

REFERAT NR. 1508 DIN 20.03.2023

Privind verificarea de calitate conform Legii nr. 10/1995
si HG 925/1995 la cerintele de calitate **B1, Cc, D, E, F**

al proiectului

- titlu: **CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII**
- faza: **PTH**

1. Date de identificare.

- proiectant general: **SC GLOBEXTERRA SRL**
- proiectant arhitectura: **Arh. Cristina Elena Ormensean Zaharia**
- investitor/beneficiar: **JUDETUL IALOMITA**
- amplasament constructie: **B-DUL MATEI BASARAB, NR. 10, MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUD. IALOMITA**
- nr proiect: **15/2022**

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

- 2.0 Categoria de importanta conform HGR 766/97: **C- Normala.**
- 2.1 Constructie noua/existenta/care se pune in siguranta: **constructie existenta**
- 2.2 Suprafata teren = **4936 mp**
- 2.3 Elemente dimensionale:
Regim de inaltime = **P+1E**
Scandrita = **25'3 15 mp**, Sdesfasurata = **4111,04 mp**
- 2.4 Tipul si caracteristicile constructive

Cladirea existenta, structura cadre de beton armat prefabricat, inchideri zidarie, pereti inferiori zidarie. Acoperis sarpanta panouri prefabricate pe structura metalica protejata la foc

Strazuri uzura antiderapante, fara denivelari, dimensiuni de trecere normale pe latime, fluxuri distincte

Grup sanitar persoane cu dizabilitati. Scari dimensionate cf STAS

Asigurare iluminat natural, terase termo-hidroizolate. Solutie izolare conform audit energetic. Nzet nu face obiectul verificarii.

Cladirea nu genereaza poluare pentru apa sau aer. In timpul executiei se vor lua masuri de prevenire a poluarii. Fara concitii necesara speciale de izolare fonica. functionea nu genereaza valori depasite de zgomot.

Grad II de rezistenta la foc, risc mijlociu.

3. Documente ce se prezinta verificatorului

- Memoriu tehnic general.
- Panse desenate in care se prezinta solutia constructiva

4. Concluzii asupra verificarii:

4.1 In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului

4.2 In urma verificarii partii de constructie/arhitectura se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului

4.3. Conditii generale

- a) Prezer-tul referat poate fi utilizat doar la faza de proiectare pentru, care a fost intocmit
a.1. pentru obtinerea Acordului/Avizei/Autorizatie de Construire
a.2. pentru inceperea executiei
a.3. pentru Autorizatie de Functionare
- b) Acest referat se va include cu Cartea Tehnica a Constructiei conform HGR 204/34

Am primit 4 exemplare
Investitor/Proiectant





MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

**CERTIFICAT
DE
ATESTARE**

TEHNICO-PROFESIONALĂ

La conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 1120/2013 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, cu modificările ulterioare, referitoare la structura tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții,

numere cazarii nr. 16241 / 12505 / 2015 și a documentelor din dosarul nr. 3094,

în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 16 consemnate în Procesul verbal nr. 16241 / 12505 / 2015 D.G.D.R. / 2015 / 08 / 2016 se emite prezenta certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării:

29.09.2016

Seria VD Nr. 09674

D-na/Dl. ROSCA N. EMIL

Cod numeric personal: 1720925410014

de profesie INGENIER-ARHITECT, cu domiciliul în localitatea FRUCUȘENI, str. CĂMINĂCETOI, MĂCĂLEȘTE, nr. 5, bl. ---, sc. ---, et. ---, ap. ---, județul (sectorul) ---

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE CONSTRUCȚII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE, ZOOtehnică, ENERGETICE, TELECOMUNICAȚII, MINIERE (S) / TOATE DOMENIILE (D)

ÎN SPECIALITATEA:

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE PENTRU CERINȚELE FUNDAMENTALE DE SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE (S); IGIENĂ SANITĂRĂ ȘI MEDIU (S)

**VICEPRIM-MINISTRU,
MINISTRUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE**

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. **ROSCA N. EMIL**

Cod numeric personal: 1720925410014

Profesia: **LICENȚIAT-ARHITECT**



**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

În domeniile: Construcții civile, industriale, agricole,
transporturi, telecomunicații, apă caldă, aer condiționat, gaze

Pentru obținerea fundamentalei:
Sistemul de proiectare CAD în 2D/3D, stație de lucru și medii (PI)...

Data emiterii: 29.09.2016



Valabilă de la:
2021/09/06

Până la:
2026/09/06

Semnătura titularului: *[Signature]*

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare
Știința tehnico-verificator de proiecte

Seria CA_v Nr. VD09674/29.09.2016

MDRAP

MDRAP

MDRAP

MDRAP

Seria PS_v Nr. 09729

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE
ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE**CERTIFICAT
DE
ATESTARE**

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1998 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice
cu nr. 58650 / 24.05.2018în baza hotărârii Comisiei de examinare nr. 3, numită prin Decizia Secretariatului de stat
coordonator nr. 43990 / 18.04.2018, consemnată în Procesul Verbal din data de 04.10.2018**SE ATESTĂ
ROȘCA N. EMIL**

DI. / D/na

cod numeric personal: 17210972541100169 de profesie ARHITECT

domiciliul: județ / sector 1

localitate: Bucuresti

VERIFICATOR DE PROIECTEDOMENIUL E - economie de energie prin izolare termică corespunzătoare
construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile

SUBDOMENIUL

Titularul acestui certificat își aspoartă toate drepturile legale.

**VICEPRIM - MINISTRU
MINISTRUL DEZVOLTĂRII REGIONALE
ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
PAUL STĂNESCU**

Data emiterii 03.01.2019

Semnatura titularului

MDRAP

MDRAP

MDRAP

MDRA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

DI / D/na **ROSCA N. EMIL**

Cod numeric personal: 1 7 2 0 9 2 5 4 1 0 0, 4

Profesia: ARHITECT



**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

Documentul este valabil de la data primirii termenului de prezentare a proiectelor și încheierii de o carotașă pentru toate etapele.

Subiectul:

Data emiterii: 03.01.2019

Director general,
Direcția Națională TENA

CSM birou,
Adela Mirabela LATRANU



Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de însoțire verficator de proiecte.

Seria **PS_v** Nr. **09729**

Prezenta legitimație se vizualizează în termen de 90 de zile de la data emiterii

Valabilită de la	Valabilită de la	Valabilită de la
Anul: 2019	Anul:	Anul:
Luna: 01	Luna:	Luna:
Ziua: 03	Ziua:	Ziua:
Anul: 2020	Anul:	Anul:
Luna: 01	Luna:	Luna:
Ziua: 03	Ziua:	Ziua:
(LS)	(LS)	(LS)

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE
ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

LEGITIMAȚIE

Seria **PS_v** Nr. **09729**

MDRAP

MDRAP

MDRAP

MDRAP

Seria PS_v Nr. 09737

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE
ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE**CERTIFICAT
DE
ATESTARE**

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 107/1995 privind săbătatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice cu nr. 58651 / 24.03.2018

în baza hotărârii Comisiei de examinare nr. 3, numită prin decizia Secretarului de stat coordonator nr. 43990 / 18.04.2018, consemnată în Procesul Verbal din data de 04.10.2018

**SE ATESTĂ
ROȘCA N. EMIL**

Dl. / D-na

cod numeric personal: 117209254110514 de profesie: ARHITECT

domiciliul: județ/sector ... 1

localitate: București

VERIFICATOR DE PROIECTE

DOMENIUL: 2 - proiectie împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile

SUBDOMENIUL:

Tâmborul acestui certificat și se acordă toate drepturile legale.

**VICEPRIM - MINISTRU
MINISTRUL DEZVOLTĂRII REGIONALE
ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
PAUL STĂNESCU**

Data emiterii: 03.01.2019

Secretar de Stat

MDRAP

MDRAP

MDRAP

MDRAP

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

DI. / D/șs **ROSCA N. EMIL**

Cod numeric personal: **17201925410014**

Profesia: ARHITECT



**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

Domeniul: F - protecție împotriva agresiunii în construcții
pentru toate domeniile.

Subdomeniul:

Data emitării: **08.01.2019**

Director general
Diana Dăbuleț

Șef Serviciu
Adela Mirabela LAUTARIU



Semnătura titularului ...

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de înregistrare
verificator de proiecte.

Seria **PS_v** Nr. **09737**

Prezenta legitimație se vizează de valabilitate din 5 în 5 ani de la data emitării:

Valabil de la	Valabil de la	Valabil de la
Anul: 2019	Anul:	Anul:
Luna: 01	Luna:	Luna:
Ziua: 03	Ziua:	Ziua:
Plas în	Plas în	Plas în
Anul: 2020	Anul:	Anul:
Luna: 01	Luna:	Luna:
Ziua: 03	Ziua:	Ziua:
(LS)	(LS)	(LS)

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE
ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

LEGITIMAȚIE

Seria **PS_v** Nr. **09737**

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

Seria **CA V** Nr. **10411**

ROMÂNIA

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICHE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

**CERTIFICAT
DE ATESTARE
TEHNICO - PROFESIONALĂ**

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 92229 / 2021

urmare promovării examenului organizat, conform art. 3 din Ordinul MDLPA nr.817/2021, în sesiunea de atestare tehnico - profesională 2021

SE ATESTĂ
DI. ROȘCA EMIL

Cod numeric personal: 1720925410014

De profesie: **ARHITECTURA**

Județ/Sectorul: I

Localitate: **BUCUREȘTI**
VERIFICATOR DE PROIECTE

 Domeniul de atestare tehnico-profesională: **Ce – Securitate la incendiu pentru construcții**

NIVELUL: Nu este cazul

Titularul acestui certificat i se acordă toate drepturile legate

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI
CSEKE ATTILA

Data emiterii: 2021.09.22

Semnătura titularului:

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DL ROȘCA EMIL

Cod numeric personal: 1728925410014

Profesiă: ARHITECTURA

**ATESTAT
VERIFICĂTOR DE PROIECTE**

Procesul de autorizare tehnico-profesională - Cl - securitatea la incendiu
poziți concepute
Nivelul: Nu este cazul



Data emiterii: 10.03.2022



Seful Serviciului,
Andreea CINGRIU

Valabil de la:
10.03.2022

Până la:
10.03.2027

Semnătura titularului: [Signature]

Prezentul atestament este valabil în vederea decontării de către beneficiar a costurilor tehnico-profesionale de expertiză / verificare de proiecte

Seria CA V Nr. 10411

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința A1 a proiectului
**„CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL
AGRICULTURII”, - Mun. Slobozia, Jud. Ialomita**
Faza P.T.+D.E.

1. Date de identificare:

- Proiectant general: S.C. GLOBEX TERRA S.R.L.
- Proiectant de specialitate: S.C. GLOBEX TERRA S.R.L.
- Investitor: JUDEȚUL IALOMITA
- Amplasament: B-DUL MATEI BASARAB, NR. 10, MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUD. IALOMITA

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Structura de rezistență a imobilului este aleasă din cadre din beton armat, structura prefabricată, chesoane prefabricate din beton armat peste șarț. Fundațiile sunt fundații izolate sub stâlpi și fundații continue sub pereți. Pereții exteriori de închidere sunt realizați din zidărie de cărămidă. Pereții interiori de compartimentare sunt realizați din zidărie de cărămidă cu grosimea cuprinsă între 25cm și 35cm, pereți tencuiți și vopsiți. Acoperșul este de tip terasă necirculabilă.

Se vor executa următoarele activități și lucrări:

- Consolidarea elementelor, subsansamblurilor sau a ansamblului structural;
- Protecția, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice;
- Demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/lără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- Lucrări pentru creșterea performanței energetice a clădirii.

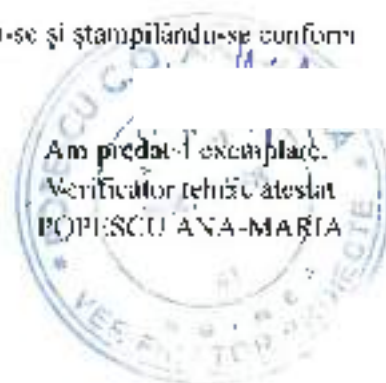
3. Documente ce se prezintă la verificare:

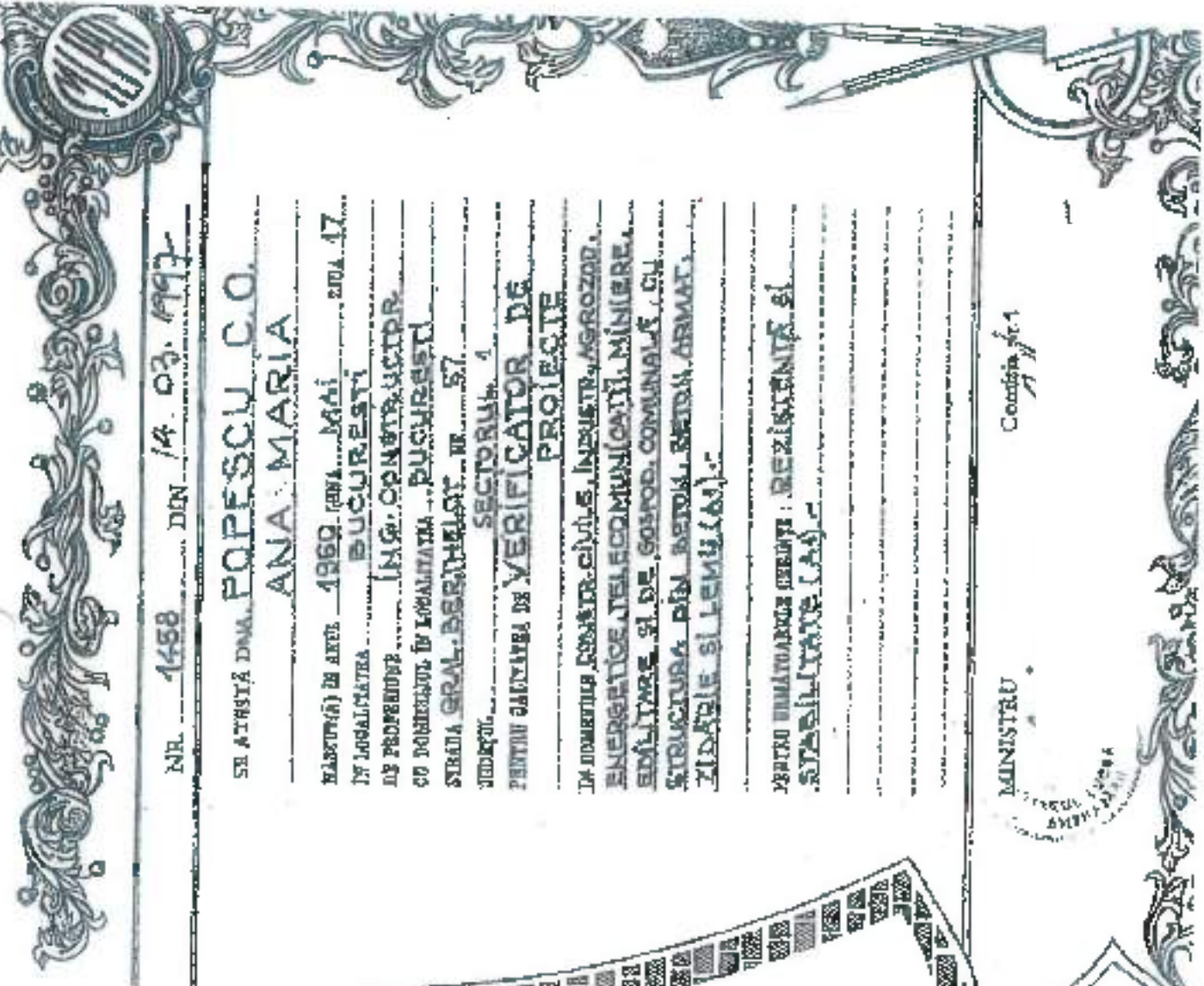
- Certificat urbanism;
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței de verificare;
- Plengele desenate în care se prezintă soluția constructivă.
- Alte documente

4. Concluzii asupra verificării:

- În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 4 exemplare,
Investitor / Proiectant





NR. 1458 DIN 14.03.1997

SE ATREȘĂ D-NA POPESCU C.O.
ANA MARIA

NĂȘTUTĂ ÎN ANUL 1960 (CASA MĂI) ZONA 17
ÎN LOCALITATEA BUCUREȘTI
DE PROFESIE ÎNȘ. CONSTRUCȚOR
CU DOMICILIUL ÎN LOCALITATEA BUCUREȘTI
STRADA GRAL. BERTHELOT, NR. 57
Județul SECTORUL 1
PENTRU REALIZAREA DE VERIFICATOR DE
PROIECTE
ÎN DOMENIUL CONSTR. CIVILE, ÎN CONSTR. AGRICOL.,
ENERGETICE, TELECOMUNICAȚII, MINIERE,
MĂLĂRARE ȘI DE GOSPOD. COMUNALĂ ȘI
STRUCȚURA PÂN. BETAON, BETAON ARMAT,
ZIDĂRIE ȘI LEMN (A.M.).
PENTRU ÎNĂLȚAREA ȘERUTII: REZISTENȚĂ ȘI
STABILITATE (A.M.).

MINISTRU
Comisia nr. 1

CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ
MINISTERUL LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI AMENAJĂRII
TERITORIULUI

În baza legii nr. 10/1995 privind calitatea
în construcții, în urma cererii nr. 1410
din 27.08.1996 și a verificării
efectuate de comisia de atestare nr. 1/2
din 19.12.1996 se eliberează
prezentul certificat de atestare

SERIA C NR. 1458

Semnătura titularului:
M.P.



Nume: **POPESCU C.O. ANA-MARIA**

Cod numeric personal: **2600517400101**

Profesia: **ING. CONSTRUCTOR**



**ATESTAT
VERIFICĂTOR DE PROIECTE**

În domeniile: Construcții civile, industriale, agricole, energetice, telecomunicații, miniere, edilitare și de gospod. comună, cu structura din beton, beton armat, zidărie, lemn (A1).
Pentru următoarele cenzuri: Rezistență și stabilitate (A1)

Data emiterii: **14.03.1997**

Director,
Anca **VIDAVAL**

Valabilă de la:
16.03.2022



Sef birou,
Adriana **TINARIȘO**

Până la:
16.03.2027

Semnătura titularului

Prezenta acreditare este valabilă însoțită de certificatul de înregistrare
în activitate profesională de proiectant

Seria **CA**, Nr. **C 1458/14.03.1997**



Verificator atestat MLPAT pentru exigentele Ie
in baza certificatului nr. 06775 din 2005
Ing. Gheorghe Victor Diaconescu

Referat Nr 008.12A77 din 20.03.2023
conform registrului de evidenta
Spec. a itareei:instalarii electrice

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerințele (A,B,C,D,E și F) a proiectului nr. 26/2022
intitulat

"CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII -
Muz. Stebozia, jud. Galati"

FAZA: PT 4

1. Data de identificare:

Proiectant general SC GLOBEXTERRA SRL

Beneficiar J. DETUL A. CMITA

Lucrarea se verifică, conf. Legi 10/1996, privind calitatea în construcții în sensul următoarelor
cerințe esențiale, cu referire la instalațiile electrice

- | | |
|--|---|
| a) rezistență mecanică și stabilitate; | b) securitate la incendiu; |
| c) igienă, sănătate și mediu | d) siguranță în exploatare. |
| e) protecție împotriva zgomotului. | f) economia de energie și izolarea termică. |
| g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale | |

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul tratează instalații de alimentare, iluminat, prize și forțe, detecte și semnalizare, prize pământ și
parașnet, curenți slabi

3. Documentele care se prezintă la verificare:

Mătriniu în care se prezintă soluțiile adoptate pentru respectarea cerințelor
Program control calitate
Caiet de sarcini
Breviar calcul

Planșola desenate (conform borderou) în care se prezintă soluția propusă

4. Concluzii și recomandări:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform
îndrumătorului documentația primită, fără observații

Am primit
Investitor / Proiectant
(4 ex)

Am predat
Verificator atestat MLPAT
Ing. GHEORGHE VICTOR DIACONESCU



MINISTERUL TRANSPORTURILOR
CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În baza Legii nr. 10/1995 privind
calitarea în construcții, cu modificările
ulterioare și ale actelor normative
subsecvente aceluia referitoare la
atestarea tehnico-profesională a
specialiștilor cu activitate în construcții,

În urma cererii din dosarul nr. 446/2005
înregistrat la MCTC cu nr. 4132/2005 și a
comenziilor Comisiei de examinare nr. 19 din
16.05.2005, se emit prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării
30.08.2005

DIRECTOR
DIACONESCU C. CRISTINA
Seria B Nr. V 06795

În-că/DL DIACONESCU C. CRISTINA
Cod numeric personal:

1	4	4	0	6	1	8	4	0	0	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea BIMBETI
str. LAZAR PINTI nr. 57 bl. SC
et. 4 ap. 3 județul / sectorul 3

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICAREA DE PROIECTE
ÎN DOMENIILE: TRAFIC

ÎN SPECIALITATEA: INSTALĂȚII ELECTRICE (IE)

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: DATE
CONFORM LEGII NR. 10/1995

PENTRU ÎNCĂRĂCĂRI ȘI MENȚINEREA TERITORIULUI



Prezentul permis este valabil pentru:

Prezentul permis este valabil pentru: **30.08.2020**



LEGITIMATIE

Seria B. Nr. **067**

Prezentul permis este valabil pentru: **30.08.2020**

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCTIILOR SI TURISMULUI

Denumire / Denumire comercială: DIAMANTEROL C. S. HARGHITA Cui numeric personal: 1.4410.611.8410.0106.7		Prezentul permis este valabil pentru: 30.08.2020 Căruța de transport: 1200
Prezentul permis este valabil pentru: 30.08.2020 Căruța de transport: 1200		Prezentul permis este valabil pentru: 30.08.2020 Căruța de transport: 1200
Prezentul permis este valabil pentru: 30.08.2020 Căruța de transport: 1200		Prezentul permis este valabil pentru: 30.08.2020 Căruța de transport: 1200

SECRETAR GENERAL: **ADRIANA SIMONA-CORINA POPESCU**

Seria B Nr. **06775**

Numele și prenumele verificatorului, atestat:

Nr. 26.1 Data 20.03.2023

STEFAN LAZAR

Adresa: București, str. Gura Ialomitei nr. 3, sector 3
Legitimată: seria U, nr. 08388

REFERAT

Verificarea privind respectarea reglementărilor tehnice referitoare la cerințele fundamentale aplicabile,
Specialitatea **IS** conform Legii 10/1995

Cerințe fundamentale aplicabile: **A, B, C, D, E, F, G**

a proiectului: **INSTALAȚII SANITARE**

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII B-DUL MATEI BASARAB, NR. 10, MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUD. IALOMITA

Faza de proiectare: **PTH**
Beneficiar: **JUDETUL IALOMITA**
Proiectant general: **S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.**
Proiect nr: **26/2022**

Verificarea tehnica de calitate a proiectului s-a facut in conformitate cu **Legea nr. 10/1995** privind
calitatea in constructii

1. Caracteristici generale ale proiectului prezentat la verificare

Ca punct de vedere al cerințelor tehnice echivalente acurate ale imobilului analizat, acestea sunt: amenajarea
modulor de alimentare cu apă – alimentarea cu apă se va asigura de la rețeaua de apă potabilă a localității;
evacuarea apelor uzate – apele uzate menajere de la grupurile sanitare vor fi evacuate și rețeaua de canalizare a
localității;

evacuarea apelor pluviale – apele pluviale colectate de pe clădire și din curtea imobilului vor fi evacuate la nivelul
menajului la o distanță de minim 1m față de clădire;

Clădirea va fi racordată la rețeaua de alimentare cu apă caldă și încălzire, existența la incalzire R-12 C.T.
Centrale termice nu se află în acest corp de clădire

Se va înlocui întreg sistemul de colectare a apelor pluviale de pe clădire, cu unul nou, dimensionate corespunzător
interfațată pilot de calcul. Acestea vor deversa apa pluvială în rețeaua de canalizare existentă pe amplasament, în funcție
de stadiul compunei de apă.

În baza Anexei nr. 3 din Ordinul 5026/2018, pentru scesăis celelalte de clădire, se va asigura protecția fațadei
punct și câștigă cu două jeturi în funcțiune simultană deoarece îngruși volum și compartimentului de incendiu este >
1.000 mc, debitul de calcul al instalației 500 l/s

Rezerva de apă constă într-un rezervor de acumulare cu capacitate totală, având volumul său de apă (300 mc),
existent pe amplasament

Se va utiliza un grup de pompare electric, constă cu 1 pompă activă, 1 pompă de rezervă și 1 pompă pilot
Caracterul sistemului de securitate la incendiu, cu acțiune cuprindând dotarea clădirii cu firelele exterioare

În proiectare s-au respectat Normativele și standardele în vigoare precum și Legea 10/1995

2. Documente prezentate la verificare

Fișe scrise

Fișe de gardă, Fișe de semnaluri, Memoriu tehnic, Program fază de amenajare, Brevier de calcul, Tabel de servicii
Antemasuratori

Fișe desenate

Planuri și scheme

3. Concluzii asupra verificării

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se

Am predat **4 (patru)** exemplare
din Referat

VERIFICATOR ATESTAT
ing. Stefan LAZAR

Nr. 26.1/2023



MINISTERUL DEZVOLȚĂRII
REGIONALE ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT

DE

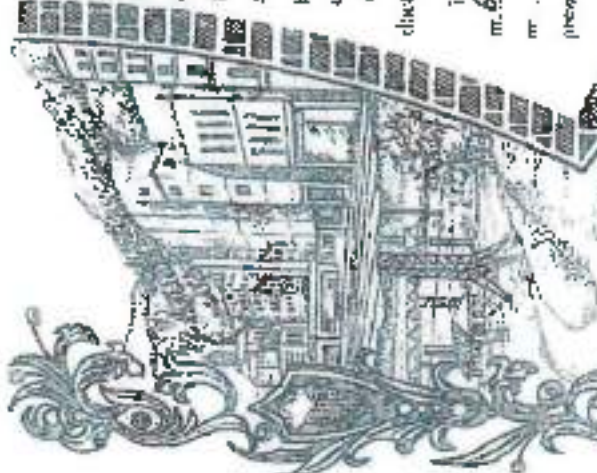
ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

în conformanță cu prevederile Legii nr. 109/2005 privind utilizarea în activitatea cu calificare profesională a persoanelor care au absolvit învățământul profesional și tehnic și au fost încadrați în activitatea profesională în condițiile prezentei organizări și funcționării Ministerului Dezvolțării Regionale și Turismului, referitoare la activitatea profesională a specialiștilor cu calificare în domeniul:

domeniul activității nr. 77936125 AA 2007 și a activității nr. 2504

la baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 6-BUCUREȘTI, organizate în luna mai a anului nr. 5 / D.O.T.C. / 24.05.2010 de către prezentul certificat



Secretar de Stat

Dată emiterii:

15.06.2010

Seriu U Nr. 08388

Denumire: LAZAR I STEFAN

Cod numeric personal: 11511214400396

de profesie INGINER, pe domeniul în localitatea BUCUREȘTI și adresa LOCALITATEI nr. 5, bl. A 3, et. 5, ap. 2, sectorul sectorul 5

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICĂTOR DE PROIECTE ÎN DOMENIUL: TOATE DOMENIILE

ÎN SPECIALITATE: INSTALAȚII SANITARE (Z)

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: TOATE CONFORM LEGII NR. 10/2005

MINISTRUL

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI
Direcția Generală Tehnică în Construcții

D-DR. LAZAR I. ȘTEFAN

Cod numeric personal: 153412144010316

Profesia: INGINER



ATENȚAT

Permis executarea: VERIFICAREA ȘI PROIECTAREA
la domiciliu: TRATE COZHENILE

In specializarea: INSTALAREA ȘI ÎNȚINEREA

Prințel: 15.05.2020 TRATE
15.05.2020



Semnătură digitală:
Data eliberării: 15.05.2020

Șef serviciu: 15.05.2020
Sursa: 15.05.2020
Procedura: 15.05.2020
Cămin: 15.05.2020
Cămin: 15.05.2020
Cămin: 15.05.2020

Seria și Nr. **08388**

Președintele Comisiei de calificare din 5 ani de la data eliberării

Președintele Comisiei de calificare din 5 ani de la data eliberării	Președintele Comisiei de calificare din 5 ani de la data eliberării	Președintele Comisiei de calificare din 5 ani de la data eliberării
președinte în <u>15.05.2020</u>	președinte în <u>15.05.2020</u>	președinte în <u>15.05.2020</u>
Președintele Comisiei de calificare din 5 ani de la data eliberării	Președintele Comisiei de calificare din 5 ani de la data eliberării	Președintele Comisiei de calificare din 5 ani de la data eliberării
președinte în <u>15.05.2020</u>	președinte în <u>15.05.2020</u>	președinte în <u>15.05.2020</u>

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

LEGITIMATIE

Seria U Nr. **08388**

Numele si prenumele verifikatorului atestat:

Nr. 28.1 Data 20.03.2023

STEFAN LAZAR

Adresa: Bucuresti, str. Gura alocmitei, nr. 3, sector 3
Legitimatia nr.: B 07609/2007

REFERAT

Verificarea privind respectarea reglementărilor tehnice referitoare la cerințele fundamentale aplicabile,
Specialitatea **It** conform Legii nr. 0/1995

Cerințe fundamentale aplicabile: **A, B, C, D, E, F, G**

a proiectului **INSTALAȚII TERMICE**

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII B-DUL MATEI BASARAB, NR. 10, MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUD. IALOMITA

Faza de proiectare : **PTH**
Beneficiar **JUDETUL IALOMITA**
Proiectant de specialitate **S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.**
Proiect nr. **26/2022**

Verificarea tehnica de calitate a proiectului s-a facut in conformitate cu **Legea nr. 10/1995**
privind calitatea in constructii.

1. Caracteristici generale ale proiectului prezentat la verificare

Pentru asigurarea confortului termic se va utiliza agent termic produs de centralele termice existente in corpul de cladire alaturat, iar pe la nevoie. Pe suplasament exista retea de agent termic intr-o Centrala termica existenta a Muzeu.

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea instalației existente de distribuție a agentului termic pentru încălzire, cu o instalație nouă.

Deoarece se dispune de încă spațiu întruvenire, clădirea se va dota și cu conducte pentru transportul agentului de încălzire (apa caldă) către ventilo-convectoarele propuse.

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea corpurilor de încălzire existente în clădire cu ventilo-convectoare.

Corpul clădirii cu sistemul de centrale de ventilare răscălită, cu recuperare a căldurii, cu eficiență de minim 75%. Sistemul de ventilare va avea automatizare centralizată la nivel de clădire, inclusiv programare orară pentru comanda instalației de ventilare.

Aște! s-a propus

- una sau mai multe centrale de tratare aer pentru Sala de expoziție (Excoziție mefometina). Setați
expozitional

- una sau mai multe centrale de tratare aer/recuperatoare de căldură în Sala de recepție, zona de birouri
atelier restaurare metal

- în cazul grupurilor sanitare, ventilația se realizează prin intermediul unei tubulații de ventilație ce va
prelua aerul viciat din tocare încălzire, prin intermediul unei ventilație de ex-haustare și va fi condusă în exterior.

- Instalarea unei Clitter pentru prerăcirare apei calde referența sanitară de mare;

În proiectare s-au respectat Normativele și standardele în vigoare precum și Legea 10/1995

2. Documente prezentate la verificare

Pana scrisa.

Fișe de gânde, Fișe de semisurf, Memoriu tehnic, Program fază determinative, Buget de calcul, Căști de esecși,
Antenaecralori

Piese desenate

Pană și sonde

3. Concluzii asupra verificării

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se

Am prefat **4 (patru)** exemplare
din Referat

VERIFICATOR ATESAT
ing. Stefan LAZAR





MINISTERUL DEZVOLTĂRII,
LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI LOCUINTELOR

**CERTIFICAT
DE
ATESTARE
TEHNICO-PROFESIONALĂ**

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1993 privind evidența în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 31/1997 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor, referitoare la necesitatea tehnico-profesională a specialiștilor calificați în construcții.

În baza concluderilor Comisiei de evaluare nr. 12-BUCUREȘTI, convocată în Phoenix la data de 12.12.2007 în localitățile din domeniul nr. 2249/1997

pe baza concluderilor Comisiei de evaluare nr. 12-BUCUREȘTI, convocată în Phoenix la data de 12.12.2007 în localitățile din domeniul nr. 2249/1997

Semnătura titularului

Ofițer de arhivă
07.12.2007

Seria B Nr. 07609

D-șer/DI: LAZAR I. STEFAN

Cod numeric personal: 1551124400396

de profesie INGINEER, cu domiciliul în localitatea BUKUREȘTI, str. Șosefa Lăcătușilor, nr. 3, bl. 3, sc. 3, et. 4, ap. 22, telefon nr. 3

SE ATRĂGĂ
PENTRU COMPETENȚA: RECONȘTĂRIREA DE PERTECTE
ÎN DOMENIILE: TRATE

ÎN SPECIALITATEA: INSTALAȚII TERMICE (II)

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: TRATE
CONȘTĂRIREA LESILOR NR. 2249/1997



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DL LAZĂR I. ȘTEFAN

Cod numeric personal: 153124403396

Profesiile: INGINER



In domeniile: Toate

In specializările: Eroziuni, Jariți termice (E)

Prin intermediul companiei: Termo construct Leptl nr. 1071995

Data evaluării: 07.12.2007

ATESTAT

VERIFICATOR PROIECTE



Validă de la:
10.10.2007

Phd la:
18.10.2007

Scurtă descriere

Prezența inginerului este valabilă însoțită de certificatul de înregistrare
ca inginer în domeniul de proiectare

Seria CA, Nr. B 07609/07.12.2007

DEVIZIUL GENERAL

al obiectivului de investitii

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

Faza Proiect tehnice

Anexa nr. 7
Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și asigurarea la starea mijale	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru reabilitarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	3.1.1 Studii de teren	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	6,000.00	950.00	6,950.00
3.3	Expertizare tehnica	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	8,760.00	1,684.40	10,444.40
3.5	Proiectare	210,558.00	40,006.02	250,564.02
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiul de fezabilitate/instrumentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	41,129.00	7,814.51	48,943.51
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	22,169.00	4,212.11	26,381.11
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	112,260.00	21,329.40	133,589.40
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	13,190.97	2,506.85	15,700.83
3.7	Consultanta	263,879.46	50,137.10	314,016.56
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	184,716.62	35,096.87	219,813.50
	3.7.2 Auditul financiar	79,162.84	15,040.23	94,203.07
3.8	Asistență tehnică	300,312.48	57,036.37	357,348.85
	3.8.1 Asistența tehnică din partea proiectantului	39,453.00	8,022.27	47,475.27
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	39,000.00	8,000.00	47,000.00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la faza de incalzire in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	453.00	22.27	475.27
	3.8.2 Dirigentie de santier	260,859.48	50,137.10	311,016.58
TOTAL CAPITOL 3		625,703.98	150,683.74	776,387.72
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitiile de baza				
4.1	Construcții și instalații	29,549,076.06	5,814,324.26	35,363,399.32
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echip.techn si functionale care necesita montaj	2,036,853.00	387,006.07	2,423,859.07
4.4	Utilaje echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	17,500.00	3,525.00	21,025.00
4.5	Dobiri	10,040.00	1,907.60	11,947.60
4.6	Active nepreparate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		31,613,469.06	6,205,858.93	37,819,328.00
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				

5.1.	Organizări de șantier	111,594.27	21,201.01	132,795.28
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	82,444.92	17,534.53	110,009.45
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	19,139.35	3,636.48	22,775.82
6.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	355,628.23	5,631.89	361,330.13
	5.2.1 Comisioanele și dovezile aferente creditului băncii financiare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrărilor de construcții	148,207.60	0.00	148,207.60
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul stării în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	29,641.52	0.00	29,641.52
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale A Construcțiilor. CSC	148,207.60	0.00	148,207.60
	5.2.6 Taxe pentru acordării, avizelor de conformare și autorizația de construire/definitivare	29,641.52	5,631.89	35,273.41
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	2,642,294.56	502,035.96	3,144,330.51
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	20,000.00	3,800.00	23,800.00
TOTAL CAPITOL 5		3,129,577.05	532,668.86	3,662,245.91
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	8,047.78	1,529.08	9,576.85
6.2	Probe tehnologice și teste	4,828.67	917.45	5,746.11
TOTAL CAPITOL 6		12,876.44	2,446.52	15,322.96
TOTAL GENERAL		36,681,625.43	6,606,558.06	42,288,183.49
Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		29,641,519.98	5,631,888.80	35,273,408.78

În prețurile date de 01.02.2023, 1 euro = 4.9148

Data elaborării:
februarie 2023

Intocmit,
ec. Marius Baicelu

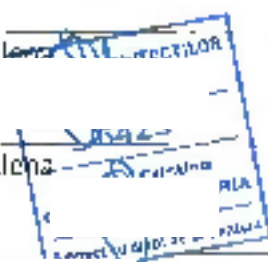
PROIECT TEHNIC

**"CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL
AL AGRICULTURII"**

2023

LISTA SEMNATURI

Proiectant general	SC GLOBEXTERRA SRL
Reprezentantul legal al proiectantului / Manager de proiect	Ec. Băitelu Marius
Sef proiect	Arh. Ormenean-Zaharia Cristina Elena
Arhitectură	Arh. Ormenean-Zaharia Cristina Elena
Instalații sanitare	Ing. Iloaie Florin George
Instalații termice, ventilații climatizare	Ing. Iloaie Florin George
Instalații electrice – curenți tari și curenți slabi	Ing. Iloaie Florin George
Instalații de limitare și stingere incendiu	Ing. Iloaie Florin George
Instalații de detecție, semnalizare și avertizare incendiu	Ing. Iloaie Florin George
Proiectant specialitatea structură	SC GEOSTRUCT SRL
Inginer structură	Ing. Niculi Bogdan Ing. Niculi Georgia



FISA PROIECTULUI

DENUMIRE OBIECTIV "CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII"

AMPLASAMENT B-dul Matei Basarab, nr. 10, Loc. Slobozia, jud. Ialomita

CONTINUT/FAZA PT+DE

Nr Proiect: 26/2023

ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: JUDETUL IALOMITA

PROIECTANT GENERAL S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.

BENEFICIAR JUDETUL IALOMITA

DATA 2023



BORDEROU

I. Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

1.2. Amplasamentul

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

1.4. Ordonatorul principal de credite

1.5. Investitorul

1.6. Beneficiarul investiției

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) descrierea amplasamentului;

b) topografia;

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

d) geologia, seismicitatea;

e) devierile și protejările de utilități afectate;

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

h) căile de acces provizorii;

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

c) trasarea lucrărilor;

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

e) organizarea de șantier

II. Memorii tehnice pe specialități

a) Memoriu de arhitectură - conține descrierea lucrărilor de arhitectură, cu precizarea echipajului și dotării specifice funcțiunii

b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de construcții

c) Memorii corespondente specialităților de instalații, cu precizarea echipajului și dotării specifice funcțiunii

III. Breviare de calcul

IV. Caiete de sarcini

V. Liste cu cantități de lucrări

VI. Graficul general de realizare a investiției publice



I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1) Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

"CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII"

1.2. Amplasamentul

B-dul Matei Basarab, nr. 10, Loc. Slobozia, jud. Ialomita

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii

Anexat prezentei documentatii

1.4. Ordonatorul principal de credite

JUDETUL IALOMITA

1.5. Investitorul

JUDETUL IALOMITA

1.6. Beneficiarul investitiei

JUDETUL IALOMITA

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

S.C. GLOBEXTERRA S.R.L., Str. B-ului Bucuresti, nr. 14, et. 1, Focsani, jud. Vrancea
SC GEOSTRUCT SRL

2) Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) descrierea amplasamentului;

Imobilul studiat se află în intravilanul localității conform P.U.G. și R.L.U. aferent, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 25/29.03.1996, actualizate conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008, prelungit conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 186/27.09.2018 și este în proprietatea publică a Județului Ialomița. Imobilul studiat se află în zona echipamentelor publice dispersate-CB.

Necesitatea investiției:

Obiectivele urmărite în cadrul proiectului sunt:

- Consolidarea imobilului
- Reamenajarea funcțională la nivel planimetric
- Reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;
- Reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de iarnă;
- Regândirea funcțiilor pentru desfășurarea activităților specifice conform normativelor în vigoare;
- Soluții moderne și cu materiale de calitate pentru rezolvarea degradărilor nestructurale;
- Rezolvarea tuturor problemelor legate de securitatea la incendiu conform prevederilor legale în vigoare.

Datorită faptului că este necesară asigurarea de condiții optime pentru desfășurarea activității pe care o impune obiectivul prin funcțiunea pe care o are, și anume de muzeu al agriculturii, în urma studiilor realizate s-a constatat că este necesară consolidarea, reabilitarea și modernizarea imobilului menționat, pentru a putea asigura fluxurile necesare procesului de muzeu prin asigurarea unor fluxuri specifice, conform normelor în vigoare.

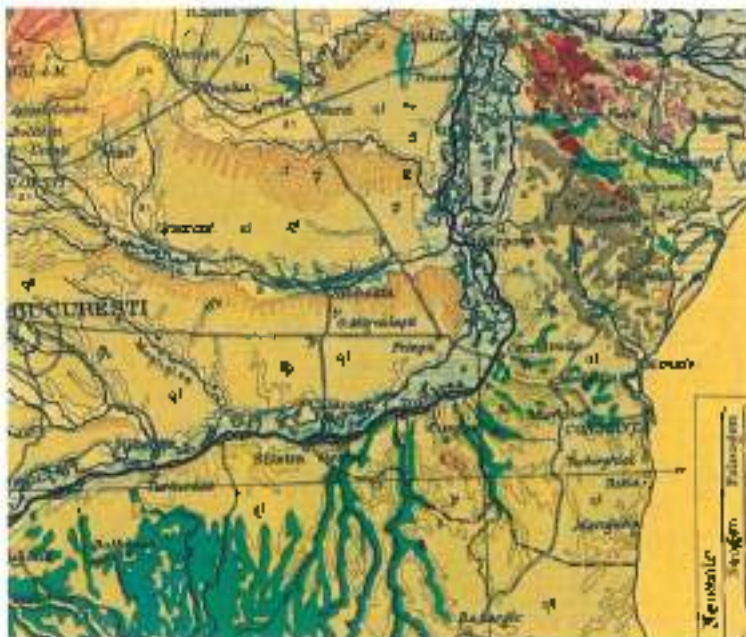
Particularități ale amplasamentului:

Terenul este în suprafața de 5250.0 mp din acte și 4936.0 mp conform măsurători cadastrale, amplasat pe B-dul Matei Basarab, nr. 10, Loc. Slobozia, jud. Ialomița, înscris în CF nr. 33776.

b) topografia;

- Amplasamentul care face obiectul proiectului se găsește în municipiul Slobozia, județul Ialomița.
- Fundamentul teritoriului este dat de platforma Valaha, care reprezintă un sector al platformei moesice și se caracterizează prin cristalini de tip Palazu-Ovidiu.
- La adâncimi de 3000-5000 de metri s-au pus în evidență depozite ale ciclului de sedimentare permian-triasic. Forajele au identificat numai depozitele triasice ale acestui ciclu, reprezentate prin: marne, gresii, calcare, argile, dolomite. Deasupra acestora, la adâncimi de 2500-3000 m, sunt depozite calcareo-marnease și de dolomite aparținând jurasicului mediu și superior, peste

- care pe o grosime de 500 de metri stau depozitele de varsta cretacica reprezentate prin: calcare recifale, mame si marno-calcare.
- La adancimi cuprinse intre 2000-1000 metri stau, in ordine, depozite apartinand:
- * sarmatianului (peste cele cretacice), reprezentate prin marne, argile, nisipuri si calcare lumase ice;
- * meotianului, peste cele sarmatiene, reprezentate prin nisipuri, marne, gresii si calcare olitice;
- * pontianului, alcatuite din marne, marne nisipoase, nisipuri si calcare lumaselice.
- Deasupra depozitelor pontiene stau cele de varsta daciana, reprezentate de nisipuri si marne, cu rare intercalatii carbunoase, peste care sunt depozitele levantine, reprezentate prin argile si argile nisipoase.
- Peste stratele levantine, la suprafata (si deci vizibile cu ochiul liber) sunt cele mai noi depozite, cele cuaternare, care inchid stratigrafia regiunii, reprezentate de depozitele loessoide (de varsta pleistocen superior holocen inferior) si cele aluviale (de varsta holocen superior).
- Depozitele loessoide din cuprinsul teritoriului, au grosimi cuprinse intre 4 si 10m.
- Depozitele aluviale, intalnite in lunci, sunt formate predominant din nisipuri si nisipuri argiloase.
- Din depozitele de varsta cretacica inferior, ca si din cele sarmatiene se exploateaza aici petrol, iar din cele meotiene gaze naturale.
- Cel mai adanc foraj petrolier realizat la Urziceni a ajuns la adancimea de 6.002 metri atingand depozitele devonice (paleozoic). (D. Paraschiv, 1979)





- Extras din harta geologica

c) clima si fenomenele naturale specifice zonei;

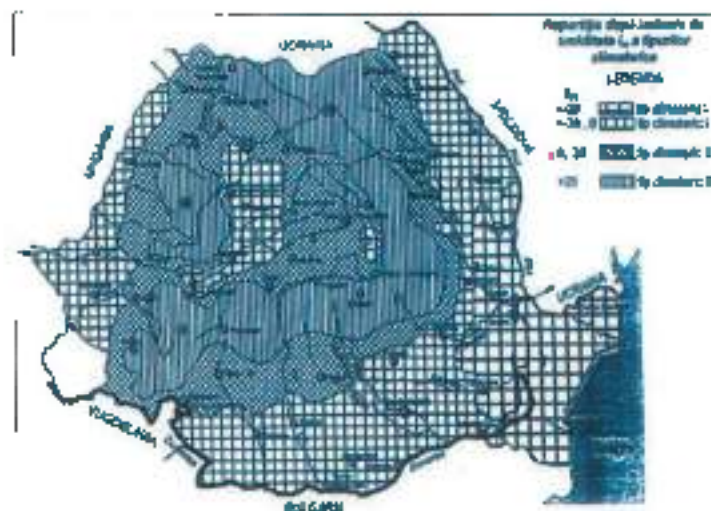
Clima teritoriului municipiului Slobozia este temperat continentală cu caracter de ariditate. Factorii care generează aceste caracteristici ale climatului sunt:

1. Poziția pe glob a teritoriului așezării, trădează situarea în plina zonă a climatului temperat.
2. Radiația solară globală, cel mai important component al bilanțului radiativ, este

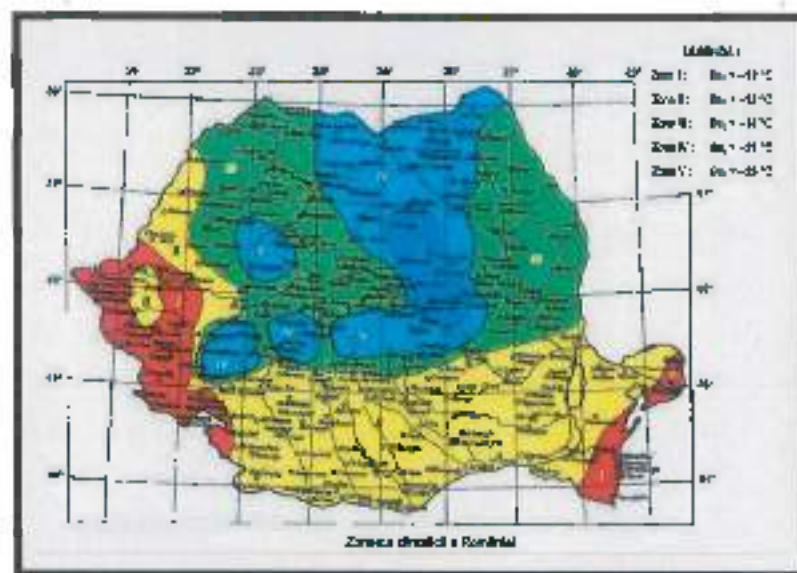
factorul hotărâtor în formarea climatului, ea constituind sursa energetică primară ce stă la baza desfășurării tuturor proceselor atmosferice.

După cum se observă, maximum este înregistrat în iulie (nebulozitate mică), iar minimum este în decembrie, datorită zilelor cele mai scurte și a maximumului de nebulozitate. Suma valorilor pentru perioada caldă este de 90,93 kcal/cm² (lunile IV-IX), iar pentru perioada rece (lunile X-XI) este de 23,46 kcal/cm². Față de alte stații din apropiere, valorile acestui indicator sunt mai mici decât la Fundulea, dar mai mari ca la Faurei.

Conform hărții cu repartizarea după indicele de umiditate Thornthwaite (Im), zona studiată se situează în tipul climatic I cu $I_{rn} < -20,0$ (Fig. 7).

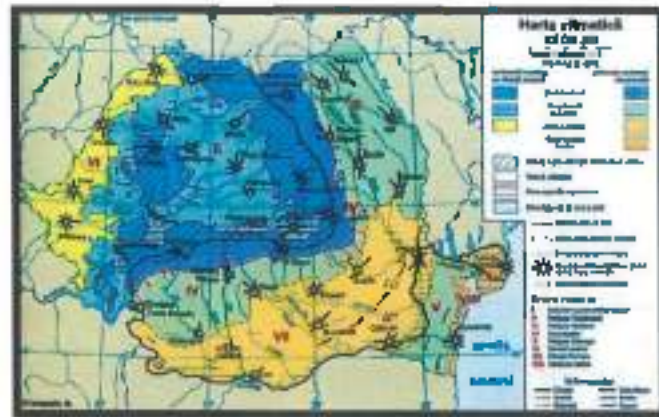


Harta cu tipurile climatice din România

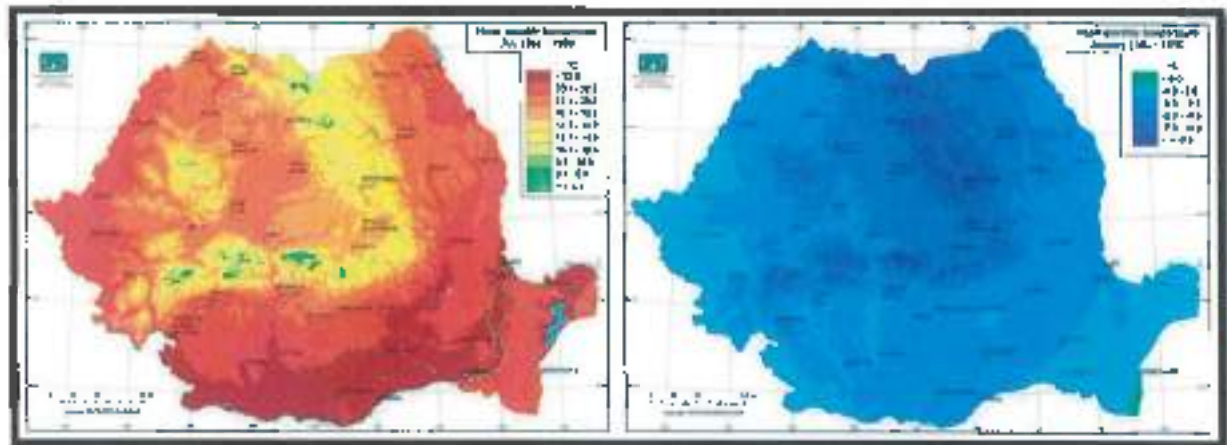


Zonarea climatică

- conform prevederilor din Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, Anexa D - Zonarea climatică a României pentru perioada de iarnă, amplasamentul se încadrează în zona climatică. □ pentru care temperatura exterioară convențională de calcul pentru perioada rece a anului, $T_e = -15^{\circ}\text{C}$.



Zonarea climatică



Temperaturi medii lunare multianuale a nivelului țării

d) geologia, seismicitatea;

Construcția este localizată pe Bd. Marelui Basarab, nr. 10, Municipiul Slobozia, județul Ialomița, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

- conform prevederilor din CR 1-1-4/2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului $q_b = 0,50 \text{ kN/m}^2$.
- conform prevederilor din CR 1-1-3/2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcărilor din zăpadă pe sol de $s_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$.
- Conform codului de proiectare seismică pentru clădiri P100-1/2013, P100-1/2019, amplasamentul prezintă următoarele caracteristici ale mișcărilor seismice care se manifestă a suprafața liberă a terenului după cum urmează:

- o clădirea are ca destinație de muzeu al grădini, astfel construcția este încadrată în clasa a II-a de importanță și de expunere la cutremur, în categoria clădirilor de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii, la care factorul de importanță este: $\gamma_I = 1,0$ (conf. tab. 4.2);
- o conform zonării teritoriului României (Tabel. A.1 din P100-1/2013) amplasamentul se găsește în zona cu valoarea accelerației de vârf a terenului $a_g = 0,25g$ pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență de 225 ani;
- o perioada de control (colt) al spectrului de răspuns, specific amplasamentului este: $T_C = 1,0$ sec.
- o Factorul de comportare $q = 2,50$ (cf. P100-3/2019, anexa D Structuri din zidărie, §3.3.2.1).

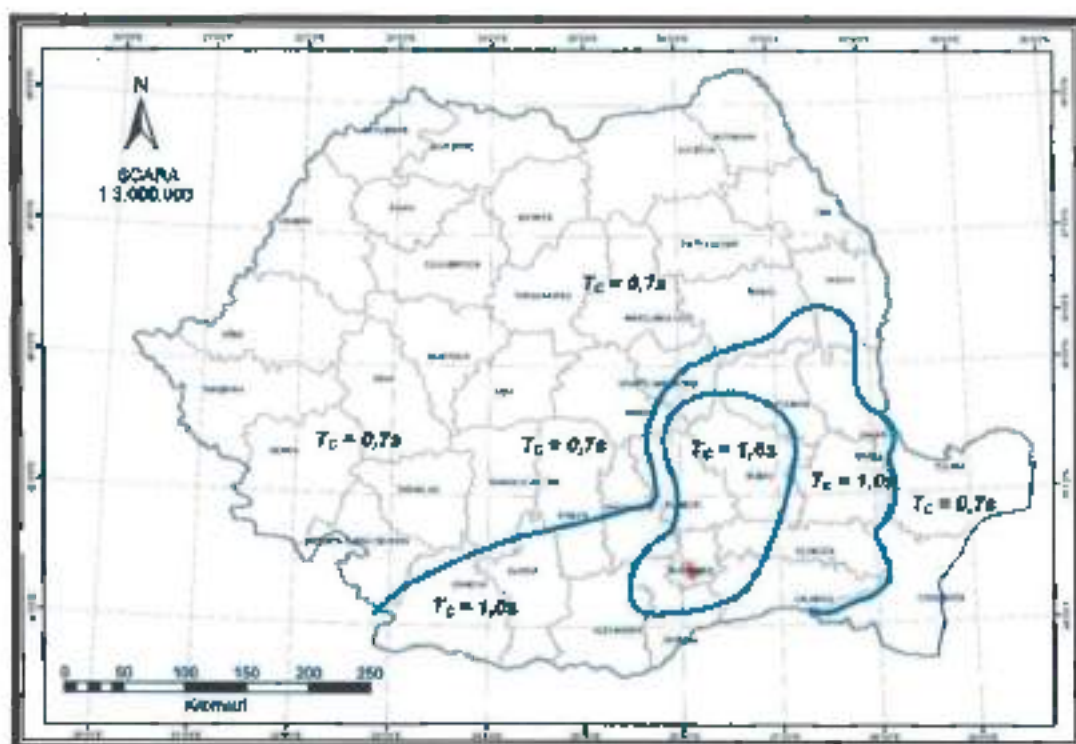
-date privind zonarea seismică;

Amplasamentul studiat se înscrie în zona macroseismică cu intensitatea I – VIII pe scara MSK.

Parametrii seismici ai zonei stabiliți conform "Codului de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" - indicativ P100-1/2013 au următoarele valori:

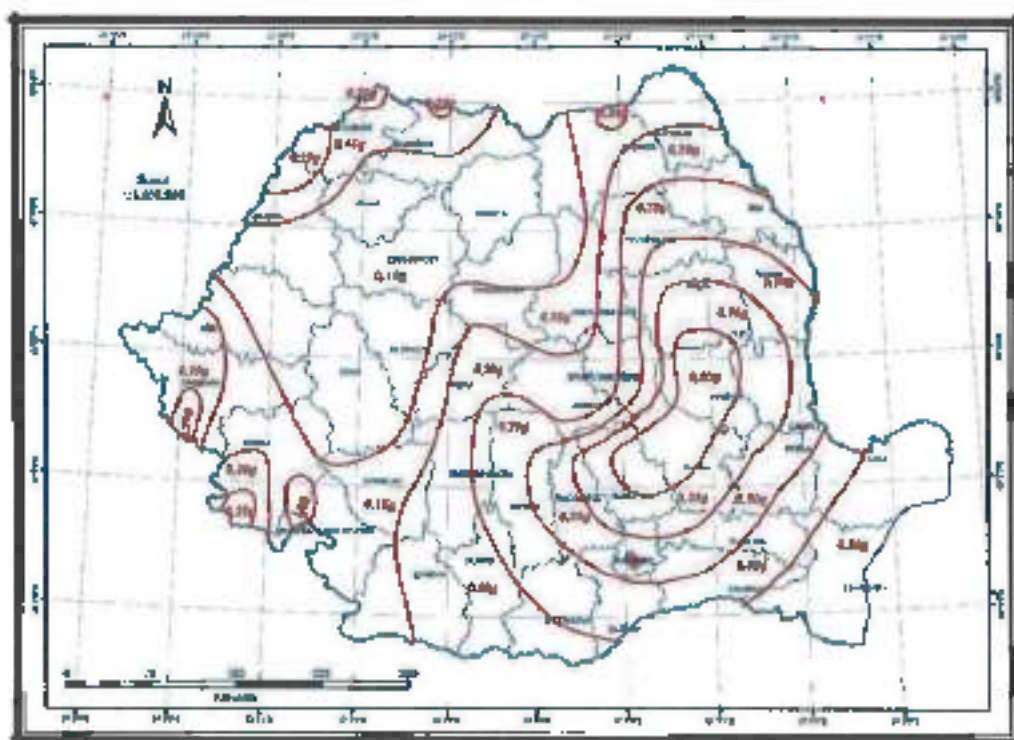
- coeficientul $a_g = 0,25 g$,

perioada de control (de colt) a spectrului de răspuns $T_C = 1,0$ s.



Perioada de control (colt) a spectrului de răspuns T_C .

T_C (perioada de colt) este egală cu 1.0 sec.



Acceleratia terenului: $A_g = 0,25g$

e) devierile si protejarile de utilitati afectate;

Prin natura lucrarilor propuse, nu sunt necesare devieri ale retelor existente sau masuri speciale de protejare ale acestora.

f) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;

Echiparea cu retele edilitare:

- energie electrica
- apa curenta (retea de apa existenta)
- servicii de canalizare
- servicii de salubritate

g) caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea;

Accesul in incinta se realizeaza din drumul existent, conform planurilor de situatie anexate.

h) caile de acces provizorii;

Nu sunt prevazute cai de acces provizorii.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobli.

Pe amplasamentul studiat unde se propun lucrarile de investitie, nu au fost identificate valori de patrimoniu natural si/sau cultural.

Nu a fost necesară elaborarea unui studiu istoric, raportul de diagnostic intruziv, de raportul de cercetare arheologică preventivă pentru investițiile propuse.

În cazul în care, pe parcursul executării lucrărilor, se descoperă vestigii arheologice (fragmente de zăcut, ancadrame de goturi, fundații, pietre cioplite sau sculptate, oseminte, inventar monelar, ceramic, etc.) executantul și titularul autorizației de construire au obligația să sisteze executarea lucrărilor, să ia măsuri de pază și de protecție și să anunțe imediat emitentul autorizației, precum și Direcția județeană pentru Cultură, Culte și Patrimoniu.

În baza analizei amplasamentelor, raportat la arealele protejate conform datelor publice și ale avizelor de specialitate, imobilul asupra căruia se intervine nu generează un impact negativ asupra zonelor protejate.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Obiectul prezentei documentații îl constituie avizarea lucrărilor de intervenție privind consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii, amplasată în B-dul Matei Basarab, nr. 10, loc. S. Obozia, jud. Ialomița.

O altă măsură aplicată imobilului în cauză, este reabilitarea termică. Prin creșterea performanței energetice a clădirilor, pe termen scurt și mediu, se degreavează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea clădirilor, se asigură sustinerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

Prin aplicarea prevederilor Legii nr. 372/2005, privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare, pe termen scurt și mediu, se degreavează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea clădirilor, se asigură sustinerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

Prezentul Proiect Tehnic are la bază Documentul D.A.L.I. elaborată inițial pe care o detaliază.

Beneficiarul dorește consolidarea și refuncționalizarea spațiului interior al muzeului să se asigure un flux coerent și fluid în parcurgerea obiectelor expuse în muzeu. Se urmărește totodată și reabilitarea termică și modernizarea clădirii de muzeu, prin schimbarea fațadei folosind materiale moderne și care să o integreze în spațiul în care este amplasată clădirea, ținând cont de faptul că este amplasată într-un parc în imediată vecinătate a unei biserici de lemn, monument istoric.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică a clădirilor va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apă caldă menajeră,
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;
- Eficientizarea modalității de organizare prin crearea de condiții optime;
- Creșterea gradului de implicare a populației, conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, în conformitate cu Strategia Europa 2020

La nivelul amenajărilor interioare, lucrările propuse sunt crearea unui grup sanitar pentru persoane cu dizabilități, amplasat la nivelul parterului, recompartimentarea spațiului de la parter și etaj, mărirea zonelor de supanță, crearea de zone noi de expoziție, conform temei de proiectare și a dorinței beneficiarului.

La parter, se vor reface compartimentările interioare din zona de birouri, se vor crea grupuri sanitare noi pentru vizitatori și personal. În sala mare de expoziție, se vor realiza compartimentări interioare, din pereti usori de gips carton și zidarie, care vor avea funcțiuni complementare necesare unei bune funcționări a muzeului. În această zonă, se vor expune obiecte mai folosite în agricultura, pluguri, batoze, carute, și alte piese de mobilier specific secolului IX-XX.

În zona de acces, la intradosul pasarelelor, se propune amplasarea unui plafon realizat din table perforate, care are rolul de mascare a instalațiilor, dar și unul de un formizare vizuală.

La etaj, se vor mări zonele de pasarele existente și se vor recompartimenta funcțional, creând spații mai mari de expoziție și spații necesare funcționării muzeului. Peste zona mare de expoziție de la parter, se va realiza o supanță (pasarela) nouă, perimetral, unde vor fi amenajate birouri și o zonă de expoziție. Accesul în această zonă se poate face direct din sala mare de expoziție de la nivelul parterului, prin intermediul a două scări noi propuse, realizate din structura metalică, sau din zona de expoziție de pe pasarelele existente la nivelul etajului.

Supanțele vor fi protejate cu balustrade din sticlă laminată, amplasate la înălțimea de 1.0m. S-a propus balustrade de sticlă, aceasta fiind un material transparent, care lasă privirea să patrundă în spațiul din spatele acesteia, adică să se creeze un spațiu unitar.

Peste zona de birouri, unde clădirea are un regim de înălțime parter, se propune decopertarea tuturor straturilor existente și refacerea acestora cu unele noi, care să respecte cerințele și normele actuale. Se va realiza și termoizolația terasei, cu polistiren expandat dur, cu grosimea de 30cm.

Peste zona de etaj, se va demola acoperișul existent din fasii prefabricate de u.a. și se va reface structura, prin propunerea unor grinzi cu zabiele, peste care se vor dispune panourile sandwich termoizolate cu vată minerală, având grosimea de 10cm. La nivelul acoperișului, vor fi dispuse trape de desfundare.

La nivelul anvelopei, se va schimba tamplaria exterioară, cu o tamplarie performantă energetic de A, cu rupere de punte termică, culoare gri antracit, cu geam termoizolant cu trei foi de sticlă, se va termoizola fațada cu 15cm de vată minerală clasa CCA1.

Socul se va hidroizola și termoizola cu 5cm de polistiren extrudat.

La nivelul fațadei, se propune demontarea elementelor decorative de pe fațada și curățarea de caramida aparentă, după care se refac tencuielile în zonele afectate și se aplică stratul termoizolant de vată minerală.

Pe fatada NV si NE se propune realizarea unei fatade ventilate, placata partial cu tabla tip alucobond culoare caramiziu si un placaj din elemente vertical din HPL, care sugereaza elemente de lemn, culoare caramiziu. Pe aceste fatade, in jurul ferestrelor de la parter si etaj se vor realiza casete perimetrice din tabla, similar cu placarea fatadei. Pentru realizarea fatadei ventilate si a placajului cu elemente din HPL, constructorul va prinde toate elementele de structura secundare necesare realizarii fatadei.

Pe fatada de SE si SV se va realiza un termosistem de tip ETICS, prin termoizolare cu vata minerala si aplicarea de tencuiele decorative culoare alb.

Pe fatada de SV se va demola constructia improvizata existenta, lasand peronul liber.

Pe fatada de SE se va demonta copertina existenta pe structura metalica, si se va refaca pe o structura de lemn, si va fi acoperita cu tabla faltuita culoare gri antracit. Se vor refaca sistemele de preluare a apelor meteorice.

Se va refaca trotuarul de garda existent pe zona deteriorate in urma interventiilor si se va placa toata zona de access pe laturile de NV si NE cu travertine tratat antiderapant, culoare gri.

Se vor refaca balustradele la scarile exterioare.

Se vor monta doua scari de pisica pe fatada SE pentru accesul la terase pentru intretinere. Terasese vor fi recirculabile.

Se propune demolarea constructiei anexe corp C5, constructie improvizata amplasata pe fostul peron. Aceasta constructie nu corespunde tehnic pentru a fi pastrata, este construita fara acte. Este o constructie realizata din materiale diverse, stalpi subdimensionati metalici, lemn, cu inchideri din lemn, pvc. Se propune demolarea acestei constructii de pe latura de SV a cladirii care adaposteste muzeul.

Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- Inlocuirea instalatiei termice cu una noua, inlocuirea corpurilor de incalzire cu ventilatoare convective. Pentru racire se va utiliza un Chiller
- Isolarea termica a conductelor de distributie a apei calde de consum are ca scop reducerea pierderilor de energie pe transeul de distributie
- Inlocuirea instalatiei de distributie a agentului termic pentru apa calda de consum

Lucrari de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare si/sau ventilare mecanica

Dotarea cladirii cu sistem/sisteme centralizate de ventilare mecanica, cu recuperare a caldurii, cu eficienta de minim 75%; Sistemul de ventilare va avea automatizare centralizata, la nivel de cladire, inclusiv programatoare orare pentru comanda instalatiei de ventilare;

Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiei de iluminat in cladiri

- Reabilitarea instalatiei de iluminat
- Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata

DATE SI INDICI CARE CARACTERIZEAZA INVESTITIA PROIECTATA

Suprafata totala a terenului este de 4936.0 mp conform masuratori cadastrale

Existent:

(suprafete cf. releveu)

Corp C1 -Corp Muzeu (asupra caruia se intercine)

Regim inaltime : P+1E

Suprafata construita 2429.22 mp

Suprafata desfasurata 3183.78 mp

Suprafata construita+terase+anexaC5 2633.27 mp

(suprafete cf. extras CF nr. 3377B)

Corp C2-Bazin de apa

Regim inaltime : Parter

Suprafata construita 82.0mp

Suprafata desfasurata 82.0 mp

Corp C3-Statie pompe

Regim inaltime : Parter

Suprafata construita 45.0mp

Suprafata desfasurata 45.0 mp

Corp C4-Garaje

Regim inaltime : Parter

Suprafata construita 78.0mp

Suprafata desfasurata 78.0 mp

Corp C5-Anexa

Regim inaltime : Parter

Suprafata construita 104.0mp

Suprafata desfasurata 104.0 mp

Cladiri care nu sunt incluse in CF:

Casa expozitionala

Regim inaltime : Parter

Suprafata construita 86.80mp

Suprafata desfasurata 86.80 mp

Anexe

Regim inaltime : Parter	
Suprafata construita	38.73mp
Suprafata desfasurata	38.73 mp

Total incinta

S teren	4936.0 mp
Suprafata constr.	2963.80 mp
Suprafata desf. Totala	3618.31 mp

POT existent	60.04%
CUT existent	0.73

Propus:
Corp C1 (asupra caruia se intercine)

Regim inaltime : P+1E	
Suprafata Parter	2459.80mp
Suprafata etaj1	1651.24mp
Suprafata construita+terasa	2513.15 mp
Suprafata Desfasurata (P+1E)	4111.04 mp

Hmax =+8.90 m(de la cota 10.00)

2.3.2. Indici de ocupare al terenului (intreaga incinta)

Suprafata teren – 4936.0 mp
Suprafata construita – 2643.58mp
Suprafata construita desfasurata – 4441.57 mp

POT propus – 57.61%

CUT propus = 0.9

Categoria de importanta	"C" normala
Clasa de importanta	II
Grad de rezistenta la foc	II
Risc de incendiu	mijlociu

b) varianța constructivă de realizare a Investiției;

Structura de rezistență este formată din stâlpi și grinzi prefabricate din beton armat cu:

- stâlpi principali prefabricați cu secțiunea 50x50cm,
- stâlpi prefabricați cu secțiunea 40x40cm pe zona parterului;
- stâlpi rotunzi cu diametrul de 50cm;
- grinzi longitudinale prefabricate 20x40 în forma de "T" suport pentru acoperiș,
- grinzi cu secțiunea 30x60cm pe zona parterului;
- planșel din fasii cu gauri pe zona parterului,
- cheșoane prefabricate din beton armat ECP 1,5x12m pentru structura acoperișului.

Fundatiile sunt fundații izolate sub stâlpi și fundații continue sub pereți.

Pentru accesul pe verticală sunt dispuse 3 scări din beton armat. Acoperișul este de tip terasă necirculabilă.

Intervențiile structurale necesare a se realiza la nivelul infrastructurii

- fundațiile existente se vor consolida prin realizarea unei camășuielei armate necesare pentru mărirea capacității portante a acestora, după consolidarea fundațiilor acestea vor avea secțiunea de 450x450 cm, 410x410 cm și 220x200, conform planșei R.0'. Pentru consolidarea fundațiilor se vor parcurge următorii pași tehnologici:

- curățarea suprafeței de beton a fundațiilor;
- turnarea betonului de egalizare;
- desfacerea betonului excolzat, curățarea cu penă de sarmă și suflare cu aer comprimat, spălarea cu apă cu presiune conform situației din teren;
- injectarea fisurilor din beton;
- bucidarea betonului pentru realizarea aderenței betonului nou și forarea gaurilor pentru introducerea croșelor;
- realizarea camășuielei din beton armat;
- realizare de hidroizolații și protecții corespunzătoare;
- realizare de umpluturi compactate (grad de compactare 95%);
- desfacerea sprijinurilor provizorii;

Intervențiile structurale necesare a se realiza la nivelul suprastructurii

- desfacerea stâlpilor interiori de pe axele E-4' și E-7'
- consolidarea stâlpilor existenți cu secțiunea transversală de 40x40 cm, se va realiza printr-o camășuire armată în grosime de 5 cm pe fiecare latură pe toată înălțimea acestora;
- consolidarea stâlpilor existenți cu secțiunea transversală de 50x50 cm (care se dezvoltă pe înălțimea parterului și mezaninului), se va realiza printr-o camășuire armată în grosime de 10 cm pe fiecare latură pe toată înălțimea acestora;

Toate barele transversale și longitudinale se vor fasona și debita pe șantier, conform situațiilor exacte din teren.

Grinzile acoperișului sunt de tip grinzi cu zabrele, realizate din europrofile de tip teava rectangulară 200x200x12,5 pentru talpa superioară și inferioară (pentru cadre longitudinale), de tip teava rectangulară 160x160x9,0 pentru talpa superioară și inferioară (pentru cadre transversale) și din teava rectangulară 60x50x5,0 pentru diagonale, clasa de oțel S235J2H conform SREN 10025-1.2 cu următoarele cerințe de calitate: energia de rupere KV min. 27J, limita de curgere $f_y=235N/mm^2$.

Pancele de acoperis sunt alcătuite din profile zincate indoite la rece de tip Z cu secțiunea de 200x2.00mm pentru deschiderea de 6.00m. Clasa de oțel S350GD 275Z galvanizat la cald cu următoarele cerințe de calitate: energia de rupere KV min. 27J, limita de curgere $f_y=350\text{N/mm}^2$ și limita la tracțiune $f_u=420\text{N/mm}^2$. Pancele de acoperis se fixează cu șuruburi M12 gr 6.8 de grinzile de cadru prin intermediul unor console.

c) trasarea lucrărilor;

Trasarea lucrărilor se va realiza în conformitate cu prevederile proiectelor de specialitate, și anume:

- realizare pereți interior din zidărie -conform planuri structură
- compartimentan interioare, finisaje – conform planuri arhitectură
- rețele – conform planuri instalații

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Protejarea lucrărilor executate cât și a materialelor din șantier cade în sarcina constructorului, care va lua măsuri de amenajare a unui spațiu de depozitare a materialelor, precum și baza acestora prin organizarea de șantier.

e) organizarea de șantier;

Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier:

Organizarea de șantier presupune stabilirea a 5 etape principale de execuție:

- etapa 1/faza 1: realizarea împrejmuirii terenului;
- etapa 2/faza 2: realizarea demolarilor/desfăcerilor;
- etapa 3/faza 3: realizarea structurii/instalațiilor,
- etapa 4/faza 4: realizarea termosistemului la fațade/finisajelor;
- etapa 5/faza 5: realizarea amenajărilor exterioare.

În cadrul organizării de șantier, se vor amenaja următoarele:

- Panou de identificare investiție ;
- Împrejmuire temporară șantier, inclusiv porți acces ;
- Pichet de incendiu ,
- Baracă magazie, baracă șef de șantier ; grupur sanitare ecologice .
- Cabina de pază ;

Racorduri provizorii utilități.

Organizarea de șantier se va desfășura în exclusivitate pe suprafața de teren proprietate a beneficiarului. Executantul lucrărilor va asigura ca zona de șantier să fie împrejmuită; pe perimetrul incintei și în exteriorul acesteia vor fi amplasate inscripționări din care să reiasă denumirea lucrărilor a executantului acesteia.

Se va avea în vedere amenajarea de spații destinate depozitării materialelor de construcții și a deșeurilor rezultate.

Deșeurile din construcții se vor sorta la locul de producere pe categorii de deșeurii; deșeurile valorificabile se vor preda la societăți autorizate în acest sens; deșeurile nevalorificabile se vor transporta în locuri indicate de Primărie.

Localizarea organizării de santier

Accesul în incintă se va face pe o platformă de pietris balast și are o poziție distinctă care se va păstra până în ultima fază a construcției.

Întreaga organizare de santier se va face în interiorul parcelei. Nu se va utiliza și nu se va bloca sub nici o formă drumul public sau alte proprietăți.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de santier

Vor fi amplasate containere destinate organizării de santier.

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de santier

Sursa de apă pentru necesitățile gospodăriei va fi asigurată de la rețeaua existentă, printr-un bransament sau de a put forat.

Alimentarea cu energie electrică se va asigura printr-un racord la rețeaua existentă, printr-un tablou electric amplasat lângă imobil.

Pe durata desfășurării lucrărilor de construcție, la ieșirea din organizația de santier, vor fi curățate și spalate roțile utilajelor, pe o rampă special amenajată în acest scop.

În etapa de santier, pentru a evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren.

Grupurile sanitare destinate muncitorilor se vor realiza în interiorul incintei și vor fi de tip ecologic, cu vidanjarea acestora de către o firmă specializată spre stații de epurare autorizate.

Pământul rezultat în urma execuției lucrărilor de construcție va fi folosit ca material de umplutură.

Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

Pe toată durata execuției se vor respecta:

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții
- Buletinul construcțiilor nr. 5-8/1993;
- Normele generale de protecția muncii B.C. nr. 1/1996,
- Legea protecției muncii nr. 10/1996.

Beneficiarul și constructorul vor asigura condițiile materiale și tehnice necesare desfășurării fără întreruperi a lucrărilor ce ar putea prejudicia calitatea construcției.

Toate utilajele vor avea inspecția tehnică la zi, și nu vor produce poluare, toate noxele sunt în limitele admise de lege.

Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile

lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității:

Amplasamentul nu ridică probleme de mediu din punct de vedere al riscuri terenului (afundări, mlăștinos, inundabil)

Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluare accidentale

Pentru menținerea stabilității terenului vor fi practicate măsuri speciale conform cerințelor geotehnice acolo unde este cazul.

modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

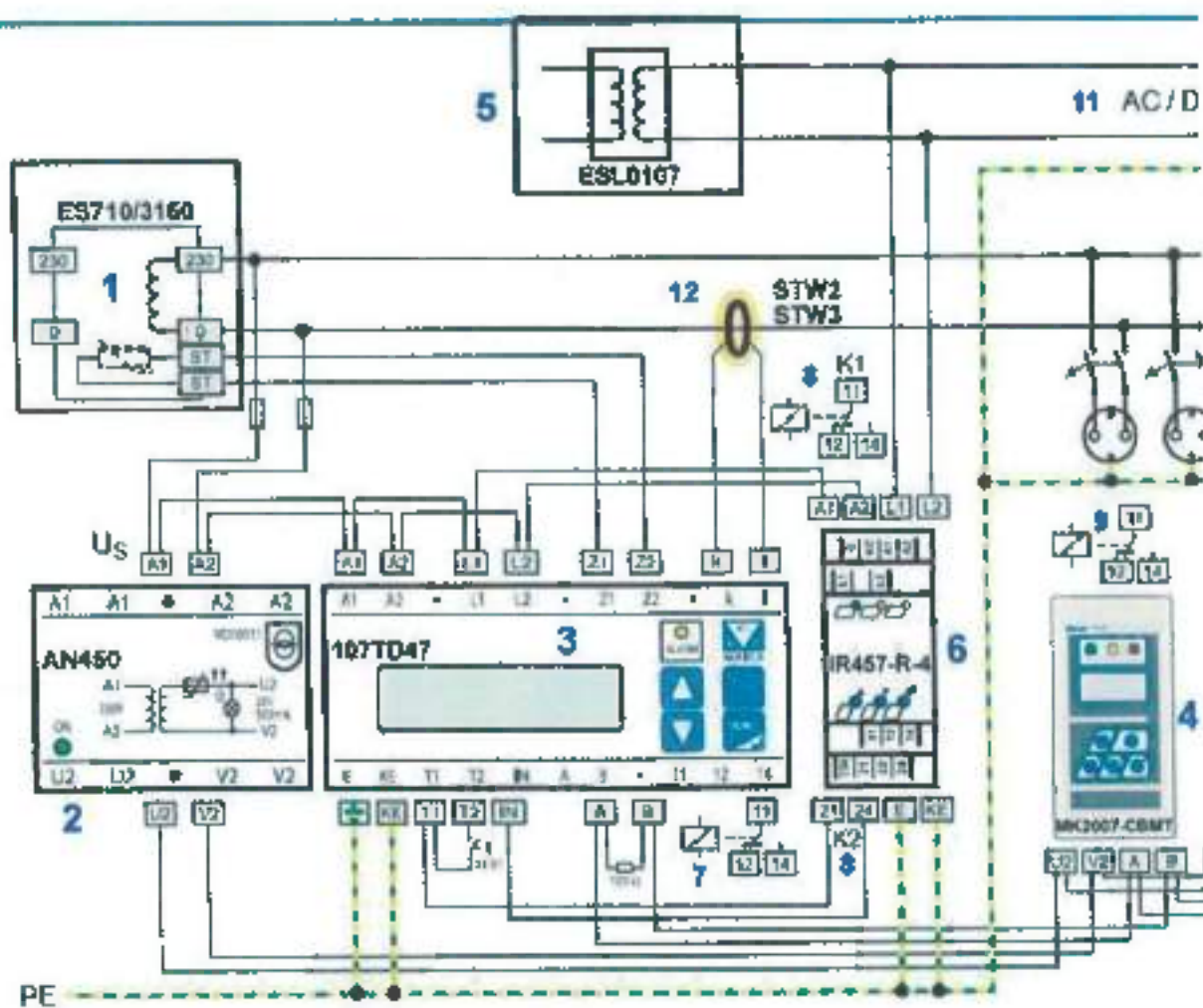
Se amenajează spații verzi în interiorul incintei.



DOCUMENTATIE TEHNICA

I
N
S
T
A
L
A
T
I
I

E
L
E
C
T
R
I
C
E



DENUMIREA INVESTITIEI:

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI
NATIONAL AL AGRICULTURII

AMPLASAMENT:

B-dul Matei Basarab, nr. 10, mun. Slobozia, jud. Ialomita

BENEFICIAR:

JUDETUL IALOMITA

PROIECTANT DE SPECIALITATE: GLOBEXTERRA S.R.L.
FAZA DE PROIECTARE: P.T.



GLOBEXTERRA

INSTALATII ELECTRICE

1. FIȘA PROIECTULUI

Denumirea Investitiei:	CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII
Amplasament:	B-dul Matei Basarab, nr. 10, mun. Slobozia, jud. Ialomita
Beneficiar:	JUDETUL IALOMITA
Proiectant General:	GLOBEXTERRA S.R.L. Focsani, b-dul Bucuresti, nr. 14, jud. Vrancea CUI RO28610220, J39/346/2011 <i>e-Mail:office@globexterra.ro</i> <i>Tel. 0733331125</i>
Proiectant de specialitate:	GLOBEXTERRA S.R.L. Focsani, b-dul Bucuresti, nr. 14, jud. Vrancea CUI RO28610220, J39/346/2011 <i>e-Mail:office@globexterra.ro</i> <i>Tel. 0733331125</i>
Număr proiect:	26
Faza:	P.T.
Data elaborarii:	FEBRUARIE 2022

PROIECT DE INSTALAȚII ELECTRICE

11/11/2011

PROIECT DE INSTALAȚII ELECTRICE
PENTRU: []
[]

[]

[]

[]

[]

2. LISTĂ DE SEMNĂTURI

**Denumirea
Investiției:** CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA
MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

Amplasament: B-dul Matei Basarab, nr. 10, mun. Slobozia, jud. Ialomita

Șef proiect:	arh. Cristina Elena ORMENEAN-ZAHARIA
Instalații electrice:	Ing. ILOAIE Florin Adeverință gr. IIA, IIB, nr. 201811892/2018 <i>Certificat MMFPSPV/MECS. s. K nr. 108744/2015</i> <i>Proiectant sisteme de securitate</i>
Verificator de proiecte atestat MLPDA (cerinta IE):	



• *[Faint, illegible text]* •



[Faint, illegible text]

3. BORDEROU

A. PIESE SCRISE

INSTALAȚII ELECTRICE	3
1. FIȘA PROIECTULUI	3
2. LISTĂ DE SEMNĂTURI	5
3. BORDEROU	7
4. MEMORIU TEHNIC GENERAL	9
4.1 DATE GENERALE	9
4.1.1 BAZA PROIECTĂRII	9
4.1.2 OBIECTUL DOCUMENTAȚIEI	9
4.2 DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR	10
4.2.2 TOPOGRAFIA	10
4.2.3 CLIMA ȘI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI	10
4.2.4 GEOLOGIA, SEISMICITATEA	10
4.2.5 PREZENTAREA PROIECTULUI DE SPECIALITATE	10
4.2.6 DEVIERILE ȘI PROTEJĂRILE DE UTILITĂȚI AFECTATE	10
4.2.7 SURSELE DE APĂ, ENERGIE ELECTRICĂ, GAZE, TELEFON ȘI ALTELE ASEMENEA PENTRU LUCRĂRI DEFINITIVE ȘI PROVIZORII	10
4.2.8 CĂILE DE ACCES PERMANENTE, CĂILE DE COMUNICAȚII ȘI ALTELE ASEMENEA	11
4.2.9 TRASAREA LUCRĂRILOR	11
4.2.10 ANTEMĂSURĂTOAREA	11
4.3 MEMORIU TEHNIC PRIVIND INSTALAȚIILE ELECTRICE	11
4.3.1 DATE GENERALE	11
4.3.2 SITUAȚIA EXISTENTĂ	11
4.3.3 SITUAȚIA PROPUȘĂ	11
4.3.3.1 ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ	11
4.3.3.2 TABLOURI ELECTRICE	12
4.3.3.3 INSTALAȚII ELECTRICE PENTRU ILUMINATUL INTERIOR GENERAL	13
4.3.3.4 INSTALAȚII ELECTRICE PENTRU PRIZE ȘI RECEPTORE DE PUTERE	14
4.3.3.5 INSTALAȚII ELECTRICE PENTRU SERVICII DE SECURITATE	15
4.3.3.6 INSTALAȚII DE SEMNALIZARE PENTRU PERSOANE CU DIZABILITĂȚI	19
4.3.3.7 INSTALAȚII ELECTRICE EXTERIOARE	20
4.3.3.8 INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA SOCURILOR ELECTRICE	20
4.3.3.9 PRIZA DE PĂMÂNT	20
4.3.3.10 INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA TRĂSNETULUI	21
4.3.3.11 INSTALAȚII PANOURI FOTOVOLTAICE	22
4.3.3.12 INSTALAȚII ELECTRICE DE CURENȚI SLABI	22
4.3.4 GRADE DE PROTECȚIE MINIME	22
4.3.5 CARACTERISTICI ALE INFLUENȚELOR EXTERNE	22
4.3.6 MATERIALE FOLOSITE	23
5. LISTA NORMATIVELOR ȘI LEGISLAȚIEI	27
6. MĂSURI PRIVIND SECURITATEA ȘI SANATATEA ÎN MUNCA	29

7. BREVIAR DE CALCUL	30
8. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE	
9. PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR	
10. PROGRAM DE CONTROL IN FAZE DETERMINANTE	

ANEXE:

ANEXA 1.1 – CALCUL CIRCUITE ELECTRICE

ANEXA 1.2 – BREVIAR DE CALCUL DE RISC

ANEXA 1.3 – BREVIAR DE CALCUL AL INSTALATIEI DE PROTECTIE LA TRASNET

ANEXA 1.4 – BREVIAR DE CALCUL AL PRIZEI DE PAMANT

ANEXA 1.5 – CALCUL LUMINOTEHNIC

ANEXA 2 – PLAN DE SANATATE SI SECURITETE IN MUNCA

ANEXA 3 – CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MATERIALELOR SI CORPURILOR DE ILUMINAT

FORMULARE F5 – CARACTERISTICI TEHNICE ALE ECHIPAMENTELOR

B. PIESE DESENATE

Numar plansa	Denumire plansa	Scara
IE.00	Instalatii electrice – Schema de principiu	-
IE.01	Instalatii electrice – Prize si forta - Plan Parter	1:100
IE.02	Instalatii electrice – Prize si forta - Plan Etaj	1:100
IE.03	Instalatii electrice – Iluminat - Plan Parter	1:100
IE.04	Instalatii electrice – Iluminat - Plan Etaj	1:100
IE.05	Instalatii electrice – Plan IPT si priza de pamant	1:100
IE.06/A	Instalatii electrice – Scheme monofilare	-
IE.06/B	Instalatii electrice – Scheme monofilare	-
IE.06/C	Instalatii electrice – Scheme monofilare	-
IE.06/D	Instalatii electrice – Scheme monofilare	-
IEcs.01	Instalatii electrice – Curenti slabi – Plan Parter	1:100
IEcs.02	Instalatii electrice – Curenti slabi – Plan Etaj	1:100

4: MEMORIU TEHNIC GENERAL

4.1 DATE GENERALE

Prezenta documentație are ca obiect stabilirea soluțiilor tehnice a instalațiilor electrice în faza P.T. aferente investiției **CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII** - ,proiectat a se realiza la adresa **B-dul Matei Basarab, nr. 10, mun. Slobozia, jud. Ialomița.**

4.1.1 BAZA PROIECTARII

Proiectul s-a elaborat în baza planurilor de arhitectura înaintat de către proiectantul general și în urma discuțiilor cu acesta. Proiectul de instalații electrice respectă normele și standardele în vigoare, astfel încât să fie asigurate confortul utilizatorilor și nivelurile de performanță necesare.

La elaborarea documentației s-a avut în vedere respectarea și îndeplinirea următoarelor cerințe fundamentale de calitate conform Legea 10/1995 republicată în 2016,

- A) Rezistența mecanică și stabilitate
- B) Securitate la incendiu
- C) Igiena, sănătate și mediu înconjurător
- D) Siguranța și accesibilitate în exploatare
- E) Protecție împotriva zgomotului
- F) Economie de energie și izolație termică
- G) Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

4.1.2 OBIECTUL DOCUMENTAȚIEI

Proiectul cuprinde:

- instalații electrice pentru alimentarea tablourilor electrice;
- instalațiile electrice de iluminat general și de securitate;
- instalații electrice de putere;

Soluția de alimentare cu energie electrică a imobilului, de la rețeaua electrică a furnizorului până la BMPT nu face obiectul prezentului proiect, aceasta se va realiza de către societatea de distribuție a energiei electrice în raport cu avizul în cauză și este în sarcina beneficiarului/investitorului.

Prezentul proiect se va corela cu proiectul de racord în funcție de avizul societății furnizoare a energiei electrice.

4.2 DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

Construcția propusă în prezentul proiect este amplasată la următoarea adresă: **B-dul Matei Basarab, nr. 10, mun. Slobozia, jud. Ialomița**

4.2.2 TOPOGRAFIA

Conform memoriului de arhitectură;

4.2.3 CLIMA ȘI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI

Conform memoriului de arhitectură;

4.2.4 GEOLOGIA, SEISMICITATEA

Adâncimea de îngheț conform STAS nr. 6054/1977 este de -0,80...-0,90 m față de cota terenului natural.

4.2.5 PREZENTAREA PROIECTULUI DE SPECIALITATE

Prezentul proiect este aferent instalației electrice pentru **CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII** - situată la adresa **B-dul Matei Basarab, nr. 10, mun. Slobozia, jud. Ialomița**.

4.2.6 DEVIERILE ȘI PROTEJĂRILE DE UTILITĂȚI AFECTATE

Având în vedere faptul că în incinta există construcții și instalații existente, beneficiarul împreună cu executantul lucrării va lua toate măsurile necesare, pentru ca soluțiile prezentate în proiect să poată fi puse în operă, fără a afecta construcțiile și instalațiile existente, păstrând distanțele minime necesare care se impun, conform legislației în domeniu.

4.2.7 SURSELE DE APĂ, ENERGIE ELECTRICĂ, GAZE, TELEFON ȘI ALTELE ASEMENEA PENTRU LUCRĂRI DEFINITIVE ȘI PROVIZORII

În zona există toate utilitățile necesare funcționării în condiții optime a investiției.

4.2.8 CĂILE DE ACCES PERMANENTE, CĂILE DE COMUNICAȚII ȘI ALTELE ASEMENEA

Conform memoriului de Arhitectura.

4.2.9 TRASAREA LUCRĂRILOR

Trasarea lucrărilor se va realiza la faza de executie si vor participa beneficiarul investiției, antreprenorul și proiectantul.

4.2.10 ANTEMĂSURĂTOAREA

Antemasuratoare se regaseste in Devizul proiectului.

4.3 MEMORIU TEHNIC PRIVIND INSTALAȚIILE ELECTRICE

4.3.1 DATE GENERALE

Prezenta documentație are ca obiect stabilirea soluțiilor tehnice a instalației electrice aferente investiției **CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII.**

4.3.2 SITUAȚIA EXISTENTĂ

In prezent clădirea este dotata cu instalație electrică, funcțională, atât pentru prize, cât și pentru iluminat și priza de pământ.

Prin prezentul proiect se dorește reabilitarea instalațiilor din clădire, în baza propunerii din Documentația la faza DALI, Proiectant general GLOBEXTERRA S.R.L. respectiv înlocuirea și adaptarea instalațiilor electrice în baza planurilor de arhitectura, dar și în baza discuțiilor ulterioare cu beneficiarul.

4.3.3 SITUAȚIA PROPUȘA

4.3.3.1 ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICALĂ

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului, din rețeaua furnizorului se va realiza conform avizului de racord eliberat de furnizorul de energie electrică din zonă, la cererea beneficiarului.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor interiori se va realiza prin intermediul **fridei de distribuție și a BMPT-ului**, $U=400V$, care se vor racorda la rețeaua electrică a furnizorului.

De asemenea, pentru alimentarea cu energie electrică a clădirii, se va realiza atât de la SEN cât și de la un Grup Electrogen **100 kVA**, montat în exteriorul clădirii.

Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va realiza de la TEG (tabloul electric general), amplasat în încăperea P11 TEG.

Puterea electrică instalată este **390.85 kW**;

Puterea electrică absorbită este **204.85 kW**;

Rețeaua de distribuție interloara se realizează în sistemul **TN-S**, în care conductorul de protecție PE este separat de conductorul de conductorul neutru N și este dimensionat pentru cel mai mare curent de defect care poate surveni pentru protecția împotriva defectelor de izolație și împotriva atingerilor indirecte. Se va utiliza suplimentar și protecția la curenți reziduali (protecția diferențială).

Instalația electrică este dimensionată corespunzător numărului și tipului receptoarelor și respecta impunerile normativului I7-11.

4.3.3.2 TABLOURI ELECTRICE

Tablourile electrice **propușe** vor fi alimentate din rețeaua operatorului de distribuție.

Tablourile electrice de distribuție vor fi amplasate astfel:

- la distanța de cel puțin 3 cm față de elementele materiale combustibile, conf. art. 5.3.3.9 din Normativul I7/2011;
- înălțimea laturii de sus față de pardoseala finită să nu depășească 2.30m, conf. art. 5.3.3.21 din Normativul I7/2011;
- condorul de acces din față sau din spatele unui tablou se prevede ca o lățime de cel puțin 0,80 m, conf. art. 5.3.3.24 din Normativul I7/2011;

Tablouri electrice normale:

În baza art. 5.3.3.34 din I7/2011 **Tablourile electrice destinate instalării în locuri accesibile** persoanelor obișnuite în timpul utilizării trebuie să respecte și recomandările din standardul SR EN 60439-3 + A1+A2/2007 și anume:

- circuitele de ieșire cuprind dispozitive de protecție la scurtcircuit, fiecare având un curent nominal care să nu depășească 125A cu un curent total de intrare care să nu depășească 250A:
 - a) gradul de protecție al tabloului în carcasa va fi de cel puțin IP2X, după montare, conform Instrucțiunilor producătorului;
 - b) tablourile de protecție prin izolare totală (clasa III), trebuie să asigure cel puțin gradul de protecție IP3X;
 - c) carcasa trebuie să țină la impact (0.75J);
 - d) disjunctoare pentru circuitele de ieșire trebuie să fie conform prescripțiilor din standardul SF R.N 60269/2011;
 - e) părțile debrosabile nu sunt permise în tablouri destinate a fi instalate în locuri în care persoane obișnuite (neautorizate) au acces pe timpul utilizării acestora.

Modul de pozare a cablurilor de electrice va fi conform Normativului I7/2011, modulile descrise mai jos nefiind limitative:

- adâncimea de pozare a cablurilor montate în pământ va fi între 0,7m și 1,2m față de cota terenului;
- pentru orice grupare constituită din cabluri de alimentare cu energie electrică, pozarea cablurilor se va realiza distanțat la cel puțin $2 \times D$ (D fiind diametrul cel mai mare a cablurilor);
- conductoarele electrice care aparțin aceluiași circuit electric, inclusiv conductorul de protecție, vor fi instalate în același element de protecție (tub, teava, SJ/STP, gol în elemente de construcție).
- circuitele iluminatului de siguranță și conductoarele instalațiilor electrice pentru alimentarea receptoarelor cu rol de securitate la incendiu nu se instalează în același element de protecție sau în guri cu conductoarele altor circuite electrice, conform art. 5.2.12.1.6 din I7/2011.

se va evita montare tuburilor de protecție pe suprafețe combustibile. Dacă acest lucru nu este posibil, este obligatoriu utilizarea tuburilor metalice.

- pentru orice traversare a elementelor de construcție de către un cablu sau sistem de cabluri (planșee, pereți, plafoane, ziduri, etc) golurile rămase după trecerea traseului electric vor fi etansate conform rezistenți la foc prevăcut pentru elementul de construcție respectiv înainte de strapungere.

Distribuția energiei electrice în interiorul clădirii se va realiza prin intermediul cablurilor electrice montate aparent/ingropat sau măscat în funcție de posibilitate, așa cum este prezentat în plesele desenate și în schemele monofilare.

Tablourile electrice se vor monta pe cât posibil ingropat în perete, cu posibilitate de blocare și echipat cu întrerupătoare automate cu protecție diferențială, conform schemelor monofilare.

Dimensionarea circuitelor s-a făcut conform Normativului 17-2011 în ipoteza realizării unei protecții selective, încadrându-se în limita sarcinilor și căderilor de tensiune admise.

Conform Normativul 17-2011 art. 4.2.2.8., pentru diminuarea riscului de incendiu va fi utilizat un dispozitiv rezidual (DDR) cu curent nominal de funcționare de 300 mA amplasat la punctul de alimentare cu energie electrică a clădirii. Astfel, coloana principală pentru alimentarea cu energie electrică a obiectivului va fi protejată cu întreruptor diferențial 300mA, montat în TEG.

4.3.3.3 INSTALAȚII ELECTRICE PENTRU ILUMINATUL INTERIOR GENERAL

Instalația de iluminat asigură iluminatul artificial al încăperilor.

a) Iluminatul artificial se va realiza astfel:

- **iluminatul general** al spațiilor se va realiza cu corpuri de iluminat montate aparent pe tavan sau pe perete, echipate cu lămpi cu LED. Corpurile de iluminat din grupurile sanitare vor fi de tip etanșe – IP54. Amplasarea corpurilor de iluminat este reprezentată în planșe;
- **iluminat pentru exponate**, se va realiza în încăperile cu destinație specifică, prin intermediul AIL specifice, cu posibilitate de dimare a fluxului luminos.
- corpurile de iluminat din grupurile sanitare și încăperi tehnice vor fi de tip etanșe – IP54, amplasarea lor rezulta din partea grafică;
- **iluminat arhitectural pe exteriorul clădirii** se va realiza în baza soluției de iluminat atasate și realizată în Dialux. Amplasarea corpurilor de iluminat este reprezentată în planșe;

Nivelul de iluminare ales pentru încăperi este conform SR EN 12464-1:2011 și NP 061:2002, conform tabelului de mai jos:

Nr. Crt.	Destinație	Nivel de iluminare medie (lx)
1	Sală de conferințe, Sală de festivități	300
2	Zone de circulație, coridoare	100
3	Birou	500
4	Grupuri sanitare, spațiu tehnic	200
5	Depozit, magazii	100

b) Circuitele electrice:

Circuitele de iluminat vor fi executate cu cabluri **C2XH** de la tabloul până la corpurile de iluminat, inclusiv de la doze la intreruptoare.

Secțiunea cablurilor de iluminat este minim 1,5 mm².

c) Comanda circuitelor/intreruptoare:

Comanda circuitelor de iluminat va fi realizată manual prin intermediul intreruptoarelor pentru acționarea iluminatului, instalate lângă tocul ușilor, la înălțimea preferată de beneficiar (1,5 m de la pardoseală până în axul acestuia – pentru acest tip de funcțiune) montate în doze de aparataj încastate în perete. La montajul aparatejelor pentru acționarea manuală se vor utiliza doze modulare – dacă este cazul, rame de fixare și rame de ornament pentru unul sau mai multe module.

Aparatejele modulare prevăzute pentru acționarea iluminatului sunt:

- intreruptoare simple;
- intreruptoare duble;
- intreruptoare cap scara și cruce.

De asemenea comanda circuitelor de iluminat se va realiza și automat, prin intermediul detectoarelor de prezență, montate aparent – pentru corpurile de iluminat din exterior, poziționate la intrarea în clădire, respectiv pe scările de acces.

Pentru unele încăperi, **în special în zonele de expozitie**, acționarea iluminatului va oferi posibilitatea reglării intensității luminoase, prin intermediul controlerelor și a corpurilor de iluminat cu DALI.

În baza art. 7.9.25 din Normativul I7/2011, aparatele electrice (prize de curent, intreruptoare) vor fi instalate la o distanță de cel puțin 0,2m (în cele 3 axe) de locul de evacuare (degajare) a gazelor (gaza medicală).

d) Protecția circuitelor de iluminat

Protecția circuitelor la scurtcircuit și supraîncălzire, se asigură cu disjunctoare magnetotermice de 10A, bipolare ZP, având curba de protecție B și curentul de rupere 4,5kA, dotate după caz cu protecție diferențială 30mA, montate în tablourile electrice.

Poziția corpurilor de iluminat, traseul circuitelor de iluminat și locurile de amplasare a aparatejelor de acționare sunt reprezentate în planșe.

4.3.3.4 INSTALAȚII ELECTRICE PENTRU PRIZE ȘI RECEPToare DE PUTERE

Alimentarea receptoarelor de energie electrică se asigură din circuitele de prize, **alimentate din tablourile electrice propuse**, prin intermediul cablurilor cu întârziere la propagarea flăcărilor, în manunchi **C2XH**.

Toate prizele care se vor monta vor fi monofazate, cu excepția alimentărilor la echipamentele de putere.

Cablurile electrice vor fi din cupru cu secțiunea de minim 2,5 mm² și se vor trage în tuburi HFT, pozate aparent sau sub tencuială, respectând același principiu de montare ca și la instalația de iluminat.

Alimentare cu energie electrică a fiecărui receptor electric de putere se va realiza prin circuit separat, în baza art. 5.3.1.1. din Normativul I7/2011.

Dimensionarea acestora este în funcție de modul de pozare și intensitatea admisibilă pe circuit.

Prizele monofazate vor fi atat simple cat si duble, cu contacte de protecție legate prin conductorul PE al circuitului la bara PE a tabloului, in functie de tipul receptorului . Se va avea in vedere a nu se racorda mai mult de 8 prize la un circuit.

Protecția *circuitelor de priză* monofazate la scurtcircuite și suprasarcină, se asigură cu întreruptoare magneto-termice de 16A, bipolare 2P, curba de protecție B si curent de rupere 4,5kA sau 6kA, dotate dupa caz cu protecție diferențială 30mA, montate in tablourile electrice.

Protecția *circuitelor monofazate si trifazate* de alimentare a receptoarelor de putere, la scurtcircuit și la suprasarcina se va realiza cu întreruptoare magneto-termice, bipolare 2P sau tetrapolare 3P+N, având curba de protecție C si curentul de rupere 4,5kA sau 6kA, dotate dupa caz cu protecție diferențială 30mA, 100mA montate in tablourile electrice, respectiv cu disjunctoare de diferite capacitati, așa cum este specificata/mentionata in schemele monofilare.

Înălțimea de montare a prizelor va fi in functie de destinația incaperii, respectiv: 0,3 m pentru birouri și 2,0 m in incaperile destinate copiilor sau alte incaperi similare.

Traseul circuitelor electrice este reprezentat in planse.

4.3.3.5 INSTALAȚII ELECTRICE PENTRU SERVICII DE SECURITATE

Sistemele de alimentare cu energie electrica pentru servicii de securitate sunt prevazute pentru mentinerea in functiune a echipamentelor si instalatiilor necesare, conform art. 5.6 din Normativului I7/2011.

Aceste servicii de securitate, in general, sunt:

- a) Iluminatul de siguranta;
- b) Prize de interventie;
- c) Tabloul electric aferent pompe electrice de incendiu;
- d) Sistem de alarma (instalatie de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu
- e) Sistem de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti.

a) Instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta

In conformitate cu Normativul I7-2011, cap. 7.22.16 si cap. 7.23 Instalatiile electrice pentru iluminatul de siguranta si reglementarile specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, precum si SR EN 1838/2013 si SR 12294/1993, fac parte din sistemul de iluminat de siguranta si se adopta pentru cladirea in cauza urmatoarele sisteme de iluminat:

➤ *iluminat pentru continuarea lucrului*

- acest tip de iluminat este parte a iluminatului de siguranta prevazut pentru continuarea activitatii normale fara modificari esentiale. In baza articolului 7.23.5 din Normativul I7-2011 este obligatorie dotarea cladirii cu instalatie de iluminat pentru continuarea lucrului. Astfel se va prevedea instalatie de iluminat pentru continuarea lucrului in:
 - in zona destinata centralei de semnalizare la incendiu (ECS), a grupului de pompare pentru incendiu, grupului electrogen; Deasemenea, in baza art 7.9.31 din I7-2011 se va prevedea iluminat pentru continuarea lucrului si in urmatoarele zone:
 - In camerele tablourilor electrice principale de distributie normala si de securitate al cladirii;
- aceste corpuri de iluminat sunt integrate in iluminatul normal al spatiilor si li se asigura punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1 din Normativul I7/2011, respectiv 0.5s – 5s si vor functiona pana la terminarea activitatii cu risc (aceasta fiind considerata 3h).

- conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt de tip *autonom*, circuitele și coloanele aferente acestui tip de iluminat vor fi C2XH 4x1,5mm și se vor alimenta din tabloul de consumatori normali;
- *iluminat de securitate*
- a) *iluminatul pentru intervenții în zonele de risc* (art. 7.23.6 din Normativul I7/2011 coroborat cu art. 7.22.22 din Normativul I7/2011)
 - se va prevedea iluminat de securitate pentru intervenție în:
 - Zona tehnică P-12 CT;
 - aceste corpuri de iluminat sunt integrate în iluminatul normal al spațiilor și li se asigură punerea automată în funcțiune la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în tabelul 7.23.1 din Normativul I7/2011, respectiv 5s, cu funcționare de cel puțin 1h. Autonomia acumulatorilor pentru acest tip de iluminat va fi **3 ore**.
 - conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt de tip *autonom*, circuitele și coloanele aferente acestui tip de iluminat sunt cel puțin cu întârziere la propagarea flăcării (C2XH 4x1,5mm) și vor fi alimentate din circuitul pentru iluminatul clasic (receptoare normale), legături în doze de ramificație.
- b) *iluminatul pentru evacuare din clădire* este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure identificarea și folosirea, în condiții de securitate, a căilor de evacuare.
 - se prevede instalatie de iluminat de securitate pentru încăperile cu mai mult de 50 persoane, încăperi cu suprafața mai mare de 300mp, toalete cu suprafața mai mare de 8mp și cele destinate persoanelor cu dizabilitati;
 - Se prevede iluminat de evacuare:
 - * pe culoarele de circulație;
 - * în exterior și lângă fiecare ieșire din clădire;
 - * lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă (declansatoare manuale de alarmă în caz de incendiu);
 - în baza Normativul I7/2011 art. 7.23.7.3 iluminatul de securitate pentru evacuarea va funcționa permanent, cât există personal în clădire;
 - se vor utiliza corpuri specializate dotate cu kit de urgență locală ce asigură o autonomie de **3 ore** în regim nepermanent, cu eticheta de identificare a lesilor.
 - corpurile de iluminat pentru evacuare sunt amplasate astfel încât să asigure nivelul de iluminat adecvat, lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial: la o distanță de maxim 2m față de scări astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct, la o distanță de maxim 2m față de orice schimbare de nivel, la fiecare ușă de ieșire folosită în caz de urgență, la fiecare schimbare de direcție, în exterior și lângă fiecare ieșire din clădire, lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă (declansatoare manuale de alarmă în caz de incendiu), panouri repetitive de semnalizare și sau comandă în caz de incendiu.
 - marcarea căilor de evacuare va fi realizată cu ajutorul corpurilor de iluminat (inscripționate cu săgeți ce dirijează evacuarea persoanelor către calea de evacuare) (montate deasupra ușilor de evacuare, în interiorul și exteriorul acestora) conform H.G.R. nr. 971/2006.
 - de-a lungul căilor de evacuare, distanța maximă dintre 2 corpuri de iluminat nu va fi mai mare de 15m.

- conform Normativului I7-2011, art. 7.23.12 pentru corpurile de iluminat de *tip autonom* circuitele aferente acestui tip de iluminat vor fi C2XH 3x1,5mmp si se vor alimenta din tabloul de receptoare normale. Pot fi alimentate pe circuite comune cu corpurile de iluminat pentru iluminatul normal;

c) iluminatul pentru circulatie este parte a iluminatului de securitate destinat sa asigure deplasarea ocupantilor in conditii de securitate catre caile de evacuare sau catre zonele de interventie.

- se prevede in toate zonele in care are acces publicul (zone de expozitie);
- aceste corpuri de iluminat nu sunt integrate in iluminatul normal al spatiilor ci li se asigura punerea automata in functiune doar la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1 din Normativul I7/2011, respectiv 5s, cu functionare de cel putin 1h. Autonomia iluminatului va fi realizata prin intermediu unul UPS montat in incaperea TEG, care va permite functionarea iluminatului minim **3 ore.**
- conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt alimentate din sursa centralizata, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat sunt cu cabluri rezistenta la foc (**NHXH FE 180/E90 4x1,5mmp**);

d) iluminatul impotriva panicii conform Normativul I7/2011, art. 7.23.2 este parte a iluminatului de securitate prevazut sa evite panica si sa asigure nivelul de iluminare care sa permita persoanelor sa ajunga in locul de unde calea de evacuare poate fi utilizata (conform Art. 2.6.4 din P118/99 „cai de evacuare in caz de incendii”). Considerate circulatiile libere care, indeplinind conditiile stabilite prin prezentul normativ, asigura evacuarea prin usi, coridoare, degajamente holuri sau vestibuluri la nivelul terenului sau al unor suprafete carosabile astfel: direct, prin case de scari de evacare; prin terase; balcoane; logii, pasaje de evacuare”.

- se prevede instalatie de iluminat impotriva in incaperile cu peste 100 de persoane amplasate la nivelurile supraterrane, respectiv incaperile cu suprafata mai mare de 60mp;
- astfel vor fi utilizate corpuri de iluminat *alimentate din sursa centralizata*, astfel incat sa asigure functionarea iluminatului impotriva panicii timp de minim 60 minute (conf. I7-2011, art. 7.23.4.2) in lipsa tensiunii de la sursa principala; Autonomia iluminatului va fi realizata prin intermediul unui UPS montat in incaperea TEG, care va permite functionarea iluminatului minim **3 ore.**
- conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt alimentate din sursa centralizata, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat sunt cu cabluri rezistenta la foc (**NHXH FE 180/E90 4x1,5mmp**);
- corpurile de iluminat sunt integrate in iluminatul normal al spatiilor si li se asigura punerea automata in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut Normativul I7/2011, tabel 7.23.1, respectiv 5s. In baza art. 7.23.9.3 (in afara de comanda automata a intrarii lui in functiune, iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede si cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit in acest scop. Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii se va face numai dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu acesta, amplasat pe fiecare circuit de iluminat, in apropierea incaperii pe care o deserveste.

e) iluminatul pentru veghe

- nu se prevede;

f) iluminatul pentru marcarea hidranților interiori de incendiu este parte a iluminatului de securitate prevăzut să permită identificarea ușoară a hidranților interiori de incendiu, în lipsa iluminatului normal.

- corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marării hidranților interiori de incendiu se amplasează în afara hidranțului (alături sau deasupra) la maxim 2m de acesta.
- corpurile de iluminat pentru marcarea hidranților fiind dotate cu acumulatori cu autonomie de 3 ore;
- conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt de tip *autonom*, circuitele și coloanele aferente acestui tip de iluminat vor fi C2XH 3x1,5mm și se vor alimenta din tabloul de consumatori normal;
- aceste corpuri de iluminat se amplasează în afara hidranțului (alături sau deasupra) la maxim 2m, iar în unele situații este comun cu iluminatul de securitate (evacuare, panica).

g) iluminatul de siguranță portabil este parte a iluminatului de securitate destinat a fi utilizat în spațiile fără personal permanent și este asigurat cu echipament portabil prevăzut cu alimentare proprie.

- nu se prevede;

Corpurile de iluminat de securitate la incendiu, prevăzute în proiect, trebuie să respecte recomandările din SR EN 60598-2-22/2015 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite prin HG nr. 971/2006, SR ISO 3864-1/2011 și SR EN 1838/2014 privind distanțele de identificare, luminanța și iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranță la întreruperea iluminatului normal vor respecta cerințele din tabelul de mai jos (tabel 7.23.1 din Normativul I7-2011):

Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranță la întreruperea iluminatului normal

Tipul sistemului de iluminat	Timpu de punere în funcțiune în clădirile destinate publicului sau locuințelor	Timpu de punere în funcțiune în industrie conform SR 12294
iluminat pentru reșchierarea lucrului	în $0,5 \text{ s} - 5 \text{ s}^{1)}$	în $0,5 - 15 \text{ s}$ în funcție de gradul de pericol ²⁾
iluminat pentru intervenții în zonele de risc	în $0,5 \text{ s} - 5 \text{ s}^{2)}$	în $0,5 - 15 \text{ s}$ în funcție de gradul de pericol ³⁾
iluminat de evacuare	în $5 \text{ s}^{2)3)}$	în $5 - 15 \text{ s}$ în funcție de gradul de pericol ³⁾
iluminat pentru circulație	în $5 \text{ s}^{1)}$	în $5 - 15 \text{ s}$ în funcție de gradul de pericol ³⁾
iluminat împotriva panicii	în $5 \text{ s}^{1)}$	-
iluminat pentru verșii	în 5 s	-
iluminat pentru marcarea hidranților	în $5 \text{ s}^{1)}$	în $1 - 15 \text{ s}$ în funcție de gradul de pericol ³⁾

- 1) Timpu de funcționare este până la terminarea activității cu risc.
- 2) Timpu de funcționare este de cel puțin 1h.
- 3) Timpu de funcționare este de cel puțin 3h pentru clădirile foarte înalte, clădirile cu o altă aglomerație sau categorii S1 și S2 și în barcote.
- 4) Timpu de funcționare este cel puțin 1h pentru clădirile înalte, clădirile cu o altă aglomerație sau categorii S2, clădirile de rezidenț, de înălțime de baroc, pentru clădirile, clădirile cu o altă aglomerație sau o categorie S3 și S4, precum și pentru spațiile de lucru cu un număr de 3 niveluri.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță trebuie să fie realizate din materiale clasă B de reacție la foc.

Nivelurile de iluminare recomandate de NP061:2002 și SR EN 1838:2013 pentru iluminatul de siguranță sunt:

Nr. Crt.	Tip de iluminat	Nivel iluminare (lx)
1	Iluminat pentru continuarea lucrului (20% din nivelul de iluminare normal)	> 40
2	Iluminat impotriva panicii (10% din nivelul de iluminare normal pentru iluminatul normal, dar nu mai mic de 20 lx)	20
3	Iluminat pentru evacuare – caile de evacuare de pana la 2m, latime si mai largi, iluminarea orizontala pe pardoseala	>1

b) Prize pentru lampi portabile si unelte

Nu este cazul;

c) Tabloul electric aferent pompe electrice de incendiu

Tabloul electric TEP 11_Vital, TEP 12 V(S) cat si TE GP

Tabloul electric principal pentru consumatori vitali se amplaseaza in incapere distincta, alcătuita conform prevederilor reglementarilor tehnice de specialitate si compartimentata cu elemente rezistente la foc EI90. Golul de circulatie functionala se protejeaza cu usa rezistenta la foc EI 90-C cu deschidere spre exteriorul incaperii. Acest aspect va fi obligatoriu tratat in proiectul de arhitectura.

Alimentarea cu energie electrica a tabloului:

In baza art. 7.22.1 din Normativul I7/2011 alimentarea din *doua surse independente* se face in:

- Situatiile in care se prevede pompa de rezerva activa pentru incendiu;
- Cladiri in care, conform reglementarilor specifice referitoare la securitatea la incendiu a constructiilor, se prevad obligatoriu sisteme de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti;
- Cladiri prevazute cu instalatii automate de stingere cu apa (sprinklere, drencere, etc);
- Cladiri prevazute cu ascensoare de pompieri in caz de incendiu.

Alimentarea cu energie electrica a tablourilor electrice de consumatori vitali, va fi realizata dintr-o sursa de alimentare de baza (SEN) si dintr-un Grup Electrogen 100 kVA. Trecerea de pe sursa de baza pe cea de rezerva se va asigura automat prin intermediul unui AAR reversibil (dublat de actionare manuala), cu intrarea automata in functiune in maxim 15 s si preluarea automata a receptoarelor in maxim 60 s.

Deoarece alimentarea tablourilor electrice pentru consumatori vitali se realizeaza din doua surse, in baza art. 7.22.5 din I7/2011 atat *TEP 11 Vital*, TEP 12 V(S) vor fi alimentate:

- pe doua cai de alimentare (cate una de la fiecare sursa) cu un sistem AAR reversibil cu actionare la disparitia tensiunii sursei de baza. Alimentarea din sursa de baza se va face din fata intreruptorului general.

Intreruptorul sau sigurantele de pe coloana ce alimenteaza tabloul se va prevedea cu blocare sigilata a alimentarii, care sa nu permita intreruperea alimentarii decat in caz de stricta necesitate (conf. art. 7.22.4 din I7/2011).

- c) In baza art. 7.22.2 din Normativul I7/2011 se admite ca alimentarea tabloului de distributie al statiei pompelor si electrovanelor de incendiu si a altor dispozitive de securitate la incendiu sa se faca din tabloul general al unei cladiri *numai daca acesta*

este amplasat astfel încât funcționarea lui nu este periclitată în caz de incendiu în clădirea respectivă. Se consideră satisfăcută această condiție dacă tabloul electric este amplasat în exteriorul sau în interiorul clădirii, în încăperi cu acces ușor din exterior. Încăperea tabloului general trebuie să fie separată de restul clădirii prin pereți de A1, A2 – s1d0, fără goluri și cu rezistență la foc REI/EI 180 și planșee REI 90, având asigurat accesul direct din exterior. Se admite și comunicarea încăperii tabloului general cu restul construcției printr-o ușă cu rezistență la foc EI2 90-C, echipată cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

Satisfacerea condițiilor menționate anterior este în sarcina proiectantului general, respectiv arhitectului.

Circuitele pentru servicii de securitate sunt independente față de alte circuite și sunt rezistente la foc, cablu rezistent la foc **NHXH FE180, E90**, în baza art. 7.22.13 din I7/2011.

Sistemele de pozare vor fi astfel alese și executate încât să-și păstreze caracteristicile de protecție la foc și mecanice corespunzătoare cablurilor, minim 1 h.

Receptori alimentați din tabloul electric de consumatori vitali:

- TEP12_V(S)
- TE_GP

Tabloul TE GP se găsește în aceeași încăpere cu tabloul *TEP 11_Vital*, situație în care TE GP va fi alimentat electric astfel:

- o pe o singură cale din tabloul TE.V (alimentat de la cele două surse):

Tabloul electric TEP 11_Vital și TE GP

Deoarece tabloul grupului de pompare se află în încăperi unde au acces numai persoane autorizate, nu este necesar prevederea unei siguranțe pentru blocarea sigilată a alimentării, care să nu permită întreruperea alimentării decât în caz de strictă necesitate (conf. art. 7.22.4 din I7/2011).

Receptoare alimentate din tabloul TE GP:

În baza art. 7.22.6 din Normativul I7/2011 din tabloul stăte de incendiu se admite numai alimentarea receptorilor care contribuie direct și indirect la intervenția de stingere a incendiilor (pompe de incendiu, electrovane de incendiu, sisteme de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți, instalația de automatizare pentru stingerea incendiilor, instalația pentru iluminatul normal și de siguranță a stației pompelor de incendiu, sursa de rezervă, pompa epuizant, etc).

Astfel, din acest tablou electric vor fi alimentați:

- grupul de pompare aferent hidranților;
- iluminatul normal și de siguranță pentru continuarea lucrului în încăperea grupului de pompare și a TEG;
- prizele pentru lămpi portabile și unelte din încăperea grupului de pompare;

Dispozitivele de protecție de pe circuitele pompelor vor fi alese astfel încât să nu acționeze cel puțin 20 secunde la curentul electric de pornire.

Sistemele de pozare vor fi astfel alese și executate încât să-și păstreze caracteristicile de protecție la foc și mecanice corespunzătoare cablurilor, minim 1 h.

Acționarea pompelor de incendiu:

- Pompele de incendiu vor avea comanda automata de pornire;
- Intrarea automata in functiune a pompelor (mai putin a pompei pilot) se va semnaliza optic si acustic – in dotarea grupului de incendiu;
- Instalatiile de alimentare cu apa se prevad si cu posibilitatea de actionare manuala de pornire, prin intermediul butoanelor de pornire amplasate in incaperea statia pompelor de incendiu – in dotarea grupului de incendiu;
- Instalatiile de alimentare cu apa se prevad si cu posibilitatea de actionare manuala, prin intermediul butoanelor de pornire amplasate langa fiecare hidrant interior de incendiu, fiind butoane special executate pentru instalatii de stins incendiu, acestea fiind dispuse in cutii cu goam sigilat. Sistemul de stingere utilizat este aer-apa.
- Se va prevedea posibilitatea opririi manuale a semnalizarii acustice, in incaperea grupului de pompare – in dotarea grupului de incendiu;
- Semnalizarea optica se va opri automat odata cu oprirea pompelor de incendiu – in dotarea grupului de incendiu;
- Oprirea pompelor de incendiu se va realiza *numai manual*, cu exceptia functionarii in gol la lipsa de apa, prin intermediul unui buton de comanda montat in incaperea statia pompelor de incendiu (conform art. 7.22.8 din I7/2011) – in dotarea grupului de incendiu.
- Echipamentele de actionare sunt alese pentru regimul AC4 (conform SR EN 60947-1 si SR EN60947-4)

Grupul de pompare ales este complet automatizat, dotat cu sisteme de actionare acustice, optice, pornire automata la lipsa presiunii in instalatie, oprire automata pentru functionare in gol (lipsa apa), buton manual de pornire, buton manual de oprire, etc.

d) Sisteme de alarma (instalatie de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu;
Nu este cazul;

e) Instalatii electrice aferent dispozitivelor si sistemelor de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti:

Instalatii electrice pentru desfumare

Ferestre/trape de desfumare

In baza art. 7.22.26 din Normativul I7/2011, comanda sistemului de evacuarea a fumului si a gazelor fierbinti aferent casei de scara, va fi realizata astfel:

- automat la actionarea detectoarelor de incendiu;
- manual prin declansatoare manuale de alarma, amplasate pe caile de evacuare, la fiecare nivel; acestea vor fi amplasate la inaltimea de 1,2m fata de pardoseala.

Pentru actionarea ferestrelor aferente sistemului de desfumare, se va prevedea o *Centrala de Desfumare*, care va transmite comanda catre dispozitivele de actionare a ferestrelor de desfumare respectiva ob:anelor.

Centrala de desfumare va primi comanda automata de la ECS (echipamentu de control si semnalizare) precum si comanda manuala de la declansatoarele manuale de alarma, conform mentfunilor anterioare.

Centrala de desfumare va fi alimentata din tabloul electric TEG (tabloul general), prin intermediul unui circuit electric NHXH FE180, E90 3x2,5mmp, protejat cu IAD 16A, dinalntea intreruptorului general al tabloulul, conform schemei monofilare.

Deasemenea, centrala de desfumare va fi echipata cu acumuloare pentru asigurarea

alimentării de securitate. Capacitatea acumulatorilor va fi stabilită la faza D.E., după stabilirea tipului elementelor care vor fi acționate.

Circuitele pentru servicii de securitate sunt independente față de alte circuite și sunt rezistente la foc, cablu rezistent la foc NHXH FE180, E90, în baza art. 7.22.13 din I7/2011.

Modalitatea de acțiune a personalului specializat în intervenții în caz de incendiu va fi stabilită ulterior împreună cu utilizatorul imobilului. Instalația va fi executată în conformitate cu standardele Vds, SR EN54 și cu prevederile de completare ale brigăzii locale de pompieri.

4.3.3.6 INSTALAȚIE DE SEMNALIZARE PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI

În baza art. V.6.6 din NP 051-2012 în cazul grupurilor sanitare și a toaletelor publice este necesar prevederea unui sistem de avertizare accesibil atât din poziția sezand, cât și de la nivelul pardoselii, pentru cazul în care persoana a căzut.

Asadar, în interiorul grupului sanitar destinat persoanelor cu dizabilitati va fi prevăzută o instalație de semnalizare opto-acustică, constând într-un set de apelare tip toaleta.

Acesta este un sistem de comunicare dedicat persoanelor cu handicap și constă în:

- buton de apelare cu snur (înălțimea de montare a butonului este $>2,5\text{m}$ față de nivelul pardoselii, iar partea inferioară a snurului va fi la $0,50\text{m}$ față de nivelul pardoselii);
- dispozitiv de semnalizare cabină (optică și acustică);
- buton confirmare (montat în exteriorul grupului sanitar);
- sursa de alimentare: va fi racordată la circuitul electric de iluminat.

4.3.4.7 INSTALAȚII ELECTRICE EXTERIOARE

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric principal TEP va fi realizată printr-un cablu **CYAbY 4x185**, montat îngropat în pământ și racordat la BMPT-ul propus, amplasat la limita de proprietate. Dimensiunile acestor circuite sunt evidențiate în planșele aferente.

Stabilirea cu exactitate a BMPT-ului se va realiza de către furnizorul de energie electrică.

4.3.3.8 INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA SOCURILOR ELECTRICE

Odată cu montarea conductoarelor pentru instalația electrică se va monta și instalația de protecție prin legarea la conductorul PE.

Măsurile tehnice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor) prevăzute conform I7-2011, subcapitolul 4.1.2. sunt:

- Izolația de bază a părților active;
- Bariere sau carcase;
- Obstacole;
- Amplasarea în afara zonei de accesibilitate la atingere;
- Utilizarea protecțiilor cu dispozitive de curent diferential rezidual (DDR) de cel mult 30mA ;

Protecția în caz de defect (protecția la atingere indirectă) se realizează numai prin măsuri tehnice. Se prevede:

- Legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S;
- Deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos, prin utilizarea

dispozitivelor de curent diferentia! rezidual (DDR) de cel mult 30 mA;

Legarea la pamant a partilor conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) se va realiza prin legarea la conductorul de protectie PE.

La BEP se vor lega partile metalice ale tablourilor electrice, contactele de protectie ale prizelor, carcasele aparatelor de iluminat si elementele metalice afecionte instalatilor sanitare, termice si de gaze naturale.

4.3.3.9 PRIZA DE PĂMÂNT

Priza de pamant existenta este comuna pentru instalatia interioara si pentru IPT.

Pentru asigurarea securității personalului de exploatare si interventie in cazul ajungerii la potentiale periculoase a partilor metalice ale instalatilor electrice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar pot ajunge sub tensiune in cazul defectelor de izolatie, s-a prevăzut legarea tuturor acestor parti metalice (tablouri electrice, echipamente) la conductorul de protectie.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ comuna va avea valoarea de maxim **1 ohm**.

Deoarece nu vor exista interventii la fundatia cladirii, iar in aceasta se presupune ca exista priza de pamant de fundatie care nu corespunde normelor actuale, se impune realizarea unei prize de pamant artificiale.

Concomitent cu montarea tarusilor si a platbenzi pentru priza de pamant artificiala se va masura rezistenta de dispersie a acestela. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant, nu este corespunzatoare, se vor lua masuri suplimentare prin montarea unor tarusi si platbenzi care va forma o priza de pamant artificiala. Numarul si modul de amplasare al tarusilor care formeaza priza de pamant artificiala va fi conform prezentului proiect, concomitent cu montarea acestora se vor face măsuratori ale rezistenței totale de dispersie a prizei de pământ iar la obținerea valori rezistenței de dispersie **< 1 ohm** se poate considera că priza de pamant este corespunzatoare.

In baza art. 6.3.4.2 din Normativul I7/2011 prizele de pamant artificiale sunt din:

- conductoare care se dispun radial-orizontal, de mar! dimensiuni (7-8m lungime) ingropate la cel puțin 50cm adancime, dar nu mai puțin de adancimea de inghet (minim 90cm).
- Mai multi electrozi verticali cu lungimea totala de minim 6m dispusi in triunghi, distantiati intre ei la o distanta cel puțin egala cu lungimea electrozilor legati intre ei.

In urma rezultatului masurarii afectuate se va stabili cu exactitate numarul electrozilor si modul de pozare a prizei de pamant artificiala.

4.3.3.10 INSTALAȚIE DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA TRĂSNETULUI

In urma analizei necesitatii unei instalatii impotriva trasnetului s-a ajuns la urmatoarea concluzie:

- In baza breviantului de calcul este necesara protectia la trasnet a cladirii;

Instalatia impotriva trasnetului consta in:

- un sistem de protectie impotriva trasnetului pentru nivelul III de protectie;
- dispozitiv de protectie la supratensiuni.

Instalatia impotriva trasnetului va fi realizata dintr-un sistem de captare trasnet format din 1 dispozitiv de amorsare (PDA), avand inaltimea minima $h=2m$ deasupra coamei, montata deasupra, la cota cea mai inalta, astfel incat, sa protejeze intreaga cladire, conform plansei anexate.

PDA va fi de tip TS 3.40 ($\Delta T=40\mu s$) sau similar, amplasat pe coama invelitorii, in punctul cel mai inalt, conform Normativului I7-2011.

Pentru nivelul de protectie IV si $h=3m$, raza de protectie calculata ($R_p=45m$), permite functionarea total automata pentru toate tipurile posibile de lovituri de trăsnet, are tija centrala din cupru cromat si asigura continuitate electrica permanenta de la varful de captare la pamant.

Respectand art. 6.3.3.1. alin. 1 din Normativul I7-2011, pentru racordul fiecarei instalatii impotriva trăsnetului la priza de pamant se prevad **4 coborari montate** pe fete opuse, fiecare conductor de coborare din OL Zn $\varnothing 12mm$ (avand sectiunea mai mare decat sectiunea minima necesara $S_{min}=50mm^2$).

Suportul pentru PDA va fi un catarg obisnuit in urmatoarele conditii:

- catargul va fi din teava suficient de rezistenta si nu necesita ancorare prin odgoane;
- PDA se fixeaza in varful catargului;
- Varful PDA depaseste cu cel putin 2m antena cea mai apropiata (daca exista);
- Fixarea conductorului de coborare se face prin intermediul unui colier de legatura fixat direct pe tija;

Conductoarele de coborare se vor monta aparent, distanta de pozare fata de materialele inflamabile va fi de minim 0,10 m iar la baza cladirii vor fi protejate cu o teaca din PVC. Montarea conductorului de coborare se va realiza cu ajutorul unor suportii specialii (distanțier izolat) din materiale electroizolante, destinati a fi utilizati la asemenea tip de lucrari.

Pe conductori de coborare (la inaltimea de minim +2,0 m deasupra solului) se va monta cate un racord pentru verificare pe perete (piesa de separatie), care va putea fi demontata doar cu ajutorul unor scule special, atunci cand se executa masuratori.

Pe conductor de coborare cel mai scurt se va monta si un contor pentru lovituri de trăsnet.

Toate conductoarele de coborare se vor lega la priza de pamant.

Pentru situatia in care, in volumul protejat se afla o antena individuala sau colectiva, catargul antenei trebuie legat prin intermediul unui dispozitiv de protectie impotriva supratensiunilor sau descarcator, la conductoarele de coborare ale IPT.

Protectia dispozitivelor sensibile la supratensiuni datorate efectelor directe si indirecte ale trăsnetului se va realiza prin **dispozitivul de protectie la supratensiuni SPD** pentru protectia liniei de alimentare cu energie electrica, montat la intrarea in TEP, aceasta va fi de capacitate ridicata E, 4P, $I_{max}=40kA$.

4.3.4.11 INSTALATIE PANOURI FOTOVOLTAICE

Nu se propun;

4.3.3.12 INSTALATII ELECTRICE DE CURENTI SLABI

INSTALATII DE DATE-VOCE, INSTALATII DE TELEVIZIUNE

Se propune inlocuirea instalatiilor de telecomunicabil existente in cladire (retea date) si dotarea cladirii cu instalatii noi, instalatie dimensionata corespunzator normelor tehnice in vigoare.

Retea date

Se va realiza o retea de cablare structurata de date, bazata pe o topologie modulara si radiala cu conexiuni spre fiecare punct de lucru.

- Un canal de date este format din : calculator cu adaptor de rețea, cablu de legătură

GLOBEXTERRA

flexibil FTP cu mufe RJ45, priza RJ45, cablu FTP cat.6E, priza RJ45 în patch panel, cordon flexibil FTP cu mufe RJ45, echipament activ.

Alimentarea la tensiunea de 230 Vca a dulapului MDF se va face alimentat dinaintea intrerupatorului general al tabloului electric.

Pentru alimentarea echipamentelor necesare, vor fi utilizate prize duble bipolare cu contact de protecție, montate îngropat sau aparent și alimentate prin coloane conectate la o sursă neîntreruptibilă UPS, alimentată din tabloul general.

Se propun următoarele dotari:

1. cablu FTP cat. 6e, prize și doze pentru instalația de date;
2. router wi-fi;
3. dulap server;
4. switch DATE;

b) INSTALAȚII DE SUPRAVEGHERE VIDEO

Proiectul cuprinde sistemul NVR (NETWORK VIDEO RECORDER), al cărui Așeză reprezintă un sistem de înregistrare și redare digitală a imaginilor și o serie de camere video amplasate în locurile care necesită supraveghere (interior, exterior).

Prolungarea cablajelor și datelor provenite de la camerele video, se va realiza de la fiecare nivel în parte prin intermediul a doua unități NVR amplasate în rack în P-21 Director, complet echipat cu UPS atât pentru menținerea alimentării camerelor video cât și pentru menținerea switch-ului activ pentru minim 24 de ore.

Înregistrarea imaginilor se va realiza pe HDD-ul sistemului într-un format definit de către beneficiar permițând accesarea acestora în orice moment (chiar și atunci când sistemul este în modul de înregistrare).

Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior cât și la exterior.

Vizualizarea imaginilor se realizează pe monitoarele sistemului, existând posibilitatea configurării modului de afișare (numărul camerelor afișate simultan la sistemul de camere, full screen, —switch|| între camerele video).

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator și administrator de sistem. Va exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.

Acces la baza de imagini: Înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fișiere proprietar care permite securizarea informațiilor precum și indexarea acestora. Datorită acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcție de data, ora și camera la care dorim să căutăm.

Mod de lucru programabil: sistemul poate funcționa în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.

Echipamentele ce alcătuiesc sistemele sunt:

- 2xSistem de înregistrare video digitală (NVR);
- 2xHDD 32T;
- 2xRack tip 2U
- 2xMonitor color de 32Inch;
- 2xUPS 2200VA/1600W.
- camere video color fixe de interior 5 MPx, 90/180 grade;
- camere video color fixe de exterior 5 MPx, 90/180 grade;
- adaptor pasiv;

GLOBEXTERRA

Pentru transmiterea semnalului video se utilizează cablu FTP CAT6E.

Alimentarea surselor camerelor video se face prin intermediul injectoarelor de curent de tip PO-E. NVR-ul și camere video sunt alimentate dintr-un UPS de 2200VA/1600W care asigură o autonomie de 30 minute după caderea rețelei electrice.

Montajul echipamentului de înregistrare cât și a UPS-ului aferent, se va realiza în cutia de tip RACK, montată pentru curenți slabi. Montajul monitorului se va realiza pe perete cu ajutorul unui suport metalic orientativ.

Camerele de supraveghere video de interior vor fi montate conform cerințelor tehnice de proiectare

4.3.4 GRADE DE PROTECTIE MINIME

Influențe externe Tipul clădirilor și încăperilor	Grad de protecție minim
	IP
Băi și dușuri	IP 241
WC	IP 231
Spălătorie/Uscătorie	IP 241/245
Sală Multifuncțională	IP 201
Sală de Mese	IP 215
Depozit Alimente	IP 201
Hol Acces	IP 211

4.3.5 CARACTERISTIČI ALE INFLUENȚELOR EXTERNE

Caracteristici ale influențelor externe						
Încăpere	COD	Influențe externe	COD	Influențe externe	COD	Influențe externe
	A	Condiții de mediu	B	Utilizare	B	Construcția clădirilor
Sală Multifun cțională	AA	Temperatura ambiantă	BA	Competența	CA	Material de construcții
	AA4	-5°C +40°C	BA5	Calificate	CA1	Incombustibile
	AB	Temperatura și umiditate	BB	Rezistența electrică a corpului omului (în	CB	Structura construcțiilor
	AB5	Temperatura aerului [°C]: +5 +40; Umiditate relativă [%]: 5			CB1	Riscuri neglijabile
	AC	Altitudine	BC	Contactul persoanelor cu potențialul pământului		
	AC1	≤2000 m	BC2	Scazut		
	AD	Prezența apei	BD	Condiții de evacuare în caz de urgență		
	AD1	Neglijabilă	BD1	Neaglomerat/evacuare		
	AE	Prezența corpurilor solide	BE	Natura materialelor prelucrate sau depozitate		
	AE1	Obiecte mici (2,5 mm)	BE1	Riscuri de incendiu		
	AF	Prezența desubstanțe				
	AF1	Neglijabilă				
	AG	Socuri				
	AG1	Usoare				
	AH	Vibrații				
AH1	Slabe					
AJ	Alte solicitări mecanice (în					

GLOBEXTERRA

	AK	Prezența florei sau mușcăiului				
	AK1	Neglijabilă				
	AL	Prezența faunei				
	AL1	Neglijabilă				
	AN	Radiatii solare				
	AN1	Scazute				
	AP	Efecte seismice				
	AP1	Neglijabile				
	AQ	Trasnete				
	AQ2	Indirecte				
	AR	Miscările aerului				
	AR1	Scazute				
	AS	Miscările aerului				
	AS1	Scazut				
	AA	Temperatura ambiantă	BA	Competența	CA	Materiale de construcții
	AA4	-5°C +40°C	BA5	Calificate	CA1	Incombustibile
	AB	Temperatura și umiditate	BB	Rezistența electrică a corpului omului (în	CB	Structura construcțiilor
	AB5	Temperatura aerului [°C]: -5 +40; Umiditate relativă [%]: 5			CB1	Riscuri neglijabile
	AC	Altitudine	BC	Contactul persoanelor cu potențialul pământului		
	AC1	≤2000 m	BC2	Scazut		
	AD	Prezența apei	BD	Condiții de evacuare în caz de urgență		
	AD1	Neglijabilă	BD1	Neaglomerat/evacuare		
Sala de clasa / instruire	AE	Prezența corpurilor solide	BE	Natura materialelor prelucrate sau depozitate		
	AE1	Obiecte mici (2,5 mm)	BE1	Riscuri de incendiu		
	AF	Prezența desubstanțelor				
	AF1	Neglijabilă				
	AG	Securi				
	AG1	Ușoare				
	AH	Vibrații				
	AH1	Slabe				
	AJ	Alte solicitări mecanice (în				
	AK	Prezența florei sau mușcăiului				
	AK1	Neglijabilă				
	AL	Prezența faunei				
	AL1	Neglijabilă				
	AN	Radiatii solare				
	AN1	Scazute				
	AP	Efecte seismice				
	AP1	Neglijabile				
	AQ	Trasnete				
	AQ2	Indirecte				
	AR	Miscările aerului				
AR1	Scazute					
AS	Miscările aerului					
AS1	Scazut					

GLOBEXTERRA

Grupur senilare	AA	Temperatura ambienta	BA	Competenta	CA	Materiale de constructii
	AA4	-5°C +40°C	BA5	Calificate	CA1	Incombustibile
	AB	Temperatura si umiditate	BB	Rezistenta electrica a corpului omului (in	CB	Structura constructiilor
	AB5	Temperatura aerului [°C]: +5 +40; Umiditate relativa [%]: 5			CB1	Riscuri neglijabile
	AC	Alitudine	BC	Contactul persoanelor cu potentialul pamantului		
	AC1	≤2000 m	BC2	Scazut		
	AD	Prezenta apei	BD	Conditii de evacuare in caz de urgenta		
	AD1	Neglijabila	BD1	Neaglomerat/evacuare		
	AE	Prezenta corpurilor solide	BE	Natura materialelor prelucrate sau depozitate		
	AE1	Obiecte mici (2,5 mm)	BE1	Riscuri de incendiu		
	AF	Prezenta de substante				
	AF1	Neglijabila				
	AG	Socuri				
	AG1	Usoare				
	AH	Vibratii				
	AH1	Stabe				
	AJ	Alte sollicitari mecanice (in				
	AK	Prezenta florei sau mucegraului				
	AK1	Neglijabila				
	AL	Prezenta faunei				
AL1	Neglijabila					
	AN	Radiatii solare				
	AN1	Scazute				
	AP	Efecte seismice				
	AP1	Neglijabile				
	AQ	Trasnete				
	AQ2	Indirecte				
	AR	Miscante aerului				
	AR1	Scazute				
	AS	Miscari ale aerului				
	AS1	Scazut				
Depozit	AA	Temperatura ambienta	BA	Competenta	CA	Materiale de constructii
	AAA	-5°C +40°C	BA5	Calificate	CA1	Incombustibile
	AB	Temperatura si umiditate	BB	Rezistenta electrica a corpului omului (in studiu)	CB	Structura constructiilor
	AB5	Temperatura aerului [°C]: +5 +40; Umiditate relativa [%]: 5			CB1	Riscuri neglijabile
	AC	Alitudine	BC	Contactul persoanelor cu potentialul pamantului		
	AC1	≤2000 m	BC2	Scazut		
	AD	Prezenta apei	BD	Conditii de evacuare in caz de urgenta		
	AD1	Neglijabila	BD1	Neaglomerat/evacuare		
	AE	Prezenta corpurilor solide	BE	Natura materialelor prelucrate sau depozitate		
	AE1	Obiecte mici (2,5 mm)	BE1	Riscuri de incendiu		

GLOBEXTERRA

AF	Prezenta desubstante				
AF1	Neglijabila				
AG	Socuri				
AG1	Usoare				
AH	Vibratii				
AH1	Slabe				
AJ	Alte solicitari mecanice (in				
AK	Prezenta florei sau mucegarului				
AK1	Neglijabila				
AL	Prezenta faunei				
AL1	Neglijabila				
AW	Radiatii solare				
AN1	Scazute				
AP	Efecte seismice				
AP1	Neglijabile				
AQ	Trasnete				
AQ2	Indirecte				
AR	Miscarile aerului				
AR1	Scazute				
AS	Miscarile aerului				
AS1	Scazut				
AA	Temperatura ambienta	BA	Competenta	CA	Material de constructii
AA4	-5°C +40°C	BA5	Calificate	CA1	Incombustibile
AB	Temperatura si umiditate	BB	Rezistenta electrica a corpului omului (in	CB	Structura constructiilor

Băi și dușuri:	AB5	Temperatura aerului [°C]: +5 +40; Umiditate relativă [%]: 5		CR1	Riscuri neglijabile	
	AC	Alitudine	BC	Contactul persoanelor cu potentialul pamantului		
	AC1	≤2000 m	BC2	Scazut		
	AD	Prezenta apei	BD	Conditii de evacuare in caz de urgenta		
	AD1	Neglijabila	BD1	Neaglomerat/evacuare		
	AE	Prezenta corpurilor solide	BE	Natura materialelor prelucrate sau depozitate		
	AE1	Obiecte mici (2,5 mm)	BE1	Riscuri de incendiu		
	AF	Prezenta desubstante				
	AF1	Neglijabila				
	AG	Socuri				
	AG1	Uscare				
	AH	Vibratii				
	AH1	Slahe				
	AJ	Alte sollicitari mecanice (in				
	AK	Prezenta florei sau mucegaiului				
	AK1	Neglijabila				
	AL	Prezenta faunei				
	AL1	Neglijabila				
	AM	Radiatii solare				
	AM1	Scazute				
	AP	Efecte seismice				
	AP1	Neglijabile				
	AQ	Trasmete				
	AQ2	Indirecte				
	AR	Miscarile aerului				
	AR1	Scazute				
	AS	Miscarile aerului				
AS1	Scazut					
Hol Acces	AA	Temperatura ambianta	BA	Competenta	CA	Materiale de constructii
	AA4	-5°C +40°C	BA5	Calificate	CA1	Incombustibile
	AB	Temperatura si umiditate	BB	Rezistenta electrica a corpului omului (in	CB	Structura constructiilor
	AB5	Temperatura aerului [°C]: +5 +40; Umiditate relativă [%]: 5			CB1	Riscuri neglijabile
	AC	Alitudine	BC	Contactul persoanelor cu potentialul pamantului		
	AC1	≤2000 m	BC2	Scazut		
	AD	Prezenta apei	BD	Conditii de evacuare in caz de urgenta		
	AD1	Neglijabila	BD1	Neaglomerat/evacuare		
	AE	Prezenta corpurilor solide	BE	Natura materialelor prelucrate sau depozitate		
	AE1	Obiecte mici (2,5 mm)	BE1	Riscuri de incendiu		
	AF	Prezenta desubstante				
	AF1	Neglijabila				
	AG	Socuri				
	AG1	Uscare				

AH	Vibrații		
AH1	Slabe		
AJ	Aite solicitari mecanice (in)		
AK	Prezenta florei sau mucegaiului		
AK1	Neglijabila		
AL	Prezenta faunei		
AL1	Neglijabila		
AN	Radiatii solare		
AN1	Scazute		
AP	Efecte seismice		
AP1	Neglijabile		
AQ	Trasnete		
AQ2	Indirecte		
AR	Miscariile aerului		
AR1	Scazute		
AS	Miscariile aerului		
AS1	Scazut		

4.3.6 MATERIALE FOLOSITE

Execuția lucrărilor se va realiza doar în baza Proiectului Tehnic, iar materialele care vor fi utilizate vor respecta condițiile impuse pe teritoriul României pentru utilizarea acestora, respectiv vor avea agrement tehnic sau marca CE.

În baza art. 1.4 din Normativul I7/2011 Echipamentele electrice vor fi însoțite de declarație de conformitate și au aplicat marcajul de conformitate CE potrivit dispozițiilor Hotărârii Guvernului nr. 457/2003 cu modificările și completările ulterioare sau posedă performanțe echivalente cu cele menționate și sunt comercializate legal într-un Stat Membru al Uniunii Europene ori sunt fabricate egal într-un stat EFTA parte la acordul privind Spațiul Economic European.

4.3.8 VERIFICAREA PROIECTULUI

Proiectul va fi verificat la toate cerințele fundamentale precizate de Legea calitatii în construcții, de către un verificator de proiecte atestat MLPDA la specialitatea IE.

În baza Legii 10/1995 republicată în 2016 art. 22 c), verificarea este în sarcina Investitorului.

5. LISTA NORMATIVELOR ȘI LEGISLAȚIEI

I 7-2011	Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
C 56:2002	Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
P 118/3 -2015	Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a - instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu.
Ordin nr. 6025/25.10.2018	Ordin pentru modificarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/3-2015"

I 18/1-2001	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor interioare de telecomunicații în clădirile civile și industriale
NTE 007-08/00	Normativ pentru proiectarea și executarea rețelilor de cabluri electrice
NP 051-2002	Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri.
C 239-94	Normativ adaptarea construcțiilor de locuit, a construcțiilor și locurilor publice la cerințele persoanelor cu handicap
NP 051-2012	Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap
Norme generale împotriva incendiilor în proiectare și realizarea construcțiilor și instalațiilor	
PE 116:1994	Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice
Norme generale:	
seria SR HD 60364	Instalații electrice pentru clădiri.
SR HD 60364-4-41:2007/A11:2018	Instalații electrice pentru clădiri-Siguranța în exploatare. Protecția împotriva șocurilor electrice.
SR HD 60364-4-43:2011/C91:2012	Instalații electrice pentru clădiri-Siguranța în exploatare-Protecția împotriva supraîncălzirii.
SR HD 60364-5-53:2015	Instalații electrice pentru clădiri-Alegerea și instalarea echipamentelor electrice-Aparate de comutație și comandă.
SR HD 60364-7-701:2007/A12:2018	Instalații electrice pentru clădiri-Condiții generale pentru instalații electrice în zone speciale-Băi sau dușuri.
SR CEI/TS 60479-1:2006/C1+C2:2013	Efectul curentului electric asupra omului și animalelor domestice – Aspecte generale
SR EN 60947-1/2008	Aparataj de joasă tensiune – Reguli generale.
SR EN 60947-2/2007	Aparate de comutație și control de joasă tensiune-Înteruptoare automate.
SR EN 60947-3/2009	Aparate de comutație și control de joasă tensiune-Înteruptoare, separatoare, separatoare de sarcină și înteruptoare cu siguranță fuzibilă.
SR CEI 61140/2002	Protecția împotriva șocurilor electrice-Aspecte comune pentru echipamente și instalații.
STAS 2612/1987	Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise.
STAS 3184-3/1985	Prize, fișe și cuple pentru instalații electrice până la 380V curent alternativ și 250 V curent continuu și până la 25 A. Forme și dimensiuni.

I 46-93	Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea rețelelor și instalațiilor de televiziune prin cablu.
Legea 319/2006	Legea securității și sănătății în muncă
HG nr 1425/2006	Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006;
HG nr 1146/2006	Hotărârea Guvernului nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă
HG nr.300/2006	Hotărârea Guvernului nr.300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile,
Alte H.G	Alte H.G specifice securității și sănătății în muncă ce transpun Directive europene
Legea nr. 307-2006	Legea privind apărarea împotriva incendiilor
Ordinul nr. 163 - 28.02.2007	Ordinul pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
Ordinul nr. 166 - 27.07.2010	Ordinul pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente

6. MĂSURI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

Măsurile de siguranța muncii și PSI care vor trebui luate de către constructor sunt cele prevăzute în următoarele acte legislative:

- LEGEA privind securitatea și sănătatea în muncă nr. 319/2006 și normele metodologice de aplicare apărute prin HG 1425/2006;
- H.G. nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, modificată și completată cu HOTĂRÂREA nr. 601 din 13 iunie 2007, pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă;
- Legea Nr. 307/2006 - apărarea împotriva incendiilor;
- Ordinul nr. 130/2007 pentru Aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendii;
- Ordin nr. 163/2007 - aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- H.G.R. nr. 1739/2006 - aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării privind securitatea la incendiu;
- HOTĂRÂRE nr.537 din 6 iunie 2007 - privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;
- Alte H.G. specifice securității și sănătății în muncă ce transpun Directive europene.

Instalațiile electrice și de curenți slabi se vor executa de către instalatori autorizați în acest gen de lucrări.

Personalul muncitor va avea efectuat la zi instructajul SSM și PSI specifice lucrărilor de instalații electrice. Se vor respecta prescripțiile de montaj specifice materialelor prezentate în documentație.

Executantul lucrării va lua măsuri proprii și suplimentare în afara celor indicate, pentru evitarea oricărui accident de muncă sau producere de incendii în timpul execuției lucrărilor.

7. BREVIAR DE CALCUL

Breviarul de calcul pentru stabilirea caracteristicilor echipamentelor și materialelor utilizate pentru instalațiile electrice interioare.

Rezultatul dimensionării secțiunii conductoarelor și protecției pe fiecare circuit în parte este indicat în presele desenate, respectiv în schemele monofazate.

Secțiunile conductoarelor de fază au fost dimensionate astfel încât să fie îndeplinită condiția de stabilitate termică în regim permanent și să fie asigurată respectarea condițiilor de protecție la supra-curenți a conductoarelor și a condițiilor de protecție împotriva șocurilor electrice. Secțiunile determinate au fost verificate la condițiile de cadere de tensiune și de secțiune minimă.

Valorile căderilor de tensiune în regim normal de funcționare față de tensiunea nominală a rețelei, trebuie să fie de cel mult 6% pentru receptoarele din instalațiile electrice de iluminat și 8% pentru receptoarele de putere, deoarece tabloului general TEG2 existent la subsol este alimentat de la un Post de Transformare situat în incinta spitalului, și de la un grup electrogen existent.

Fiecare circuit se verifică la condiția de cadere de tensiune, cu formula:

$$\Delta U \% = \frac{\sqrt{3} \cdot l \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U} =$$

Valoarea rezultată trebuie să fie < 3%

Relația generală pentru curentul de calcul este:

- la coloanele trifazate: $I_c = \frac{C_c \cdot P_i}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$

- la coloanele monofazate: $I_c = \frac{C_c \cdot P_i}{U \cdot \cos \varphi}$

Formula de calcul pentru puterea electrică absorbită este:

$$P_a = P_i \cdot C_c \text{ [kW]}$$

Valorile coeficienților de reducere a puterii electrice instalate sunt

$$C_c = k_u \cdot k_s$$

$$k_u = 0,70$$

$$k_s = 1$$

Dimensionarea cablurilor pentru alimentarea electrica este prezentată în Anexa 1.1

Putere electrica instalata este 390.85 kW;

Puterea electrica absorbita este 204.85 kW;

Factorul de putere utilizat in calcule are valoarea 0,92

Calculule efective pentru dimensionarea instalatiilor electrice sunt prezentate in:

Anexa 1.1 - CALCUL CIRCUITELE ELECTRICE

Cuprins breviar de calcul:

1	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEG
2	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEP 1
3	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEP 2
4	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEP 3
5	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEP 4
6	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEP 5
7	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEP 6
8	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEP 7
9	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEP 8_CT
10	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEP 9_VC
11	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEP 10_Clima
12	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEP 11_Vital
13	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TEP 12_V(S)
14	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC:	TE_GP

✓ Calculul lumino tehnic pentru alegerea corpurilor de iluminat este prezentat in:

Anexa 1.2 CALCUL LUMINOTEHNIC

Întocmit,

Ing. Florin FLOAIE

8. CAIET DE SARCINI



GLOBEXTERRA

Proiect de Serviciu de Teren

8. CAIET DE SARCINI

CUPRINS

1. GENERALITĂȚI	5
2. LISTA CU PLANȘE DESENATE	5
3. NORMATIVE	5
4. CONDIȚII TEHNICE	5
5. SARCINI PENTRU EXECUTANT - INSTRUCȚIUNI TEHNICE SPECIFICE PRIVIND EXECUȚIA. 5	
6. CONDIȚII GENERALE COMUNE PENTRU MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE	6
7. CONDIȚII DE AMPLASARE ȘI DE MONTARE A INSTALAȚIILOR ELECTRICE. DISTANȚE MINIME	7
8. CONDIȚII DE TRECERE A CABLURILOR ȘI TUBURILOR PRIN ELEMENTELE DE CONSTRUCȚIE	7
9. CONDIȚII DE ALEGERE ȘI MONTARE A CORPURILOR DE ILUMINAT	8
10. CONDIȚII DE ALEGERE A CIRCUITELOR ȘI COMANDA ACESTORA	8
11. CONDIȚII DE ALEGERE A MATERIALELOR AUXILIARE	9
12. CONDIȚII DE MARCARE PRIN CULORI A CABLURILOR ELECTRICE	9
13. CONDIȚII PENTRU MONTAREA ACCESORIILOR PENTRU TUBURI	9
14. CONDIȚII DE ALEGERE ȘI MONTARE A APARATELOR DE COMUTAȚIE PENTRU INSTALAȚII ELECTRICE DE LUMINĂ ȘI A PRIZELOR	10
15. RAPORTUL PENTRU VERIFICAREA INIȚIALĂ	10
a. VERIFICĂRI PERIODICE	10
i) GENERALITĂȚI	10
ii) FRECVENȚA VERIFICĂRIILOR PERIODICE	11
iii) RAPOARTE PENTRU VERIFICĂRI PERIODICE	11
b. ÎNTREȚINEREA ȘI VERIFICĂRI PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ	11
c. VERIFICAREA ECHIPAMENTELOR ELECTRICE	12
d. VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA INSTALAȚIEI DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA TRASNETULUI (IPT) 12	
i) SCOPUL VERIFICĂRIILOR	12
ii) ORDINEA VERIFICĂRIILOR	13
iii) ÎNTREȚINEREA	14
e. VERIFICAREA PROTECȚIEI ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE	14
16. MĂSURI INDIVIDUALE ȘI COLECTIVE DE SECURITATE A MUNCII LA EXECUȚIA LUCRĂRII 21	
17. MĂSURI PSI PRIVIND EXECUȚIA INSTALAȚIILOR ELECTRICE	22
18. SARCINI PENTRU BENEFICIAR: INSTRUCȚIUNI TEHNICE GENERALE PRIVIND EXPLOATAREA, ÎNTREȚINEREA ȘI REPARAȚIILE	22
19. EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT INTERIOR	22
20. MĂSURI DE SECURITATE A MUNCII LA EXPLOATAREA LUCRĂRII	23
21. MĂSURI PSI PRIVIND EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE	23
22. GARANȚII	23



GLOBEXTERRA

PROYECTO DE LEY

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

5. GENERALITĂȚI

Caietul de sarcini cuprinde specificații care stabilesc calitatea materialelor, condițiile de execuție a lucrărilor, teste, probe, verificări și recepția lucrărilor.



6. LISTA CU PLANSE DESENATE

Numar planșa	Denumire planșa	Scara
IE.00	Instalații electrice – Schema de principiu	-
IE.01	Instalații electrice – Prize și forță - Plan Parter	1:100
IE.02	Instalații electrice – Prize și forță - Plan Etaj	1:100
IE.03	Instalații electrice – Iluminat - Plan Parter	1:100
IE.04	Instalații electrice – Iluminat - Plan Etaj	1:100
IE.05	Instalații electrice – Plan IPT și priza de pamant	1:100
IE.06/A	Instalații electrice – Scheme monofilare	-
IE.06/B	Instalații electrice – Scheme monofilare	-
IE.06/C	Instalații electrice – Scheme monofilare	-
IE.06/D	Instalații electrice – Scheme monofilare	-
IEcs.01	Instalații electrice – Curenti slabi – Plan Parter	1:100
IEcs.02	Instalații electrice – Curenti slabi – Plan Etaj	1:100



7. NORMATIVE

Normativele care au stat la baza elaborării prezentei documentații sunt enumerate în Memoriu tehnic Capítolul 5.

8. CONDIȚII TEHNICE

Tensiunea de alimentare este de 3 x 400 / 230 + 5%, 50 Hz.

Iluminat general și prize: 230 V, 50 Hz.

Temperatura de funcționare 0 – 35 °C

Umiditate: 65% ± 15%.

Execuția lucrărilor electrice se va face conform planurilor din proiect. Tablourile vor fi închise, cu grad minim de protecție IP 40, modulare.

9. SARCINI PENTRU EXECUTANT - INSTRUCȚIUNI TEHNICE SPECIFICE PRIVIND EXECUȚIA

Nișa pentru tablourile electrice se vor executa numai după stabilirea exactă a dimensiunilor tabloului. Intervențiile la instalația electrică existentă se vor face numai în prezența personalului autorizat din partea beneficiarului și cu anunțarea din timp a eventualelor întreruperi în alimentarea cu energie electrică.

Pentru realizarea în bune condiții a tuturor lucrărilor care fac obiectul investiției, executantul va desfășura următoarele activități:

- studierea proiectului pe baza pieselor scrise și desenate din documentație precum și a legislației, standardelor și instrucțiunilor tehnice de execuție la care se face trimitere, astfel că până la începerea execuției să poată fi clarificate toate lucrările ce urmează a fi executate;
- va sesiza proiectantul în termen legal eventualele neconcordanțe între elementele grafice și cifrice sau va prezenta obiecțiuni în vederea rezolvării și concilierii celor prezentate.

În timpul execuției:

- va asigura aprovizionarea ritmică cu materialele și produsele cuprinse în proiect în cantitățile și sortimentele necesare;
- va asigura forța de muncă și mijloacele de mecanizare ritmic, în concordanță cu graficul de execuție și termenele parțiale sau finale stabilite;
- va respecta cu strictețe tehnologia de lucru.

Executantul este obligat să păstreze pe șantier, la punctul de lucru, pe toată perioada de execuție și probelor, întreaga documentație pe baza căreia se execută lucrările respective, inclusiv dispozițiile de șantier date pe parcurs.

Această documentație împreună cu procesele verbale de lucrări ascunse și documentele de control al calității, care să ateste calitatea materialelor instalațiilor, celelalte documente care atestă buna execuție sau modificările stipulate de proiectant în urma deplasărilor din teren, vor fi puse la dispoziția organelor de îndrumare - control.

Modificările consemnate în caietul de procese verbale vor fi stipulate și în partea desenată a documentației, în scopul cunoașterii de către beneficiar a elementelor reale din teren la punerea în funcțiune. În caz contrar, executantul devine direct răspunzător de eventualele consecințe negative cauzate de nerespectarea documentației.

10. CONDIȚII GENERALE COMUNE PENTRU MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE

Caracteristicile generale ale materialelor și echipamentelor electrice și modul lor de instalare trebuie alese astfel încât să fie asigurată funcționarea în bune condiții a instalației electrice și protecția utilizatorilor și bunurilor în condițiile de utilizare date și ținându-se seama de influențele externe previzibile.

Toate materialele și echipamentele utilizate în instalațiile electrice trebuie să fie agrementate tehnic, conform Legii 10/1995 republicată în 2016 privind calitatea în construcții-

Toate materialele și echipamentele electrice trebuie să corespundă standardelor și reglementărilor în vigoare și să fie instalate și utilizate în condițiile prevăzute de acestea.

Încadrarea în clase de combustibilitate a materialelor s-a făcut în conformitate cu prevederile reglementărilor specifice. Toate materialele folosite pentru protecție (tuburi, plinte, canale, etc.), izolare (ecrane), mascare (plăci, capace, dale, etc.), suporturi (console, poduri, bride, cleme, etc.) vor fi incombustibile C_t (CA1) sau greu combustibile C₁ (CA2a) și (CA2b).

Materialele și echipamentele electrice se aleg ținându-se seama de tensiune, curent și frecvență. Puterea, curentul de scurtcircuit, factorul de putere, regimul de lucru (continuu) precum

și alte caracteristici particulare, vor fi luate de asemenea în considerație la alegerea materialelor și echipamentelor, conform indicațiilor producătorilor.

Aparatele și echipamentele electrice se vor alege de către executant, cu clasele de protecție împotriva șocurilor electrice, menționate în documentație, în funcție de mijloacele de protecție aplicare.

Caracteristicile echipamentelor alese trebuie să nu provoace efecte dăunătoare asupra altor echipamente electrice sau să dăuneze funcționării sursei de alimentare.

11.CONDIȚII DE AMPLASARE ȘI DE MONTARE A INSTALAȚIILOR ELECTRICE. DISTANȚE MINIME

Nu se admite amplasarea instalațiilor electrice sub conducte sau utilaje pe care poate să apară condens. Fac excepție instalațiile electrice (tuburi, echipamente electrice, etc.) în execuție închisă cu grad de protecție min. IP 33, realizate din materiale rezistente la astfel de condiții. Trebuie evitată amplasarea instalațiilor electrice pe trasee comune cu acelea ale altor instalații sau utilaje care ar putea să fie periclitaze în funcționare normală sau în caz de avarie. Se interzice amplasarea instalațiilor electrice în interiorul canalelor de ventilare. Amplasarea instalațiilor electrice în structura de rezistență a construcțiilor se admite numai în condițiile prevăzute în Normativul P 100-1/2013.

La montare, în cazuri justificate, a elementelor instalațiilor electrice în elementele de construcții executate din materiale combustibile (în pardoseală sau în pereți), trebuiesc luate măsuri pentru protejarea acestora prin materiale incombustibile pe toate suprafețele, față de materialul combustibil (de ex.: cablurile electrice se protejează în tuburi metalice). Aceste materiale trebuie să asigure protecția împotriva pericolului de propagare a incendiului datorat unei avarii la elementul de instalație electrică.

Cablurile se pot dispune pe trasee comune cu traseele altor instalații cu condiția ca instalație electrică să fie dispusă:

- deasupra conductelor de apă;
- sub conductele de gaze naturale și sub conductele calde (cu temp. peste +40°C).

Pe toate porțiunile de traseu pe care nu pot fi respectate prevederile privind ordinea de dispunere a traseelor sau distanțele minime menționate mai sus, se iau măsuri constructive de protecție.

Distanța între instalațiile de telecomunicații și cele electrice cu frecvență de 50 Hz și tensiuni până la 1.000 V, atât în montaj îngropat cât și în montaj aparent, trebuie să fie de min. 25 cm, cu condiția ca izolația să fie corespunzătoare și să nu existe innădiri la conductoarele electrice pe porțiunea de paralelism.

12.CONDIȚII DE TRECERE A CABLURILOR ȘI TUBURILOR PRIN ELEMENTELE DE CONSTRUCȚIE

Trecerea cablurilor electrice prin elemente de construcție din materiale incombustibile clasa C₀ (CA1) se execută în următoarele condiții: în cazul cablurilor electrice instalate în tuburi, nu este necesară o altă protecție; fac excepție traversările prin rosturi de dilatație, caz în care conductele se protejează în tub pe porțiunea de trecere (tub în tub); dacă trecerea se face între încăperi cu

medii diferite, tuburile de protecție se instalează înclinat spre încăperea cu condițiile cele mai grele; golurile dintre tub și elementele de construcție și dintre tub și conductele electrice se umplu cu masă izolantă.

Trebuie evitată trecerea cu conducte electrice, tuburi, etc., prin elemente de construcție care au și rol de protecție la foc sau la explozie. În cazuri de strictă necesitate se admit treceri prin elemente de construcție rezistente la foc sau rezistente la explozie, numai cu respectarea simultană a următoarelor condiții:

- pe porțiunea de trecere a circuitelor electrice trebuie să nu existe materiale combustibile C₁ - C₄ (CA2a - CA2d), cu excepția izolației conductoarelor.
- spațiile libere din jurul conductelor, tuburilor, etc., inclusiv din jurul celor pozate în canale, găuri, estacade etc., să fie închise pe porțiunea de trecere, pe toată grosimea elementului de construcție, cu materiale incombustibile C₀ (CA1), (de ex.: beton, zidărie) asigurându-se limita de rezistență la foc egală cu aceea a elementelor de construcție respective.
- trecerea cu conducte, tuburi, etc., să se facă astfel încât să nu fie posibilă dislocarea unor porțiuni din elementul de construcție ca urmare a dilatării elementelor de instalație electrică.

Golurile pentru trecerea cablurilor T₀ prin planșee sau pereți, vor fi astupate după montarea cablurilor, cu materiale având structura inițială, asigurându-se o etanșitate corespunzătoare pentru evitarea propagării flăcărilor, trecerii fumului și a gazelor.

13. CONDIȚII DE ALEGERE ȘI MONTARE A CORPURILOR DE ILUMINAT

În toate spațiile vor fi montate corpuri de iluminat de tip montaj aparent. Se vor respecta tipul și dimensiunile corpurilor de iluminat prevăzute în proiect.

Înainte de procurarea corpurilor de iluminat acestea vor trebui acceptate de reprezentantul beneficiarului.

Se pot face propuneri de înlocuire a corpurilor, dar numai cu acordul beneficiarului și a proiectantului, corpurile propuse trebuind să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie echipate cu surse de lumină cu același flux luminos și temperatura de culoare;
- să aibă aceeași repartiție a fluxului luminos;
- să nu depășească gabaritul corpurilor prevăzute în proiect;
- să aibă același grad de protecție I.P.
- să asigure același nivel al factorului de putere.

Carcasele metalice vor fi racordate la conductorul de protecție (PE).

Factorul de putere minim admis pentru corpuri va fi 0,90, iar luminanța maximă 1000cd/m² la unghi de 65°.

14. CONDIȚII DE ALEGERE A CIRCUITELOR ȘI COMANDA ACESTORA

Protecția circuitelor se va asigura cu disjunctoare modulare magneto-termice montate în tablou.

Căile de curent ale coloanelor de alimentare și a circuitelor de distribuție vor fi realizate cu cabluri CZHX, CZXCH, NHXH având numărul și secțiunea conductorilor indicate în scheme.

15. CONDIȚII DE ALEGERE A MATERIALELOR AUXILIARE

Dozele de aparate și de derivație, clemele de conexiuni, clipsurile pentru derivații și colierele pentru fixarea cablurilor vor fi din materiale greu combustibile, cu întârziere la propagarea flăcării.

Fac excepție colierele pentru fixarea cablurilor pozate pe verticală, acestea trebuind să fie din materiale incombustibile.

Disjunctoarele și orice alt aparate care se montează în tabloul electric se va alege în funcție de sarcina consumatorului în concordanță cu indicațiile producătorului. Ele vor fi prevăzute cu contacte auxiliare și se vor putea fixa pe șina DIN.

16. CONDIȚII DE MARCARE PRIN CULORI A CABLURILOR ELECTRICE

Conductele electrice se marchează prin culori pentru identificarea funcțiunii pe care o îndeplinesc în circuitul respectiv. Marcarea se face prin culoarea izolației, prin tub izolant colorat sau prin vopsire.

În întreaga instalație electrică dintr-o clădire trebuie menținută aceeași culoare de marcă pentru conductele ce aparțin aceleași faze.

17. CONDIȚII PENTRU MONTAREA ACCESORIILOR PENTRU TUBURI

Îmbinarea și curbarea tuburilor și țevilor precum și racordarea lor la doze, aparate, echipamente sau utilaje electrice, se face cu accesorii corespunzătoare tipului respectiv de tub sau țevă, folosindu-se cu prioritate accesorii prefabricate (mufe, curbe). Acestea se realizează și se instalează împreună cu tubul sau țeava astfel încât să asigure cel puțin rezistența mecanică, izolarea electrică, etanșeitățile, rezistența mecanică, izolarea electrică, etanșeitățile, rezistența la coroziune, la căldură, etc., ca și tuburile și țevile respective.

Toate echipamentele folosite protecție, izolare, mascare, suporturi, trebuie să fie în concordanță cu clasa de influențe externe în care se montează.

Se evită executarea de îmbinări la tuburile montate îngropat. Se interzice îmbinarea tuburilor la trecerile prin elementele de construcție. Excepție fac trecerile prin rosturile de dilatație unde tuburile și țevile rigide se întrerup pe lungimea de min. 5 cm. și se îmbină prin mufe.

Legături sau derivații la conductele electrice montate în tuburi se fac în doze sau cutii de derivație. Dozele și cutiile de derivație se instalează cu prioritate pe suprafețele verticale ale elementelor de construcție.

Se admite folosirea ca doze de derivație a părților fixe special prevăzute la corpurile de iluminat, dacă în ele se pot executa legături electrice în condiții corespunzătoare (de ex.: socluri fixe pe tavan prevăzute cu clemă de legătură).

În cazurile în care distanțele între doze sunt mai mari de 15 m trebuie să se utilizeze tuburi cu diametre mai mari cu o treaptă față de cele necesare.

Dozele de derivație instalate îngropat sub terciuală sau îngropate în beton, se montează în așa fel încât capacul lor să se găsească la nivelul suprafeței elementului de construcție respectiv.

18. CONDIȚII DE ALEGERE ȘI MONTARE A APARATELOR DE COMUTAȚIE PENTRU INSTALAȚII ELECTRICE DE LUMINĂ ȘI A PRIZELOR

Înterupătoarele, comutatoarele și butoanele de lumină se montează numai pe conductele de fază. Înterupătoarele, comutatoarele și butoanele se montează la înălțimea de 0,8 ... 1,5 m, măsurată de la axul aparatului până la nivelul pardoselii finite (înălțime de începerea execuției se va consulta beneficiarul, pentru stabilirea exactă a cotei de montare).

Prizele dintr-o instalație electrică utilizate pentru diferite tensiuni, intensități de curent sau scopuri, trebuie să fie distincte ca formă sau să aibă culori diferite sau se marchează distinct în mod vizibil.

19. RAPORTUL PENTRU VERIFICAREA ÎNȚIALĂ

Raportul pentru verificarea inițială se face după finalizarea verificării unei instalații noi sau extinderi, sau a unei modificări la o instalație existentă.

Raportul trebuie să conțină detalii ale părții instalației care face obiectul raportului împreună cu consemnarea inspecției și rezultatul încercărilor.

Defectele constatate în raport trebuie remediate înaintea punerii în funcțiune și consemnate în documentele de recepție ale instalației.

Raportul pentru verificarea inițială poate conține recomandări pentru reparații și îmbunătățiri.

Raportul inițial trebuie să cuprindă:

- consemnări ale inspecțiilor;
- consemnări ale circuitelor încercate și rezultatele încercărilor.

În consemnarile detaliilor circuitelor și ale rezultatelor încercărilor trebuie să se identifice fiecare circuit, inclusiv dispozitivul (dispozitivele) de protecție asociate și trebuie să se consemneze rezultatele încercărilor și măsurătorilor corespunzătoare.

Raportul pentru verificarea inițială trebuie redactat conform cu reglementările specifice referitoare la verificarea calității lucrărilor de construcții și semnat sau autentificat de o persoană sau de persoane competente pentru verificare.

a. VERIFICARI PERIODICE

i) GENERALITAȚI

Verificarea periodică are rolul de a determina dacă tot echipamentul din componența instalației electrice este în stare de utilizare.

Verificarile periodice, care includ o examinare detaliată a instalației, trebuie efectuate fără demontare sau cu demontare parțială, pentru a arăta că timpii de deconectare a echipamentelor de protecție sunt respectați și confirmați prin măsurări și asigura cumulativ:

- a. securitatea persoanelor și animalelor împotriva efectelor șocurilor electrice și a arsurilor;
- b. protecția împotriva deteriorării bunurilor prin focul și căldura dezvoltată de un defect al instalației;

- c. confirmarea ca aceasta instalație nu este avariata sau deteriorate așa încât sa afecteze siguranța în funcționare;
- d. identificarea defectelor instalației si abaterea de la prescripții care pot conduce la un pericol.

Trebuie luate masuri pentru a se asigura ca verificarea nu constituie un pericol pentru persoane si nu produce deteriorari de bunuri si echipamente, chiar daca circuitul este în stare de defect.

Ara de verificare si rezultatul unei verificari periodice a instalației, sau a oricarei parti a instalației trebuie sa fie înregistrate.

Orice avarie, deteriorare, defecte sau condigii periculoase trebuie înregistrate.

Verificarea trebuie efectuata de o persoana calificata competenta în verificari.

ii) FRECVENȚA VERIFICARILOR PERIODICE

Frecvența verficarilor periodice ale unei instalati trebuie sa fie determinate de tipul instalației și de echipamentele folosite, de frecvența si calitatea mentenanței si de influențele externe la care acestea sunt supuse.

În condiții normale de funcționare verificarile pentru securitatea si sanatatea în munca sunt indicate în tabelele 1 si 2, din prezentul caiet de sarcini.

Frecvența verficarilor funcționale pentru echipamentele electrice se face conform instructiunilor furnizorilor.

În cazul unei instalati aflate într-un sistem de management efectiv, pentru mentenanța preventivă în utilizare curenta, verificarea periodica poate fi înlocuita cu un regim adecvat de monitorizare si mentenanța continua a instalației și a tuturor echipamentelor sale de persoane competente.

Pentru monitorizarea si mentenanța continua trebuie sa fie pastrate înregistrari.

iii) RAPOARTE PENTRU VERIFICARI PERIODICE

Verificarile periodice ale unei instalati se finalizeaza cu un raport periodic

Raportul trebuie sa conțină detalii ale acestor parti ale instalației si limitele verificarii, acoperite de documentații, împreuna cu o consemnare care include orice defecțiuni si rezultatele încercarilor. Raportul trebuie sa consemneze rezultatele încercarilor.

Rapoartele trebuie redactate si semnate sau autentificate de o persoana sau de persoane competente.

b. ÎNTREȚINEREA ȘI VERIFICARI PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ

Utilizatorul sau proprietarul clădirii, trebuie sa denumeasca o persoana competenta pentru a supraveghea, întreține și verifica iluminatul de siguranță.

Încercarile instalației de iluminat de siguranța trebuie sa fie efectuate fara a afecta funcționarea instalației.

Annual fiecare corp de iluminat si fiecare semnalizare iluminata din interior trebuie sa fie încercate la toate intervalele de timp stabilite în conformitate cu informațiile producatorului.

Alimentarea iluminatului normal și toți indicatorii luminoși vor fi controlați pentru a verifica funcționarea lor corectă.

Toate încercările și rezultatele trebuie să fie consemnate în Registrul de control.

c. VERIFICAREA ECHIPAMENTELOR ELECTRICE

Pentru protecția împotriva riscurilor ce pot rezulta ca urmare a montării și utilizării echipamentului electric se va verifica dacă:

1. persoanele sunt protejate față de pericolul rănirii fizice sau de altă natură care pot fi cauzate de atingerile directe sau indirecte;
2. nu se produc încălziri, radiații sau arcuri electrice periculoase;
3. persoanele, și bunurile mobile și imobile sunt protejate împotriva pericolelor de natură neelectrică ce pot fi cauzate de echipamentul electric;

Pentru protecția împotriva riscului cauzat de influențe externe asupra echipamentului electric se va verifica dacă:

- a. echipamentul electric satisface cerințele de natură mecanică astfel încât persoanele, și proprietatea să nu fie puse în pericol;
- b. echipamentul electric este rezistent la influențe de natură nemecanică în condiții de mediu astfel încât persoanele și proprietatea să nu fie puse în pericol;
- c. echipamentul electric nu periclitează persoanele și proprietatea în condiții de suprasarcini.

d. VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA INSTALAȚIEI DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA TRASNETULUI (IPT)

i) SCOPUL VERIFICĂRILOR

Scopul verificărilor este de a constata ca IPT este conform cu normativul 17 din 2011 sub toate aspectele și ca este în stare funcțională. Verificarea IPT trebuie realizată de o persoană competentă în protecția împotriva trăsnetului. Acesta trebuie să primească proiectul IPT și rapoartele anterioare de întreținere și verificări ale IPT. Proiectul IPT trebuie să conțină descrierea IPT-ului, criteriile de proiectare și desenele tehnice.

Verificarea unui IPT se va face:

- a. în timpul instalării IPT, în special în timpul instalării elementelor care sunt înglobate în structură și care vor deveni inaccesibile, ce se vor menționa în procesele verbale pentru lucrări ascunse;
- b. după finalizarea instalării IPT;
- c. după un program conform tabelului 27.1.

Tabelul 26.1. Perioada maximă între inspecțiile unui IPT

Nivel de protecție	Inspectie vizuala (an)	Inspectia completa (an)	Inspectii complete a sistemelor critice (an)
I si II	1	2	1
III si IV	2	4	1

Ori de câte ori se fac modificări sau reparații la structura protejată sau în urma oricarei descărcări de trăsnet pe IPT trebuie făcută o inspectie. Sistemele de protecție împotriva trăsnetului utilizate pentru structuri cu risc de explozie trebuie verificate vizual la fiecare 6 luni.

ii) ORDINEA VERIFICARILOR

✓ Procedura de verificare

Verificarea cuprinde controlul documentatiei tehnice, verificarile vizuale, încercarea și înregistrarea rezultatelor într-un raport de verificare.

✓ Verificarea documentatiei tehnice

Persoana competentă va verifica documentatia tehnica pentru a constata dacă este completă și conforma cu normativul 17 din 2011.

✓ Verificari vizuale

Verificarile vizuale trebuie efectuate cu scopul de a se constata că:

- IPT este în stare bună și executată conform documentatiei tehnice;
- nu sunt conexiuni desfacute și nici întreruperi accidentale ale conductoarelor IPT și ale îmbinarilor;
- nici o parte a instalatiei nu este slabita de coroziune, în special la nivelul solului;
- toate conexiunile vizibile de legare la pamânt sunt intacte (operationale din punct de vedere functional);
- toate conductoarele și componentele vizibile ale instalatiei sunt fixate pe suprafețele de montaj și componentele care asigura protectia mecanica sunt intacte (operationale din punct de vedere functional) și la locurilor;
- nu exista nici o extindere sau modificare a structurii protejate care sa impuna protectie suplimentara;
- nu exista indicatii de avariere a IPT, pentru protectia SPD;
- legatura de echipotentializare este corecta pentru orice serviciu nou sau extinderi efectuate în interiorul structurii dupa ultima inspectie și ca încercările de continuitate s-au facut dupa aceste suplimentari;
- conductoarele și conexiunile de echipotentializare din interiorul conexiunii exista și sunt intacte (operationale din punct de vedere functional);
- distanțele de separare sunt mentinute;
- conductoarele de echipotentializare, îmbinarile, ecranele dispozitivelor, traseele de cabluri și SPD au fost verificate și încercate;
- piesele de separare asigura continuitatea electrica.

✓ Încercari ale instalatiei de protecție împotriva trăsnetului (IPT)

Încercarea unei IPT cuprinde urmatoarele:

- încercări de continuitate a conductoarelor;
- măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ.

Rezultatele verificărilor vizuale ale tuturor conductoarelor, a legăturilor de echipotentializare și a îmbinărilor precum și rezultatele măsurărilor continuității electrice și a rezistenței de dispersie a prizei de pământ se vor înscrice în documentațiile verificărilor.

✓ Documentația verificării

Persoana competentă trebuie să întocmească un raport care trebuie păstrat împreună cu proiectul SPT și cu rapoartele anterioare.

Raportul de verificare trebuie să conțină:

- condițiile generale ale conductoarelor de captare și ale componentelor de captare;
- nivelul general de coroziune al conductoarelor și starea protecției împotriva coroziunii;
- securitatea elementelor de fixare a conductoarelor și a componentelor IPT;
- rezultatele măsurării rezistenței de dispersie a prizei de pământ;
- abaterile constatate ale IPT față de prevederile normativului;
- documentația tehnică pentru modificările și extinderile IPT și orice schimbări ale structurii;
- rezultatele încercărilor efectuate.

iii) ÎNTREȚINEREA

IPT trebuie întreținut cu regularitate pentru a asigura că nu este deteriorat și continuă să îndeplinească funcțiile pentru care a fost proiectat și executat inițial.

Ciclurile necesare de întreținere și inspecție vor fi conform tabelului 27.1. și punctului 26.5.1.

Toate procedurile de întreținere trebuie să aibă înregistrări complete care să conțină acțiunile întreprinse. Acestea vor fi păstrate cu proiectul IPT și cu rapoartele de verificare a IPT

e. VERIFICAREA PROTECȚIEI ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELETRICE.

Procedurile de verificare sunt indicate în tabelele 1 și 2.

Tabulul 1 VERIFICAREA PROTECȚIEI ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE

(Atingerea directă a părților aflate normal sub tensiune)

Nr. crt.	Denumirea verificării	Metoda de verificare	Condiția de acceptare a verificării	Periodicitatea maximă de verificare	Se consemnează în buletinul de verificare
0	1	2	3	4	5
1	Verificarea protecției împotriva atingerii directe a părților aflate normal sub tensiune, asigurate de carcasa, în funcție de gradul normal de protecție	Vizual	Constatarea stării corespunzătoare a carcasei	Anual	Da
2	Verificarea integrității izolației aparente	Vizual	Constatarea integrității izolației	Anual	Da
3	Verificarea distanței dintre piesele aflate normal sub tensiune și îngădire (distanțe de protecție)	Măsurări cu metrul	Constatarea distanțelor prevăzute în proiecte sau cărțile tehnice	1)	Da
4	Verificarea distanței de înălcășibilitate față de părțile aflate normal sub tensiune	Măsurări cu metrul	Constatarea distanțelor prevăzute în proiecte sau cărțile tehnice	1)	Da

1) Verificarea se face la punerea în funcțiune

Taboul nr. 2 VERIFICAREA PROTECȚIEI ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE

(Abaterile indirecte a părților care în mod normal nu sunt sub tensiune)

Nr. crt.	Denumirea verificării	Metoda de verificare	Condiția de acceptare a verificării	Periodicitatea maximă de verificare	Se consimțea în buletinul de verificare
0	1	2	3	4	5
1. Verificarea instalațiilor de și / sau legare la pământ - Echipamente electrice clasa I de protecție -					
1	Verificarea separării conductorului neutru (N) de conductorul de protecție (PE)	Vizual la bara de protecție a ultimului tablou de distribuție spre receptor Vizual	Existența separării	Anual	Da
2	Verificarea că nu există elemente de întrerupere pe conductoarele PE	Vizual	Nu există un element de întrerupere	L)	Da
3	Verificarea continuității legăturii echipamentelor la conductorul de protecție (PE)	- Vizual la cutia de borne sau la contactul de protecție al prizei - Verificarea continuității cu ohmmetrul între bara PE a ultimului tablou de distribuție și capătul conductorului de protecție	Existența continuității	Anual	Da
4	Verificarea legării la pământ a barelor PE	- Vizual: existența legării electrice a barei PE la instalația de legare la pământ - Prin măsurare: a rezistenței de dispersie la pământ a barei PE, determinată cu aparatele de măsurare a prizei de	Constatarea valorii rezistenței de dispersie la pământ conform proiectului	Anual	Da
0	1	2	3	4	5

5	Verificarea funcționării elementelor de protecție la scurtcircuit (întreruptoare automate)	- Vizual;; - Prin măsurări • în cazul întreruptoarelor automate. Se determină curentul de defect și se verifică funcționarea acestora utilizând o trusă de curent	Constatarea valinii fuzibilului conform proiectului și/sau a funcționării la valoarea de curent reglată a elementelor de protecție automată	Anual	Da
6	Verificarea funcționării protecției la deconectarea (seminalizarea) sectorului defect (pus la masă/pământ), inclusiv protecția automată la curenți de defect (diferențiali)	Simularea unei puneri la pământ printr-un dispozitiv propriu al protecției sau un dispozitiv specializat.	Declanșarea întrerupătorului	Anual	Da
7	Verificarea manajului conductoarelor de protecție	Vizual	Existența marcajului conform proiectului	1)	Da
8	Existența legăturilor de protecție de la tablourile de distribuție la utilaje sau la prize	Verificări cu ohmmetrul	Existența continuității	Anual	Da
9	Verificarea existenței măsurilor suplimentare de protecție	Vizual	Existența măsurilor suplimentare prevăzute în proiect	Anual	Da
10	Verificarea strângerii șuruburilor de îmbinare de pe circuitele conductoarelor de protecție și asigurarea acestora	Cu cheia sau șurubelnița	Constatarea că legăturile nu se desfață	La doi ani	Da
11	Verificarea că la un șurub este conectat un singur conductor de protecție	Vizual	Constatarea că la fiecare șurub este un singur conductor	Anual	Da
0		2	3	4	5

12	Verificarea rezistenței de dispersie la pământ a maselor echipamentelor electrice	Măsurarea cu aparate de măsurare a prizelor de pământ sau prin metoda volt-ampmetru	Constatarea valorilor înscrise în proiect	- La doi ani - Anual în medii periculoase și foarte periculoase	Da
13	Verificarea continuității legăturilor de echipotențializare	Măsurări cu ohmmetru	Existența continuității	La doi ani	Da
14	Verificarea continuității legăturilor de protecție de la masele echipamentelor până la priza de pământ	Măsurări - metodă de injecție de curenți mici sau mari	Constatarea continuității	5 ani	Da
2. Verificarea protecției prin izolare suplimentară - Echipamente electrice clasa II de ce pe două rânduri de protecție -					
16	Verificarea încadrării echipamentului în clasa II de protecție	Examinarea certificatului	Existența în certificat a confirmării clasei	1)	Da
17	Rezistența electrică de izolație	Măsurare cu megohmmetrul de 500 V	Rezistența electrică de izolație trebuie să fie mai mare de 1 M Ω	Anual	Da
18	Verificarea stării de protecție împotriva atingerilor directe prin carcasa și/sau a izolației conductoarelor electrice de legătură	Vizual	Lipsa unor deteriorări a izolației carcasei sau a conductoarelor electrice de legătură	Anual	Da
0				3 4	5
3. Verificarea protecției prin alimentarea la tensiune foarte joasă - Echipamente electrice clasa III de protecție -					
19	Verificarea încadrării echipamentului în clasa III de protecție	Examinarea certificatului	Existența în certificat a confirmării clasei	1)	Da
21	Verificarea rezistenței electrice de izolație între circuitele de tensiune foarte joasă și celelalte circuite alăturate cu tensiuni mai mari	Măsurare cu megohmmetrul de 250 V	Rezistența electrică de izolație trebuie să fie mai mare de 0,5 M Ω ?)		

22	Imposibilitatea introducerii fișelor (ștecherelor) în prize ce alimentare cu tensiune mai mare (dacă nu este inscripționată tensiunea de lucru)	Vizual	Nu trebuie să fie compatibile	Anual	Da
23	Verificarea certificării transformatorului coborâtor	Examinarea certificatului	Existența în certificat a confirmării caracteristicilor	1)	Da
24	Verificarea stării de protecție împotriva atingerilor directe asigurate de carcasa transformatorului și/sau izolația conductoarelor electrice	Vizual	Lipsa unor deteriorări a izolației electrice a carcasei sau a conductoarelor electrice de legătură	Anual	Da
4. Verificarea protecției prin separare - Echipamente electrice clasă ZERO de protecție -					
26	Verificarea rezistenței electrice de izolație între înfășurările transformatorului de separare	Măsurare cu megohmmetrul de 500 V	Rezistența electrică de izolație trebuie să fie mai mare de 1,0 MQ ²⁾	Anual	Da
0	1	2	3	4	5
27	Verificarea dacă circuitul separat, alimentat din secundarul transformatorului de separare nu este legat la pământ	Măsurare cu megohmmetrul de 500 V	Rezistența electrică de izolație trebuie să fie mai mare de 1,0 MQ ²⁾	Anual	Da
28	Verificarea rezistenței electrice de izolație a echipamentului separat electric față de carcasa proprie (echipamentul alimentat din secundarul	Măsurare cu megohmmetrul de 500 V	Rezistența electrică de izolație trebuie să fie mai mare de 1,0 MQ ²⁾	Anual	Da
5. Verificarea protecției la echipamentele electrice clasă ZERO montate la distanțe inaccesibile					

	Visual	Distanța pe înălțime să nu fie sub 2,5 m - îngrădirea de protecție pentru echipamentele amplasate la o	Anual	Da
29	Verificarea inaccessibilității echipamentului de clasă 0			
6. Verificarea protecției împotriva atingerilor indirecte a părților care în mod normal nu sunt sub tensiune - Separarea de protecție -				
30	Verificarea existenței transformatorului de separare (de siguranță)	Examinarea certificatului de conformitate al furnizorului	1)	Da
31	Verificarea valorii tensiunii foarte joase	Măsurări cu voltmetrul	1)	Da
32	Verificarea rezistenței de izolație între înfășurările transformatorului de separare	Măsurare cu megohmmetrul de 2500 V	Anual	Da

20. MĂSURI INDIVIDUALE ȘI COLECTIVE DE SECURITATE A MUNCII LA EXECUȚIA LUCRĂRII

Executanțul răspunde de realizarea lucrărilor de instalații electrice în condiții care să asigure evitarea accidentelor de muncă. În acest scop este obligat:

- să analizeze documentația tehnică din punct de vedere al securității muncii;
- să aplice prevederile cuprinse în legislația de securitatea muncii specifice lucrării;
- să execute toate lucrările, în scopul exploatării ulterioare a instalațiilor în condiții depline de securitate a muncii, respectând normele, instrucțiunile, prescripțiile și standardele în vigoare;
- să remedieze toate deficiențele constatate cu ocazia probelor și recepției, astfel ca lucrarea executată să poată fi utilizată în condiții de securitate maximă posibilă;
- să utilizeze pe șantier măsurile individuale și colective de securitate a muncii, astfel ca să evite sau să se diminueze pericolele de accidente sau îmbolnăvire profesională;
- să utilizeze pentru manevre și intervenții în instalațiile electrice numai electricieni autorizați A.N.R.E. (conform gradelor necesare pe fiecare tip de lucrare);

Neluarea vreuneia din măsurile prevăzute de dispozițiile legale referitoare la nerespectarea de către persoane a măsurilor stabilite, constituie infracțiune și se pedepsește ca atare.

Beneficiarul împreună cu executantul vor analiza lucrarea, vor identifica complet toate riscurile și vor lua măsuri pentru diminuarea sau evitarea lor.

Personalul de execuție va utiliza numai utilaje sigure din punct de vedere al securității muncii, care au certificate de conformitate. Sculele vor avea mâner electroizolant. Se vor folosi numai scări electroizolante, iar personalul trebuie să fie dotat și să utilizeze echipamentul individual de protecție, respectând principiul "cel puțin două mijloace electroizolante inseriate pe calea de curent". Executanțul va utiliza pentru manevre în instalații electrice numai personal autorizat A.N.R.E. (conform gradelor necesare pe fiecare tip de lucrare).

Ca mijloace colective de protecție se recomandă:

- semnalizarea locurilor periculoase și atenționarea vizibilă a lor cu plăcuțe de semnalizare;
- instructajul specific și periodic de securitatea muncii, efectuat la locul de muncă;
- elaborarea unor instrucțiuni proprii de securitatea muncii;
- elaborarea și respectarea unui program de securitate și sănătate în muncă;
- dotarea locurilor de muncă cu trusă sanitară de prim ajutor;
- controlul permanent în vederea verificării că au fost luate măsurile privind respectarea regulilor de securitate a muncii, etc.

La manevrele în instalațiile electrice scoase de sub tensiune se vor aplica normele în vigoare. Nu se vor face manevre cu instalații electrice aflate sub tensiune.

Toate echipamentele electrice cu tensiuni periculoase trebuie legate la instalația de protecție. Montarea echipamentelor electrice și realizarea instalațiilor electrice trebuie să se desfășoare în așa fel încât să nu se modifice concepția de proiectare. În cazuri speciale, modificările trebuie să se facă numai cu acordul scris al proiectantului.

21. MĂSURI PSI PRIVIND EXECUȚIA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

Montarea instalațiilor electrice pe suporturi combustibile se va face cu respectarea prevederilor cuprinse în capitolele de mai sus. Nu se vor înlocui disjunctoarele proiectate cu altele de valoare mai mare decât cele prevăzute în proiect.

22. SARCINI PENTRU BENEFICIAR: INSTRUCȚIUNI TEHNICE GENERALE PRIVIND EXPLOATAREA, ÎNTREȚINEREA ȘI REPARAȚIILE

Investitorul, prin dirigințele de șantier, îi revin următoarele sarcini:

- recepționează documentația primită de la proiectant, verificând piesele scrise și desenate, coroborarea între ele, exactitatea elementelor (lungimi, trasee, etc.);
- să sesizeze proiectantul de orice neconcordanțe sau situații specifice apărute în execuție, în scopul analizei comune și găsirii rezolvării urgente;
- să anunțe proiectantul în vederea prezentării în fazele determinante;
- să nu accepte modificări față de documentația de execuție, decât cu avizul proiectantului;
- să urmărească ritmic execuția lucrărilor în scopul respectării documentației, participând conform sarcinilor la controlul calității lucrărilor, la confirmarea lucrărilor ascunse și a cantităților de lucrări, efectuate de executant la nivelul fiecărei faze determinante;
- să nu accepte sub nici un motiv trecerea la o altă fază sau recepția lucrărilor executate fără atestarea tuturor elementelor care concurează la o bună calitate a materialelor și execuției.

Recepționarea instalațiilor electrice se va face numai după executarea tuturor probelor și verificărilor și prezentarea dosarului cu buletine de probă. Nu se admite recepționarea instalațiilor pentru care nu s-au întocmit toate buletinele de probă sau care conțin provizorate. Pentru orice nerespectare a prevederilor documentației, beneficiarul, prin dirigințele de șantier, va solicita proiectantul în scopul clarificării probelor.

23. EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT INTERIOR

Pentru asigurarea fluxurilor luminoase nominale ale lămpilor electrice și a nivelurilor de iluminare în limitele prevăzute în proiect, variațiile de tensiune ale rețelelor electrice se vor încadra în limitele admise de prescripțiile în vigoare.

Instalațiile electrice se execută astfel încât protecția împotriva socurilor electrice prin atingere directă și indirectă să fie asigurată prin măsur, mijloace sau sisteme de protecție, respectându-se Normativului I 7 /2011.

Orice defecțiune constatată la instalațiile electrice va fi anunțată imediat serviciilor de specialitate ale furnizorilor și beneficiarului și se vor lua măsuri de interzicere a accesului personalului și utilizatorilor în zonele cu defecțiuni.

Accesul la tablouri și echipamentele electrice pentru revizii și înlocuirea elementelor defecte va fi permis numai persoanelor instruite cu normele specifice de securitatea muncii, după scoaterea instalației de sub tensiune și verificarea lipsei de tensiune.

24. MĂSURI DE SECURITATE A MUNCII LA EXPLOATAREA LUCRĂRII

Beneficiarul clădirii răspunde de preluarea și apoi de exploatarea lucrărilor de instalații în condiții care să asigure securitatea muncii. În acest scop este obligat:

- să respecte și să aplice toate normele și normativele de securitate a muncii;
- să prevadă mijloace de prim ajutor eficiente;
- să prevadă și să aplice măsuri de prevenire și stingere a incendiilor;
- să întocmească proceduri de intervenție pentru caz de criză sau dezastre și să aibă pregătite echipe de intervenție antrenate și dotate corespunzător;
- să nu permită accesul persoanelor neautorizate în instalațiile electrice;

25. MĂSURI PSI PRIVIND EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

Pentru stingerea incendiilor la instalații electrice se procedează la scoaterea instalației de sub tensiune după care se refulează agentul stingător. Se poate folosi apă sub formă de jet pulverizat sau spumă. La instalațiile sub tensiune se poate folosi bioxid de carbon sau mase pulverulente. Se vor respecta "Normele de prevenire și stingere a incendiilor" în vigoare.

26. GARANȚII

Executantul va garanta buna funcționare a instalației electrice conform contractului încheiat de acesta cu beneficiarul, dar nu mai puțin de **trei ani** de la darea în folosință a obiectivului, conform Legii 10/1995 republicată în 2016.

Întocmit,

Ing. Iloaie Florin

9. PROGRAM DE CONTROL A CALITĂȚII EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Privind lucrările de **Instalații Electrice** conform Legii nr.10/1995 republicata în 2016

Întocmit astăzi.....

Investitia: **CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA
MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII**

Amplasamentul: **B-dul Matei Basarab, nr. 10, mun. Slobozia, jud. Ialomita**

Categoria de lucrari: INSTALAȚII ELECTRICE

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/95, normativului C56/2002, HG 272/95 și HG 343/2017, participanți care concură la realizarea planului de control a urmării execuției, astfel încât lucrările executate să fie conforme cu prevederile normelor în vigoare, iar instalația executată să se încadreze în parametri normali de performanță, calitate și fiabilitate sînt :

Beneficiar:....., reprezenta prin.....

I.S.C.:....., reprezentat prin.....

Executant:....., reprezentat prin.....

Proiectant:....., reprezentat prin.....

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Documentul scris care se încheie	Cine întocmește și semnează documentul	Nr. și data actului	Obs.
1	2	3	4	5	6
1	Stabilirea traseelor și coordonarea cu celelalte instalații (termice, sanitare, climatizare, gaze, curenți slabi)	PV	B, E, P		
2	Verificarea caracteristicilor și calitatea materialelor	PV	B, E		
3	Verificarea caracteristicilor și calitatea utilajelor	PV	B, E		
4	Verificarea rezistenței de izolație a circuitelor	PV	B, E		
5	Verificarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ	PV	B, E, P, I		Faza determinanta
6	Verificarea continuității circuitelor electrice	PV	B, E		Faza determinanta

GLOBEXTERRA

7	Recepția preliminară	PVR	B, E	
8	Recepția la terminarea lucrărilor	PVR	B, F, P, I	

Notații utilizate:

- PV - Proces-verbal;
- PVR - Proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor.
- B - Beneficiar
- E - Executant
- P - Proiectant
- I - ISC

Nota:

1. Executantul va anunța în scris factorii interesați pentru participarea la verificarea fazei determinante în conformitate cu Ordinul 1370/2014;
2. În conformitate cu prevederile legale se interzice trecerea la faza următoare de execuție înainte de recepționarea lucrărilor așurse în faze determinante;
3. Copia cu nr. și data actului încheiat se completează la caz încheierea documentului scris;
4. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program având completată copia privind nr. și data actului încheiat, se va anexa la cartea constructiei.

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta întocmi prevederile proiectului de execuție, ale standardelor și normativelor în vigoare, ale tehnologiilor moderne de execuție.

Înainte de montare, toate echipamentele și materialele folosite vor fi inspectate vizual de către executant, pentru a putea depista din această fază eventualele defecte, neconcordanțe cu nivelul de calitate prescris în certificatele de calitate și conformitate, sau cu prezența prezentei documentații.

În baza unui contract de asistență tehnică, proiectantul va putea efectua control și în afara prezentului program.

Întocmit
PROIECTANT

GLOBEXTERRA S.R.L.



Accept:
BENEFICIAR,

JUDETUL IALOMITA

Accept:

VERIFICATOR DE PROIECTE ATESTAT



10. PROGRAM DE CONTROL ÎN FAZE DETERMINANTE

Obiectivul de investiție: CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII

Adresa plasamentului: B-dul Matei Basarab, nr. 10, mun. Slobozia, jud. Ialomița

Obiectul: INSTALAȚII ELECTRICE

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA

Proiectant general: GLOBEXTERRA S.R.L.

Proiectant de Specialitate: GLOBEXTERRA S.R.L.

Categoria de Importanță: C - Normala

Clasa de importanță: III

În conformitate cu prevederile Legii 10/1995 republicată în 2016, privind calitatea în construcții, a Ordinului 1370/2014, HG 343/2017 și a normativului C56/2002 pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor se stabilesc următoarele faze determinante:

Faza determinantă	Criteriu/ Parametru	Documente de urmărit
1. Verificarea protecției împotriva atingerii indirecte prin legarea la prize de pământ	Verificarea legării la pământ a instalației electrice la interior și verificarea buletinului de încercare a rezistenței de dispersie a prizei de pământ.	Consemnarea probelor efectuate în Procesul-Verbal pentru proba de funcționare a instalației;
2. Stadiu fizic pentru verificarea instalației de paratrăsnet (instalația de captare, instalația de coborâre și conectare la prize de pământ)	Verificarea tipului, a materialelor și a poziției de montare, a continuității electrice și conectarea la prize de pământ.	Raport de verificare a prizei de pământ

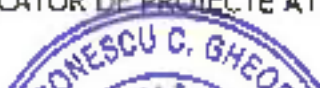
Întocmit:
PROIECTANT
GLOBEXTERRA S.R.L.



Accept:
BENEFICIAR,
JUDEȚUL IALOMITA

Accept:
VERIFICATOR DE PROIECTE ATESTAT

.....



BREVIAR DE CALCUL PENTRU DIMENSIONAREA CIRCUITELOR ELECTRICE

Specialitate: **Instalatii electrice**
 Descriere sãrãtura: **IT.**
 Cãdã instalatã:

Obiectiv: **CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA
 MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII**

Cuprins breviar de calcul:

1	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEG
2	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEP 1
3	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEP 2
4	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEP 3
5	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEP 4
6	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEP 5
7	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEP 6
8	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEP 7
9	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEP 8_CT
10	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEP 8_VC
11	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEP 10_C1P2
12	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEP 11_Vial
13	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TEP 12_VSI
14	DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC	TE_GP

DIMENSIONAREA INSTALAȚIEI ELECTRICE - TABLOUL ELECTRIC:

Nr. Col.	TABLOU ELECTRIC	1	TEG	colțana normală	spații	colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală
A	Alimentare electrică (bază de alimentare)	de la:	JMPT	colțana normală	dispozitiv protejct la supraîncălzire	colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală
B	Descrierea circuitelor electrice			colțana normală		colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală
1	Descrierea instalației electrice			colțana normală		colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală
2	Descrierea instalației electrice			colțana normală		colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală	colțana normală
3	1. Codul curecircuitului (CPT, ILI, etc.)		PO								
4	2. Tensiunea de alimentare		400								
5	3. Puterea electrică instalată		300,85								
6	4. Factor de putere (cos φ)		0,81								
7	5. Factor de simetrie (Sf)		1,00								
8	6. Puterea electrică absorbită		203,85								
9	7. Puterea activă (P)		111,213								
10	8. Puterea reactivă (Q)		68,07								
11	9. Puterea complexă (S)		131,20								
12	10. Curentul nominal (In)		65,48								
13	11. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
14	12. Numărul de conductori (n)		31,2								
15	13. Puterea calculată (Pc)		111,213								
16	14. Curentul calculat (Ic)		0,92								
17	15. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
18	16. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
19	17. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
20	18. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
21	19. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
22	20. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
23	21. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
24	22. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
25	23. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
26	24. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
27	25. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
28	26. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
29	27. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
30	28. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
31	29. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
32	30. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
33	31. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
34	32. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
35	33. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
36	34. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
37	35. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
38	36. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
39	37. Curentul de calcul (Ic)		0,92								
40	38. Curentul de calcul (Ic)		0,92								

PIMEN:

Nr. Crt.	A	2	2	1
1	receptor/receptor bontiale	receptor/receptor bontiale	receptor/receptor bontiale	Revers 30%
2	CT Desfur	V/200		
3	C.P.M.D.			
4	230	2.9	410	
5	0.20	1.20	24.06	
6	1.00	1.26	1.30	
7	1.00	1.20	1.30	
8	0.20	0.20	24.00	
9	1.1	1.1	1.11.251.3	
10	0.20	0.20	8.00	
11	-	-	8.00	
12	-	-	8.00	
13	0.92	0.92	0.92	
14	0.9	0.9		
15	1A	1A		
16	-	-		
17	-	-		
18	16	16		
19	-	-		
20	S.M.C.J.F. 8100, E40			
21	B.2 - caelo			
22	regulatorul es lab			
23	pe perie in			
24	periozel in			
25	construc:ca si			
26	cabluri			
27	1	1		
28	3	3		
29	2.5	2.5		
30	2.5	2.5		
31	30	30		
32	1.00	1.00		
33	-	-		
34	1	1		
35	0.0	1.0		
36	23.0	23.0		
37	23.0	23.0		
38	4471	HFT		
39	16	1.6		
40	-	-		
41	19	60		
42	0.76	0.74		
43	-	-		

DIMEN:

Nr. Crt.

A	B	R	receptivitate normale	receptivitate anormale	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
1	CTM6	Q=49	11,1	11,2			
2	240	230	230	230			460
3	2,00	2,00	0,72	0,72			5,53
4	1,50	1,00	1,00	1,00			1,91
5	1,50	1,00	1,00	1,00			1,91
6	2,00	2,00	0,72	0,72			5,53
7	1,2	1,3	1,1	1,2			1,11211,3
8			0,72				1,84
9	2,00			0,72			1,84
10		2,00					1,84
11	0,92	0,92	0,92	0,92			0,92
12	9,3	9,5	3,4	3,4			
13	LAD (DUR)	LAD (DUR)	LAD (DUR)	LAD (DUR)			
14	uz general	uz general	uz general	uz general			
15	10 "A"	10 "A"	10 "A"	10 "A"			
16	16	14	10	10			
17	300x3	300x3	300x3	300x3			
18	CTXH	CTXH	CTXH	CTXH			
19	B2 - cablu	B2 - cablu	B2 - cablu	B2 - cablu			
20	multicablu in 2	multicablu in 2	multicablu in 2	multicablu in 2			
21	20 perete	20 perete	20 perete	20 perete			
22	conectare total	conectare total	conectare total	conectare total			
23	1	1	1	1			
24	3	3	3	3			
25	2,5	2,5	1,5	1,5			
26	2,5	2,5	1,5	1,5			
27	30	30	30	30			
28	1,00	1,00	1,00	1,00			
29							
30	1,00	1,00	1,00	1,00			
31	23,0	23,0	16,5	16,5			
32	23,0	23,0	16,5	16,5			
33	HFT	HFT	HFT	HFT			
34	16	16	12	12			
35							
36							
37	30	40	85	85			
38	1,68	2,24	2,60	2,60			
39	5	5	5	5			



DIMENSIONARILĂ INSTALAȚIEI ELECTRICE - TABLOU EI

Nr. Cr.	TABLOU ELECTRIC		TEP 2						
	de la:		TEG						
A	Alimentare electrice (bara/rezervoar)		cabluri normale						
B	Descrierea circuitelor electrice		tablouri electrice						
1	Descrierea sarcinii conectate		recepție/recepție normală						
2			recepție/recepție normală						
3			recepție/recepție normală						
4			recepție/recepție normală						
5			recepție/recepție normală						
6			recepție/recepție normală						
7			recepție/recepție normală						
8			recepție/recepție normală						
9			recepție/recepție normală						
10			recepție/recepție normală						
11			recepție/recepție normală						
12			recepție/recepție normală						
13			recepție/recepție normală						
14			recepție/recepție normală						
15			recepție/recepție normală						
16			recepție/recepție normală						
17			recepție/recepție normală						
18			recepție/recepție normală						
19			recepție/recepție normală						
20			recepție/recepție normală						
21			recepție/recepție normală						
22			recepție/recepție normală						
23			recepție/recepție normală						
24			recepție/recepție normală						
25			recepție/recepție normală						
26			recepție/recepție normală						
27			recepție/recepție normală						
28			recepție/recepție normală						
29			recepție/recepție normală						
30			recepție/recepție normală						
31			recepție/recepție normală						
32			recepție/recepție normală						
33			recepție/recepție normală						
34			recepție/recepție normală						
35			recepție/recepție normală						
36			recepție/recepție normală						
37			recepție/recepție normală						
38			recepție/recepție normală						

DIMENSIUNAREA INSTALATIIEI ELECTRICE - TABLOU EI

Nr. Crt.	TABLOU ELECTRIC	TEP 3	TEG
A	Alimentare electrica (buza/rezerva)		
B	Descrierea circuitului electric		
1	Descriere sumara curent		
2	Descriere detaliata circuit		
3	Caracteristici (CV, II, etc)	TEP 3	
4	Tipul de protejii	400	
5	Puterea electrica instalata	16,85	
6	Tipul de izolatie	0,70	
7	Tipul de conductivitate	1,00	
8	Puterea electrica admisa	11,79	
9	Tipul de protejii	1,1	
10	Distributie pe fază	4,09	
11	Distributie pe fază	3,71	
12	Tipul de protejii	0,92	
13	Tipul de protejii	4,7	
14	Tipul de protejii	1,5	
15	Tipul de protejii	1,5	
16	Tipul de protejii	1,5	
17	Tipul de protejii	1,5	
18	Tipul de protejii	1,5	
19	Tipul de protejii	1,5	
20	Tipul de protejii	1,5	
21	Tipul de protejii	1,5	
22	Tipul de protejii	1,5	
23	Tipul de protejii	1,5	
24	Tipul de protejii	1,5	
25	Tipul de protejii	1,5	
26	Tipul de protejii	1,5	
27	Tipul de protejii	1,5	
28	Tipul de protejii	1,5	
29	Tipul de protejii	1,5	
30	Tipul de protejii	1,5	
31	Tipul de protejii	1,5	
32	Tipul de protejii	1,5	
33	Tipul de protejii	1,5	
34	Tipul de protejii	1,5	
35	Tipul de protejii	1,5	
36	Tipul de protejii	1,5	
37	Tipul de protejii	1,5	
38	Tipul de protejii	1,5	
39	Tipul de protejii	1,5	

1	2	3	4	5	6	7
receptoare/receptoare normale	receptoare/receptoare normale	receptoare/receptoare normale	receptoare/receptoare normale	receptoare/receptoare normale	receptoare/receptoare normale	receptoare/receptoare normale
Priza P. 41	Priza P. 42	Priza P. 43	Priza P. 44	Priza P. 45	Priza P. 46	Priza P. 47
CPM1	CPM2	CPM3	CPM4	CPM5	CPM6	CPM7
230	230	230	230	230	230	230
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
JAB (DIBR)	JAB (DIBR)	JAB (DIBR)	JAB (DIBR)	JAB (DIBR)	JAB (DIBR)	JAB (DIBR)
100 A	100 A	100 A	100 A	100 A	100 A	100 A
16	16	16	16	16	16	16
30mA	30mA	30mA	30mA	30mA	30mA	30mA
CENH	CENH	CENH	CENH	CENH	CENH	CENH
1	1	1	1	1	1	1
3	3	3	3	3	3	3
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
30	30	30	30	30	30	30
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5	5	5	5	5	5	5
1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
195	195	195	195	195	195	195
45	45	45	45	45	45	45
90	90	90	90	90	90	90
1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
5	5	5	5	5	5	5

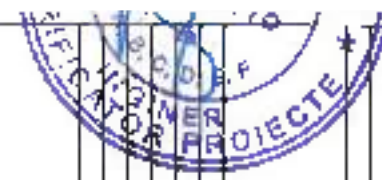
DIMENSIUNAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE - TABLOUL EI

Nr. Crt.	TABLOU ELECTRICE		TEP 4						
	Alimentare electrică (branșament)	de la:	recepție recepție normală	recepție recepție normală	recepție recepție normală	recepție recepție normală	recepție recepție normală	recepție recepție normală	recepție recepție normală
A	TEG								
B	Descrierea circulațiilor electrice								
1	Descrierea surselor de curent								
2	Descrierea destinației circuitului								
3		Codificare energ. (P, Q, S, L, cos φ)							
4		Tensiune de utilizare							
5		Tipul și valoarea aparatelor de protecție							
6		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
7		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
8		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
9		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
10		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
11		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
12		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
13		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
14		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
15		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
16		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
17		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
18		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
19		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
20		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
21		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
22		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
23		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
24		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
25		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
26		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
27		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
28		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
29		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
30		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
31		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
32		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
33		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
34		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
35		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
36		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
37		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
38		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							
39		Tipul și valoarea dispozitivelor de protecție							

Nr. Crd.	TABLOU ELECTRIC		TEP 5		receptivitate						
	Alimentare electrice (barazervori)	de lin.	minima normala	TEG	1	2	3	4	5	6	7
A	Descrierea circuitelor electrice	1-1	minima normala		receptivitate normala	receptivitate normala	receptivitate normala	receptivitate normala	receptivitate normala	receptivitate normala	receptivitate normala
B	Descrierea schemei circuitului	1-1	cablu electric		receptivitate normala	receptivitate normala	receptivitate normala	receptivitate normala	receptivitate normala	receptivitate normala	receptivitate normala
1	Des. cote localita circuit				Priză P 22	Priză P 22	Priză P 22	Priză P 22	Priză P 22	Priză P 22	Priză P 22
2	Codificarea circuitelor (P., T., L., etc.)	1-1	TEP 5		CPM1	CPM2	CPM3	CPM4	CPM5	CPM6	CPM7
3	Tensiune de utilizare	U _v	400		230	230	230	230	230	230	230
4	Potential electric la instalatie	U _{pot}	230		230	230	230	230	230	230	230
5	Tipul de utilizare	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
6	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
7	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
8	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
9	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
10	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
11	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
12	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
13	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
14	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
15	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
16	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
17	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
18	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
19	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
20	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
21	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
22	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
23	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
24	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
25	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
26	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
27	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
28	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
29	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
30	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
31	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
32	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
33	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
34	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
35	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
36	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
37	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
38	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230
39	Tipul de instalatie	U _{tip}	230		230	230	230	230	230	230	230

DIMEN

NP. C.F.C.	A	B	8	9	11
	receptor/receptoare termice		luminați armatură		Rețensă
	număr P.22		număr: grupeS		30%
3		C714	112		
4		400	230		400
5		400	0.53		7.06
6		100	0.11		1.25
7		100	1.0		1.76
8		400	0.29		7.06
9		411.2:1.1	1.2		1.11.214.5
10		1.33	-		2.45
11		1.23	0.53		2.45
12		1.23	-		2.45
13		0.92	0.92		0.92
14		5.1	2.5		
15		140 (DORS)	140 (DORS)		
16		uz general	uz general		
17		tip "A"	tip "A"		
18		10	10		
19		40mA	40mA		
20		1.33	1.33		
21		B2 cabin interconductor în tub de protecție participă în construcțional cabluri	D2 cabin interconductor în tub de protecție în participă în construcțional cabluri		
22		1	1		
23		5	3		
24		2.5	1.5		
25		2.5	1.5		
26		30	30		
27		1.00	10		
28					
29		1	1		
30		1.01	1.25		
31		20.0	16.5		
32		20.0	16.5		
33		11.7	11.7		
34		20	22		
35		-	-		
36		-	-		
37		20	40		
38		0.37	0.27		
39		5	3		



DIMEN.

Nr. Crt.

A	7	8	9	10	11	12
B	lumina normal	lumina normal	lumina normal	lumina normal	lumina normal	lumina normal
1	lumina revers	lumina general	lumina general	lumina general	lumina normal	lumina normal
2	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16
3	2,10	2,20	2,30	2,40	2,50	2,60
4	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15
5	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45
6	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15
7	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
8	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
9	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
11	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
12	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
13	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
14	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
15	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
16	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
17	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
18	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
19	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
20	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
21	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
22	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
23	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
24	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
25	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
26	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
27	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
28	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
29	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
30	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
31	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
32	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
33	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
34	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
35	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
36	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
37	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
38	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
39	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
40	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15

DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOU EI

Nr. Crt.	TABLOU ELECTRICE		TEP 7		1	2	4	4	5	6
	Descriere electrica (baza/terestra)	de la:	TEG	de la:						
A	Alimentare electrica (baza/terestra)									
B	Descrierea circuitelor electrice									
1	Descrierea sumara a circuitului									
2	Descrierea detaliata a circuitului									
3	Verificarea circuitului (TEG, I.L.L., etc.)									
4	Verificarea de uz uzare									
5	Punerea electrica instalata									
6	Puncte de intrare (I.L.L.)									
7	Puncte de intrare (I.L.L.)									
8	Punerea electrica absorbita									
9	Verificarea instalata									
10	Distributia pe fazuri									
11	Distributia pe fazuri									
12	Distributia pe fazuri									
13	Verificarea									
14	Verificarea de sarcina a circuitului									
15	Verificarea de sarcina									
16	Verificarea de sarcina a circuitului									
17	Verificarea de sarcina a circuitului									
18	Verificarea de sarcina a circuitului									
19	Verificarea de sarcina a circuitului									
20	Verificarea de sarcina a circuitului									
21	Verificarea de sarcina a circuitului									
22	Verificarea de sarcina a circuitului									
23	Verificarea de sarcina a circuitului									
24	Verificarea de sarcina a circuitului									
25	Verificarea de sarcina a circuitului									
26	Verificarea de sarcina a circuitului									
27	Verificarea de sarcina a circuitului									
28	Verificarea de sarcina a circuitului									
29	Verificarea de sarcina a circuitului									
30	Verificarea de sarcina a circuitului									
31	Verificarea de sarcina a circuitului									
32	Verificarea de sarcina a circuitului									
33	Verificarea de sarcina a circuitului									
34	Verificarea de sarcina a circuitului									
35	Verificarea de sarcina a circuitului									
36	Verificarea de sarcina a circuitului									
37	Verificarea de sarcina a circuitului									
38	Verificarea de sarcina a circuitului									
39	Verificarea de sarcina a circuitului									
40	Verificarea de sarcina a circuitului									
41	Verificarea de sarcina a circuitului									
42	Verificarea de sarcina a circuitului									
43	Verificarea de sarcina a circuitului									
44	Verificarea de sarcina a circuitului									
45	Verificarea de sarcina a circuitului									
46	Verificarea de sarcina a circuitului									
47	Verificarea de sarcina a circuitului									
48	Verificarea de sarcina a circuitului									
49	Verificarea de sarcina a circuitului									
50	Verificarea de sarcina a circuitului									

DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TAL. 20U ELECTRIC: TEP 8 CT

Nr. Crt.	TABELUL ELECTRICE	1-1	TEP 8 CT	2	3	4	5	6
A	Alimentare electrica (baza/rezerva)	TEG						
B	Descrierea circuitelor electrice	colțană normală						
1	Descrierea sumara circuit	1	Prize	Prize	Prize pompa circulatie	Prize pompa circulatie	Prize pompa circulatie	Prize pompa circulatie
2	Descriere detaliate circuit	Prize	Prize	Prize	Prize	Prize	Prize	Prize
3	Conditiile circuit (CPM, H.L., etc.)	CPM	CPA	CP4	CP4	CP4	CP4	CP4
4	Tensiune de utilizare	400	230	230	230	230	230	230
5	Potenta electrica instalata	[kW]	0,50	0,50	0,50	0,50	0,20	0,20
6	Factor de putere (cos φ)	[]	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7	Factor de simultaneitate (kx)	[]	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
8	Pondere electrica absorbita	[kW]	0,50	0,50	0,50	0,50	0,20	0,20
9	Faza la sarcina:	[]	1	1	1	1	1	1
10	Distributie pe faza: 1	[W]	0,50	0,50	0,50	0,50	0,20	0,20
11	Distributie pe faza: 2	[W]	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12	Distributie pe faza: 3	[W]	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
13	Intensitate de calcul curent circuit	[A]	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
14	Protectie circuit	[]	14	14	14	14	14	14
15	Caracteristica 1 pentru DDR	[]	uz. general	uz. general	uz. general	uz. general	uz. general	uz. general
16	Caracteristica 2 pentru DTPR	[]	tip "A"	tip "A"	tip "A"	tip "A"	tip "A"	tip "A"
17	Curent nominal protectie (pentru circuit)	[A]	16	16	16	16	16	16
18	Protectia diferentiale	[mA]	30mA	30mA	30mA	30mA	30mA	30mA
19	Tip cablu utilizat	[]	C2XH	C2XH	C2XH	C2XH	C2XH	C2XH
20	Mod de pozare cablu: cabloz	[]	B.2 - cablu	B.2 - cablu	B.2 - cablu	B.2 - cablu	B.2 - cablu	B.2 - cablu
21	Numar cabluri la pozare "ai perimlu" pt sectiuni circuit	[buc]	1	1	1	1	1	1
22	Numar conditiuni individuale (sau in cablu)	[buc]	5	3	3	3	3	3
23	Sectiune conductor intreg (L)	[mm²]	16	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
24	Sectiune conductor neutru (N)	[mm²]	16	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
25	Temperatura an instalata	[°C]	30	30	30	30	30	30
26	Factor de corectie (temp.) K1 (Annexa 5.18)	[]	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
27	Misc distribuire cabluri apropiate	[]	1	1	1	1	1	1
28	Factor de corectie pozare apropiat	[]	1	1	1	1	1	1
29	Factor de corectie pozare 30 (Annexa 5.19)	[]	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
30	Curent admisibil cablu conductor - Normal	[A]	62	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0
31	Curent admisibil cablu conductor - Normal	[A]	62	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0
32	Tip cab de protectie	[mm]	HPT	HPT	HPT	HPT	HPT	HPT
33	Diametri ext. la de protectie	[mm]	46	16	16	16	16	16
34	Tip de izolare	[]	1	1	1	1	1	1
35	Tip de izolare	[]	1	1	1	1	1	1
36	Tip de izolare	[]	1	1	1	1	1	1
37	Tip de izolare	[]	1	1	1	1	1	1
38	Cadere de tensiune ΔU	[%]	0,07	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
39	Valoarea admisibila de cadere de tensiune	[%]	1	3	3	3	3	3

DIMEN

Nr. Crt.	A	B	7	8	9
1	recepție/recepție normale	11.1	11.1	11.1	11.1
2	Rețea electrică	4.376	4.376	4.376	4.376
3		2.34	2.34	2.34	2.34
4		3.08	3.08	3.08	3.08
5		1.03	1.03	1.03	1.03
6		1.03	1.03	1.03	1.03
7		2.00	2.00	2.00	2.00
8		1.1	1.1	1.1	1.1
9		-	-	-	-
10		3.00	3.00	3.00	3.00
11		0.92	0.92	0.92	0.92
12		3.2	3.2	3.2	3.2
13		-	-	-	-
14		1.00	1.00	1.00	1.00
15	IAD (IDB)	1.00	1.00	1.00	1.00
16	uz. general	1.00	1.00	1.00	1.00
17	tip "A"	1.00	1.00	1.00	1.00
18	16	1.00	1.00	1.00	1.00
19	30mA	1.00	1.00	1.00	1.00
20	C2XH	1.00	1.00	1.00	1.00
21	B 2 - cablu multiconductor în tub pe perete în construcție cabluri	1.00	1.00	1.00	1.00
22	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-
39	-	-	-	-	-

DIMEN:

Nr. Crt.	A	6	7	8	9	10	11	12	7
	receptivitate normală	receptivitate normală	receptivitate normală	receptivitate normală	receptivitate normală	receptivitate normală	receptivitate normală	receptivitate normală	Rezerwa
	Reg. REC-1 (6kV)	VC-01 (Bimuri)	VC-01 (Bimuri)	VC-01 (Bimuri)	VC-01 (Bimuri)	VC-01 (Excuziv)	REC-1 (6kV)	Reg. REC-1 (6kV)	30%
1	CPM17	CPM8	CPM10	CPM11	CPM12	CPM13			
2	230	230	240	240	230	230			400
3	4,00	5,00	6,75	0,25	4,00	3,00			3,00
4	1,6	1,6	0,80	1,00	1,00	1,00			1,4
5	1,60	1,60	0,80	1,00	1,00	1,00			1,2
6	4,00	5,00	6,75	0,25	4,00	3,00			4,88
7	3,2	4,4	1,2	1,3	1,2	1,1			1,46
8	4,00	5,00	6,75	0,25	4,00	3,00			1,46
9	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92			0,92
10	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
11	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
12	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
13	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
14	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
15	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
16	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
17	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
18	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
19	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
20	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
21	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
22	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
23	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
24	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
25	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
26	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
27	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
28	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
29	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
30	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
31	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
32	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
33	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
34	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
35	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
36	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
37	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
38	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
39	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42
40	1,6	2,4	3,2	1,7	1,7	1,7			1,42

DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLOUL ELECTRIC - TABLOUL VIATAI

Nr. Cr.	TABLOUL ELECTRIC			TABLOUL VIATAI						
	Alimentatie electrica (bază/zone rva)	Descrierea circuitei electrice	Descrierea circuitului electric	de la: TEC	Grupul electrotehnic	SAH	SFD 2	coloni de securitate electrica de securitate	valoarea de securitate	Reactiva
	de la: TEC	descrierea circuitului electric	descrierea circuitului electric	descrierea circuitului electric	descrierea circuitului electric	descrierea circuitului electric	descrierea circuitului electric	descrierea circuitului electric	descrierea circuitului electric	descrierea circuitului electric
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
51										
52										
53										
54										
55										
56										
57										
58										
59										
60										
61										
62										
63										
64										
65										
66										
67										
68										
69										
70										
71										
72										
73										
74										
75										
76										
77										
78										
79										
80										
81										
82										
83										
84										
85										
86										
87										
88										
89										
90										
91										
92										
93										
94										
95										
96										
97										
98										
99										
100										
101										
102										
103										
104										
105										

DIMENSIONAREA INSTALATIEI ELECTRICE - TABLA 2 ELECTRIC

11 PE 12 V(S)

Nr. Crt.	TABLOU ELECTRIC		TEP 12 V(S)		TEP 11 V(S)		Indreccuitor	E.P.S.	Interrupitor	recept. secundare
	Alimentare electrica (banza/rezerva)	de la:	TUC	colonia de securitate	A.A.R.	Indreccuitor pentru					Sursa alimentare	Interrupitor	recept. secundare
A	Descrierea circuitelor electrice									
B	Descrierea sumara a circuitului									
1	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
2	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
3	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
4	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
5	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
6	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
7	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
8	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
9	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
10	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
11	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
12	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
13	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
14	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]
15	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
16	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
17	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
18	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]
19	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
20	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
21	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
22	[ms]	[ms]	[ms]	[ms]	[ms]	[ms]	[ms]	[ms]	[ms]	[ms]
23	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]
24	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
26	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
27	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
28	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
29	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
30	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]
31	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
32	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
33	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
34	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
35	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
36	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
37	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
38	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
39	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]

DIMEN

Nr. Cnt.	A	B	9	9	9	9	9	10
	Aluminao sigarata	Aluminao sigarata	Aluminao sigarata	Aluminao sigarata	Aluminao sigarata	Aluminao sigarata	Aluminao sigarata	Aluminao sigarata
1	Humidat ant per cu E.07	Humidat ant per cu E.07+L.17	Humidat ant per cu E.07+L.17	Humidat ant per cu E.07+L.17	Humidat ant per cu E.07+L.17	Humidat ant per cu E.07+L.17	Humidat ant per cu E.07+L.17	Humidat ant per cu E.07+L.17
2	Humidat ant per cu E.07	Humidat ant per cu E.07+L.17	Humidat ant per cu E.07+L.17	Humidat ant per cu E.07+L.17	Humidat ant per cu E.07+L.17	Humidat ant per cu E.07+L.17	Humidat ant per cu E.07+L.17	Humidat ant per cu E.07+L.17
3	0.7	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
4	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
5	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
9	1.230V	1.230V	1.230V	1.230V	1.230V	1.230V	1.230V	1.230V
10	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte
11	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte
12	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte	conf. TE amonte
13	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
14	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
15	LAB (DNR)	LAB (DNR)	LAB (DNR)	LAB (DNR)	LAB (DNR)	LAB (DNR)	LAB (DNR)	LAB (DNR)
16	uz general	uz general	uz general	uz general	uz general	uz general	uz general	uz general
17	tip "A"	tip "A"	tip "A"	tip "A"	tip "A"	tip "A"	tip "A"	tip "A"
18	10	10	10	10	10	10	10	10
19	30mA	30mA	30mA	30mA	30mA	30mA	30mA	30mA
20	NEXH FE180, E90	NEXH FE180, E90	NEXH FE180, E90	NEXH FE180, E90	NEXH FE180, E90	NEXH FE180, E90	NEXH FE180, E90	NEXH FE180, E90
21	B 2 - cablu	B 2 - cablu	B 2 - cablu	B 2 - cablu	B 2 - cablu	B 2 - cablu	B 2 - cablu	B 2 - cablu
22	multiconductor in tub	multiconductor in tub	multiconductor in tub	multiconductor in tub	multiconductor in tub	multiconductor in tub	multiconductor in tub	multiconductor in tub
23	pe periecu	pe periecu	pe periecu	pe periecu	pe periecu	pe periecu	pe periecu	pe periecu
24	periecu in	periecu in	periecu in	periecu in	periecu in	periecu in	periecu in	periecu in
25	constructie canal	constructie canal	constructie canal	constructie canal	constructie canal	constructie canal	constructie canal	constructie canal
26	cabluri	cabluri	cabluri	cabluri	cabluri	cabluri	cabluri	cabluri
27	1	1	1	1	1	1	1	1
28	5	5	5	5	5	5	5	5
29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
30	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
31	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
32	HFT	HFT	HFT	HFT	HFT	HFT	HFT	HFT
33	16	16	16	16	16	16	16	16
34	160	160	160	160	160	160	160	160
35	164	164	164	164	164	164	164	164
36	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09
37	3	3	3	3	3	3	3	3

DIMENSIONAREA INSTALĂȚII ELECTRICE - TABLOU ELECTRIC

TE_GP

Nr. Crt.	TABLOU ELECTRIC		TE_GP		1	2	3	4	5
	de la:	TEG	1	2						3	4	5
A	Alimentare electrică (bază/rezervă)								
B	Descrierea circuitelor electrice								
1	I	de la:	TEG						
2	I	Descrierea sumara circuit	colona de securitate	recept. securitate	recepti/receptoare normale	recepti/receptoare normale	iluminat siguranta	Rezerva	
3	I	Descrierea detaliatei circuit	Tablou electric TE GP	Grup pompare	Radiaor electric	Vizi vizu	Luminat	30%	
4	I	Codificare circuit (P, L, L, etc)	TE GP	CPFL	CP	CP5	II I		
5	IV	Tipul de utilizare	400	400	230	230	230	400	
6	[kW]	Puterea electrica instalata	28,62	18,00	2,00	2,00	0,07	6,62	
7	[A]	Factor de utilizare (kui)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
8	[A]	Factor de simultanitate (ks)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
9	[kW]	Puterea electrica absorbita	28,62	18,00	2,00	2,00	0,07	6,62	
10	[L]	Punz scara:	L1:L2:L3	L1:L2:L3	L2	L3	L1	L1:L2:L3	
11	[W]	Distributie pe faza L1	8,27	6,00	-	-	0,07	2,21	
12	[W]	Distributie pe faza L2	10,24	6,00	2,00	-	-	2,21	
13	[W]	Distributie pe faza L3	10,21	6,00	-	-	-	2,21	
14	[A]	Intensitate de curent cu oif circuiti	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	
15	[A]	Protectie, valo ri	15,0	15,0	9,5	9,5	0,1		
16	[A]	Caracteristica 1 pentru DLR	1A	1A	IAD (DUR)	IAD (DUR)	IAD (DUR)		
17	[A]	Caracteristica 2 pentru DLR	-	-	uz general	uz general	uz general		
18	[A]	Curent nominal productie productie electrico	50	40	16	16	10		
19	[mA]	Protectie diferentiale	-	-	30mA	30mA	30mA		
20	[A]	Tipul cablului conductor	NJXH PE 180, F90	C7XH	C2XH	C2XH	C2XH		
21	[A]	Mod de punere cabl conductor	P.2 - cablu multiconduct in tub protectie in paralel in constructivani	P.2 - cablu multiconduct in tub protectie in paralel in constructivani	P.2 - cablu multiconduct in tub protectie in paralel in constructivani	P.2 - cablu multiconduct in tub protectie in paralel in constructivani	P.2 - cablu multiconduct in tub protectie in paralel in constructivani		
22	[bus]	Numar cabluri legate "in paralel" pe același circuit	1	1	1	1	1		
23	[bus]	Numar conductoare individuale (sau n cablu)	5	5	3	3	4		
24	[mm ²]	Secțiune conductor incalzire (-)	25	16	2,5	2,5	1,5		
25	[mm ²]	Secțiune conductor neutru (N)	16	16	2,5	2,5	1,5		
26	[C]	Temperatura ambianta (t)	30	30	30	30	30		
27	[A]	Factor de corectie (temp.) K1 (Anexa 5.1.8)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
28	[A]	Mod dispunere utilizare dispozitor	-	-	-	-	-		
29	[bus]	Numar de cabluri pe fază apăsori	1	1	1	1	1		
30	[A]	Factor de corectie (putere) K2 (Anexa 5.1.9)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
31	[A]	Curent admisibil cablu conductor - Normaliz	80	62,0	23,0	23,0	15,0		
32	[A]	Curent admisibil cablu conductor - estilitat	80,0	62,0	23,0	23,0	15,0		
33	[mm]	Tip tub de protectie	1117	1117	1117	1117	1117		
34	[mm]	Diametrul exterior al tub de protectie	40	40	16	16	10		
35	[mm]	Tip Jgheab/Tuburi protectie	-	-	-	-	-		
36	[mm]	Unghi de colțuri	-	-	-	-	-		
37	[mm]	Unghi de colțuri	20	20	3	3	3		
38	[%]	Cadute de tensiune ΔU	0,26	0,26	0,17	0,17	0,02		
39	[%]	Valoare admisă cadute de tensiune	1	1	5	5	3		

Alegerea capacității Grupului Electrogen

Nr. crt.	echipament	nr. bucaci	P. unitara instalata	P. totala instalata	coef. us	coef. suprasarcina	Impunerea la pornire...	Puterea absorbita la pornire
[1]	[2]	[3]	[kW]	[kW]	[1]	[2]	[3]	[kW]
1	G.P. Hidram	1	22,0	22,0	0,80	1	0	85
2	G.P. Electram	1	0,0	0,0	0,80	B	0	0
3	Ventilator destumare S. Esol 1	2	0,0	0,0	0,80	A	30	0
4	Ventilator destumare S. Esol 1	2	0,0	0,0	0,80	B	30	0
5	Ventilator destumare S. Esol 2	2	0,0	0,0	0,80	A	30	0
6	Ventilator destumare S. Esol 2	2	0,0	0,0	0,80	B	30	0
7	Ventilator impuls S. Esol 1	2	0,0	0,0	0,80	II	10	0
8	Ventilator impuls S. Esol 2	2	0,0	0,0	0,80	A	30	0
9	Ventilator impuls S. Esol 2	2	0,0	0,0	0,80	A	30	0
10	Ventilator presurizare Sas	2	0,0	0,0	0,80	A	0	0
11	G.P. S. Hidrotor	1	0	0	0,80	A	50	0
12	Rezerva capacitate		20%				0	4,4
TOTAL		22	22,0	22,0	0,8	[1]	[3]	[4]

Impunerea la pornire	Puterea absorbita la sarcina [kW]	Puterea absorbita in functionare		Puterea absorbita totala [kW]
		Individual [kW]	cumulat [kW]	
0	70,4	22,0	22,0	70,4
10	0,0	0,0	22,0	22,0
20	0,0	0,0	22,0	22,0
30	0,0	0,0	22,0	22,0
40	0,0	0,0	22,0	22,0
50	0,0	0,0	22,0	22,0
Puterea max	70,4	22,0	22,0	70,4

Capacitatea minima a grupului electrogen	70,4	kW
	88,0	kVA

Obiectiv: CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

IPT exteriora este destinata sa captureze trasnetele care cad pe structura, inclusiv pe cele care cad pe partile laterale ale structurii, si sa conduca curentul de trasnet de la punctul de impact la pamant. IPT exteriora este destinata de asemenea sa disipeze acest curent in pamant fara sa produca avarii termice sau mecanice, nici scantei periculoase care pot declansa incendii sau explozii.

Dimensionarea dispozitivului de captare, tip PDA

Un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare PDA este compus din:

- varf de captare;
- dispozitiv de amorsare;
- tija suport cu sistem de conexiune al conductorului de coborare;

PDA se instaleaza pe locul cel mai inalt al constructiei, respectiv al zonei care o protejeaza.

Un PDA este caracterizat prin avansul propriu al amorsarii (ΔL). Acesta este determinat de producator prin incarcari de laborator si in situ. Prin aceste incercari se compara un PDA cu o tija simpla de aceeasi inaltime, amplasata in aceleasi conditii

1. Ipoteze de calcul

Coform art. 6.2.2.6. din Normativul I7-2011, se prevede obligatoriu protejerea la trasnet a:

cladirii de cultura

Rnec=	40	[m]	* raza de protectie necesara pentru a acoperi intreaga amprenta a cladirii amplasamentului
N=	IV		* nivelul de protectie

2. Calculul razei de protectie

A. Calculul razei de protectie pentru $h > 5m$ (inaltimea catargului)

Pentru $h > 5m$ se aplica varianta urmatoare:

$$\Delta L = v + T$$

$$R_p = \sqrt{h + (2D - h) + \Delta L + (2D + \Delta L)}$$

B. Calculul razei de protectie pentru $h < 5m$ (inaltimea catargului)

Pentru $h < 5m$ se va compara raza de protectie necesara pentru acoperire cladiri cu raza de protectie furnizata de un producator

2. Raza de protectie:

Nivel I (intarzit), raza sferei fictive $D=20m$

h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10	15	20
R _p (m)	23	35	46	58	58	59	59	59	60	60

Nivel II (intarzit), raza sferei fictive $D=30m$

h (m)	2	3	4	5	6	8	10	15	20	30
R _p (m)	26	39	52	65	66	66	67	68	69	70

Nivel III (normal), raza sferei fictive $D=45m$

h (m)	2	3	4	5	6	8	10	15	20	45
R _p (m)	30	45	60	75	76	77	77	80	81	85

Nivel IV (normal), raza sferei fictive $D=60m$



ANEXA 1.3 - BREVIAR DE CALCUL AL INSTALATIEI DE PROTECTIE LA TRASNET

Obiectiv: **CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII**

h [m]	2	3	4	5	6	8	10	20	45	50
Rp (m)	33	50	67	84	101	135	170	340	99	100

Rnec=	40 [m]	* raza de protectie necesara
N=	IV	* nivelul de protectie
h=	3 [m]	* inaltimea PDA in aceasta ipoteza
Rp=	50 [m]	* raza de protectie calculata si realizata in aceasta ipoteza

Nota: Raza de protectie calculata in aceasta ipoteza este acoperitoare!

C. Rezultat pentru calculul razei de protectie a unui PDA ales

Rnec=	40 [m]	* raza de protectie necesara
-------	--------	------------------------------

Dispozitivul de captare ales, tip PDA, are urmatoarele caracteristici:

h=	3 [m]	* inaltimea PDA ales
Rp=	50 [m]	* raza de protectie pentru PDA-ul ales

D. Concluzii privind instalatia IPT aleasa

n=	1 [buc]	* numarul de PDA-uri instalate pe cladire
h=	3 [m]	* inaltimea PDA ales
Rp=	50 [m]	* raza de protectie pentru PDA-ul ales

3. Determinarea sectiunii tijelor de captare si conductoarelor de coborare pentru PDA

Numarul minim de coborari pentru fiecare PDA (legaturi la priza de pamant) este 2, in consecinta dispozitivul de captare se va racorda la priza de pamant cu ajutorul a minim 2 coborari, fiecare coborare va avea urmatoarele caracteristici:

Verificarea necesitatii suplimentari numarului de coborari ale IPT:

A 8,9	[m]	* inaltimea cladirii pana la planul de referinta - (proiectata pe orizontala)
B 24	[m]	* distanta de la PDA la atic (exteriorul cladirii) - (proiectata pe verticala)

In baza art. 6.3.3.1. din I7-2011, pentru fiecare PDA sunt necesare 4 coborari pentru instalatia de protectie la trasnet.

Caracteristici tija de coborare, conf. Tabel 6.20/I7-2011 -pg 196

tip	Otel inoxidabil -	banda rotunda masiva
s=	50 mm ²	*sectiune minima tija de captare si conductor de coborare
g=	12 mm	*diametru. tije de captare si al conductorului de coborare

Nota: Este interzis ca, atat tija de captare cat si conductorul de coborare sa fie in contact direct cu elemente inflamabile!!

4. Concluzii finale privind instalatia exterioara de protectie la trasnet IPT

Realizarea instalatiei de protectie la trasnet cu PDA, va respecta urmatoarea configuratie minima. Pozitia PDA in plan se va realiza astfel incat intreaga structura sa fie protejata la trasnet.

ANEXA 1.3 - BREVIAR DE CALCUL AL INSTALATIEI DE PROTECTIE LA TRASNET

Obiectiv:

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

Instalatia de captare trasnet tip PDA:

$n=$	1 [buc]	* numarul de PDA-uri instalate pe cladire
$h=$	3 [m]	* inaltimea PDA ales
$Rp=$	50 [m]	* raza de protectie pentru PDA-ul ales

Conductoare de coborare pentru PDA:

$n=$	4 [buc]	* numarul minim de coborari pentru fiecare PDA;
tip:	Otel inoxidabil -	banda rotunda masiva
$g=$	12 mm	*diametrul tijei de captare si al conductorului de coborare
$s=$	113,1 mmp	*sectiunea tijei de captare si a conductorului de coborare

In baza art. 6.3.3.1. din I7-2011, pentru fiecare PDA sunt necesare 4 coborari pentru instalatia de protectie la trasnet.

Intocmit.

ing. ILOAIE FLORIN

Beneficiar:	JUDETUL IALOMITA	Proiectant de sarcinilitate:	GLOBEX TERRA SRL
Investiția:	CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII	Proiectant:	GLOBEX TERRA SRL

Prezentul document a fost întocmit cu ajutorul softului online oferit de Proenergia SRL ©

BREVIAR DE CALCUL DE RISC

1. Evaluarea riscurilor

Procedura de evaluare a nivelului de protecție

Pentru fiecare dintre instanțele de luat în considerare, trebuie unificate următoarele etape:

- calcularea componentelor de risc identificare R_1, R_2, R_3, R_4, R_5 și R_6 ,
- calcularea riscului total R_7, R_8 și R_9 ,
- identificarea riscului acceptabil R_a ,
- compararea riscului total R cu valoarea acceptabilă R_a .

Riscul acceptabil R_a

Identificarea valorii riscului acceptabil este în responsabilitatea unei autorități cu competență juridică.

Valori reprezentative ale riscului acceptabil R_a , când căderea trăsnetului poate produce pierderi de vieți omenești sau pierderi de valori istorice sau de valori culturale sunt indicate în tabelul 6.20.

Tabel 6.20.

Tipuri de pierderi	RT (y ⁻¹)
Pierderi de vieți omenești sau vătămări permanente R_1	10 ⁻⁷
Pierderea unui serviciu public R_2	10 ⁻⁶
Pierderea unui element de patrimoniu cultural R_3	10 ⁻⁶

Dacă $R < R_a$, nu este necesară o protecție împotriva trăsnetului (în cazul în care există deja o protecție împotriva trăsnetului pentru această structură), nu este necesară o protecție suplimentară.

Dacă $R > R_a$, trebuie luate măsuri de protecție (paratrăsnete și/sau descărcătoare la înălțimea instalației) pentru a reduce R la R_a pentru toate riscurile la care este supus obiectul.

Evaluarea componentelor de risc pentru o structură în funcție de avaria.

$$R = R_0 + R_1$$

unde

R_0 este riscul asociat căderii trăsnetului pe structură (sursă 51) dată prin suma

$$R_0 = R_{01} + R_{02} + R_{03}$$

R_0 este riscul asociat trăsnetelor care au influență asupra structurii dar nu cad de ea (surse 53, 55 și 54). Fără demnitate prin suma

$$R_1 = R_{11} + R_{12} + R_{13} + R_{14} + R_{15}$$

Fiecare componentă de risc $R_{01}, R_{02}, R_{03}, R_{11}, R_{12}, R_{13}, R_{14}, R_{15}$ poate fi exprimată prin relația generală următoare:

$$R_i = N_i \times P_i \times L_i \quad (6.20)$$

unde

N_i este numărul de evenimente per colană pe an,

P_i probabilitatea de avariere a unei structuri,

L_i pierderea rezultantă.

Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe structură

- componentă asociată vătămării fizice R_{01} (C1):

$$R_{01} = N_1 \times P_1 \times L_1 \quad (6.21)$$

- componentă asociată avaria fizică (C2):

$$R_{02} = N_2 \times P_2 \times L_2 \quad (6.22)$$

- componentă asociată defectării sistemelor interioare (C3):

$$R_{03} = N_3 \times P_3 \times L_3 \quad (6.23)$$

Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe o linie racordată la structură (53)

- componentă asociată vâlcării furtorilor (D1)

$$R_1 = I_N = A_{T_1} \times P_1 \times L_1 \quad (6.25)$$

- componentă asociată avarilor fizice (D2)

$$R_2 = I_N = A_{T_2} \times P_2 \times L_2 \quad (6.26)$$

- componentă asociată defectății sistemelor intercare (D3)

$$R_3 = I_N = A_{T_3} \times P_3 \times L_3 \quad (6.27)$$

Evaluarea volumului pierderilor L, într-o structură

$$L_1 = L_2 = r_1 \times x_1$$

$$L_3 = L_4 = r_3 \times x_3 \times h_3 \times x_3$$

$$L_5 = L_6 = L_7 = L_8 = L_9$$

Combinarea componentelor de risc asociate unei structuri

Componentele de risc care trebuie luate în considerare pentru fiecare tip de avarie într-o structură sunt:

R1: risc de pierdere de viați umane;

$$R_1 = R_{11} + R_{12} + R_{13} + R_{14} + R_{15} + R_{16} + R_{17} + R_{18} \quad (6.1)$$

1) Numai pentru structuri cu risc de explozie și pentru spații cu echipament electric de reanimare sau alte structuri în care defectarea unui sistem înțelegare pune în pericol viața oamenilor.

R2: risc de pierdere a unui serviciu public.

$$R_2 = R_{21} + R_{22} + R_{23} + R_{24} + R_{25} \quad (6.2)$$

R3: risc de pierdere a unui element de patrimoniu cultural;

$$R_3 = R_{31} + R_{32}$$

Identificarea caracteristicilor/parametrilor structurii.

$$R_1 = R_{11} + R_{12} + R_{13} + R_{14}$$

$$R_2 = R_{21} + R_{22} + R_{23} + R_{24} + R_{25} + R_{26}$$

$$R_3 = R_{31} + R_{32}$$

Definiția zonelor.

Trănu seama de elementele următoare:

- locul suprafeței solului este diferit în exteriorul structurii de cel din interiorul acesteia;

- din punct de vedere al rezistenței la foc structura constă din aceeași caracteristică;

- nu există ecrane fizice sau onale

pot fi delimitate următoarele zone principale:

- Z₁ (în exteriorul clădirii)

- Z₂ (în interiorul clădirii)

Dacă nu sunt prevăzute în planul clădirii, măsuri R₁ pentru zona Z₁ pentru funcționarea și evaluarea riscului trebuie să fie realizată numai pentru zona Z₂.

Date și caracteristici importante:

DENSITATEA TRĂSNETELOR	zona unde se află construcția: Slobozia			$N_s = 2.81$
STRUCTURA	lungime (lm): 59	lățime (m): 64	înălțime (lm): R.G	conform HETI
LINIA ELECTRICA	nerar			Factori. vs. cM
AMPLASARE	obiect înconjurat de obiecte sau clădiri de aceeași înălțime sau mai înalte			$C_s = 0.5$
TIP DE PERICOL SPECIAL	nivel mediu de pericole (<1000 persoane)			$I_s = E$
RISC DE INJANJURU	mediu			$r_s = 0.01$
TIP DE STRUCTURA	construcții civile, hoteluri			$I_{10} = 40.1$
SERVICII	elec., TV, com.			$L_s = 0.01$
PARATRAȘNET	nivel de protecție	III		$P_s = 0.1$
PROTECȚIE SUPRATENSIUNE	nivel de protecție	II		$P_{sm} = 0.02$
Calculul mărimilor corespunzătoare				
Suprafețe de expunere echivalente	clădire: $A_c = 31135.74392$	turn/horți: $A_t = 0$	structura: $A_o = 10835.74392$	linie: $A = 14400$
Număr arziți previzibil al elementelor periculoase		pe structură: $F_c = 3.014522$	pe linie: $F_l = 0.020232$	
Probabilitatea de cauze fizice		pentru structură: $P_c = 0.1$	pentru linie: $P_l = 0.02$	
Riscul acceptabil RI	$R_{10} = 1e-5$ $R_{100} = 1e-1$ $R_{1000} = 1e-3$	Rezultate		$R_{10} = 9.28e-6$ $R_{100} = 1.90e-7$ $R_{1000} = 1.86e-6$
Rezultatul evaluării riscurilor				
R_1 : pierdere de viață omenească	protecția este satisfăcătoare			
R_2 : pierdere a unui serviciu public	protecția este satisfăcătoare			
R_3 : pierdere a unui element de patrimoniu cultural	protecția este satisfăcătoare			

Rezultă că $R \leq R_T$, soluția propusă reduce riscul sub valoarea acceptabilă. Pentru a reduce riscul la valoare acceptabilă pot fi adoptate următoarele măsuri de protecție:

- protejarea clădirii cu un SPT de clasă III, recomandăm folosirea paratrăsnetului cu dispozitiv de amorsare din gama Prevedron 3Φ.
- și instalarea unui SPD cu NPTII în punctul de intrare a serviciului în clădire pentru protecția RI1000

SPT = sistem de protecție împotriva trăsnetului
 SPD = dispozitiv de protecție la suprațensiuni și supracoranți
 NPT = nivel de protecție împotriva trăsnetului

Obiectiv: **CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REDĂRGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII**

Tip lucrare: proiect de reabilitare;

Cap. II. Dimensionarea prizei de pământ artificiale, conf. art. 6.2.3.12 - I7/2011 (Anexa 5.34)

Se va utiliza dispunerea prizei de pământ de tip: **B**

Acest tip de dispunere presupune o priză de pământ multiplă exterioră structurii (șin electrozi verticali legați între ei cu electrozi orizontali, sau numai electrozi orizontali) - pe contur închis (în buclă) sau pe contur deschis; - în fundatie;

Dispozitivele de captare trebuie să realizeze următoarele cerințe

- a) circulația curentului de trăsnet la pământ;
- b) legătura de egalizare între conductoarele de coborâre;
- c) controlul tensiunii în vecinătatea peretilor conductoarei și clădirii

Conform art. 6.2.12.3 din Normativul I7-2011, electrozii de pământ de fundație și electrozii de pământ în buclă în dispunere tip B satisfac aceste cerințe

Tipul prizei de pământ: comună cu instalația de protecție împotriva trăsnetului (IPT)

Rezistența de dispersie calculată (R_{pp}) a prizei de pământ trebuie să îndeplinească condiția:

$$R_{pp} < 1 \quad [\Omega] \quad \text{I7/2011 - Cap. 5.5.7.11 / pag 136}$$

Tip instalație împotriva trăsnetului: PD9;

II/1. Calculul prizei de pământ:

A. Calculul electrozilor de pământ

A1. Electrode de pământ Vertical

a) Ipoteze de calcul:

Conf. Tabel 6.21 din Normativul I7-2011 se determină:

- * Material: oțel inoxidabil
- * Configurație: fără rotundă masivă,
 - electrod tip țigă (vertical)
 - dimensiune minimă: 16 mm

Din Anexa 5.34 Normativ I7-2011 se determină rezistența de dispersie a prizei de pământ în funcție de:

*țeava cu diametrul mai mic decât lungimea ei ($d < l$);

*țeava îngropată la adâncimea h ;

b) Calculul rezistenței de dispersie pentru electrozi verticali.

*rezistența de dispersie a prizei orizontale și prizei verticale se calculează cu relația:

$$r_v = 0,366 \cdot \frac{\rho}{l} \cdot \left(\log \frac{2 \cdot l}{d} + \frac{1}{2} \cdot \log \frac{4h + l}{4h - l} \right)$$

în care: - ρ este rezistența de calcul a solului;

- l - lungimea electrodului;

- d - diametrul exterior al electrodului;

- h - adâncimea de măsurare.

$$h = q + \frac{l}{2}$$

în care: - q distanța de la partea superioară a electrodului până la suprafața solului;

- l - lungimea electrodului.

$q =$	0,8 [m]	impusa din considerații de funcționare a obiectului
$l =$	2 [m]	se impune

Obiectiv: CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

$h=$	1,8 [m]
------	----------------

tip sol:	pământ cu pietriș	Tabel A5.34-2/17-2011
$\varphi=$	200 [Ω]	Tabel A5.34-2/17-2011
$d=$	0,05 [m]	Tabel 6.21/17-2011
$rV=$	71,88 [Ω]	

c) Rezultat pentru electrod vertical

- * Electrozi verticali din teava de OL -zn cu diametrul exterior: 50 > 16 [mm]
- * Lungimea fiecărui electrod vertical este: 2,0 [m]
- * Adâncimea de montare a electrozilor verticali este: 1,8 [m]

Electrod ales bine!

Nota: Distanța minimă de montaj a electrodului vertical față de fundația clădirii este 1m;

A2. Electrod de pamant Orizontal

a) Ipoteze de calcul:

Conf. Tabel 6.21 din Normativul 17-2011 se determina

- * Material: otel inoxidabil
- * Configurație: bara tubulara galvanizata;
electrod tip conductor (orizontal)
- dimensiune minima: 90 mmφ

Din Anexa 5.34 Normativ 17-2011 se determina rezistența de dispersie a prizei de pamant în funcție de:

- * bara cu secțiunea dreptunghiulară îngropată orizontal
- * beava îngropată la adâncimea q

b) Calculul rezistenței de dispersie pentru electrozi orizontali:

* rezistența de dispersie a unui electrod orizontal se calculează cu relația:

$$r_o = 0,365 \cdot \frac{\rho}{l} \cdot \log \frac{2 \cdot l^2}{b \cdot q}$$

în care: - ρ este rezistența de calcul a solului;

- l - lungimea electrodului;

- b - înălțimea plăcii;

- q - adâncimea de montare prizei orizontale.

tip sol:	pământ argilos	Tabel A5.34-2/17-2011
$\varphi=$	80 [Ω]	Tabel A5.34-2/17-2011
$l=$	6 [m]	
$b=$	0,04 [m]	
$q=$	0,8 [m]	
$rO=$	15,36 [Ω]	

c) Rezultat pentru electrod orizontal

- * Electrozi orizontali din placbanda de OL -zn: 40 x 4 > 2,25 [mm]
- * Lungimea fiecărui electrod orizontal este: 6,0 [m]
- * Adâncimea de montare a prizei orizontale este: 0,8 [m]

Electrod ales bine!

Obiectiv: CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

B. Priza de pământ naturală constituită din fundații de beton armat
 NU se va realiza priza de pământ de fundație;

C. Priza de pământ multiplă

a) Ipoteze de calcul

- *priza de pământ multiplă este compusă din electrozi identici
- *priza de pământ multiplă va susține priza de pământ existentă

b) Calculul rezistenței de dispersie a prizei de pământ multiple:

* electrozi verticali.

$$R_v = \frac{r_v}{n_v \cdot u_v} \quad \text{în care: } - r_v \text{ este rezistența unui electrod vertical,}$$

$$- n_v - \text{numărul de electrozi verticali,}$$

$$- u_v - \text{coeficient de utilizare corespunzător numărului de electrozi verticali.}$$

$r_v =$	11,88 [Ω]	conf. pct. A.1 - electrozi verticali
$n_v =$	16 [buc]	Tabel A5.34-5, col 2/17-2011
$a =$	3 [']	Tabel A5.34-5, col 3/17-2011
$u_v =$	0,7 [-]	Tabel A5.34-5, col 4/17-2011
$R_v =$	2,85 [Ω]	

Deoarece se va utiliza PDA, conform art. 6.3.4.2., lit. b) din I7-2011, lungimea totală minimă a electrozilor verticali trebuie să fie 6m

$$L_{\text{total electrozi verticali}} = 72 > 6 \text{ m}$$

Lungimea totală a electrozilor verticali este corespunzătoare pentru instalația PDA;

* electrozi orizontali.

$$R_o = \frac{r_o}{n_o \cdot u_o} \quad \text{în care: } - r_o \text{ este rezistența unui electrod orizontal,}$$

$$- n_o - \text{numărul de electrozi orizontali,}$$

$$- u_o - \text{coeficient de utilizare corespunzător numărului de electrozi orizontali.}$$

$r_o =$	16,36 [Ω]	conf. pct. A.1 - electrozi verticali
$n_o =$	3 [buc]	Tabel A5.34-5, col 2/17-2011
$a =$	3 [']	Tabel A5.34-5, col 3/17-2011
$u_o =$	0,43 [-]	Tabel A5.34-5, col 4/17-2011
$R_o =$	0,98 [Ω]	

D. Priza de pământ complexă

a) Ipoteze de calcul:

* priza de pământ formată din electrozi verticali echidistanți și electrozi orizontali de legătură

b) Calculul rezistenței de dispersie a prizei complexe:

$$R_{pp} = \frac{R_v \cdot R_o}{R_v + R_o} \quad \text{în care: } - R_{pp} \text{ este rezistența prizei de pământ,}$$

$$- R_v - \text{rezistențele tuturor electrozilor verticali,}$$

$$- R_o - \text{rezistențele tuturor electrozilor orizontali.}$$

$R_v =$	2,85 [Ω]
$R_o =$	0,98 [Ω]
$R_{pp} =$	0,73 [Ω]

Obiectiv: CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

II/2. Rezultat pentru calculul prizei de pamant artificiale:

Priza de pamant se va realiza astfel:

* Numar electrozi verticali:	$n_v =$	36 [bucl]
* Electrozi verticali din teava de OL -zn cu diametrul exterior:	$d =$	50 [mm]
* Lungimea fiecarui electrod vertical este:	$l =$	2,0 [m]
* Adancimea de montare a electrozilor verticali este:	$h =$	1,8 [m]
* Numar electrozi orizontali:	$n_o =$	37 [bucl]
* Electrozi orizontali din platoanda de OL -zn:	$b =$	40x4 [mm]
* Lungimea fiecarui electrod orizontal este:	$l =$	6,0 [m]
* Adancimea de montare a prizei orizontale este:	$q =$	0,8 [m]
* Rezistenta de dispersie a intregii prize de pamant:	$R_{pp} =$	0,79 [Ω]

VERIFICAREA REZISTENTEI DE DISPERSIE A PRIZEI DE PAMANT ARTIFICIALE

$$R_{pp} = 0,79 < 1,00 [\Omega]$$

Concluzie: Priza de pamant artificiala, calculata, este corespunzatoare.

Valoarea calculata a prizei de pamant nu tine cont de eventualele racordari prizei de pamant artificiale la o priza de pamant de fundatie.

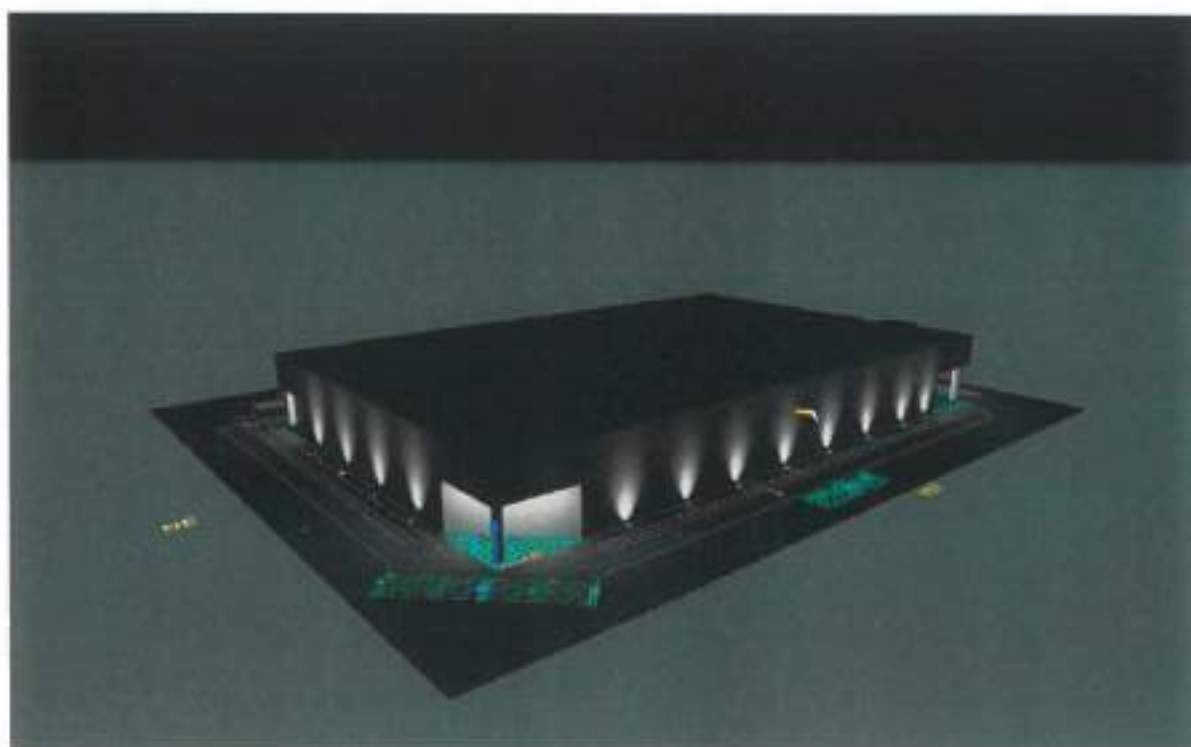
Deoarece, la elaborarea prezentului calcul caracteristicile solului au fost cele mentionate in normele de specialitate, la punerea in opera a prizei de pamant, rezistenta de dispersie a acestela va avea valoare diferita fata de cea calculata.

Numarul de electrozi este informativ. Concomitent cu montarea electrozilor se vor face masuratorile rezistentei totale a prizei de pamant, iar la obtinerea valorii corespunzatoare conform inecuatiei de mai sus, se poate considera ca numarul electrozilor este suficient.

Observatii privind priza de pamant:

1. Conform Art. 5.5.8 din Normativul I7-2011, intre priza de pamant a cladirii si priza de pamant a Postului de Transformare (ce alimenteaza cadrul) trebuie sa fie o distanta de cel putin 20m. Cand aceasta distanta nu se poate respecta se prevede o priza de pamant comuna cu rezistenta de cel mult 1 [Ω].
2. Conform Art. 6.2.3.12.6 din Normativul I7-2011, interconectările între electrozii de pamant, electrozii de pamant de fundatie si conductoarele de cuprare trebuie realizate la racordurile de verificare.
3. Partea inferioara a unui conductor de coborare extern trebuie izolata cu un tub PVC cu grosimea de cel putin 3mm sau cu o izolatie echivalenta.

Intocmit,
ing. ILOAIE FLORIN



SLOBOZIA-Muzeu-V02-220421

Cuprins

Planșă totală	1
Cuprins	2
Listă corpuri de iluminat	12

Date tehnice privind produsul

ARELUX S.F.L. - XGROUND (1x GD10WV36)	13
ARELUX S.F.L. - XTORCH (1x 12HU2W/MUALI 36DEG)	14
LEDVANCE - DOWNLIGHT ALL 150 (1x W4000K (IP40/20W) (1x D140) (TN 150 14 W/4000 K T244-IP20 WT)	15
LEDVANCE GIMCH - LINEAR UD 1200 25W/3000K (1x LED 3000K (CR) P=30)	16
LEDVANCE GIMCH - FLH-M 600 30W/4000K 3600LM (1x LED 4000K (CRI>= 50)	17
LEDVANCE - SURFACE BULK IP40 300 ON/OFF 15W/4000K WT IP53 (1x SF BLK) 300 15W/4000K WT IP55)	18

SLOBOZIA

Plan de poziționare al corpuri de iluminat	19
Listă corpuri de iluminat	23
Calcul obiecte / scenă iluminat normal	24

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii

Parter

Listă spații / Scenă iluminat normal	26
Listă corpuri de iluminat	41
Calcul obiecte / scenă iluminat normal	42

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-01*

Rezumat / Scenă iluminat normal	47
---------------------------------------	----

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-02+P-04

Rezumat / Scenă iluminat normal	43
---------------------------------------	----

Cuprins

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-03

Rezumat / Scena iluminat normal 51

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-05

Rezumat / Scena iluminat normal 53

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-06

Rezumat / Scena iluminat normal 55

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-07

Rezumat / Scena iluminat normal 57

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-08

Rezumat / Scena iluminat normal 59

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-09

Rezumat / Scena iluminat normal 61

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-10

Rezumat / Scena iluminat normal 64



Cuprins

SUCROZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-11

Rezumat / Scena iluminat normal 55

SUCROZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-12

Rezumat / Scena iluminat normal 61

SUCROZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-13

Rezumat / Scena iluminat normal 69

SUCROZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-14

Rezumat / Scena iluminat normal 71

SUCROZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-15

Rezumat / Scena iluminat normal 73

SUCROZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-16

Rezumat / Scena iluminat normal 75

SUCROZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-17

Rezumat / Scena iluminat normal 77

Cuprins

S.060214 - Muzeul Agriculturii - Parter

P-18

Rezumat / Scena iluminat normal 79

S.060214A - Muzeul Agriculturii - Parter

P-19

Rezumat / Scena iluminat normal 81

S.060214B - Muzeul Agriculturii - Parter

P-20

Rezumat / Scena iluminat normal 82

S.060214C - Muzeul Agriculturii - Parter

P-21

Rezumat / Scena iluminat normal 85

S.060214D - Muzeul Agriculturii - Parter

P-22

Rezumat / Scena iluminat normal 87

S.060214E - Muzeul Agriculturii - Parter

P-23

Rezumat / Scena iluminat normal 89

S.060214F - Muzeul Agriculturii - Parter

P-24

Rezumat / Scena iluminat normal 91

Cuprins

SI08021A - Muzeul Agriculturii - Parter

P-25

Rezumat / Scena iluminat normal 95

SI08071A - Muzeul Agriculturii - Parter

P-26

Rezumat / Scena iluminat normal 96

SI08071A - Muzeul Agriculturii - Parter

P-27

Rezumat / Scena iluminat normal 97

SI08021A - Muzeul Agriculturii - Parter

P-28

Rezumat / Scena iluminat normal 98

SI08021A - Muzeul Agriculturii - Parter

P-29

Rezumat / Scena iluminat normal 101

SI08071A - Muzeul Agriculturii - Parter

P-30

Rezumat / Scena iluminat normal 103

SI08021A - Muzeul Agriculturii - Parter

P-31

Rezumat / Scena iluminat normal 105

Cuprins

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-32

Rezumat / Scena iluminat normal 107

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-33

Rezumat / Scena iluminat normal 108

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-34

Rezumat / Scena iluminat normal 111

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-35

Rezumat / Scena iluminat normal 113

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-36

Rezumat / Scena iluminat normal 115

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-37

Rezumat / Scena iluminat normal 117

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-38

Rezumat / Scena iluminat normal 119

Cuprins

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-39

Rezumat / Scena iluminat normal 121

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-40

Rezumat / Scena iluminat normal 122

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-41

Rezumat / Scena iluminat normal 125

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-42

Rezumat / Scena iluminat normal 127

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii

Ftaj

Listă spații / Scena iluminat normal 128

Listă corpuri de iluminat 128

Calcul obiecte / Scena iluminat normal 130

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-01

Rezumat / Scena iluminat normal 140

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-02

Rezumat / Scena iluminat normal 142

Cuprins

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-03

Rezumat / Scenea iluminat normal 144

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-04

Rezumat / Scenea iluminat normal 145

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-05

Rezumat / Scenea iluminat normal 146

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-06

Rezumat / Scenea iluminat normal 150

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

F-07

Rezumat / Scenea iluminat normal 152

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-08

Rezumat / Scenea iluminat normal 154

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-09

Rezumat / Scenea iluminat normal 156

Cuprins

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-10

Rezumat / Scene iluminat normal 155

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-11

Rezumat / Scene iluminat normal 160

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-12

Rezumat / Scene iluminat normal 162

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-13

Rezumat / Scene iluminat normal 164

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-14

Rezumat / Scene iluminat normal 168

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-15

Rezumat / Scene iluminat normal 165

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj

E-16

Rezumat / Scene iluminat normal 170

Cuprins

SLOBOZIA - Muzeu - Agricultură - F12

F-17

Rezumat / scena Luminat normal 72

SLOBOZIA - Muzeu - Agricultură - F12

E-18

Rezumat / scena Luminat normal 74

Listă corpuri de iluminat

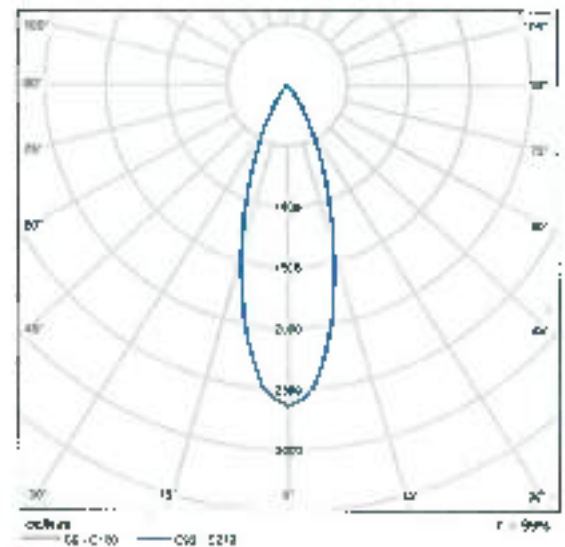
Cantitate		Putere		Eficiența luminoasă		
1489360 lm		146620 W		101,0 lm/W		
Id.	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
12	ARELUX S.R.L	GD19WV 36	XGROUND	25,0 W	2175 lm	87,0 lm/W
210	ARELUX S.R.L	TC 192W WDAIT 36DEE	XTORCH	25,0 W	2272 lm	91,1 lm/W
44	LEDVANCE	4058075 091453	DOWNLIGHT ALL 150 14 w 4000 K 419447220 WT	14,5 W	1760 lm	90,0 lm/W
15	LEDVANCE	4058075 375185	SURFACE BUSH HEAD 100 DOWNFIT 15W/4000K WT 1765	12,4 W	1430 lm	115,9 lm/W
174	LEDVANCE CmbH	4058075 640258	FL FFW 302 52W 4000K 3500LM	50,0 W	5630 lm	120,6 lm/W
104	LEDVANCE CmbH	4058075 479197	LINEAR LIG 1200 25W/4000K	25,0 W	2850 lm	114,0 lm/W

Fișa de date privind produsul

ARE LUX S R L - XGROUND



Modelul	GD 9WW37
P	250 W
Φ_{avanz}	2130 mm
$\Phi_{\text{retard lumina}}$	2130 mm
η	49.33%
Eficiența luminoasă	67.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CIEI planar

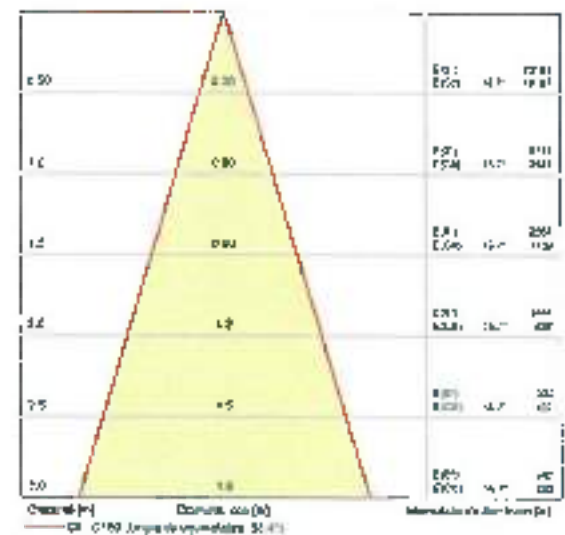


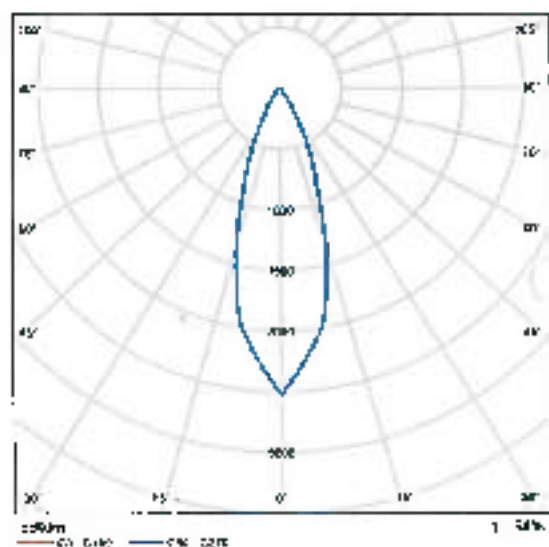
Diagrama con

Fișa de date privind produsul

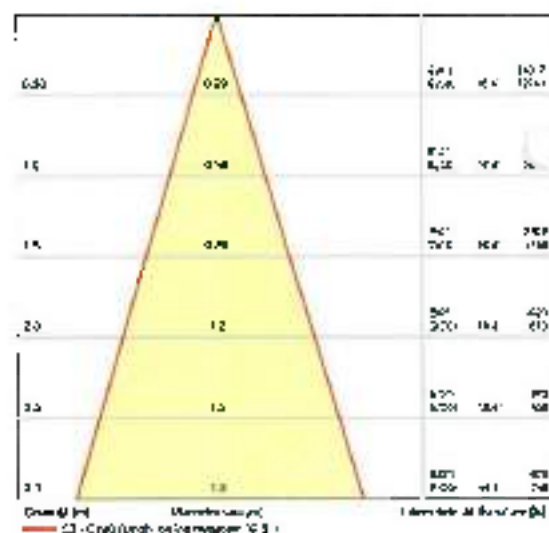
ARELUX S.R.L. - XT ORCH



Nr. art. luci	TE-02WWDA L 365EG
P	28 C W
Φ lamp.	2409 mm
Φ corp de iluminat	2272 mm
η	94.95%
Eficiența iluminasii	21.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CD/L polar



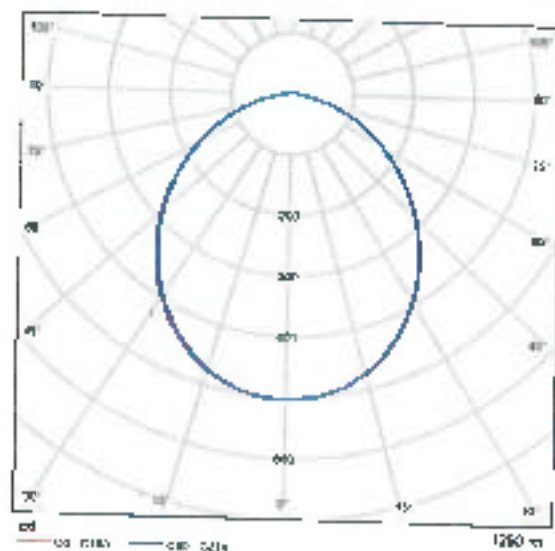
Diagramă con

Fișa de date privind produsul

LEDVANCE - DOWNLIGHT ALU 150 14 W 4000 K IP44/IP20 WT



Nr. articol	4008275091450
P	14,0 W
Φ corp de iluminat	1260 mm
Eficiența luminoasă	30,0 lm/W
CC1	3200 K
CRI	90



Candela polar

Evaluarea nivelului confortului UGR											
h (m)	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
0°	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
0,25	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
0,5	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
1,0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
1,5	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
2,0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
2,5	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
3,0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
3,5	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
4,0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
4,5	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
5,0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
5,5	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
6,0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
6,5	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
7,0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
7,5	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
8,0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
8,5	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
9,0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
9,5	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
10,0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

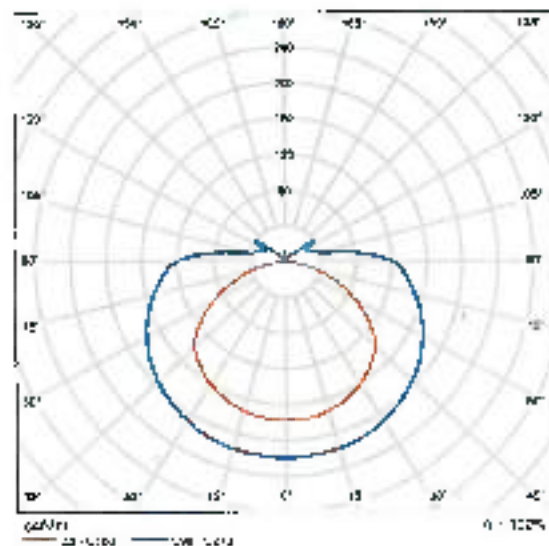
Diagramă UGR (SH15: 0,25).

Fișa de date privind produsul

LEDVANCE GmbH - LINEAR UD 1200 23W/3000K



Nr.articol	4038075479947
P	270 Ø
Φ instal.	2850 mm
Φ corp și armatură	7850 mm
η	100,00 %
Eficiența luminoasă	114,0 lm/W
CCT	4000 K
CR1	90



CDL polar

Evaluarea erorilor pentru DGR												
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
T _{amb} [°C]		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
DGR	0-1	15,7	20,1	24,5	28,9	33,3	37,7	42,1	46,5	50,9	55,3	59,7
	0-2	16,4	20,8	25,2	29,6	34,0	38,4	42,8	47,2	51,6	56,0	60,4
	0-3	17,1	21,5	25,9	30,3	34,7	39,1	43,5	47,9	52,3	56,7	61,1
	0-4	17,8	22,2	26,6	31,0	35,4	39,8	44,2	48,6	53,0	57,4	61,8
	0-5	18,5	22,9	27,3	31,7	36,1	40,5	44,9	49,3	53,7	58,1	62,5
	0-6	19,2	23,6	28,0	32,4	36,8	41,2	45,6	50,0	54,4	58,8	63,2
	0-7	19,9	24,3	28,7	33,1	37,5	41,9	46,3	50,7	55,1	59,5	63,9
	0-8	20,6	25,0	29,4	33,8	38,2	42,6	47,0	51,4	55,8	60,2	64,6
	0-9	21,3	25,7	30,1	34,5	38,9	43,3	47,7	52,1	56,5	60,9	65,3
	0-10	22,0	26,4	30,8	35,2	39,6	44,0	48,4	52,8	57,2	61,6	66,0
	0-11	22,7	27,1	31,5	35,9	40,3	44,7	49,1	53,5	57,9	62,3	66,7
	0-12	23,4	27,8	32,2	36,6	41,0	45,4	49,8	54,2	58,6	63,0	67,4
DGR	0-1	16,2	20,6	25,0	29,4	33,8	38,2	42,6	47,0	51,4	55,8	60,2
	0-2	16,9	21,3	25,7	30,1	34,5	38,9	43,3	47,7	52,1	56,5	60,9
	0-3	17,6	22,0	26,4	30,8	35,2	39,6	44,0	48,4	52,8	57,2	61,6
	0-4	18,3	22,7	27,1	31,5	35,9	40,3	44,7	49,1	53,5	57,9	62,3
	0-5	19,0	23,4	27,8	32,2	36,6	41,0	45,4	49,8	54,2	58,6	63,0
	0-6	19,7	24,1	28,5	32,9	37,3	41,7	46,1	50,5	54,9	59,3	63,7
	0-7	20,4	24,8	29,2	33,6	38,0	42,4	46,8	51,2	55,6	60,0	64,4
	0-8	21,1	25,5	29,9	34,3	38,7	43,1	47,5	51,9	56,3	60,7	65,1
	0-9	21,8	26,2	30,6	35,0	39,4	43,8	48,2	52,6	57,0	61,4	65,8
	0-10	22,5	26,9	31,3	35,7	40,1	44,5	48,9	53,3	57,7	62,1	66,5
	0-11	23,2	27,6	32,0	36,4	40,8	45,2	49,6	54,0	58,4	62,8	67,2
	0-12	23,9	28,3	32,7	37,1	41,5	45,9	50,3	54,7	59,1	63,5	67,9
DGR	S = 0m	18,1	22,5	26,9	31,3	35,7	40,1	44,5	48,9	53,3	57,7	62,1
	S = 1m	18,8	23,2	27,6	32,0	36,4	40,8	45,2	49,6	54,0	58,4	62,8
	S = 2m	19,5	23,9	28,3	32,7	37,1	41,5	45,9	50,3	54,7	59,1	63,5
Date simulare		DIALux										
Numar versiune		3.9										

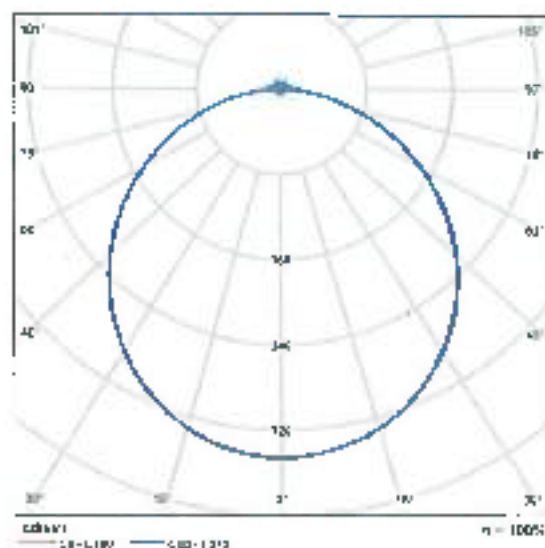
Diagramă UGR (SIR 0,25)

Fișa de date privind produsul

LEDVANCE Embell PI PFM 600 30W 4000K 360CLM



Nr articol	60980/5-40258
P	30,0 W
Φ Lampa	1650 lm
Φ Lampa instalat	3600 lm
η	100,00 %
Eficiența luminoasă	120,01 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDIL polar

Evaluarea criteriului conform UGR												
θ [°]	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
ϕ [°]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ϕ [°]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7m	24	41,1	40,5	37,4	33,1	29,0	27,3	24,1	21,6	18,8	16,6	14,6
	34	36,1	35,9	33,0	29,2	25,5	23,9	21,1	18,4	16,0	14,1	12,4
	44	31,7	31,5	28,8	25,1	21,6	20,2	17,6	15,1	13,0	11,4	10,0
	54	27,9	27,6	25,0	21,4	18,0	16,7	14,3	12,1	10,4	9,1	7,9
8m	24	31,9	31,7	29,1	25,5	22,1	20,6	18,0	15,6	13,6	12,0	10,6
	34	27,9	27,7	25,1	21,5	18,1	16,7	14,2	12,0	10,4	9,1	7,9
	44	24,0	23,8	21,3	17,8	14,4	13,1	10,7	9,1	7,9	6,8	5,9
	54	21,1	20,9	18,4	14,9	11,6	10,4	8,2	6,9	5,9	5,1	4,4
9m	24	27,0	26,8	24,3	20,8	17,4	16,0	13,5	11,3	9,6	8,3	7,2
	34	23,1	22,9	20,4	16,9	13,5	12,2	9,8	8,2	7,0	6,0	5,1
	44	19,2	19,0	16,5	13,0	9,6	8,4	6,2	5,2	4,4	3,7	3,1
	54	16,3	16,1	13,6	10,1	6,7	5,6	4,0	3,3	2,8	2,3	1,9
10m	24	22,1	21,9	19,4	15,9	12,5	11,2	9,0	7,5	6,4	5,5	4,7
	34	18,2	18,0	15,5	12,0	8,6	7,4	5,3	4,4	3,7	3,1	2,6
	44	14,3	14,1	11,6	8,1	4,7	3,6	2,6	2,1	1,7	1,4	1,2
	54	11,4	11,2	8,7	5,2	1,8	1,4	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
11m	24	17,2	17,0	14,5	11,0	7,6	6,4	4,3	3,6	3,0	2,5	2,1
	34	13,3	13,1	10,6	7,1	3,7	2,6	1,8	1,4	1,1	0,9	0,7
	44	9,4	9,2	6,7	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	54	6,5	6,3	3,8	0,3	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
12m	24	12,3	12,1	9,6	6,1	2,7	1,6	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
	34	8,4	8,2	5,7	2,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
	44	4,5	4,3	1,8	-0,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7
	54	1,6	1,4	-1,1	-2,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1
13m	24	7,4	7,2	4,9	1,4	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
	34	3,5	3,3	0,8	-1,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
	44	-0,4	-0,2	-2,7	-3,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7
14m	24	2,5	2,3	-0,2	-1,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8
	34	-1,4	-1,2	-3,7	-4,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7
	44	-3,5	-3,3	-5,2	-6,2	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2
15m	24	-0,5	-0,3	-2,7	-3,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7
	34	-2,6	-2,4	-4,2	-5,2	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2
	44	-4,7	-4,5	-6,0	-7,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0

Diagram UGR (SHR: 0.25)

Fișa de date privind produsul

LEDVANCE - SURI ACE BUL<HEAD 300 ON/OFF 15W/4000K WT IP65



Nr.articol 4008075373185

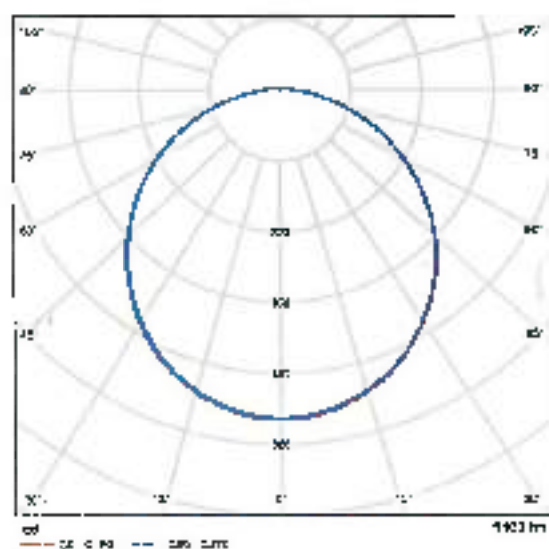
P 12,4 W

 Φ Conz de emisie 1400 lm

Eficiența luminisă 112,9 lm/W

CCT 3000 K

CRI KC



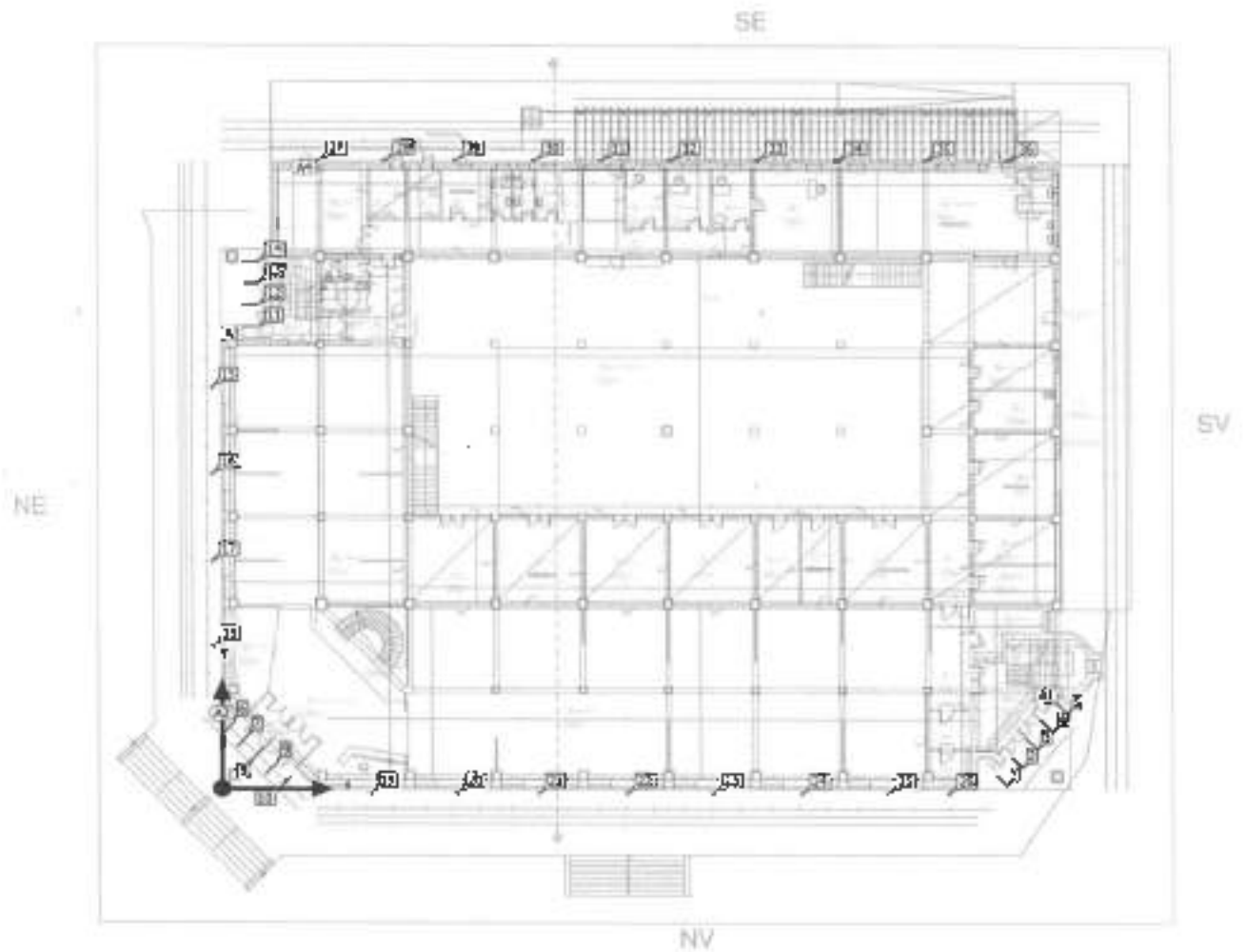
CDL polar

Exemplu orbii conform UGR												
Plan	15°	30°	45°	60°	75°	90°	90°	60°	45°	30°	15°	
Plan	75°	60°	45°	30°	15°	0°	15°	30°	45°	60°	75°	
Plan	75°	60°	45°	30°	15°	0°	15°	30°	45°	60°	75°	
Plan	Distanța maximă admisibilă (m)						Distanța minimă admisibilă (m)					
B1	10	14,6	19,2	23,8	28,4	33,0	37,6	42,2	46,8	51,4	56,0	
	20	29,2	38,4	47,6	56,8	66,0	75,2	84,4	93,6	102,8	112,0	
	30	43,8	57,6	71,4	85,2	99,0	112,8	126,6	140,4	154,2	168,0	
	40	58,4	77,1	95,8	114,5	133,2	151,9	170,6	189,3	208,0	226,7	
	50	73,0	95,5	118,0	140,5	163,0	185,5	208,0	230,5	253,0	275,5	
B4	10	15,2	20,4	25,6	30,8	36,0	41,2	46,4	51,6	56,8	62,0	
	20	30,4	40,8	51,2	61,6	72,0	82,4	92,8	103,2	113,6	124,0	
	30	45,6	61,2	76,8	92,4	108,0	123,6	139,2	154,8	170,4	186,0	
	40	60,8	81,1	101,4	121,7	142,0	162,3	182,6	202,9	223,2	243,5	
	50	76,0	101,3	126,6	151,9	177,2	202,5	227,8	253,1	278,4	303,7	
B8	10	30,4	40,8	51,2	61,6	72,0	82,4	92,8	103,2	113,6	124,0	
	20	60,8	81,1	101,4	121,7	142,0	162,3	182,6	202,9	223,2	243,5	
	30	91,2	121,7	151,4	181,1	210,8	240,5	270,2	300,0	329,7	359,4	
	40	121,6	161,9	202,2	242,5	282,8	323,1	363,4	403,7	444,0	484,3	
	50	152,0	202,5	253,0	303,5	354,0	404,5	455,0	505,5	556,0	606,5	
B16	10	60,8	81,1	101,4	121,7	142,0	162,3	182,6	202,9	223,2	243,5	
	20	121,6	161,9	202,2	242,5	282,8	323,1	363,4	403,7	444,0	484,3	
	30	182,4	242,5	302,6	362,7	422,8	482,9	543,0	603,1	663,2	723,3	
	40	243,2	323,1	402,4	481,7	561,0	640,3	719,6	798,9	878,2	957,5	
	50	304,0	403,5	502,6	601,7	700,8	799,9	899,0	998,1	1097,2	1196,3	

Diagramă UGR (SHR: 0,25)

SLOBOZIA

Plan de poziționare al corpuri de iluminat



SLOBOZIA

Plan de poziționare al corpuri de iluminat

ARELUX 5 R I - GD19WW36 XGROUND

1x GD10WW36

X	Y	Înălțime de montare	MF	Corp de iluminat
0.583 m	27.787 m	0.000 m	0.80	15
0.500 m	27.830 m	0.000 m	0.80	16
0.588 m	15.838 m	0.000 m	0.80	7
-0.545 m	3.902 m	0.000 m	0.80	18
10.295 m	-0.293 m	0.000 m	0.80	19
16.250 m	0.280 m	0.000 m	0.80	20
21.855 m	-0.290 m	0.000 m	0.80	21
28.030 m	0.269 m	0.000 m	0.80	22
34.034 m	-0.220 m	0.000 m	0.80	23
40.068 m	-0.282 m	0.000 m	0.80	24
46.099 m	0.253 m	0.000 m	0.80	25
50.324 m	-0.256 m	0.000 m	0.80	26

SLOBOZIA

Plan de poziționare al corpuri de iluminat

LEDVANCE - 4058075375185 - SURFACE BULKHEAD 300 ON/OFF 15W/4000K WT IP65
 1x SF BI KH 300 15W/4000K WT IP65

X	Y	Înălțime de montare	MF	Corp de iluminat
6.712 m	43.553 m	2.500 m	0.80	27
11.341 m	43.553 m	2.500 m	0.80	28
16.267 m	43.553 m	2.500 m	0.80	29
21.681 m	43.553 m	2.500 m	0.80	30
26.305 m	43.553 m	2.500 m	0.80	31
31.227 m	43.553 m	2.500 m	0.80	32
36.199 m	43.553 m	2.500 m	0.80	33
42.670 m	43.553 m	2.500 m	0.80	34
48.807 m	43.553 m	2.500 m	0.80	35
54.599 m	43.553 m	2.500 m	0.80	36

SLOBOZIA

Plan de poziționare al corpuri de iluminat

LEDVANCE GmbH - 4058075479937 - INFAR L.O 1200 25W/3000K

1x LED 3000K / CRI >= 80

X	Y	Înălțime de montare	MF	Corp de iluminat
54.042 m	0.677 m	4.000 m	0.80	1
55.066 m	1.636 m	4.000 m	0.80	2
55.150 m	3.196 m	4.000 m	0.80	3
57.204 m	4.455 m	4.000 m	0.80	4
58.258 m	5.714 m	4.000 m	0.80	5
5.458 m	4.292 m	4.000 m	0.80	6
1.464 m	3.340 m	4.000 m	0.80	7
2.740 m	2.392 m	4.000 m	0.80	8
3.416 m	1.434 m	4.000 m	0.80	9
4.392 m	0.481 m	4.000 m	0.80	10
7.125 m	31.079 m	4.000 m	0.80	11
2.125 m	33.603 m	4.000 m	0.80	12
2.125 m	35.126 m	4.000 m	0.80	13
2.125 m	36.650 m	4.000 m	0.80	14

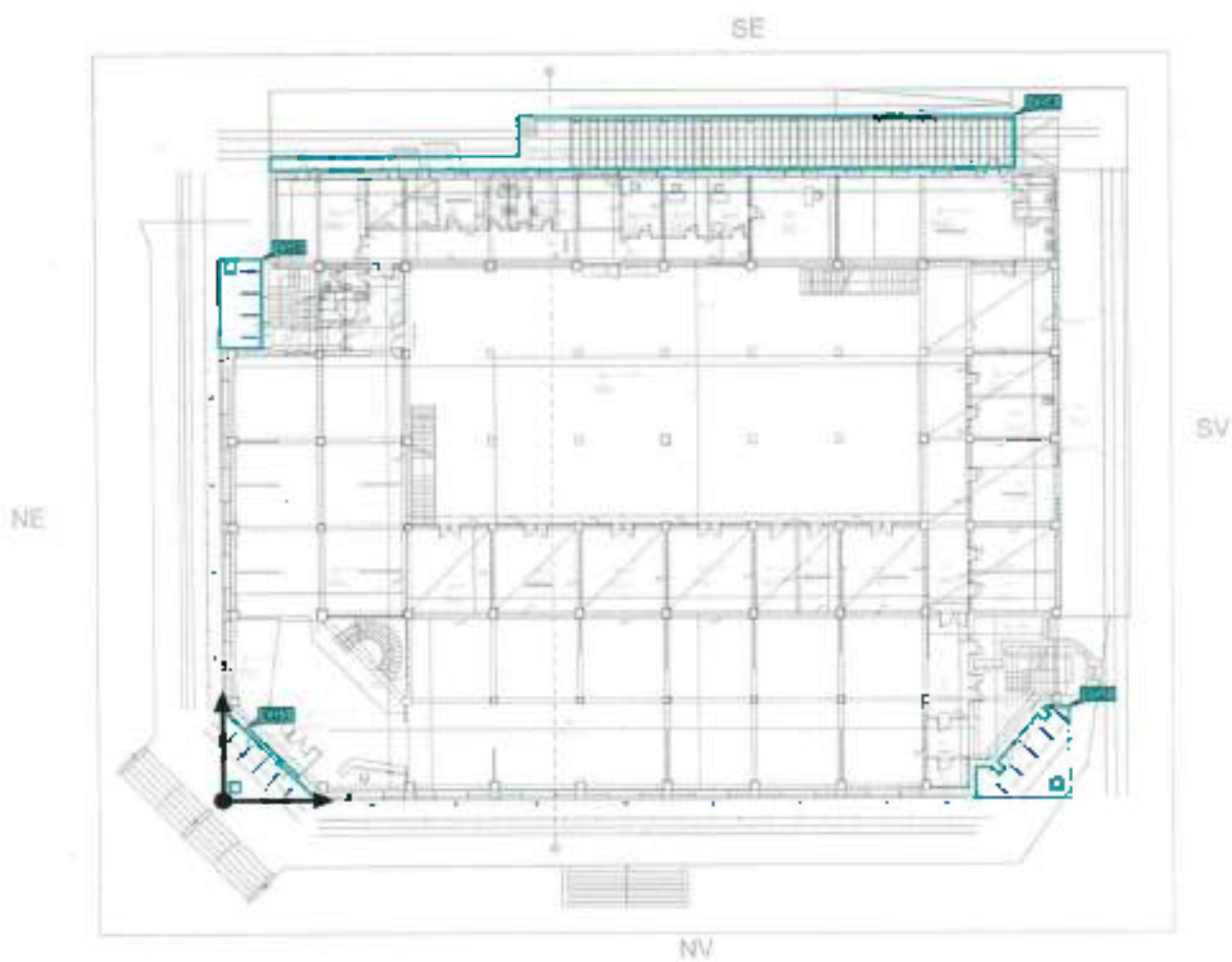
SLOBOZIA

Listă corpuri de iluminat

Φ _{total} 80000 lm	P _{total} 774.0 W	Eficiența luminoasă 101.4 lm/W
--------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
12	ARLUX S.R.L	3019AW lm	XGRCLND	2.00 W	2175 lm	87.0 lm/W
10	HOMANCE	4058075 375185	LUJ 2 AC 1RU KLAD 305 ON/OFF 17W/3000K W1 2765	12.4 W	1400 lm	112.0 lm/W
14	LEDVANCE GmbH	4038075 479937	LINLAR DU 1200 25W/5200K	25.0 W	2850 lm	114.0 lm/W

SLOBOZIA (Scena Luminat normal)
Calcul obiecte



4 SLOBOZIA (Scena iluminat normal)

Calcul obiecte

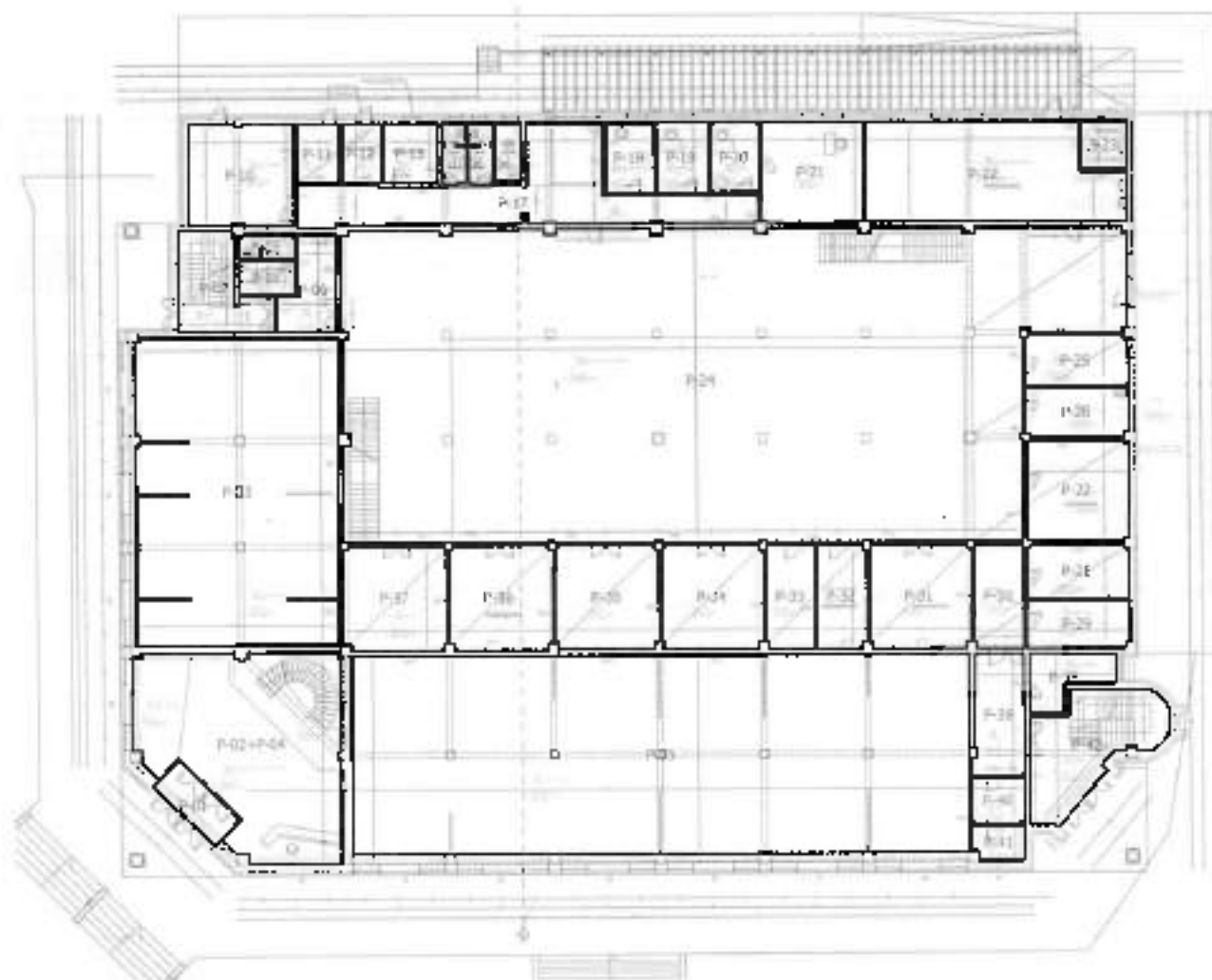
Suprafete de calcul

Proprietăți:	E	E _{min}	E _{max}	g _r	g _v	Index
Intrare secundara stanga Iluminare perpendiculara Inaltime: 0.000 m	109 lx	19.2 lx	137 lx	0.18	0.14	CG1
Intrare secundara dreapta Iluminare perpendiculara Inaltime: 0.000 m	107 lx	18.1 lx	141 lx	0.18	0.13	CG2
Intrare principala Iluminare perpendiculara Inaltime: 0.000 m	116 lx	35.9 lx	152 lx	0.34	0.25	CG2
Ferisa exteriora Iluminare perpendiculara Inaltime: 0.000 m	108 lx	1.40 lx	109 lx	0.13	0.072	CG1

DIALux 3.10.0.0 - Standard International Lighting System

Muzeul Agriculturii - Parter (Scenă iluminat normă)

Listă spații



Muzeul Agriculturii - Parter (Scene lumina normal)

Listă spații

P-01

Piesa		Așaj		Valoare specifică de racord		Energia de iluminat	
36.0 W		10.33 m ²		5.42 W/m ² - 4.77 W/m ² /100 lx (Spațiu) 7.92 W/m ² - 5.16 W/m ² /100 lx (Plan util)		123 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de iluminat		
4	LIDVANCE	4059075 091455	DIFUZOR DE TAVAN 30.14 W 4000 K (P344973) WT	14.0 W	1250 lm		

P-02+P-04

Piesa		Așaj		Valoare specifică de racord		Energia de iluminat	
24.8 W		15.77 m ²		3.22 W/m ² - 0.20 W/m ² /100 lx (Spațiu) 3.24 W/m ² - 0.22 W/m ² /100 lx (Plan util)		108 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de iluminat		
2	LIDVANCE	4058075 091455	SURFACĂ S.U. K-HEAD 100 C/N/DFE 17W/4000K WT P365	12.4 W	450 lm		

P-03

Piesa		Așaj		Valoare specifică de racord		Energia de iluminat	
1064.0 W		202.32 m ²		5.25 W/m ² - 1.93 W/m ² /100 lx (Spațiu) 5.85 W/m ² - 2.15 W/m ² /100 lx (Plan util)		273 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de iluminat		
38	DIALUX S.R.L.	310209 W5ALJ 36050	XIOTICE	28.0 W	2272 lm		

Muzeul Agriculturii - Parter (Scena iluminat normal)

Listă spații

P-05

Pentru		Suprafa		Valoare specifică de record		Eficiență iluminată	
17920 W		402,98 m ²		4,15 W/m ² = 1,68 W/m ² /100 lx (Spațiul) 4,72 W/m ² = 1,78 W/m ² /100 lx (Planul)		265 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{lum} de iluminat		
64	ARDELUX S.R.L.	TC107W W DALI 36076	XTORCH	28,0 W	2275 lm		

P-06

Pentru		Suprafa		Valoare specifică de record		Eficiență iluminată	
600 W		14,84 m ²		4,04 W/m ² = 1,66 W/m ² /100 lx (Spațiul) 5,08 W/m ² = 4,52 W/m ² /100 lx (Planul)		141 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{lum} de iluminat		
2	LEDVANCE - Orbit	4058075 440258	FLIPV 600 30W 4000K 3600LM	30,0 W	3600 lm		

P-07

Pentru		Suprafa		Valoare specifică de record		Eficiență iluminată	
84,8 W		23,02 m ²		3,68 W/m ² = 2,32 W/m ² /100 lx (Spațiul) 12,08 W/m ² = 7,62 W/m ² /100 lx (Planul)		155 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{lum} de iluminat		
2	LEDVANCE	4058075 375785	SURFACE BULKHEAD 300 DIMMER 12W/4000K WT IP55	12,4 W	1400 lm		
2	LEDVANCE Orbit	4058075 440258	FLIPV 600 30W 4000K 3600LM	30,0 W	3600 lm		

Muzeul Agriculturii - Parter (Scena iluminat normal)

Listă spații

P-08

P-08		Valoare specifică de record		Echipament (Plan util)	
P _{total}	A _{supa}	13.28 W/m ² = 5.60 W/m ² /100 lx (Spațiu)	21.21 W/m ² = 8.94 W/m ² /100 lx (Plan util)	23 / lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de iluminat
6	LEDVANCE	4055075 091450	DOWNLIGHT A U 150 14 W 4000 K IP44/P20 WT	14.0 W	1260 lm

P-09

P-09		Valoare specifică de record		Echipament (Plan util)	
P _{total}	A _{supa}	18.40 W/m ² = 8.98 W/m ² /100 lx (Spațiu)	40.12 W/m ² = 19.54 W/m ² /100 lx (Plan util)	25 / lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de iluminat
6	LEDVANCE	4052075 091450	DOWNLIGHT A U 150 14 W 4000 K IP44/P20 WT	14.0 W	1260 lm

P-10

P-10		Valoare specifică de record		Echipament (Plan util)	
P _{total}	A _{supa}	3.43 W/m ² = 1.78 W/m ² /100 lx (Spațiu)	4.07 W/m ² = 2.13 W/m ² /100 lx (Plan util)	151 / lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de iluminat
4	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	PL FFW 500 30% 4000K 16,00 W	30.0 W	3600 lm

Muzeul Agriculturii - Parter (Scena iluminat normal)

Listă spații

P-11

P _{total} 50,0 W		A _{spațiu} 9,12 m ²		Valoare specifică de record 7,39 W/m ² = 3,58 W/m ² /100 lx (Spațiu) 10,44 W/m ² = 5,31 W/m ² /100 lx (Plan ul)		E _{specifică de iluminat} 205 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de lumina		
2	LEDVANCE GmbH	40580/5 440258	PL PFM 600 30W 4000K 3500LM	30,0 W	3600 mm		

P-12

P _{total} 60,0 W		A _{spațiu} 7,17 m ²		Valoare specifică de record 8,04 W/m ² = 3,86 W/m ² /100 lx (Spațiu) 12,18 W/m ² = 5,85 W/m ² /100 lx (Plan ul)		E _{specifică de iluminat} 205 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de lumina		
2	LEDVANCE GmbH	40580/5 440258	PL PFM 600 30W 4000K 3500LM	40,0 W	3600 mm		

P-13

P _{total} 60,0 W		A _{spațiu} 10,57 m ²		Valoare specifică de record 5,67 W/m ² = 2,75 W/m ² /100 lx (Spațiu) 7,99 W/m ² = 3,14 W/m ² /100 lx (Plan ul)		E _{specifică de iluminat} 253 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de lumina		
2	LEDVANCE GmbH	40580/5 440258	PL PFM 600 30W 4000K 3500LM	30,0 W	3600 mm		

Muzeu Agriculturii - Farfur (Scena iluminat normal)

Listă spații

P-14

Potol 84,0 W	Supraf 4,85 m ²	Valoare specifică de racord 17,27 W/m ² = 8,46 W/m ² /100 lx (Spațiu) 36,65 W/m ² = 17,95 W/m ² /100 lx (Plan util)		Eperpendiculat (20m util) 204 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ (diametru lumina)
3	LEDVANCE	40580/rs 391450	DOWNLIGHT ALU 150 14 W 4000 K IP44/P20 WT	14,0 W	1260 mm

P-15

Potol 84,0 W	Supraf 4,91 m ²	Valoare specifică de racord 17,10 W/m ² = 8,22 W/m ² /100 lx (Spațiu) 36,06 W/m ² = 17,33 W/m ² /100 lx (Plan util)		Eperpendiculat (20m util) 208 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ (diametru lumina)
6	LEDVANCE	40580/rs 391450	DOWNLIGHT ALU 150 14 W 4000 K IP44/P20 WT	14,0 W	1260 mm

P-16

Potol 84,0 W	Supraf 5,16 m ²	Valoare specifică de racord 16,26 W/m ² = 6,75 W/m ² /100 lx (Spațiu) 28,32 W/m ² = 11,73 W/m ² /100 lx (Plan util)		Eperpendiculat (20m util) 241 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ (diametru lumina)
3	LEDVANCE	40580/rs 391450	DOWNLIGHT ALU 150 14 W 4000 K IP44/P20 WT	14,0 W	1260 mm

Muzeul Agricol Luni - Parter (Scria iluminat normal)

Listă spații

P-17

P_{total} 120.0 W	A_{sup} 68.16 m ²	Valoare specifică de rașoră 2.64 W/m ² = 2.47 W/m ² /100 lx (Spațiu) 3.48 W/m ² = 3.25 W/m ² /100 lx (Plan util)		E_{pericolului Plan util} 107 lx	
buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ _{sup} de lumina
6	LEDVANCE GmbH	4358075 440258	PL PFM 500 30W 4000K 3600LM	30.0 W	3600 lm

P-18

P_{total} 150.0 W	A_{sup} 10.86 m ²	Valoare specifică de rașoră 13.81 W/m ² = 2.55 W/m ² /100 lx (Spațiu) 19.35 W/m ² = 3.57 W/m ² /100 lx (Plan util)		E_{pericolului Plan util} 112 lx	
buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ _{sup} de lumina
5	LEDVANCE GmbH	4358075 440258	PL PFM 500 30W 4000K 3600LM	30.0 W	3600 lm

P-19

P_{total} 150.0 W	A_{sup} 12.06 m ²	Valoare specifică de rașoră 12.43 W/m ² = 2.42 W/m ² /100 lx (Spațiu) 17.94 W/m ² = 3.32 W/m ² /100 lx (Plan util)		E_{pericolului Plan util} 114 lx	
buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ _{sup} de lumina
5	LEDVANCE GmbH	4358075 440258	PL PFM 500 30W 4000K 3600LM	30.0 W	3600 lm

Muzeul Agricul turii - Parter (Scefa iluminat normal)

Listă spații

P-20

P_{total} 130.0 W	A_{spați} 10.83 m ²	Valoare specifică de racond 13.85 W/m ² = 2.57 W/m ² /100 lx (Spațiu) 19.42 W/m ² = 3.60 W/m ² /100 lx (Plan util)	Țeapă necesară 539 lx		
buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ _{creșterea lumini}
5	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	PL PFM 800 30W 4000K 3600LM	30.0 W	3600 lm

P-21

P_{total} 270.0 W	A_{spați} 33.73 m ²	Valoare specifică de racond 8.01 W/m ² = 1.50 W/m ² /100 lx (Spațiu) 9.59 W/m ² = 1.82 W/m ² /100 lx (Plan util)	Țeapă necesară 513 lx		
buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ _{creșterea lumini}
9	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	PL PFM 800 30W 4000K 3600LM	30.0 W	3600 lm

P-22

P_{total} 390.0 W	A_{spați} 77.79 m ²	Valoare specifică de racond 5.01 W/m ² = 1.54 W/m ² /100 lx (Spațiu) 5.76 W/m ² = 1.77 W/m ² /100 lx (Plan util)	Țeapă necesară 326 lx		
buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ _{creșterea lumini}
13	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	PL PFM 800 30W 4000K 3600LM	30.0 W	3600 lm

Muzeul Agriculturii - Parter (Scenă iluminat normal)

Listă spații

P-23

P _{total}		A _{spați}		Valoare specifică de racont		E _{perpendicula (Plan uli)}	
30.0 W		7.01 m ²		4.28 W/m ² = 3.78 W/m ² /100 lx (Spațiul) 6.51 W/m ² = 5.74 W/m ² /100 lx (Plan uli)		113 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{lumina lumina}		
1	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	P_ PFM 600 30W 4000K 3500LM	30.0 W	3600 lm		

P-24

P _{total}		A _{spați}		Valoare specifică de racont		E _{perpendicula (Plan uli)}	
1105.0 W		1321.2 m ²		1.51 W/m ² = 1.73 W/m ² /100 lx (Spațiul) 1.59 W/m ² = 1.77 W/m ² /100 lx (Plan uli)		207 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{lumina lumina}		
35	ARELUX S.R.L.	CH02W VDA... 3600lm	XTORC-	35.0 W	3770 lm		
4	LEDVANCE GmbH	4058075 479977	LINEA 7 JD 1200 25W/3000K	25.0 W	2850 lm		

P-25

P _{total}		A _{spați}		Valoare specifică de racont		E _{perpendicula (Plan uli)}	
180.0 W		16.40 m ²		10.98 W/m ² = 2.11 W/m ² /100 lx (Spațiul) 14.61 W/m ² = 2.90 W/m ² /100 lx (Plan uli)		321 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{lumina lumina}		
6	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	P_ PFM 600 30W 4050K 3500LM	180.0 W	3600 lm		

Muzeul Agricol - Parter (Scena iluminat normal)

Listă spații

P-26

P _{total} 120.0 W		A _{supa} 16.06 m ²		Valoare specifică de record 7.47 W/m ² = 2.09 W/m ² /100 lx (Spațiu) 10.00 W/m ² = 2.83 W/m ² /100 lx (Plan uz)		E _{specifica iluminat} 357 lx	
Luc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de iluminat		
4	LEDVANCE Lumol	4058075 440258	PL P-V 500 30W 4000K 3500LM	30.0 W	3500 lm		

P-27

P _{total} 120.0 W		A _{supa} 33.06 m ²		Valoare specifică de record 3.63 W/m ² = 1.57 W/m ² /100 lx (Spațiu) 4.35 W/m ² = 1.94 W/m ² /100 lx (Plan uz)		E _{specifica iluminat} 237 lx	
Luc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de iluminat		
4	LEDVANCE GriBH	4058075 440258	PL PFM 650 30W 4000K 3600LM	30.0 W	3600 lm		

P-28

P _{total} 60.0 W		A _{supa} 17.82 m ²		Valoare specifică de record 3.37 W/m ² = 2.36 W/m ² /100 lx (Spațiu) 4.41 W/m ² = 3.09 W/m ² /100 lx (Plan uz)		E _{specifica iluminat} 169 lx	
Luc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de iluminat		
2	LEDVANCE GriBH	4058075 440258	PL PFM 500 30W 4000K 3000LM	30.0 W	3000 lm		

Muzeul Agriculturii - Parter (Scena iluminat normal)

Listă spații

P-29

Potol 60,0 W	Acoperș 15,52 m ²	Valoare specifică de racord 3,87 W/m ² = 2,62 W/m ² (0 lumen) (Spațiu) 5,21 W/m ² = 3,52 W/m ² (0 lumen) (Plan util)		Împreună cu iluminatul 148 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ lumina (lm)
2	LEDVANCE Omni	4058075 440278	PI-PRV 600 30W 4000K 350ULM	30,0 W	3500 lm

P-30

Potol 60,0 W	Acoperș 16,89 m ²	Valoare specifică de racord 1,75 W/m ² = 2,46 W/m ² (0 lumen) (Spațiu) 4,71 W/m ² = 3,27 W/m ² (0 lumen) (Plan util)		Împreună cu iluminatul 144 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ lumina (lm)
2	LEDVANCE Omni	4058075 440278	PI-PRV 600 30W 4000K 350ULM	30,0 W	3500 lm

P-31

Potol 60,0 W	Acoperș 34,20 m ²	Valoare specifică de racord 1,75 W/m ² = 1,65 W/m ² (0 lumen) (Spațiu) 2,03 W/m ² = 1,98 W/m ² (0 lumen) (Plan util)		Împreună cu iluminatul 106 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ lumina (lm)
2	LEDVANCE Grill	4058075 440278	PI-PRV 600 30W 4000K 3600LM	30,0 W	3600 lm

Muzeul Agriculturii - Parter (Scenă iluminat normal)

Listă spații

P-32

Ptotal 60,0 W		A _{spațiu} 16,80 m ²		Valoare specifică de record 3,57 W/m ² = 2,49 W/m ² /100 lx (Spațiu) 4,75 W/m ² = 3,31 W/m ² /100 lx (Plan util)		E _{scenă/plan util} 143 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{scenă/plan util}		
2	LEDVANCE Grodh	4058075 440236	PL PFM 600 30W 4000K 3600LM	30,0 W	3600 lm		

P-33

Ptotal 60,0 W		A _{spațiu} 16,88 m ²		Valoare specifică de record 3,55 W/m ² = 2,47 W/m ² /100 lx (Spațiu) 4,71 W/m ² = 3,27 W/m ² /100 lx (Plan util)		E _{scenă/plan util} 144 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{scenă/plan util}		
2	LEDVANCE Grodh	4058075 440258	PL PFM 600 30W 4000K 3600LM	30,0 W	3600 lm		

P-34

Ptotal 60,0 W		A _{spațiu} 34,63 m ²		Valoare specifică de record 1,73 W/m ² = 1,65 W/m ² /20 lx (Spațiu) 2,07 W/m ² = 1,97 W/m ² /20 lx (Plan util)		E _{scenă/plan util} 105 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{scenă/plan util}		
2	LEDVANCE Grodh	4058075 440258	PL PFM 600 30W 4000K 3600LM	30,0 W	3600 lm		

Muzeul Agriculturii - Parter (Sena iluminat normal)

Listă spații

P-35

Pauză		Așază		Valoare specifică de racord		Echipament (Pierdere)	
500 W		34.58 m ²		1.74 W/m ² = 1.64 W/m ² /100 lx (Spațiu) 2.37 W/m ² = 1.97 W/m ² /100 lx (Plan util)		105 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{cupr. la lum.}		
2	LEDVANCE Globe	4058075 440238	P1-PH1 500 30W 4000K 3600 LM	3000 W	3600 lm		

P-36

Pauză		Așază		Valoare specifică de racord		Echipament (Pierdere)	
500 W		35.38 m ²		1.70 W/m ² = 1.63 W/m ² /100 lx (Spațiu) 2.22 W/m ² = 1.95 W/m ² /100 lx (Plan util)		104 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{cupr. la lum.}		
2	LEDVANCE Globe	4058075 440238	P1-PH1 500 30W 4000K 3600 LM	3000 W	3600 lm		

P-37

Pauză		Așază		Valoare specifică de racord		Echipament (Pierdere)	
600 W		35.23 m ²		1.70 W/m ² = 1.65 W/m ² /100 lx (Spațiu) 2.05 W/m ² = 1.95 W/m ² /100 lx (Plan util)		104 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{cupr. la lum.}		
2	LEDVANCE Globe	4058075 440238	P1-PH1 500 30W 4000K 3600 LM	3000 W	3600 lm		

Muzeu Agriculturii - Partea (Scene i umrafi normal)

Listă spații

P-38

Puteri
60,0 WAria
19,50 m²Valoare specifică de record
3,08 W/m² = 2,36 W/m²/100 lx (Spațiu);
4,07 W/m² = 3,17 W/m²/100 lx (Plan uc)Eficiență luminoasă
130 lx

buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ _{luminozitate}
2	LEDVANCE GmbH	4038075 440258	PL PFW 600 30W 4000K 3600 4d	30,0 W	3500 lm

P-39

Puteri
60,0 WAria
11,49 m²Valoare specifică de record
5,22 W/m² = 3,48 W/m²/100 lx (Spațiu);
7,99 W/m² = 5,25 W/m²/100 lx (Plan uc)Eficiență luminoasă
150 lx

buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ _{luminozitate}
2	LEDVANCE GmbH	4038075 440258	PL PFW 600 30W 4000K 3600 4d	30,0 W	3500 lm

P-40

Puteri
30,0 WAria
7,85 m²Valoare specifică de record
3,82 W/m² = 3,45 W/m²/100 lx (Spațiu);
5,67 W/m² = 5,12 W/m²/100 lx (Plan uc)Eficiență luminoasă
111 lx

buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ _{luminozitate}
1	LEDVANCE GmbH	4038075 440258	PL TFM 600 30W 4000K 3600 4d	30,0 W	3300 lm

Muzeul Agriculturii - Farcer (Sena iluminat: normal)

Listă spații

P-41

Punct		Suprafa		Valoare specifică de racord		Echipamentul iluminat	
30.0 W		5.84 m ²		5.14 W/m ² = 4.54 W/m ² /100 lx (Spațiul) 8.98 W/m ² = 7.41 W/m ² /100 lx (Plan de l)		153 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ (coef. lumina)		
1	LEDVANCE Sino-H	4058075 440258	PL-PTM 600 30W 4000K 3600LM	30.0 W	360° lm		

P-42

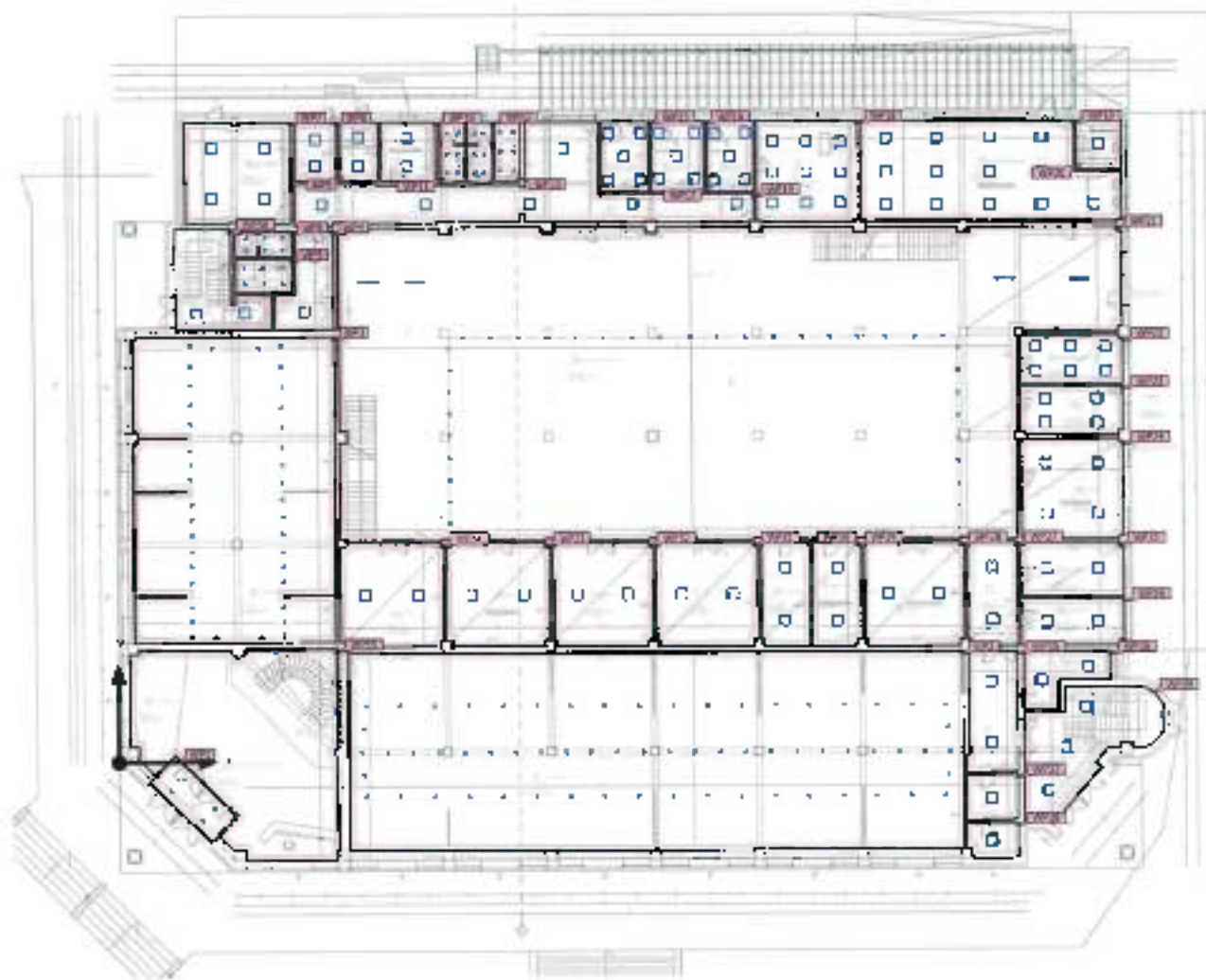
Punct		Suprafa		Valoare specifică de racord		Echipamentul iluminat	
102.4 W		37.35 m ²		2.74 W/m ² = 1.75 W/m ² /100 lx (Spațiul) 6.53 W/m ² = 4.18 W/m ² /100 lx (Plan de l)		190 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ (coef. lumina)		
1	LEDVANCE	4053075 375185	SURFACE BULKHEAD 30° ON/OFF 15W4000K W7 1P10	12.4 W	140° lm		
1	LEDVANCE GmbH	4054075 440258	PL-PTM 600 30W 4000K 3600LM	30.0 W	360° lm		

Muzeul Agriculturii - Parter

Listă corpuri de iluminat

Φ _{total} 739376 lm		P _{total} 75320 W		Eficiența luminoasă 98.0 lm/W		
Dia.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
176	ARTILUX SRL	TCH02W 210ALI 36DEG	XTOR011	28.0 W	2272 lm	81.1 lm/W
34	LEDVANCE	4054075 391450	DOWNLIG-1 ALU 150*14 W 4020 K IP40 P20 W*	14.0 W	1760 lm	90.0 lm/W
5	LEDVANCE	4054075 175185	SURFACE BULK-HEAD 300-DRAGON 15W/4000 K W*	12.4 W	1400 lm	112.9 lm/W
101	LEDVANCE GmbH	4058075 440758	PL-PEM 600 30W 4000k 3600LM	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W
4	LEDVANCE GmbH	4049075 479937	LINEAR LIG 1200 25003000K	25.0 W	2450 lm	114.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter (Scena iluminat normal)

Calcul obiecte

Muzeul Agriculturii - Parter (Scena iluminată normal)

Calcul obiecte

Planuri ul'le

Proprietăți	E ₁ (Nominal)	E _{min}	E _{max}	G ₁	G ₂	Index
P-01 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	129 lx (≥ 100 lx) ✓	108 lx	143 lx	0.84	0.76	WP1
P-02 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	165 lx (≥ 200 lx) ✓	85.9 lx	160 lx	0.47	0.11	WP2
P-03 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	277 lx (≥ 200 lx) ✓	96.0 lx	323 lx	0.35	0.18	WP3
P-04 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	141 lx (≥ 100 lx) ✓	102 lx	156 lx	0.72	0.55	WP4
P-05 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	237 lx (≥ 200 lx) ✓	211 lx	253 lx	0.84	0.82	WP5
P-06 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	205 lx (≥ 200 lx) ✓	150 lx	243 lx	0.73	0.62	WP6
P-10 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	151 lx (≥ 100 lx) ✓	142 lx	173 lx	0.71	0.64	WP7
P-11 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	216 lx (≥ 200 lx) ✓	196 lx	221 lx	0.90	0.84	WP8
P-12 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	206 lx (≥ 200 lx) ✓	169 lx	222 lx	0.91	0.85	WP9
P-13 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	205 lx (≥ 200 lx) ✓	205 lx	230 lx	0.81	0.71	WP10
P-14 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	204 lx (≥ 200 lx) ✓	172 lx	241 lx	0.80	0.51	WP11

Muzeul Agriculturii - Parter (Scena iluminat normal)

Calcul obiecte

P-15 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	208 lx (≥ 200 lx) ✓	123 lx	245 lx	0.53	0.49	WP17
P-16 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	241 lx (≥ 200 lx) ✓	277 lx	262 lx	0.90	0.83	WP13
P-17 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	107 lx (≥ 100 lx) ✓	80.0 lx	157 lx	0.75	0.58	WP14
P-18 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	547 lx (≥ 500 lx) ✓	479 lx	628 lx	0.84	0.75	WP15
P-19 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.900 m, Zonă de margine: 0.250 m	574 lx (≥ 500 lx) ✓	444 lx	575 lx	0.56	0.77	WP16
P-20 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	539 lx (≥ 500 lx) ✓	474 lx	558 lx	0.82	0.79	WP17
P-21 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	573 lx (≥ 500 lx) ✓	504 lx	673 lx	0.89	0.87	WP18
P-22 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	329 lx (≥ 300 lx) ✓	151 lx	402 lx	0.44	0.35	WP19
P-23 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	113 lx (≥ 100 lx) ✓	107 lx	120 lx	0.95	0.85	WP20
P-24 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	207 lx (≥ 200 lx) ✓	220 lx	460 lx	0.15	0.267	WP21
P-25 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	521 lx (≥ 500 lx) ✓	479 lx	591 lx	0.80	0.71	WP22
P-26 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	557 lx (≥ 500 lx) ✓	580 lx	395 lx	0.75	0.71	WP23

Măzou Agri cu Turii - Parter (Scena iluminat normal)

Calcul obiecte

P-27 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	237 lx (≥ 200 lx) ✓	168 lx	250 lx	0.71	0.62	WP24
P-28 Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	143 lx (≥ 100 lx) ✓	116 lx	159 lx	0.91	0.73	WP25
P-29 Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	148 lx (≥ 100 lx) ✓	122 lx	166 lx	0.82	0.73	WP26
P-30 Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	144 lx (≥ 100 lx) ✓	117 lx	162 lx	0.81	0.72	WP27
P-31 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	100 lx (≥ 100 lx) ✓	98.2 lx	139 lx	0.84	0.49	WP28
P-32 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	145 lx (≥ 100 lx) ✓	116 lx	162 lx	0.81	0.72	WP29
P-33 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	144 lx (≥ 100 lx) ✓	118 lx	163 lx	0.82	0.72	WP30
P-34 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	105 lx (≥ 100 lx) ✓	66.6 lx	140 lx	0.63	0.48	WP31
P-35 Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	105 lx (≥ 100 lx) ✓	67.7 lx	139 lx	0.64	0.48	WP32
P-36 Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	104 lx (≥ 100 lx) ✓	66.0 lx	137 lx	0.64	0.48	WP33
P-37 Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	104 lx (≥ 100 lx) ✓	66.0 lx	139 lx	0.63	0.47	WP34
P-38 Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.800 m, Zonă de margine: 0.250 m	139 lx (≥ 100 lx) ✓	103 lx	145 lx	0.73	0.71	WP35

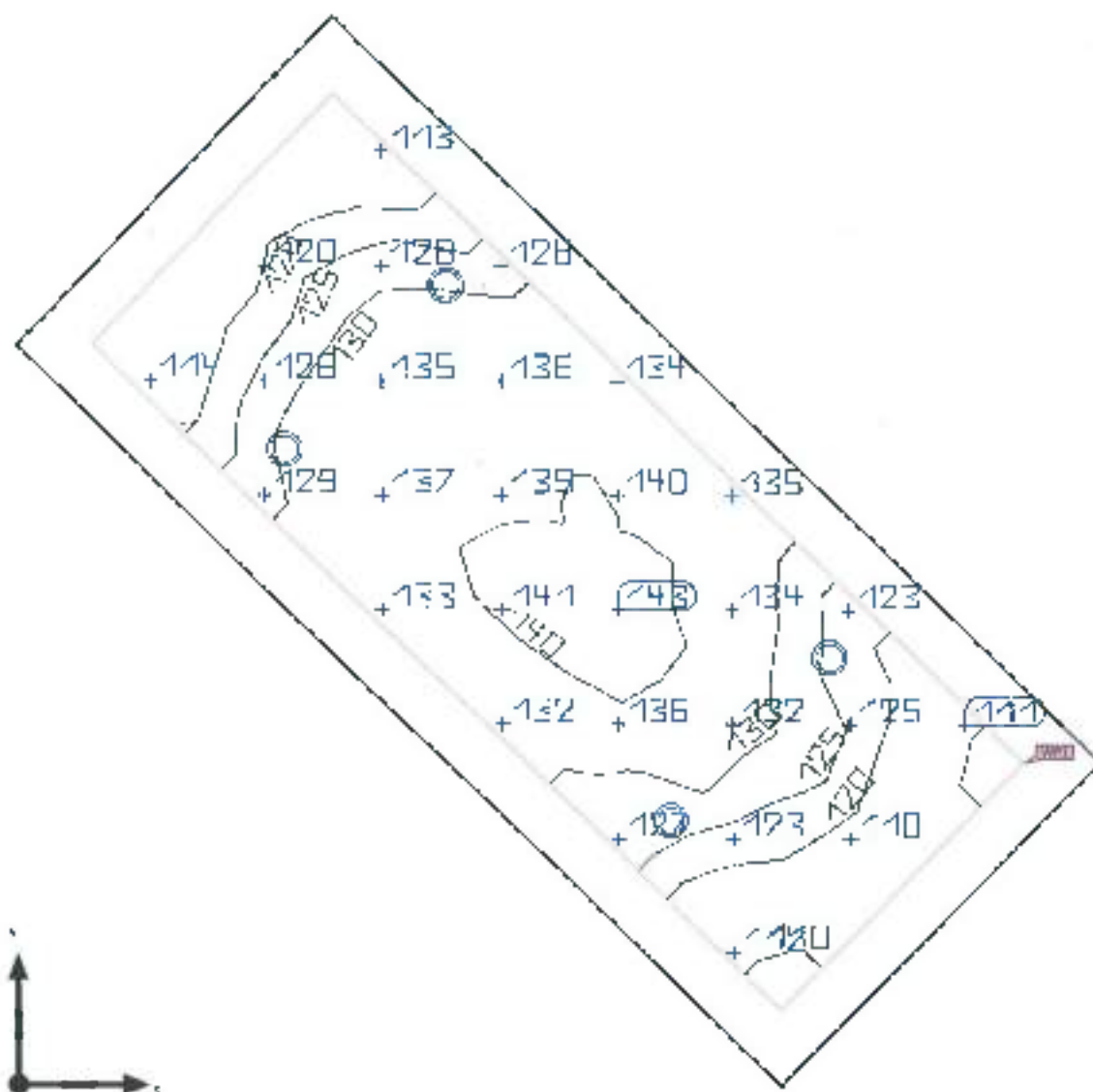
Muzeul Agriculturii - Parter (Scena iluminat normal)

Calcul obiecte

P-00 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margină: 0.250 m	150 lx (≥ 100 lx) ✓	100 lx	173 lx	0.71	0.67	WP35
P-06 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margină: 0.250 m	111 lx (≥ 100 lx) ✓	99.8 lx	120 lx	0.90	0.83	WP37
P-41 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margină: 0.250 m	113 lx (≥ 100 lx) ✓	107 lx	119 lx	0.95	0.90	WP38
P-42 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margină: 0.250 m	155 lx (≥ 150 lx) ✓	104 lx	166 lx	0.57	0.56	WP39
P-02 (P-04) Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margină: 0.250 m	102 lx (≥ 100 lx) ✓	21.4 lx	141 lx	0.20	0.15	WP55
P-07 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margină: 0.250 m	158 lx (≥ 150 lx) ✓	122 lx	180 lx	0.77	0.68	WP38

Muzeul Agriculturii - Parter - P 01 (Scena i Luminat normal)

Rezumat



↳ Muzeul Agriculturii - Parter - P-01 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Vârme	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Temperatură	179 lx	≥ 100 lx	✓	WP1
	z	0.81	-	-	WP1
	Valoare specifică de lucru	7.92 W/m ²	-	-	
		≤ 16 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	17 kWh/a	max. 400 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de încălzire	5.42 W/m ²			
		4.22 W/m ² /100 lx	-	-	

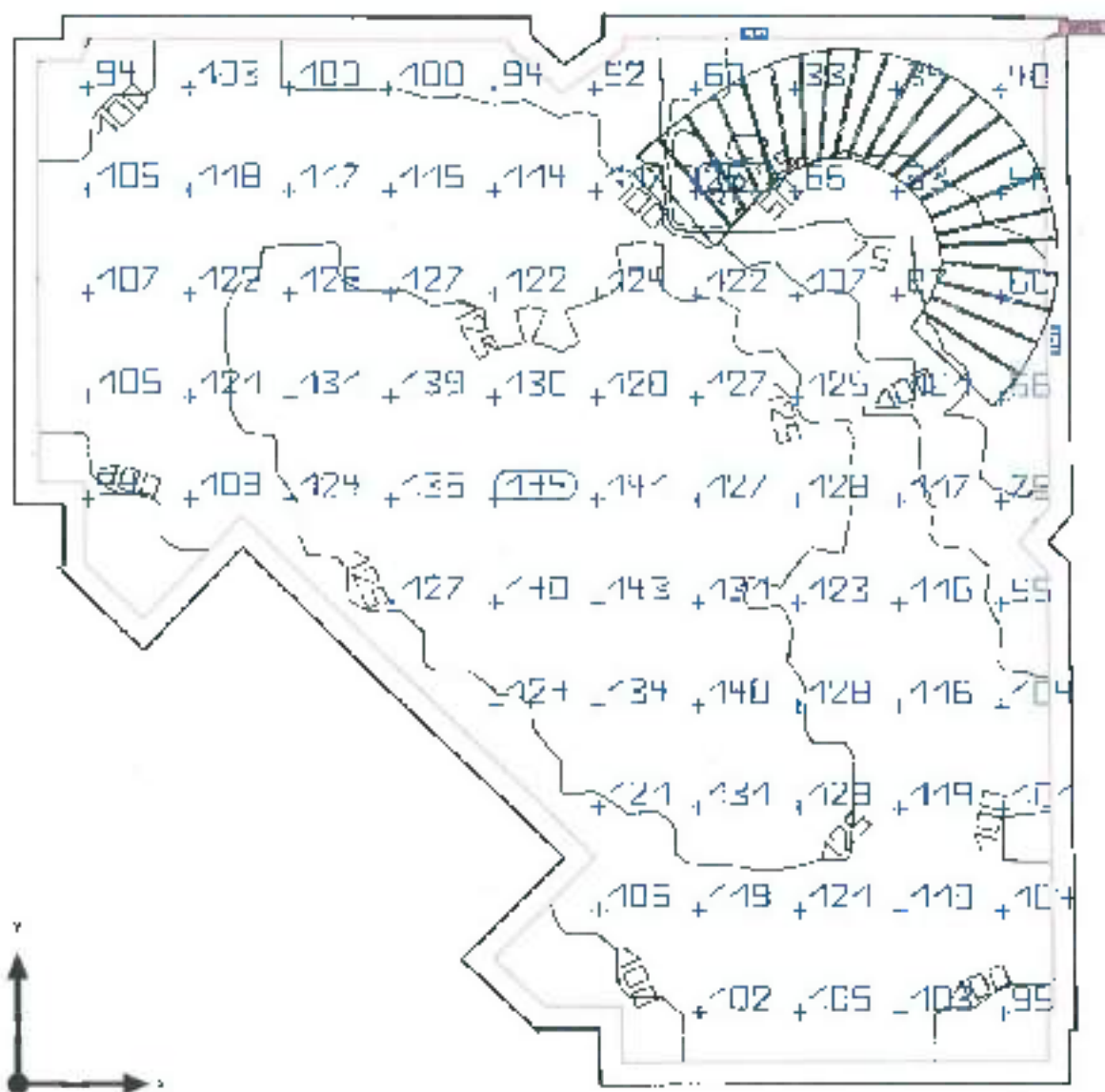
Nota: Val. Z este calculată în funcție de distanța spațiului până la înălțimea planului

Listă corpuri de iluminat

Buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
4	LEDVANCE	4059075 091450	IX7W4N LIGHT ALU 130 14 W 4000 K 1844/IP20 W7	14.0 W	1250 lx	30.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-02+P-04 (Scenariu lumina normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii • Parter P-02+P-04 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan uşil	Iluminanță	108 lx	≥ 100 lx	✓	WP52
	g	0.20	-	-	WP52
	Valoare specifică de rezorț	0.24 W/m ²	-	-	
		0.22 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimă de consum	Consum	27 kWh/a	max 4050 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de rezorț	0.22 W/m ²	-	-	
		0.20 W/m ² /100 lx	-	-	

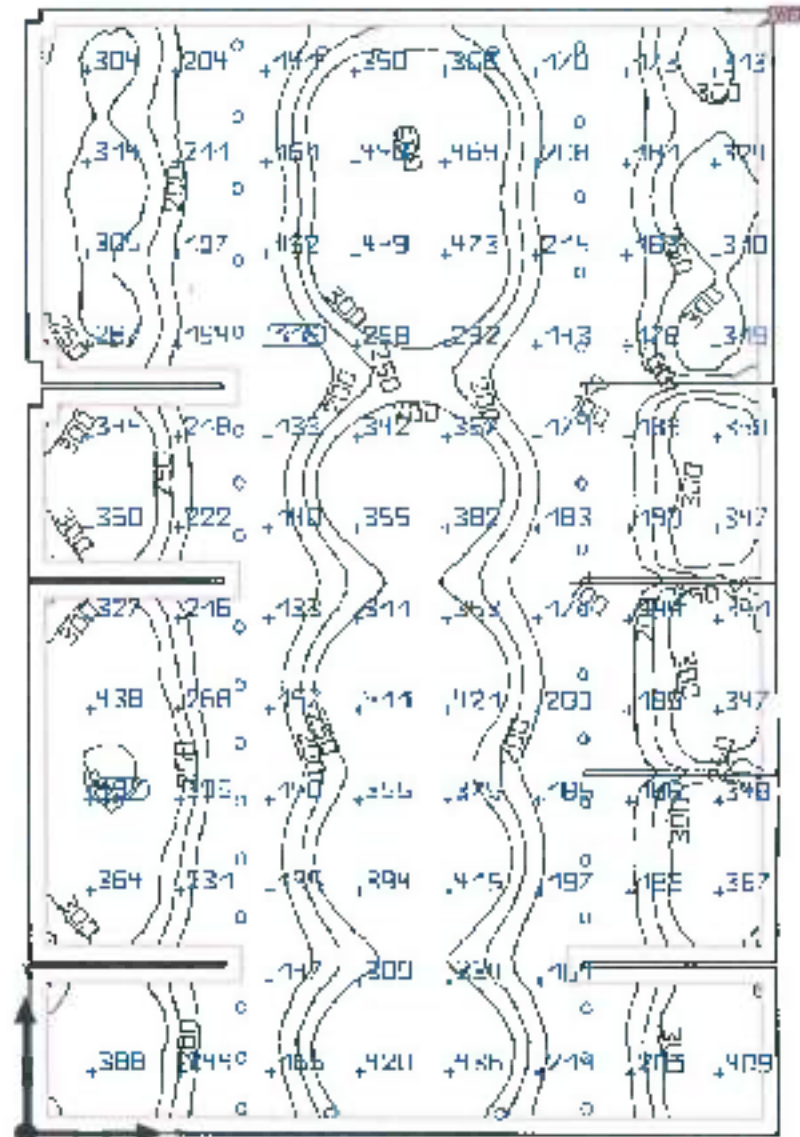
Rezultatele de calculare sunt prezentate în tabelul următor și sunt în conformitate cu cerințele.

Lista cerințelor de iluminat

buc.	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
2	LEDVANCE	4018375 375185	SURFACE BULKHEAD 300 ON/OFF 15W/4000K WT IP65	12.4 W	1400 lm	112.9 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-03 (Scena Luminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-03 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Normal	Conforma	Index
Plan vit	Împănățare	273 lx	> 200 lx	✓	Wp3
	g	0.35	-		Wp3
	Valoare specifică de acord	5.65 W/m ²	-		
		2.15 W/m ² (100 lx)	-	-	
Mărimi de consum	Consum	21.50 kWh/a	max 7100 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de acord	5.25 W/m ²	-	-	
		1.93 W/m ² (100 lx)	-		

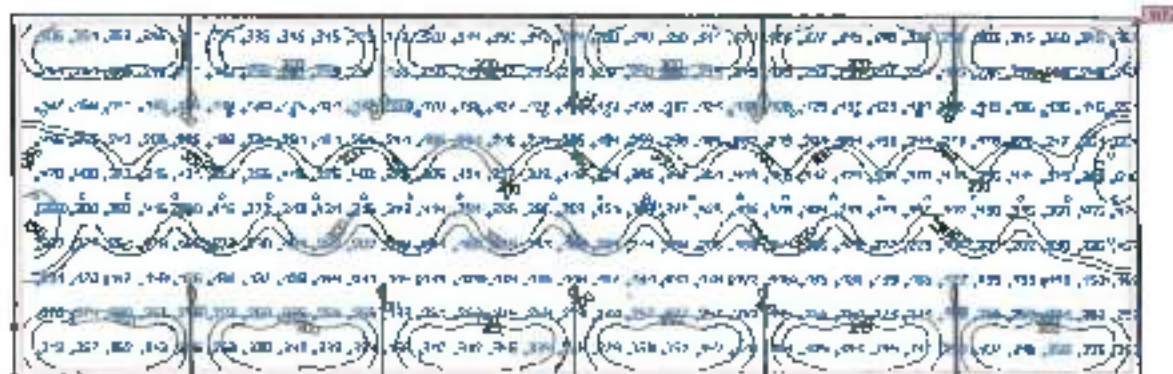
Notă: Valoarea minimă necesară de iluminare este de 100 lux.

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiență luminoasă
58	ARBEUX S.R.L.	10402W 404L 36DEG	STORCH	25.0 w	22721 mm	81.1 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-05 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-05 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Énergie sur	265 kWh	± 200 lx	✓	$[W^{12}]$
	g ₁	0.32			$[W^{12}]$
	Valoarea specifică de record	4.72 W/m ²			
		1.78 W/m ² (100 lx)			
Mărimi de consum	Consum	2600 kWh/a	max 14150 kWh/a	✓	
Speșil	Valoarea specifică de record	0.45 W/m ²			
		1.68 W/m ² (100 lx)			

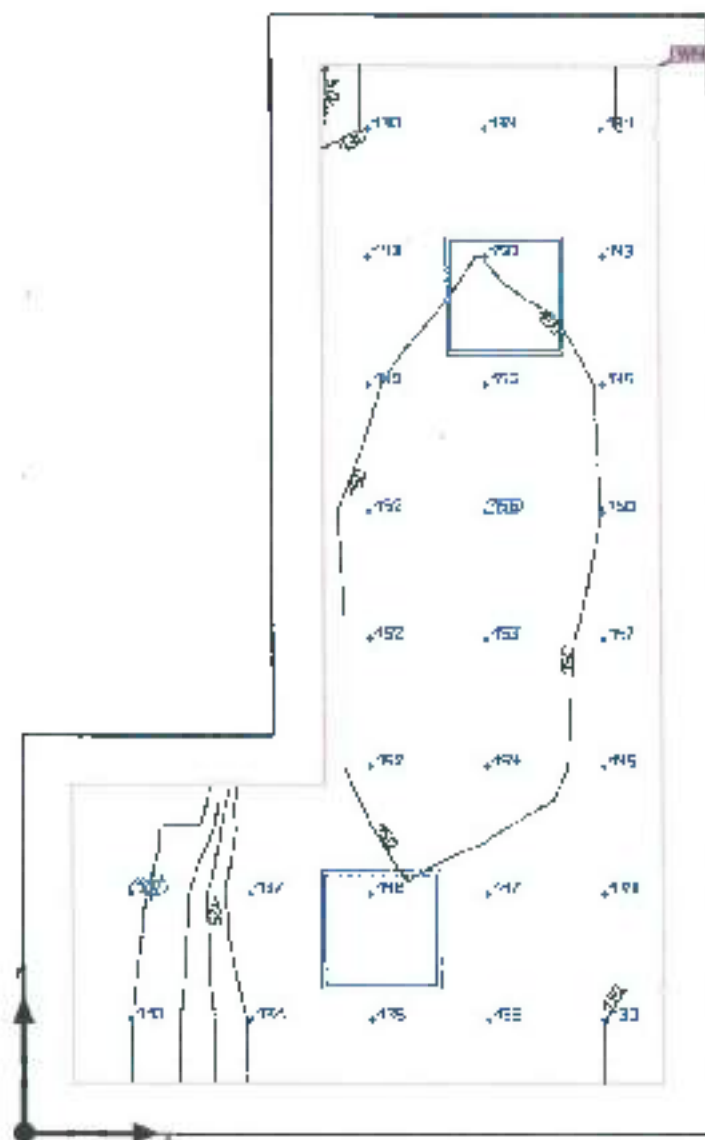
Plan util - Scena iluminat normal (Dialux) - 226421 - Muzeul Agriculturii

Listă corpuri de iluminat

BLK	Produsător	Nr articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
54	ARF LUX 9.01	TCL-02W WDA.L 36DFG	STOPCH	28.5 W	22721 mm	81.7 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-06 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Farmar (P-064Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Iluminare	141 lx	≥ 100 lx	✓	WP4
	η	0,72	-	-	WP4
	Valoare specifică de raschet	5,68 W/m ²	-	-	-
		4,62 W/m ² /100 lx	-	-	-
Mărimi de consum	Consum	66 kWh/a	max. 550 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de raschet	4,04 W/m ²	-	-	-
		2,86 W/m ² /100 lx	-	-	-

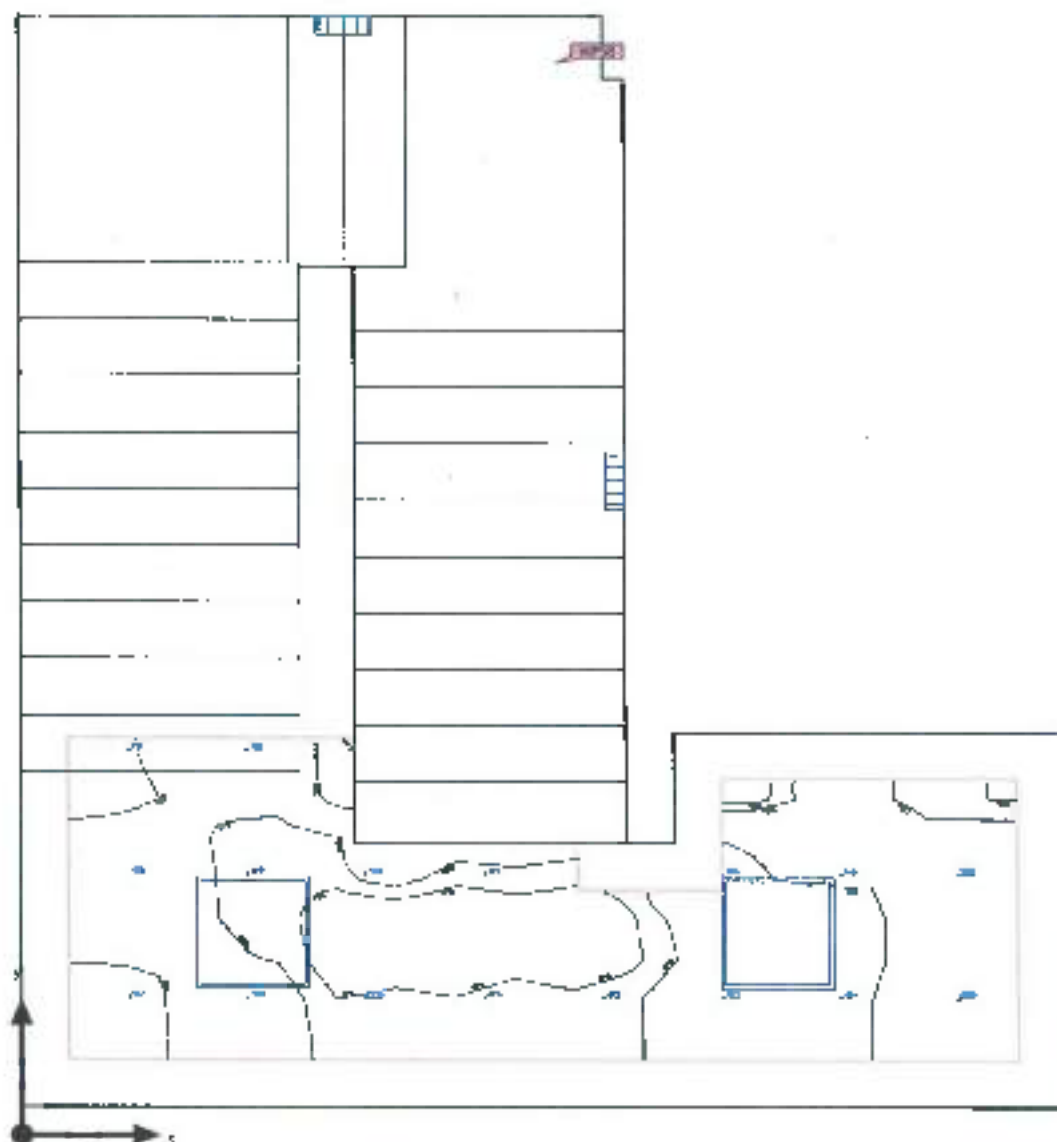
* Valoarea de referință în interiorul datelor suplimentare de calcul și evaluare

Listă corpuri de iluminat

buc.	Produsător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
2	IP ADVANCE Gribli4	4058070 40255	FL-PLM-300-30w-400lx-3600LM	30,0 W	3600 lm	120 lm/w

Muzeu Agriculturii - Parte* - P-07 (Scena iluminat normal)

Rezumat



• Muzeul Agriculturii - Porter - P-07 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Minime	Calculat	Nominal	Conform	Index
Panoul	Echivalență	158 lx	> 150 lx	✓	WF5R
	q ₀	0.77	-	-	WF5R
	Valoare specifică de record	12,08 W/m ²	-	-	-
		7,52 W/m ² /100 lx	-	-	-
Marimi de consum	Consum	93 kWh/a	max 250 kWh/a	✓	-
Spațiu	Valoare specifică de record	3,68 W/m ²	-	-	-
		2,32 W/m ² /30 lx	-	-	-

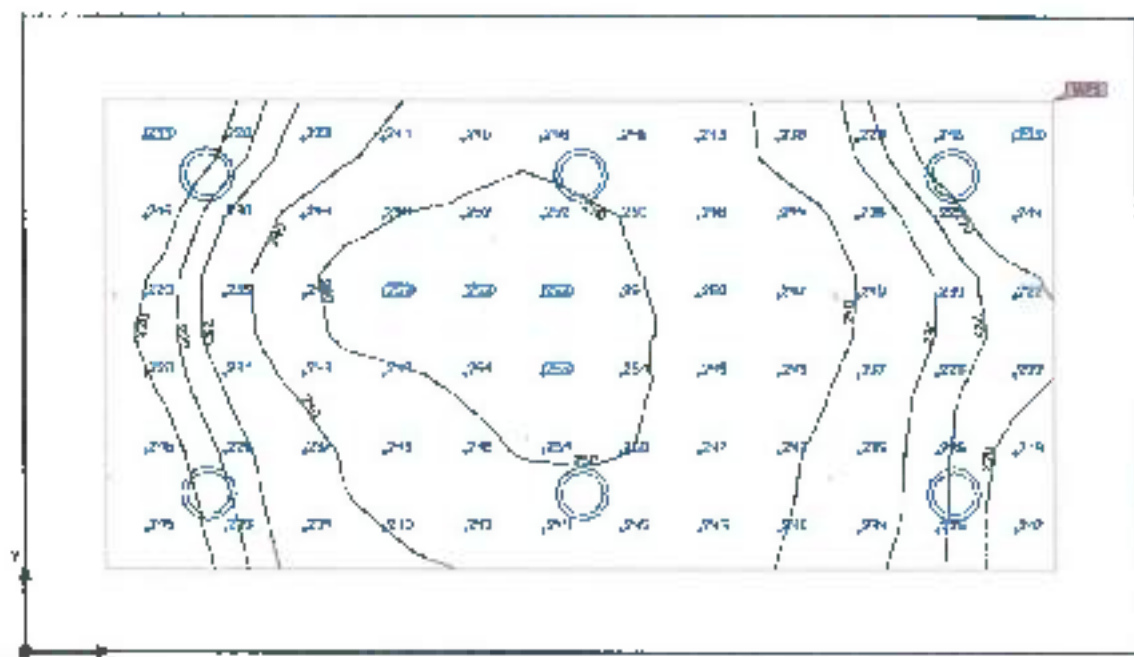
Prima și a doua coloană pot fi sortate crescător sau descrescător.

Listă consumuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
1	LUXANCE	1058075 375185	SURFACE BULK-HEAD 300 DN/CFT 13W/600x WT IP55	12.4 W	1400 mm	112.9 lm/W
2	LUXANCE Globe	1058075 440258	FLUO MINI 600 30W 4000K 9600LM	30.0 W	880 mm	120.0 lm/W

- Muzeul Agricolului - Parter - P-08 (Schema iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculții - Parter - P.08 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan L11	Iluminanță	227 lx	> 200 lx	✓	WPS
	Gl	0.89	-	-	WPS
	Valoare specifică de incand	21.21 W/m ²	-	-	
		8.95 W/m ² /100 lx	-		
Mărime de consum	Consum	63 kWh/a	max. 250 kWh/a	✓	
Scapă	Valoare specifică de incand	13.25 W/m ²	-	-	
		5.66 W/m ² /100 lx	-	-	

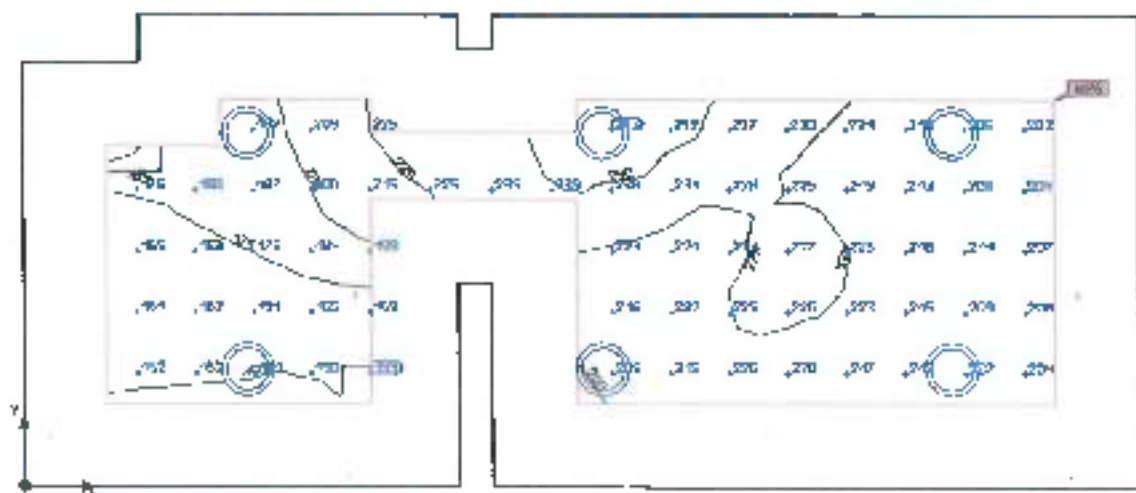
Notă: Valoarea nominală este în funcție de valoarea nominală a lumini și depinde de valoarea nominală a lumini.

Listă corpuri de iluminat

buc.	Produsor	Nr. articol	Nume articol	P	Ø	Eficiența luminoasă
6	EDVANCE	4058075 081450	XOYNLIGHT ALU 150 14 W 4000 K IP44/LED WT	14.0 W	1260 mm	90.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P.03 (Scena luminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-09 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimi	Calculat	Normativ	Conform	Index
Planuri	Echivalenț	205 lx	≥ 200 lx	✓	WPS
	g	0,73	-	-	WPS
	Valoare specifică de racord	10,12 W/m ²	-	-	
		19,58 W/m ² (200 lx)	-	-	
Mărimi de consum	Consum	69 kWh/a	max. 200 kWh/a	✓	
Spatiu	Valoare specifică de racord	18,40 W/m ²	-	-	
		8,98 W/m ² (100 lx)	-	-	

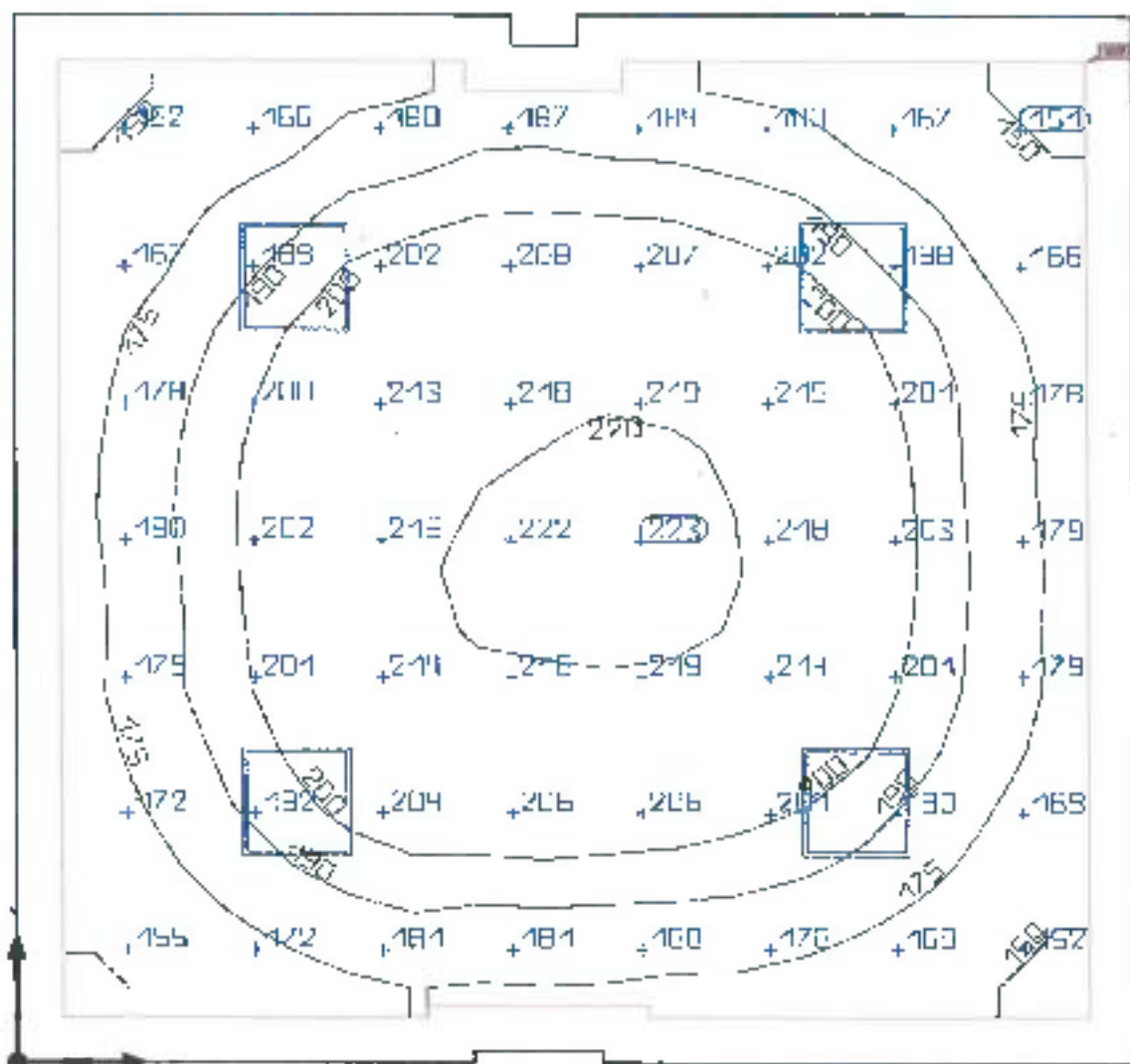
Profilul energetic în funcție de înălțime: indicele de iluminat este calculat pe baza valorii de iluminat de referință de 100 lx la înălțimea de 1,60 m.

Listă corpuri de iluminat

buc	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Flux: energie luminoasă
6	LEDVANCE	4058075 09145C	DOWNLIGHT ALU 150 14W 4000 K (P44) E20 WT	14,2 W	1250 mm	200 lm / W

Muzeul Agriculturii - Parter - P. 10 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-10 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Expunere	191 lx	≥ 100 lx	✓	WP7
	g _r	0,14		-	WP7
	Valoare specifică de acord	4,07 W/m ²	-	-	
		2,13 W/m ² /100 lx	-	-	
Marimi de consum	Consum	20 kWh/a	max 1250 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de acord	3,40 W/m ²		-	
		1,78 W/m ² /100 lx		-	

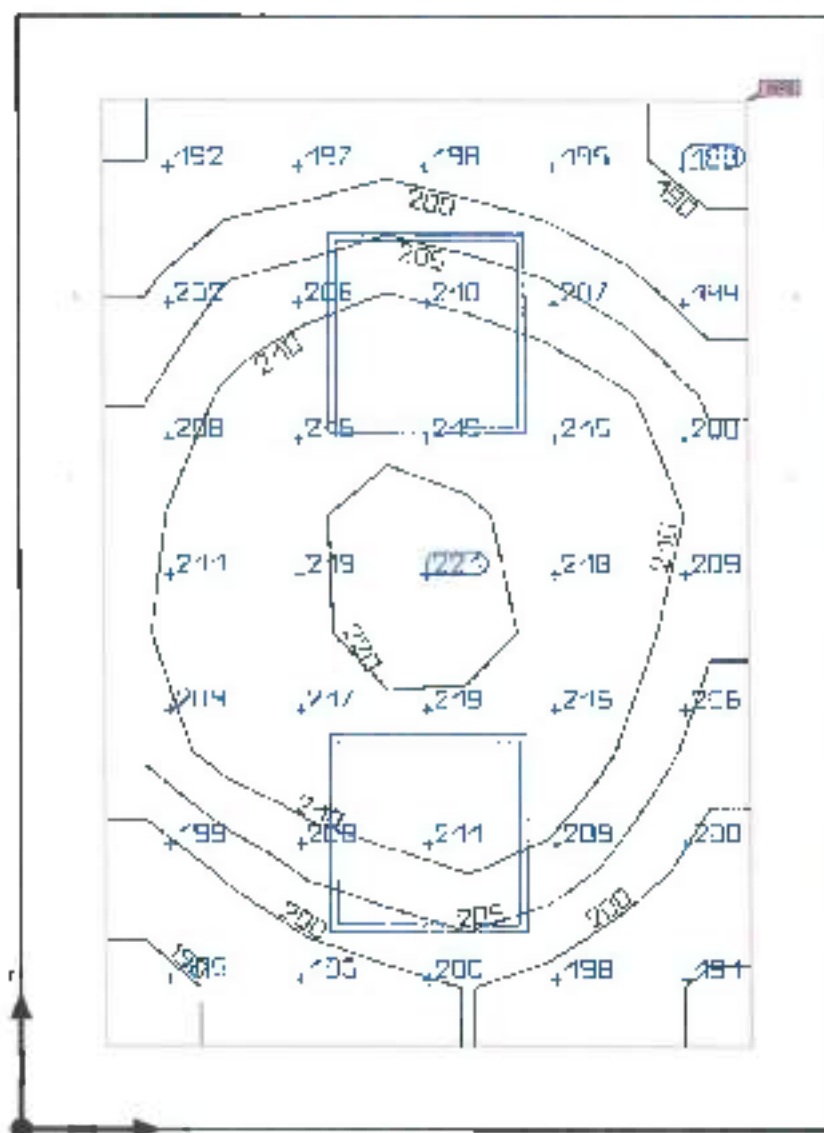
Notă: Valoare generală în lux înălțime de lucru în condițiile de iluminare figurată. Dacă este deplasat în sus, valoarea

Listă corpuri de iluminat

bur.	Furnizor	Nr.articol	Nume articol	P	Ø	Eficiența luminoasă
1	IT DVANT Gribli	4058075 440258	DL PFM 600 30W 4000K 3600LM	30,0 W	3600 lm	120,0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-11 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - 2114 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Vărmă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Planulul	Echivalență	200 lx	> 200 lx	✓	100%
	U	0.90			100%
	Valoare specifică de iluminare	10.94 W/m ²	-		
		5.31 W/m ² /100 lx	-		
Mărimi de consum	Consum	10.3 kWh/a	max. 200 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de iluminare	2.29 W/m ²	-		
		4.18 W/m ² /100 lx	-		

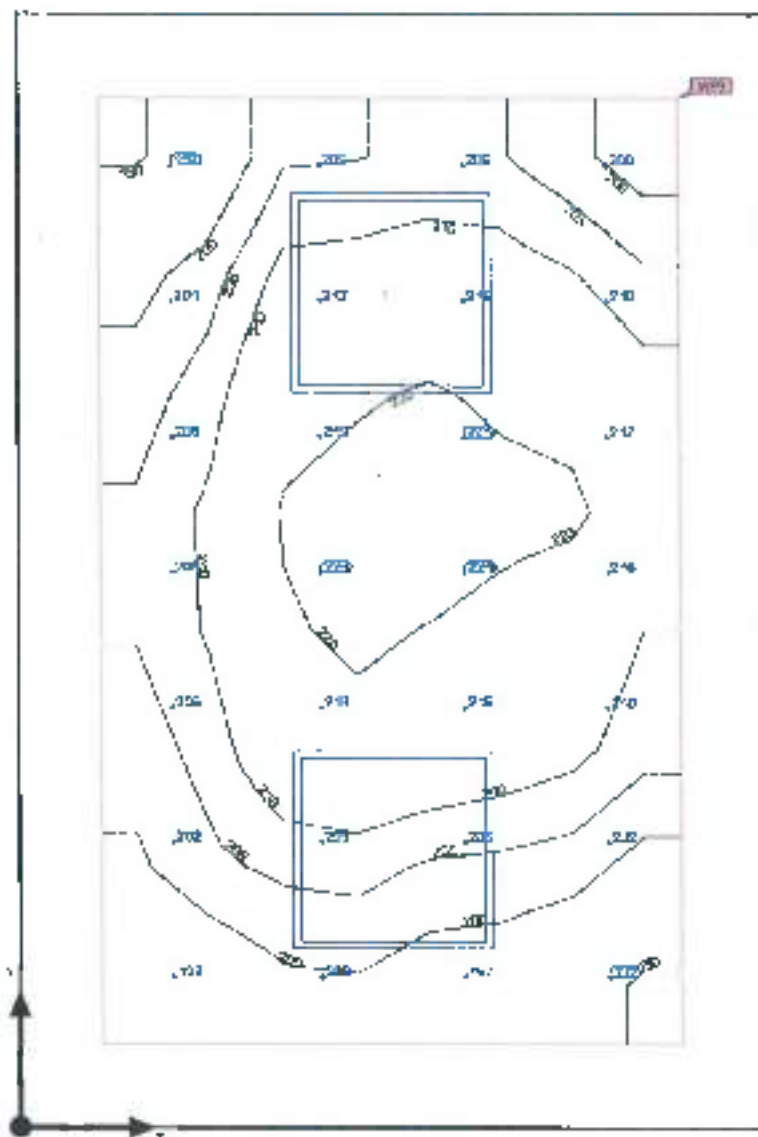
Notă: Consumul de energie al iluminatului este în funcție de schema iluminatului și de numărul de ore de funcționare pe o perioadă de timp.

Listă corpuri de iluminat

QTY	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
2	LEDVANCE Grodh	4038075 440258	PL P1V 003 30W 4000K 3600 M	30.0 W	3500 lm	120.0 lm/W

Muzeu Agriculturii - Parter - P-1 $\frac{1}{2}$ (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-1 ? (Scena iluminat normal) -

Rezumat

Rezultate

	Vârime	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Temperatura	208 lx	≥ 200 lx	✓	WP3
	g	0.91	-	-	WP3
	Valoare specifică de racord	12.18 W/m ²	-	-	-
		5.85 W/m ² /100 lx	-	-	-
Vârime de consum	Consum	19 kWh/a	max. 300 kWh/a	✓	-
Spațiu	Valoare specifică de racord	8.04 W/m ²	-	-	-
		3.52 W/m ² /100 lx	-	-	-

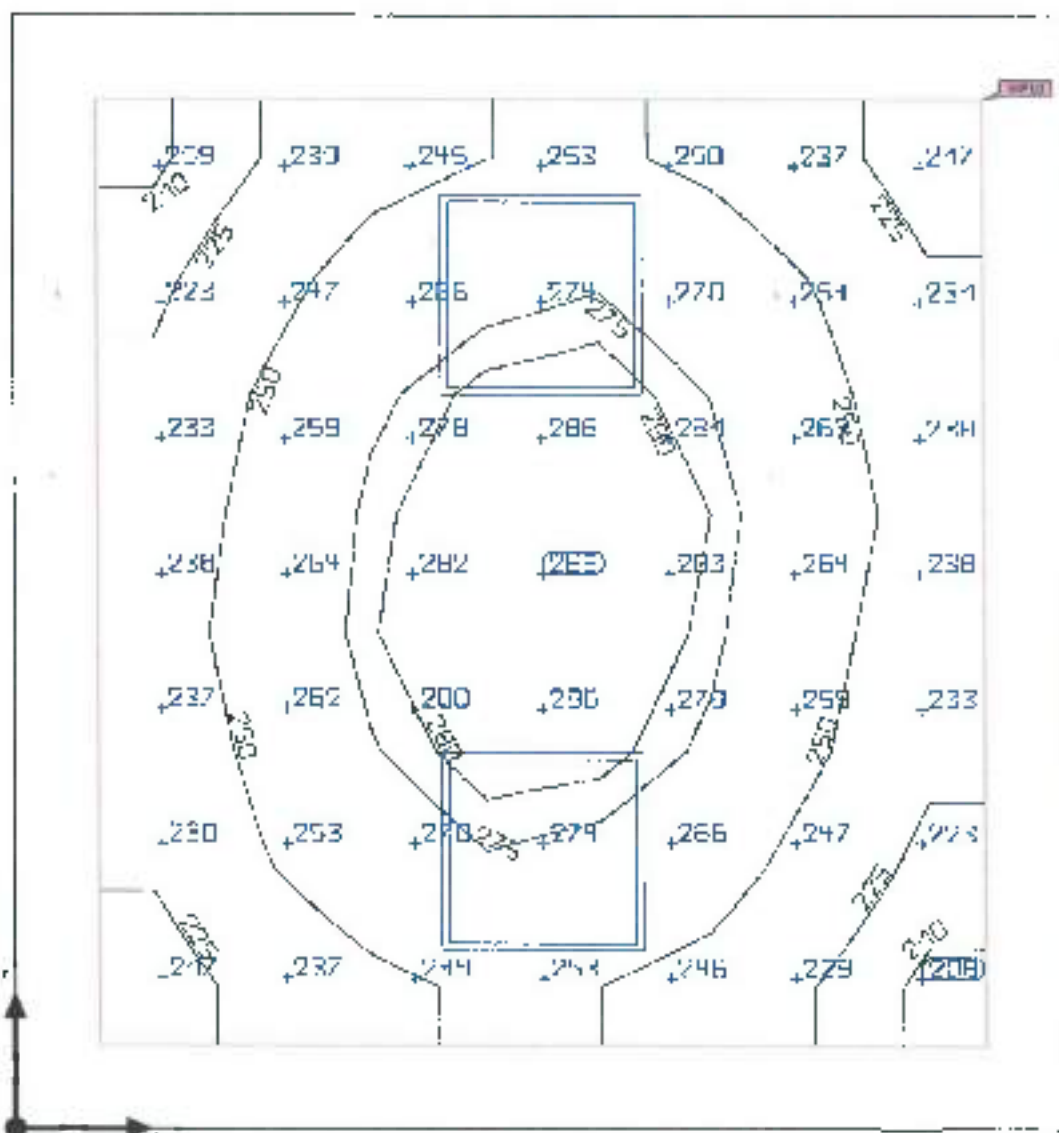
Proiectul este generat de Dialux, sistemul de proiectare de iluminat. Pentru informații și soluții tehnice, contactați-ne la dialux.ro sau dialux@proiectare.ro

Listă corpuri de iluminat

Luc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
2	LEDVANCE G-RICH	4038975 440258	PL PFM 600 30W 4000K 3600LM	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

- Muzeul Agriculturii - Parter - P-13 (Scena iluminat (turnial))

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-13 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimii	Calculat	Nominal	Conform	Index
Planșou	Fluxul luminos	759 lx	> 200 lx	✓	WP10
	U:	3.8'	-	-	WP10
	Valoarea specifică de racord	7.93 W/m ²	-	-	
		3.74 W/m ² /100 lx		-	
Marim. de consum	Consum	10 kWh/a	max. 400 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoarea specifică de racord	5.61 W/m ²	-	-	
		2.25 W/m ² /100 lx	-	-	

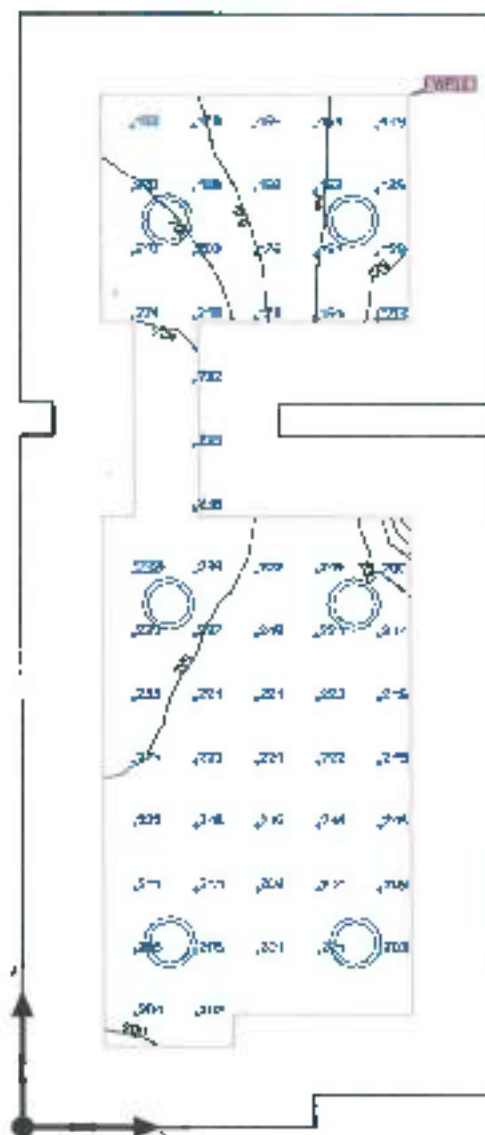
Proiect iluminat - P-13

Listă corpuri de iluminat

nr.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiență luminoasă
2	LEDVANCE Genie	4058075 440258	PL 35W 600 30W 4000K 3630LM	30.0 W	3630 lm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Pârter - P-14 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-14 (Scena iluminata normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimie	Calculat	Nominal	Conform	Index
Planuri de iluminat	Echivalenț de lux	204 lx	≥ 200 lx	✓	WF1
	g _r	0.60	-	-	WF1
	Valoare specifică de record	36.65 W/m ²	-	-	-
		7.95 W/m ² / 20 lx	-	-	-
Mărimi de consum	Consum	66 kWh/a	max. 200 kWh/a	✓	-
Spații	Valoare specifică de record	11.77 W/m ²	-	-	-
		8.46 W/m ² / 30 lx	-	-	-

Notă: Valoarea generală minimă a iluminării este de 100 lux pentru toate situațiile de iluminat și de 150 lux pentru spațiile de lucru.

Listă consumuri de iluminat

ID	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
1	LEDVANCE	4018275 021430	DOWNLIGHT RA.U 150 14W 4000 x IP44/830 W	14.0 W	1250 lm	90.0 lm/W

Muzeu Agriculturii - Parter - P-15 (Scenariu iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - F-1 5 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan-um	Iluminare	21.8 lx	≥ 200 lx	✓	W313
	η:	0.59	-	-	W412
	Valoare specifică de încălzire	30.36 W/m ²	-	-	
		17.33 W/m ² /100 lx	-	-	
Măritul de consum	Consum	69 kWh/a	max. 210 kWh/a	✓	
Spațiu	valoare specifică de încălzire	17.10 W/m ²	-	-	
		8.32 W/m ² /100 lx	-	-	

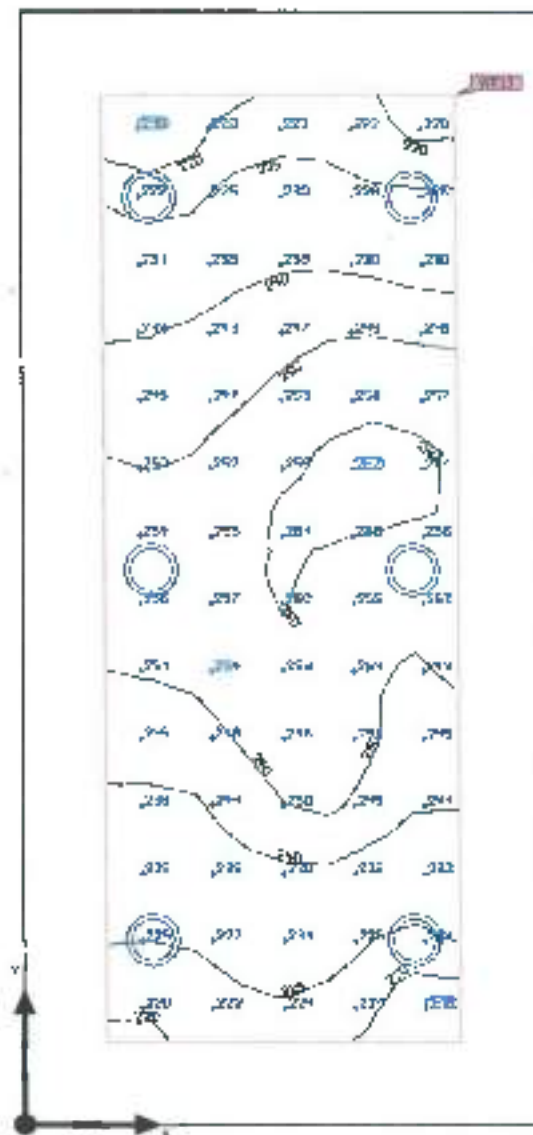
Notă: Valoarea calculată este înalțată în funcție de valoarea pentru punctul de lucru în primul tabel. Conținutul tabelului este în funcție de...

Listă corpuri de iluminat

Id	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
6	LEDVANCE	1048075 091450	DOWNLIGHT ALL 130 14 W 4000 K IP44/20 W	14.0 W	1250 lm	80.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-16 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-16 (Scenă iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Planulul	Echivalenț	341 lx	≥ 200 lx	✓	WPI3
	U	0.90	-	-	WPI3
	Valoare specifică de racord	28.32 W/m ²	-	-	
		11.73 W/m ² /100 lx	-	-	
Vârșul de consum	Consum	59 kWh/a	max. 200 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	16.23 W/m ²	-	-	
		0.75 W/m ² /100 lx	-	-	

Proiect: Muzeul Agriculturii - Parter - P-16 (Scenă iluminat normal) - 2024-09-09, 09:00:00, 09:00:00, 09:00:00, 09:00:00

Lista corpurilor de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Ø	Eficiență luminoasă
5	LEDVANCE	4095075 031450	DOMINANT ALL 150 14 W 4000 K J94111E20 W1	14.3 W	1260 lm	90 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P#17 (Secna luminal normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-17 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimē	Calculat	Nominal	Conform	Index
Panoul	$E_{p, \text{planșer}}$	127 lx	≥ 110 lx	✓	WF14
	g_1	0,75	-	-	WF14
	Valoare specifică de record	3,48 W/m ²	-	-	
		3,25 W/m ² /100 lx	-		
Mărime de consum	Consum	208 kWh/a	max 2400 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de record	2,64 W/m ²	-	-	
		2,17 W/m ² /100 lx	-	-	

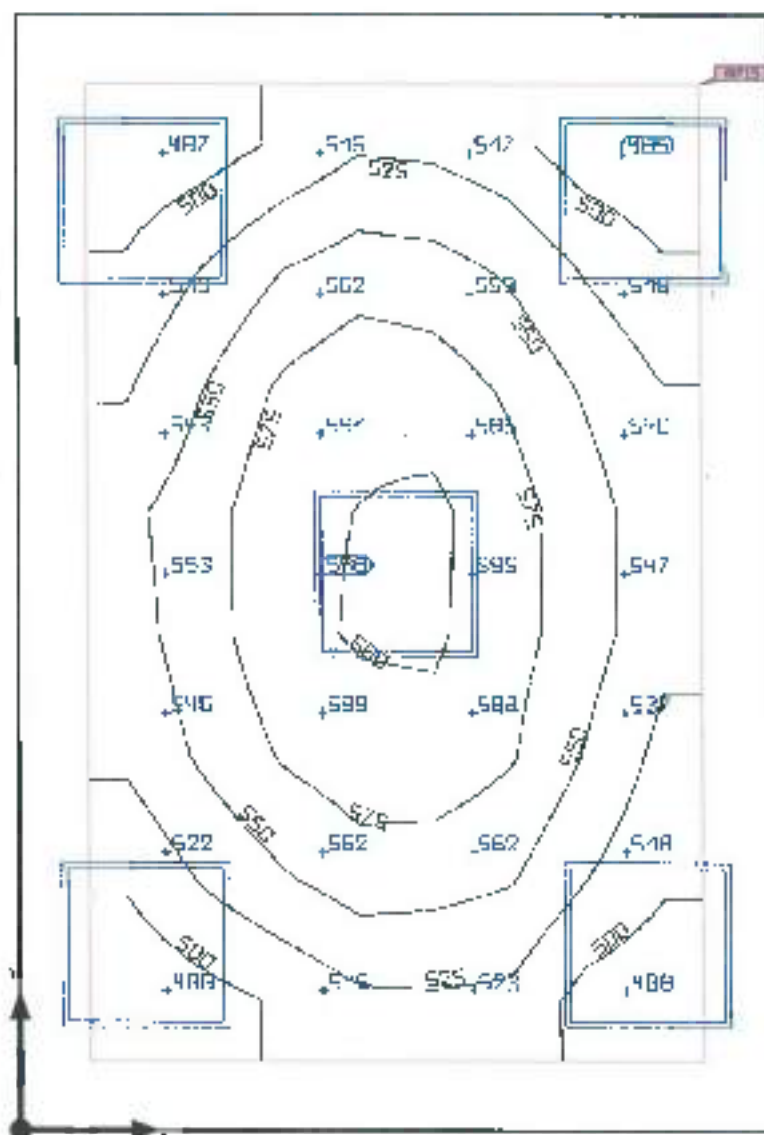
Profilul de iluminat este în conformitate cu cerințele Supraîncălzirii și alți parametri de iluminat.

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
6	LEDVANCE GNEH	405807E 440236	PL PFM 600 30W 4000K 3600LM	30,0 W	3600 lm	120 lm/W

Muzeul Agricolului - Biserica - P-18 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P18 (Scema iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Măritime	Calculat	Nominal	Conform	Index
Parter1	Temperatură	542 K	> 500 lx	✓	WP17
	η	0.88	-	-	WP17
	Valoare specifică de racord	19.35 W/m ²	-	-	-
		3.57 W/m ² /100 lx	-	-	-
Măritime de consum	Consum	410 kWh/a	max 400 kWh/a	✗	-
Spațiu	Valoare specifică de racord	19.35 W/m ²	-	-	-
		2.75 W/m ² /100 lx	-	-	-

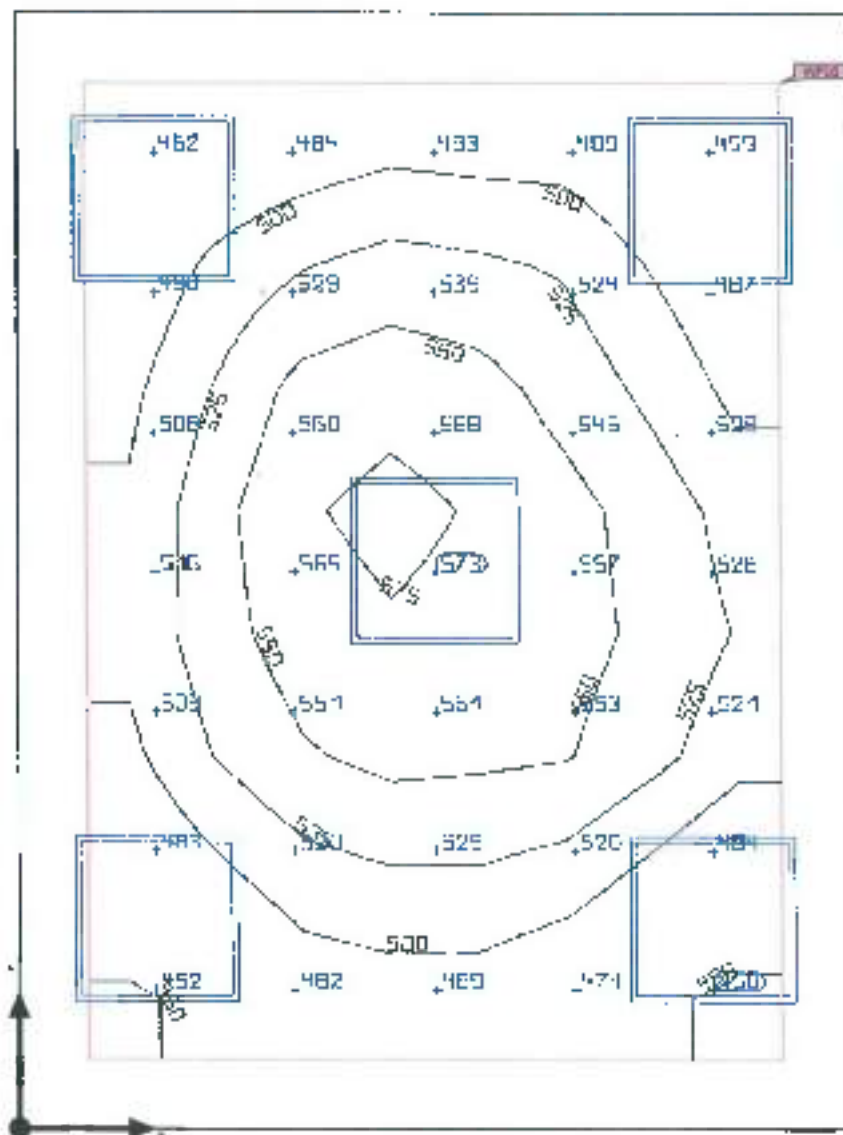
Fișierul "Proj_0202018" nu găsește informații despre producerea de căldură

Listă corpuri de iluminat

buc.	Produsător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminată
5	LEDVANCE Grod	4088075 443258	PL-RFM 600 30W 4000K 2GDCLM	30.0 W	3000 lm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Partea - P-19 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P 19 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Măsură	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Încalzire	514 lx	≥ 500 lx	✓	[WP1] ✓
	g	0.9%	-	-	[WP1] ✓
	Valoare specifică de lumina	17.04 W/m ²	-	-	-
		3.52 W/m ² /100 lx	-	-	-
Maximi de consum	Consum	4.0 kWh/a	Max. 4.00 kWh/a	✓	-
Spațiu	Valoare specifică de lumina	12.43 W/m ²	-	-	-
		2.42 W/m ² /100 lx	-	-	-

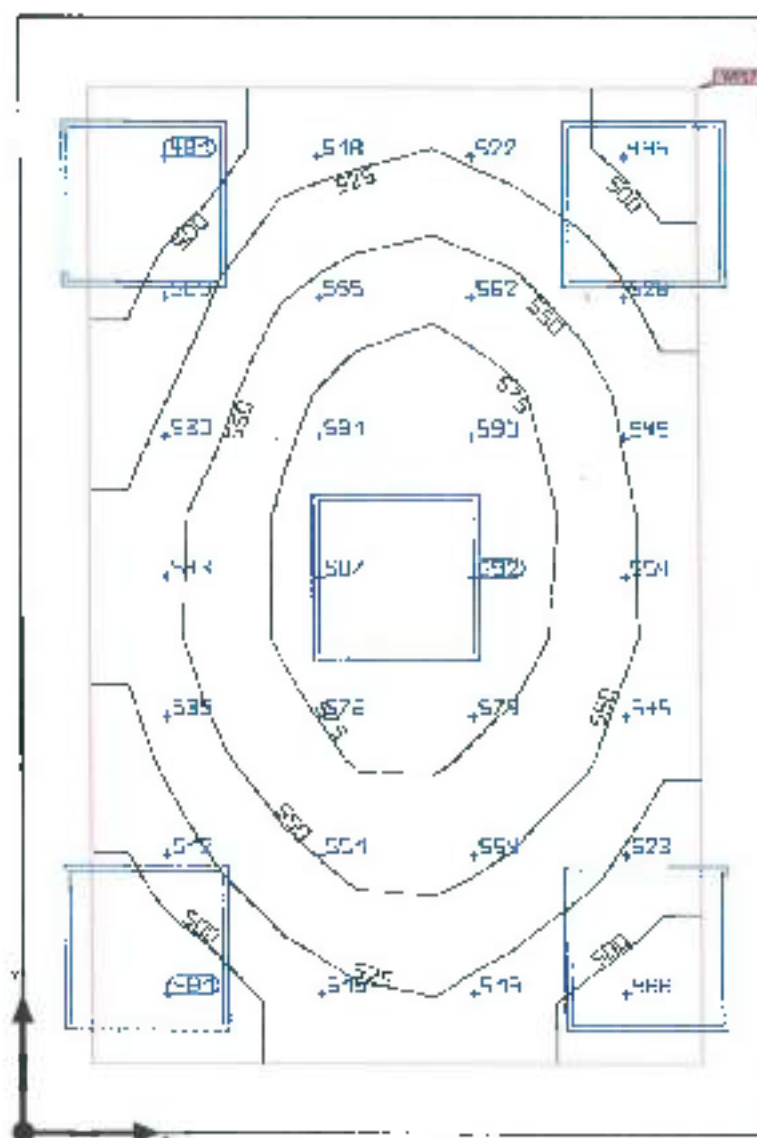
Notă: 1. Valoarea g reprezintă valoarea medie ponderată a tuturor corpurilor de iluminat.

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	ϕ	Eficiența luminoasă
6	OSRAM	4053075 440258	PL-PRV 600 30W 4000K 3000LM	30.0 W	3000 mm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-20 (Scenariu iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii + Parter - 20 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Văritime	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Încălzire	539 lx	≥ 500 lx	✓	WP17
	g ²	0.88		-	WP17
	Valoare specifică de racord	19.42 W/m ²	-	-	
		5.60 W/m ² @ 100 lx		-	
Mărimi de consum	Consum	410 kWh/a	max. 400 kWh/a	✗	
Spațiu	Valoare specifică de racord	13.85 W/m ²		-	
		2.57 W/m ² @ 100 lx	-	-	

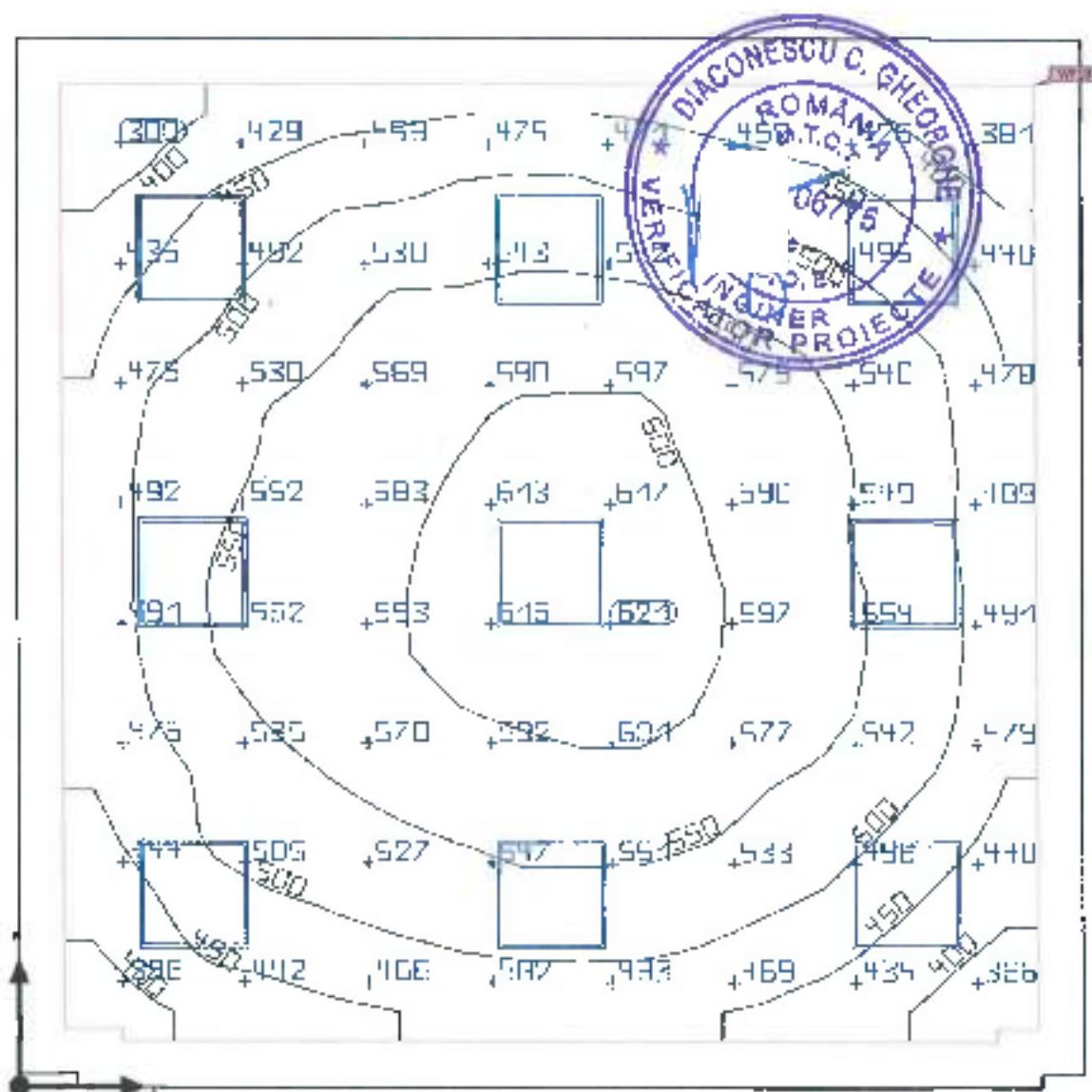
2.19.16) Baza de date a integrării sistemelor produse de Dialux

Listă compuri de iluminat

buc.	Producător	Nr art. col.	Nume art. col.	P	Ø	Eficiența luminoasă
5	LEDVANCE GmbH	4058074 40258	P1 PPM 600 30W 4000K 3610 LM	30.0 W	3610 lm	120.0 lm/W

Muzeul Agit-culturari - Parter - P-21 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-21 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Măsură	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Iluminanță	513 lx	2000 lx	✓	WF13
	g _v	0.50	-	-	WF13
	Valoare specifică de record	9.59 W/m ²	-	-	-
		0.37 W/m ² /100 lx	-	-	-
Măsură de consum	Consum	740 kWh/a	max. 1200 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de record	9.01 W/m ²	-	-	
		1.56 W/m ² /100 lx	-	-	

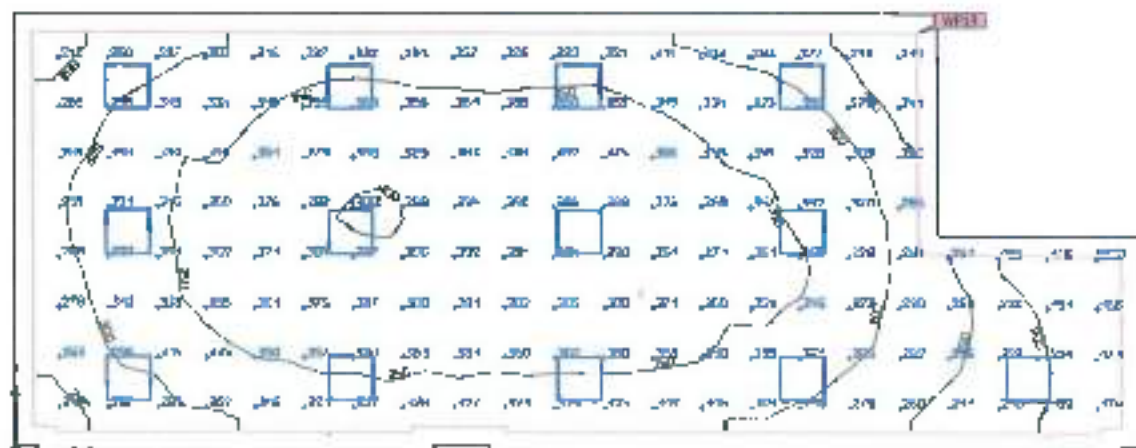
Pentru mai multe detalii despre iluminare și costuri, consultați documentația completă.

Listă corpuri de iluminat

Buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
0	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	PL PIM 600 30W 4000K 3600LM	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/w

Muzeu Agriculturii - Parter - P-22 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-22 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Planuri	Iluminanță	476 lx	≥ 300 lx	✓	WP19
	g	0.46		-	WP19
	Valoarea specifică de record	5.76 W/m ²	-	-	
		1.77 W/m ² /100 lx	-		
Mărimi de consum	Consum	890 kWh/a	max. 2750 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoarea specifică de record	5.01 W/m ²	-	-	
		1.34 W/m ² /100 lx	-	-	

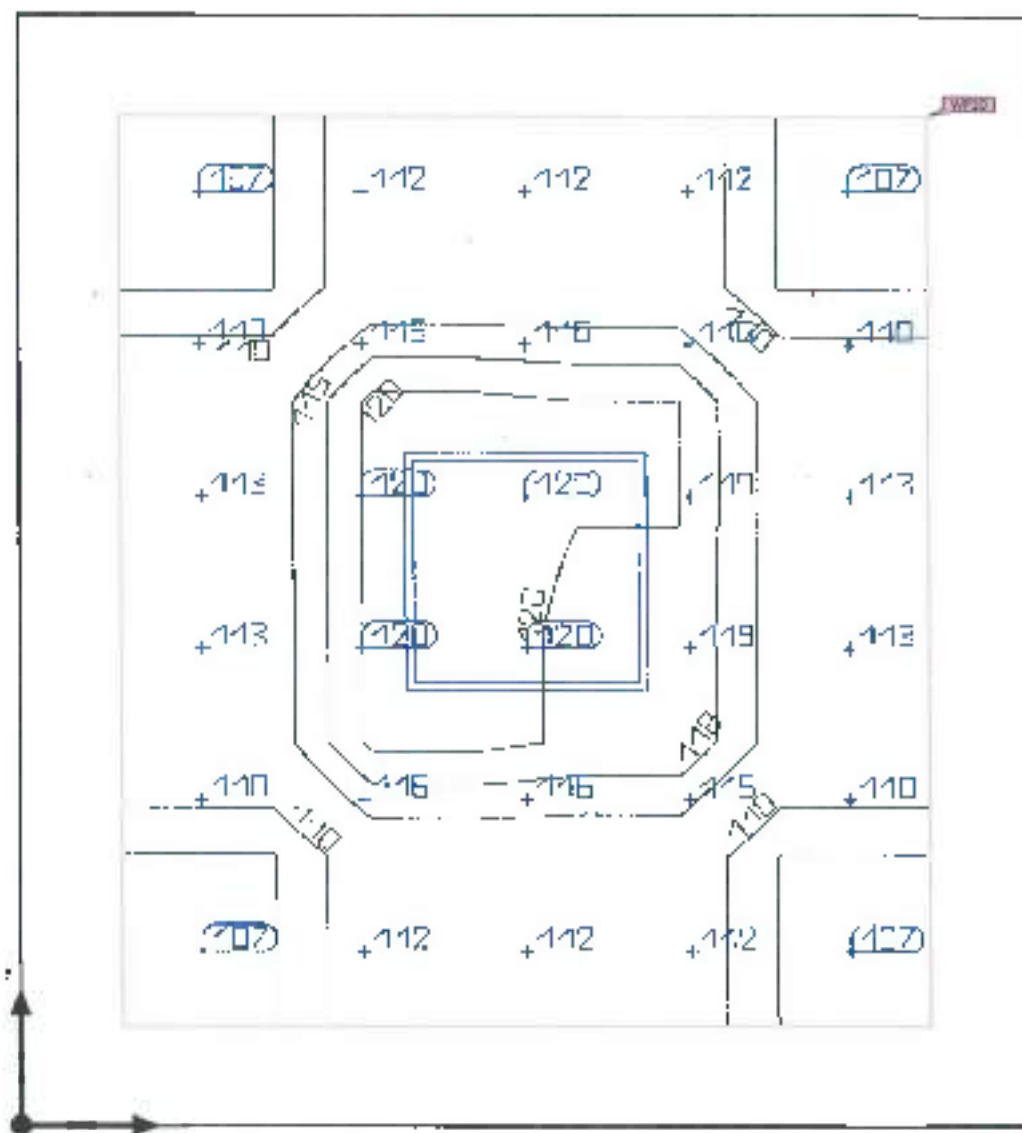
Fișă de calcul și index de iluminare și iluminare în interior - amplasarea dispozitivelor de iluminat și iluminanță

Listă corpuri de iluminat

ID	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	EFiciența luminoasă
13	LEDVANCE Kinf-E	4258075 440255	PL PLM 100 30W 4000K 3600LM	30.0 W	3600 lm	120 lm/W

Muzeul Agr culturii - Parter - P-23 (Scena lumina normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-23 (Scena iluminat normal)

4

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Țe perimetru	113 lx	≥ 100 lx	✓	WF20
	g	0,95		-	WF20
	Valoare specifică de racord	6,51 W/m ²	-	-	
		5,74 W/m ² /100 lx		-	
Mărimi de consum	Consum	5 kWh/a	max. 750 kWh/a	✓	
Suașiu	Valoare specifică de racord	1,78 W/m ²		-	
		3,78 W/m ² /100 lx		-	

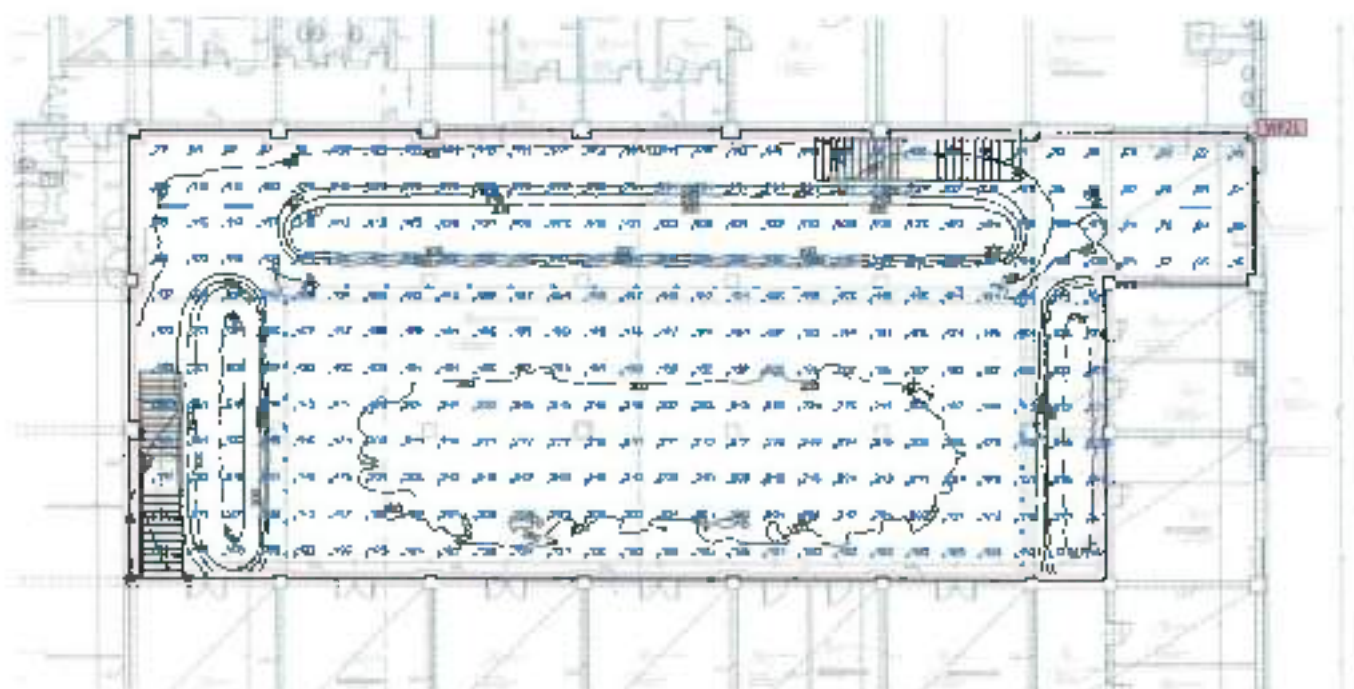
Notă: Unit. Tona greutate = 1000 kg. 1 kWh = 3,6 MJ. 1 kWh = 3,6 MJ. 1 kWh = 3,6 MJ. 1 kWh = 3,6 MJ. 1 kWh = 3,6 MJ.

Listă corpuri de iluminat

Buc.	Producător	Nr art/cod	Nume art/cod	P	Ø	Eficiența luminoasă
1	LEUVANILE Cairo	4018279 440258	PI-PEM-600-30W-4000K-3600LM	30,0 W	1600 mm	120,0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter¹ - P-24 (Scema iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii Parter P-24 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	$E_{\text{plan-util}}$	217 lx	≥ 200 lx	✓	W721
	U_0	0.5	-	-	W721
	Valoare specifică de referință	1.59 W/m ²	-	-	
		0.77 W/m ² /100 lx	-	-	
Vârsmi de consum	Consum	2700 kWh/a	max. 25650 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de referință	1.51 W/m ²	-	-	
		0.73 W/m ² /100 lx	-	-	

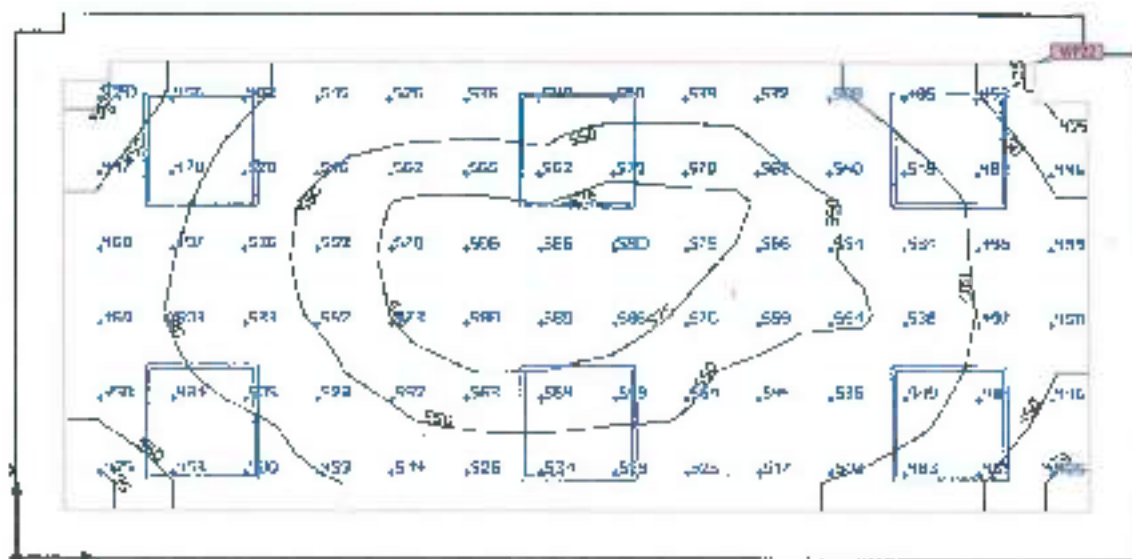
Proiect: Cornești - județul Iași, Obiect de construcție: centrale alimentare

Listă corpurile de iluminat

Num	Produsător	Nr. art. col.	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
35	ARDELUX S.R.L.	10-402W WDALC 360FC	X10-FC 1	25.0 W	2272 lm	9.11 lm/W
4	LIDVANCE Lumini	4658075 476947	INTAR LO 1200 25W/3000K	25.0 W	2852 lm	114.0 lm/W

Muzeu Agriculturii - Parter - P-25 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-25 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimi	Calculat	Nominal	Conform	Trasex
Planuri	Energie	521 kWh	max. 500 kWh	✓	WP22
	g	0.80	-	-	WP77
	Valoare specifică de raport	14.61 kWh/m ²	-	-	
		2.90 kWh/m ² 100 lx	-		
Mărimi de consum	Consum	500 kWh/ya	max. 500 kWh/ya	✓	
Spațiu	Valoare specifică de raport	10.58 kWh/m ²	-	-	
		2.11 kWh/100 lx	-	-	

Profilul B (ca) Se folosește ca cons. aluz. p. distanț. între etaj

Listă corpuri de iluminat

Lu.	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ	Eficiență lum. noasă
5	LEDVANCE OSLON	4038375 449256	PI PFM 030 20W 4000K 3600LM	30.0 W	3600lm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-26 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-26 (Schema iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimie	Calculat	Nominal	Conform	Traces
Planimetrie	Echipaj (lx)	957 lx	≥ 300 lx	✓	WF23
	g'	0,78	-	-	WF21
	Valoare specifică de recept	10,00 W/m ²	-	-	
		2,80 W/m ² (300 lx)	-	-	
Mărimie de consum	Consum	110 kWh/a	max. 600 kWh/a	✓	
Sapa	Valoare specifică de recept	7,47 W/m ²	-	-	
		2,09 W/m ² (300 lx)	-	-	

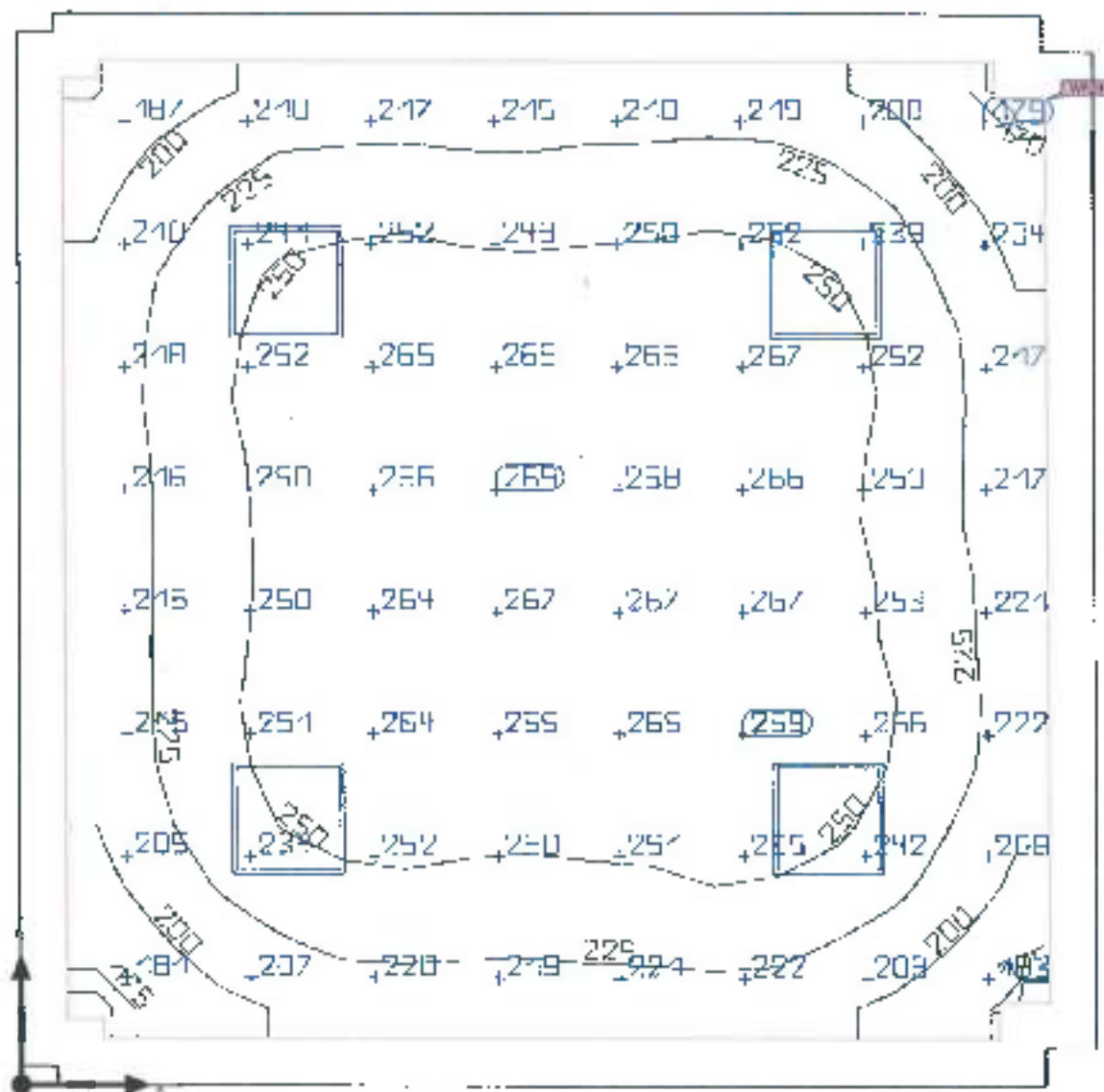
Notă: în zonele punctate în alb este acceptabilă și o iluminare de nivel.

Listă corpuri de iluminat

buc.	Produsător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
4	L. EDVANCE Simbe	4033075 440258	PL PFM 600 30W 4000K 3600LM	30,0 W	3600 lm	120,0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-27 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii Parter P-27 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Împreună	237 lx	≥ 200 lx	✓	W24
	9)	0.71		-	W24
	Valoarea specifică de racord	4.75 W/m ²	-	-	
		1.94 W/m ² (0.16 lx)	-	-	
Vărimi de consum	Consum	0.40 kWh/a	max. 1200 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoarea specifică de racord	3.63 W/m ²		-	
		1.53 W/m ² (0.16 lx)	-	-	

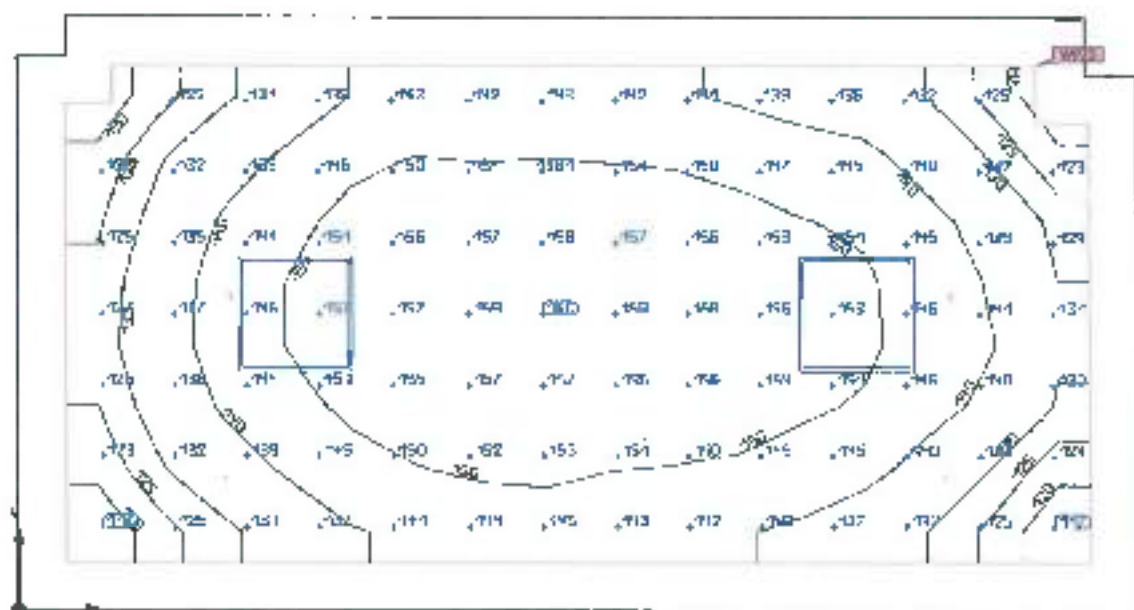
Planul iluminat este în conformitate cu cerințele de iluminat.

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
4	LEDVANCE Grid	40581175 448258	PI-PPV-500-30W-4000K-5600LM	30.0 W	3800mm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-28 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-28 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Normal	Conform	Index
Plan tip	Împreună	143 lx	> 100 lx	✓	WP25
	g	0.8'		-	WF25
	Valoare specifică de rețea	4.1' W/m ²	-	-	
		3.00 W/m ² / 100 lx		-	
Mărimile consum	Consum	10 kWh/a	max. 650 kWh/a	✓	
Spațiu	valoarea specifică de rețea	3.37 W/m ²	-	-	
		7.36 W/m ² / 100 lx	-	-	

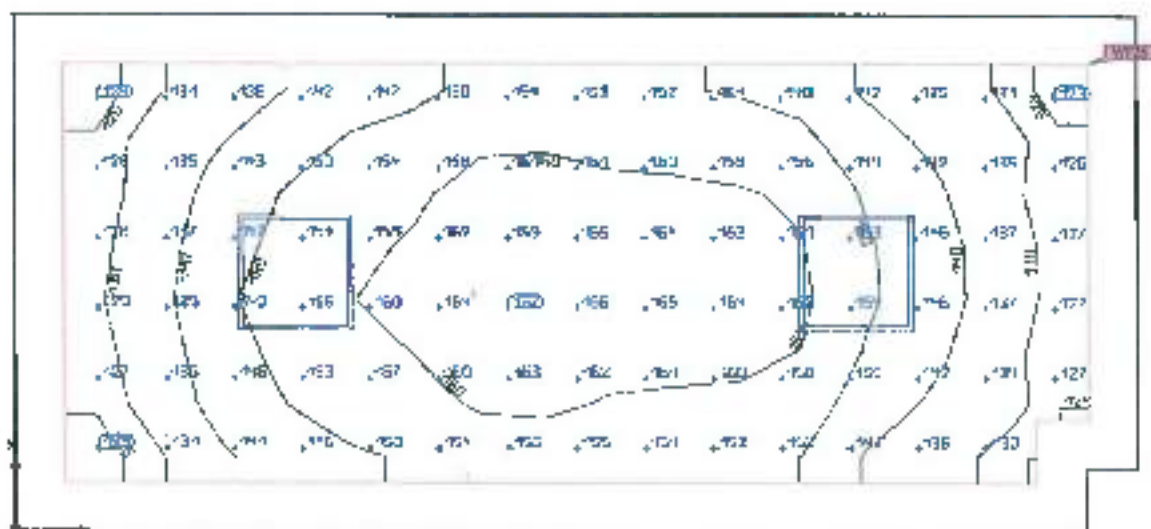
Tutajul, Transvenetk - lista de adăugiri spați de deșeurilor și figurile, spați de spațiu în cazurile

Listă corpuri de iluminat

Id	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
2	LEDVANCE GmbH	4056075 440258	PL-PFK 050 RDW 4000-K 3600LM	30.0 W	3620 lm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P.29 (Scena luminal normal)

Rezumat



- Muzeul Agriculturii - Parter - P-29 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

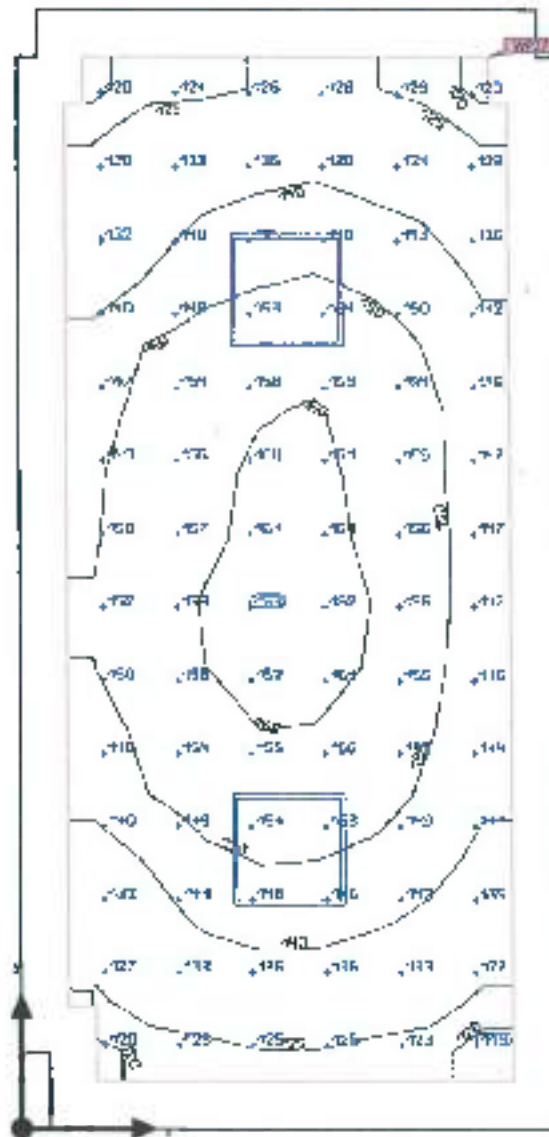
	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Eficiență iluminat	149 lx	≥ 140 lx	✓	WF23
	g	0.62	-	-	WF23
	Valoarea specifică de racord	5.21 W/m ²	-	-	
		3.52 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	10 kWh/a	max. 550 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoarea specifică de racord	3.87 W/m ²	-	-	
		2.52 W/m ² /100 lx	-	-	

Profilul de iluminare generală în lumina zilei în spații de depozitare și magazii: Secțiunea de depozitare și depozitare

Listă corpuri de iluminat

Num	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiență luminoasă
2	EVANCO GmbH	4058075 440258	FL 177V 500 90W 4000K 3600LM	90.0 W	3600 mm	120 lm/W

- Muzeul Agriculturii - Parter - P-30 (Scena iluminat normal)
- ### Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-30 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Iluminanță	144 lx	> 100 lx	✓	W=27
	g _r	0.81	-	-	W=27
	Valoare specifică de încălzire	4.71 W/m ²	-	-	-
		3.27 W/m ² @100 lx	-	-	-
Mărimi de consum	Consum	66 kWh/a	max. 500 kWh/a	✓	-
Spațiu	Valoare specifică de răcire	3.55 W/m ²	-	-	-
		2.48 W/m ² @100 lx	-	-	-

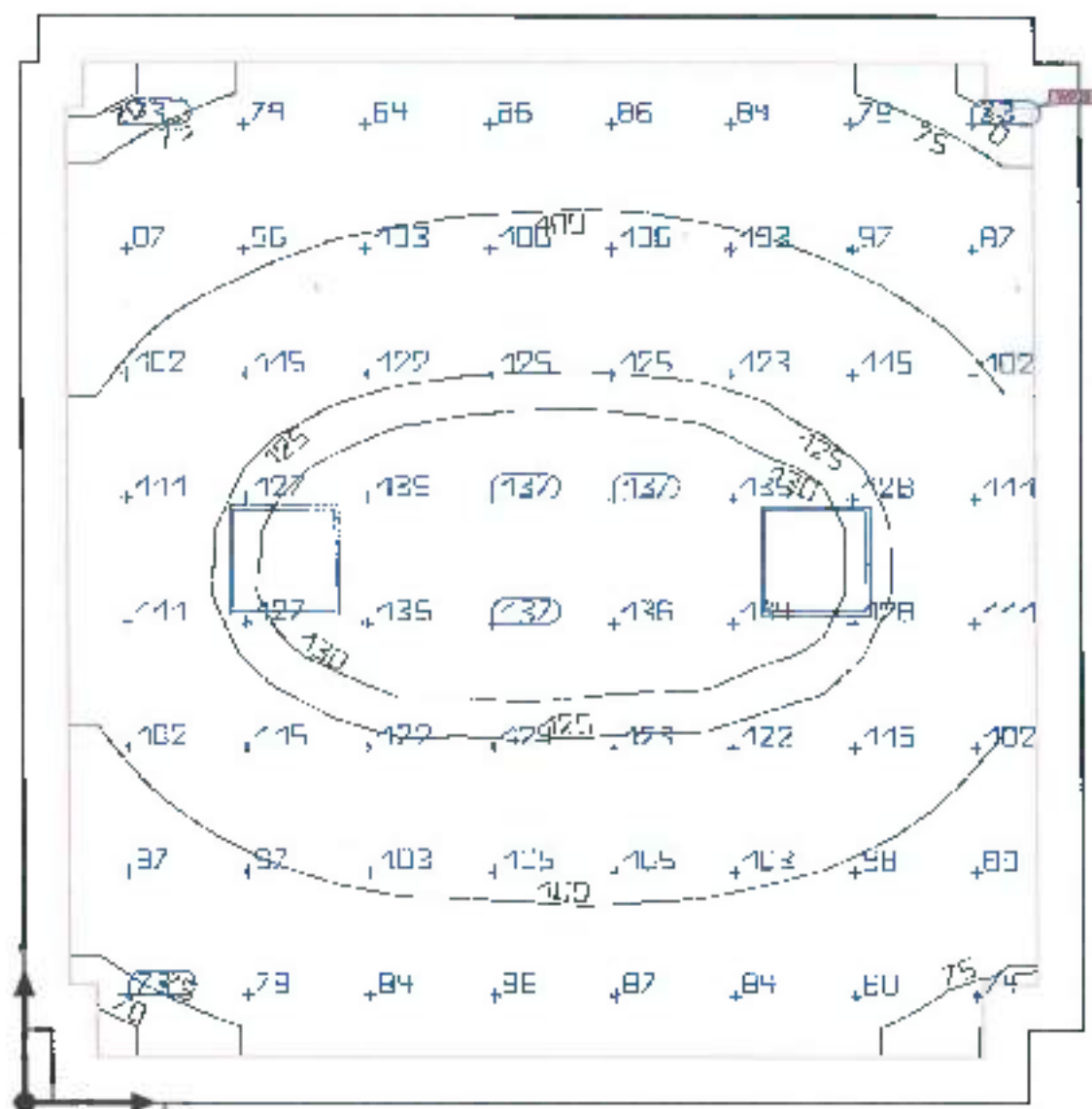
Pe lângă acestea, puteți încerca să găsiți și prețurile de unitate pe site-ul Dialux

Listă corpuri de iluminat

LuL	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	ψ	Eficiența luminoasă
2	LEIPVANGS GmbH	4058070-440258	PL PPM 700 70W 4000K 1600 LV	70.0 W	3600 m	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-31 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-31 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimie	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	$E_{\text{plan util}}$	105 lx	≥ 100 lx	✓	100%
	g	0.64	-	-	100%
	Valoarea specifică de iluminat	2.02 W/m ²	-	-	
		1.96 W/m ² / 100 lx	-		
Mărimi de consum	Consum	10.2 kWh/a	max. 125L kWh/a	✓	
Spațiu	Valoarea specifică de iluminat	1.45 W/m ²	-	-	
		1.65 W/m ² / 100 lx	-	-	

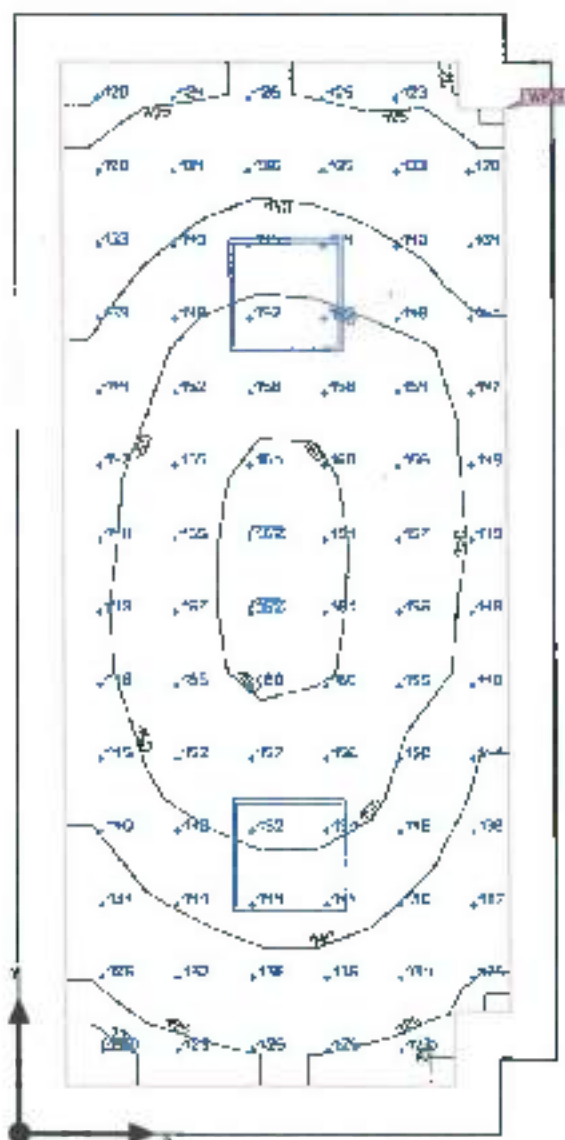
Plan util: Față generală a muzeului. A se vedea și planul de iluminat în fișierul: Sații de iluminat și de calcul

Listă corpuri de iluminat

Buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
2	LEDVANCE GmbH	4038075 440748	RF-FRM 603 30W 4000K 360CLV	30.0 W	3600 mm	120 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-32 (Scenariu luminal normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-32 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan total	Fluxul de luminanță	149 lx	≥ 100 lx	✓	WF23
	U ₀	0.81	-	-	WF23
	Valoare specifică de iluminat	4.75 W/m ²	-	-	-
		3.31 W/m ² /100 lx	-	-	-
Mărimi de consum	Consum	10 kWh/a	max. 61 kWh/a	✓	-
Spațiu	Valoarea specifică de iluminat	3.57 W/m ²	-	-	-
		2.43 W/m ² /100 lx	-	-	-

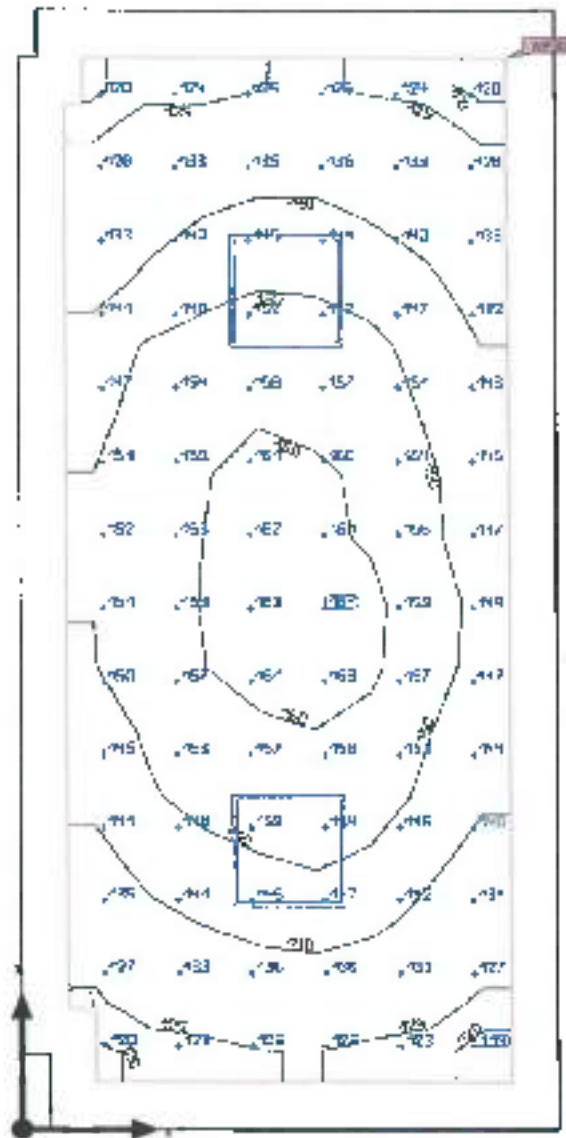
Notă: Valoarea generată în această aplicație este doar orientativă și nu trebuie să fie luată în considerare pentru scopuri legale.

Listă corpuri de iluminat

ID	Producător	Număr cod	Nume articol	P	Φ	Eficiență luminoasă
2	LEDVANCE Globe	4058075 440259	PL P5V 600 30W 4000K 1550L V	30.0 W	3000 lm	120 lm/W

Muzeu Agriculturii - Parter - P-33 (Scena lumina normala) *

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-38 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Văriante	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	$E_{suprafata}$	144 lx	≥ 100 lx	✓	W130
	ρ	0.82	-	-	W130
	valoare specifică de racord	4.71 W/m^2	-	-	
		3.27 $W/m^2/100$ lx		-	
Mărimi de consum	Consum	10 kWh/a	max 600 kWh/a	✓	
Suașiu	valoare specifică de racord	3.55 W/m^2	-	-	
		2.41 $W/m^2/50$ lx	-	-	

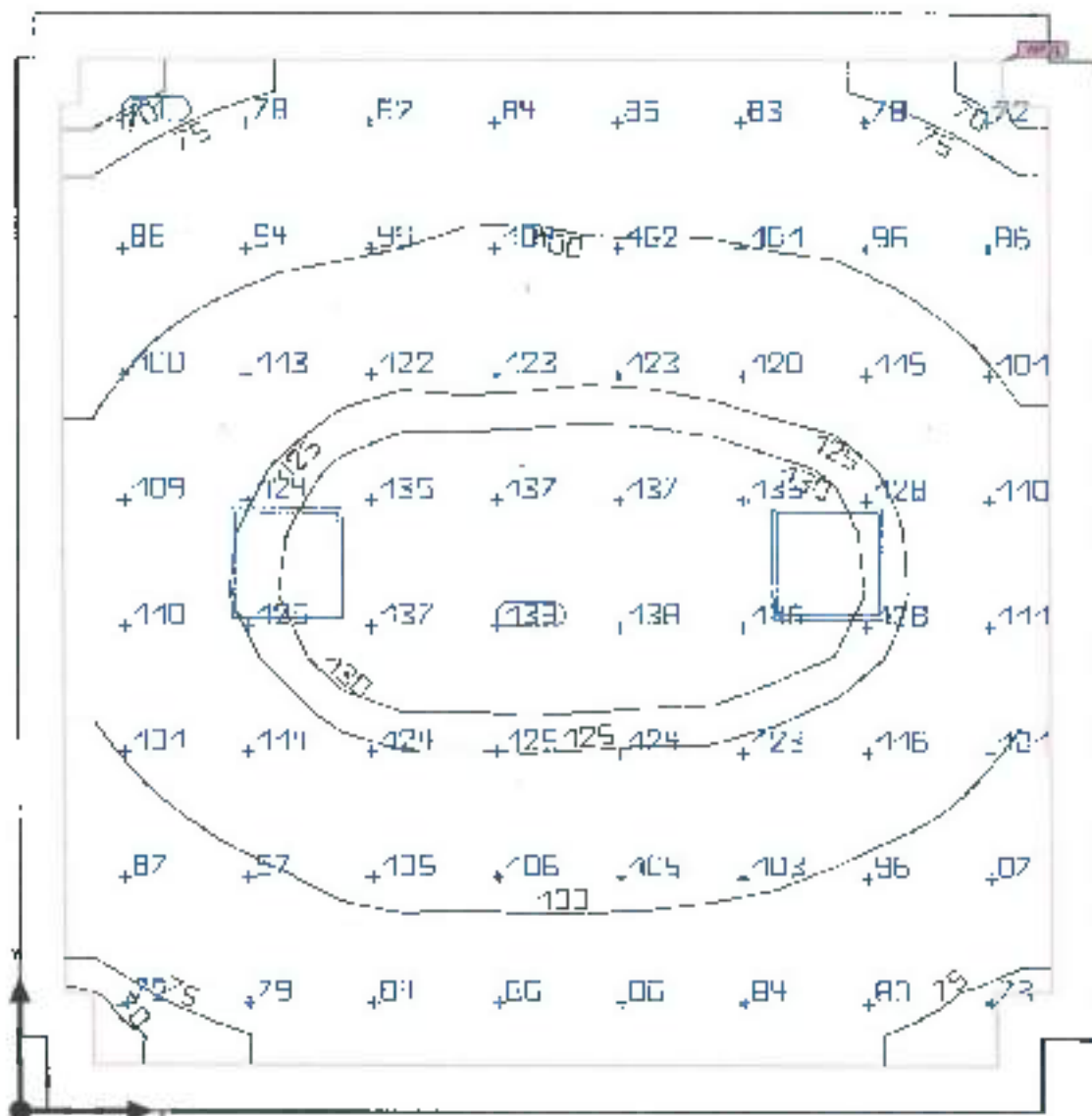
*Valori ale zone generale în amboulădiferențiale de nivel și înălțime diferite față de zona de referință de iluminare

Listă corpuri de iluminat

Idul.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
2	LEDVANCE GmbH	4058075-440258	PL PFM 600 90W 4000K 3600LV	90.0 W	360.0 mm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturni - Parter - P34 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P.34 (Scema iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Iluminanță	105 lx	≥ 100 lx	✓	WF31
	gl	0.63	-	-	WF31
	Valoare specifică de racord	2.07 W/m ²	-	-	
		1.37 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	10 kWh/a	max. 1250 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	0.73 W/m ²	-	-	
		1.05 W/m ² /100 lx	-	-	

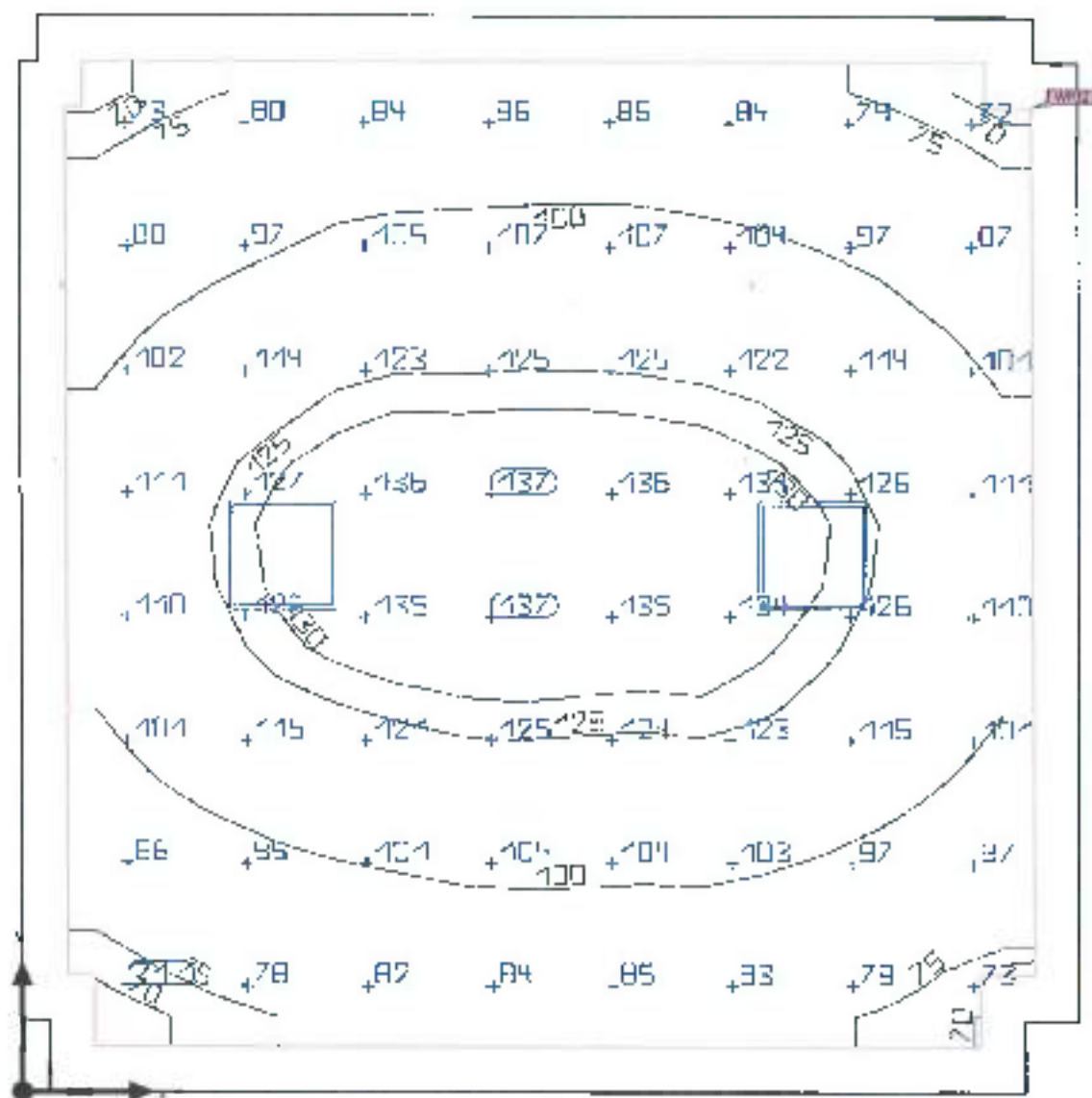
Notă: au fost aplicate toate condițiile de proiectare în funcție de scopul, de utilizare și de plan.

Listă corpuri de iluminat

buc	Producător	Sr.articol	Nume articol	P	φ	Eficiența luminoasă
2	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	FL PLM 600 30W 4000K 360GL V	30-17W	3600lm	120.0lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-35 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-35 (Sena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Împănșire	105 lx	> 100 lx	✓	1277
	g _r	0.64	-	-	1277
	Valoare specifică de raucid	2.07 W/m ²	-	-	
		1.97 W/m ² /100 lx		-	
Mărimi de consum	Consum	10 kWh/a	max. 1250 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de raucid	1.74 W/m ²	-	-	
		1.64 W/m ² /100 lx	-	-	

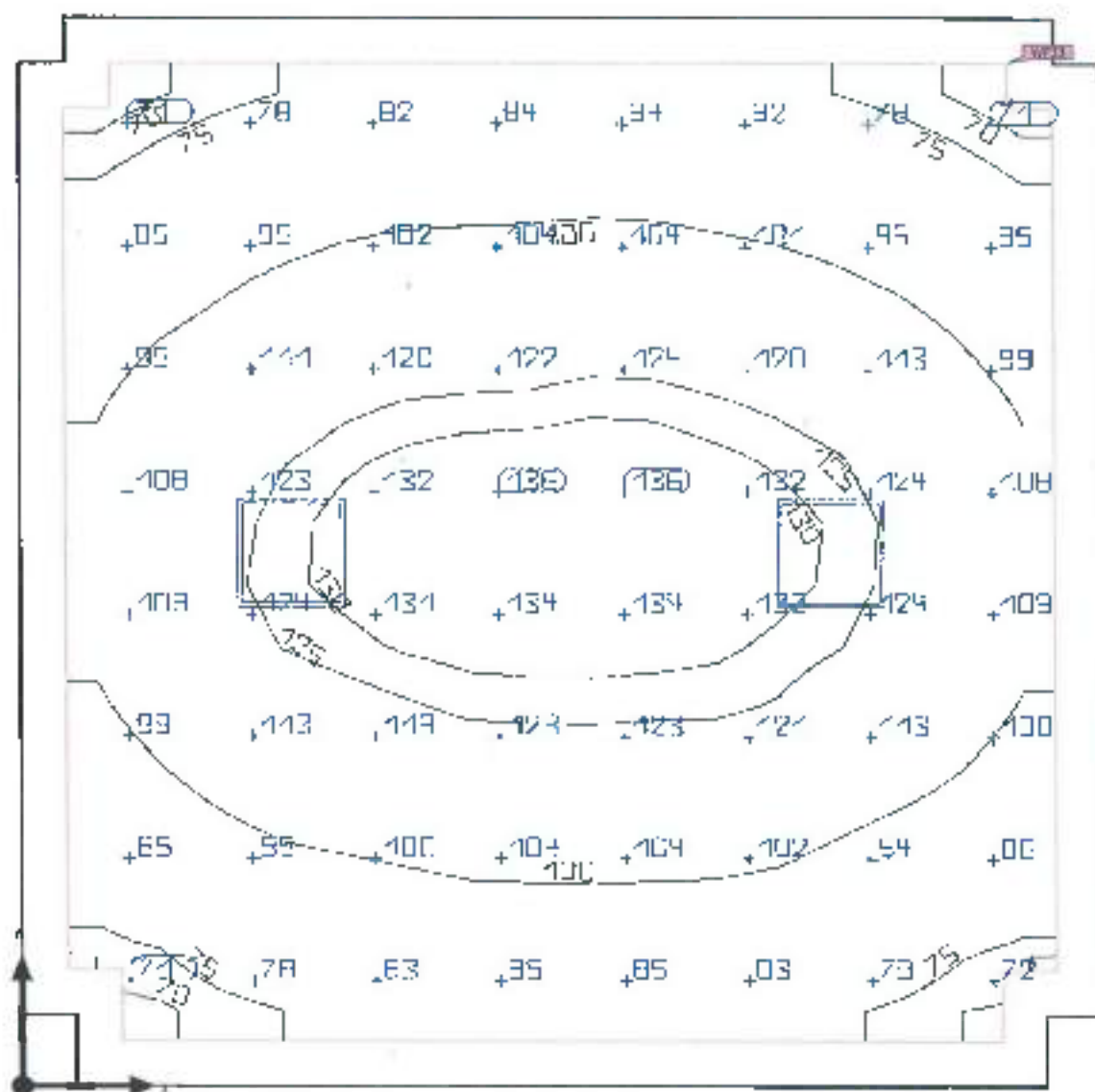
Pe Plan Util generalizat în sala de studiu, în spațiul de circulație și în spațiile sanitare și de servicii electronice.

Listă corpuri de iluminat

Num.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
2	LEDVANCE Globe	4054075 440258	PL R7M 600 30W/4000K 3600LM	30.0 w	3600 lm	1200 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-36 (Scema iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-36 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimi	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan ului	Ev. planului	104 lx	≥ 100 lx	✓	WP32
	g	0.42	-	-	WP32
	Valoare specifică de record	2.02 W/m ²	-	-	
		1.95 W/m ² @ 104 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	10 kWh/a	max. 1250 kWh/a	✓	
Spatiu	Valoare specifică de record	1.70 W/m ²	-	-	
		1.63 W/m ² /100 %	-	-	

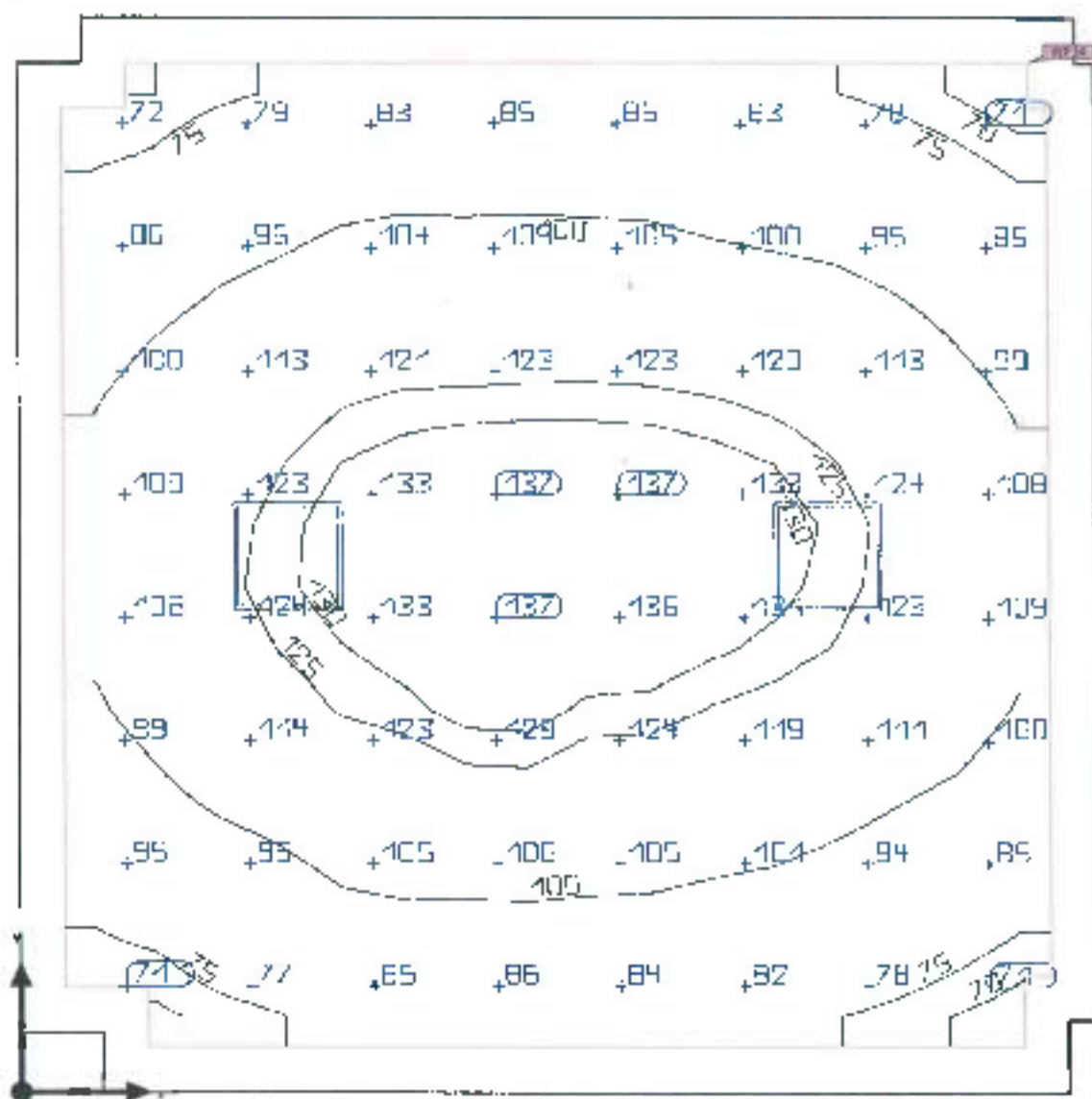
Notă: Valorile energiei necesare pentru încălzire și răcire sunt în funcție de condițiile de proiectare și de spațiu.

Listă corpuri de iluminat

buc.	Produsător	Nr. articol	Nume articol	P	#	Eficiența luminoasă
2	LEDVANCE GmbH	4038075 403258	PL-REF-000-ROW-4000K-3600LM	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Muzeul Agricoluri - Parter - P-3/ (Scenă iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - F-3/ (Scenă iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimē	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan 07	Coeficientul	104 x	≥ 100 x	✓	100%
	SI	0.63	-		0.63
	Valoare specifică de racord	2.03 W/m ²	-	-	
		1.95 W/m ² (100%)	-	-	
Mărimi de consum	Consum	12 kWh/a	max. 1250 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	1.61 W/m ²	-		
		1.63 W/m ² (100%)	-	-	

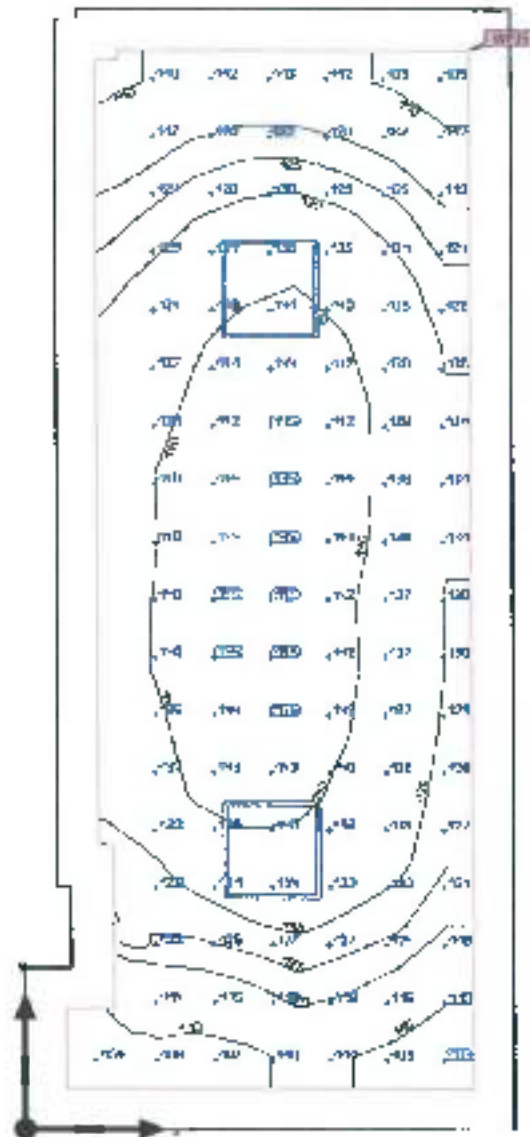
Valoarea maximă de racord al cablului este de 1250 kWh/a în funcție de spațiul de racordare și de tipul.

Lista corpurilor de iluminat

ID	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
2	LEDVANCE GmbH	4058075 40258	PL PFM 600 30W 4000K 3000 V	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/w

Muzeul Agriculturii - Parter - P-38 (Scena iluminata normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-38 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Normal	Conform	Index
Plan util	Eficiență	140 lx	> 100 *	✓	WF35
	η	0.79	-	-	WF35
	Valoare specifică de racord	4.07 W/m ²	-	-	
		3.12 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	56 kWh/a	max. 700 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	5.28 W/m ²	-	-	
		2.35 W/m ² /100 lx	-	-	

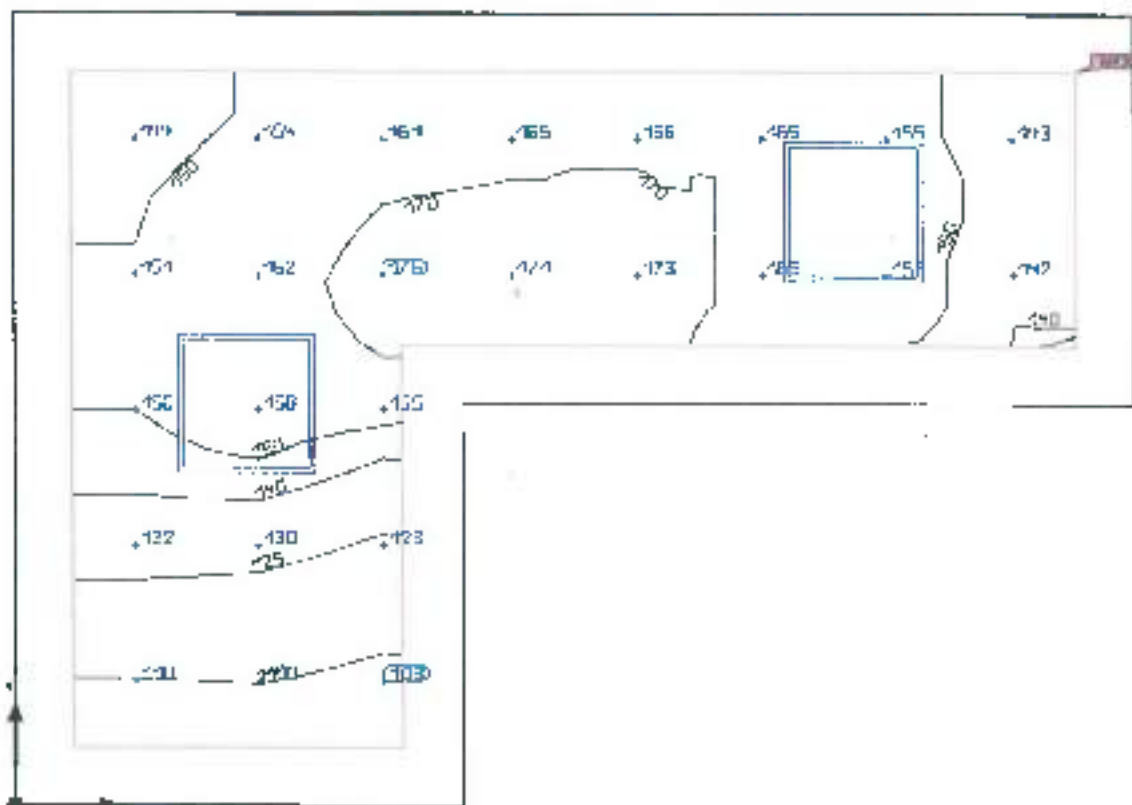
Profunditatea de iluminare în funcție de înălțimea suprafeței de lucru și înălțimea

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
2	LTDVANT GmbH	4055075 440258	PL 1FM 600 30W 4000K 3200LM	30.0 W	3007 mm	120.0 lm/W

Muzeu Agr culturii - Parter - P-39 (Scena Luminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-39 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conține	Unitate
Plan etaj	Fec pondusul	10.7 lx	> 100 lx	✓	WF50
	g	0.71	-		Watt
	Valoarea specifică de razoră	2.89 W/m ²	-		
		5.25 W/m ² DULX	-		
Mărimi de consum	Consum	10 kWh/a	max. 450 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoarea specifică de razoră	5.22 W/m ²	-	-	
		3.45 W/m ² DULX			

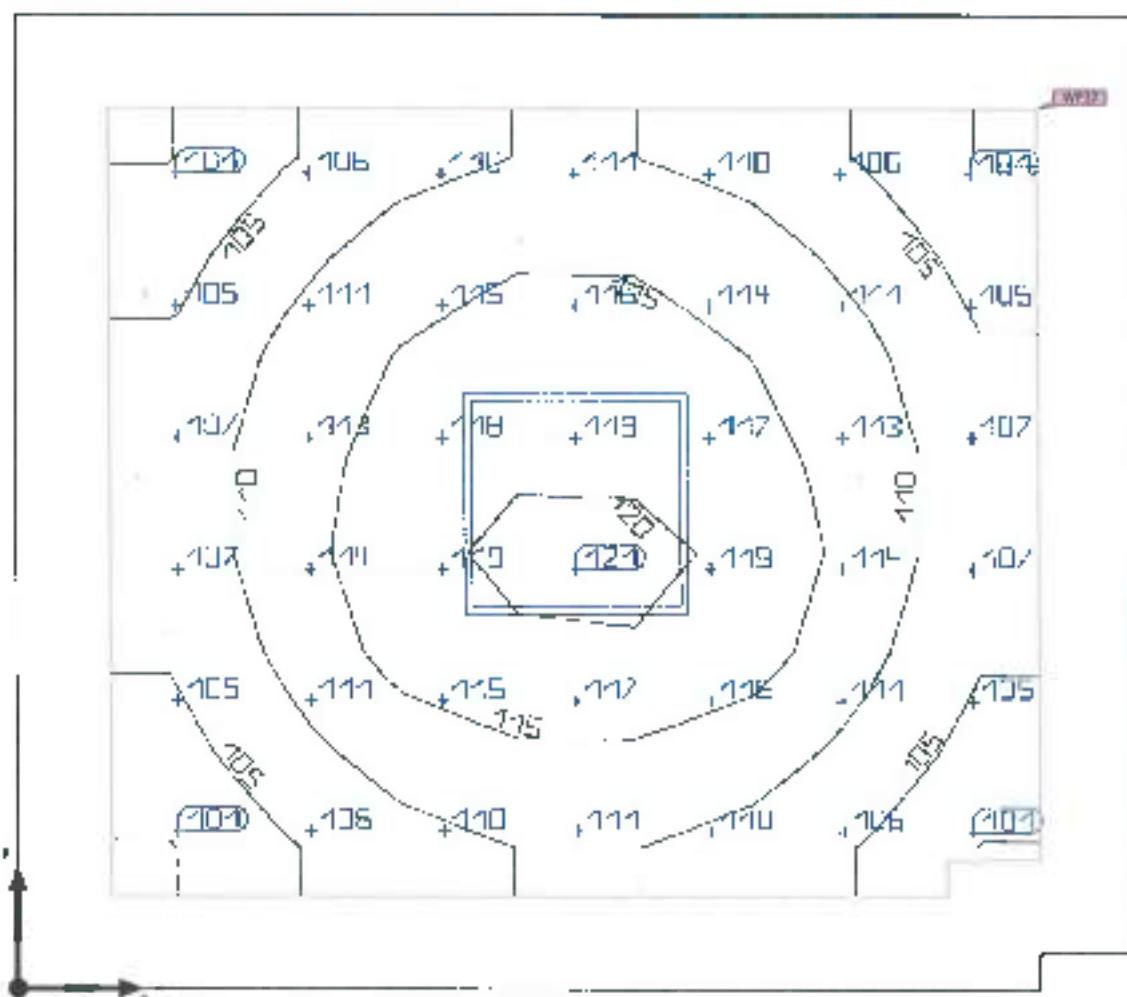
Valoarea de referință este luată din tabelul de dimenziuni și fluxuri luminoase din tabelul de referință.

Lista corpuri de iluminat

ID	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
2	LEDVANCE GmbH	4058075 441238	PL-PRV-600-30W-4000K-3300-V	30.0 W	3000 lm	120.0 lm/W

Muzeul Agricul. Luni - Parter - P-40 (Sena i uminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-40 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Măsură	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Expansiune	111 lx	210 lx	✓	WP37
	U	0.50	-	-	WP37
	Valoare specifică de record	5.07 W/m ²	-	-	
		5.12 W/m ² (100 lx)	-	-	
Vârsmă de consum	Consum	5.40 W/m ²	max. 500 W/m ²	✓	
Spațiu	Valoare specifică de record	3.82 W/m ²	-	-	
		3.45 W/m ² (50 lx)	-	-	

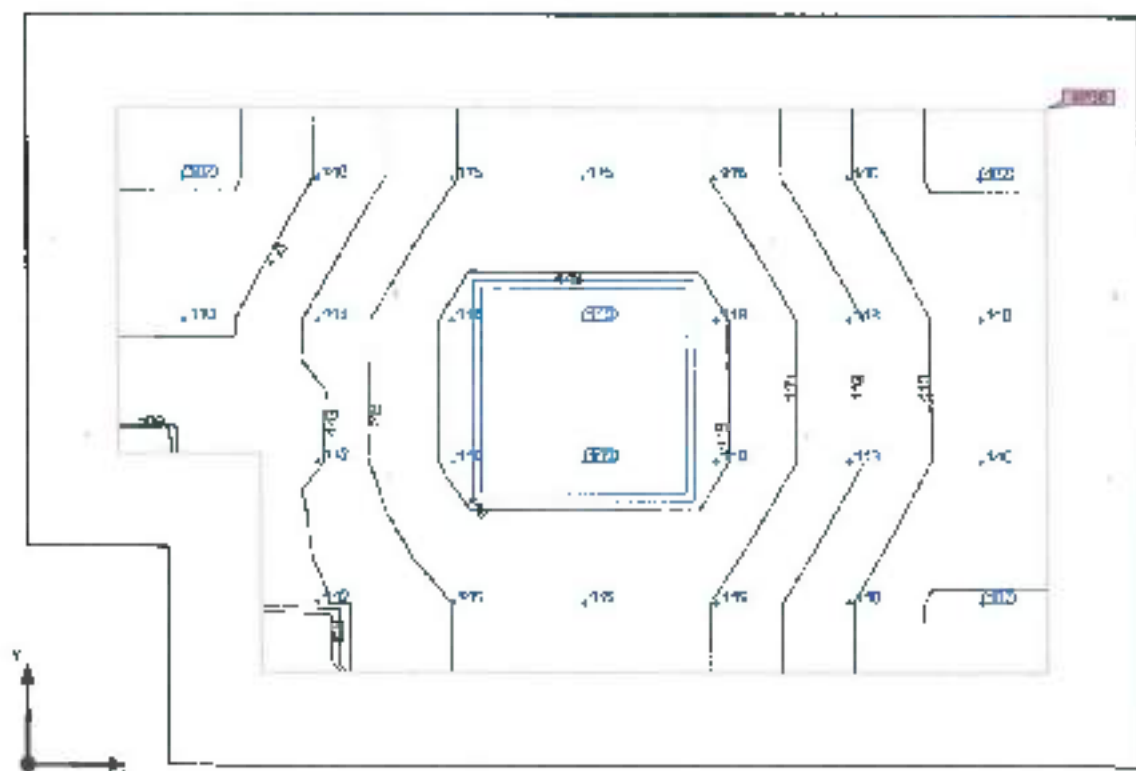
Fișă de calculare de iluminat în lumina rece (cu excepția iluminării în spații cu iluminare de decorație și iluminare

Listă corpuri de iluminat

buc.	Fabricant	Nr. art. col.	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
1	LEDVANCE GmbH	4758075 440298	PL-POM-000-30W-4000K-3600lm	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Muzeu Agriculturii Parter - P-4' (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-11 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plafonul	Echivalența	116 lx	≥ 100 lx	✓	WP38
	g	0,05	-	-	WP38
	Valoare specifică de radare	8,38 W/m ²	-	-	
		7,41 W/m ² 100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	5,4W/ta	max. 250 w/ta	✓	
Spațiu	Valoare specifică de radare	5,14 W/m ²	-	-	
		4,54 W/m ² 100 lx	-	-	

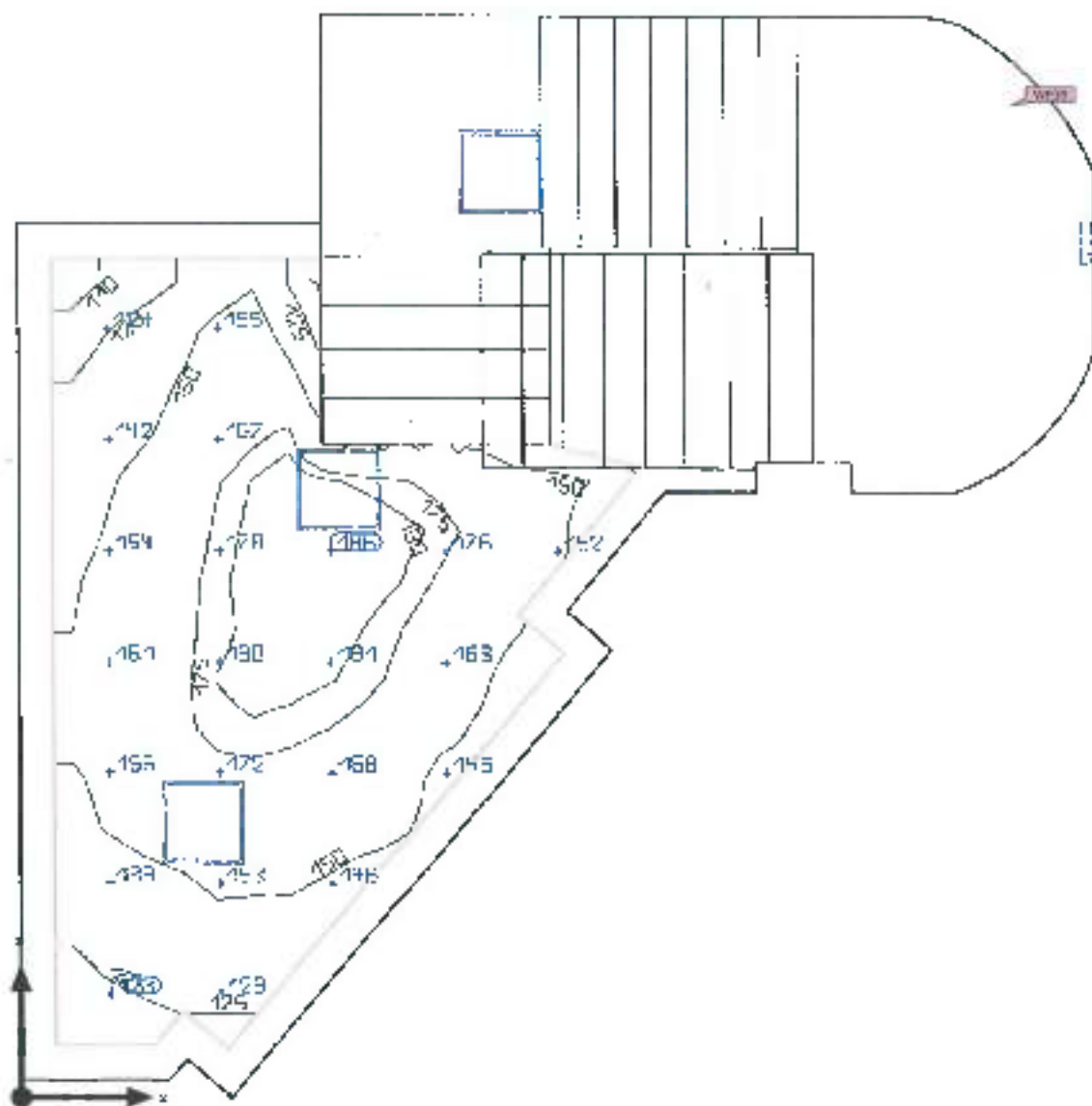
NOTĂ: Zonele de iluminat în proiectul de iluminat sunt prezente în conformitate cu cerințele din EN 12464-2 privind iluminarea spațiilor de lucru (art. 6.1.1.1)

Lista corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
1	H-DVANCE Gmbh	4058075 400258	PI-FRM 630 30W 4000 x 2600LM	30,0 W	3000mm	120 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-42 (Scena iluminata normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-42 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimi	Calculat	Minimal	Conform	Index
Plan util	$E_{\text{peperetele}}$	156 lx	> 100 lx	✓	WP79
	g _r	0.97	-	-	WP79
	Valoare specifică de racord	6.53 W/m ²	-	-	
		4.18 W/m ² /100 lx	-		
Mărimi de consum	Consum	11.0 kWh/a	max 1350 kWh/a	✓	
Scaju	Valoare specifică de racord	0.74 W/m ²	-	-	
		1.75 W/m ² /100 lx	-		

Fișă de calcul iluminat interior - Muzeul Agriculturii - Scenă

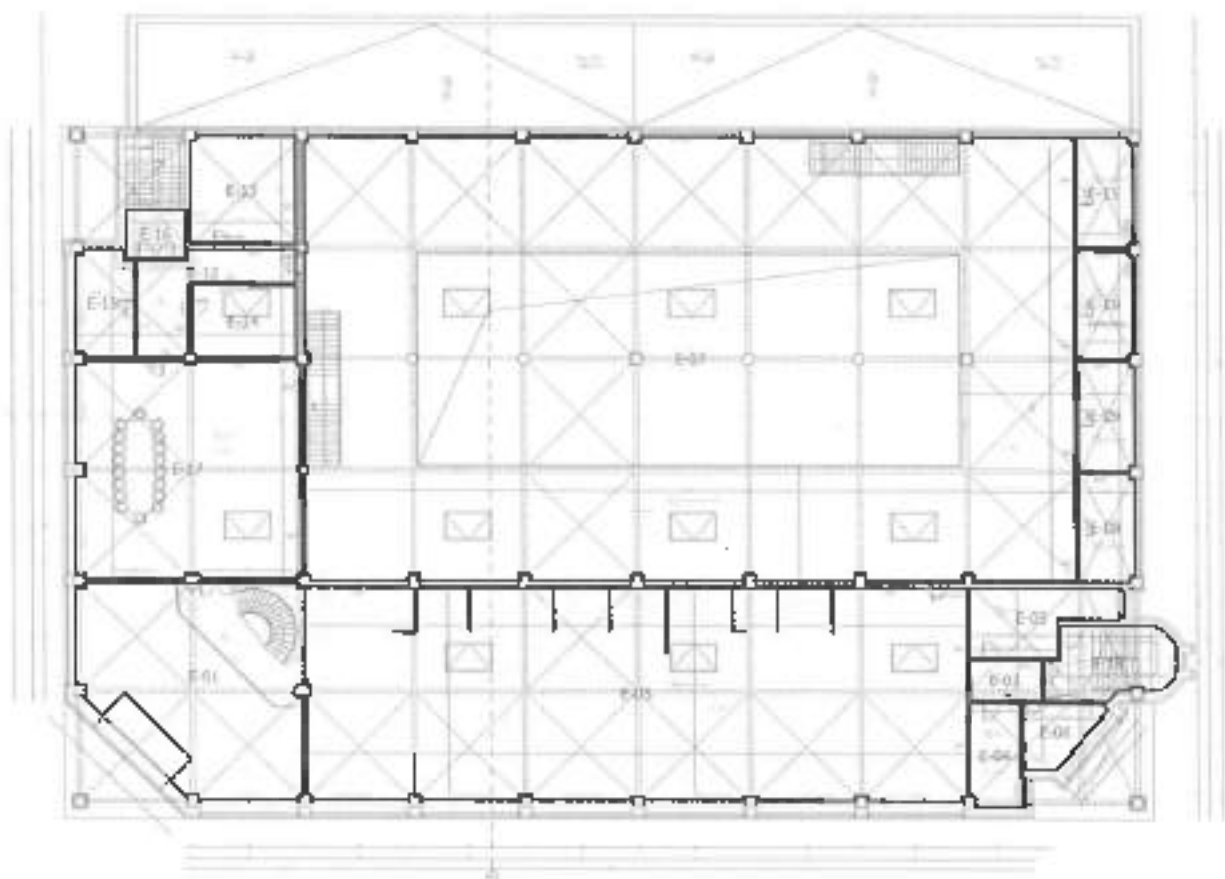
Listă corpuri de iluminat

buc	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	eficiența luminoasă
1	LEDVANCE	4058375 405185	SURFACE BULK-HEAD 300 (400) 15W-4000K WT IP35	12.4 W	1450 lm	112.9 lm/W
2	LEDVANCE GmbH	4058375 441258	PL-FRM 100 30W 4000K-3600LV	40.0 W	4650 lm	116.2 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj (Scena iluminat normal)

+

Listă spații



Muzeul Agriculturii - Etaj (Scena iluminat normal)

Listă spații

E-01

Putere	Suprafață	Valoare specifică de record		Echipament (Plan util)	
3000 W	116,62 m ²	3,06 W/m ² - 1,85 W/m ² /100 lx (Spațiu)	3,44 W/m ² - 2,11 W/m ² /100 lx (Plan util)	163 lx	
buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ (diag. de iluminat)
17	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	PL PFM 600 30W 4000K 3500LM	3000 W	3600 lm

E-02

Putere	Suprafață	Valoare specifică de record		Echipament (Plan util)	
700 W	3,44 m ²	3,55 W/m ² - 2,18 W/m ² /100 lx (Spațiu)	5,23 W/m ² - 3,29 W/m ² /100 lx (Plan util)	163 lx	
buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ (diag. de iluminat)
1	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	PL PFM 600 30W 4000K 3500LM	3000 W	3600 lm

E-03

Putere	Suprafață	Valoare specifică de record		Echipament (Plan util)	
1800 W	23,05 m ²	7,53 W/m ² - 1,38 W/m ² /100 lx (Spațiu)	9,90 W/m ² - 1,82 W/m ² /100 lx (Plan util)	547 lx	
buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ (diag. de iluminat)
6	LEDVANCE GmbH	4058075 440255	PL PFM 600 30W 4000K 3500LM	3000 W	3600 lm

Muzeu Agricultură - Etaj (Schema iluminat normal)

Listă spații

E-04

Putat
120,0 WAșezu
15,58 m²Valoare specifică de record
7,70 W/m² = 1,41 W/m²/100 lx (Spațiu)
10,38 W/m² = 1,98 W/m²/100 lx (Plan util)Eficiență iluminat
575 lx

lum.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de iluminat
4	L.DVANCE GmbH	4058175 440258	PI PFM 600 30W 4000K 360°LM	30,0 W	360°LM

E-05

Putat
1512,0 WAșezu
410,17 m²Valoare specifică de record
3,68 W/m² = 1,34 W/m²/100 lx (Spațiu)
4,35 W/m² = 1,45 W/m²/100 lx (Plan util)Eficiență iluminat
275 lx

lum.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de iluminat
54	ARF UK S R L	771102W WDAJ 30DEG	XTO5CU	28,0 W	27°/2 lum

F-05

Putat
90,0 WAșezu
11,71 m²Valoare specifică de record
7,68 W/m² = 1,51 W/m²/100 lx (Spațiu)
10,76 W/m² = 2,11 W/m²/100 lx (Plan util)Eficiență iluminat
509 lx

lum.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ Corp de iluminat
3	L.DVANCE GmbH	4058075 440258	PI PFM 600 30W 4000K 360°LM	30,0 W	360°LM

Muzeul Agriculturii - Etaj (Scena iluminat normal)

Listă spații

E-07

Pondă		Suprafață		Valoare specifică de racord		Echipamentul (Plan uli)	
2654,0 W		399,37 m ²		$> 66 \text{ W/m}^2 = 0,97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Spațiu) $4,25 \text{ W/m}^2 = 1,55 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Plan uli)		275 lx	
lum.	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ (flux de lumina)		
18	ARELUX S.P.	10402W WDA 36DE2	XIGREI	28,0 W	2272 lm		
36	LEDVANCE GmbH	4058075 443937	LINEAR UC 1200 20W/3000K	25,0 W	2850 lm		

E-08

Pondă		Suprafață		Valoare specifică de racord		Echipamentul (Plan uli)	
120,0 W		17,50 m ²		$6,86 \text{ W/m}^2 = 1,33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Spațiu) $9,02 \text{ W/m}^2 = 1,78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Plan uli)		506 lx	
lum.	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ (flux de lumina)		
4	LEDVANCE GmbH	4058075 443258	PL PFM 600 30W 4000K 36COLM	30,0 W	1600 lm		

E-09

Pondă		Suprafață		Valoare specifică de racord		Echipamentul (Plan uli)	
120,0 W		17,64 m ²		$6,80 \text{ W/m}^2 = 1,33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Spațiu) $5,94 \text{ W/m}^2 = 1,78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Plan uli)		505 lx	
lum.	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ (flux de lumina)		
4	LEDVANCE GmbH	4058075 443258	PL PFM 600 30W 4000K 3600LM	30,0 W	1600 lm		

* Muzeul Agriculturii - Etaj (Scena iluminat normal) *

Listă spații

E-10

Pondere		Suprafață		Valoare specifică de record		Eficiență (lux/100 W)	
90,0 W		17,28 m ²		5,21 W/m ² = 1,69 W/m ² /100 lx (Spațiu) 6,86 W/m ² = 2,23 W/m ² /100 lx (Plan unit)		308 lx	
buc.	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ Corp de lumina		
5	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	PL PFM 600 30W 4000K 3600 lm	30,0 W	3600 lm		

E-11

Pondere		Suprafață		Valoare specifică de record		Eficiență (lux/100 W)	
90,0 W		17,63 m ²		5,11 W/m ² = 1,66 W/m ² /100 lx (Spațiu) 6,71 W/m ² = 2,10 W/m ² /100 lx (Plan unit)		307 lx	
buc.	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ Corp de lumina		
1	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	PL PFM 600 30W 4000K 3600 lm	30,0 W	3600 lm		

E-12

Pondere		Suprafață		Valoare specifică de record		Eficiență (lux/100 W)	
60,0 W		23,16 m ²		2,58 W/m ² = 1,74 W/m ² /100 lx (Spațiu) 3,00 W/m ² = 2,10 W/m ² /100 lx (Plan unit)		137 lx	
buc.	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ Corp de lumina		
2	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	PL PFM 600 30W 4000K 3600 lm	30,0 W	3600 lm		

Muzeul Agriculturii - Etaj (Scena iluminat normal)

Listă spații

E-13

Pomă 500 W		Suprafață 32,67 m ²		Valoare specifică de racord 1,63 W/m ² = 1,15 W/m ² /100 lx (Spațiu) 2,10 W/m ² = 1,33 W/m ² /100 lx (Planul 1)		Eficiență luminoasă (Planul 1) 159 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{total de lumina}		
2	LEDVANCE GmbH	4028175 440258	FL PLM LCG 30W 4000K 3600lm	300 W	3600 lm		

E-14

Pomă 300 W		Suprafață 21,59 m ²		Valoare specifică de racord 1,39 W/m ² = 1,28 W/m ² /100 lx (Spațiu) 1,75 W/m ² = 1,59 W/m ² /100 lx (Planul 1)		Eficiență luminoasă (Planul 1) 111 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{total de lumina}		
1	LEDVANCE GmbH	4153075 440258	FL PLM 600 30W 4000K 3600lm	300 W	3600 lm		

L-15

Pomă 1500 W		Suprafață 17,96 m ²		Valoare specifică de racord 6,34 W/m ² = 4,51 W/m ² /100 lx (Spațiu) 10,25 W/m ² = 7,98 W/m ² /100 lx (Planul 1)		Eficiență luminoasă (Planul 1) 554 lx	
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{total de lumina}		
5	LEDVANCE GmbH	4059175 440258	FL PLM 200 30W 4000K 3600lm	300 W	3600 lm		

Muzeul Agriculturii - Etaj (Scena iluminat normal)

Listă spații

E-16

P _{total} 30.0 W		A _{spațiu} 8.28 m ²		Valoare specifică de record 3.62 W/m ² = 2.15 W/m ² /100 lx (Spațiu) 5.32 W/m ² = 3.13 W/m ² /100 lx (Plan util)		Eficiență (Plan util) 170 lx	
buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ _{tipic lumina}		
1	LEDVANCE Gimbh	4058075 440255	PI-PI-M 6/10 30W 4500K 3600LM	30.0 W	3600lm		

E-17

P _{total} 60.0 W		A _{spațiu} 14.256 m ²		Valoare specifică de record 4.20 W/m ² = 0.70 W/m ² /100 lx (Spațiu) 4.60 W/m ² = 0.87 W/m ² /100 lx (Plan util)		Eficiență (Plan util) 50% lx	
buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ _{tipic lumina}		
20	LEDVANCE Gimbh	4058075 440255	PI-PI-M 6/10 30W 4500K 3600LM	30.0 W	3600lm		

E-18

P _{total} 60.0 W		A _{spațiu} 24.26 m ²		Valoare specifică de record 2.47 W/m ² = 1.01 W/m ² /100 lx (Spațiu) 3.81 W/m ² = 3.50 W/m ² /100 lx (Plan util)		Eficiență (Plan util) 245 lx	
buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ _{tipic lumina}		
2	LEDVANCE Gimbh	4058075 440258	PI-PI-M 6/10 30W 4000K 3600LM	30.0 W	3600lm		

Muzeul Agriculturii - Etaj

Listă corpuri de iluminat

Φ_{total}

671484 lm

P_{total}

6356,0 W

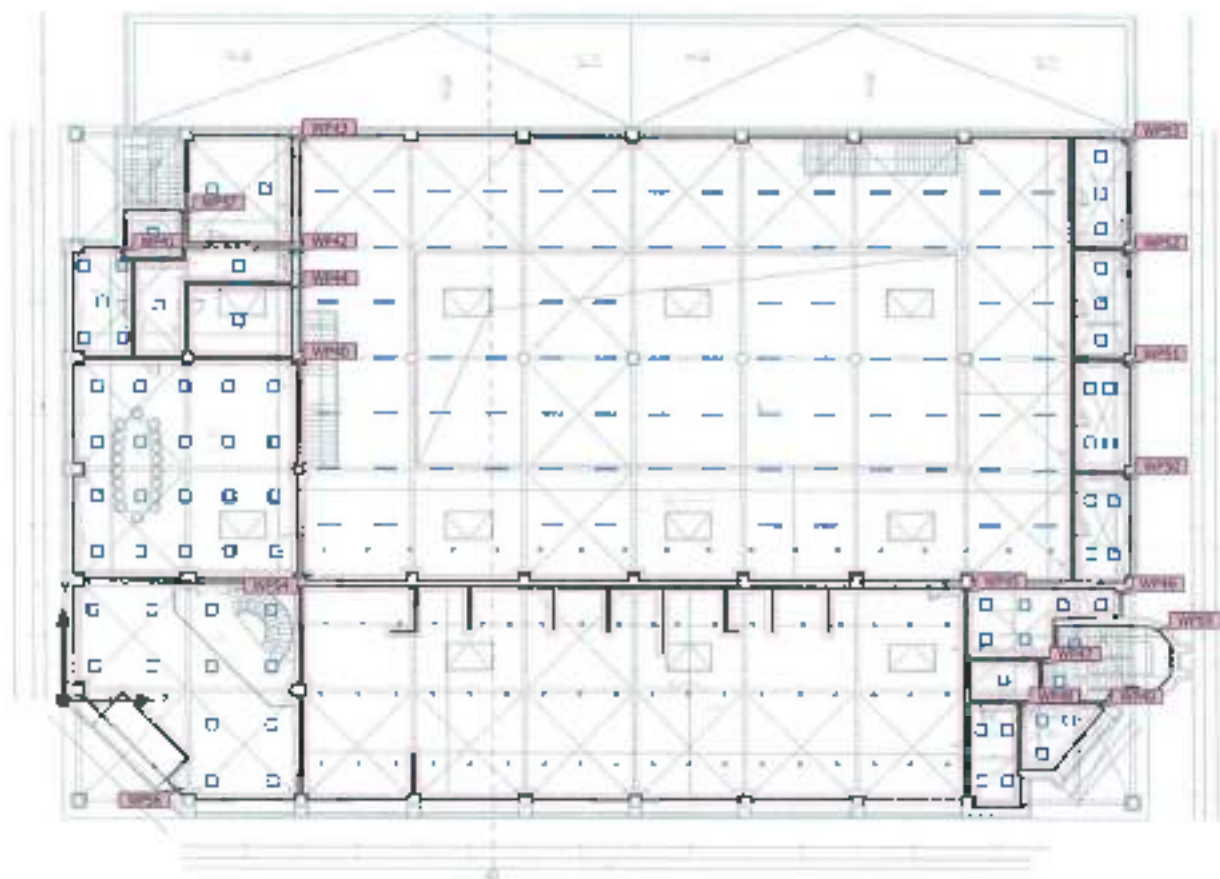
Eficiența luminoasă

105,6 lm/W

Id.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
72	REFLUX S.R.L	TCP102W WQAL1 5811-R	XTC9011	23,0 W	2272 lm	97,1 lm/W
73	LEDVANCE GmbH	4058015 444258	PL117M 600 30W 4000K 3600LM	30,0 W	3600 lm	120,0 lm/W
80	LEDVANCE GmbH	4058075 470937	LINEAR JC 1200 25W/3600K	25,0 W	2650 lm	106,0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Raj (Scena iluminat normal)

Calcul obiecte



Muzeul Agriculturii - Etaj, (Scenă iluminat normal)

Calcul obiecte

Planuri utile

Proprietăți	f (Nominal)	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
E-17 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,800 m, Zonă de margină: 0,250 m	529 lx (≥ 500 lx) ✓	323 lx	644 lx	0,51	0,50	WP40
E-15 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,800 m, Zonă de margină: 0,250 m	554 lx (≥ 500 lx) ✓	485 lx	600 lx	0,58	0,46	WP41
E-12 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,600 m, Zonă de margină: 0,250 m	137 lx (≥ 100 lx) ✓	84,3 lx	191 lx	0,63	0,14	WP42
E-13 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,600 m, Zonă de margină: 0,250 m	159 lx (≥ 100 lx) ✓	95,4 lx	219 lx	0,59	0,23	WP43
E-14 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,600 m, Zonă de margină: 0,250 m	111 lx (≥ 100 lx) ✓	70,4 lx	163 lx	0,69	0,43	WP44
E-05 Iluminare perpend. cu ară (adaptiv) Înălțime: 0,600 m, Zonă de margină: 0,250 m	275 lx (≥ 200 lx) ✓	93,0 lx	563 lx	0,34	0,14	WP45
E-33 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,800 m, Zonă de margină: 0,250 m	547 lx (≥ 500 lx) ✓	343 lx	601 lx	0,63	0,53	WP46
E-02 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,600 m, Zonă de margină: 0,250 m	161 lx (≥ 100 lx) ✓	134 lx	197 lx	0,82	0,70	WP47
E-04 Iluminare perpend. cu ară (adaptiv) Înălțime: 0,600 m, Zonă de margină: 0,250 m	525 lx (≥ 500 lx) ✓	384 lx	616 lx	0,72	0,62	WP48
E-06 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,600 m, Zonă de margină: 0,250 m	509 lx (≥ 500 lx) ✓	306 lx	608 lx	0,60	0,50	WP49
E-08 Iluminare perpend. fără (adaptiv) Înălțime: 0,800 m, Zonă de margină: 0,250 m	505 lx (≥ 500 lx) ✓	367 lx	605 lx	0,73	0,60	WP50

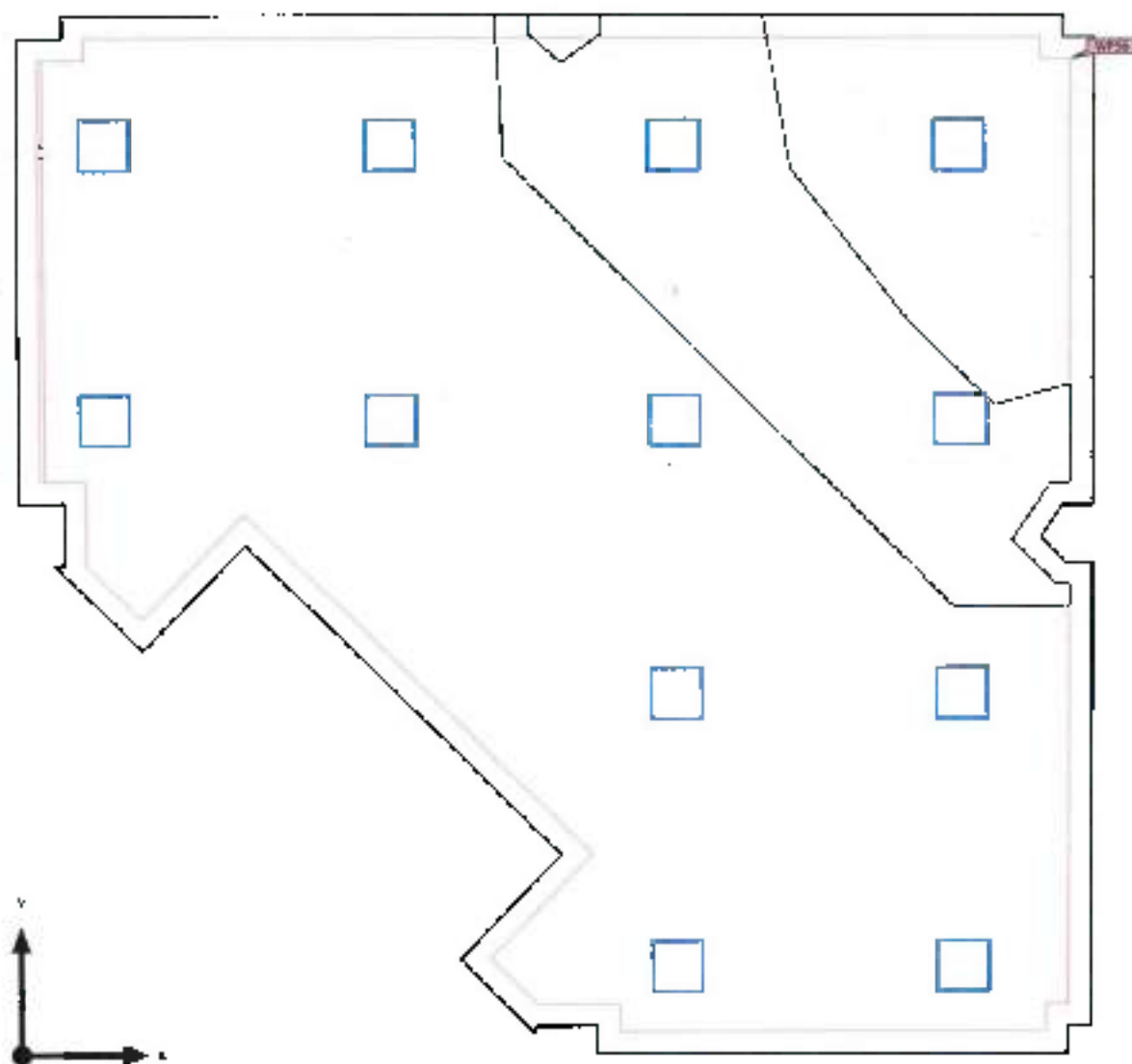
Muzeul Agriculturii - Etaj (Scena iluminat normal)

Calcul obiecte

E-09 Iluminare perpendiculară (adapto) Înălțime: 0.900 m, Zonă de margine: 0.250 m	503 lx (≥ 500 lx) ✓	365 lx	607 lx	0.73	0.10	WP51
E-10 Iluminare perpendiculară (adapto) Înălțime: 0.900 m, Zonă de margine: 0.250 m	308 lx (≥ 300 lx) ✓	237 lx	365 lx	0.77	0.07	WP52
E-11 Iluminare perpendiculară (adapto) Înălțime: 0.900 m, Zonă de margine: 0.250 m	307 lx (≥ 300 lx) ✓	238 lx	358 lx	1.74	0.08	WP53
E-12 Iluminare perpendiculară (adapto) Înălțime: 0.900 m, Zonă de margine: 0.250 m	271 lx (≥ 200 lx) ✓	138 lx	974 lx	0.50	3.14	WP54
E-13 Iluminare perpendiculară (adapto) Înălțime: 0.900 m, Zonă de margine: 0.250 m	163 lx (≥ 100 lx) ✓	156 lx	167 lx	0.95	0.93	WP55
E-14 Iluminare perpendiculară (adapto) Înălțime: 0.900 m, Zonă de margine: 0.250 m	170 lx (≥ 150 lx) ✓	112 lx	195 lx	0.34	0.75	WP56
E-15 Iluminare perpendiculară (adapto) Înălțime: 0.900 m, Zonă de margine: 0.250 m	241 lx (≥ 150 lx) ✓	85 lx	271 lx	0.76	0.88	WP58

Muzeul Agriculturii - Etaj - F-01 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Etaj - C-01 (Scena lumina normal)

*

Rezumat

Rezultate

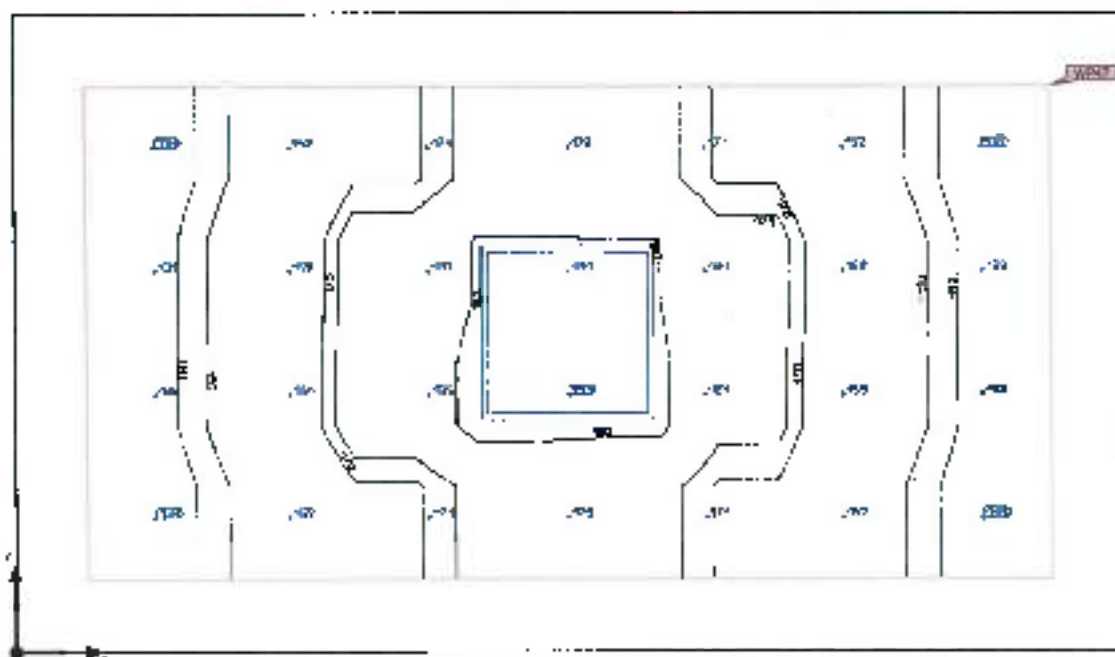
	Mărimie	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan uoi	Iluminanță	153 lx	> 100 lx	✓	WPF9
	U ₀	0.96		-	WPF9
	Valoare spec. fică de racord	3.44 W/m ²	-	-	
		2.11 W/m ² /100 lx			
Mărimi de consum	Consum	410 kWh/a	max. 4100 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare spec. fică de racord	3.44 W/m ²		-	
		2.11 W/m ² /100 lx		-	

Revizuit: Zona de proiectare: Nimeni nu a adăugat încă niciun produs la lista de produse de proiectare.

Listă corpuri de iluminat

Exc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
12	LEDVANCE Seris!	4259075 440758	PL PFM 650 30W 4000K 3600 lm	30.0 W	3000 lm	170.0 lm/W

Muzeul Agriculturii Etaj E-02 (Scena Luminat norma)

Rezumat

Vizorul Agr culturii - Etaj - F-02 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan etaj	Fluxul de lumina	109 lx	200 lx	✓	WF47
	gr	0.82	-	-	WF47
	Valoare specifică de iluminare	5.29 W/m ²	-	-	
		1.29 W/m ² /100 lx	-	-	
Watturi de consum	Consum	79 kWh/a	max. 800 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de iluminare	3.95 W/m ²	-	-	
		7.13 W/m ² /100 lx	-	-	

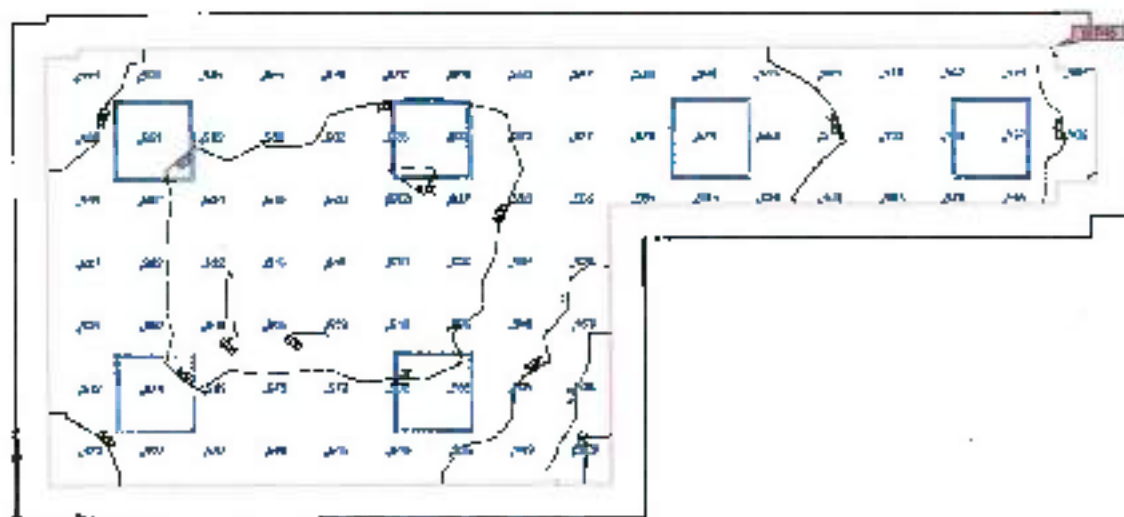
Pentru zona de activitate interioară, conform separărilor din sala de activitate

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	Φ	Ø	Eficiența luminoasă
1	LEDVANCE GmbH	4052075 443258	PI PTL 800 30W 4000K 1600, M	160 W	1600 mm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj - F-03 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii Etuj E-03 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Panouli	Iluminanță	547 lx	≥ 500 lx	✓	WP45
	U	0.63			WP48
	Valoare specifică de racord	9.95 W/m ²			
		1.82 W/m ² /100lx	-	-	
Mărimi de luminanță	Consum	300 kWh/a	max. 850 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	7.53 W/m ²			
		1.36 W/m ² /100 lx	-	-	

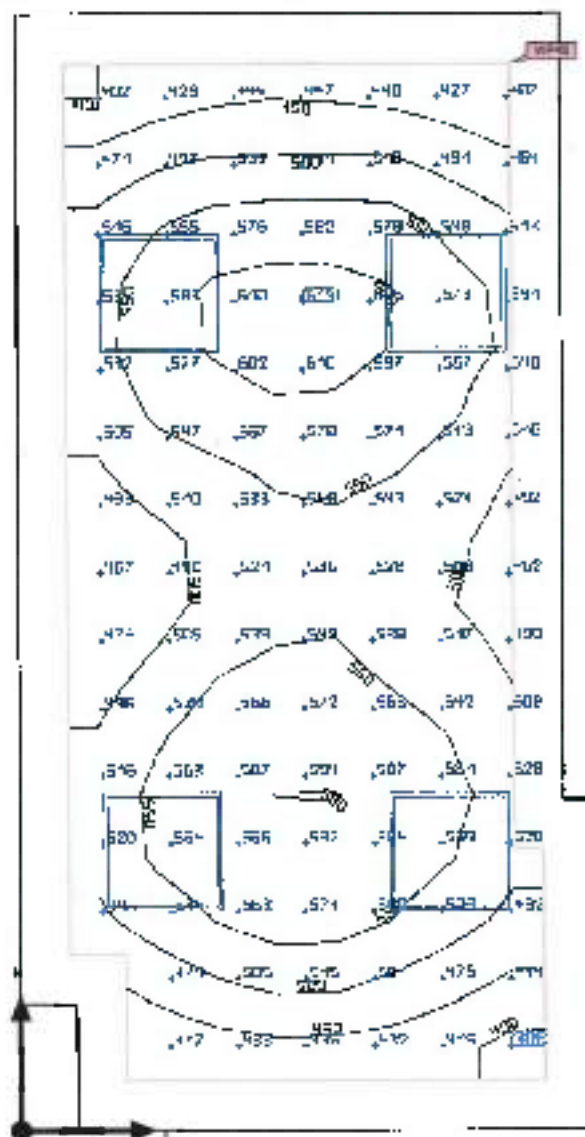
Profilul de iluminat, scenariu: iluminare de proiectare, alocarea de date

Listă corpuri de iluminat

Id.	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
6	LEDVANCE SimbH	4038075 481254	PL 1FM 000 30W 41X71X 36XGLM	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

- M. zeul Agriculturii - Etaj E-04 (Sena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Etaj - E-04 (Scena iluminat indirect)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	$E_{\text{perpendic}}^*$	525 lx	≥ 500 lx	✓	W40
	q_1	0,73	-	-	W20
	Valoare specifică de racord	10,38 W/m ²	-	-	
		1,98 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	370 kW/ta	max. 100 kW/ta	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	7,10 W/m ²	-	-	
		1,47 W/m ² /100 lx	-	-	

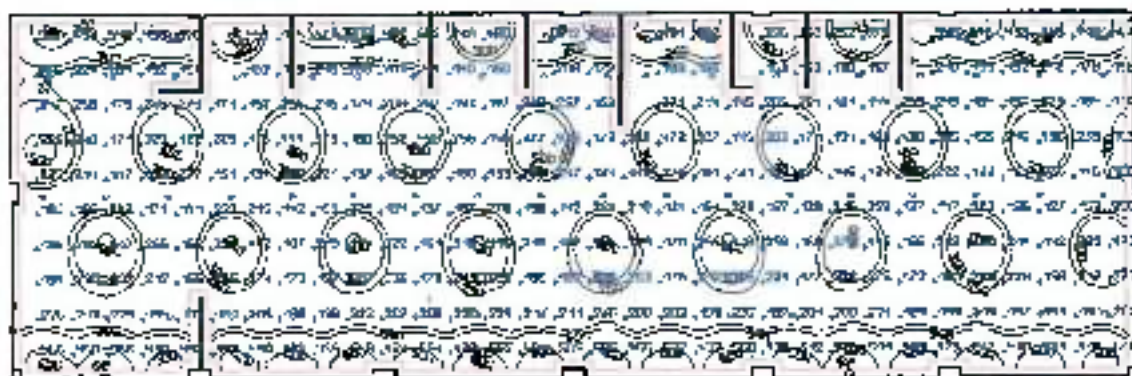
Fișă de produs: Să se verifice în caz de încălcare preferințele proiectantului.

Listă corpuri de iluminat

Num.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
4	LEDVANCE GmbH	42580 vs 440258	PLHM 500 30W 4000K 3600LV	30,0 W	3600 mm	120 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj - E-05 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeu Agriculturii - Etaj - E-05 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimie	Calculat	Nominal	Conținut	Index
Plan util	Flux lumina	275 lx	≥ 200 lx	✓	WF45
	U ₀	0.44			WF45
	Valoare specifică de referință	4.05 W/m ²			
		1.47 W/m ² (100 lx)			
Mărime de consum	Consum	3050 kWh/a	max. 4400 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de referință	3.58 W/m ²			
		1.31 W/m ² (100 lx)			

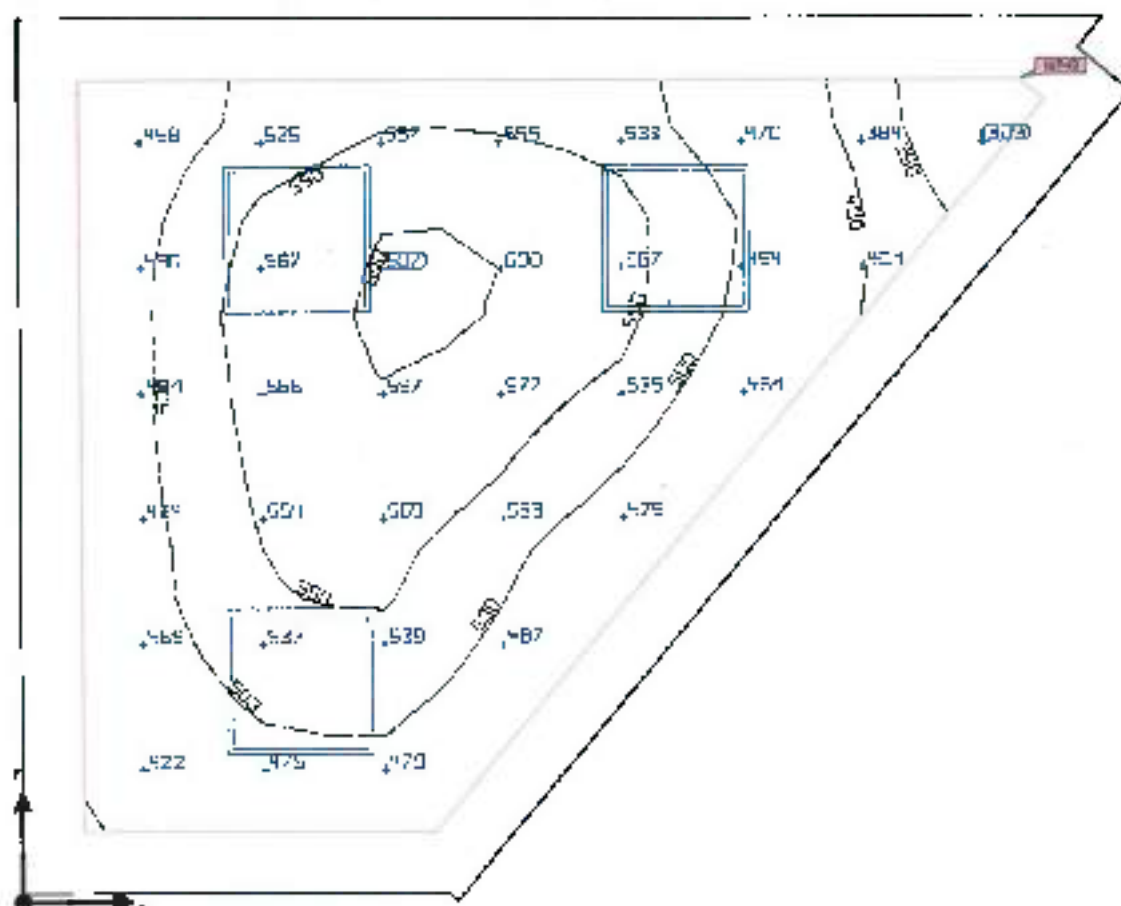
Proiectant: Domeniu public - proiect, 08/10/2016, Kapsal, Incubator de idei

Listă corpuri de iluminat

Idul	Producător	Nr.articol	Nu.me articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
54	ARLUX S.R.L.	TC 102W 90MM 36DEG	XICICI-	28.0 W	2272 lm	81.1 lm/W

Muzeul Agriculturii · Etaj · E-06 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Etaj - E-06 (Scena iluminat normal)

4

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Parametri	$\Gamma_{\text{prezentare}}$	5,79 lx	≥ 100 lx	✓	$\frac{W}{lm^2}$
	Q_1	0,60	-	-	$\frac{W}{lm^2}$
	Valoare specifică de racord	0,76 W/m^2	-	-	
		2,11 $W/m^2/100\text{ lx}$	-	-	
Mărimi de consum	Consum	250 kWh/a	max. 4x) kWh/a	✓	
Scaj.	Valoare specifică de racord	7,69 W/m^2	-	-	
		1,51 $W/m^2/100\text{ lx}$	-	-	

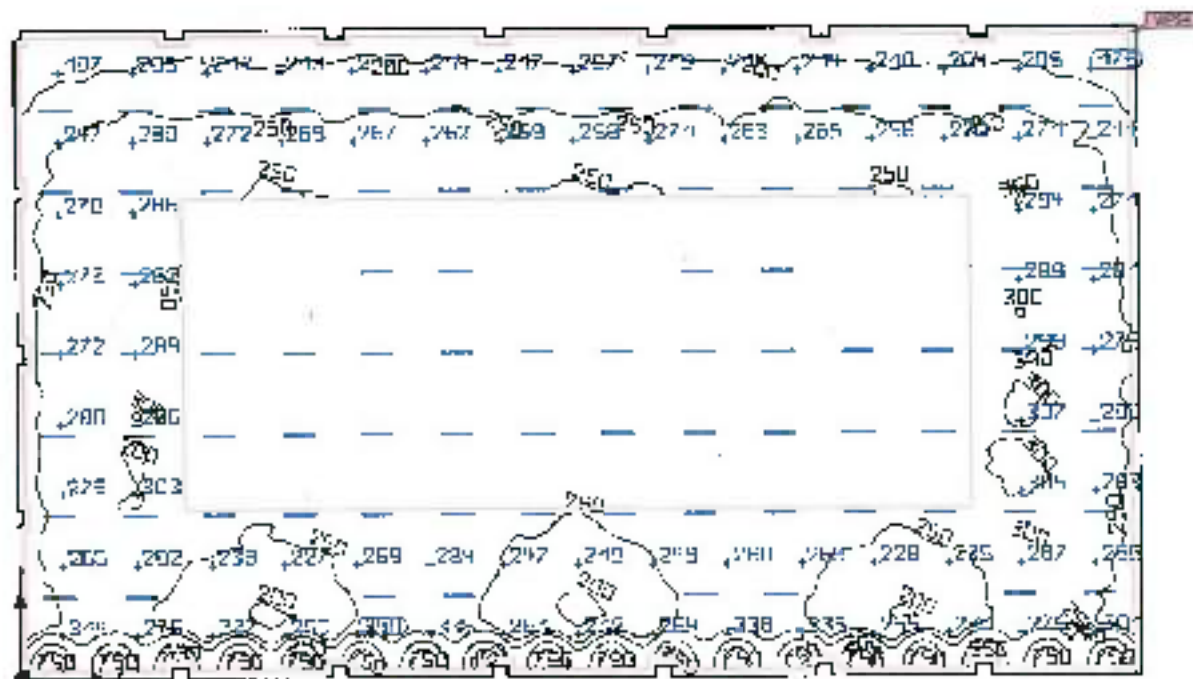
Notă: Valoare de consum, imagi din tabel, date prescrite tabel

Listă corpuri de iluminat

Num.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
3	LEDVANCE Simbil	4059075 440256	PL P11 M 600 30W 4200K 3600LM	30,0 W	2800 lm	1200 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj - F-07 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeu, Agriculturi - Etaj - E-07 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimi	Calculat	Normal	Conform	Index
Plan util	Echivalenț	275 lx	≥ 200 lx	✓	WFS4
	gr	≤ 30	-	-	WFS4
	Valoare specifică de racord	4.25 W/m ²	-	-	
		1.00 W/m ² / 00 lx	-	-	
Mărime de consum	Consum	5300 kWh/a	max. 24000 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	2.56 W/m ²	-	-	
		0.27 W/m ² / 100 lx	-	-	

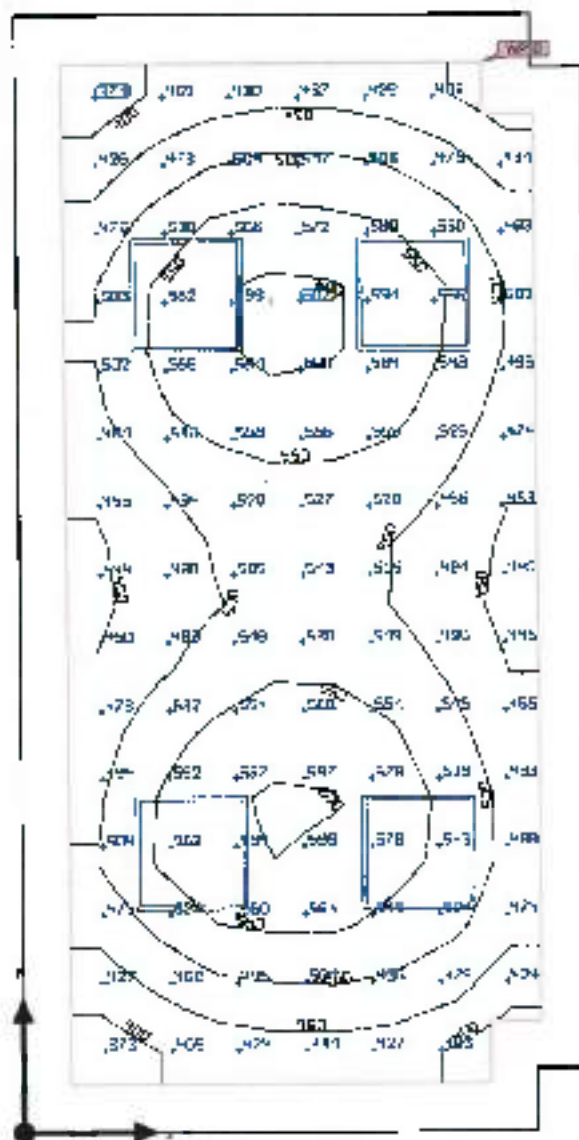
Fișierul "Comparații" este în același folder de proiect în sub-cataloagul "Cămin"

Listă corpuri de iluminat

buc	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiență luminoasă
18	ARLUX SRL	10.H02W WDMF 35DEG	XTORCH	28.0 W	2272 lm	81.1 lm/W
35	LIVANCE Smbt	4059075 4/1997	LINEAR UC 1700 20W/3000K	25.0 W	2850 lm	114.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj E-08 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agr. culturii - Etaj - E-08 (Scena "uminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Marime	Calculat	Nominal	Conform	Index
Panoul	$E_{p, \text{receptiv}}$	506 lx	2500 lx	✓	WP50
	g_{r}	0.73	-	-	WP30
	Valoare specifică de racord	9.02 W/m^2	-	-	-
		1.78 $\text{W/m}^2/100 \text{ lx}$	-	-	-
Mărimi de consum	Consum	330 kWh/a	max. 510 kWh/a	✓	-
Scaju	Valoare specifică de racord	6.86 W/m^2	-	-	-
		1.35 $\text{W/m}^2/100 \text{ lx}$	-	-	-

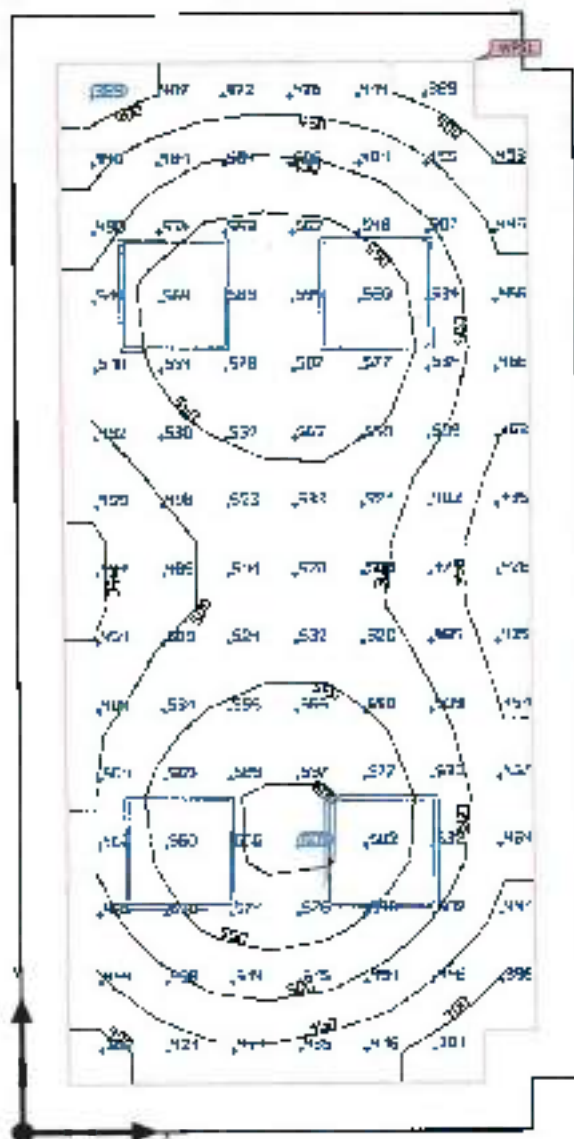
Dialux 6.15.0.03, în conformitate cu standardele aplicabile.

Listă corpuri de iluminat

Id	Producător	Nr art. col.	Nume art. col.	ϕ	θ	Eficiența luminoasă
4	LEDVANCE Grod-H	4055075 441238	P. PL V 600 30W-1000K 3600LV	300 W	3000 lm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj - E-09 (Scara Purninat normal)

Rezumat



Muzeu Agriculturii - Etaj - E-09 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimē	Calculat	Nominal	Conform	Notă
Plan util	$E_{p, \text{normat}}$	504 lx	≥ 500 lx	✓	Val 1
	g _r	0.71	-	-	Val 2
	Velocitate specifică de record	8.94 w/m ²	-	-	-
		1.78 w/m ² · 100 lx	-	-	-
Mărimi de consum	Consum	330 kWh/a	max. 600 kWh/a	✓	-
Spațiu	Velocitate specifică de record	5.80 w/m ²	-	-	-
		1.35 w/m ² · 100 lx	-	-	-

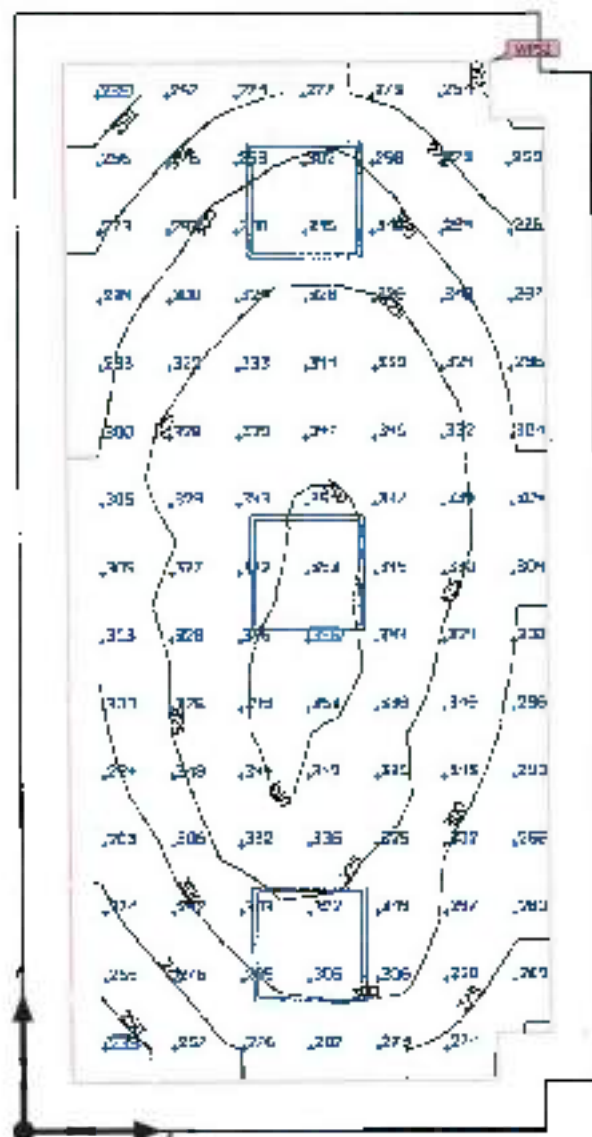
Eficacitate Energetică: 0.00 kWh/m² · an (scenariu de iluminat normal)

Listă corpuri de iluminat

ID	Producător	Nr. articol	Nume articol	Φ	⊙	Eficiență luminoasă
1	EDVANCE Sireth	4056075 449258	PI PLM 600 30W 4000K 3500. 41	300 mm	3600 mm	120 lm/w

Muzeul Agriculturii - Etaj - E-10 (Scena iluminat norma)

Rezumat



Muzeul Agriculturii "Elaaj" - E-10 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimi	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Temperatură	308 lx	≥ 300 lx	✓	$\overline{WPS1}$
	g1	2.77		-	$\overline{WPS2}$
	Valoare specifică de radianță	6.60 W/m ²	-	-	
		2.23 W/m ² /1.00 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	200 kWh/a	max. 650 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de radianță	5.21 W/m ²		-	
		1.69 W/m ² /1.00 lx	-	-	

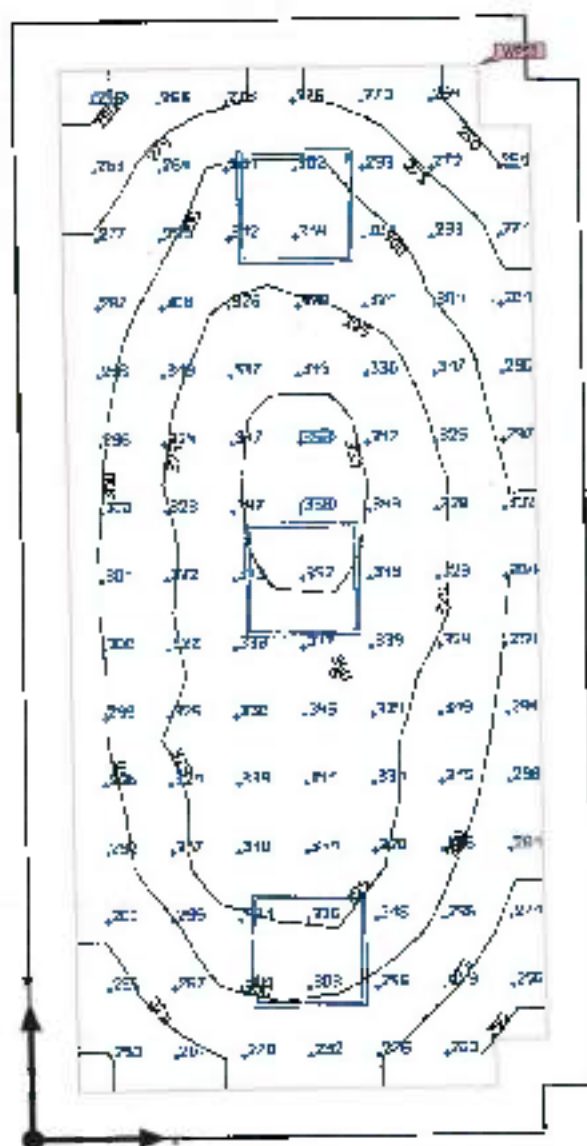
A fost generat raportul de proiectare și tabelul de performanță al proiectului. Pentru informații suplimentare, vă rugăm să contactați echipa noastră de lucru și distribuitori. În caz de schimbare a condițiilor de proiectare, tabelul de performanță al proiectului va fi actualizat automat.

Listă echipaj de iluminat

buc	Produs	Articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
3	LEDVA LED Ghoni	4056075 410153	P1 P114 GGG 30W COCOB 3600K M	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Muzeul Agr culturii Etaj E-11 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Etaj - E-1' (Scria iluminat norma)

Rezumat

Rezultate

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan ufi	Consumul	307 k	≤ 300 k	✓	Wp11
	SI	0.79	-	-	Wp13
	Valoare specifică de racord	0.71 W/m ²	-	-	
		2.19 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	200 kWh/a	max. 650 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare max. fișă de racord	5.11 W/m ²	-	-	
		1.66 W/m ² /100 lx	-	-	

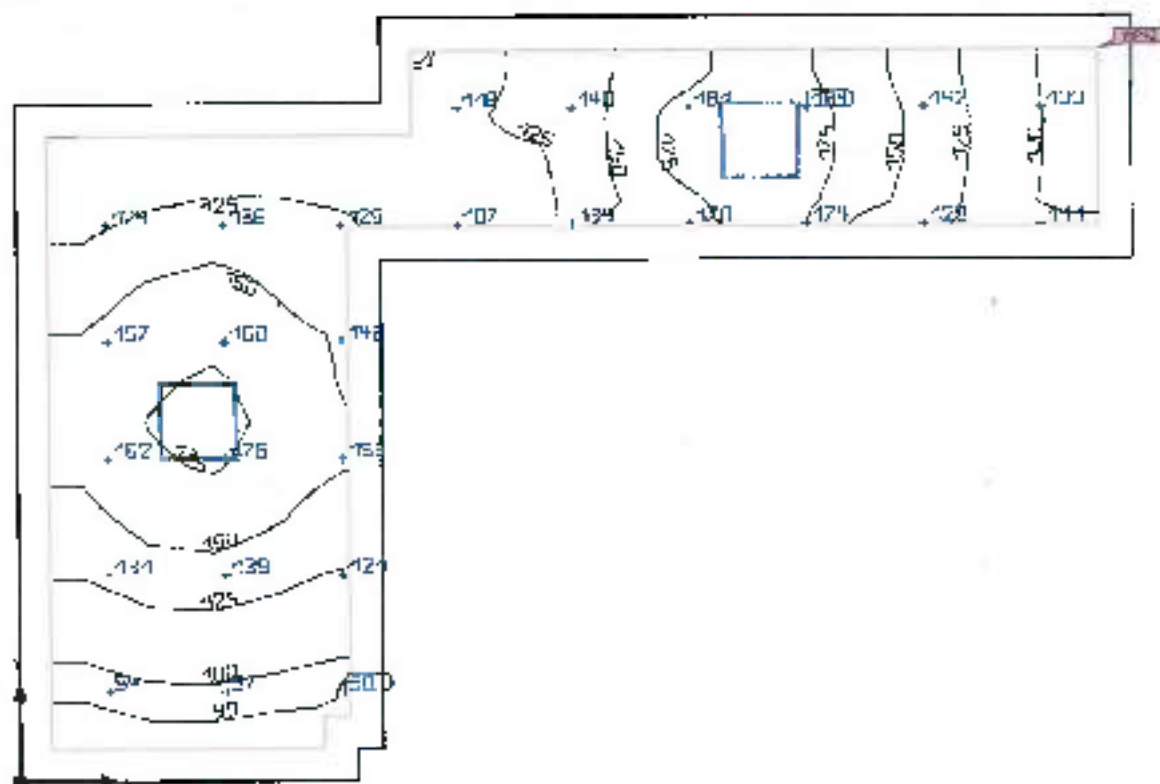
Planul de iluminat este un document de referință care prezintă rezultatele calculului de iluminat și este un document de referință pentru proiectarea și realizarea sistemului de iluminat.

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
3	LEDVANCE GmbH	4058075 440058	PL PFM 600 30W 4000K 350ULM	30.0 W	3600 mm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj - F. 1.2 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturni - Etaj E-12 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate:

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Planul I	Concentrație	137 lx	≥ 100 lx	✓	VP42
	g _r	0.62	-	-	VP42
	Valoare specifică de racord	3.30 W/m ²	-	-	
		2.40 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	66 kWh/a	max. 900 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	7.38 W/m ²	-	-	
		1.74 W/m ² /100 lx	-	-	

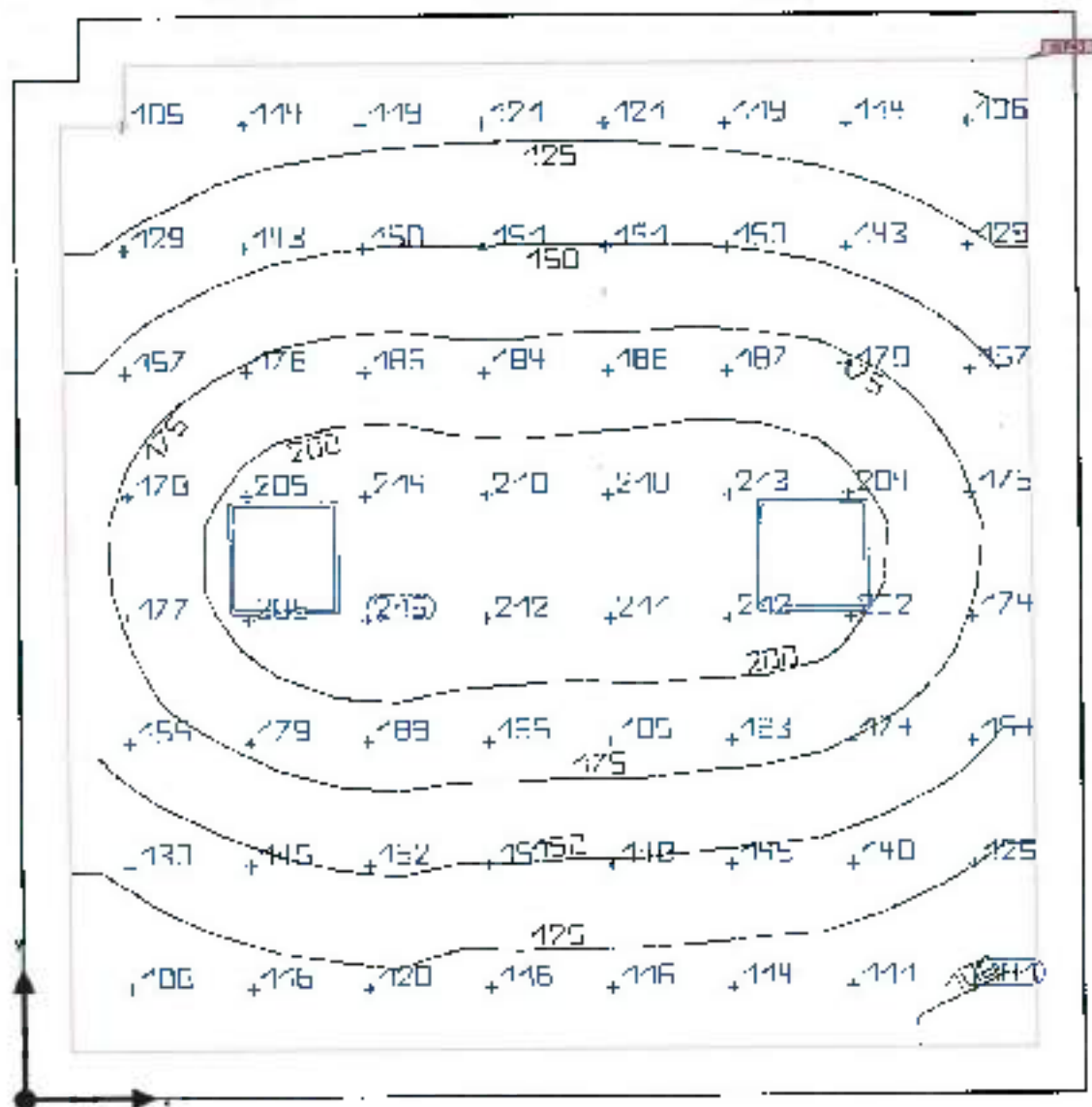
Amplasarea surselor de iluminat și dimensiunile surselor de iluminat sunt date în planurile anexate.

Listă corpuri de iluminat

tuc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiență luminoasă
2	LEAVANCE GmbH	4258075 440758	2. PFM 800 30W 4000K 3600 LM	30.0 W	3000 mm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj - F-13 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Etaj: E#13 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Eficiență	1.29 lx	≥ 1.00 lx	✓	WF03
	U ₀	0.59	-	-	WF15
	Valoare specifică de racord	2.19 W/m ²	-	-	
		1.38 W/m ² @ 0.0 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	10.6 kWh/a	max. 1200 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	1.63 W/m ²	-	-	
		1.14 W/m ² @ 0.0 lx	-	-	

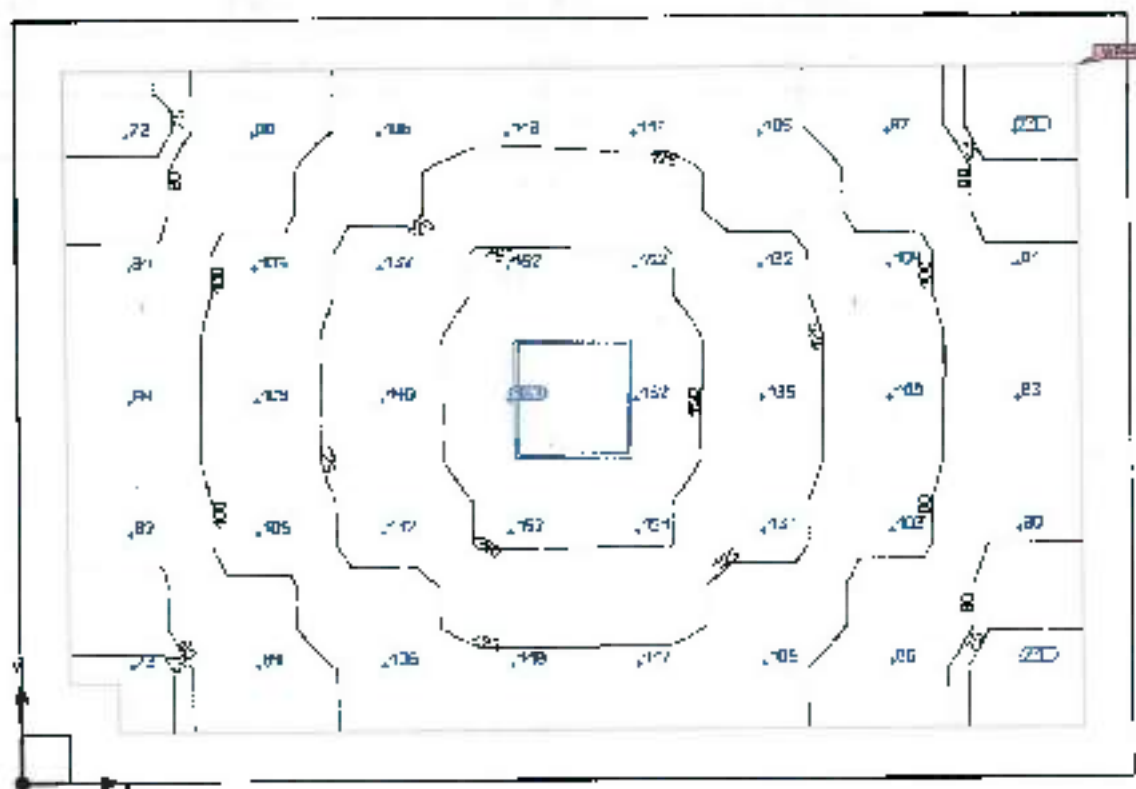
Proiectarea generală și instalarea corpurilor de iluminat de depozitare și încălzire. Spații de depozitare și depozitare

Listă corpuri de iluminat

bul.	Produsător	Nr. articol	Nume articol	P	Ø	Eficiență luminoasă
2	LEDVANCE Grodh	4018075 440258	P_ PFM 600 37W 4000K 3500LM	37.0 W	7600 lm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj - E-14 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii (Flaj) - E-14 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Măsurare	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan uul	$E_{supradotat}$	111 lx	≥ 100 lx	✓	WP42
	E_{min}	0.62			WP44
	Valoare specifică de record	1.72 W/m^2			
		1.59 $W/m^2/100$ lx			
Vărmă de consum	Consum:	5 kWh/a	max. 8.00 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de record	1.29 W/m^2			
		1.26 $W/m^2/100$ lx			

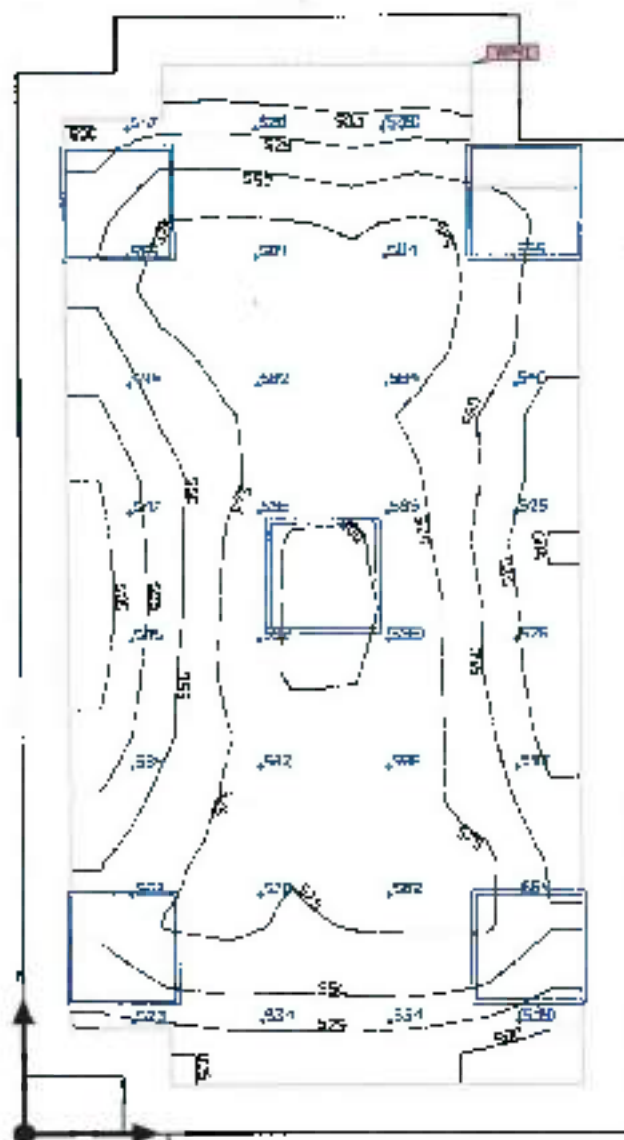
- Căldură: Zăne de aer condiționat în încălzire și răcire, dispozitiv de recuperare și frigiferă. Sursa de căldură: încălzire.

Listă compun de iluminat

Loc.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Ø	Eficiența luminoasă
1	HELLANCT GmbH	4059075 440238	P - H - M 010 30W 4000K 3800lm	30,0 W	3000 mm	170 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj - E4.5 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Suprafață: 17.96 m² | Grade de reflexie: Tavan: 100%, Perete: 50%, Pământ: 70.0% | Factorul de menținere: 0.80 (pusat) | Distanța
 între a spațiului: 2.940 m | Înălțime de montare: 2.800 m

Muzeul Agriculturii - Etaj - E-15 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate:

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Eficiență	954 lx	≥ 500 lx	✓	Wp41
	g _r	0.88	-	-	Wp44
	Valoare spațiu înregistrat	10.95 W/m ²	-	-	
		1.98 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	410 kWh/a	max. 650 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare coeficient de raport	8.35 W/m ²	-	-	
		1.51 W/m ² /100 lx	-	-	

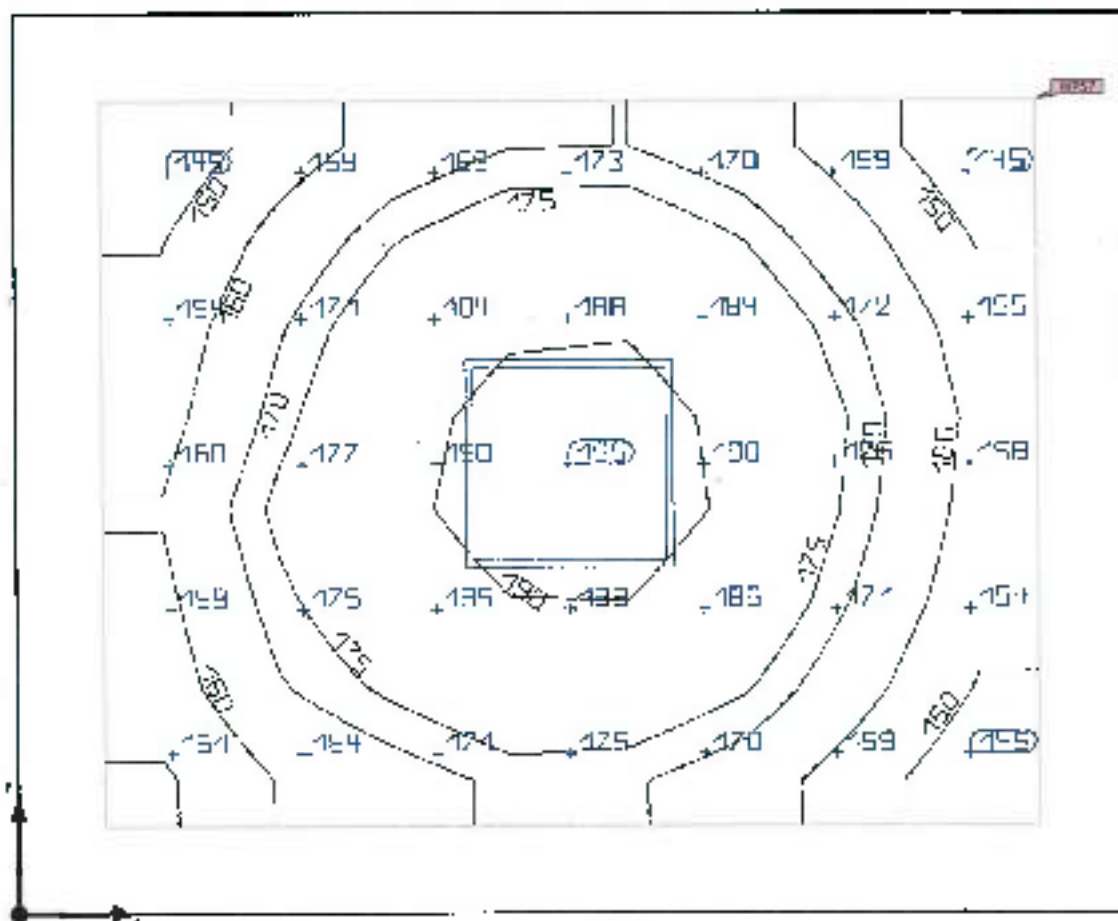
Plan util: 80m², Scena iluminat normal, indice de iluminat în ziduri

Listă corpuri de iluminat

buc	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
5	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	PI PLM 800 30w 4000K 3600LM	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj E-15 (Scenă Lumină normal)

Rezumat



Mazeul Agriculturii - Etaj - F-16 (Sena lumina normal)

4

Rezumat

Rezultate

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Eficiență	172lx	> 150 lx	✓	WF57
	g _v	0,64	-	✓	WF57
	Valoare specifică de rațoră	5,32 W/m ²	-	✓	
		3,14 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	33 kWh/a	max. 300 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de rațoră	3,62 W/m ²	-	✓	
		2,13 W/m ² /100 lx	-	-	

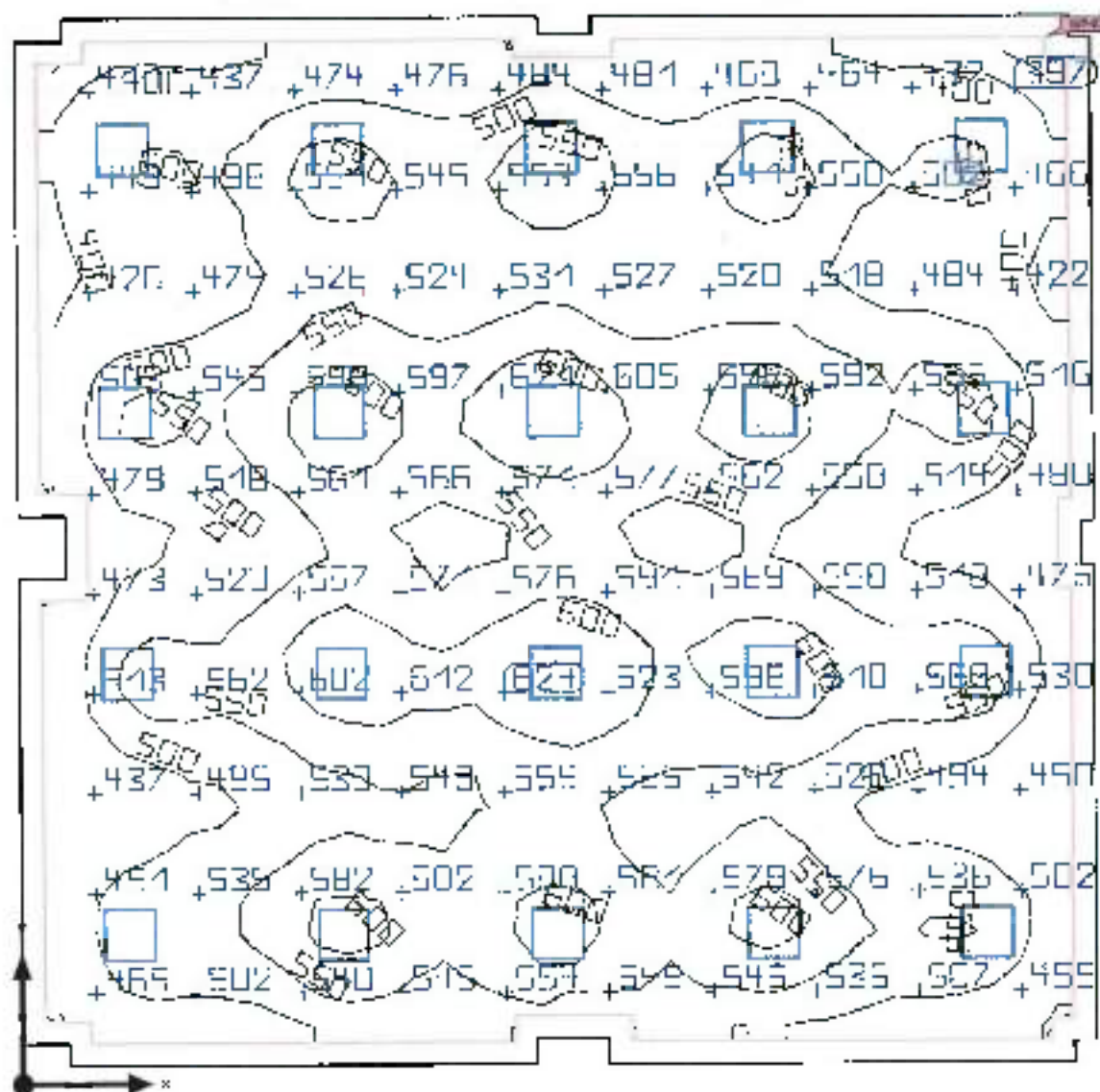
Valori minime de iluminare în funcție de activitate (lx)

Listă corpuri de iluminat

ID	Produsător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
1	LIF SVANCT SmbH	1058075 160258	PULM EOC 35W 4000K 3600LM	30 W	360 mm	120,0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj - E 17 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Etaj - E-17 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Eficiență	529 lx	≥ 500 lx	✓	WF40
	g _r	0.61	-	-	WF40
	Valoare specifică de încălzire	4.60 W/m ²	-	-	
		0.87 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	1.50 kWh/a	max. 5050 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de încălzire	4.70 W/m ²	-	-	
		0.79 W/m ² /100 lx	-	-	

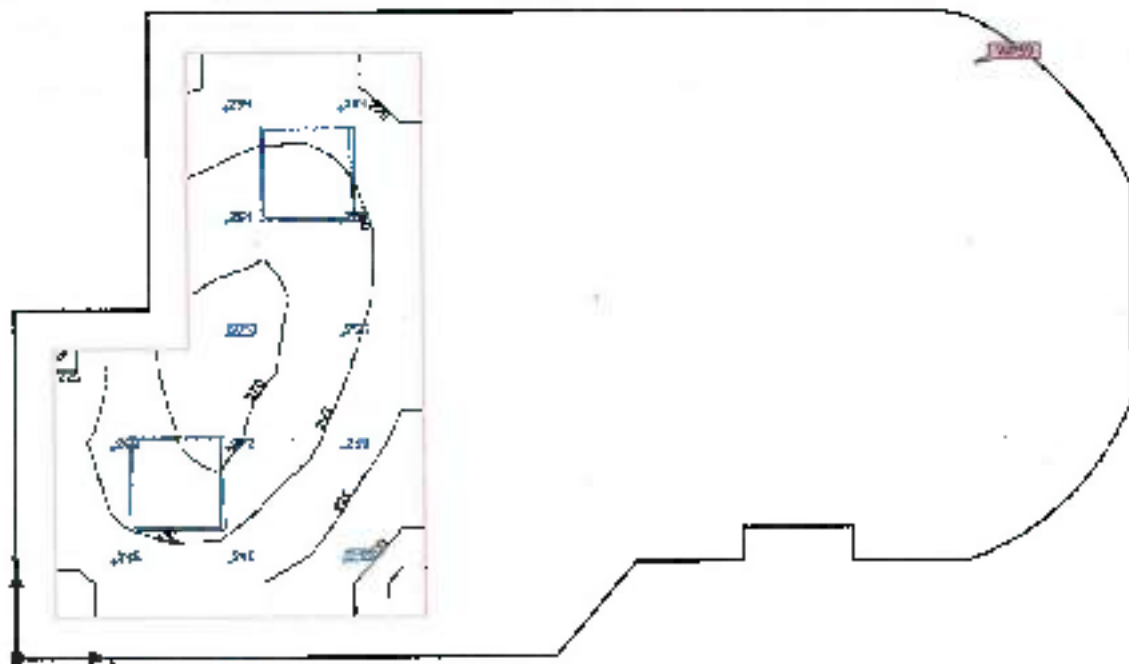
Toți câștigurile de confort sunt în

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiență luminoasă
20	LEDVANCE Lumii	4338073 430258	PL PHN 600 30w 4000K 3600 lx	30.0 W	3600 mm	120.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj - E-1 2 (Scena iluminat normal)

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Etaj E-18 (Scena iluminat normal)

Rezumat

Rezultate

	Mărime	Calculat	Norma	Conform	Index
Planulul	Coeficientul	245 lx	≥ 150 lx	✓	WP59
	gl	0,76	-	-	WP50
	Valoare specifică de racord	8,91 W/m ²	-	-	-
		3,60 W/m ² /100 lx	-	-	-
Vărmii de consum	Consum	80 kWh/a	max 900 kWh/a	✓	-
Spațiu	Valoare specifică de racord	7,42 W/m ²	-	-	-
		1,01 W/m ² /100 lx	-	-	-

Notă: Utilizarea surselor pentru iluminat trebuie să respecte normele SR EN 12464-1

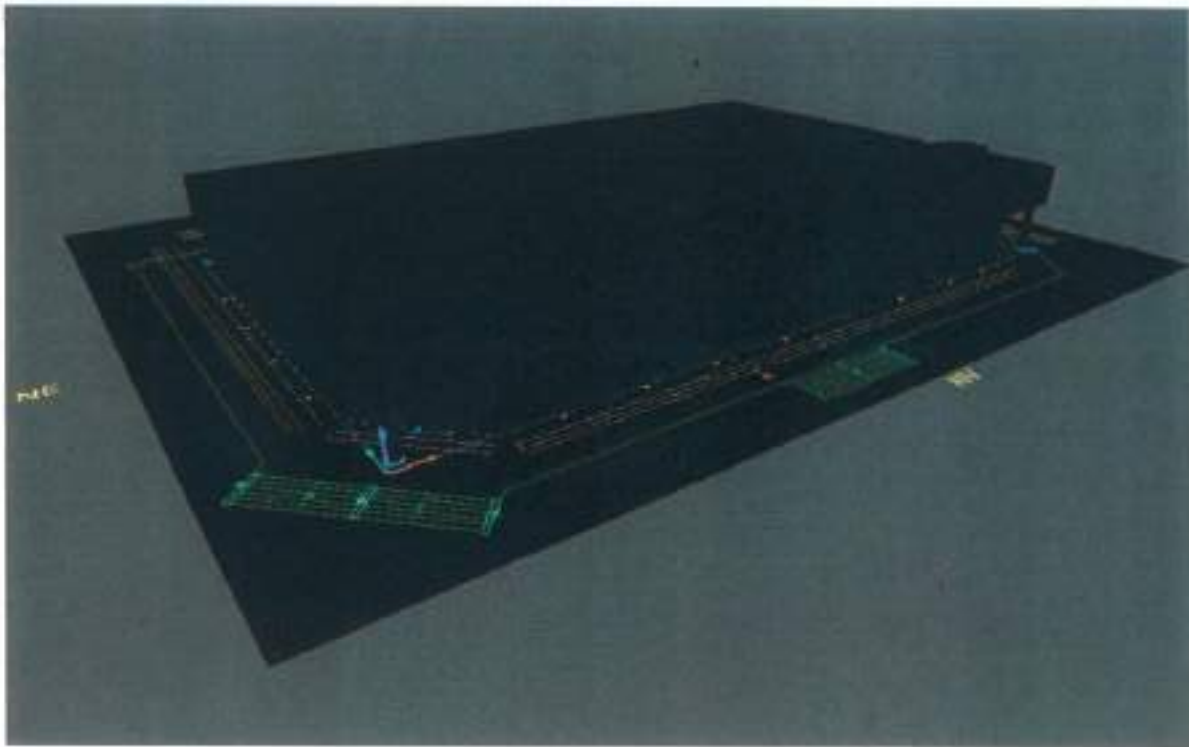
Listă corpuri de iluminat

Id.	Producător	Nr art. col.	Nume articol	P	Ø	Eficiența luminanță
1	LEDVANCE SINSH	4055075 440256	P-V 800 90W 4000K 3600 LV	90 CW	2600 mm	120 lm/W

DIARUL

...





SLOBOZIA-Muzeu-V02-AP-220421

Cuprins

Pagina titlu	1
Cuprins	2
Listă corpuri de iluminat	4

Date tehnice privind produsul

LEDVANCE - DOWN LIGHT ALU 150 14 W 4000 K IP44/IP20 WT (1x PL ALCU LN 150 14 W 4000 K IP44/IP20 WT)	5
LEDVANCE GiproH - LINEAR UIC 1250 25W/3000K (1x LED 3x300K / CRI >= 80)	6
LEDVANCE GiproH - PL PFM 600 30W 4000K 3500LM (1x LED 3x300K / CRI >= 80)	7

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii

Parter

Listă spații / Scena iluminat antipanică	3
Listă corpuri de iluminat	11
Cubele obiecte / Scena iluminat antipanică	12

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-02 / P-04

Rezumate / Scena iluminat antipanică	14
--------------------------------------	----

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-03

Rezumate / Scena iluminat antipanică	10
--------------------------------------	----

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-05

Rezumate / Scena iluminat antipanică	13
--------------------------------------	----

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter

P-17

Rezumate / Scena iluminat antipanică	20
--------------------------------------	----

Cuprins

SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter P-22	
Rezumat / Scena iluminat antipanică	27
SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Parter P-24	
Rezumat / Scena iluminat antipanică	27
SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii Etaj	
Listă scene / Scena iluminat antipanică	28
Listă expunere lumina	29
Calcul obiecte / Scena iluminat antipanică	30
SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj E-01	
Rezumat / Scena iluminat antipanică	32
SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj E-05	
Rezumat / Scena iluminat antipanică	34
SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj E-07	
Rezumat / Scena iluminat antipanică	36
SLOBOZIA - Muzeul Agriculturii - Etaj E-17	
Rezumat / Scena iluminat antipanică	39



Listă corpuri de iluminat

Φ_{lum}

96000 lm

P_{total}

890,3 W

Eficiența luminoasă

107,5 lm/w

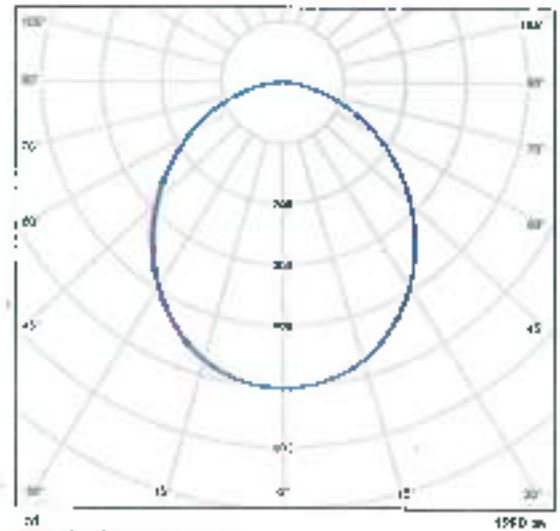
QUC	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
20	LEDVANCE	4058075 1691450	DOWNLIGHT ALU 150 14 W 4200 K DIM.P20 WT	14,0 W	1250 lm	90,0 lm/w
7	LEDVANCE GmbH	4058075 440258	PL 25V 600 30W 4200K 3600 LM	30,0 W	3600 lm	120,0 lm/w
10	LEDVANCE GmbH	1058075 479937	LINEAR UC 1200 20W/3000K	20,0 W	2400 lm	120,0 lm/w

Fișa de date privind produsul

LEDVANCE - DOWNLIGHT ALU 150 * 4 W 4000 K TP44/P20 W7



Nr.articol	453807529-150
P	14.3 W
Ø (sup. de 4. m. în)	1260 mm
Eficiența luminoasă	90.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	89



COOL polar

Evaluarea confortului conform UGR													
Nivel	Punct	Transparență, zona vizuală					Emitența luminoasă						
		1%	5%	10%	30%	50%	70%	80%	90%	95%	99%		
10	10	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5
15	15	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5	36.5
20	20	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5	36.5	37.5
25	25	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5	36.5	37.5	38.5
30	30	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5	36.5	37.5	38.5	39.5
35	35	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5	36.5	37.5	38.5	39.5	40.5
40	40	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5	36.5	37.5	38.5	39.5	40.5	41.5
45	45	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5	36.5	37.5	38.5	39.5	40.5	41.5	42.5
50	50	32.5	33.5	34.5	35.5	36.5	37.5	38.5	39.5	40.5	41.5	42.5	43.5
55	55	33.5	34.5	35.5	36.5	37.5	38.5	39.5	40.5	41.5	42.5	43.5	44.5
60	60	34.5	35.5	36.5	37.5	38.5	39.5	40.5	41.5	42.5	43.5	44.5	45.5
65	65	35.5	36.5	37.5	38.5	39.5	40.5	41.5	42.5	43.5	44.5	45.5	46.5
70	70	36.5	37.5	38.5	39.5	40.5	41.5	42.5	43.5	44.5	45.5	46.5	47.5
75	75	37.5	38.5	39.5	40.5	41.5	42.5	43.5	44.5	45.5	46.5	47.5	48.5
80	80	38.5	39.5	40.5	41.5	42.5	43.5	44.5	45.5	46.5	47.5	48.5	49.5
85	85	39.5	40.5	41.5	42.5	43.5	44.5	45.5	46.5	47.5	48.5	49.5	50.5
90	90	40.5	41.5	42.5	43.5	44.5	45.5	46.5	47.5	48.5	49.5	50.5	51.5
95	95	41.5	42.5	43.5	44.5	45.5	46.5	47.5	48.5	49.5	50.5	51.5	52.5
100	100	42.5	43.5	44.5	45.5	46.5	47.5	48.5	49.5	50.5	51.5	52.5	53.5

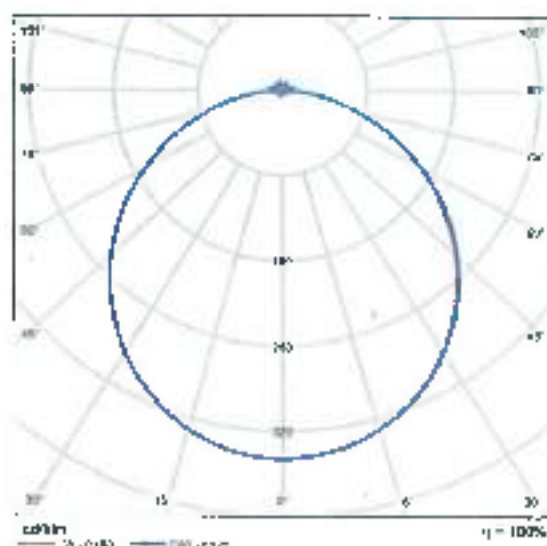
Diagramă UGR (SI IP: 0.25)

Fișa de date privind produsul

1 LEDVANCE GmbH - TIL P1 M 600 30W 4000K 3600 LM



Nr. articole	4558075440258
P	30 W
Φ_{lamp}	3600 lm
$\Phi_{neg. zărunțar}$	3000 lm
r	116.20 kg
Eficiența luminoasă	120 Lm/W
CFI	<100% <
CR1	811



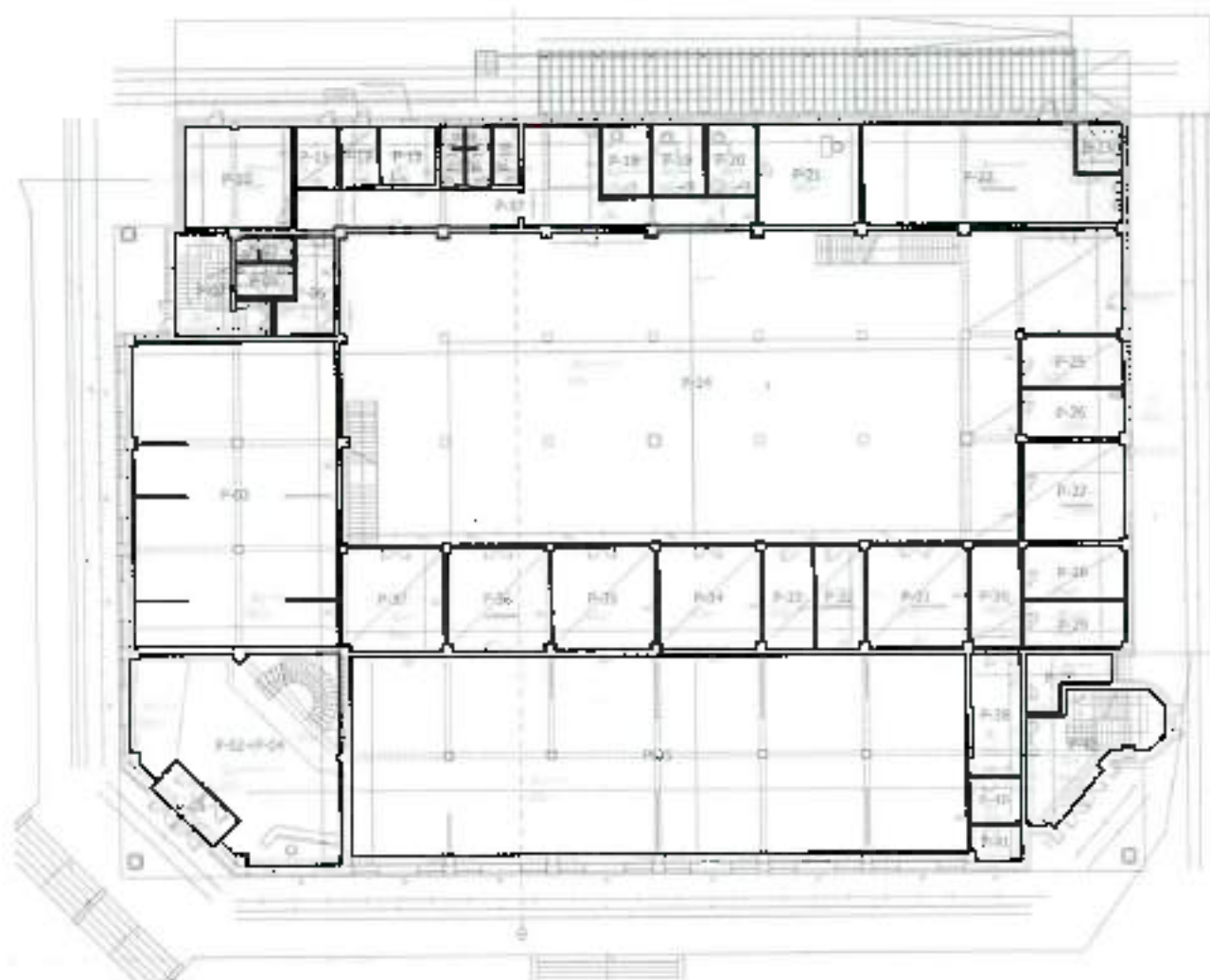
C.D.L. polar

Intenșitatea orielii conform UGR										
α	β	70	75	80	85	90	95	100	105	110
0	0	75	75	75	75	75	75	75	75	75
1	0	70	65	60	55	50	45	40	35	30
0.25	5	60	50	40	35	30	25	20	15	10
	10	45	35	25	20	15	10	5	5	5
	15	30	20	15	10	5	5	5	5	5
	20	15	10	5	5	5	5	5	5	5
	25	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0.50	5	55	45	35	30	25	20	15	10	5
	10	40	30	20	15	10	5	5	5	5
	15	25	15	10	5	5	5	5	5	5
	20	10	5	5	5	5	5	5	5	5
	25	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1.00	5	30	20	10	5	5	5	5	5	5
	10	15	10	5	5	5	5	5	5	5
	15	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	20	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	25	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Valori maxime admisibile pentru iluminarea L ₀ la nivelul de lucru		
S - 10%	0.7 / 0.1	0.5 / 0.1
S - 5%	0.3 / 0.3	0.2 / 0.5
S - 0.5%	0.4 / 0.5	0.2 / 0.4
Temperatura	0.25	0.25
Distribuția	0.2	0.2

Diagramă UGR (SIR, 0.25)

Muzeul Agriculturii - Parter
Listă spații



Muzeul Agriculturii - Parter

Listă spații

P-03

Potol	Suprafa	Valoare specifică de record	$E_{perioada}$ (Plan ul)
84.0 W	202.92 m ²	0.42 W/m ² = 1.58 W/m ² /100 lx (Spațiu) 0.45 W/m ² = 1.76 W/m ² /100 lx (Plan ul)	20.3 lx

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	$\Phi_{comp.întrun}$
6	LEDVANCE	4058075 291450	DOWNLIGHT ALU 150 14 W 4000 K (P44) (P20) WT	14.0 W	1260 lm

P-05

Potol	Suprafa	Valoare specifică de record	$E_{perioada}$ (Plan ul)
117.0 W	412.98 m ²	0.28 W/m ² = 1.09 W/m ² /100 lx (Spațiu) 0.25 W/m ² = 1.47 W/m ² /100 lx (Plan ul)	20.0 lx

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	$\Phi_{comp.întrun}$
6	LEDVANCE	4058075 291450	DOWNLIGHT ALU 150 14 W 4000 K (P44) (P20) WT	14.0 W	1260 lm

A-17

Potol	Suprafa	Valoare specifică de record	$E_{perioada}$ (Plan ul)
60.0 W	18.15 m ²	0.66 W/m ² = 2.47 W/m ² /100 lx (Spațiu) 1.16 W/m ² = 3.75 W/m ² /100 lx (Plan ul)	35.7 lx

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	$\Phi_{comp.întrun}$
2	LEDVANCE Cmpo	4058075 440258	PLINIM 600 30W 4000K 3600°K	30.0 W	3600 lm

Muzeul Agriculturii - Parter

Listă spații

P-22

P_{max}
30.0 WA_{supa}
11.70 m²Valoare specifică de racord
0.39 W/m² = 1.26 W/m²/100 lx (Sapa);
0.44 W/m² = 1.35 W/m²/100 lx (Planul)E_{per-pereche} (Planul)
30.6 lx

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{cuada lumina}
1	LEDVANCE GmbH	4053075 440258	FLIP-FLIP 100 15W 4000K 3500 LM	30.0 W	3500 lm

P-24

P_{max}
75.0 WA_{supa}
772.12 m²Valoare specifică de racord
0.10 W/m² = 0.47 W/m²/100 lx (Sapa);
0.11 W/m² = 0.49 W/m²/100 lx (Planul)E_{per-pereche} (Planul)
21.7 lx

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ _{cuada lumina}
2	LEDVANCE GmbH	4058075 479937	LINEAR LIO 100 25W/3000K	75.0 W	2850 lm

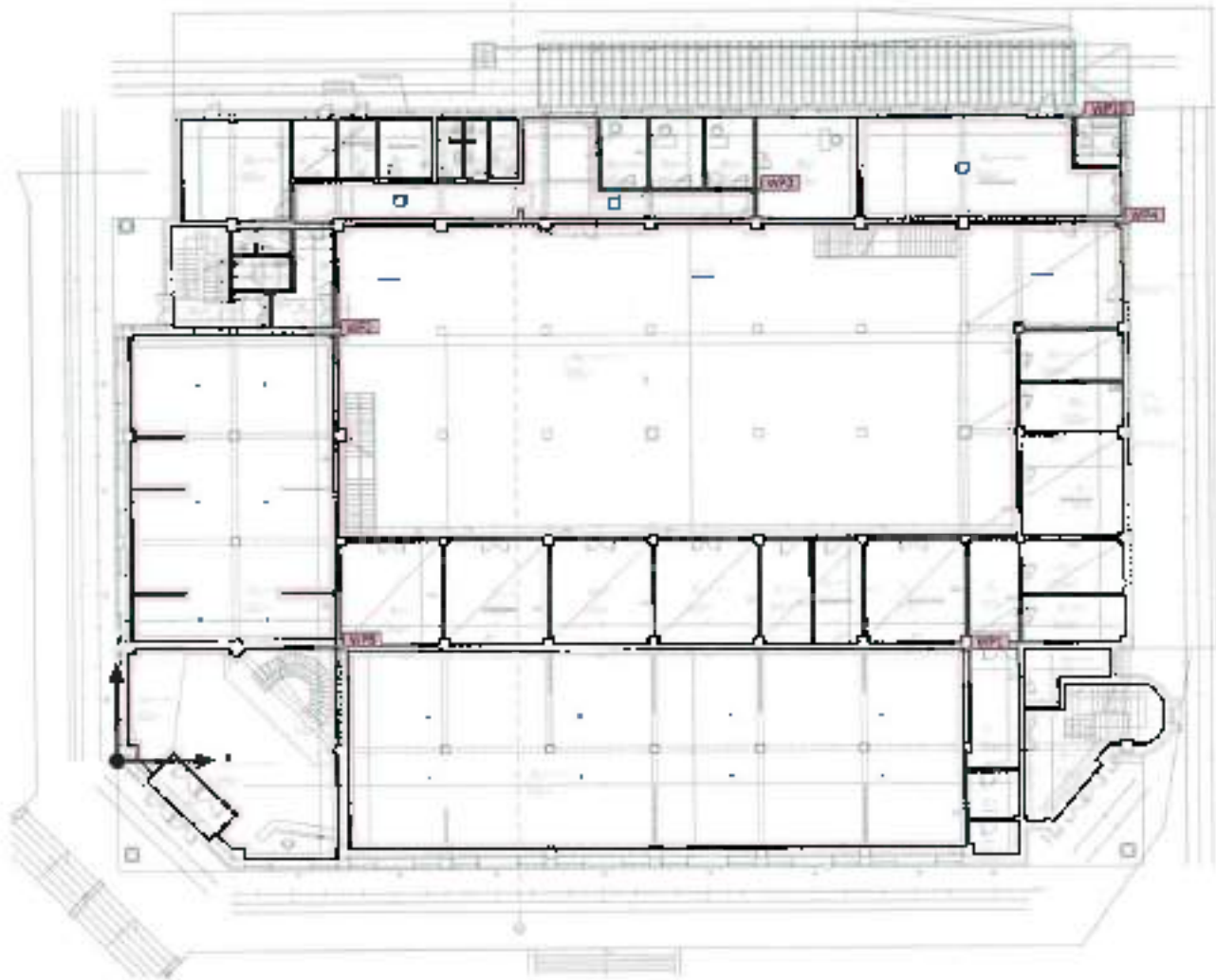
Muzeul Agriculturii - Parter

Listă corpuri de iluminat

Φ_{lux} 28950 lm	P_{total} 3610 W	Eficiența luminoasă 102.5 lm/W				
buc.	Produsător	Art. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
14	LEDVANCE	4078075 091450	DOWN LIGHT ALU 15x14 W 1000 K IP40/IE20 WT	140 W	1260 lm	90.0 lm/W
8	LEONARDE GmbH	4058075 443278	P-FLIM 600 30W 4000K 360° FM	300 W	3600 lm	120.0 lm/W
4	LEONARDE GmbH	4058075 477637	LINEAR UD 1200 25w/3000K	250 W	2850 lm	114.0 lm/W

Muzeul Agriculturii · Parter

Calcul obiecte



Muzeul Agriculturii - Păter

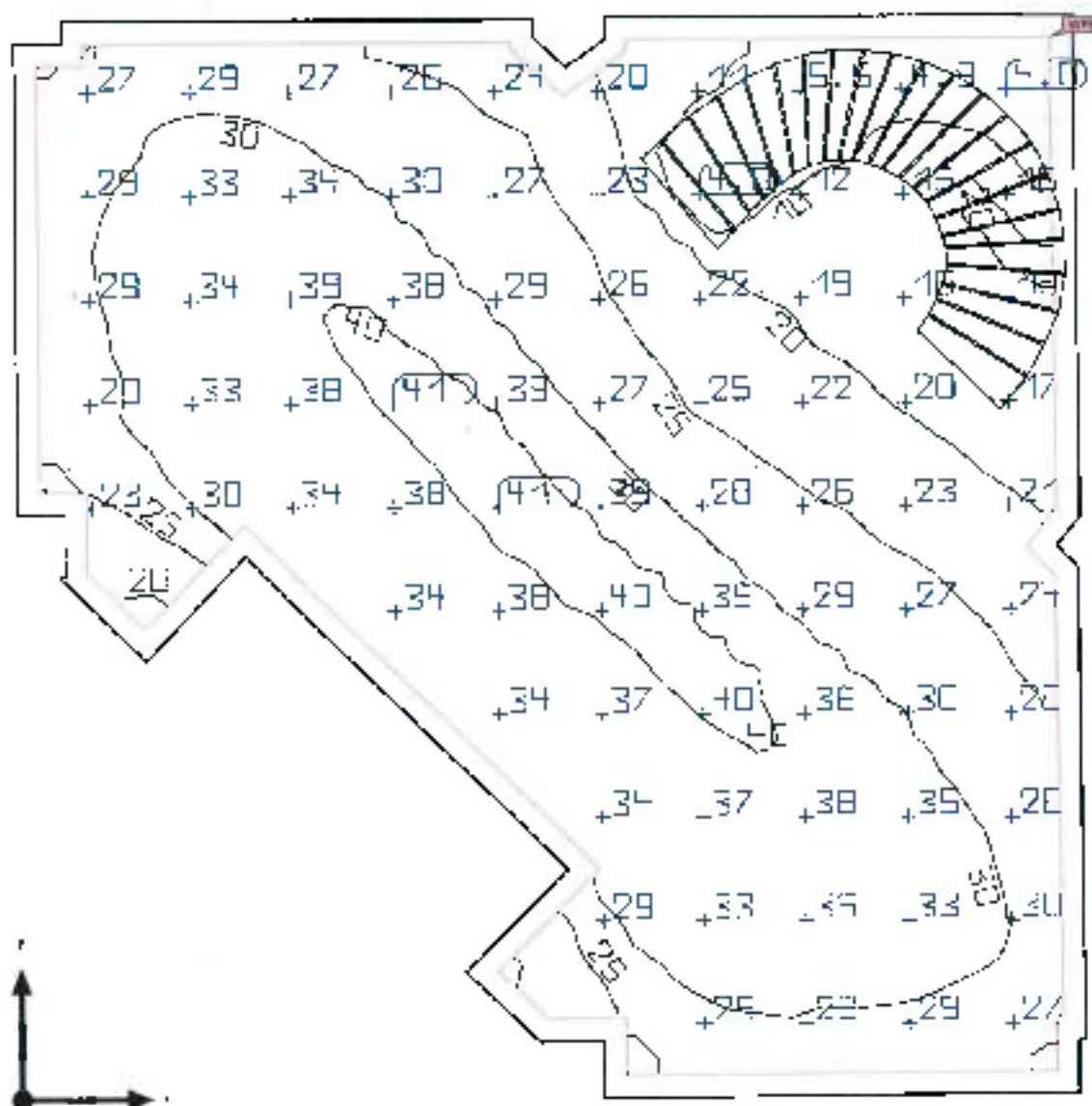
Calcul obiecte

Planurile

Proprietăți	E (Nominal)	E _{avr}	E _{avp}	g _r	g _p	Index
P-02 Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	20.0 lx (≥ 20.0 lx) ✓	2.29 lx	45.5 lx	0.11	0.049	WP1
P-03 Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	25.0 lx (≥ 20.0 lx) ✓	2.72 lx	47.5 lx	0.10	0.057	WP2
P-17 Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	35.7 lx (≥ 20.0 lx) ✓	3.61 lx	106 lx	0.70	0.031	WP3
P-20 Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	21.7 lx (≥ 20.0 lx) ✓	1.78 lx	51.5 lx	0.082	0.035	WP4
P-02 (P-04) Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	27.0 lx (≥ 20.0 lx) ✓	1.60 lx	41.5 lx	0.057	0.039	WP5
P-22 Luminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.250 m	30.6 lx (≥ 20.0 lx) ✓	3.31 lx	82.6 lx	0.11	0.041	WP10

Muzeul Agriculturii - Parter - P-02+P-04

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Partea 1-02-11-04

Rezumat

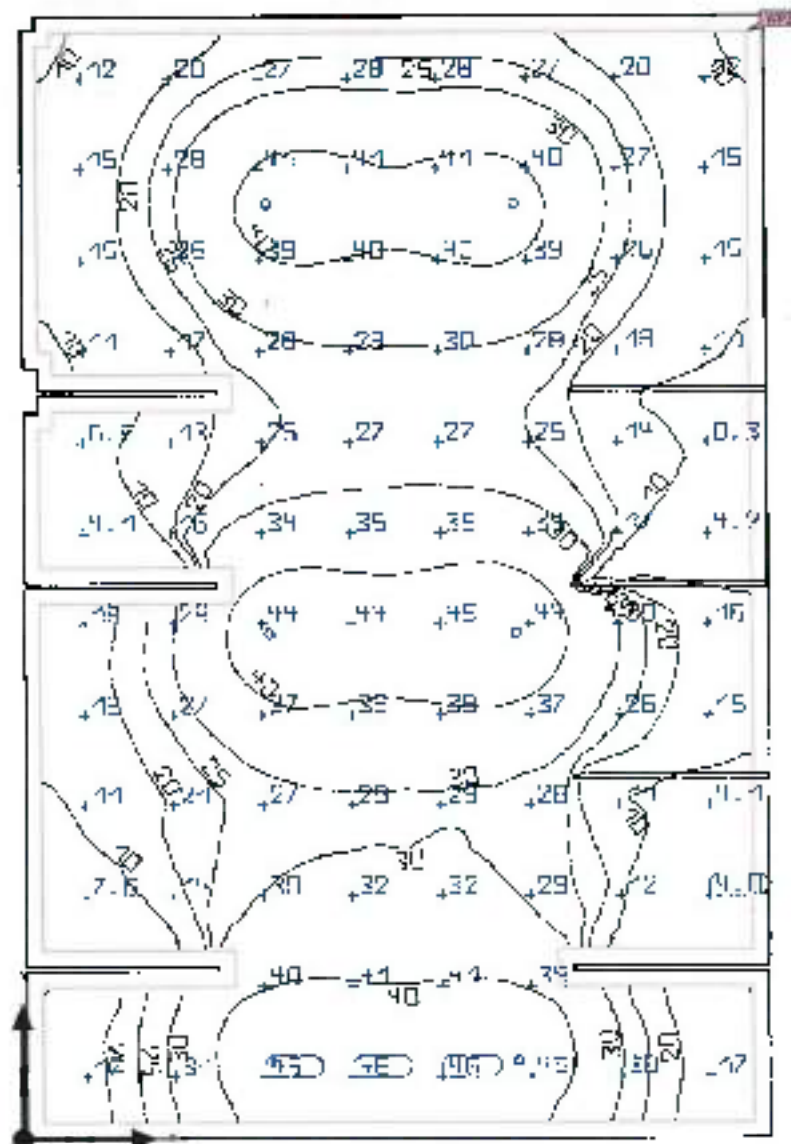
Rezultate

	Mărimie	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	$E_{p, \text{plan util}}$	27.9 lx	≥ 20.0 lx	✓	WPA
	g_{p}	0.057	-	-	WPA
	Valoare specifică de racord	0.00 W/m^2	-	-	-
		0.00 W/m^2 @ 50 lx	-	-	-
Mărimie de consum	Consum	0 kWh/a	max. 50 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	0.00 W/m^2	-	-	-
		0.00 W/m^2 @ 10 lx	-	-	-

Nota: 1) Zone de iluminare în care nu este necesară iluminarea

Muzeul Agriculturii - Parter - P-03

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-C3

Rezumat

Rezultate

	Mărimi	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	$\Phi_{\text{plan util}}$	28.9 lx	> 20.0 lx	✓	W1
	g ₁	0.0	-	-	W2
	Valoare specifică de record	0.46 W/m ²	-	-	-
		1.76 W/m ² @ 0.0 lx	-	-	-
Mărimi de consum	Consum	92 kWh/a	max. 1100 kWh/a	✓	
Spații	Valoare specifică de record	0.42 W/m ²	-	-	-
		1.58 W/m ² @ 0.0 lx	-	-	-

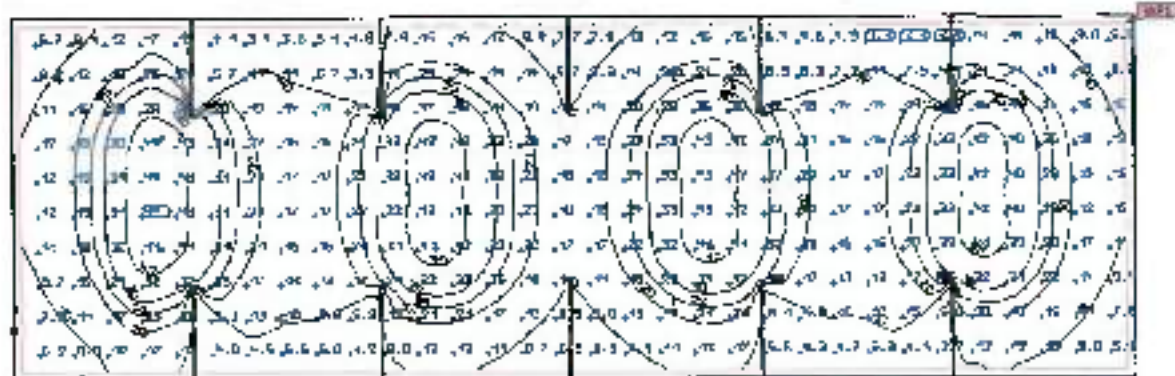
0.04 lux 2 - în exterior, și în interiorul clădirii, în muzeu

Listă corpuri de iluminat:

Id.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
1	LEDVANCE	4058675 US1450	DOWNLIGHT-ALU 150 14 W 4000 K IP44/ E20 W	14.5 W	1600 lm	90.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-05

Rezumat



Muzeu Agriculturii - Partea 2 05

Rezumat

Rezultate

	Mărima	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan ul I	$E_{\text{supradotata}}$	20.6 lx	≥ 20.0 lx	✓	WP1
	g1	0.11	-	-	WP1
	Valoare specifică de record	0.29 W/m ²	-	-	-
		1.47 W/m ² /100 lx	-	-	-
Mărimi de consum	Energia	120 kWh/a	max 14.50 kWh/a	✓	-
Spațiu	Valoare specifică de record	0.28 W/m ²	-	-	-
		1.38 W/m ² /100 lx	-	-	-

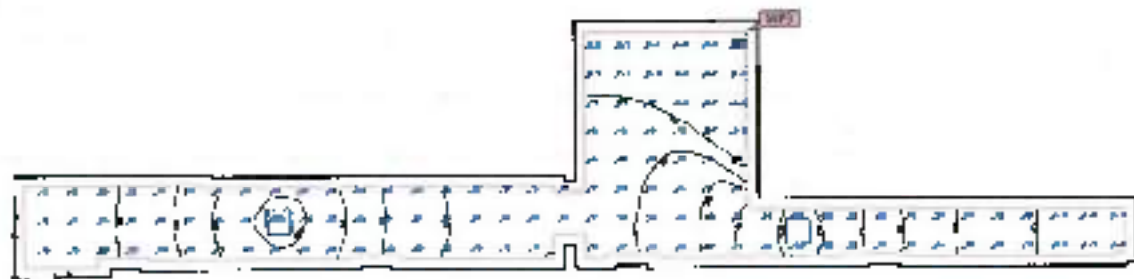
Profilul de iluminare calculat în funcție de datele de intrare

Listă corpuri de iluminat

Id	Produs	Articol	Nume articol	P	Ø	Eficiența luminoasă
1	LEDWANSI	4058075 001490	DOWNLIGHT ALU 150 14 W 4000 K IP44 120 WT	14.0 W	1250 mm	80.0 lm/w

Muzeul Agriculturii - Parter - P 17

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - A-1.7

Rezumat

Rezultate

	Mărimi	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan c.ti.	Consum specific	35,7 kWh	≤ 20,0 kWh	✓	WP3
	g _g	0,10	-	-	WP1
	Valoare spre fișă de record	1,16 kWh/m ²	-	-	-
		1,25 kWh/m ² (100% kWh)	-	-	-
Mărimi de consum	Consum	66 kWh/a	max. 2400 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de record	0,83 kWh/m ²	-	-	-
		2,47 kWh/m ² (100% kWh)	-	-	-

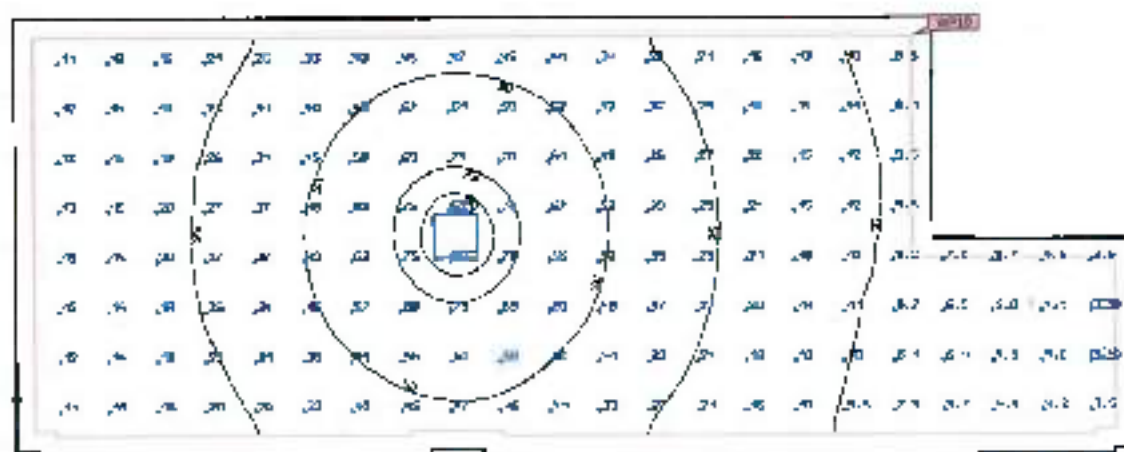
Notă: Valoarea de calcul este în funcție de condițiile de iluminare.

Listă corpuri de iluminat

Num.	Producător	Articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminosă
2	LEDVANCE GmbH	4258075 440258	PI PFM 600 25W 4000K 3500lm	300 mm	3500 mm	120 lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter - P-22

Rezumat



Muzeul Agr. culturii - Parter - P-22

Rezumat

Rezultate

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Flux luminoz	306 lx	≥ 200 lx	✓	WP10
	g _r	0.11	-	-	WP10
	Valoare specifică de iluminare	0.44 W/m ²	-	-	
		1.45 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	33 kWh/a	max. 2750 kWh/a	✓	
Spaț. L	Valoare specifică de iluminare	0.39 W/m ²	-	-	
		1.26 W/m ² /100 lx	-	-	

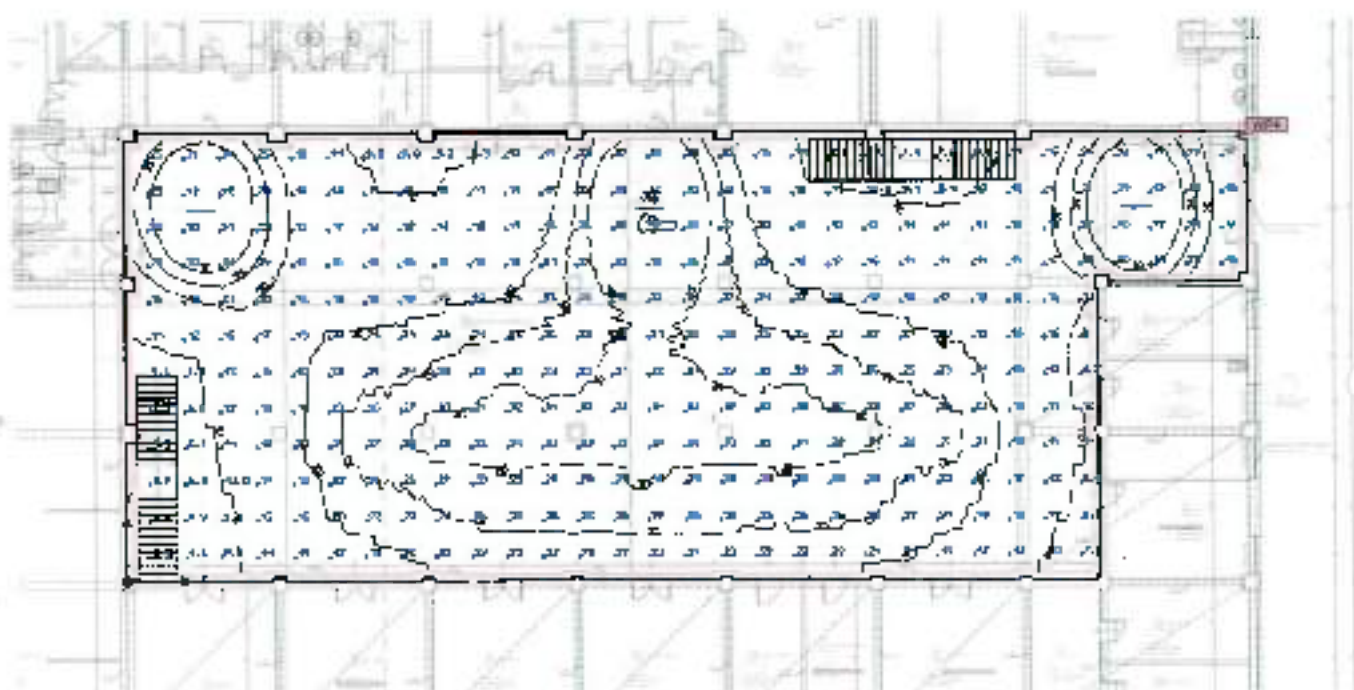
* Utiliz. Baze de date ale conținutului de iluminare DALI

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
1	LEDVANCE Gimel	4558075 465258	PL PHV 600 30W 4000K 3600lm	300 W	3600 lm	120lm/W

Muzeul Agriculturii - Parter 1'-24

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Parter - P-24

Rezumat

Rezultate

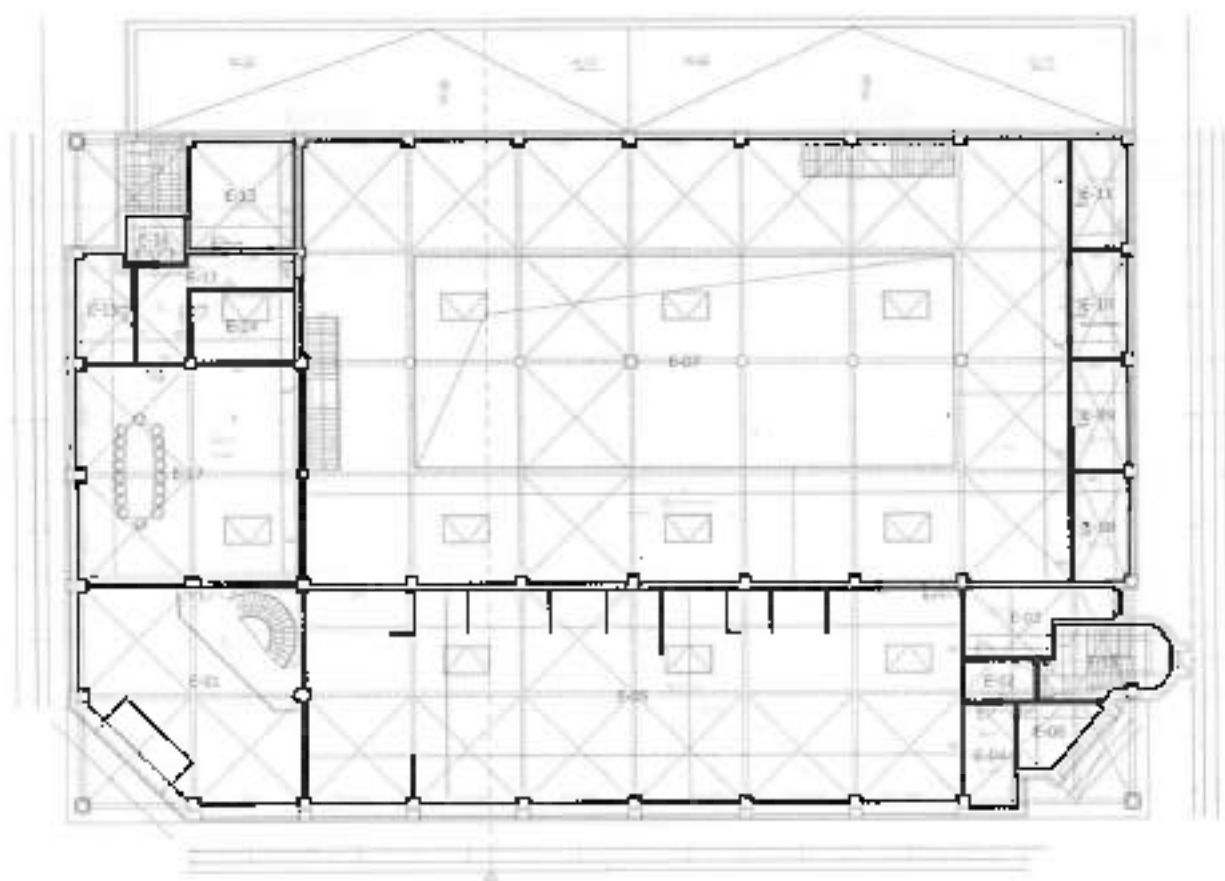
	Mărimi	Calculat	Nominal	Conform	Index
Panoul	Eficiență	21,7 %	≥ 20,0 %	✓	WP4
	qi	0,052	-	-	WP4
	Valoare specifică de răcire	0,11 W/m ²	-	-	-
		0,19 W/m ² /100 lx			
Mărimi de consum	Consum	5,7 kWh/a	max. 25650 kWh/a	✓	
Scaju	valoare specifică de răcire	0,10 W/m ²			
		0,41 W/m ² /100 lx	-	-	-

Cuall: 1. Zăcămintă (1) Geniu (1) Mălin (1) Amp (1) x

Listă corpuri de iluminat

Id.	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
1	LEDVANCE GmbH	479907 479907	LINEAR LED 1200 25W/3000K	25 W	2850 lm	140 lm/W

Muzeul Agriculturii Etaj
Listă spații



Muzeul Agriculturii - Etaj

Listă spații

E-01

Prest		Supraf		Valoare specifică de racord		Echipament solar (Par. 48)	
90.0 W		119.52 m ²		0.77 W/m ² = 3.03 W/m ² /100 lx (Spațiu) 0.85 W/m ² = 3.45 W/m ² /100 lx (Plan etaj)		24.9 lx	
Num	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ Corp de lumina		
3	LEDVANCE GmbH	4058073 443255	PL PLFM 500 30W 4000K 3600 V	30.0 W	3000 lm		

E-05

Prest		Supraf		Valoare specifică de racord		Echipament solar (Par. 48)	
84.0 W		470.57 m ²		0.20 W/m ² = 0.88 W/m ² /100 lx (Spațiu) 0.22 W/m ² = 0.97 W/m ² /100 lx (Plan etaj)		23.7 lx	
Num	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ Corp de lumina		
6	LEDVANCE	4058073 021430	COMBI ICPI A U 150 14W 4000 K.P1401A20 (W)	14.0 W	1760 lm		

E-07

Prest		Supraf		Valoare specifică de racord		Echipament solar (Par. 48)	
325.0 W		990.01 m ²		0.33 W/m ² = 0.58 W/m ² /100 lx (Spațiu) 0.52 W/m ² = 1.57 W/m ² /100 lx (Plan etaj)		33.1 lx	
Num	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ Corp de lumina		
13	LEDVANCE GmbH	4058073 474137	LINEAR U3 200 25W/3000K	25.0 W	2840 lm		

Muzeul Agriculturii - Etaj

Listă spații

E-17

Lucl.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Rezonanță
1	OSWALD GmbH	481580/5 440258	P REF 800 30W/4000K/353GLM	300 W	3600 lm

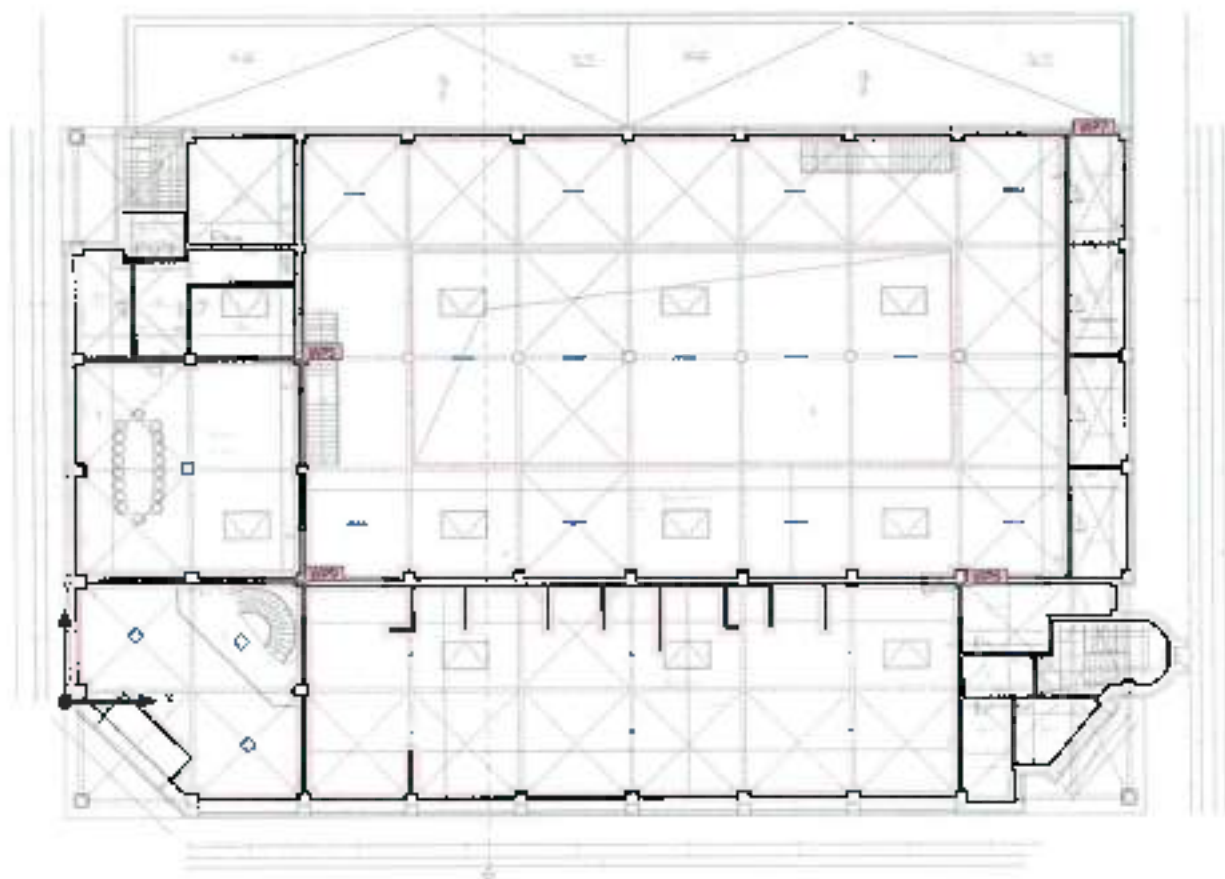
Muzeul Agriculturii - Etaj

Listă corpuri de iluminat

Φ_{total} 59310 lm	P_{total} 525.0 W	Eficiența luminoasă 111.6 lm/W
----------------------------	------------------------	-----------------------------------

buc.	Producător	Nr articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
6	LEDVANCE	4034035 301450	DOWNLIGHT ALU 150 14 W-4000 K-IP44/3000 W	14.0 W	1250 lm	89.3 lm/W
4	LEDVANCE Gros-l	4038035 440252	FLIPFL 600 30w 4000K 3600 LM	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W
13	LEDVANCE Gros-l	4038035 479937	LINEAR LC 1200 35W/3.100K	35.0 W	3870 lm	110.6 lm/W

Muzeul Agriculturii · Etaj
Calcul obiecte



Muzeul Agriculturii - Etaj

Calcul obiecte

Planuri etaj

Proprietăți	E (Nominal)	E _m	E _{av}	g _t	g _s	Index
E-17 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.500 m, zonă de margine: 0.250 m	34.6 lx (≥ 20.0 lx) ✓	9.25 lx	14.6 lx	0.27	0.183	WPS
E-05 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.500 m, zonă de margine: 0.250 m	29.2 lx (≥ 20.0 lx) ✓	1.94 lx	21.3 lx	0.054	0.027	WPS
E-37 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.600 m, zonă de margine: 0.250 m	33.1 lx (≥ 20.0 lx) ✓	11.4 lx	80.5 lx	0.34	0.14	WPS
E-01 Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.600 m, zonă de margine: 0.250 m	24.9 lx (≥ 20.0 lx) ✓	19.7 lx	29.7 lx	0.27		WPS



Muzeul Agriculturii - Etaj - E-01

Rezumat



Muzeu Agriculturii - Etaj - F. 01

Rezumat

Rezultate

	Mărime	Calculat	Nominal	Conforman	Index
Plan Util	Iluminanță	24,9 lx	> 20,0 lx	✓	[WPS]
	g	0,77	-	-	[WPS]
	Valoare specifică de racord	0,66 W/m ²	-	-	-
		3,45 W/m ² /100 lx	-	-	-
Mărimi de consum	Consum	59 kWh/a	max. 4100 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	0,77 W/m ²	-	-	-
		3,20 W/m ² /100 lx	-	-	-

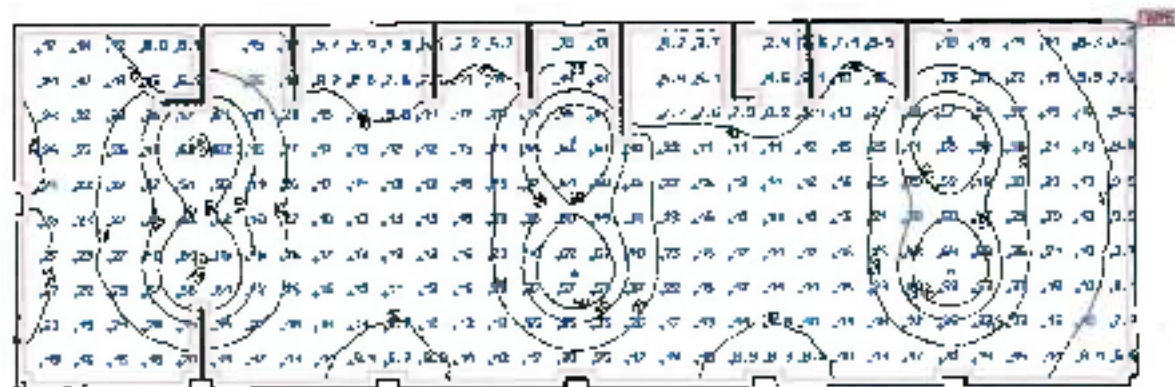
Notă: În zona de calcul s-a utilizat valoarea de calcul, aplicând.

Listă corpuri de iluminat

buc	Producător	Nr. articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența minimă
3	LEDVANCE Globe	40580/5 445238	PL-PTM-EG-30W-4000K-3600lm	30,0 W	3600 lm	1200 lm/W

Muzeul Agriculturii · Etaj · E-05

Rezumat



Muzeu Agriculturii - Etaj - E-05

Rezumat

Rezultate

	Măritime	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan etaj	Consumul de energie	23,7 kJ	2 200 kJ	✓	WP5
	SI	9086			WP5
	Valoarea spec. față de racord	0,22 W/m ²		-	
		0,97 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Energie	97 kWh/a	max. 14400 kWh/a	✓	
Saopu	Valoarea spec. față de racord	0,20 W/m ²			
		0,88 W/m ² /100 lx	-	-	

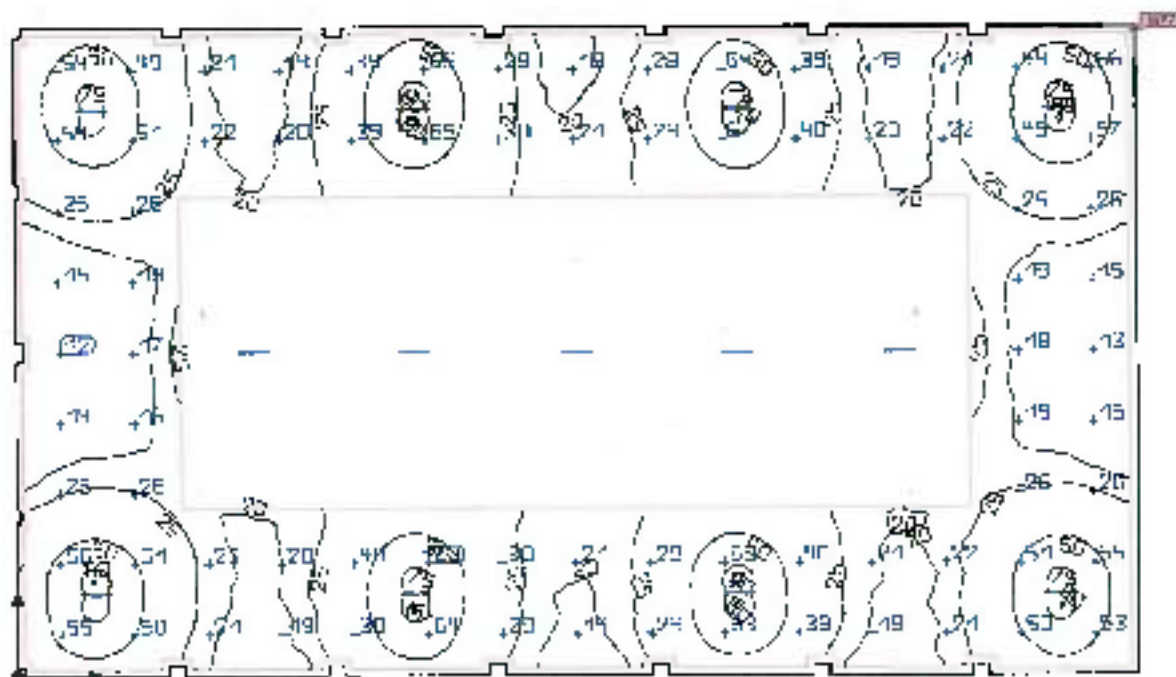
Artificiali zone de iluminat în interiorul (SI) - la etajul etaj

Listă corpuri de iluminat

Buc.	Producător	Nr.articol	Nume art. col.	P	Φ	Eficiența luminoasă
6	LEDVANCE	4558375 091450	DOWNLIGHT ALU 150 14 W 4000 K LUMINA 20 WT	14,0 W	1260 lm	90,0 lm/W

Muzeul Agriculturii Etaj E-07

Rezumat



Muzeul Agriculturii Etaj E-07

Rezumat

Rezultate

	Mărimi	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Echivalență	331 lx	> 200 lx	✓	[WP]
	g ₀	0.34	-	-	[WP]
	Valoare specifică de record	0.52 W/m ²	-	-	-
		1.57 W/m ² (33 lx)	-	-	-
Mărimi de consum	Consum	355 kWh/a	max. 34900 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de record	0.33 W/m ²	-	-	-
		0.98 W/m ² (100 lx)	-	-	-

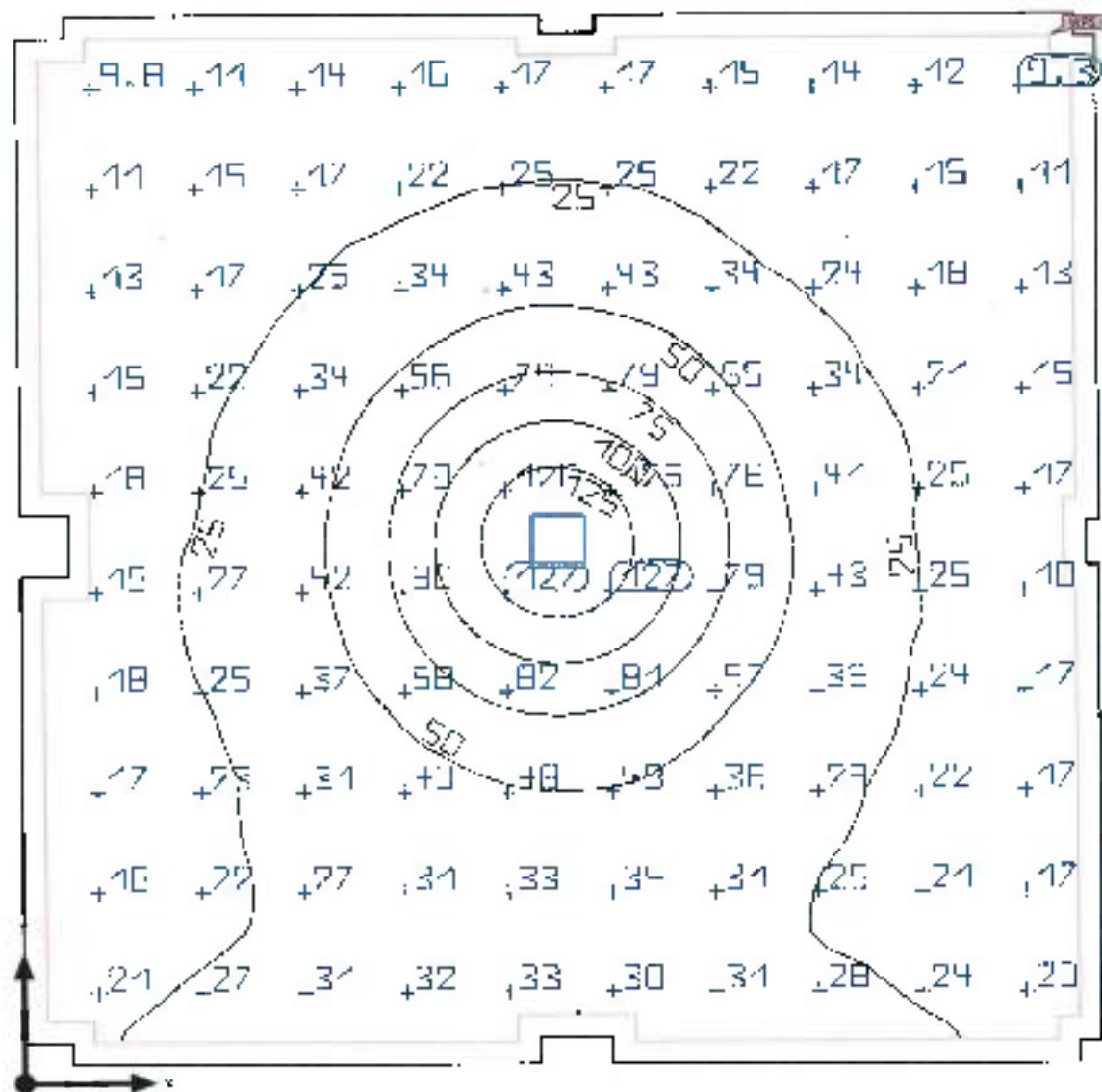
Pentru utilizarea de creșterea iluminării, alegeți opțiunea "Artașii" (Artașii)

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.artico.	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
12	FINANCE GmbH	4058075 479937	LINEAR UO 1250 25W/1600K	25.0 W	2650 lm	114.0 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj - F.17

Rezumat



Muzeul Agriculturii - Etaj - E-17

Rezumat

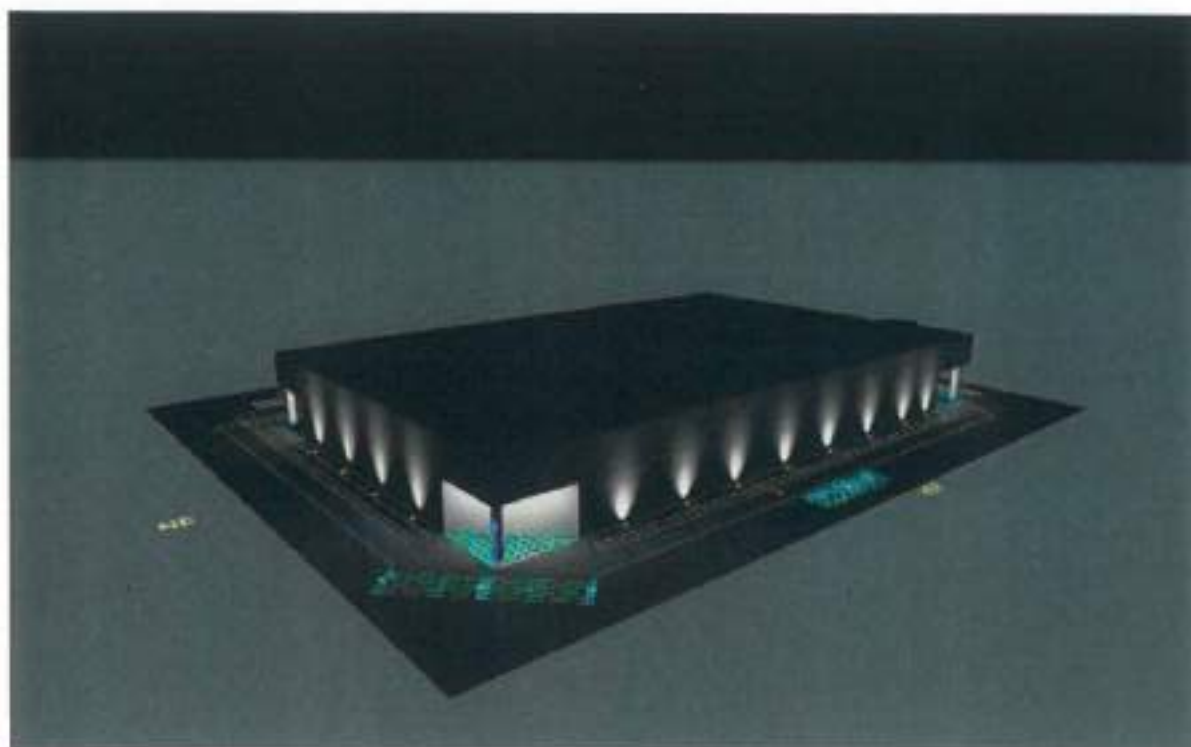
Rezultate

	Mărimi	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	Expansiune	34.6 lx	≥ 200 lx	✓	W75
	Gr	0.27	-	-	W75
	Valoare specifică de iluminat	0.25 W/m ²	-	-	-
		0.6lx/m ² /100 lx	-	-	-
Mărimi de consum	Consum	33 kWh/a	Max. 5050 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de iluminat	0.21 W/m ²	-	-	
		0.61 W/m ² /100 lx	-	-	

Fișă de calcul în zona de calcul a iluminatului

Listă corpuri de iluminat

ID	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
1	LEDVANCE GmbH	4058075440230	K. 4Pv 800 30W 4000K 3600 lm	30.0 W	3600 lm	120 lm/W



SLOBOZIA-Muzeu-V02-EV-220421

Cuprins

Pagină Titlu	1
Cuprins	7

Date tehnice privind produsul

ZUMTOBEL - PURFSIGN/COMSIGN 51 P MSC F10 SR + PURFSIGN 150	3
MSGV RC SPI-2022-D SR (1x LED-2PURDER) (007W 40°)	
ZUMTOBEL - RESCUE PRO MRCR ESC F12 WH (1x LED-242° 95lm) (407W)	4

SLO50214 - Muzeul Agriculturii

Parter

Listă spații / Scena de iluminat de urgență	6
Listă corpuri de iluminat	51
Calcul obiecte / Scena de iluminat de urgență	12

SLO5021A - Muzeul Agriculturii

Etaj

Listă spații / Scena de iluminat de urgență	14
Listă corpuri de iluminat	16
Calcul obiecte / Scena de iluminat de urgență	15

Fișa de date privind produsul

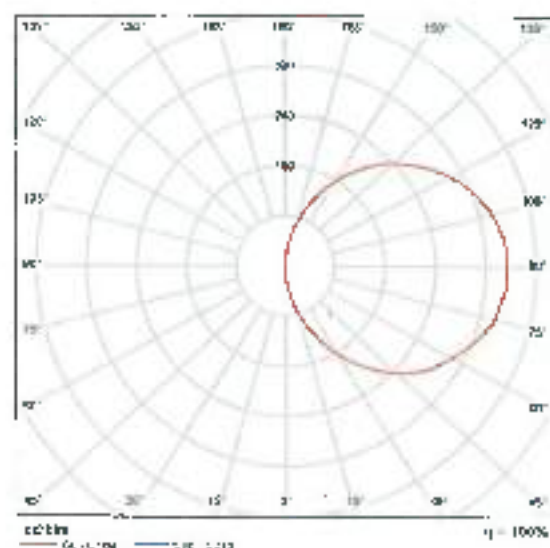
ZUMTOBEL - PURESIGN:COMSIGN 150 P MSC E1D SR - PURESIGN 150 MSC/MRC SP1-E9C2 D SR



P	6.5 W
P _{max} în condiții nominale	6.5 W
Φ _{total}	60 lm
Φ _{max} centralizat	60 lm
Φ _{uniform} în condiții nominale	60 lm
η	100.00 %
Eficiența luminoasă	9.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
ELF	100 %

γ	0°	30°	(0°-360°)
0°-180°	11.36	0.00	11.36
0°-90°	11.29	0.00	11.29

Tabel cu valoare a strălucirii [cd]



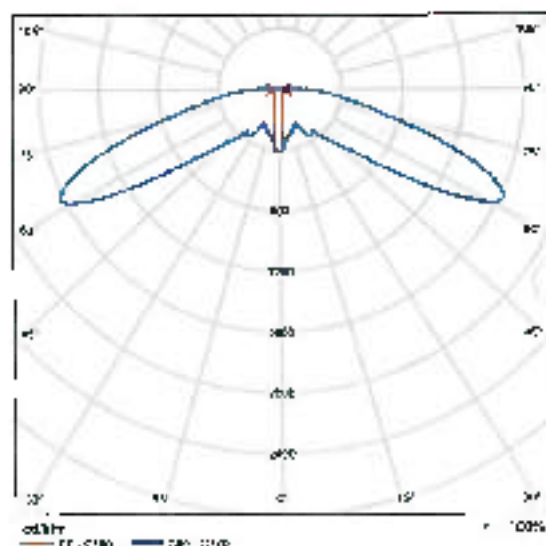
CDL polar

Fișa de date privind produsul

ZUMTOBEL - RESCLITE PRO MRQR ESC F10 WH



Nr. art. cod	47185641 (STD - Standard)
P	47 W
Pajumav m. d. de instalare	47 W
Φ (mm)	206 mm
Căderea lumina	206 mm
Φ (diametrul sac de instalare)	206 mm
r ₁	100 (20%)
Eficiența luminoasă	43.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	91
ELI	100%



Cădi polar

Evaluarea erorii coeficient UGR												
Plan		15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	180°
Plan		15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	180°
Plan		15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	180°
Plan		15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	180°
15°	30	134	261	324	211	267	874	1211	481	211	3	
30°	264	251	241	261	208	614	614	121	121	61	61	
45°	201	151	124	211	201	81	121	121	121	61	61	
60°	204	118	104	111	201	121	121	121	121	61	61	
75°	103	112	119	103	103	103	103	103	103	103	103	
90°	218	201	219	215	215	121	121	121	121	121	121	
105°	204	203	215	219	215	121	121	121	121	121	121	
120°	211	201	201	219	219	121	121	121	121	121	121	
135°	201	219	219	215	215	121	121	121	121	121	121	
150°	219	201	201	215	215	121	121	121	121	121	121	
180°	201	219	219	215	215	121	121	121	121	121	121	
15°	11	204	219	219	219	219	121	121	121	121	121	
30°	101	219	219	219	219	219	121	121	121	121	121	
45°	119	219	219	219	219	219	121	121	121	121	121	
60°	219	219	219	219	219	219	121	121	121	121	121	
75°	119	219	219	219	219	219	121	121	121	121	121	
90°	119	219	219	219	219	219	121	121	121	121	121	
105°	119	219	219	219	219	219	121	121	121	121	121	
120°	119	219	219	219	219	219	121	121	121	121	121	
135°	119	219	219	219	219	219	121	121	121	121	121	
150°	119	219	219	219	219	219	121	121	121	121	121	
180°	119	219	219	219	219	219	121	121	121	121	121	
Căderea lumina m. d. de instalare (m. d. de instalare) (m. d. de instalare)												
E - 0.001		-0.1	-0.2									
E - 0.001		-0.1	-0.2									
E - 0.001		-0.1	-0.2									
Nota: Valorile sunt în funcție de planul de instalare și de distanța de instalare.												

Diagrama JGR (SFR=0.25)

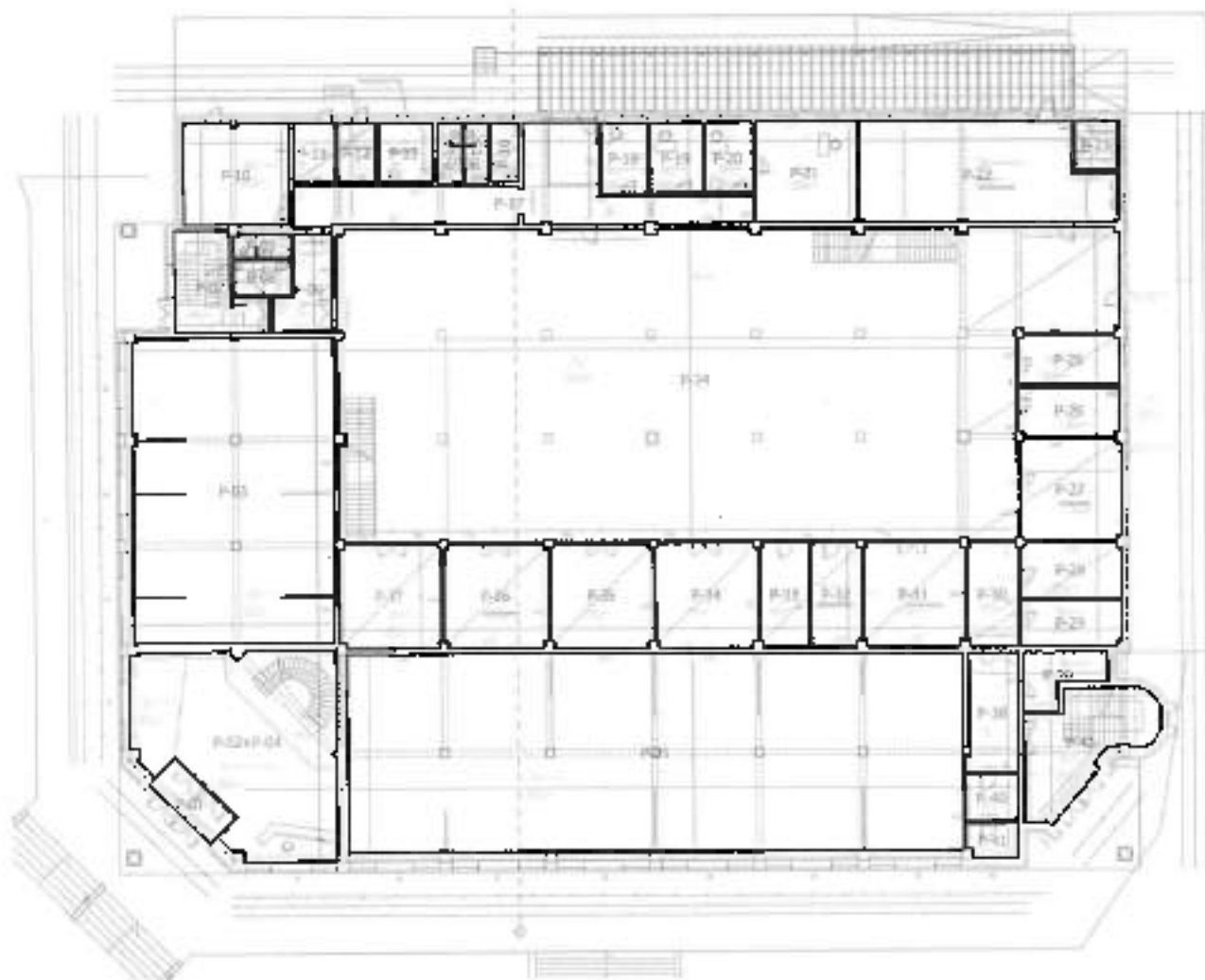
Fișa de date privind produsul

ZUMTORFI - REȘC. ITF PRO MROR ESC E' D WH

y	C0°	C90°	C0°-C360°
0m-80"	84.5%	32.9%	32.9%
60m-40"	7.7%	26.9%	26.9%

tabel de evaluare a strălucirii (C)

Muzeu Agriculturii - Parter
Listă spații



Muzeul Agriculturii - Parter

Listă spații

P-02+P-04

P_{max}

17.2 W

A_{spațiu}

115.22 m²

Valoare specifică de racord

0.11 W/m² (Sistem)

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol
2	ZUMTABEL		PLAFOND/COMSIȘON 1500 MSC 110 SR + PUSEȘON 150 MS/2VRC 571-F060-01 SR

P-03

P_{total}

14.7 W

A_{spațiu}

202.52 m²

Valoare specifică de racord

0.07 W/m² (Spațiu)

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol
2	ZUM TABEL	4218564 1 (STC - Standard)	RESOLITE PRO MICH F SC F10 WH

P-05

P_{total}

23.5 W

A_{spațiu}

152.98 m²

Valoare specifică de racord

0.05 W/m² (Spațiu)

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol
5	ZUM TABEL	4218564 1 (STC - Standard)	RESOLITE PRO MICH F SC F10 WH

Muzeul Agriculturii - Parter

Listă spații

P-06

Puteri
13.2 WSuprafata
14.81 m²Valoare specifică de racord
0.89 W/m² (Spațiu)

Loc	Producător	Nr.articol	Nume articol
2	ZUMTOSB		PURESIGN/COMSIGN 150 P MSC E12 50 - PURESIGN 150 MSC/VRC SPT-EU02-051

P-07

Puteri
37.7 WSuprafata
23.02 m²Valoare specifică de racord
1.64 W/m² (Spațiu)

Loc	Producător	Nr.articol	Nume articol
5	ZLVTOBLL		PURESIGN/COMSIGN 150 P MSC E12 50 - PURESIGN 150 MSC/VRC SPT-EU02-051
1	ZUMTOSB	4218364 (SPT - Sali de art)	RESOLITE PRO WRCR ESC F10 W1

Muzeul Agriculturii - Parter

Listă spații

P.17

Puteri
30,1 WSuprafață
68,16 m²Valoare specifică de racord
0,44 W/m² (Spațiu)

buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol
1	ZUMTOREL		PURESIGN/COM 300 X 150 + MSC LTD BR + PURESIGN 120 MSC/VRC 541 - R.02-D. 54
5	ZUMTOREL	4218564	RESC 311 PRO MICRO ESC E1 D WI - 1 (STD - Standard)

P.24

Puteri
23,6 WSuprafață
732,12 m²Valoare specifică de racord
0,03 W/m² (Spațiu)

buc.	Producător	Nr. articol	Nume articol
5	ZUMTOREL	4218564	RESC 311 PRO MICRO ESC E1 D WI - 1 (STD - Standard)

Muzeu Agriculturii - Parter

Listă spații



P-47

Put
160 WSupra
17,35 m²Valoare specifică de raționid
0,43 W/m² (Scaq...)

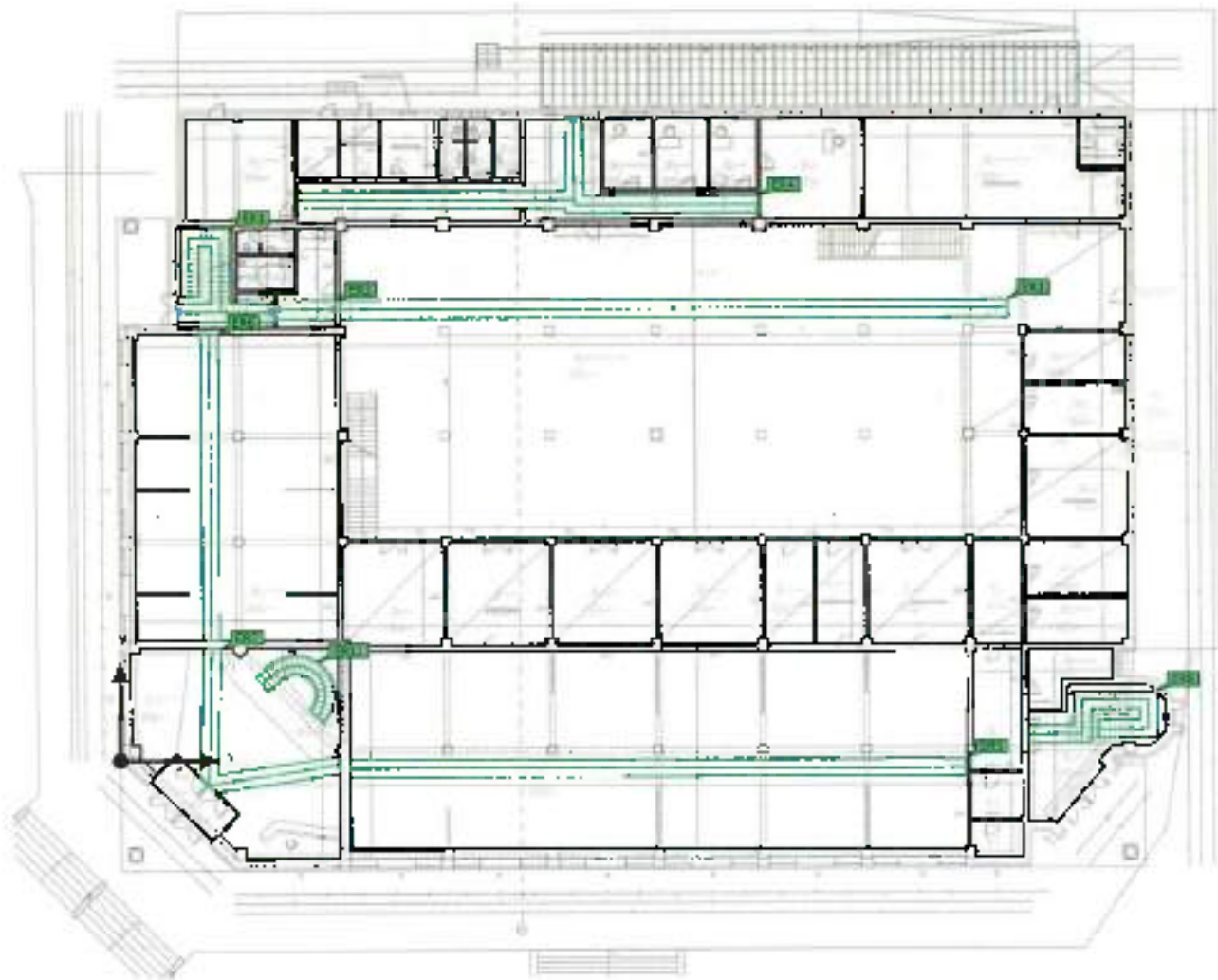
Id:	Producător	Nr.articol	Nume articol
1	ZUMTOSER		FLUORESCENȚĂ COMBINAȚIE 130 P-MSC E10 S1 + PL-RESIGN 150 MSC/MSC S11 E002 D SR
2	ZUMTOSER	4018594 1 (STD standard)	REZULTE PRO-MARK ESC E10 W1

Muzeul Agriculturii - Parter

Listă corpuri de iluminat

Φ _{total}		P _{total}		Eficiența luminoasă		Φ _{lumina} (cu depreciere)		P _{lumina} (cu depreciere)	
4986 lm		171.3 W		29.1 lm/W		4986 lm		171.3 W	
Loc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența Luminoasă			
11	ZUMTORBI		PURESIGN COMSIGN 150 P MSC E10 SR - PURESIGN 150 MSC/MRC SF1-T002-D SR	6.5 W	60 lm				
				 6.5 W	60 lm (100%)				
21	ZUMTORBI	4218564 1 (STD) Standard	RTSC-LITE PRO MRC E10 SC E10 WF	4.7 W	206 lm				
				 4.7 W	206 lm (100%)				

Muzeul Agriculturii - Parter
Calcul obiecte



Muzeul Agriculturii - Parter

Calcul obiecte

Căi de salvare

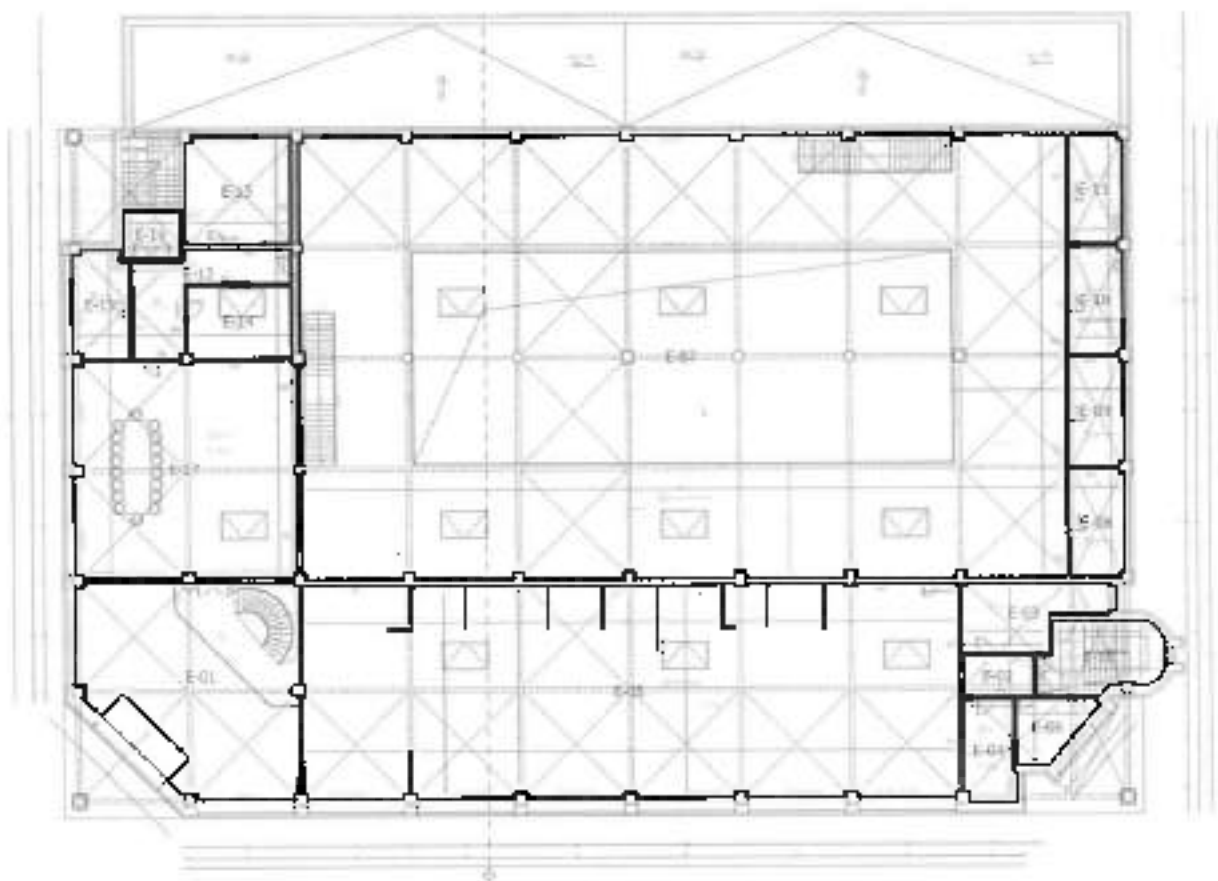
Proprietăți	Emis Suprafața imploie (Nominal)	Emis Suprafață imploie	Emis Unie mediară (Nominal)	Emis Unie mediară	J ₀ (Nominal)	Index
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,000 m	5,34 lx (≥ 0,50 lx) ✓	3,38 lx	3,37 lx (≥ 1,00 lx) ✓	8,34 lx	0,46 (≥ 0,025) ✓	FR1
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 3,000 m	3,18 lx (≥ 2,00 lx) ✓	3,71 lx	3,34 lx (≥ 1,00 lx) ✓	3,71 lx	0,40 (≥ 0,025) ✓	FR2
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 3,000 m	3,22 lx (≥ 2,00 lx) ✓	4,54 lx	2,75 lx (≥ 1,00 lx) ✓	5,54 lx	0,32 (≥ 0,025) ✓	FR3
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 3,000 m	2,64 lx (≥ 0,50 lx) ✓	10,8 lx	3,32 lx (≥ 1,00 lx) ✓	10,8 lx	0,37 (≥ 0,025) ✓	FR4
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,000 m	3,21 lx (≥ 0,50 lx) ✓	5,09 lx	3,64 lx (≥ 1,00 lx) ✓	3,03 lx	0,40 (≥ 0,025) ✓	FR5
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,500 m	3,70 lx (≥ 0,50 lx) ✓	10,1 lx	4,28 lx (≥ 1,00 lx) ✓	10,1 lx	0,42 (≥ 0,025) ✓	FR6
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,000 m	4,41 lx (≥ 0,50 lx) ✓	5,54 lx	3,55 lx (≥ 1,00 lx) ✓	5,52 lx	0,66 (≥ 0,025) ✓	FR7
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,000 m	2,54 lx (≥ 0,50 lx) ✓	7,41 lx	2,46 lx (≥ 1,00 lx) ✓	7,40 lx	0,33 (≥ 0,025) ✓	FR8
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,000 m	2,74 lx (≥ 0,50 lx) ✓	3,47 lx	2,64 lx (≥ 1,00 lx) ✓	3,32 lx	0,85 (≥ 0,025) ✓	FR9

Înălțimile sunt preluate din:

Calculul este realizat de către inginerii de proiectare cu referință la 2 klm, 1,00 m și 0,50 m înălțimi diferite.

Muzeul Agriculturii - Etaj

Listă spații



Muzeu Agriculturii - Etaj

Listă spații

E-01

P_{total}
32.9 W

A_{spațiu}
116.67 m²

Valoare specifică de racord
0.28 W/m² (Spațiu)

loc.	Producător	Nr articol	Nume articol
2	ZUMTOSI	4218564 1 (STD - Standard)	RESCLITE PRO MICRO ESC E1 D W1

E-02

P_{total}
47 W

A_{spațiu}
8.44 m²

Valoare specifică de racord
0.56 W/m² (Spațiu)

loc.	Producător	Nr articol	Nume articol
1	ZUMTOSI	4218564 1 (STD - Standard)	RESCLITE PRO MICRO ESC E1 D W1

E-05

P_{total}
19.8 W

A_{spațiu}
410.57 m²

Valoare specifică de racord
0.05 W/m² (Spațiu)

loc.	Producător	Nr articol	Nume articol
4	ZUMTOSI	4218564 1 (STD - Standard)	RESCLITE PRO MICRO ESC E1 D W1

Muzeul Agriculturii - Etaj

Listă spații

E-07

P_{total}
53.6 W

A_{total}
996.37 m²

Valoare specifică de racord
0.05 W/m² (Scașu)

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol
1	ZUMTOSFI		PL. REFLECTANȚĂ COMBINAȚIE 130 P. MSC. D10.5R - PL. REFLECTANȚĂ 130 MSC/MR. SFI-0002-D.5R
10	ZUMTOSFI	4218564 115TD Standard	REFLECTOR PFO M 30 R - 50. E110 WH

F-12

P_{total}
9.4 W

A_{total}
251.6 m²

Valoare specifică de racord
0.07 W/m² (Scașu)

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol
2	ZUMTOSFI	4218564 115TD Standard	REFLECTOR PFO M 30 R - 50. E110 WH

Muzeu Agriculturii (Esa)

Listă spații

E-16

Putri
4,7 WSuprafa
8,25 m²Valoare specifică de racord
0,57 W/m² (Spațiu)

buc.	Producător	Nr. art. col.	Nume art. col.
1	ZUMTORG	4218564 1 (STD - Standard)	REFLECTE PRO MRCR ESCUTO WH

E-18

Putri
4,7 WSuprafa
24,26 m²Valoare specifică de racord
0,19 W/m² (Spațiu)

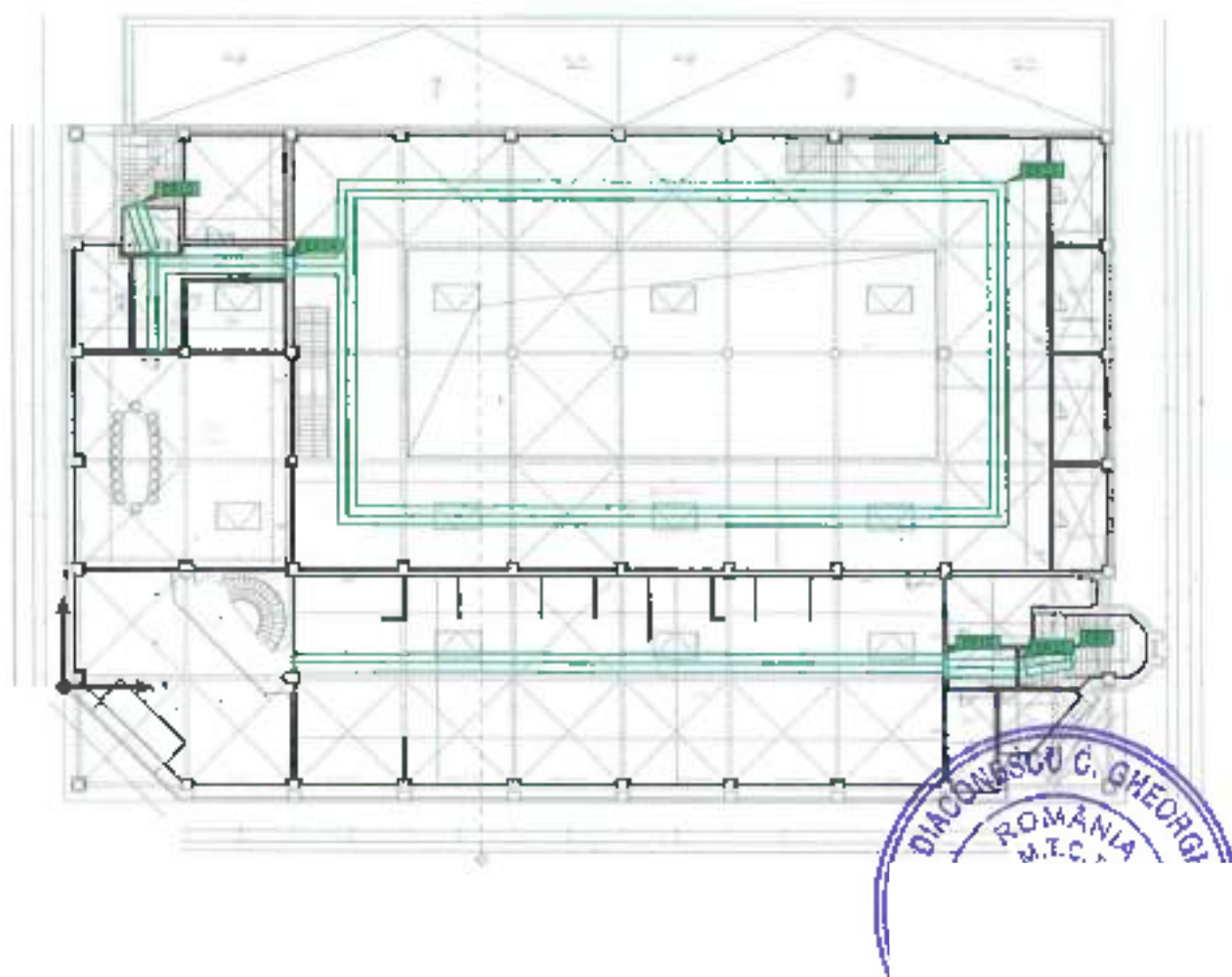
buc.	Producător	Nr. art. col.	Nume art. col.
1	ZUMTORG	4218564 1 (STD - Standard)	REFLECTE PRO MRCR ESCUTO WH

Muzeul Agriculturii - Etaj

Listă corpuri de iluminat

		Φ_{total} 5416lm	P_{total} 128.8 W	Eficiența luminoasă 42.0 lm/W	$\Phi_{lumina \text{ în direcția necesară}}$ 5416 lm	$P_{lumina \text{ în direcția necesară}}$ 128.8 W
buc	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
1	ZUMTORCEL		PURESIGN/COMSIGN 150 F WSC F1D SR + PURESIGN 150 M50/MRC SP1-E002 D SR	5.5 W 5.6 W	60 lm 60 lm (100%)	4.1 lm/W
26	ZUMTORCEL	421850A (2 D- Standard)	ROSCOTT PRO MRC F50 F1D WH	1.7 W 4.7 W	206 lm 206 lm (100%)	43.8 lm/W

Muzeul Agriculturii - Etaj
Calcul obiecte



Muzeul Agriculturii - Etaj

Calcul obiecte

Căi de salvare

Proprietăți	E _{sup} Suprafață mijlocie (Nominal)	E _{sup} Suprafață mijlocie	E _{un} - Unle mediana (Nominal)	E _{un} Unle mediana	U _o (Nominal)	Index
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,000 m	9,22 lx (≥ 0,50 lx)	9,30 lx	4,52 lx (≥ 1,00 lx)	9,30 lx	0,49 (≥ 0,075)	ER9
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,000 m	9,54 lx (≥ 0,50 lx)	10,0 lx	5,15 lx (≥ 1,00 lx)	10,0 lx	0,51 (≥ 0,075)	ER10
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,000 m	9,07 lx (≥ 0,50 lx)	10,1 lx	5,49 lx (≥ 1,00 lx)	10,1 lx	0,54 (≥ 0,075)	ER12
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,000 m	9,64 lx (≥ 0,50 lx)	9,97 lx	5,27 lx (≥ 1,00 lx)	9,94 lx	0,53 (≥ 0,075)	ER13
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,000 m	9,16 lx (≥ 0,50 lx)	9,74 lx	4,76 lx (≥ 1,00 lx)	9,74 lx	0,49 (≥ 0,075)	ER14
Cale de salvare Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0,000 m	9,72 lx (≥ 0,50 lx)	11,7 lx	4,35 lx (≥ 1,00 lx)	11,3 lx	0,38 (≥ 0,025)	ER15

Proiectant: Institutul de proiectare

Calculul este realizat de către software-ul Dialux, care garantează rezultatele prezentate în acest document în conformitate cu standardele de proiectare.

**PLAN DE SANATATE
SI SECURITATE
IN MUNCA**

**A
N
E
X
A

2**



GLOBEXTERRA

PLAN DE SANATATE
SI SECURITATE
IN MUNCA

PLAN DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ

CUPRINS

PLAN DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ.....	3
PLAN DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ.....	3
1 INFORMAȚII DE ORDIN ADMINISTRATIV CARE PRIVESC ȘANTIERUL.....	3
2 MĂSURI GENERALE DE ORGANIZARE A ȘANTIERULUI.....	3
3 IDENTIFICAREA RISURILOR ȘI DESCRIEREA LUCRĂRIILOR CARE POT PREZENTA RĂZBOI PENTRU SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA LUCRĂTORILOR; MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ÎN MUNCĂ PENTRU LUCRĂRIILE CARE PREZINTĂ RISURI; MĂSURI DE PROTECȚIE COLECTIVĂ ȘI INDIVIDUALĂ.....	6
4 AMENAJAREA ȘI ORGANIZAREA ȘANTIERULUI, INCLUSIV A OBIECTIVELOR EDILITAR-SANITARE.....	11
5 MĂSURI DE COORDONARE STABILITE DE COORDONATORUL ÎN MATERIE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ȘI OBLIGAȚIILE CE DECURG DIN ACESTEA.....	12
6 OBLIGAȚII CE DECURG DIN INTERFERENȚA ACTIVITĂȚILOR CARE SE DESFAȘOARĂ ÎN PERIMETRUL ȘANTIERULUI ȘI ÎN VECINĂTATEA ACESTUIA.....	12
7 MĂSURI GENERALE PENTRU ASIGURAREA MENȚINERII ȘANTIERULUI ÎN ORDINE ȘI ÎN STARE DE CURĂȚENIE.....	13
8 INDICAȚII PRIVIND ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR, EVACUAREA PERSOANELOR ȘI MĂSURILE DE ORGANIZARE LUATE ÎN ACEST SENS.....	13
9 MODALITĂȚI DE COLABORARE ÎN TRE EXECUTANȚI PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ	13





PLAN DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ

1. INFORMAȚII DE ORDIN ADMINISTRATIV CARE PRIVESC ȘANTIERUL

Având în vedere că la întocmirea Contractului de servicii de Proiectare nu s-a stabilit de către Beneficiar, coordonatorul în materie de sănătate și securitate, acesta (Beneficiarul) va numi în mod obligatoriu un coordonator pe durata realizării lucrărilor și a intervențiilor ulterioare, care va întocmi și va ține la zi Registrul de Coordonare care va fi întocmit, completat și păstrat în conformitate cu prevederile SECȚIUNII a 3-a din HGR 300/2006.

Beneficiarul lucrării și/sau managerul de proiect va întocmi declarația prealabilă conform capitolului IV și respectiv Anexei nr.3 din HGR 300/2006. Beneficiarul va informa pe toți coordonatorii de lucrări cu privire la lucrările cu riscuri speciale pentru sănătate și securitate.

Beneficiarul va solicita persoanelor care înaintează oferte să includă în acestea costul măsurilor de securitate și sănătate pe durata procesului de construcție.

Executantul va respecta cerințele minime de securitate și sănătate partea A și respectiv partea B așa cum este prevăzut în Anexa nr. 4 din HGR 300/2006.

2. MĂSURI GENERALE DE ORGANIZARE A ȘANTIERULUI

Organizarea șantierului se va realiza în baza prevederilor HG 300/2006, a planului de securitate și sănătate și a planurilor proprii de securitate și sănătate ale executanților.

Executantul, trebuie să respecte măsurile generale de organizarea șantierului, după cum urmează:

Lucrătorii din șantier vor putea fi utilizați numai la lucrările și în zona de lucru pentru care li s-a făcut instruirea din punct de vedere al securității și sănătății în muncă;

În toate locurile periculoase, atât la locurile de lucru, cât și acolo unde este circulația mare se va atrage atenția asupra pericolului de accidentare, prin indicatoare vizibile și delimitarea zonelor de lucru;

Se vor lua măsuri speciale pentru protecția trecătorilor (montarea unor viziere de protecție, copertine de protecție, supravegherea lucrărilor, etc.);

Accesul către toate locurile de muncă se va asigura fără obstacole sau goluri neacoperite;

Manipularea mecanizată pe orizontală și verticală a diferitelor încărcături se va executa numai cu respectarea tuturor prevederilor legale de lucru în vigoare, cu ajutorul mijloacelor de ridicare și transport pe verticală și orizontală;

În toate locurile de lucru, personalul muncitor va fi dotat cu echipament de protecție specific pe care este obligat să-l poarte în tot timpul lucrului și până la părăsirea teritoriului șantierului;

Angajatorii vor respecta cerințele de securitate și sănătate în munca cuprinse în hotărârile de guvern care se aplică pentru activitățile desfășurate (HG nr. 1145/2006; HG nr. 1091/2006; HG nr. 1051/2006; HG nr. 971/2006; HG nr. 1048/2006; etc.).

3 IDENTIFICAREA RISCURILOR ȘI DESCRITEREA LUCRĂRILOR CARE POT PREZENTA RISCURI PENTRU SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA LUCRĂTORILOR; MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ÎN MUNCĂ PENTRU LUCRĂRILE CARE PREZINTĂ RISCURI; MĂSURI DE PROTECȚIE COLECTIVĂ ȘI INDIVIDUALĂ

3.1 ACȚIUNI GREȘITE ALE EXECUTANTULUI- deplasări cu pericol de cădere de la înălțime (prin pășire în gol, prin dezechilibrare, prin alunecare) - în timpul accesului lucrătorului la și de la poziția de lucru, în timpul desfășurării activității de către lucrătorul poziționat pe schele, platforme, scări, instalații sau în alte poziții de lucru situate la înălțime.

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Posturile de lucru mobile ori fixe, situate la înălțime sau în adâncime, trebuie să fie solide și stabile, ținându-se seama de:

- a) numărul de lucrători care le ocupă;
- b) încărcăturile maxime care pot fi aduse și suportate, precum și de repartitia lor;
- c) influențele externe la care pot fi supuse.

Dacă suportul și celelalte componente ale posturilor de lucru nu au o stabilitate intrinsecă, trebuie să se asigure stabilitatea lor prin mijloace de fixare corespunzătoare și sigure, pentru a se evita orice deplasare intempestivă sau involuntară a ansamblului ori a părților acestor posturi de lucru. Stabilitatea și soliditatea trebuie verificată în mod corespunzător și, în special, după orice modificare de înălțime sau adâncime a postului de lucru.

Lucrările la înălțime nu pot fi efectuate, în principiu, decât cu ajutorul echipamentelor corespunzătoare sau cu ajutorul echipamentelor de protecție colectivă, cum sunt balustradele, platformele ori plasele de prindere. În cazul în care, datorită naturii lucrărilor, nu se pot utiliza aceste echipamente, trebuie prevăzute mijloace de acces corespunzătoare și trebuie utilizate centuri de siguranță sau alte mijloace sigure de ancorare.

Accesul pe orice suprafață de material care nu are o rezistență suficientă nu este permis decât dacă se folosesc echipamente sau mijloace corespunzătoare, astfel încât lucrul să se desfășoare în condiții de siguranță.

Materialele, echipamentele și, în general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor, trebuie fixate într-un mod adecvat și sigur.

Lucrătorii trebuie să fie instruiți pentru a recunoaște riscurile, a înțelege sistemele adecvate de lucru și a dobândi competența și deprinderile cerute de executarea respectivelor lucrări, cum ar fi montarea balustradelor, operarea unei platforme mobile de acces, instalarea și utilizarea sistemelor complexe de oprire a căderilor de la înălțime (centuri de siguranță complexe și componente specifice).

Măsurile de prevenire a căderii de la înălțime trebuie luate înainte de începerea lucrului la înălțime și menținute până la finalizarea respectivelor lucrări.

Toți lucrătorii care lucrează la înălțime vor fi supuși examenului medical la angajare și periodic, în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

3.2 Deplasări sub efectul gravitației - căderea de la înălțime a unor materiale sau echipamente de muncă (materiale de construcții, elemente de schelet, scule sau mașini portabile

utilizate pentru lucru, etc.) - în timpul prezenței lucrătorilor sau publicului sub nivelele de lucru situate la înălțime sau în vecinătatea acestora.

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ÎN MUNCĂ

Lucrătorii și publicul trebuie să fie protejați împotriva căderilor de obiecte, de fiecare dată când aceasta este tehnic posibil, prin mijloace de protecție colectivă.

Materialele și echipamentele trebuie să fie amplasate sau depozitate astfel încât să se evite răsturnarea ori căderea lor.

În caz de necesitate, trebuie să fie prevăzute pasaje acoperite sau se va împiedica accesul în zonele periculoase.

Utilizarea plaselor de reținere, căi pietonale acoperite sau alte măsuri similare de prevenire a vătămărilor cauzate de căderea materialelor.

Se va asigura semnalizarea lucrărilor la care este posibilă căderea de la înălțime a diferitelor obiecte.

Adoptarea de măsuri pentru protecția persoanelor din public (cum ar fi persoanele care trec pe lângă șantier).

3.3 Deplasări ale mijloacelor de transport - în incinta șantierului sau în apropierea acestuia (autovehicule, echipamente pentru ridicarea sarcinilor, etc.).

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ÎN MUNCĂ

Asigurarea curățeniei și depozitarea ordonată a materialelor și echipamentelor de muncă din șantier.

Conducătorii vehiculelor și operatorii instalațiilor trebuie instruiți în mod corespunzător și acolo unde este necesar, autorizați.

Lucrătorii nu trebuie să intre în raza de acțiune a vehiculelor aflate în funcțiune.

3.4 Organe de mașini în mișcare - La utilizarea echipamentelor de muncă din șantier.

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ÎN MUNCĂ

Dacă elementele mobile ale unui echipament de muncă prezintă riscuri de producere de accidente prin contact mecanic, acestea trebuie prevăzute cu protectori și dispozitive de protecție care să împiedice accesul lucrătorului în zonele periculoase.

Echipamentele de muncă trebuie menținute în stare bună de funcționare, folosite exclusiv pentru lucrările pentru care au fost proiectate și utilizate de către lucrători având pregătirea corespunzătoare.

Asigurarea montării și funcționării corespunzătoare a tuturor dispozitivelor de protecție.

Montarea și demontarea echipamentelor de muncă trebuie să fie realizate de manieră sigură, în special prin respectarea instrucțiunilor furnizate de fabricant, întreținerea corespunzătoare a mașinilor și repararea imediată a deficiențelor.

Asigurarea iluminatului adecvat în zona de lucru.

Asigurarea și utilizarea echipamentului individual de protecție necesar pentru lucrările executate (îmbrăcămintea de protecție va fi ajustată pe corp și încheiată la mâneci).

3.5 Proiectare de corpuri sau particule - la utilizarea echipamentelor mecanice pentru operații de tăiere, polizare, găurire, înșurubare, nituire, etc.

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Utilizarea echipamentelor de muncă numai pentru operațiile prevăzute în cartea mașinii sau instrucțiunile de utilizare, având montați toți protectorii.

Fixarea sigură a sculei în mână pentru a evita desprinderea acesteia în timpul pornirii sau funcționării mașinii.

Alegerea regimului de lucru în conformitate cu recomandările din cartea tehnică a mașinii.

Verificarea echipamentelor de muncă înainte de utilizare și interzicerea utilizării celor care nu se prezintă în stare tehnică corespunzătoare.

Interzicerea folosirii uneltelor de percuzie deformatate, știrbite sau improvizate.

Asigurarea echipamentului individual de protecție și utilizarea acestuia de către lucrător.

3.6 Suprafețe sau contururi periculoase (înțepătoare, tăioase) - la utilizarea unor materiale de construcții (tablă, profile laminate, etc.), suprafețe ale unor echipamente de muncă, scule, etc.

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ - evitarea prinderii materialelor sau sculelor de părțile care prezintă suprafețe înțepătoare, tăioase sau alunecoase.

Depozitarea ordonată a materialelor pentru a evita contactul lucrătorului cu suprafețe sau contururi înțepătoare, tăioase.

Asigurarea echipamentului individual de protecție corespunzător sarcinii de muncă (căști, mănuși, ochelari, încălțăminte de protecție).

3.7 Deplasări sub efectul propulsiei - jet de fluide sub presiune - la încărcarea, verificarea sau intervenția în instalațiile sub presiune, etc.

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Respectarea presiunii maxime admise la încărcarea instalațiilor cu fluide sub presiune.

Flanșele și armăturile conductelor vor fi prevăzute cu garnituri corespunzătoare, în funcție de presiune și de caracteristicile fluidelor care circulă prin conductele respective.

Interzicerea executării de reparații într-o instalație care se află sub presiune.

Flanșele conductelor prin care circulă fluide sub presiune și prin a căror scăpare se pot produce accidente, vor fi prevăzute cu manșoane de protecție (apărători). Se va evita montarea unor asemenea flanșe deasupra locurilor de trecere sau la nivelul feței operatorului.

Aparatele de măsură și control (presiuni, temperaturi) vor fi verificate în conformitate cu reglementările în vigoare.

Asigurarea echipamentului individual de protecție și utilizarea acestuia de către lucrători.

3.8 Temperatura ridicată a suprafețelor sau fluidelor - în timpul efectuării probelor de funcționare a echipamentelor termice, la efectuarea operațiilor de sudură a conductelor, debitare mecanică și sudură electrică a unor materiale metalice, etc.

3.9 Măsuri specifice de securitate și sănătate în muncă

Părțile echipamentului de muncă expuse la temperaturi ridicate vor fi protejate împotriva riscurilor de contact sau de apropiere a lucrătorului.

Aplicarea semnalizării de securitate pe conducte sau suprafețe ale echipamentelor de muncă care nu sunt protejate împotriva riscurilor de contact sau apropiere a lucrătorului.

Asigurarea echipamentului individual de protecție și utilizarea acestuia de către lucrători.

3.10 Atingere directă, atingere indirectă, tensiune de pas - la montarea și verificarea instalațiilor electrice, la utilizarea echipamentelor de muncă acționate electric, etc.

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Instalațiile și echipamentele de muncă electrice trebuie să fie întreținute și exploatate astfel încât să asigure protecția împotriva pericolelor generate de energia electrică, precum și protecția împotriva pericolelor datorate influențelor externe.

La instalațiile și echipamentele de muncă electrice, pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă trebuie să se aplice măsuri tehnice, completate cu măsuri organizatorice.

La instalațiile și echipamentele de muncă electrice, pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă trebuie să se realizeze și să se aplice numai măsuri și mijloace de protecție tehnice, fiind interzisă înlocuirea măsurilor și mijloacelor tehnice de protecție cu măsuri de protecție organizatorice.

Pentru evitarea electrocutării prin atingere indirectă trebuie aplicată o măsură de protecție principală, care să asigure protecția în orice condiții, și o măsură de protecție suplimentară, care să asigure protecția în cazul deteriorării protecției principale. Cele două măsuri de protecție trebuie alese astfel încât să nu se anuleze una pe cealaltă.

Instalațiile existente înainte de deschiderea șantierului trebuie identificate, verificate și semnalizate în mod clar.

Instalațiile sau echipamentele de muncă electrice trebuie să fie exploatate, întreținute, reglate, reparate și puse sub tensiune numai de către personal calificat în meseria de electrician autorizat din punct de vedere al securității și sănătății în muncă.

Asigurarea pentru electricieni a mijloacelor de protecție electroizolante și utilizarea acestora la intervențiile în instalațiile electrice.

Verificarea înainte de utilizare și încercarea periodică, conform instrucțiunilor de utilizare, a echipamentului individual de protecție electroizolant și înlocuirea acestuia la pierderea calității de protecție.

3.11 Zgomot și vibrații - produse de echipamente de muncă utilizate în șantier sau surse externe șantierului.

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ - pentru combaterea zgomotului:

Planificarea activităților producătoare de zgomot, astfel încât desfășurarea acestora să afecteze un număr cât mai mic de lucrători.

Limitarea timpului de lucru în zonele zgomotoase (rotația lucrătorilor).

Asigurarea echipamentului de protecție auditivă corespunzător și utilizarea acestuia de către lucrători.

Asigurarea informării, instruirii și formării corespunzătoare a lucrătorilor.

Asigurarea serviciilor de verificare a auzului în mod periodic, pentru toți lucrătorii expuși la nivel ridicat de zgomot.

Măsurile specifice de securitate și sănătate în muncă pentru combaterea vibrațiilor:

Reducerea timpului de lucru cu echipamente generatoare de vibrații (rotația lucrătorilor).

Respectarea instrucțiunilor de utilizare a echipamentelor și uneltelor.

Dotarea lucrătorilor cu mănuși de protecție împotriva vibrațiilor.

Prevederea unor pauze de 10-15 minute la fiecare om, în timpul lucrului cu echipament generator de vibrații.

Examinarea medicală periodică.

3.12 Solicitarea fizică - prin efort static, efort dinamic și poziții de lucru vicioase - la manipulare manuală a maselor și la execuția unor lucrări specifice de instalații.

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Eliminarea manipulării manuale a maselor, oriunde acest lucru este posibil prin utilizarea unor echipamente mecanizate.

Sarcinile se vor prinde sigur cu mâna, cât mai aproape de corp și se vor ridica prin flexarea picioarelor și menținerea corpului în poziție cât mai aproape de verticală, fără a înclina prea mult corpul înainte. Se va ubiliza pentru ridicare forța picioarelor iar brațele vor asigura prinderea sarcinii.

Se va evita efectuarea de sarcini repetate sau de lungă durată în timpul cărora coloana sau gâtul sunt îndinate în față, în spate nu lateral, torsionate sau atât torsionate cât și îndinate.

Se va evita efectuarea de sarcini repetate sau de lungă durată care necesită menținerea brațului întins, înainte sau în lateral fără a avea un punct de sprijin, sau menținerea brațului deasupra nivelului umărului.

Se va evita efectuarea sarcinilor repetate cu antebrațul sau mâna implicând mișcări de torsionare, mișcări de prindere care necesită forță, mișcări de prindere incomode.

Respectarea limitelor admise, conform reglementărilor naționale în vigoare, pentru manipulare manuală a maselor.

Asigurarea pauzelor de refacere și a unui program de muncă și de odihnă corespunzător.

3.13 Acțiuni greșite ale executantului - deplasări cu pericol de cădere de la același nivel (prin dezechilibrare, alunecare, împiedicare) - în timpul lucrului, deplasării, asigurării curățeniei, etc.

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Se interzice blocarea căilor de acces cu materiale, echipamente de muncă, cabluri electrice, ambalaje, etc.

Căile de acces și locurile de muncă vor fi bine iluminate.

Se va interzice accesul lucrătorilor pe pardoseli sau suprafețe de sprijin ale piciorului dacă acestea sunt instabile.

Se va utiliza încălțăminte de protecție cu talpă antiderapantă pe suprafețe de acces și de lucru alunecoase (pardoseli, scări, platforme, etc.).

Suprafețele căilor de circulație pentru persoane trebuie să fie netede și nealunecoase.

3.14 Substanțe nocive, inflamabile, explozive (vopsele, adezivi, gaze tehnice sub presiune - metan, propan, GPL, acetilena, oxigen, argon, etc.)

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

În situația în care este posibilă o eventuală emanație de gaze nocive sau inflamabile, lucrătorii vor fi preveniți și instruiți special în privința măsurilor de securitate și sănătate a muncii.

Instruirea lucrătorilor cu privire la riscurile și măsurile de securitate prevăzute pe eticheta ambalajului care conține substanțe sau compuși chimici periculoși și cu privire la conținutul fișelor tehnice de securitate.

Etichetarea obligatorie a vaselor în cazul transvazării substanțelor sau compuşilor chimici periculoși.

Separarea substanțelor chimice combustibile de cele inflamabile.

Dotarea lucrătorilor cu echipament individual de protecție.

Manipularea, transportul și depozitarea recipientelor butelie cu gaze tehnice sub presiune în conformitate cu prevederile din fișele tehnice de securitate și cu reglementările naționale în vigoare referitoare la produse periculoase.

Instalațiile și aparatele sub presiune trebuie să fie verificate și supuse încercărilor și controlului periodic.

3.15 Temperatura aerului (ridicată sau scăzută), curenți de aer - factori de risc care se întâlnesc, în general la locurile de muncă din șantier.

MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

În perioadele cu temperaturi ridicate (peste 30°C) sau cu temperaturi extreme, peste 37°C, trebuie să se asigure următoarele măsuri minimale:

- reducerea intensității și ritmulul activităților fizice;
- asigurarea ventilației la locurile de muncă;
- alternarea efortului dinamic cu cel static;
- alternarea perioadelor de lucru cu perioadele de repaus;
- asigurarea apei minerale, câte 2-4 litri/ persoană schimb;
- asigurarea echipamentului individual de protecție;
- asigurarea de dușuri cu apă rece;

În perioadele cu temperaturi scăzute (sub 10°C) și în perioadele cu temperaturi scăzute extreme (sub - 20°C) trebuie să asigure următoarele măsuri minimale pentru menținerea stării de sănătate a salariaților care lucrează în aer liber:

- distribuția de ceai fierbinte în cantitate de 0,5-1 litru/ persoană schimb;
- acordarea de pauze pentru refacerea capacității de termoreglare, scop în care se vor asigura spații fixe sau mobile cu microclimat corespunzător;
- asigurarea echipamentului individual de protecție (pentru temperaturi scăzute).

Mențiuni:

Riscurile identificate mai sus, nu acoperă toate situațiile posibile în care pot să apară pericole în activitățile desfășurate în șantier. enorii Executantul are obligația de a stabili planul propriu de securitate în cel mult 30 de zile de la data contractării lucrării, dar înainte de începerea lucrărilor din șantier. Aceștia vor stabili riscurile și măsurile de prevenire necesare în funcție de echipamentele de muncă și tehnologiile de lucru utilizate la realizarea lucrărilor.

4 AMENAJAREA ȘI ORGANIZAREA ȘANTIERULUI, INCLUSIV A OBIECTIVELOR EDILITAR-SANITARE

Fiecare angajator va asigura cerințele minime generale și cerințele minime specifice pentru posturile de lucru din șantier în care desfășoară activitatea angajații săi, în conformitate cu anexele HG 300/2006.

În mod deosebit se va asigura accesul lucrătorilor un număr corespunzător de grupuri sanitare și de spălat, încăperi cu destinație de vestiar și încăperi pentru servit masa.



5 MĂSURI DE COORDONARE STABILITE DE COORDONATORUL ÎN MATERIE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ȘI OBLIGAȚIILE CE DECURG DIN ACESTEA

Dacă la realizarea lucrărilor pe șantier, participă mai mulți executanți, beneficiarul și/sau managerul de proiect trebuie să desemneze un coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării, în conformitate cu prevederile HG nr. 300/2006.

- Măsurile de coordonare stabilite de coordonatorii în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea trebuie să se refere, în special, la:
 - căile sau zonele de deplasare ori de circulație orizontale și verticale;
 - condițiile de manipulare a diverselor materiale, în particular, în ceea ce privește utilizarea instalațiilor de ridicat;
 - limitarea manipulării manuale a sarcinilor;
 - delimitarea și amenajarea zonelor de depozitare a diverselor materiale;
 - condițiile de depozitare, eliminare sau de evacuare a deșeurilor și a materialelor rezultate din dărâmări, demolări și demontări; utilizarea mijloacelor de protecție colectivă și a instalației electrice generale;
 - măsurile care privesc interacțiunile de pe șantier.

6 OBLIGAȚII CE DECURG DIN INTERFERENȚA ACTIVITĂȚILOR CARE SE DESFAȘOARĂ ÎN PERIMETRUL ȘANTIERULUI ȘI ÎN VECINĂTATEA ACESTUIA

Ca obligații ce decurg din interferența lucrărilor pe șantier, coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării are următoarele atribuții:

- să organizeze cooperarea între angajatori, inclusiv a celor care se succed pe șantier, și coordonarea activităților acestora, privind protecția lucrătorilor, prevenirea accidentelor și a riscurilor profesionale care pot afecta sănătatea lucrătorilor, informarea reciprocă și
- informarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora și, dacă este cazul, informarea lucrătorilor independenți;
- să coordoneze activitățile care urmăresc aplicarea corectă a Instrucțiunilor de lucru și de securitate a muncii;
- să ia măsurile necesare pentru ca numai persoanele abilitate să aibă acces pe șantier;
- să țină seama de toate interferențele activităților din perimetrul șantierului sau din vecinătatea acestuia;
- să efectueze vizite comune pe șantier cu executantul, înainte ca aceștia să redacteze planul propriu de securitate și sănătate;
- să avizeze planurile de securitate și sănătate elaborate de executant și modificările acestora;

Activitățile cu grad ridicat de risc și care presupun participarea în comun a lucrătorilor mai multor angajatori se vor desfășura sub supravegherea coordonatorului în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării și a șefului de șantier.

Lucrătorii și/sau reprezentanții lor trebuie să fie informați asupra măsurilor ce trebuie luate privind securitatea și sănătatea lor pe șantier.

În scopul consultării și participării lucrătorilor, trebuie pusă la dispoziție acestora sau, după caz, reprezentanților lor o copie a planului de securitate și sănătate și a eventualelor sale modificări.

7 MĂSURI GENERALE PENTRU ASIGURAREA MENȚINERII ȘANTIERULUI ÎN ORDINE ȘI ÎN STARE DE CURĂȚENIE

Pentru menținerea în ordine și stare de curățenie executanții vor îndeplini următoarele măsuri generale:

- delimitarea zonelor de lucru și menținerea ordinii și curățeniei în aceste zone de către fiecare executant;
- depozitarea ordonată a materialelor de construcție în zona de lucru a fiecărui executant;
- păstrarea liberă a căilor de circulație și scărilor;
- evacuarea regulată a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții;
- aprovizionarea locurilor de muncă cu materiale pe măsura necesarului acestora, evitând aglomerarea cu materiale a locurilor de muncă;
- amplasarea echipamentelor de muncă astfel încât să nu intersecteze căile de circulație din șantier, efectuarea zilnică a curățeniei la locurile de muncă și ori de câte ori este necesar.

8 INDICAȚII PRIVIND ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR, EVACUAREA PERSOANELOR ȘI MĂSURILE DE ORGANIZARE LUATE ÎN ACEST SENS

Angajatorul trebuie să se asigure că acordarea primului ajutor se poate face în orice moment, de asemenea, angajatorul trebuie să asigure personal pregătit în acest scop.

Trebuie luate măsuri pentru a asigura evacuarea, pentru îngrijiri medicale a lucrătorilor accidentați sau victime ale unei îmbolnăviri neașteptate. Planul de evacuare al clădirii în cazul unor evenimente, va fi cunoscut de toți lucrătorii.

Trebuie asigurate materiale de prim ajutor în toate locurile unde condițiile de muncă o cer. Acestora trebuie să fie semnalizate corespunzător și trebuie să fie ușor accesibile.

Un panou de semnalizare amplasat în loc vizibil trebuie să indice clar adresa și numărul de telefon al serviciului de urgență.

9 MODALITĂȚI DE COLABORARE ÎNTRE EXECUTANȚI PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

Executantul, trebuie să respecte prevederile planului de securitate și sănătate și trebuie să le transmită acestora un exemplar al planului propriu de securitate și sănătate.

SubExecutantul trebuie să elaboreze planul propriu de securitate și sănătate înainte de începerea lucrărilor în șantier.

Planul propriu de securitate și sănătate trebuie să fie actualizat ori de câte ori este cazul. Un exemplar actualizat al planului propriu de securitate și sănătate trebuie să se afle în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către Inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății lucrătorilor.

Pe toată durata realizării lucrării angajatorii și lucrătorii independenți trebuie să respecte obligațiile generale ce le revin în conformitate cu prevederile din legislația națională - Legea 319/2006 - legea securității și sănătății în muncă, care transpune Directiva 89/391/CEE, în special în ceea ce privește:

- menținerea șantierului în ordine și într-o stare de curățenie corespunzătoare;

- alegerea amplasamentului posturilor de lucru, ținând seama de condițiile de acces la aceste posturi; stabilirea căilor și zonelor de acces sau de circulație;
- manipularca în condiții de siguranță a diverselor materiale;
- întreținerea, controlul înainte de punerea în funcțiune și controlul periodic al echipamentelor de muncă utilizate, în scopul eliminării defectiunilor care ar putea să afecteze securitatea și sănătatea lucrătorilor;
- delimitarea și amenajarea zonelor de depozitare și înmagazinare a diverselor materiale, în special a materialelor sau substanțelor periculoase;
- condițiile de deplasare a materiilor și materialelor periculoase utilizate;
- stocarea, eliminarea sau evacuarea deșeurilor și a materialelor rezultate din dărâmări, demolări și demontări,
- adaptarea, în funcție de evoluția șantierului, a duratei de execuție efectivă stabilită pentru diferite tipuri de lucrări sau faze de lucru;
- cooperarea dintre angajatori și lucrătorii independenți; interacțiunile cu orice alt tip de activitate care se realizează în cadrul sau în apropierea șantierului.

Planul de securitate și sănătate a fost întocmit în baza prevederilor HG 300/2006 și a altor prevederi legale de securitate și sănătate în muncă care se aplică activităților ce urmează să se desfășoare în șantier, având în vedere tema de proiectare.

Întocmit,
Ing. Florin ILOAIE

**CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MATERIALELOR SI CORPURILOR DE
ILUMINAT**

Specialitate: **Instalatii electrice**

Descriere aditionala:

Cod instalatii: IE.

Obiectiv: CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI
NATIONAL AL AGRICULTURII

Contine: **CARACTERISTICI TEHNICE ALE MATERIALELOR**

CARACTERISTICI TEHNICE ALE CORPURILOR DE ILUMINAT

CARACTERISTICI TEHNICE ALE MATERIALELOR

Obiectiv

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

La executia lucrărilor de instalații electrice se vor respecta toate materialele vor respecta standardele aplicabile pe teritoriul României pentru utilizarea acestora, vor avea agrement tehnic sa... CE

Nr. crt	Denumire material	Caracteristicile esențiale	775 fotografie
0	1	3	
2	Tub HFT Rigid	<ul style="list-style-type: none"> - fără algeruri, împotriva propagarea flăcării. - nu degaja gaze corozive; - Tc=150 grd. C. 	
3	Tub corugat PEHD	<ul style="list-style-type: none"> - cu perete dublu, exterior corugat negru, interior lis negru; - pentru instalatii electrice 450 N/mp; 	
4	Tub metalic flexibil	<ul style="list-style-type: none"> - deformabil la turnarea betonului, - cu proprietăți de întârziere a propagării flăcării HFT, Tc = 960 grd C. 	
5	Sistem de fixare tuburi de protecție	<ul style="list-style-type: none"> - pentru montaj aparent, suport click. - pentru montaj înglobat în șapă, banda metalică perforată; 	
7	Cabluri electrice din cupru	<ul style="list-style-type: none"> - tip C2XH: - tensiune nominala 0,6/1 kV; - cabluri de cupru cu rezistență la propagarea flăcării; - manta exterioara din PVC; - Izolație din PVC; - domeniul temperaturii de funcționare: -30...+70 °C; 	
8	Cabluri electrice din cupru	<ul style="list-style-type: none"> - tip NHXII FEJ80/E90: - tensiune nominala 0,6/1 kV; - cablu din cupru, cu ecran de protecție marita la foc si fara halogen (fara degajare de gaze toxice sau corozive); - mantaua este realizata din polietilena copolimerizata; - izolație pe manunchi cu polietilena speciala - pozat: de la -40°C la +70°C, în mișcare, de la -25°C la +70°C. 	
9	Cabluri electrice din cupru	<ul style="list-style-type: none"> - tip CYYF: - tensiune nominala 0,6/1 kV; - cabluri de cupru cu rezistență la propagarea flăcării - manta exterioara din PVC; - izolație din PVC; - domeniul temperaturii de funcționare: -30...+70 °C; 	

ANEXA 4 - CARACTERISTICI TEHNICE ALE MATERIALELOR

11	Cabluri pentru instalatia de comanda	Cablu pentru instalatia de comanda: - multipereche de tip J-Y(st) Y; - conductoare: masive din cupru; - izolare: din PVC pe fiecare manunchi, - ecranare: folie de aluminiu sau poliester; - numar perechi min. 2x2x0,6 mm.	
12	Cabluri pentru instalatia de date - daca este propusa in proiect;	Cablu pentru instalatia de date: - tip FTP 4x2x0,55 mm CAT6, utrauit, impedanta 100 ohmi; - conductor din cupru masiv; - izolare din polietilena; - mantaua din PVC;	
13	Cabluri pentru instalatia de televiziune - daca este propusa in proiect;	Cablu pentru instalatia de televiziune: - de tip coaxial RG 6/U 1x1,072 mm; - conductor din cupru statat; - ecran din tesatura de cupru; - manta exterioara din PVC; - 75 ohmi; - culoare alba sau gri;	
14	Jgheab metalic din sarma:	Jgheab metalic din sarma: - dimensiunile sunt mentionate pe planuri; - din otel electrozincat conform EN12329, sudat in forma de „T” pentru protectia cablurilor, - cu piese de legatura si accesorii pentru montaj, - cu perete despartitor si piese de legatura; - cu capac metalic neperforat si piese de legatura; - montaj aparent deasupra tavanului fals pozat suspendat de tavan sau pe perete;	
15	Sistem de imbinare pentru jgheab:	Sistem de imbinare - din otel electrozincat conform EN12329; - surub M6 x 20 cu piuliță combi (4 buc); kit montaj Ep KITASSIR: - pentru imbinarea elementelor liniare jgheab din sarma; - pentru realizarea colturilor jgheabului din sarma;	
16	Sistem de prindere pe tavan pentru jgheab:	Sistem de prindere pe tavan: - din otel electrozincat conform EN12329; - suport lateral (2 buc); - țija filetată (2 buc. M8, L= 1m); - piuliță (4buc. M8); - diblu cu filet interior pentru heter. (M8);	
17	Sistem de prindere pe perete a jgheabului:	Sistem de prindere pe perete: - din otel electrozincat conform EN12329; - consolă cu eclise-clemă pentru fixarea fără șuruburi a jgheaburilor din sarma (1 buc); - ancoră tip cui (2 buc. M8);	
18	Șurub de legare la pământ:	- din otel electrozincat conform EN12329;	

ANEXA 4 CARACTERISTICI TEHNICE ALE MATERIALELOR

19	Doze de derivație etanșe	<ul style="list-style-type: none"> - montaj aparent; - 4 intrări; - cu proprietăți de întârziere a propagării flăcării; - $T_c = 960$ grad C; 	
20	Doze de derivație:	<ul style="list-style-type: none"> - montaj aparent/îngropat; - 4 intrări/iesiri, - cu proprietăți de întârziere a propagării flăcării; - $T_c = 960$ grad C; - dimensiune 85x85 mm sau 115x115 mm; 	
21	Doze aparataj	<ul style="list-style-type: none"> - montaj aparent/îngropat, - 4 intrări/iesiri; - adâncime dozei de 50 mm: pentru montaj aparataj; - adâncime dozei de 60 mm: pentru montaj aparataj și conexiuni electrice; - cu proprietăți de întârziere a propagării flăcării; - $T_c = 960$ grad C; - dimensiune 2/3/4/5 module ex. suport pentru aparataj. 	
22	Cleme pentru conectare conductori și cabluri electrice	<ul style="list-style-type: none"> - pentru conexiuni electrice în doze de aparataj, de derivație și în tablouri electrice, - sistem pentru conectarea conductoarelor rigide și multifilar, prin împingere și eliberare, cu sau fără șurub; - pentru diferite diametre de cabluri 0,5-2,5 mm²; - dimensiune cu 3, 5 sau 8 poli; - orificiu de verificare: verificator al țazei și știft de verificare (max. \varnothing 2mm); - curent nominal maxim 24 A, tensiune nominală 450 V; 	
23	Detectori de prezență 360°:	<ul style="list-style-type: none"> - montaj aparent; - putere maximă 600 VA; - unghi de detecție 0° la 360°; - raza de detecție: 12 m; - două zone de detecție: o zonă pe o rază de 0-5 m cu sensibilitate ridicată la mișcări, și o zonă pe o rază de 5-12 m cu sensibilitate normală la mișcări; - posibilitate de reglaj al sensibilității; - posibilitate de legare cu senzor crepuscular; 	
24	Întreținere	<p>întrerupătoare modulare pentru cele montate alipit, montaj îngropat</p> <p>grad de protecție IP 30</p> <p>culoare albă, dacă beneficiarul nu solicită altă culoare: se va consulta beneficiarul la alegerea prizelor,</p>	
25	Prize	<p>prize modulare pentru cele montate alipit, inclusiv razele aplicate pe perete</p> <p>montaj îngropat/aparent</p> <p>grad de protecție IP 30/IP54</p> <p>culoare albă. Se va consulta beneficiarul la alegerea prizelor.</p>	

ANEXA 4 - CARACTERISTICI TEHNICE ALE MATERIALELOR

26	Întrecupătoare simple, duble și de tip cap-scară.	<ul style="list-style-type: none"> - 10 A/230 V; - grad de protecție IP 30; - rama cu finisaj conform cerințelor beneficiarului; - dimensiune 2 module; - montat în doza de aparataj și suport pentru aparataj; 	
27	Prize simple/duble cu contact de protecție:	<ul style="list-style-type: none"> - 16 A/250 V, 2P+PE; - grad de protecție IP 30; - rama cu finisaj conform cerințelor beneficiarului; - dimensiune 2/4 module; - montat în doza de aparataj și suport pentru aparataj; 	
28	Prize simple oranșă cu contact de protecție:	<ul style="list-style-type: none"> - 16 A/250 V, 2P+PE; - grad de protecție IP 44; - rama cu finisaj conform cerințelor beneficiarului; - dimensiune 2 module; - montat în doza de aparataj și suport pentru aparataj; 	
29	Prize date:	<ul style="list-style-type: none"> - mufa RJ45 CAT6; - grad de protecție IP 30; - rama cu finisaj conform cerințelor beneficiarului; - dimensiune 2 module; - montat în doza de aparataj și suport pentru aparataj; 	
31	Tablou electric:	<ul style="list-style-type: none"> - montaj aparent/îngropat; - cutie metalică; - grad de protecție IP 40; - grad de rezistență la socuri IK 08; - cu sînă DIN pentru montajul aparatajelor modulare; - cu sînă de elemente și alte accesorii pentru realizarea conexiunilor necesare conectării tuturor elementelor; 	
32	Întreruptor automat:	<ul style="list-style-type: none"> - bipolar/tetrapolar; - manubloc; - montaj pe sînă DIN în tablourile electrice; 	
33	Dispozitiv de protecție diferențială:	<ul style="list-style-type: none"> - sensibilitate 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA; - montaj pe sînă DIN în tablourile electrice; 	
34	Bază de egalizare a potențialelor:	<ul style="list-style-type: none"> - montaj aparent; - cutie metalică din cupru; - lungime 500 mm și secțiune 20x10mm; 	
35	Dispozitiv de protecție diferențială:	<ul style="list-style-type: none"> - sensibilitate 30 mA, 100mA, 300mA; - dispozitive clasice și selective sau cu temporizare; 	
36	Platbandă:	<ul style="list-style-type: none"> - din oțel zincat galvanizat la cald; - dimensiuni 40x40x4p. 	
37	Spuma antifoc expandabilă	<ul style="list-style-type: none"> - pe baza de grafite și poliuretani; - tehnologie în 5 pași; - spuma antifoc CFS F FX. 	

Proiectant:
Ing. Florin Iulian IARIE



ANEXA 4 - CARACTERISTICI TEHNICE ALE MATERIALELOR

PRECIZARE:

Materialele nestandardizate în România trebuie să fie însoțite de Acordate Tehnice în condițiile Legii 10/1995, privind calitatea în construcții.

Prezentă lista cu caracteristici, va fi corelată de către ofertant cu listele de materiale din Devizul lucrării. Pentru acele materiale care se regăsesc în deviz precum și pentru materialele complementare acestora, se vor respecta caracteristicile menționate.


CARACTERISTICI TEHNICE ALE CORPURILOR DE ILUMINAT

Obiectiv

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

Cod in planșe	Caracteristicile tehnice ale corpurilor de iluminat	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin proiect	Producător
0 Fila	1	2	3
AIL 2s (circulație)	<p>Corp de iluminat cu LED, pentru iluminatul împotriva panicii;</p> <p>Putere totală 6W Tensiune de funcționare 230V Indice de redare a culorii: min. 80 Factor de putere min 0,97 Nivelul de protecție IP 65 Temperatura de culoare 4000K Flux luminos 194lm Eficacitatea lampii 61lm/W Greutate maximă 0,5kg Dimensiuni max. AIL: 210x115x70mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi dotat cu kit pentru iluminatul de securitate, autonomie 3h.</p>		
AIL 1s (circulație)	<p>Corp de iluminat de securitate cu LED-uri.</p> <p>Potrivit pentru tavan sau perete (cât vertical cât și orizontal)</p> <p>Putere 4,7W Tensiune de funcționare 230V Factor de putere minim 0,7 Nivelul de protecție IP 60 Temperatura de culoare 4000K Flux luminos 206lm Eficacitatea lampii 44lm/W Greutate maximă 0,60kg Dimensiuni corp de iluminat: 146x146x35mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi dotat cu kit pentru iluminatul de securitate, autonomie 3h.</p>		

ANEXA 4 - CARACTERISTICI TEHNICE ALE CORPURILOR DE ILUMINAT

<p>ATI.1 (parter)</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED</p> <p>Putere totala: 14 W Flux luminos: 1260 lm Eficacitatea lampii: 90 lm/W Temperatura de culoare: 4000 K Tensiune de functionare: 230 V Indice de redare a culorii: min. 80 Factor de putere: min. 0.91 Nivelul de protectie: min. IP 44 Greutate maxima: 0.40 kg Dimensiuni max. ATI.: 13160x58mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat impreuna cu accesoriile pentru montajul incastat/aplicat pe tavan in functie de pozitia in plan. Pentru o intelegere mai clara a solutiei de iluminat, inainte de achizitie se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atasat proiectului.</p>		
<p>ATI.2 (parter)</p>	<p>Aparat de iluminat cu TTD</p> <p>Putere totala: 30 W Flux luminos: 3600 lm Eficacitatea lampii: 120 lm/W Temperatura de culoare: 4000 K Tensiune de functionare: 230 V Indice de redare a culorii: min. 80 Factor de putere: min. 0.91 Nivelul de protectie: min. IP 40 Greutate maxima: 1,60 kg Dimensiuni max. ATI.: 600x600mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat impreuna cu accesoriile pentru montajul incastat/aplicat pe tavan in functie de pozitia in plan. Pentru o intelegere mai clara a solutiei de iluminat, inainte de achizitie se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atasat proiectului.</p>		

ANEXA 4 - CARACTERISTICI TEHNICE ALE CORPURILOR DE ILLUMINAT

<p>ATI. 3 (parter)</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED, tip proiector cu driver</p> <p>Putere totala: 28 W</p> <p>Flux luminos: 3200 lm (flux sistem 2408 lm)</p> <p>Temperatura de culoare: 3000 K</p> <p>Tensiune de funcționare: 230 V</p> <p>Indice de redare a culorii: min. 80</p> <p>Factor de putere: min. 0,91</p> <p>Nivelul de protecție: min. IP 20</p> <p>Greutate maxima: 0,55 kg</p> <p>Dimensiuni max. ATI: 100x156mm</p> <p>Corp de iluminat dimabil.</p> <p>Possibilitate de reglaj al unghiului de proiecție</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat împreună cu accesoriile pentru montajul pe sina. Sina care se va achiziționa va fi compatibilă cu corpul de iluminat.</p> <p>Pentru o înțelegere mai clară a soluției de iluminat, înainte de achiziție se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atașat proiectului.</p>		
<p>ATI. 4 (parter)</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED</p> <p>Putere totala: 25 W</p> <p>Flux luminos: 2850 lm</p> <p>Eficiența lampii: 115 lm/W</p> <p>Temperatura de culoare: 3000 K</p> <p>Tensiune de funcționare: 230 V</p> <p>Indice de redare a culorii: max. 80</p> <p>Factor de putere: min. 0,91</p> <p>Nivelul de protecție: min. IP 20</p> <p>Greutate maxima: 1,30 kg</p> <p>Dimensiuni max. ATI: 1170x65x75mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat împreună cu accesoriile pentru montajul aplicat pe tavan.</p> <p>Pentru o înțelegere mai clară a soluției de iluminat, înainte de achiziție se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atașat proiectului.</p>		
<p>ATI. 6 (parter)</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED</p> <p>Putere totala: 17,4 W</p> <p>Flux luminos: 1460 lm</p> <p>Eficiența lampii: 95 lm/W</p> <p>Temperatura de culoare: 4000 K</p> <p>Tensiune de funcționare: 230 V</p> <p>Indice de redare a culorii: min. 80</p> <p>Factor de putere: min. 0,91</p> <p>Nivelul de protecție: min. IP 65</p> <p>Greutate maxima: 0,7 kg</p> <p>Dimensiuni max. ATI: D300x70mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat împreună cu accesoriile pentru montajul aplicat pe tavan</p> <p>Pentru o înțelegere mai clară a soluției de iluminat, înainte de achiziție se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atașat proiectului.</p>		

ANEXA 4 - CARACTERISTICI TEHNICE ALE CORPULOR DE ILUMINAT

<p>AIL 7 (etaj)</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED</p> <p>Putere totală: 39 W</p> <p>Flux luminos: 3600 lm</p> <p>Eficiența lampii: 120 lm/W</p> <p>Temperatura de culoare: 4000 K</p> <p>Tensiune de funcționare: 230 V</p> <p>Indice de redare a culorii: min. 80</p> <p>Factor de putere: min. 0,9</p> <p>Nivelul de protecție: min. IP 40</p> <p>Greutate maximă: 1,60 kg</p> <p>Dimensiuni max. AIL: 600x600mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat împreună cu accesoriile pentru montajul suspendat/aplicat pe tavan în funcție de poziția în plan.</p> <p>Pentru o înțelegere mai clară a soluției de iluminat, înainte de achiziție se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atasat proiectului.</p>		
<p>AIL 8 (etaj)</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED, tip proiector</p> <p>Putere totală: 28 W</p> <p>Flux luminos: 3200 lm (flux sistem 2408 lm)</p> <p>Temperatura de culoare: 3000 K</p> <p>Tensiune de funcționare: 230 V</p> <p>Indice de redare a culorii: min. 80</p> <p>Factor de putere: min. 0,9</p> <p>Nivelul de protecție: min. IP 20</p> <p>Greutate maximă: 0,55 kg</p> <p>Dimensiuni max. AIL: 100x156mm</p> <p>Corp de iluminat demontabil</p> <p>Posibilitate de reglaj al unghiului de proiectie</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat împreună cu accesoriile pentru montajul pe sînă suspendată. Sînă care se va achiziționa va fi compatibilă cu corpul de iluminat.</p> <p>Pentru o înțelegere mai clară a soluției de iluminat, înainte de achiziție se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atasat proiectului</p>		

ANEXA 4 - CARACTERISTICI LUMINOSE ALE CORPILOR DE ILUMINAT

<p>ATL 5 (etaj)</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED, cu driver</p> <p>Putere totala: 25 W Flux luminos: 2950 lm Eficacitatea lampii 115 lm/W Temperatura de culoare 3000 K Tensiune de functionare 230 V Indice de redare a culorii: min. 80 Factor de putere min. 0,91 Nivelul de protectie min. IP 20 Greutate maxima 1,30 kg Dimensiuni max. ALL: 1170x65x75mm</p> <p>Corp de iluminat dimabil</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat impreuna cu accesoriile pentru montajul aplicat pe pat de cablu/suspendat de tavan.</p> <p>Pentru o intelegere mai clara a solutiei de iluminat, inainte de achizitie se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atasat proiectului</p>		
<p>AIL 1 ext.</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED</p> <p>Putere totala: 25 W Flux luminos: 2850 lm Eficacitatea lampii 115 lm/W Temperatura de culoare 3000 K Tensiune de functionare 230 V Indice de redare a culorii min. 80 Factor de putere min. 0,91 Nivelul de protectie min. IP 65 Greutate maxima 1,30 kg Dimensiuni max. ALL: 1170x65x75mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat impreuna cu accesoriile pentru montajul aplicat pe tavan.</p> <p>Pentru o intelegere mai clara a solutiei de iluminat, inainte de achizitie se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atasat proiectului.</p>		
<p>AIL 2 ext.</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED</p> <p>Putere totala: 12,4 W Flux luminos: 1400 lm Eficacitatea lampii 93 lm/W Temperatura de culoare 4000 K Tensiune de functionare 230 V Indice de redare a culorii: min. 80 Factor de putere min. 0,91 Nivelul de protectie min. IP 65 Greutate maxima 0,7 kg Dimensiuni max. ALL: D300x70mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat impreuna cu accesoriile pentru montajul aplicat pe peretele exterior</p> <p>Pentru o intelegere mai clara a solutiei de iluminat, inainte de achizitie se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atasat proiectului.</p>		

ANEXA 4 - CARACTERISTICI TEHNICE ALE CORPURILOR DE ILUMINAT

<p>ATI. 3 ext.</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED, tip protector cu driver</p> <p>Putere totala: 25 W</p> <p>Flux luminos: 2190lm</p> <p>Temperatura de culoare: 3000 K</p> <p>Tensiune de funcționare: 230 V</p> <p>Indice de redare a culorii: min. 80</p> <p>Factor de putere: min. 0,91</p> <p>Nivelul de protecție: min. IP 67</p> <p>Greutate maxima: 1,80 kg</p> <p>Dimensiuni max. AIL: D140x160mm</p> <p>Corp de iluminat durabil.</p> <p>Posibilitate de reglaj al unghiului de protecție</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat împreună cu accesoriile pentru montajul încastrat/aplicat pe sol.</p> <p>Pentru o înțelegere mai clară a soluției de iluminat, înainte de achiziție se va analiza Breviarul de calcul Lumino-tehnic atasat proiectului.</p>		
<p>ATI. 1 (partea) II. cont. lucru</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED</p> <p>Putere totala: 30 W</p> <p>Flux luminos: 3600 lm</p> <p>Eficiența lampii: 120 lm/W</p> <p>Temperatura de culoare: 4000 K</p> <p>Tensiune de funcționare: 230 V</p> <p>Indice de redare a culorii: min. 80</p> <p>Factor de putere: min. 0,91</p> <p>Nivelul de protecție: min. IP 40</p> <p>Greutate maxima: 1,60 kg</p> <p>Dimensiuni max. AIL: 600x600mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat împreună cu accesoriile pentru montajul încastrat/aplicat pe tavan în funcție de poziția în plan.</p> <p>Pentru o înțelegere mai clară a soluției de iluminat, înainte de achiziție se va analiza Breviarul de calcul Lumino-tehnic atasat proiectului</p>		

ANEXA 4 - CARACTERISTICI TEHNICE ALE CORPURILOR DE ILUMINAT

<p>AII. 2s pantea (parter)</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED Putere totala: 14 W Flux luminos: 1260 lm Eficacitatea lampii: 90 lm/W Temperatura de culoare: 4000 K Tensiune de funcționare: 230 V Indice de redare a culorii: min. 80 factor de putere: min. 0,91 Nivelul de protecție: min. IP 44 Greutate maxima: 0,40 kg Dimensiuni max. AIL: D180x58mm Corpul de iluminat va fi livrat împreună cu accesoriile pentru montajul încastat/aplicat pe tavan în funcție de poziția în plan. Pentru o înțelegere mai clară a soluției de iluminat, înainte de achiziție se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atasat proiectului.</p>		
<p>AII. 3s pantea (parter)</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED Putere totala: 25 W Flux luminos: 2850 lm Eficacitatea lampii: 115 lm/W Temperatura de culoare: 3000 K Tensiune de funcționare: 230 V Indice de redare a culorii: min. 80 Factor de putere: min. 0,91 Nivelul de protecție: min. IP 20 Greutate maxima: 1,30 kg Dimensiuni max. AIL: 1170x65x75mm Corpul de iluminat va fi livrat împreună cu accesoriile pentru montajul aplicat pe tavan. Pentru o înțelegere mai clară a soluției de iluminat, înainte de achiziție se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atasat proiectului.</p>		

ANEXA 4 - CARACTERISTICILE TEHNICE ALE CORPURILOR DE ILUMINAT

<p>AII. 5s panica (etaj)</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED</p> <p>Putere totala: 25 W</p> <p>Flux luminos: 2850 lm</p> <p>Eficiența lampii 115 lm/W</p> <p>Temperatura de culoare 3000 K</p> <p>Tensiune de funcționare 230 V</p> <p>Indice de redare a culorii: min. 80</p> <p>Factor de putere min. 0,91</p> <p>Nivelul de protecție min. IP 20</p> <p>Greutate maxima 1,30 kg</p> <p>Dimensiuni max. AIL: 1170x65x75mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat împreuna cu accesoriile pentru montajul aplicat pe tavan.</p> <p>Pentru o intelegere mai clara a solutiei de iluminat, înainte de achizitie se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atasat proiectului.</p>		
<p>AII. 6s panica (etaj)</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED</p> <p>Putere totala: 28 W</p> <p>Flux luminos: 3200 lm (flux sistem 2400 lm)</p> <p>Temperatura de culoare 3000 K</p> <p>Tensiune de funcționare 230 V</p> <p>Indice de redare a culorii: min. 80</p> <p>Factor de putere min. 0,91</p> <p>Nivelul de protecție min. IP 20</p> <p>Greutate maxima 0,55 kg</p> <p>Dimensiuni max. AIL: 100x156mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat impreuna cu accesoriile pentru montajul pe sira. Sira care se va achizitiona va fi compatibila cu corpul de iluminat.</p> <p>Pentru o intelegere mai clara a solutiei de iluminat, înainte de achizitie se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atasat proiectului.</p>		
<p>AII. 7s panica (etaj)</p>	<p>Aparat de iluminat cu LED</p> <p>Putere totala: 30 W</p> <p>Flux luminos: 3600 lm</p> <p>Eficiența lampii 120 lm/W</p> <p>Temperatura de culoare 4000 K</p> <p>Tensiune de funcționare 230 V</p> <p>Indice de redare a culorii: min. 80</p> <p>Factor de putere min. 0,91</p> <p>Nivelul de protecție min. IP 20</p> <p>Greutate maxima 1,70 kg</p> <p>Dimensiuni max. AIL: 600x600 mm</p> <p>Corpul de iluminat va fi livrat impreuna cu accesoriile pentru montajul aplicat pe tavan.</p> <p>Pentru o intelegere mai clara a solutiei de iluminat, înainte de achizitie se va analiza Breviarul de calcul Luminotehnic atasat proiectului.</p>		

ANEXA 4 - CARACTERISTICI TEHNICE ALE CORPURILOR DE ILUMINAT

<p>AII Hidraant</p>	<p>Corp de iluminat de securitate cu LED-uri. Potrivit pentru tavan sau perete (atât vertical cât și orizontal) Putere 4,7 W Tensiune de funcționare 230 V Factor de putere minim 0,7 Nivelul de protecție IP 40 Temperatura de culoare 4000 K Flux luminos 206 lm Eficiența lampii 44 lm/W Greutate maxima 0.60 kg Dimensiuni corp de iluminat: 146x146x35mm Corpul de iluminat va fi dotat cu kit pentru iluminatul de securitate, autonomie 3h</p>		
<p>AII Evacuare</p>	<p>Corp de iluminat de securitate cu LED-uri. Potrivit pentru tavan sau perete (atât vertical cât și orizontal) Putere 4,7 W Tensiune de funcționare 230 V Factor de putere minim 0,7 Nivelul de protecție IP 40 Temperatura de culoare 4000 K Flux luminos 206 lm Eficiența lampii 44 lm/W Greutate maxima 0.60 kg Dimensiuni corp de iluminat: 146x146x35mm Corpul de iluminat va fi dotat cu kit pentru iluminatul de securitate, autonomie 3h</p>		

Proiectant,
Ing. Florin ILIUTĂ

PRECIZARE:

Proiectantul cunoaștează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1:

"Cod în planșă" reprezintă numerotarea corpurilor de iluminat în piesele desenate precum și în legenda;

Nu este necesar completarea coloanelor 2 și 5, acestea având rol informativ.

Pentru orice necorespondență/clasificare privind tipul corpurilor de iluminat, se va consulta Breviarul de calcul lumino-tehnic, iar corpurile de iluminat care vor fi alese va trebui să respecte caracteristicile corpurilor de iluminat considerate în breviarul de calcul. Corpurile de iluminat se vor considera de tipul celor din breviarul de calcul lumino-tehnic, în acest sens orice denumire comercială (ex: zumbel) se va considera de tip "zumbel", dar cu caracteristicile similare, conform specificațiilor americane.



ROMÂNIA
CONSILIUL JUDEȚEAN IALOMIȚA



Tel.: 0243 230200
Fax: 0243 230250

Slobozia - Piața Revoluției Nr. 1

web: www.cjialomita.ro
e-mail: cji@cicnet.ro

Nr. _____ / _____ 2023

Către,

- **DIRECȚIA INVESTIȚII ȘI SERVICII PUBLICE**
- **DIRECȚIA BUGET FINANȚE**

*Vă transmitem alăturat, în original/copie, spre știință și ducere la îndeplinire, **Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr.130 din data de 30.05.2023** privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza Proiect Tehnic și detalii de execuție și a principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii".*

**Secretarul General al județului Ialomița,
Adrian – Robert IONESCU**

*Întocmit,
Claudia Ștanciu*



HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza Proiect Tehnic și Detalii de Execuție și a principalilor indicatori tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii”

Consiliul Județean Ialomița,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare nr. 13749/2023 – F din 23.05.2023 al Președintelui Consiliului Județean Ialomița;

Examinând:

- Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 194/27.11.2020 privind aprobarea Notei conceptuale aferentă obiectivului de investiții „Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii”;

- Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 195/27.11.2020 privind aprobarea Temei de proiectare aferentă obiectivului de investiții „Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii”;

- Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 240/25.11.2022 privind aprobarea Documentației tehnico-economice - faza DALI și a principalilor indicatori tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii”;

- Raportul de specialitate nr. 13793/2023 - T din 24.05.2023 al Direcției Investiții și Servicii Publice;

- Avizul nr. 14204/2023 - H din 29.05.2023 al Comisiei economico-financiară și agricultură;

- Avizul nr. 14241/2023 - H din 29.05.2023 al Comisiei de urbanism, amenajarea teritoriului, dezvoltare regională, protecția mediului și turism;

În conformitate cu:

- Strategia de Dezvoltare a Județului Ialomița pe perioada 2021-2027, aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 80 din 20.04.2022;

- prevederile Hotărârii de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

- prevederile art. 173 alin. (1) lit. b) și alin. (3) lit. f) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 196 alin. (1), lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă documentația tehnico-economică - faza Proiect Tehnic și Detalii de Execuție și a principalilor indicatori tehnico - economici pentru obiectivul de investiții „Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii”, prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii”, după cum urmează:

- a) valoarea totală a lucrărilor de investiție: 42.280.183,49 lei cu TVA, din care:
- Construcții Montaj (C+M) 35.273.408,78 lei cu TVA.
- b) perioada de execuție: 30 luni.

Art.3 Prezenta hotărâre devine obligatorie și produce efecte de la data comunicării.

Art.4 Prin grija Secretarului General al Județului Ialomița, prezenta hotărâre se va comunica direcțiilor de specialitate implicate din cadrul Consiliului Județean Ialomița, Muzeului Național al Agriculturii și, spre știință, Instituției Prefectului - Județul Ialomița, urmând a fi publicată pe site-ul Consiliului Județean Ialomița- Secțiunea “Monitorul Oficial al Județului”.

PREȘEDINTE,

MARIAN PAVEL

**Contrasemnează pentru legalitate,
Secretarul General al Județului Ialomița
Adrian Robert IONESCU**

Nr. 130
Adoptată la Sesiunea
Astăzi 30.05.2023

Rd/Oc
RC
2 ex.

DEVIZUL GENERAL

al obiectivului de investiții

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

Faza Proiect tehnic

Anexa nr. 7

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiție				
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	3.1.1 Studii de teren	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertizare tehnică	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.4.	Certificarea performanțelor energetice și auditul energetic al clădirilor	8,760.00	1,664.40	10,424.40
3.5.	Proiectare	210,558.00	40,006.02	250,564.02
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	41,129.00	7,814.51	48,943.51
	3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	22,169.00	4,212.11	26,381.11
	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	112,260.00	21,329.40	133,589.40
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	13,193.97	2,506.85	15,700.83
3.7.	Consultanță	263,879.46	50,137.10	314,016.56
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	184,715.62	35,095.97	219,811.59
	3.7.2 Auditul financiar	79,163.84	15,041.13	94,204.97
3.8	Asistență tehnică	300,312.46	57,059.37	357,371.82
	3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului	36,433.00	6,922.27	43,355.27
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	6,433.00	1,222.27	7,655.27
	3.8.2 Dirigenție de șantier	263,879.46	50,137.10	314,016.56
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	29,549,075.06	5,614,324.26	35,163,399.32
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echip. tehn. și funcționale care necesită montaj	2,036,853.00	387,002.07	2,423,855.07
4.4	Utilaje echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	17,600.00	3,325.00	20,925.00
4.5	Dotări	10,040.00	1,907.80	11,947.80
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				

5.1.	Organizare de șantier	111,584.27	21,201.01	132,785.28
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	92,444.92	17,564.53	110,009.45
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	19,139.35	3,636.48	22,775.82
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	355,698.23	5,631.89	361,330.13
	5.2.1. Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	148,207.60	0.00	148,207.60
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	29,841.52	0.00	29,841.52
	5.2.4. Cota aferentă Casei Scolare A Constructorului CSC	148,207.60	0.00	148,207.60
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	29,841.52	5,631.89	35,273.41
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	2,642,294.55	502,635.96	3,144,330.51
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	20,000.00	3,800.00	23,800.00
TOTAL CAPITOLUL 5		3,228,819.57	532,868.91	3,761,688.48
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	8,047.78	1,529.08	9,576.85
6.2.	Probe tehnologice și teste	4,828.67	917.45	5,746.11
TOTAL CAPITOLUL 6		12,876.45	2,446.53	15,322.99
TOTAL GENERAL		35,531,675.43	6,071,553.55	41,603,228.98
Din care CSM (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		29,841,510.59	5,831,888.80	35,273,400.79

În prețuri la data de 01.03.2023; 1 euro = 4.9148

Data elaborării:
februarie 2023

Intocmit,
ec. Marius Băileșu

Bilant

Anul 2022

N. O. R. P. K. P. L. O. R. O. T. I.
 A. S. F. P. IALOMITA
 ACTIVITATEA DE INCALZIRE SI
 CONDITIIONARE AERULUI
 JUDETUL IALOMITA
 NR. _____
 ANUL _____ LUNA _____ ZIUA _____

52

NR. CRT	Denumirea indicatorilor	Cod rand	Sold la inceputul anului	Sold la sfarsitul perioadei
3	Active fixe necorporale (ci 2030200+2050000+2060000+2090100+2090200+2330100+2800200+2800300+2800600+2800800+2900500+2900800+2930100)	03	2 497 332,00	3 189 340,00
4	Instalatii tehnice, mijloace de transport, arme, armament, echipament, aparate si utilaje si alte active corporale (ci 2130100+2130200+2130300+2130400+2130500+2130600+2130700+2130800+2130900+2131000+2131100+2131200+2131300+2131400+2131500+2131600+2131700+2131800+2131900+2132000)	04	31.629 783,20	37 883 362,00
5	Tare, teren si cladiri (ci 2110100+2110200+2110300+2110400+2110500+2110600+2110700+2110800+2110900+2111000)	05	1 028 737,25,00	1 117 395,90,00
7	Active financiare necorectate investite pe termen lung, peste un an (ci 2600100+2600200+2600300+2650000+2670200+2670300+2670400+2670500+2670600+2670700+2670800+2670900+2671000+2671100+2671200+2671300+2671400+2671500+2671600+2671700+2671800+2671900+2672000)	07	6 611 535,00	16 115 530,00
8	Titluri de participare (ci 2800100+2800200+2800300+2800400+2800500+2800600+2800700+2800800+2800900+2801000)	08	10 611 630,00	19 114 535,00
9	Credite necorectate - sume de unicataz a fi rambursate cupa o perioada mai mare de un an (ci 4110200+4110300+4110400+4110500+4110600+4110700+4110800+4110900+4111000)	09	102 939,00	87 823,00
10	Credite comerciale necorectate - sume de unicataz a fi rambursate dupa o perioada mai mare de un an (ci 4110200+4110300+4110400+4110500+4110600+4110700+4110800+4110900+4111000)	10	102 939,00	87 823,00
13	ACTIVE NECORECTATE (ci 03+04+05+07+08)	13	1 079 779,020,00	1 771 052,528,00
14	ACTIVE CORECTATE (ci 03+04+05+07+08)	14	27 937 126,20	30 122 987,00
15	Credite corectate - sume de unicataz a fi rambursate cupa o perioada mai mare de un an (ci 4110200+4110300+4110400+4110500+4110600+4110700+4110800+4110900+4111000)	21	10 124 425,00	68 415,09,00
17	Credite comerciale - sume de unicataz a fi rambursate dupa o perioada mai mare de un an (ci 4110200+4110300+4110400+4110500+4110600+4110700+4110800+4110900+4111000)	22	5 071 803,00	7 308 120,00
19	Credite buletare (ci 4110200+4110300+4110400+4110500+4110600+4110700+4110800+4110900+4111000)	23	4 493 332,00	5 102 309,00
24	Surplus bugetar, general consolidat (ci 4530000+4540000+4550000+4560000+4570000+4580000+4590000+4600000+4610000+4620000+4630000+4640000+4650000+4660000+4670000+4680000+4690000+4700000)	24	3 512,037,00	2 470 899,00
25	Surplus bugetar, general consolidat - partea din opera, din activitatea de servicii si fonduri de la buget (ci 4530000+4540000+4550000+4560000+4570000+4580000+4590000+4600000+4610000+4620000+4630000+4640000+4650000+4660000+4670000+4680000+4690000+4700000)	25	7 082 099,00	5 034 932,00
27	Indemnizatii pe termen scurt acordate (ci 2670100+2670200+2670300+2670400+2670500+2670600+2670700+2670800+2670900+2671000)	27	0,00	7 082 099,00
30	Total creante si restante (ci 21+22+23+24)	30	73 099 827,00	84 552 373,00
33	Contul de incalzire, casa in srl (ci 5100100+5100200+5100300+5100400+5100500+5100600+5100700+5100800+5100900+5101000+5101100+5101200+5101300+5101400+5101500+5101600+5101700+5101800+5101900+5102000)	33	83 515 078,00	132 704 378,00
34	Contul de incalzire, casa in srl - partea din opera, din activitatea de servicii si fonduri de la buget (ci 5100100+5100200+5100300+5100400+5100500+5100600+5100700+5100800+5100900+5101000+5101100+5101200+5101300+5101400+5101500+5101600+5101700+5101800+5101900+5102000)	34	1 24 344,00	532 403,00

Contul de Rezultat Patrimonial - TOTAL

Anul 2022

NR. CRI	Denumirea Indicatorilor	Coef. rand	An precedent	An curent
1	Venituri din impozite, taxe, contributii de asigurari și alte venituri ale bugetelor (c) (7300100+7300200+7310100+7310200+7320100+7330000+7340000+7350100+7350200+7350300+7350400+7360000+7370000+7380000+7390000+7400100+7400200+7410000+7420000+7430000+7440000+7450000+7460000+7470000+7480000+7490000+7500000)	02	126.448.658,00	155.253.374,00
2	Venituri din activități economice (c) (7510100+7510200+7510300)	03	77.079.000,00	85.786.175,00
3	Finanțări, subvenții, transferuri alocare bugetale cu destinație specială (c) (7710000+7720100+7720200+7730000+7740100+7740200+7750000+7760000+7770100+7770200+7780000)	04	161.962.089,00	169.386.872,00
4	Alte venituri operaționale (c) (7810000+7820000+7830000+7840000+7850000+7860000+7870000+7880000+7890000)	05	8.556.082,00	8.490.602,00
	TOTAL VENITURI OPERATIONALE (c) (02+03+04+05)	06	374.047.829,00	419.926.023,00
6	Salarii și contribuțiile sociale aferente angajaților (c) (8100000+8200000+8401000+8402000+8403000+8404000+8405000+8406000+8407000+8408000+8409000)	08	133.240.827,00	161.619.881,00
7	Subvenții și finanțări (c) (8710000+8720000+8730000+8740000+8750000+8760000+8770000+8780000+8790000)	09	49.277.824,00	63.849.509,00
8	Stocuri consumabile, terenuri și servicii execuționale de terți (c) (8910000+8920100+8920200+8920300+8920400+8920500+8920600+8920700+8920800+8920900+8930000+8940000+8950000+8960000+8970000+8980000+8990000)	10	68.684.815,00	72.023.750,00
9	Cheltuieli de capital amânate și provizionale (c) (9200000+9310000+9320000+9330000+9340000+9350000+9360000+9370000+9380000+9390000)	11	47.872.256,00	12.190.651,00
10	Alte cheltuieli operaționale (c) (9400100+9400200+9400300+9400400+9400500)	12	179.861,00	221.479,00
	TOTAL CHELTUIELI OPERATIONALE (c) (08+09+10+11+12)	13	369.088.787,00	427.640.214,00
	- EXCEDENT (c) (06-13)	15	23.582.041,00	0,00
	- DEFICIT (c) (13-06)	16	0,00	12.621.010,00
14	CHETUIELI FINANCIARE (c) (6530000+6540000+6550000+6560000+6570000+6580000+6590000+6600000+6610000+6620000+6630000+6640000+6650000)	18	6.758,00	1.280.782,00
	- DEFICIT (c) (18-14)	21	6.758,00	1.280.782,00
	- EXCEDENT (c) (14-18)	22	21.955.501,00	0,00
	- DEFICIT (c) (21-22)	23	0,00	1.947.782,00
17	VENITURI EXTRAORDINARE (c) (9910000)	24	0,00	09,00
18	CHELTUIELI EXTRAORDINARE (c) (9910000+9910100)	25	47.621,00	42.051,00
	- DEFICIT (c) (25-17)	26	47.621,00	42.051,00
	- EXCEDENT (c) (17-25)	27	30.436,00	47.553,00
	- DEFICIT (c) (24-26)	28	47.621,00	42.051,00
	- EXCEDENT (c) (26-28)	29	30.436,00	47.553,00
	- DEFICIT (c) (24-26-28)	29.3	21.955.501,00	0,00
	- EXCEDENT (c) (26-28)	30	23.925.305,00	0,00
	- DEFICIT (c) (29.3+29.4)	31	0,00	12.947.335,00

PREȘEDINTE,
Marian PAVELDirector executiv
Mihaela Moroianu

Contul de Rezultat Patrimonial - [02] Bugetul local

Anul 2022

NR. CRT.	Descrierea indicatorilor	Cod rand	An precedent	An curent
1.	Venuri din impozite, taxe, contribuții de asigurări și alte venituri ale bugetelor locale (rd. 01-02+03+04+05+06+07+08+09+10+11+12+13+14+15+16+17+18+19+20+21+22+23+24+25+26+27+28+29+30+31+32+33+34+35+36+37+38+39+40+41+42+43+44+45+46+47+48+49+50+51+52+53+54+55+56+57+58+59+60+61+62+63+64+65+66+67+68+69+70+71+72+73+74+75+76+77+78+79+80+81+82+83+84+85+86+87+88+89+90+91+92+93+94+95+96+97+98+99+100)	02	126.449.656,00	150.250.374,00
2.	Venituri din activități economice (rd. 75+76+77+78+79+80+81+82+83+84+85+86+87+88+89+90+91+92+93+94+95+96+97+98+99+100)	03	1.482.677,00	1.012.475,00
3.	Finanțări, subvenții, transferuri, alocații bugetare cu destinație specială (rd. 771+772+773+774+775+776+777+778+779+780+781+782+783+784+785+786+787+788+789+790+791+792+793+794+795+796+797+798+799+800)	04	871.641.352,00	83.001.608,00
4.	Alte venituri operaționale (rd. 71+72+73+74+75+76+77+78+79+80+81+82+83+84+85+86+87+88+89+90+91+92+93+94+95+96+97+98+99+100)	05	8.108.259,00	0,244.025,00
5.	TOTAL VENITURI OPERATIONALE (rd. 1+2+3+4+5)	06	2.418.136,00	248.309.283,00
6.	Salarii și contribuții sociale aferente angajaților (rd. 61+62+63+64+65+66+67+68+69+70+71+72+73+74+75+76+77+78+79+80+81+82+83+84+85+86+87+88+89+90+91+92+93+94+95+96+97+98+99+100)	07	48.709.930,00	51.441.482,00
7.	Subvenții și transferuri (rd. 070+071+072+073+074+075+076+077+078+079+080+081+082+083+084+085+086+087+088+089+090+091+092+093+094+095+096+097+098+099+100)	08	47.959.755,00	51.371.021,00
8.	Spații, consumabile, utilități și servicii executate de terți (rd. 601+602+603+604+605+606+607+608+609+610+611+612+613+614+615+616+617+618+619+620+621+622+623+624+625+626+627+628+629+630+631+632+633+634+635+636+637+638+639+640+641+642+643+644+645+646+647+648+649+650+651+652+653+654+655+656+657+658+659+660+661+662+663+664+665+666+667+668+669+670+671+672+673+674+675+676+677+678+679+680+681+682+683+684+685+686+687+688+689+690+691+692+693+694+695+696+697+698+699+700)	09	32.749.631,00	23.411.250,00
9.	Cheltuieli de capital, amortizări și provizioane (rd. 620+621+622+623+624+625+626+627+628+629+630+631+632+633+634+635+636+637+638+639+640+641+642+643+644+645+646+647+648+649+650+651+652+653+654+655+656+657+658+659+660+661+662+663+664+665+666+667+668+669+670+671+672+673+674+675+676+677+678+679+680+681+682+683+684+685+686+687+688+689+690+691+692+693+694+695+696+697+698+699+700)	11	73.777.874,00	117.609.900,00
10.	Alte cheltuieli operaționale (rd. 61+62+63+64+65+66+67+68+69+70+71+72+73+74+75+76+77+78+79+80+81+82+83+84+85+86+87+88+89+90+91+92+93+94+95+96+97+98+99+100)	12	1.165,00	109.910,00
11.	TOTAL CHELTUIELI OPERATIONALE (rd. 08+09+10+11+12)	13	120.797.322,00	284.143.463,00
12.	EXCEDENT (rd. 06 - rd. 13)	15	21.940.814,00	0,00
13.	DEFICIT (rd. 13 - rd. 06)	16	0,00	13.034.100,00
14.	CHELTUIELI FINANCIARE (rd. 18+19+20+21+22+23+24+25+26+27+28+29+30+31+32+33+34+35+36+37+38+39+40+41+42+43+44+45+46+47+48+49+50+51+52+53+54+55+56+57+58+59+60+61+62+63+64+65+66+67+68+69+70+71+72+73+74+75+76+77+78+79+80+81+82+83+84+85+86+87+88+89+90+91+92+93+94+95+96+97+98+99+100)	18	0,758,00	1.230.782,00
15.	DEFICIT (rd. 18 - rd. 17)	21	0,758,00	1.230.782,00
16.	EXCEDENT (rd. 15+20+18+21)	23	21.933.772,00	0,00
17.	DEFICIT (rd. 15+21-13+23)	24	0,00	17.014.062,00
18.	VENITURI EXTRAORDINARE (rd. 791+792+793+794+795+796+797+798+799+800)	25	3.051,00	0,00
19.	CHELTUIELI EXTRAORDINARE (rd. 801+802+803+804+805+806+807+808+809+810)	26	45.270,00	43.551,00
20.	DEFICIT (rd. 26 - rd. 25)	28	41.267,00	43.551,00
21.	EXCEDENT (rd. 23-28+24+29)	28.2	21.892.511,00	0,00
22.	DEFICIT (rd. 24-29+23+26)	28.3	0,00	17.058.613,00
23.	EXCEDENT (rd. 28.2-28.3)	31	21.892.511,00	0,00
24.	DEFICIT (rd. 28.3-28.2)	32	0,00	17.058.613,00

PREȘEDINTE,
Mariana PAVEIDirector executiv
Mihaila Momarianu

Flux de trezorerie (cod 03) - Trimestrul: 4, Anul: 20

Denumirea indicatorului	Cod rubrică	Total	CASA nr. 5310101	Buget de stat nr. 5200100 7700000	Buget local nr. 5210100 7700000	Buget asigurări sociale nr. 5250101 7700102 7700000	Buget asigurări pentru somaj nr. 5740101 7700100 7700000	Buget Fond național Luna de asigurări sociale nr. 5710101 7700100 7700000	Buget Fond pentru medicină nr. 5750100 7700000	Buget trezorerie nr. 5240100 7700000	Buget Instituții publice nationale integral din veniturile proprii nr. 5600101 7700000	Buget instituții publice finanțate din veniturile proprii și subvenții nr. 5610101 7700000	Buget activități finanțate din veniturile proprii și buget activități de previziune nr. 5620101 7700000	Buget imprumuturi interne și externe nr. 5130101 5140101 5160101 5170101 7700000	Buget fonduri sociale nr. 5150101 7700000	Act. disponibilități nr. 600
1. Total	02	591.112.071	502.947.000	0,00	162.400.025	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	137.144.970	16.730.133,00	0,00	0,00	605.135,00	2.850.435,00
2. Pac.	03	290.144.516	502.947.000	0,00	162.400.025	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	137.144.970	16.730.133,00	0,00	0,00	605.135,00	2.850.435,00
3. Numerar net din activitatea operațională (rd.02-rd.03)	04	44.144.569	0,00	0,00	33.545.675,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.213.350,00	1.720,00	0,00	0,00	57.063,00	1.550.000,00
1. Taxe	05	30.940.000	0,00	0,00	31.928.800,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.671.600,00	430.190,00	0,00	0,00	5,00	0,00
2. Pac.	06	13.199.116	0,00	0,00	65.733.775,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.183.196,00	439.920,00	0,00	0,00	5,00	0,00
3. Numerar net din activitatea de investiții (rd.06-07)	07	29.190.490	0,00	0,00	12.833.100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.488.400,00	6.730,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Incașări	10	41.010.321	0,00	0,00	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41.010.321,00	0,00
2. Pac.	11	11.819.830	0,00	0,00	10.833.145,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Numerar net din activitatea de finanțare (rd.10-rd.11)	12	29.190.490	0,00	0,00	12.833.100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29.190.490,00	0,00
IV. CREȘTEREA (DESCREȘTEREA) NETĂ DE NUMERAR ȘI ECHIVALENȚE NUMERAR (rd.04+rd.07 rd.12)	13	44.144.569	0,00	0,00	46.378.775,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.701.750,00	0,00	0,00	0,00	57.063,00	1.550.000,00
V. NUMERAR ȘI ECHIVALENȚE NUMERAR LA INCERȘUL ANULUI	14	29.935,00	0,00	0,00	27.723.140,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.176.640,00	1.000,00	0,00	0,00	24.062,00	1.401.250,00
Sume utilizate transferate din exercițiul anului precedent	14.2	29.935,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VI. NUMERAR ȘI ECHIVALENȚE NUMERAR LA SFARȘUL PERIOADEI (rd.13+rd.14.1 + 14.2 - rd.1 4.2)	15	132.194.511	0,00	0,00	11.267.289	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18.408.458,00	0,00	0,00	0,00	515.155,00	1.743.270,00

PREȘEDINTE,
Marian PAVEL

Director executiv
Minaeria Morțianu

Fluxuri de trezorerie (cod 04) - Trimestrul: 4, Anul: 2022

Denumirea indicatorului	Cod rand	Total	531.01.01	550.01.02+512.01.02+512.05.01
1 Incasari	02	3.247.158,00	0,00	3.247.158,00
2 Plati	03	3.212.812,00	0,00	3.212.812,00
3 Numerar net din activitatea operationala (rd. 02+ rd.03)	04	34.346,00	0,00	34.346,00
IV CREȘTEREA (DĂSCĂRESTEREA) NETA DE NUMERAR ȘI ECHIVALENT DE NUMERAR (rd.04+rd.08+rd.12)	13	34.346,00	0,00	34.346,00
V NUMERAR ȘI ECHIVALENT DE NUMERAR LA ÎNCHEIETUL ANULUI	14	161.993,00	0,00	161.993,00
VI Diferențe de curs nelavorabile	15	450,00	0,00	450,00
VII NUMERAR ȘI ECHIVALENT DE NUMERAR LA SFARȘITUL PERIOADEI (rd.13+14 +15-16), din care:	16	215.551,00	0,00	215.551,00

PREȘEDINTE,
Marian PAVEL

Director executiv
Mihaila Moroianu

Anexa 14b - Disponibil din mijloace cu destinatie speciala

Anul 2022

Denumirea indicatorilor	Nr. rand	Disponibil la inceputul anului	Incasarri	Plati	Disponibil la sfarsitul
TOTAL (rd.02 la 15)	01	420.204,00	63.095,00	276.402,00	215.837,00
Scute primite ca donatii si sponsorizari (cl. 550010) (cl. 550010) (anexa la legea nr. 500/2017) (anexa la legea nr. 500/2017)	02	244.259,00	24.610,00	258.923,00	45,00
Garantii materiale intinse gestionarii conform Legii nr. 22/1969 (cl. 550010), cl. 550010 (anexa la legea nr. 500/2017)	03	197.966,00	41.475,00	7.575,00	215.891,00

PRESEDINTE
Marian PAVEL

Director executiv
Mihaela Morolariu

anexa 19 (a.02) Situația plăcilor și a numerelor de declară pentru cota-parte a terenului în care se află terenul postdeținerii

IMPLANTAT	Cod plac	Număr plac	Tip plac	Tip plac	Tip plac	Tip plac	Tip plac	Tip plac	Tip plac	Tip plac	Tip plac	Tip plac	Tip plac	Tip plac	Tip plac
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
...
...
...

WATER

Water Meter

Handwritten mark

**Anexa 22 - VENITURILE, CHELTUIELILE ȘI EXCEDENTE ALE BUGETELOR LOCALE PE UNITĂȚI
ADMINISTRATIV-TERITORIALE**

Trimestrul 4, Anul 2022

Denumirea indicatorilor	Cod indicator	Nr. rand	Prevederi anuale	Realizat
VENITUR TOTAL	000002	95	330 727 200,00	291 189 221,00
Venituri proprii	4000	96	48 110 000,00	48 262 104,00
1. Venituri curente, din care:	000002	97	185 774 000,00	185 239 626,00
a) Cote și sume defalcate din impozitul pe venit	04 02	98	37 360 000,00	37 378 393,00
- Cote defalcate din impozitul pe venit	04.02.01	99	37 360 000,00	37 368 053,00
- Suma alocată de consiliul județean pentru echilibrarea bugetelor locale	04.02.04	100	4 000 000,00	4 010 340,00
b) Sume defalcate din taxa pe valoarea adăugată	11 02	91	117 640 000,00	116 953 613,00
- Sume defalcate din taxa pe valoarea adăugată pentru finanțarea cheltuielilor descentralizate la nivelul județelor și Municipiului București	11.02.01	92	41 120 000,00	40 413 813,00
Recursivi	11 02 05	93	4 111 200,00	4 111 200,00
- Suma defalcate din taxa pe valoarea adăugată pentru drumuri	11 02 05	94	72 429 000,00	72 429 000,00
- Suma defalcate din taxa pe valoarea adăugată pentru echilibrarea bugetelor locale	37 02	97	24 000,00	23 909,00
c) Transferuri voluntare, altele decât subvențiile	37 02 01	98	24 000,00	23 909,00
- Donatii și sponsorizări	37 02 01	99	24 000,00	23 909,00
d) Incasări din rambursarea împrumuturilor acordate, din care:	40 02	101	55 410 000,00	0,00
- la alte niveluri ale administrației publice	40 02	102	39 711 000,00	71 337 345,00
- subvenții de la bugetul de stat	42 02	103	16 000 000,00	7 567 910,00
- subvenții de la alte administrații	43 02	104	50 000,00	40 329,00
Suma primite de la Unități donatori în contul plăților efectuate și preluantări aferente cadrului financiar 2014-2020	48 02	105	69 252 000,00	18 389 270,00
CHELTUIELI TOTAL	5002	109	330 150 000,00	311 160 671,00
Excedent	55 02	108	0,00	40 808 150,00
Deficit	61 02	110	-65 410 000,00	0,00
EXCEDENT TOTAL CUMULAT (an curent și anii precedenți) din care:		111	72 028 130,00	112 637 269,00
Suma destinată implementării proiectelor ce beneficiază de finanțare din fonduri externe nerambursabile		111.1	3 474 777,00	10 589 545,00
VENITURI TOTAL	000002	112	330 727 200,00	291 189 221,00
Venituri proprii	4000	113	48 110 000,00	48 262 104,00
1. Venituri curente, din care:	000002	114	185 774 000,00	185 098 176,00
a) Cote și sume defalcate din impozitul pe venit	04 02	115	37 360 000,00	37 378 393,00
- Cote defalcate din impozitul pe venit	04.02.01	116	37 360 000,00	37 368 053,00
- Suma alocată de consiliul județean pentru echilibrarea bugetelor locale	04.02.04	117	4 000 000,00	4 010 340,00
b) Sume defalcate din taxa pe valoarea adăugată	11 02	118	117 640 000,00	116 953 613,00
- Sume defalcate din taxa pe valoarea adăugată pentru finanțarea cheltuielilor descentralizate la nivelul județelor și Municipiului București	11 02 01	119	41 120 000,00	40 413 813,00
- Sume defalcate din taxa pe valoarea adăugată pentru drumuri	11 02 05	120	4 111 000,00	4 111 200,00
- Suma defalcate din taxa pe valoarea adăugată pentru echilibrarea bugetelor locale	11 02 06	121	72 429 000,00	72 429 000,00
c) Transferuri voluntare, altele decât subvențiile	37 02	122	24 000,00	23 909,00
- Donatii și sponsorizări	37 02 01	123	24 000,00	23 909,00
d) Incasări din rambursarea împrumuturilor acordate, din care:	40 02	124	55 410 000,00	0,00
- Subvenții de la alte niveluri ale administrației publice	40 02	125	39 711 000,00	71 337 345,00
- Subvenții de la bugetul de stat	42 02	126	16 000 000,00	7 567 910,00
- Subvenții de la alte administrații	43 02	127	50 000,00	40 329,00
Suma primite de la Unități donatori în contul plăților efectuate și preluantări aferente cadrului financiar 2014-2020	48 02	128	69 252 000,00	18 389 270,00
CHELTUIELI TOTAL	5002	129	330 150 000,00	311 160 671,00
Excedent	55 02	130	0,00	40 808 150,00
Deficit	61 02	131	-65 410 000,00	0,00
EXCEDENT TOTAL CUMULAT (an curent și anii precedenți) din care:		132	72 028 130,00	112 637 269,00
Suma destinată implementării proiectelor ce beneficiază de finanțare din fonduri externe nerambursabile		132.1	3 474 777,00	10 589 545,00

PREȘEDINTE

Natalia PAVEL

Director executiv

Mihaela Morozanu

Anexa 27 - Situația plăților efectuate în fonduri externe nerambursabile (FEN) post: 00000000000000000000 (titlul 66 și titlul 58)

La data de 31 decembrie 2022

Nr. Crt.	Denumirea indicatorilor	Cod rand	Buget de stat (s01-sta)	Buget local (s02-local)	Bugetul asigurărilor sociale de stat (s03-ba-ssi)	Bugetul asigurărilor pentru șomaj (s04-șomaj)	Bugetul Fondului național unic de asigurări sociale de sănătate (s05-sanatate)	Bugetul instituțiilor publice finanțate din venituri proprii și subvenții (s10-local)	Bugetul fondurilor externe nerambursabile (s06-st-ab+asigurări + local)	Bugetul creditelor externe (s06-st-ab-local)	Bugetul creditelor interne (s07-sta-t-local)	Bugetul instituțiilor publice și activităților finanțate integral sau parțial din venituri proprii (s20-
A	B		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Total plăți (titlul VIII - cod 66+ titlu X - cod 58) (rd 2+rd 18)	01	0,00	13.670.262,00	3,00	0,00	0,00	405.625,00	537.426,00	0,00	10.193,00	0,00
11	Total plăți titlul X - cod 58; (rd. 2 la rd 18)	11	0,00	13.670.262,00	3,00	0,00	0,00	405.625,00	537.426,00	0,00	10.193,00	0,00
12	Credite/lezi de personal (titlul 6)	12	0,00	1.224.172,00	0,00	0,00	0,00	350.772,00	324.355,00	0,00	0,00	0,00
13	Bunuri și servicii (titlul 11)	13	0,00	5.241.025,00	0,00	0,00	0,00	51.953,00	223.072,00	0,00	0,00	0,00
14	Active nefinanciare (titlul XV)	14	0,00	8.804.421,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.193,00	0,00

PREȘEDINTE
Marian PAVELDirector executiv
Mihaela Moroianu

02

Anexa 30 - Plati restante TOTAL

Anul 2022

Denumirea indicativilor	Nr. rand	Sold la începutul anului	Sold la finele perioadei	
			TOTAL	din care
				aferea sumelor angajate cu prevederi bugetare
A	R	1	2	3
PLATI RESTANTE-TOTAL (rd. 150 + 300)	01	539.226,00	681.146,00	681.146,00
-sub 30 de zile (rd. 151 + 301)	02	380.584,00	336.004,00	336.004,00
-peste 30 de zile (rd. 152 + 302)	03	158.642,00	345.052,00	345.052,00
P1) PLATI RESTANTE-TOTAL SECȚIUNEA DE FUNCȚIONARE (rd. 160+170+240+250+270+280+290)	150	539.226,00	681.146,00	681.146,00
-sub 30 de zile (rd. 161+171+241+251+271+281+291)	161	380.584,00	336.004,00	336.004,00
-peste 30 de zile (rd. 162+172+242+252+272+282+292)	162	158.642,00	345.052,00	345.052,00
P2) Plati restante către furnizori, creditori din operații comerciale (ct.40 10-00, ct.4030100, ct.4620101, ct.4620109) (rd. 161+162+163+165+166) din	160	539.226,00	681.146,00	681.146,00
	161	380.584,00	336.004,00	336.004,00
	162	158.642,00	345.052,00	345.052,00

Sinteza platilor restante si arrieratelor la data de 31.12.2022

Nr. rd.	Explicatia	Plati restante		Plati restante aferente programelor nationale		Plati restante aferente fondurilor externe nerambursabile postaderare*****)		Plati restante aferente fondurilor externe nerambursabile preaderare (sursa 08)	
		total**)	din care: anarale***)	total	din care: anarale	total	din care: arlerale	total	din care: anarale
		1	1.1	2	2.1	3	3.1	4	4.1
0									
1	Sold la finele lunii precedente	457.341,00	0,00	437.467,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Sold la finele perioadei	681.146,00	0,00	681.146,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	% din noua arierate luna raportare ****) (rd. 1 = 1 - rd. 2) / 1		0,00				0,00		0,00

PRESEDINTE,
Marian PAVEL

Director executiv
Mihaila Morcișan

Anexa 34 - SITUATIA MODIFICARILOR IN STRUCTURA ACTIVELOR NETE CAI ALURILOR

Trimestrul 4, Anul 2022

Denumirea elementului de capital	Cod rand	Sold la inceputul anului	Cresteri	Reduceri	Sold la sfarsitul anului
Fondul bugetar care a calitat domeniul public al unitatilor administrativ teritoriale CI 103000	04	745.000.940,00	124.275.121,00	2.284.932,00	860.991.129,00
Fondul bugetar care a calitat domeniul privat al unitatilor administrativ teritoriale CI 104000	05	144.394.622,00	2.239.345,00	3.397.710,00	143.326.257,00
Rezerve din reevaluare CI 1050100, 1050200, 1050300, 1050400, 1050500	06, 1	5.109.182,00	50.318,00	0,00	5.159.500,00
Rezultate: rezultat CI 1110000 - sold profit	08	8.726.027,00	47.217,00	47.217,00	8.726.027,00
Rezultate patrimoniale a exercitiului CI 1210000 - sold creditor	17	259.659.301,00	172.778.953,00	145.810.482,00	286.627.772,00
Rezultate patrimoniale a exercitiului CI 1220000 - sold debitor	19	23.525.195,00	0,00	23.525.195,00	0,00
Total Capital propriu (rd 04 la 17 - rd.18 + rd.19 - rd.20)	21	1.184.314.467,00	3,00	0,00	1.184.317.470,00

PRESELIJITE
Manan PAVELDirector executiv
Mihaela Mironian

Anexa 35a Cod 26 - SITUATIA ACTIVELOR FIXE AMORTIZABILE

Trimestrul 4, Anul 2022

Denumirea activelor fixe	Nr. rând	Existență la 31.12 2022		Sold la începutul anului	Creșteri					
		NR	IMP		TOTAL din care:	diferență din reevaluare ⁽¹⁾	achiziții	transferuri primite cu titlu gratuit	donatii sponsorizate	alte surse
					4=5+6+7+8+9						5	6	7	8	9
Conturi curente în bănești și în moneda străină deținute la active financiare (cl. 2050000)	03			458.203,00	112.759,00	0,00	77.132,00	0,00	0,00	35.817,00
Site web în rețea (cl. 2080100, 2080200)	04			4.805.038,00	1.455.113,00	0,00	1.451.890,00	3,00	0,00	3.426,00
TOTAL (rând. 03+04)	05			5.263.241,00	1.567.872,00	0,00	1.528.822,00	3,00	0,00	3.426,00
Amplasări la terenuri (cl. 2110200)	07			27.589,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27.589,00
Construcții (cl. 2120000) (rând. 08 = de la rând. 09 la rând. 16) din care:	08			564.339,00	413.603,00	0,00	0,00	0,00	0,00	150.736,00
- Alte active fixe încadrate în grupa construcții (2120000) din care:	16			884.355,00	413.603,00	0,00	0,00	0,00	0,00	470.752,00
Instalații tehnice, mijloace de transport, aparate și planșuri (cl. 2130100, 2130200, 2130300, 2130400)	17			50.851.747,00	4.574.728,00	0,00	3.122.889,00	917.715,00	0,00	4.494,00
Mobilier, aparatură birou și echipamente de birou, aparatură informatică și materiale și alte active fixe (cl. 2140000)	18			1.035.635,00	909.034,00	0,00	528.671,00	19.173,00	0,00	310.390,00
TOTAL (rând. 07+08+17+18)	19			66.790.326,00	6.857.255,00	0,00	3.651.560,00	936.888,00	0,00	1.272.552,00
TOTAL ACTIVE FIXE (rând. 05+19)	20			119.053.567,00	7.425.127,00	0,00	5.180.382,00	950.688,00	0,00	1.312.047,00

PREȘEDINTE
Marian PAVELDirector executiv
Mihaela Morararu

Trimestrul 4, Anul 2022

Anexa 35b - Anexa nr. 28 - SITUATIA ACTIVELOR FIXE NEAMORTIZABILE

Denumirea activelor fixe	Nr. rând	Faictant la 31.12.2022			Sold la începutul anului	Cresteri					
		UM	UM	UM		Total din care	diferențe din reevaluare	achiziții	transferuri primite cu titlu	donății, sponsorizări	alte căi
A	B	1	2	3	4	5=6+7+8+9+10	6	7	8	9	10
Active fixe încorporate în curs de execuție (r.20000)	09				479.958,00	1.082.320,00	0,00	1.082.320,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL (rd. 02 + 03)	03				479.958,00	1.082.320,00	0,00	1.082.320,00	0,00	0,00	0,00
Imobilizări (r.210000)	17	1.032,4			222.330.029,00	2.897.233,00	0,00	1.097.320,00	0,00	0,00	0,00
Construcții (r.2120000) (rd.08 = de la rd.09 la rd. 16) din care:	08				650.750.576,00	133.799.299,00	0,00	0,00	151.221,00	0,00	2.505.585,00
- drumuri publice, exclusiv poduri, podete, pasarele și viaducte și cai ferate	08						0,00	133.746.280,00	0,00	0,00	52.016,00
- piste pentru aerodrom și platforme de aterizare pentru avioane și autovehicule construcți aerodromice	14				525.070.663,00	123.144.103,00	0,00	123.144.103,00	0,00	0,00	0,00
- alte active fixe încadrate în grupa construcții	15				15.224.637,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobilier, acurări și birouri echipamente de producție și vehicule urbane și utilitățile și alte active fixe corporative (r.2140000)	18				28.555.719,00	55.183,00	0,00	2.177,00	0,00	0,00	53.015,00
Active fixe corporative în curs de execuție (r.2210000)	19				3.273.708,00	53.318,00	47.217,00	0,00	0,00	5.121,00	0,00
TOTAL (rd.06+07+08+17+18+19+20)	21				137.113.394,00	51.421.875,00	0,00	551.345,00	0,00	0,00	92.850.339,00
TOTAL ACTIVE FIXE (rd. 04+21)	22				1.231.616.348,00	2.177.851.459,00	47.217,00	124.267.620,00	151.221,00	5.121,00	92.850.339,00
					1.032.056.718,00	2.190.033.815,00	47.217,00	124.267.620,00	191.221,00	5.121,00	92.850.339,00

PREȘEDINTE,
Marian PAVEL

Director executiv
Mihaela Moroianu

Anexa 36a Cod 29 - SITUATIA ACTIVELOR FIXE NEAMORTIZABILE

Trimestrul 4, Anul 2022

Denumirea activelor fixe	Nr. nr. d.	Proveniri					Solu la sfârșitul anului	Valoarea activelor fixe nemortizabile									
		Total din care:	reevaluare	decontări	transferuri	vănzări		alte caz.	Fondul activelor fixe încorporate ct.1000900	Domeniul public al statului ct.1010000	Domeniul privat al statului ct.1020101	Proprietatea privată a instituțiilor publice ct.1020102	Domeniul public al UAT ct.1030103	Domeniul privat al UAT ct.1040104	Proprietate privată a instituțiilor publice din administrația locală ct.104102		
																11+12+13+14+15+16	12	13	14	15	16	17+18+19+20+21+22+23+24	18	19	20	21	22	23	24
A	B																
Active fixe încorporate în curs de achiziție (ct.1000900)	00	1.181.057,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.181.057,00	1.181.057,00									
TOTAL (rd. 02+03)	04	1.181.057,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.181.057,00	1.181.057,00									
Imobilizări corporale	05	1.571.720,00	0,00	0,00	998.744,00	0,00	1.571.720,00	2.127.949,00									
Construcții (ct.120000) (valori de la rd.08 la rd.15) din care:	18	1.571.720,00	0,00	1.070.791,00	0,00	0,00	1.571.720,00	1.571.720,00									
- construcții publice, inclusiv scolare, podurile, parcuri și podurile, școli	06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
- construcții pentru activități economice de servicii	07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
- construcții pentru activități economice de servicii	08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
- construcții pentru activități economice de servicii	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
- construcții pentru activități economice de servicii	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
- construcții pentru activități economice de servicii	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
- construcții pentru activități economice de servicii	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
- construcții pentru activități economice de servicii	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
- construcții pentru activități economice de servicii	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
- construcții pentru activități economice de servicii	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
- construcții pentru activități economice de servicii	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
TOTAL (rd. 06+07+08+09+10+11+12+13+14+15+16)	27	1.571.720,00	0,00	1.070.791,00	998.744,00	0,00	1.571.720,00	1.571.720,00									
TOTAL ACTIVE FIXE (rd. 04+27)	29	1.181.057,00	0,00	1.070.791,00	998.744,00	0,00	1.181.057,00	1.181.057,00									

PREȘEDINTE
Marian PAVEL

Director executiv
Michaela Mordianu

100

Articol	Denumire indicator	Cod rând	Sold la începutul anului	Sold la sfârșitul perioadei
	A) rez. cont. (4) încredințat înlocuiri ex. res. societăți de asigurare și fondurile de pensii: Activul financiar, Societăți de asigurare, Fondurile de pensii (S 128, S 129, S 128, S 129)	325	7.480,00	7.480,00
	Datoriile instituțiilor subordonate către bugete (cl.4420300+cl.4 310100+cl.4310200+cl.4310300+cl.4310400+cl.4310500+cl.4310700+cl.4310800 0+cl.4370200+cl.4373000+cl.4400001+cl.4440300+cl.4450000+cl.4460100+cl. 4450200+cl.4480100)	331	5.434.206,00	7.061.725,00
	Salarii angajaților (cl.4210001+cl.4230000+cl.4260000+cl.4270100+cl. 4270200+cl.4290101)	332	7.569.287,00	7.900.000,00
	total (ns 331+332+333+334)	335	13.027.699,00	11.022.750,00
	Avansurile primite de la Autoritatea de Certificare/Autoritatea de Management/Agenții de Plajă PRONURTI EXTERNI NERAMBURSABILE PUS ÎN DEBARE ȘI FONDURI LA SUGER (cl.4580501+cl.4580502)	341	2.262.571,00	4.375.545,00
	Provizioane necesare (cl.1510201+cl.1510202+cl.1510203+cl.1510204+cl.15 10208) din care:	342.1	826.034,00	477.975,00
	Provizioane necesare constituite conform OUG 71/2001 și OG 17/2012 regulați Una dintr-un salariu câștigat în instanță (cl.1510203)	342.3	959.034,00	477.975,00

PREȘEDINTE
Marian PAVEL

Director executiv
Mihaela Moroianu

Denumirea indicatorilor	Cod indicator	Prevederi bugetare inițiale	Prevederi bugetare definitive	Total din care:	Drepturi constatate		Incasări realizate	Răsturnări pe anul calendaristic încheiat	Drepturi constatate cu încasat
					din anul precedent	din anul curent			
A	B		Z	3+4+5	6	7	8	9	10
TOTAL VENITURI (cod 00.02+00.10+00.19+00.27+02.02+02.04+02.05+02.06)	00.01	281.035.200,00	330.727.000,00	257.247.591,00	8.573.305,00	248.674.286,00	251.950.621,00	0,00	853,67
VENITURI PROPRII (cod 00.02-11.02-17.02+01.15)	40.50	47.653.200,00	48.110.000,00	50.785.438,00	3.268.718,00	44.916.720,00	48.182.124,00	0,00	3.268,72
VENITURI CURENTE (cod 00.03+00.12)	00.02	148.278.000,00	188.774.000,00	167.743.010,00	3.058.759,00	164.684.251,00	162.730.625,00	0,00	2.003,36
A. VENITURI FISCALE (cod 00.04+00.09+00.10+00.11)	00.03	179.201.000,00	158.855.000,00	156.268.253,00	37.909,00	156.230.344,00	155.250.253,00	0,00	988,91
A1. IMPOZIT PE VENIT, PROFIT SI CASTIGURI DIN CAPITAL (cod 00.05+00.16+00.07)	00.04	36.301.000,00	37.380.000,00	37.378.393,00	0,00	37.378.393,00	37.378.393,00	0,00	0,00
A1.2. IMPOZIT PE VENIT, PROFIT SI CASTIGURI DIN CAPITAL DE LA PERSOANE FIZICE (cod 03.02+04.02)	00.06	36.301.000,00	37.380.000,00	37.378.393,00	0,00	37.378.393,00	37.378.393,00	0,00	0,00
Cuente si sume detaliate din impozitul pe venit (cod 04.02.01+04.02.04+04.02.05+04.02.06)	04.00	36.301.000,00	37.380.000,00	37.378.393,00	0,00	37.378.393,00	37.378.393,00	0,00	0,00
Cuente detaliate din impozitul pe venit	04.02.01	37.380.000,00	37.380.000,00	37.378.393,00	0,00	37.378.393,00	37.378.393,00	0,00	0,00
Sume detaliate din cuente detaliate din impozitul pe venit pentru echilibrarea bugetelor locale	04.02.04	4.458.000,00	4.591.000,00	4.590.326,00	0,00	4.590.326,00	4.590.326,00	0,00	0,00
A4. IMPOZITE SI TAXE PE BUNURI SI SERVICII (cod 11.02+12.02+15.02+18.02)	00.10	102.850.000,00	134.475.000,00	117.900.890,00	37.508,00	117.863.382,00	117.371.650,00	0,00	491,73
Sume detaliate din TVA (cod 11.02.01+11.02.02+11.02.05+11.02.06)	11.02	102.115.000,00	117.040.000,00	116.803.612,00	0,00	116.803.612,00	116.351.013,00	0,00	452,60
Sume detaliate din taxa pe valoarea adaugata pentru livrarea serviciilor descentralizate la nivelul judetului	11.02.01	30.658.000,00	41.100.000,00	40.413.813,00	0,00	40.413.813,00	40.413.813,00	0,00	0,00
Sume detaliate din taxa pe valoarea adaugata pentru grupuri	11.02.05	3.021.000,00	4.111.000,00	4.111.000,00	0,00	4.111.000,00	4.111.000,00	0,00	0,00
Sume detaliate din taxa pe valoarea adaugata pentru echilibrarea bugetelor locale	11.02.06	62.429.000,00	72.429.000,00	72.429.000,00	0,00	72.429.000,00	72.429.000,00	0,00	0,00
Taxe pe utilizarea bunurilor, autorizarea utilizării acestor bunuri pe desfasurarea de activitati (cod 16.02.02+16.02.03+16.02.05)	16.02	735.000,00	835.000,00	950.777,00	21.800,00	928.977,00	913.247,00	0,00	15,73
Impozit pe mijloacele de transport (cod 16.02.02.01+16.02.02.02)	16.02.02	710.000,00	710.000,00	805.483,00	0,00	805.483,00	805.483,00	0,00	0,00
Taxa asupra mijloacelor de transport de mule de persoane fizice	16.02.02.01	20.000,00	100.000,00	137.403,00	0,00	137.403,00	137.403,00	0,00	0,00
Taxa asupra mijloacelor de transport de mule de persoane juridice	16.02.02.02	590.000,00	590.000,00	668.080,00	0,00	668.080,00	668.080,00	0,00	0,00
Taxe si tarife pentru aliterarea de conturi autorizati de bugetare	16.02.03	25.000,00	125.000,00	150.760,00	37.905,00	112.855,00	110.759,00	0,00	2,88
C. VENITURI NEFISCALE (cod 00.19+00.24)	00.12	10.047.000,00	8.019.000,00	12.454.427,00	3.233.450,00	9.220.977,00	9.568.373,00	0,00	3.347,39
C1. VENITURI DIN PROPRIETATE (cod 30.02+31.02)	00.13	8.473.000,00	8.059.000,00	10.635.820,00	2.953.527,00	7.682.293,00	8.100.691,00	0,00	2.417,29
Venituri din proprietate (cod 30.02.01+30.02.05+30.02.08+30.02.09)	30.02	8.473.000,00	8.059.000,00	10.635.820,00	2.953.527,00	7.682.293,00	8.100.691,00	0,00	2.417,29
Venituri din concesiuni si inchirieri	30.02.08	8.473.000,00	8.059.000,00	10.635.820,00	2.953.527,00	7.682.293,00	8.100.691,00	0,00	2.417,29
Revenite din teren	30.02.05.01	0,00	80.000,00	80.000,00	0,00	80.000,00	80.000,00	0,00	0,00

Denumirea activitatii	Clasa		Prevederile bugetului de funcționare	Categoriile veniturilor		Salariile	Alte venituri	Venituri din activități economice	Venituri din activități financiare	Venituri din activități de servicii	Alte venituri	Total
	de venituri	de cheltuieli		de activitate	de activitate							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Alte venituri din concesiuni și închirieri de către instituțiile publice	33.02.05.20		9.474.000,00	7.974.000,00	12.453.555,00	2.065.527,00	7.488.478,00	0.000.000,00	0,00	2.415.220,00		
Venituri din dividende	33.02.05.23		5.000,00	5.000,00	2.141,00	0,00	2.141,00	2.141,00	0,00	0,00		0,00
Venituri din imobile de la alți plătitori	33.02.05.22		5.000,00	5.000,00	2.141,00	0,00	2.141,00	2.141,00	0,00	0,00		0,00
52. VANZĂRI DE BUNURI ȘI SERVICII (cod 33.02+34.02+35.02+36.02+37.02)	64.02		1.108.000,00	7.602.000,00	1.818.907,00	45.323,00	1.853.534,00	1.848.782,00	0,00	53.125,00		
Venituri din prestări de servicii și alte activități (cod 33.02.08+33.02.10+33.02.12+33.02.24+33.02.27+33.02.28+33.02.50)	33.02		1.108.000,00	7.602.000,00	1.818.907,00	45.323,00	1.853.534,00	1.848.782,00	0,00	53.125,00		
Contribuția la întreținerea persoanelor asistate	35.02.14		500.000,00	1.743.000,00	1.706.342,00	6.743,00	1.759.499,00	1.741.650,00	0,00	24.572,00		
Venituri din recuperarea cheltuielilor de judecată impuse și despăgubiri	35.02.24		5.000,00	30.000,00	52.783,00	1.627,00	51.335,00	51.836,00	0,00	1.627,00		
Alte venituri din prestări de servicii și alte activități	35.02.50		500.000,00	3.000,00	1.040,00	0,00	1.040,00	1.040,00	0,00	0,00		
Amenzi, penalități și confiscări (cod 35.02.01 la 35.02.03+35.02.50)	35.02		50.000,00	50.000,00	67.045,00	58.753,00	10.295,00	43.323,00	0,00	23.725,00		
Alte amenzi, penalități și confiscări	35.02.50		50.000,00	50.000,00	67.045,00	58.753,00	10.295,00	43.323,00	0,00	23.725,00		
Diverse venituri (cod 36.02.01+36.02.05+36.02.06+36.02.07+36.02.17+36.02.53)	36.02		10.000,00	10.000,00	6.905,00	0,00	6.905,00	6.905,00	0,00	0,00		
Alte venituri	36.02.50		10.000,00	10.000,00	6.905,00	0,00	6.905,00	6.905,00	0,00	0,00		
Transferuri voluntare, altele decât subvențiile (cod 37.02.01+37.02.50)	37.02		0,00	24.000,00	23.909,00	0,00	23.909,00	23.909,00	0,00	0,00		
Donații și sponsorizări	37.02.01		0,00	24.000,00	23.909,00	0,00	23.909,00	23.909,00	0,00	0,00		
Valoarea din secțiunea de funcționare pentru înțelegerea sarcinilor de executare a bugetului local (cu semnul minus)	37.02.03		-2.500.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Valoarea din secțiunea de funcționare	37.02.04		8.500.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
IV. SUBVENȚII (cod 40.18)	00.18		98.774.000,00	96.711.000,00	71.714.731,00	730.775,00	70.983.956,00	71.337.945,00	0,00	376.782,00		
SUBVENȚII DE LA ALTE NIVELE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE (cod 42.02+43.02)	00.18		98.774.000,00	96.711.000,00	71.714.731,00	730.775,00	70.983.956,00	71.337.945,00	0,00	376.782,00		
Subvenții de la bugetul de stat (cod 42.02.01+42.02.05+42.02.10+42.02.12 la 42.02.21+42.02.25+42.02.29+42.02.32 la 42.02.36+42.02.40 la 42.02.42+42.02.44 la 42.02.48+42.02.51+42.02.52+42.02.54+42.02.55+42.02.62+42.02.63+42.02.64+42.02.65+42.02.66+42.02.67+42.02.69 la 42.02.73+42.02.79+42.02.80+42.02.81+42.02.82+42.02.84)	42.02		98.774.000,00	96.661.000,00	71.674.432,00	730.775,00	70.943.627,00	71.337.615,00	0,00	376.782,00		
Subvenții de la bugetul de stat către bugetele locale pentru finanțarea investițiilor în sănătate (cod 42.02.10.01+42.02.16.02+42.02.16.03)	42.02.16		0,00	558.000,00	558.000,00	0,00	558.000,00	558.000,00	0,00	0,00		
Subvenții de la bugetul de stat către bugetele locale pentru finanțarea aparatului medical și echipamentelor de diagnostic și îngrijire în sănătate	42.02.16.01		0,00	558.000,00	558.000,00	0,00	558.000,00	558.000,00	0,00	0,00		
Alte venituri pentru stabilirea și acordarea	42.02.21		1.200.000,00	1.323.000,00	1.323.758,00	0,00	1.323.758,00	1.320.760,00	0,00	2.998,00		
Subvenții de la bugetul de stat pentru înțelegerea unităților de asistență medico-socială	42.02.35		734.000,00	735.500,00	733.050,00	0,00	733.050,00	733.050,00	0,00	0,00		
Finanțarea proiectelor naționale de dezvoltare locală	42.02.55		21.774.000,00	23.595.000,00	25.079.338,00	0,00	25.079.338,00	25.079.338,00	0,00	0,00		

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Subvenții de la bugetul de stat către bugetele locale necesare asigurării derulării proiectelor finanțate din fonduri externe nerambursabile (FEER) postulerării aferente perioadei de programare 2014-2020	42.02.05	13.575.000,00	10.397.300,00	3.072.749,00	730.775,00	2.341.971,00	2.695.960,00	0,00	379.786,00
Subvenții pentru maițizarea activității de colectare, transport, depozitare și neutralizare a deșeurilor de origine animală	47.02.13	2.450.000,00	126.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subvenții de la alte administrații (cod, 43.02.01+43.02.04+43.02.07+43.02.08+43.02.20+43.02.21)	43.02	0,00	50.000,00	40.329,00	0,00	40.329,00	40.329,00	0,00	0,00
Subvenții acordate în baza contractelor de parteneriat sau asocieri	43.02.39	0,00	50.000,00	40.329,00	0,00	40.329,00	40.329,00	0,00	0,00
Subvenții acordate în baza contractelor de parteneriat sau asocieri pentru activități de dezvoltare	43.02.39.02	0,00	50.000,00	40.329,00	0,00	40.329,00	40.329,00	0,00	0,00
Sume primite de la UE/tați donatori în contul plăților efectuate și prefinanțări aferente cadrului financiar 2014-2020	48.02	151.983.500,00	89.252.000,00	17.809.650,00	4.773.751,00	10.038.170,00	15.597.250,00	0,00	7.417.600,00
Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR)	48.02.01	89.807.000,00	64.930.000,00	14.983.313,00	4.036.770,00	10.940.581,00	10.075.702,00	0,00	1.347.611,00
Sume primite în contul plăților efectuate în anul curent	48.02.01.01	92.088.000,00	50.587.000,00	6.510.540,00	4.036.729,00	2.279.811,00	5.628.870,00	0,00	657.670,00
Sume primite în contul plăților efectuate în anii anteriori	48.02.01.02	7.259.000,00	7.583.000,00	7.289.817,00	0,00	7.759.837,00	6.529.866,00	0,00	689.941,00
Fondul Social European (FSE)	48.02.01.03	463.000,00	480.000,00	1.376.878,00	0,00	1.376.876,00	1.376.876,00	0,00	0,00
Sume primite în contul plăților efectuate în anul curent	48.02.02.01	2.176.000,00	3.322.000,00	2.026.537,00	737.002,00	2.069.535,00	1.756.548,00	0,00	1.009.089,00
Sume primite în contul plăților efectuate în anii anteriori	48.02.02.02	753.000,00	840.000,00	620.871,00	639.180,00	1.227.818,00	974.758,00	0,00	392.516,00
Prefinanțare	48.02.02.03	44.303,00	44.000,00	30.637,00	30.624,00	851.829,00	751.145,00	0,00	177.673,00
						8,00	30.652,00	0,00	0,00

PREȘEDINTE
Marian PAVEL

Director executiv
Mihaela Momișanu

5/6

Raport de execuție - Cheltuieli - Bugetul local

Trimestrul 4, Anul 2022

Denumirea indicatorilor	Cnn indicator	Credite de angajament		Credite bugetare		Angajamente bugetare	Angajamente legale	Plati efectuate	Angajamente legale de plata	Cheltuieli efective
		anuale	definitiva	initiale	definitive					
A	B	1	2	3	4	5	6	7	8=6+7	9
TOTAL CHELTUIELI (cod 53.02+53.02+64.02+63.02+75.02)	49.02	235.842.000,00	225.078.000,00	403.647.000,00	245.156.000,00	211.167.356,00	111.157.916,00	211.156.671,00	7.285,00	256.150.696,00
Partea I-a SERVICII PUBLICE GENERALE (cod 51.02+54.02+55.02+56.02)	50.01	1.153.900,00	6.179.000,00	12.452.000,00	34.088.000,00	21.302.336,00	21.382.388,00	21.375.104,00	7.285,00	21.771.113,00
Autoritati publice si activitati externe (cod 51.02.01)	51.02	4.193.000,00	6.178.000,00	25.270.000,00	25.908.000,00	18.501.339,00	18.521.539,00	18.494.054,00	7.285,00	18.895.083,00
Autoritati executive si legislative (cod 51.02.01.03)	51.02.01	4.193.000,00	6.178.000,00	25.270.000,00	25.908.000,00	18.501.339,00	18.521.539,00	18.494.054,00	7.285,00	18.895.083,00
Autoritati executive	51.02.01.03	4.193.000,00	6.178.000,00	25.270.000,00	25.908.000,00	18.501.339,00	18.521.539,00	18.494.054,00	7.285,00	18.895.083,00
Alte servicii publice generale (cod 54.02.05 la 54.02.07+54.02.10+54.02.50)	54.02	0,00	0,00	3.158.000,00	5.179.000,00	1.599.650,00	1.599.650,00	1.599.650,00	0,00	1.599.650,00
Fond de rezerva bugetara la dispozitia autoritatii locale	54.02.06	0,00	0,00	3.200.000,00	3.200.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serviciu public de contabilitate de evidenta si raportari	54.02.10	0,00	0,00	1.058.000,00	1.979.000,00	1.599.650,00	1.599.650,00	1.599.650,00	0,00	1.599.650,00
Tranzactii privind datoriile publice si imprumuturi (55.02.01)	55.02	0,00	0,00	2.005.000,00	2.005.000,00	1.281.390,00	1.281.390,00	1.281.390,00	0,00	1.281.390,00
Tranzactii privind datoriile publice si imprumuturi	55.02.01	0,00	0,00	2.005.000,00	2.005.000,00	1.281.390,00	1.281.390,00	1.281.390,00	0,00	1.281.390,00
Partea a III-a APARARE, ORDINE PUBLICA SI SIGURANTA NATIONALA (cod 60.02+61.02)	59.02	1.615.000,00	1.522.000,00	2.719.000,00	2.751.000,00	1.232.709,00	1.232.709,00	1.232.709,00	0,00	1.232.709,00
Aparare (cod 60.02.02)	60.02	1.311.000,00	1.318.000,00	1.821.000,00	1.878.000,00	544.307,00	544.307,00	544.307,00	0,00	544.307,00
Aparare nationala	60.02.02	1.311.000,00	1.318.000,00	1.821.000,00	1.878.000,00	544.307,00	544.307,00	544.307,00	0,00	544.307,00
Ordine publica si siguranta nationala (cod 61.02.03+61.02.05+61.02.50)	61.02	204.000,00	204.000,00	898.000,00	873.000,00	688.402,00	688.402,00	688.402,00	0,00	688.402,00
Prevenirea si protejia contra incendiilor (partea din datoria comunitara)	61.02.05	204.000,00	204.000,00	749.000,00	693.000,00	521.374,00	521.374,00	521.374,00	0,00	521.374,00
Alte cheltuieli in domeniul ordinii publice si sigurantei nationale	61.02.50	0,00	0,00	2.149.000,00	2.180.000,00	167.028,00	167.028,00	167.028,00	0,00	167.028,00
Partea a III-a CHELTUIELI SOCIAL-CULTURALE (cod 65.02+65.02+67.02+68.02)	64.02	83.574.000,00	80.613.000,00	177.127.000,00	195.529.000,00	111.139.353,00	111.158.353,00	111.158.353,00	0,00	111.158.353,00
Invatamant (cod 65.02.03 la 65.02.05+65.02.07+65.02.09+65.02.50)	65.02	1.787.000,00	695.000,00	9.683.000,00	6.511.000,00	6.653.337,00	6.853.837,00	6.853.837,00	0,00	6.713.890,00
Invatamant profesional si prietar (cod 65.02.03.01+65.02.03.02)	65.02.03	0,00	0,00	2.785.000,00	2.735.000,00	2.757.211,00	2.757.211,00	2.757.211,00	0,00	2.757.211,00
Invatamant profesional	65.02.03.01	0,00	0,00	992.000,00	770.000,00	757.135,00	757.135,00	757.135,00	0,00	757.135,00
Invatamant profesional	65.02.03.02	0,00	0,00	1.807.000,00	2.015.000,00	2.000.076,00	2.000.676,00	2.000.676,00	0,00	2.000.076,00
Invatamant secundar (cod 65.02.04.01 la 65.02.04.03)	65.02.04	0,00	0,00	1.644.000,00	1.758.000,00	1.783.247,00	1.783.247,00	1.783.247,00	0,00	1.783.247,00
Invatamant secundar inferior	65.02.04.01	0,00	0,00	1.644.000,00	1.758.000,00	1.783.247,00	1.783.247,00	1.783.247,00	0,00	1.783.247,00

TOTAL CHELTUIELI

Categorie	Cod	Cantitate	Valoare	Credite bugetare		Angajam. bugetar	Angajam. legale	Misi. efectuate	Angajam. legale de platit	Chis. de platit	Misi. efectuate
				Integrale	retribuite						
Investitii necorectate prin nivel (cod 66.02.07.04)	66.02.07	1.787.300,00	1.787.300,00	0,00	0,00	1.787.300,00	1.787.300,00	1.787.300,00	0,00	0,00	1.787.300,00
Investitii speciale	66.02.07.04	1.787.300,00	1.787.300,00	0,00	0,00	1.787.300,00	1.787.300,00	1.787.300,00	0,00	0,00	1.787.300,00
Alte cheltuieli in domeniul investitiilor	66.02.09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reparare (cod 66.02.08+66.02.09+66.02.50)	66.02	47.895.300,00	48.441.000,00	50.725.000,00	52.149.000,00	20.662.917,00	327.060,00	20.508.912,00	3,08	3,08	12.407.148,00
Servicii medicale in unitati sanitare cu paturi (cod 66.02.06.01+66.02.06.03)	66.02.06	47.895.300,00	48.441.000,00	50.725.000,00	52.149.000,00	20.473.115,00	20.413.115,00	20.413.115,00	0,00	0,00	12.251.329,00
Spitale generale	66.02.06.01	47.895.300,00	48.441.000,00	50.725.000,00	52.149.000,00	17.346.768,00	17.350.798,00	17.350.798,00	0,00	0,00	8.189.072,00
Lilac: medico-sociala	66.02.06.03	0,00	0,00	0,00	0,00	3.058.327,00	3.058.327,00	3.058.327,00	0,00	0,00	3.058.327,00
Alte cheltuieli in domeniul sanatatii (cod 66.02.02.50)	66.02.50	0,00	0,00	105.000,00	240.000,00	156.797,00	156.797,00	156.797,00	0,00	0,00	156.797,00
Alte instalatii si activitati sanitare	66.02.50.50	0,00	0,00	105.000,00	240.000,00	156.797,00	156.797,00	156.797,00	0,00	0,00	156.797,00
Cheltuieli recreere si religie (cod 67.02.03+67.02.05+67.02.06+67.02.50)	67.02	25.074.300,00	22.243.000,00	11.770.000,00	49.052.000,00	28.442.199,00	28.442.199,00	28.442.199,00	0,00	0,00	28.442.199,00
Servicii culturale (cod 67.02.03.02 la 67.02.03.08+67.02.03.12+67.02.03.30)	67.02.03	25.074.300,00	22.035.000,00	18.034.000,00	38.779.000,00	16.656.227,00	16.656.227,00	16.656.227,00	0,00	0,00	16.656.227,00
Biblioteca publice comunale, braveresti municipale	67.02.03.02	0,00	0,00	1.585.000,00	2.085.000,00	2.021.845,00	2.021.845,00	2.021.845,00	0,00	0,00	2.021.845,00
Muzeu	67.02.03.03	24.733.000,00	21.135.000,00	31.206.000,00	27.475.000,00	9.976.150,00	9.976.150,00	9.976.150,00	0,00	0,00	6.267.484,00
Centre pentru conservarea si promovarea culturii traditionale	67.02.03.08	0,00	0,00	3.004.000,00	2.404.000,00	2.111.579,00	2.111.579,00	2.111.579,00	0,00	0,00	2.111.579,00
Alte servicii culturale	67.02.03.30	341.300,00	873.000,00	3.008.000,00	4.415.000,00	2.547.643,00	2.547.643,00	2.547.643,00	0,00	0,00	2.547.643,00
Servicii recreative si sportive (cod 67.02.05.01 la 67.02.05.03)	67.02.05	225.000,00	235.000,00	6.435.000,00	6.435.000,00	6.028.615,00	6.028.615,00	6.028.615,00	0,00	0,00	6.028.615,00
Sport	67.02.05.01	225.000,00	225.000,00	6.435.000,00	6.435.000,00	6.028.615,00	6.028.615,00	6.028.615,00	0,00	0,00	6.028.615,00
Tineret	67.02.05.02	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Servicii religioase	67.02.06	0,00	0,00	5.501.000,00	5.538.000,00	5.634.801,00	5.634.801,00	5.634.801,00	0,00	0,00	5.634.801,00
Alte servicii in domeniul culturii, recreerii si religiei	67.02.50	0,00	0,00	250.000,00	150.000,00	122.685,00	122.685,00	122.685,00	0,00	0,00	122.685,00
Asiguran si asistenta sociala (cod 68.02.04+68.02.05+68.02.06+68.02.10+68.02.11+68.02.13+68.02.15+68.02.50)	68.02	6.762.000,00	8.033.000,00	50.963.000,00	75.616.000,00	65.304.415,00	55.304.415,00	55.304.415,00	0,00	0,00	54.507.785,00
Asistenta sociala persoanelor in varsta	68.02.04	270.000,00	145.000,00	6.351.000,00	6.597.000,00	5.786.732,00	3.750.732,00	6.795.732,00	0,00	0,00	6.414.716,00
Asistenta sociala in caz de boli si invaliditati (cod 68.02.05.02)	68.02.05	55.000,00	55.000,00	14.757.000,00	15.494.100,00	14.188.482,00	14.188.482,00	14.188.482,00	0,00	0,00	13.897.602,00
Asistenta sociala in caz de invaliditate	68.02.05.02	55.000,00	55.000,00	14.757.000,00	15.494.100,00	14.188.482,00	14.188.482,00	14.188.482,00	0,00	0,00	13.897.602,00
Asistenta sociala pentru familie si copii	68.02.06	8.358.000,00	8.433.000,00	67.076.000,00	48.140.000,00	32.504.201,00	32.504.201,00	32.504.201,00	0,00	0,00	32.504.201,00

Descrierea activitatii	Inchisura	Tentative	Credite bugetare			Angajamente legale		Primitive bugetare	Angajamente legale de nou	Chif	Salariul
			2	3	4	5	6					7
Alte cheltuieli în favoarea salariaților și asistenței sociale	68.02.50	0.00	0.00	2.032.000,00	2.582.000,00	2.032.000,00	2.032.000,00	2.032.000,00	2.532.000,00	0,00	835.200,00
Alte cheltuieli în domeniul asistenței sociale	68.02.50.50	0,00	0,00	2.032.000,00	2.582.000,00	2.032.000,00	2.032.000,00	2.032.000,00	2.532.000,00	0,00	835.200,00
Partea a IV-a SERVICII SI DEZVOLTARE PUBLICA, LOCUINTE (MEDIU SI APE (cod 70.02+74.02)	70.02	5.321.000,00	1.120.000,00	7.805.000,00	3.474.000,00	2.219.350,00	2.219.350,00	2.219.350,00	2.219.350,00	0,00	848.378,00
Locuințe, servicii și dezvoltare publică (cod 70.02.03+70.02.05 la 70.02.07+70.02.50)	70.02	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	0,00	400.000,00
Alte servicii și comerț în locuințe, servicii și dezvoltare publică	70.02.05	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	0,00	400.000,00
Protecția mediului (cod 74.02.03+74.02.05+74.02.08+74.02.50)	74.02	5.321.000,00	1.120.000,00	7.455.000,00	3.074.000,00	1.819.350,00	1.819.350,00	1.819.350,00	1.819.350,00	0,00	448.378,00
Recurșuri și controlul poluării	74.02.03	5.321.000,00	1.120.000,00	6.701.000,00	1.370.000,00	160.984,00	160.984,00	160.984,00	160.984,00	0,00	41.932,00
Alte servicii în domeniul protecției mediului	74.02.50	0,00	0,00	1.754.000,00	1.704.000,00	1.658.366,00	1.658.366,00	1.658.366,00	1.658.366,00	0,00	137.446,00
Partea a V-a ACTIVITĂȚI ECONOMICE (cod 80.02+81.02+83.02+84.02+87.02)	80.02	1.699.000,00	1.699.000,00	18.471.000,00	18.221.000,00	15.607.049,00	15.607.049,00	15.607.049,00	15.607.049,00	0,00	14.704.225,00
Activități generate economic - comerciale și de muncă (cod 80.02.01)	80.02.01	1.699.000,00	1.699.000,00	18.471.000,00	18.221.000,00	15.607.049,00	15.607.049,00	15.607.049,00	15.607.049,00	0,00	14.704.225,00
Activități generate economic și comerciale (cod 80.02.01.05+80.02.01.09+80.02.01.10+80.02.01.30)	80.02.01	1.699.000,00	1.699.000,00	18.471.000,00	18.221.000,00	15.607.049,00	15.607.049,00	15.607.049,00	15.607.049,00	0,00	14.704.225,00
Programa de dezvoltare regională și locală	80.02.01.10	1.699.000,00	1.699.000,00	18.471.000,00	18.221.000,00	15.607.049,00	15.607.049,00	15.607.049,00	15.607.049,00	0,00	14.704.225,00
Agricultură, silvicultură, piscicultură și vânatoare (cod 83.02.03)	83.02	0,00	0,00	2.733.000,00	295.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte activități în domeniul agriculturii, silviculturii, pisciculturii și vânătorii	83.02.03	0,00	0,00	2.733.000,00	295.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporturi (cod 84.02.03+84.02.06+84.02.50)	84.02	142.610.000,00	113.896.000,00	152.222.000,00	141.788.000,00	59.557.126,00	59.557.126,00	59.557.126,00	59.557.126,00	0,00	129.197.000,00
Transport rutier (cod 84.02.03.01 la 84.02.03.03)	84.02.03	142.610.000,00	113.896.000,00	152.222.000,00	141.788.000,00	59.557.126,00	59.557.126,00	59.557.126,00	59.557.126,00	0,00	129.197.000,00
Deplasări pe calea ferată	84.02.03.01	142.610.000,00	113.896.000,00	152.222.000,00	141.788.000,00	59.557.126,00	59.557.126,00	59.557.126,00	59.557.126,00	0,00	129.197.000,00
VII REZERVE, EXCEDENT / DEFICIT	98.02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EXCEDENT 98.02.96 + 98.02.97	98.02	0,00	0,00	-52.612.000,00	-65.418.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Excedentul secțiunii de funcționare	98.02.96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Excedentul secțiunii de dezvoltare	98.02.97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DEFICIT 99.02.90 + 99.02.97	99.02	0,00	0,00	52.612.000,00	65.418.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deficitul secțiunii de dezvoltare	99.02.97	0,00	0,00	52.612.000,00	65.418.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREȘEDINTE
Marian PAVEL

Director executiv
Mihaela Morozanu

Trimestrul 4, 2022

Cheltuieli detaliate - Bugetul local

Continutul indicatorilor:

TOTAL CHELTUIELI (cod 50.02+58.02+64.02+65.02+79.02)	Cod indicator	Credite de angajament		Credite bugetare		Angajamente bugetare	Angajamente egale	Prob efectuate	Angajamente egale de plată	Cheltuieli electice
		Valoarea		Valoarea						
		1	2	3	4					
CHELTUIELI CURENTE (cod 10+20+30+40+50+100+100+57+58)	01	223.327.000,00	101.571.000,00	280.653.000,00	278.360.660,00	211.167.956,00	211.167.956,00	211.190.871,00	7.285,00	363.196.666,00
TITLUL CHELTUIELI DE PERSOANAL (cod 10+10.01+10.02+10.03)	10	0,00	0,00	53.091.600,00	53.379.720,00	49.916.514,00	49.916.514,00	49.916.514,00	0,00	60.435.059,00
Cheltuieli salariale in bani	10.01	0,00	0,00	50.808.000,00	51.045.720,00	47.750.772,00	47.750.772,00	47.750.772,00	0,00	49.271.237,00
Salarii de baza	10.01.01	0,00	0,00	40.389.000,00	40.716.720,00	38.893.401,00	38.893.401,00	38.893.401,00	0,00	39.329.511,00
Sprijin pentru costurile de munca	10.01.05	0,00	0,00	5.000,00	5.000,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	0,00	4.800,00
Alte sporuri	10.01.09	0,00	0,00	4.713,00	4.713,00	4.306,00	4.306,00	4.306,00	0,00	4.306,00
Indemnizatii de deplasare	10.01.12	0,00	0,00	1.245.000,00	1.330.000,00	1.118.173,00	1.118.173,00	1.118.173,00	0,00	1.330.000,00
Indemnizatii de hrană	10.01.17	0,00	0,00	24.000,00	24.000,00	23.728,00	23.728,00	23.728,00	0,00	24.000,00
Alte drepturi salariale in bani	10.01.50	0,00	0,00	2.890.000,00	2.704.000,00	2.325.795,00	2.325.795,00	2.325.795,00	0,00	2.890.000,00
CHELTUIELI SALARIALE IN NATURA (cod 10.02.01+10.02.06+10.02.09)	10.02	0,00	0,00	94.000,00	94.000,00	90.817,00	90.817,00	90.817,00	0,00	94.000,00
Valoarea de vacanță	10.02.01	0,00	0,00	1.020.000,00	1.048.000,00	999.817,00	999.817,00	999.817,00	0,00	1.020.000,00
Contributii (cod 10.02.01+10.02.06)	10.02.06	0,00	0,00	1.020.000,00	1.048.000,00	999.817,00	999.817,00	999.817,00	0,00	1.020.000,00
Contributii de asigurari sociale de stat	10.02.01	0,00	0,00	1.250.000,00	1.288.000,00	1.179.030,00	1.179.030,00	1.179.030,00	0,00	1.250.000,00
Contributii de asigurari de sanatate	10.02.02	0,00	0,00	57.000,00	55.000,00	54.783,00	54.783,00	54.783,00	0,00	57.000,00
Contributii de asigurari sociale de sanatate	10.02.03	0,00	0,00	3.000,00	3.000,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00	0,00	3.000,00
Contributii de asigurari pentru accidente de munca si boli profesionale	10.02.04	0,00	0,00	22.000,00	23.000,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	0,00	22.000,00
Contributii de concedii si indemnizatii	10.02.05	0,00	0,00	1.000,00	1.000,00	900,00	900,00	900,00	0,00	1.000,00
Contributia de garantare pentru munca	10.02.07	0,00	0,00	4.000,00	5.000,00	4.551,00	4.551,00	4.551,00	0,00	4.000,00
TITLUL II BUNURI SI SERVICII (cod 20+30+40+50+60+70+80+90)	20	0,00	0,00	1.179.000,00	1.172.000,00	1.069.195,00	1.069.195,00	1.069.195,00	0,00	1.179.000,00
Bunuri si servicii	20.01	0,00	0,00	30.340.000,00	42.940.570,00	30.623.387,00	30.623.387,00	30.623.387,00	0,00	30.340.000,00
Mantuirea bunurilor	20.01.01	0,00	0,00	10.654.000,00	25.198.650,00	19.739.048,00	19.739.048,00	19.739.048,00	0,00	10.654.000,00
Mantuirea bunurilor materiale	20.01.02	0,00	0,00	372.000,00	448.000,00	363.740,00	363.740,00	363.740,00	0,00	372.000,00
Alte bunuri materiale	20.01.03	0,00	0,00	413.000,00	424.000,00	315.925,00	315.925,00	315.925,00	0,00	413.000,00
Alte servicii	20.01.04	0,00	0,00	2.269.000,00	3.524.000,00	2.129.772,00	2.129.772,00	2.129.772,00	0,00	2.269.000,00
Alte servicii	20.01.05	0,00	0,00	347.000,00	342.000,00	260.035,00	260.035,00	260.035,00	0,00	347.000,00
Alte servicii	20.01.06	0,00	0,00	384.000,00	607.000,00	584.575,00	584.575,00	584.575,00	0,00	384.000,00
Alte servicii	20.01.07	0,00	0,00	5.000,00	8.000,00	475,00	475,00	475,00	0,00	5.000,00
Alte servicii	20.01.08	0,00	0,00	1.200,00	38.550,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.200,00
Alte servicii	20.01.09	0,00	0,00	25.000,00	250.000,00	204.297,00	204.297,00	204.297,00	0,00	25.000,00
Alte servicii	20.01.10	0,00	0,00	1.719.000,00	2.864.000,00	1.559.395,00	1.559.395,00	1.559.395,00	0,00	1.719.000,00
Alte servicii	20.02	0,00	0,00	14.357.000,00	15.860.000,00	14.290.225,00	14.290.225,00	14.290.225,00	0,00	14.357.000,00
Alte servicii	20.03	0,00	0,00	1.073.000,00	575.000,00	576.375,00	576.375,00	576.375,00	0,00	1.073.000,00
Alte servicii	20.05.01	0,00	0,00	3.400.000,00	6.800.000,00	3.296.184,00	3.296.184,00	3.296.184,00	0,00	3.400.000,00
Alte servicii	20.05.02	0,00	0,00	3.400.000,00	6.800.000,00	3.296.184,00	3.296.184,00	3.296.184,00	0,00	3.400.000,00

Denumire	Cod indicator	Cod indicator	Credite de incalzire	nr	Credite bugetare		Angajam. bugetar	Angajamente legale	Plati efectuate	Angajamente legale de platit	Chis	val. efectiva
					initiale	definitive						
A	B	C	D	1	2	3	4	5	6	7	8=7-1	9
Medicamente si aparate sanitare (cod 20.04.01 la 20.04.04)	20.04		0,00	0,00	1.134.000,00	1.046.000,00	900.354,00	900.354,00	606.395,00	0,00		1.603.498,00
Medicamente	20.04.01		0,00	0,00	500.000,00	526.000,00	588.037,00	586.227,00	569.037,00	0,00		570.189,00
Material sanitare	20.04.02		0,00	0,00	412.000,00	225.000,00	341.566,00	281.556,00	281.556,00	0,00		277.969,00
Dispozitive	20.04.04		0,00	0,00	222.000,00	65.000,00	56.757,00	30.812,00	36.812,00	0,00		50.210,00
Decontare natura obiectelor de inventar (cod 20.05+20.07.03+20.05.01)	20.05		0,00	0,00	1.090.000,00	1.824.000,00	1.482.637,00	1.482.187,00	1.482.030,00	600,00		796.878,00
Uniforme si echipament	20.05.01		0,00	0,00	215.000,00	412.000,00	407.898,00	407.898,00	407.898,00	0,00		157.523,00
Lenjerie si accesorii de par	20.05.03		0,00	0,00	167.000,00	165.000,00	145.402,00	145.432,00	145.403,00	0,00		77.841,00
Alte obiecte de inventar	20.05.10		0,00	0,00	708.000,00	1.247.000,00	929.337,00	928.707,00	928.707,00	600,00		551.017,00
Decontare netasari, transferari (cod 20.05.01+20.05.02)	20.06		0,00	0,00	204.000,00	284.000,00	139.359,00	138.359,00	138.359,00	0,00		138.359,00
Decontare chirie, detasari transferari	20.06.01		0,00	0,00	24.000,00	174.000,00	106.707,00	105.707,00	105.707,00	0,00		105.707,00
Decontare in situ natute	20.06.02		0,00	0,00	120.000,00	120.000,00	31.652,00	31.652,00	31.652,00	0,00		31.652,00
Cardi publicitari si materiale documentare	20.11		0,00	0,00	55.000,00	55.000,00	46.446,00	46.446,00	46.446,00	0,00		43.000,00
Consultanta si experienta	20.12		0,00	0,00	100.000,00	100.000,00	37.485,00	37.485,00	37.485,00	0,00		37.405,00
Proiectia profesionala	20.13		0,00	0,00	108.000,00	78.000,00	111.471,00	111.470,00	111.470,00	0,00		111.470,00
Proiectia muncii	20.14		0,00	0,00	61.000,00	21.000,00	30.762,00	35.663,00	35.003,00	0,00		34.058,00
Comisioane si serv. costuri aferente impr. multimed. (cod 20.24.01 la 20.24.03)	20.24		0,00	0,00	5.000,00	5.000,00	1.058,00	1.058,00	1.058,00	0,00		1.058,00
Comisioane si alte costuri aferente impr. multimed. interne	20.24.02		0,00	0,00	5.000,00	5.000,00	1.058,00	1.058,00	1.058,00	0,00		1.058,00
Cheltuieli judiciare si extrajudiciare derivate din activitatea reprezentantilor institutiilor statului puteri dispozitive locale	20.25		0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	8.665,00	8.665,00	8.665,00	0,00		8.295,00
Alte cheltuieli (cod 20.30.01 la 20.30.04+20.30.06+20.30.07+20.30.08+20.30.09)	20.30		0,00	0,00	9.190.000,00	6.240.820,00	4.321.646,00	4.321.646,00	4.315.085,00	6.561,00		4.250.016,00
Rachizi si publicitate	20.30.01		0,00	0,00	101.000,00	30.000,00	2.271,00	2.271,00	2.271,00	0,00		2.271,00
Procedee si reprezentare	20.30.02		0,00	0,00	120.000,00	206.000,00	136.360,00	165.930,00	195.930,00	0,00		190.281,00
Prime de asigurare non-vitale	20.30.03		0,00	0,00	88.000,00	88.000,00	56.582,00	56.582,00	56.582,00	0,00		55.380,00
Chirie	20.30.04		0,00	0,00	20.000,00	20.000,00	11.200,00	11.200,00	10.700,00	0,00		11.200,00
Alte cheltuieli pentru bunuri si servicii	20.30.06		0,00	0,00	4.832.000,00	5.607.820,00	4.076.683,00	4.076.683,00	4.071.322,00	5.361,00		4.049.916,00
T.T. III OC SANZI (cod 30.01 la 30.03)	30		0,00	0,00	2.000.000,00	2.200.000,00	1.280.332,00	1.280.332,00	1.280.332,00	0,00		1.280.332,00
Decontare aferente datoriei publice interne (cod 30.01.01+30.01.02)	30.01		0,00	0,00	2.000.000,00	2.000.000,00	1.280.332,00	1.280.332,00	1.280.332,00	0,00		1.280.332,00
Decontare aferente datoriei publice interne directe	30.01.01		0,00	0,00	2.000.000,00	2.000.000,00	1.280.332,00	1.280.332,00	1.280.332,00	0,00		1.280.332,00
TITLUL V FONDURI DE REZERVA (cod 50.01)	50		0,00	0,00	3.200.000,00	3.200.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Fond de rezerva bugetara a Consiliului local si judetean	50.04		0,00	0,00	3.200.000,00	3.200.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
TITLUL VI TRANSFERURI INTRU UNITATILE ADMINISTRATIEI PUBLICE (cod 51.01+51.02)	51		0,00	0,00	20.346.000,00	14.044.000,00	10.119.658,00	30.119.658,00	30.119.658,00	0,00		30.119.658,00
Transferuri curente (cod 51.01.01 la 51.01.23+51.01.24+51.01.25+51.01.26+51.01.27+51.01.28+51.01.29+51.01.30)	51.01		0,00	0,00	20.346.000,00	14.044.000,00	10.119.658,00	30.119.658,00	30.119.658,00	0,00		30.119.658,00
Transferuri catre instituti publice	51.01.01		0,00	0,00	17.855.000,00	17.894.000,00	15.907.646,00	15.907.646,00	15.907.646,00	0,00		15.907.646,00

Denumire indicator	Cod indicator	Grădina de copii		Mant. funcționale	Cheltuieli bugetare		Angajam. bugetare	Angajamente legale	Plăți efectuate	Angajamente legale de plată	Chelt. efective
		initiale	definitive		initiale	definitive					
A	B	1	2	3	4	5	6	7	8-6-7	9	
Transferuri din bugetele locale pentru finanțarea unităților de asistență socială și medicale sociale	51 01 39	0,00	0,00	3.320.000,00	3.371.500,00	2.994.313,00	2.994.313,00	2.994.313,00	0,00	394.513,00	
Transferuri din bugetele locale pentru finanțarea intervențiilor curente din domeniul sănătății	51 01 46	0,00	0,00	1.500.000,00	5.628.000,00	5.770.445,00	5.220.445,00	5.220.445,00	0,00	5.220.445,00	
Transferuri din capitolul 51.02 (51.02.01+51.02.02+51.02.03+51.02.04+51.02.05+51.02.06+51.02.07+51.02.08+51.02.09+51.02.10+51.02.11+51.02.12+51.02.13+51.02.14+51.02.15+51.02.16+51.02.17+51.02.18+51.02.19+51.02.20+51.02.21+51.02.22+51.02.23+51.02.24+51.02.25+51.02.26+51.02.27+51.02.28+51.02.29+51.02.30+51.02.31+51.02.32+51.02.33+51.02.34+51.02.35+51.02.36+51.02.37+51.02.38+51.02.39+51.02.40+51.02.41+51.02.42+51.02.43+51.02.44+51.02.45+51.02.46+51.02.47+51.02.48+51.02.49+51.02.50+51.02.51+51.02.52+51.02.53+51.02.54+51.02.55+51.02.56+51.02.57+51.02.58+51.02.59+51.02.60+51.02.61+51.02.62+51.02.63+51.02.64+51.02.65+51.02.66+51.02.67+51.02.68+51.02.69+51.02.70+51.02.71+51.02.72+51.02.73+51.02.74+51.02.75+51.02.76+51.02.77+51.02.78+51.02.79+51.02.80+51.02.81+51.02.82+51.02.83+51.02.84+51.02.85+51.02.86+51.02.87+51.02.88+51.02.89+51.02.90+51.02.91+51.02.92+51.02.93+51.02.94+51.02.95+51.02.96+51.02.97+51.02.98+51.02.99+51.02.100)	51 02	0,00	0,00	2.875.000,00	6.151.000,00	4.958.864,00	4.958.864,00	4.958.864,00	0,00	4.958.864,00	
Transferuri de la bugetele de stat către bugetele locale pentru finanțarea aparatului medical și echipamentelor de comunicații în urgență în sănătate	51 02 22	0,00	0,00	0,00	559.000,00	559.000,00	559.000,00	559.000,00	0,00	559.000,00	
Transferuri din bugetul local pentru cheltuieli de capital în domeniul sănătății	51 02 28	0,00	0,00	0,00	2.757.000,00	2.310.778,30	2.310.778,30	2.310.778,30	0,00	2.310.778,30	
Alte transferuri de capital către instituții publice	51 02 20	0,00	0,00	1.120.000,00	1.741.000,00	499.852,00	499.852,00	499.852,00	0,00	499.852,00	
Transferuri de capital acordate în baza contractelor de parteneriat sau asociere	51 02 50	0,00	0,00	1.000.000,00	1.594.000,00	1.584.754,00	1.584.754,00	1.584.754,00	0,00	1.584.754,00	
TITLUL VII ALTII TRANSFERURI locale (51.01+55.01)	55	0,00	0,00	1.100.000,00	13.236.000,00	11.459.748,00	11.459.748,00	11.459.748,00	0,00	11.459.748,00	
A. Transferuri interne - cod 55.01 la 55.01.02 +55.01.03 la 55.01.10+55.01.11 la 55.01.17+55.01.20+55.01.21+55.01.22+55.01.23+55.01.24+55.01.25+55.01.26+55.01.27+55.01.28+55.01.29+55.01.30+55.01.31+55.01.32+55.01.33+55.01.34+55.01.35+55.01.36+55.01.37+55.01.38+55.01.39+55.01.40+55.01.41+55.01.42+55.01.43+55.01.44+55.01.45+55.01.46+55.01.47+55.01.48+55.01.49+55.01.50+55.01.51+55.01.52+55.01.53+55.01.54+55.01.55+55.01.56+55.01.57+55.01.58+55.01.59+55.01.60+55.01.61+55.01.62+55.01.63+55.01.64+55.01.65+55.01.66+55.01.67+55.01.68+55.01.69+55.01.70+55.01.71+55.01.72)	55.01	0,00	0,00	13.100.000,00	13.100.000,00	11.372.336,00	11.372.336,00	11.372.336,00	0,00	11.372.336,00	
Transferuri din bugetul local către asociațiile de dezvoltare intercomunitară	55 01 42	0,00	0,00	13.100.000,00	13.100.000,00	11.372.336,00	11.372.336,00	11.372.336,00	0,00	11.372.336,00	
D. Transferuri curente în străinătate către organizații internaționale - cod 55.02.01+55.02.02	55.02	0,00	0,00	0,00	135.000,00	127.412,00	127.412,00	127.412,00	0,00	127.412,00	
Alte transferuri curente în străinătate	55.02 04	0,00	0,00	0,00	135.000,00	127.412,00	127.412,00	127.412,00	0,00	127.412,00	
TITLUL VIII Proiecte cu finanțare din Fonduri externe nerambursabile (FEN) postaderare (cod 56.01 la 56.31+ 56.35 la 56.40)	56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.895,00	
Mecanismul financiar SEE (56.17.01 la 56.17.03)	56 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	999,00	
Cheltuieli eligibile	56 17 03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	999,00	
TITLUL IX ASISTENȚA SOCIALĂ (cod 57.01+57.02+57.04)	57	0,00	0,00	7.625.000,00	5.025.000,00	8.854.079,00	8.854.079,00	8.854.079,00	0,00	8.854.079,00	
Ajutoare sociale - cod 57.02.01 la 57.02.04)	57 02	0,00	0,00	7.800.000,00	9.025.000,00	8.854.079,00	8.854.079,00	8.854.079,00	0,00	8.854.079,00	
Ajutoare sociale în numerar	57 02 01	0,00	0,00	2.200.000,00	3.139.000,00	2.992.855,00	2.992.855,00	2.992.855,00	0,00	2.992.855,00	
Ajutoare sociale în natură	57 02 22	0,00	0,00	5.600.000,00	5.886.000,00	5.871.224,00	5.871.224,00	5.871.224,00	0,00	5.871.224,00	
TITLUL X PROIECTE CU FINANȚARE DIN FONDURI EXTERNE RAMBURSABILE (AFFRANTE CADRULUI FINANCIAR 2014-2020)	58	124.327.000,00	161.571.000,00	123.327.000,00	94.571.000,00	13.070.262,00	10.070.262,00	10.070.262,00	0,00	4.322.500,00	
Programul din Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR)	58 01	119.290.000,00	151.132.000,00	117.638.000,00	87.132.000,00	12.086.534,00	10.580.634,00	10.580.634,00	0,00	2.776.721,00	
Finanțare acordată	58 01 01	16.246.000,00	16.465.000,00	16.246.000,00	16.465.000,00	1.880.702,00	1.880.702,00	1.880.702,00	0,00	429.449,00	

An	Categorie	Cifra indicator	Credite de		neam inițiale	scadente bugetare		Angajam bugetar	Angajamente legale	Plati efectuate	Angajamente legale de platit	CPE	efective
			institale	de platit		inițiale	definitive						
4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Finanțarea externă (ramburamente)		58.01.02	16.956.000,00	0	14.500,00	29.505.000,00	71.174.000,00	7.003.814,00	7.052.917,00	7.053.817,00	0,00	0,00	1.277.445,00
Credite de capital:		58.01.03	7.458.000,00	0	8.483.000,00	7.458.000,00	8.492.000,00	1.110.110,00	1.718.115,00	1.718.115,00	0,00	0,00	1.027.177,00
Programa de Fonduri Structurale Europene (FSE)		58.02	3.828.000,00	0	5.436.000,00	3.828.000,00	5.438.000,00	2.409.528,00	2.409.528,00	2.409.528,00	0,00	0,00	1.545.389,00
Finanțare externă (ramburamente)		58.02.01	551.500,00	0	1.015.000,00	551.500,00	1.515.000,00	358.201,00	358.201,00	358.201,00	0,00	0,00	259.782,00
Finanțare externă (ramburamente)		58.02.02	3.276.500,00	0	4.421.000,00	3.276.500,00	3.873.000,00	2.041.327,00	2.041.327,00	2.041.327,00	0,00	0,00	1.285.607,00
Credite de capital:		58.02.03	34.000,00	0	45.000,00	34.000,00	45.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TITLUL XI ALTE CREDITE DE CAPITAL (cod 58.01+59.02+59.11+59.12+59.13+59.14+59.22+59.23+59.24+59.25+59.30+59.35+59.32+59.40+59.41+59.42)		59	0,00	0	0,00	13.441.000,00	13.481.370,00	12.708.884,00	12.708.884,00	12.708.884,00	0,00	0,00	12.606.544,00
Programa pentru literat		59.08	0,00	0	0,00	50.000,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sist. nazale de lezi		59.12	0,00	0	0,00	1.000.000,00	1.400.000,00	1.399.500,00	1.399.500,00	1.399.500,00	0,00	0,00	1.299.500,00
Contribuții la salarizarea personalului nepersonal		59.15	0,00	0	0,00	4.501.000,00	4.258.000,00	4.235.181,00	4.235.181,00	4.235.181,00	0,00	0,00	4.235.181,00
Despagubiri civile		59.17	0,00	0	0,00	500.000,00	250.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sume destinate finanțării programelor sociale realizate de structurile sportive de creșt. civizat		59.20	0,00	0	0,00	6.200.000,00	8.230.370,00	6.048.113,00	6.048.113,00	6.048.113,00	0,00	0,00	6.029.113,00
Activități cu caracter științific și social cultura		59.22	0,00	0	0,00	640.000,00	740.000,00	535.284,00	535.284,00	535.284,00	0,00	0,00	535.284,00
Sume alocate persoanelor cu handicap reintegrate		59.40	0,00	0	0,00	550.000,00	100.000,00	492.826,00	492.826,00	492.826,00	0,00	0,00	492.826,00
CHELTUIELI DE CAPITAL (cod 71+72)		70	115.575.000,00	0	103.457.000,00	119.422.000,00	107.384.000,00	42.533.048,00	44.599.048,00	44.598.048,00	0,00	0,00	117.434.527,00
TITLUL XV ACTIVE NEFINANCIARE (cod 71.01+71.02+71.03)		71	115.575.000,00	0	103.457.000,00	119.422.000,00	107.384.000,00	42.533.048,00	43.094.148,00	43.094.148,00	0,00	0,00	117.434.527,00
Active fixe		71.01	103.275.000,00	0	103.227.000,00	115.275.000,00	103.287.000,00	42.928.914,00	42.928.914,00	42.928.914,00	0,00	0,00	117.434.527,00
Construcții		71.01.01	104.004.000,00	0	94.826.000,00	104.004.000,00	84.988.000,00	42.340.508,00	40.240.505,00	40.240.605,00	0,00	0,00	115.637.056,00
Masini, echipamente și mijloace de transport		71.01.02	635.000,00	0	712.000,00	625.000,00	712.000,00	509.030,00	509.030,00	509.030,00	0,00	0,00	822.817,00
Mobilier, aparatură birou și alte active corporale		71.01.03	436.000,00	0	595.000,00	486.000,00	595.000,00	409.511,00	409.511,00	409.511,00	0,00	0,00	31.929,00
Alte active fixe		71.01.04	10.564.000,00	0	7.994.000,00	10.061.000,00	7.084.000,00	1.689.767,00	1.689.767,00	1.689.767,00	0,00	0,00	970.026,00
Reserve la capital și provizioane active fixe		71.05	240.000,00	0	170.000,00	240.000,00	170.000,00	165.234,00	165.234,00	165.234,00	0,00	0,00	85.000,00
TITLUL XV ACTIVE FINANCIARE (cod 72.01)		72	0,00	0	0,00	3.507.000,00	3.507.000,00	1.503.900,00	1.503.900,00	1.503.900,00	0,00	0,00	0,00
Active financiare (cod 72.01.01+72.02.02)		72.01	0,00	0	0,00	3.507.000,00	3.507.000,00	1.503.900,00	1.503.900,00	1.503.900,00	0,00	0,00	0,00
Participații la capital social societăți comerciale		72.01.01	0,00	0	0,00	2.907.000,00	3.007.000,00	1.503.900,00	1.503.900,00	1.503.900,00	0,00	0,00	0,00
OFERTIV FINANCIARE (cod 80+81)		79	0,00	0	0,00	3.572.000,00	10.220.000,00	8.785.714,00	8.785.714,00	8.785.714,00	0,00	0,00	0,00
TITLUL XVI ÎMPRUMUTURI (cod 80.03+82.08+83.03)		80	0,00	0	0,00	0,00	7.000.000,00	7.000.000,00	7.000.000,00	7.000.000,00	0,00	0,00	0,00
Împrumuturi pe termen lung și sechuri pe termen lung sau activități financiare integrate din venituri proprii		80.03	0,00	0	0,00	0,00	7.000.000,00	7.000.000,00	7.000.000,00	7.000.000,00	0,00	0,00	0,00
TITLUL XVII RAMBURSĂRI DE CREDITE (cod 81+81.02)		81	0,00	0	0,00	3.572.000,00	3.220.000,00	1.785.714,00	1.785.714,00	1.785.714,00	0,00	0,00	0,00
Rambursări de credite interne		81.02	0,00	0	0,00	3.572.000,00	3.220.000,00	1.785.714,00	1.785.714,00	1.785.714,00	0,00	0,00	0,00
Rambursări de credite aferente datoriei publice interne locale		81.02.08	0,00	0	0,00	3.572.000,00	3.220.000,00	1.785.714,00	1.785.714,00	1.785.714,00	0,00	0,00	0,00

A	Cod indicator	Credite de funcționare	Credite de investiții	Credite bugetare		Angajament bugetar	Angajamente legale	Plan clasificat	Angajamente legate de plan	Chr	Val. efective
				initiale	definitive						
PLATI EFECTUATE IN ANII PRECEDENTI SI RECUPERATE IN ANUL CURENT (cod 01)	84	0,00	0,00	0,00	-288 860,00	-288 860,00	288 860,00	288 860,00	0,00	0,00	0,00
TITLUL XAI PLATI EFECTUATE IN ANII PRECEDENTI SI RECUPERATE IN ANUL CURENT	85	0,00	0,00	0,00	-288 860,00	-288 860,00	288 860,00	288 860,00	0,00	0,00	0,00
PLATI EFECTUATE IN ANII PRECEDENTI SI RECUPERATE IN ANUL CURENT	85.01	0,00	0,00	0,00	-288 860,00	-288 860,00	288 860,00	288 860,00	0,00	0,00	0,00
Plan efectuate in anii precedenti si recuperate in anul curent - sectorul de funcționare	85.01.01	0,00	0,00	0,00	288 860,00	288 860,00	-288 860,00	-288 860,00	0,00	0,00	0,00
Partea SA SERVICII PUBLICE GENERALE (cod 51.02+54.02+55.02+56.02)	50.02	4 193 050,00	6 178 010,00	32 462 000,00	34 258 000,00	21 507 389,00	21 382 959,00	51 375 104,00	7 295,00	21 777 113,00	0,00
Activitatii publice si activitati externe (cod 51.02 G)	51.02	4 193 050,00	6 178 000,00	25 279 000,00	26 808 000,00	18 501 339,00	18 501 339,00	48 461 254,00	7 295,00	18 566 083,00	0,00
CHELTUIELI CURENTE (cod 10+20+30+40+50+55+56+57+59)	01	1 551 000,00	3 551 000,00	23 037 000,00	24 206 570,00	17 710 177,00	17 710 177,00	17 732 892,00	7 255,00	17 870 261,00	0,00
TITLUL I CHELTUIELI DE PERSONAL (cod 10.01 si 10.02)	10	0,00	0,00	10 566 000,00	15 012 000,00	13 868 425,00	13 595 425,00	13 495 425,00	0,00	14 237 224,00	0,00
Cheltuieli salariale in bani	10.01	0,00	0,00	10 522 000,00	14 337 000,00	13 321 052,00	13 321 052,00	13 301 052,00	0,00	13 664 319,00	0,00
Salarii de baza	10.01.01	0,00	0,00	13 723 000,00	12 917 000,00	12 140 261,00	12 140 261,00	12 140 261,00	0,00	12 502 864,00	0,00
In dormitorii publice (per persoane din sfara unitatii)	10.01.02	0,00	0,00	678 000,00	678 000,00	691 120,00	691 120,00	691 120,00	0,00	691 120,00	0,00
Drepturi de delegare	10.01.03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indemnizatii de masa	10.01.04	0,00	0,00	4 500,00	14 200,00	7 958,00	7 958,00	7 958,00	0,00	7 958,00	0,00
Alte drepturi salariale in bani	10.01.05	0,00	0,00	520 050,00	515 000,00	424 755,00	424 755,00	424 755,00	0,00	424 755,00	0,00
Cheltuieli salariale in natura (cod 10.02.01 la 10.02.05+10.02.30)	10.02	0,00	0,00	34 500,00	218 000,00	118 628,00	118 628,00	118 628,00	0,00	118 628,00	0,00
Indemnizatii de vacanta	10.02.01	0,00	0,00	208 000,00	225 000,00	187 038,00	187 038,00	187 038,00	0,00	187 038,00	0,00
Contributii (cod 10.03.01 la 10.03.03)	10.03	0,00	0,00	427 000,00	414 000,00	407 275,00	407 275,00	407 275,00	0,00	407 275,00	0,00
Contributii de asigurari sociale de stat	10.03.01	0,00	0,00	67 000,00	68 500,00	64 783,00	64 783,00	64 783,00	0,00	64 783,00	0,00
Contributii de asigurari de sanatate	10.03.02	0,00	0,00	3 000,00	3 000,00	2 833,00	2 833,00	2 833,00	0,00	2 833,00	0,00
Contributii de asigurari pentru accidente de munca si boli profesionale	10.03.03	0,00	0,00	27 000,00	29 000,00	27 900,00	27 900,00	27 900,00	0,00	27 900,00	0,00
Contributii pe concedii si indemnizatii	10.03.04	0,00	0,00	1 000,00	1 000,00	800,00	800,00	800,00	0,00	800,00	0,00
Contributia asiguratorie pentru munca	10.03.05	0,00	0,00	4 000,00	5 000,00	4 561,00	4 561,00	4 561,00	0,00	4 561,00	0,00
TITLUL II BUNURI SI SERVICII (cod 20.01 la 20.02+20.03+20.16+20.18 la 20.27+20.30)	20	0,00	0,00	4 900 000,00	5 290 570,00	3 255 939,00	3 255 939,00	3 248 654,00	7 295,00	3 236 735,00	0,00
Bunuri si servicii	20.01	0,00	0,00	1 615 300,00	1 630 800,00	1 288 755,00	1 288 755,00	1 288 631,00	124,00	1 288 755,00	0,00
Facilitati de cazare	20.01.01	0,00	0,00	75 000,00	75 000,00	55 192,00	55 192,00	55 192,00	0,00	55 192,00	0,00
Materiale pentru curatenie	20.01.02	0,00	0,00	35 000,00	35 000,00	27 349,00	27 349,00	27 349,00	0,00	27 349,00	0,00
Incalzire, iluminat si forta electrica	20.01.03	0,00	0,00	400 000,00	400 000,00	328 932,00	328 932,00	328 932,00	0,00	328 932,00	0,00
Alte utilitati si servicii	20.01.04	0,00	0,00	22 000,00	22 000,00	17 369,00	17 369,00	17 369,00	0,00	17 369,00	0,00
Caracterizati si utilitati	20.01.05	0,00	0,00	300 000,00	300 000,00	292 100,00	292 100,00	292 100,00	0,00	292 100,00	0,00
Cheltuieli de salubritate	20.01.06	0,00	0,00	8 000,00	8 000,00	476,00	476,00	476,00	0,00	476,00	0,00
Transport	20.01.07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte cheltuieli de salubritate	20.01.08	0,00	0,00	15 000,00	15 000,00	12 140,00	12 140,00	12 140,00	0,00	12 140,00	0,00
Alte cheltuieli de salubritate de caracter special	20.01.09	0,00	0,00	400 000,00	450 800,00	300 290,00	300 290,00	300 290,00	0,00	300 290,00	0,00

A	B	C		D		E	F	G	H	I	J
		1	2	3	4						
Indicador	Initiala	Finala	Initiala	Finala	Angajamente	Angajamente	Plati efectuate	Angajamente	Che	Plati efectuate	
Alte bunuri si servicii pentru infrastructura si functionare	25.01.30	0.00	0.00	200.000,00	200.000,00	119.730,00	119.730,00	119.730,00	0.00	119.730,00	
Reparatii curative	25.02	0.00	0.00	50.000,00	50.000,00	2.614,00	2.614,00	2.614,00	0.00	2.614,00	
Resturi de natura obiectelor de inventar (cod 20.01-20.05 si 20.05.30)	25.05	0.00	0.00	200.000,00	200.000,00	58.991,00	58.991,00	58.991,00	0.00	58.991,00	
Alte obiecte de inventar	25.06.30	0.00	0.00	200.000,00	200.000,00	58.991,00	58.991,00	58.991,00	0.00	58.991,00	
Cheltuieli de decontare transferari (cod 20.05.01-20.05.02)	20.06	0.00	0.00	175.000,00	175.000,00	117.728,00	117.728,00	117.728,00	0.00	117.728,00	
Depasari interne, decontare, transferari	20.05.01	0.00	0.00	50.000,00	50.000,00	56.178,00	56.178,00	56.178,00	0.00	56.178,00	
Depasari in strainatate	20.05.02	0.00	0.00	120.000,00	120.000,00	61.552,00	61.552,00	61.552,00	0.00	61.552,00	
Carti, publicatii si materiale documentare	20.11	0.00	0.00	10.000,00	10.000,00	2.845,00	2.845,00	2.845,00	0.00	2.845,00	
Consultanta si expertiza	20.12	0.00	0.00	100.000,00	100.000,00	37.485,00	37.485,00	37.485,00	0.00	37.485,00	
Formarea profesionala	20.13	0.00	0.00	30.000,00	30.000,00	17.151,00	17.151,00	17.151,00	0.00	17.151,00	
Protectia muncii	20.14	0.00	0.00	20.000,00	20.000,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	0.00	1.500,00	
Cheltuieli judiciare si extrajudiciare derivate din activitati de reprezentare a intereselor statului	20.25	0.00	0.00	20.000,00	20.000,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	0.00	1.500,00	
Cheltuieli de servicii legale											
Alte cheltuieli (cod 20.30.01-20.30.04+20.30.30.01-20.30.07+20.30.09+20.30.30)	20.30	0.00	0.00	2.665.000,00	2.761.920,00	1.664.509,00	1.664.509,00	1.664.509,00	0.00	1.664.509,00	
Reclama si publicitate	20.30.01	0.00	0.00	30.000,00	30.000,00	2.271,00	2.271,00	2.271,00	0.00	2.271,00	
Proiect si realizarea	20.30.02	0.00	0.00	20.000,00	20.000,00	195.930,00	195.930,00	195.930,00	0.00	195.930,00	
Proiect de asigurare functionala	20.30.03	0.00	0.00	70.000,00	70.000,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	0.00	11.200,00	
Cheltuieli de bunuri si servicii	20.30.04	0.00	0.00	2.420.000,00	2.452.920,00	1.427.347,00	1.427.347,00	1.427.347,00	0.00	1.427.347,00	
TITLUL X PROIECTE CU FINANTARE DIN FONDURI EXTERNE NEAMBURSABILE	58	1.951.000,00	1.951.000,00	1.951.000,00	1.951.000,00	1.427.347,00	1.427.347,00	1.427.347,00	0.00	1.427.347,00	
AFERENTE CADRULUI FINANCIAR 2014-2020											
Programa din Fondul European de Dezvoltare Europeana (FEDR)	58.01	1.951.000,00	1.951.000,00	1.951.000,00	1.951.000,00	1.427.347,00	1.427.347,00	1.427.347,00	0.00	1.427.347,00	
Finantare nationala	58.01.01	293.000,00	293.000,00	293.000,00	293.000,00	15.035,00	15.035,00	15.035,00	0.00	15.035,00	
Finantare externa nerambursabila	58.01.02	1.658.000,00	1.658.000,00	1.658.000,00	1.658.000,00	1.412.312,00	1.412.312,00	1.412.312,00	0.00	1.412.312,00	
Cheltuieli publ.	58.01.03	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Programa din Fondul Social European (FSE)	58.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Finantare nationala	58.02.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Finantare externa nerambursabila	58.02.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli nepubl.	58.02.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
TITLUL XI ALTE CHELTUIELI (cod 59.01-59.02+59.10+59.11+59.16+59.17+59.21+59.25+59.30+59.35+59.36+59.40+59.41+59.42)	59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Despaguni civile	59.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Activitati culturale si culturale	59.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Suport materiale personal cu necesitate	59.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CHETUIELI DE CAPITAL (cod 70+71)	70	2.242.000,00	2.587.000,00	2.242.000,00	2.587.000,00	826.730,00	826.730,00	826.730,00	0.00	826.730,00	
TITLUL XII ACTIV NEFINANCIARE (cod 71.01-71.02)	71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Activitate	71.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Total											

A	Cod incheiatur	Evidenta de...	Anul	Cheltuielile bugetare		Angajam. bugetar	Angajam. la lege	Planul anului	Angajam. la lege de pe...	Cant.	efectiva
				initiale	deductie						
Maximul achizitionat si mijloc de transport	71.01.02	401.000.00	71	21.000,00		21.000,00					
Mobilul aparatura electrica si alte serv. corporale	71.01.03	344.000,00	71	294.000,00		294.770,00		294.770,00		0,00	294.770,00
Alte serv. fixe	71.01.04	1.317.000,00	71	817.000,00		1.217.000,00		1.217.000,00		0,00	1.217.000,00
PLATI EFECTUATE IN ANII PRECEDENTI SI RECLIPRATE IN ANUL CURENTI (cod 00)	84	0,00	84	0,00		-35.570,00		35.568,00		0,00	-35.570,00
TITLUL XX PLATI EFECTUATE IN ANII PRECEDENTI SI RECLIPRATE IN ANUL CURENTI	85	0,00	85	0,00		-35.570,00		35.568,00		0,00	-35.570,00
Plati efectuate in anii precedenti si recuperate in anul curent	85.01	0,00	85.01	0,00		-35.570,00		35.568,00		0,00	-35.570,00
Plati efectuate in anii precedenti si recuperate in anul curent - rectificata functionara	85.01.01	0,00	85.01.01	0,00		-35.570,00		35.568,00		0,00	-35.570,00
Acte serv. publ. generale (cod 51.02.05 la 51.02.07+54.02.10+54.02.50)	54.02	0,00	54.02	5.168.000,00		5.175.000,00		1.599.800,00		0,00	1.599.800,00
CHETUIELI CURENTE (cod 10+20+30+40+50+60+65+66+67+69)	01	0,00	01	5.168.000,00		5.175.000,00		1.599.800,00		0,00	1.599.800,00
TITLUL VI FONDURI DE REZERVA (cod 50.04)	50	0,00	50	0,00		3.200.000,00		3.200.000,00		0,00	3.200.000,00
Fond de rezerva bugetara la dispozitia consiliilor locale si judetene	50.04	0,00	50.04	0,00		3.200.000,00		3.200.000,00		0,00	3.200.000,00
TITLUL VII TRANSFERURI INTRACATEGORIALE ADMIN. STRAIBI PUBLICE (cod 51.01+51.02)	51	0,00	51	1.965.000,00		1.975.000,00		1.598.817,00		0,00	1.598.817,00
Transferuri curente (cod 51.01.01 la 51.01.38+51.01.30 la 51.01.32+51.01.34 la 51.01.36+51.01.38+51.01.37+51.01.39+51.01.40+51.01.41)	51.01	0,00	51.01	1.965.000,00		1.975.000,00		1.598.817,00		0,00	1.598.817,00
Transferuri catre institutii publice	51.01.01	0,00	51.01.01	1.968.000,00		1.968.000,00		1.598.817,00		0,00	1.598.817,00
Transferuri de capital (cod 51.02.12+51.02.15 la 51.02.28+51.02.29+51.02.35+51.02.36+51.02.37+51.02.38)	51.02	0,00	51.02	0,00		7.000,00		7.000,00		0,00	7.000,00
51.02.29 Transferuri de capital catre institutii de public...	51.02.29	0,00	51.02.29	0,00		7.000,00		7.000,00		0,00	7.000,00
Transferuri privind calitatea publica si incluziunea	55.02	0,00	55.02	2.000.000,00		2.000.000,00		1.281.390,00		0,00	1.281.390,00
CHETUIELI CURENTE (cod 10+20+30+40+50+60+65+66+67+69)	01	0,00	01	2.000.000,00		2.000.000,00		1.281.390,00		0,00	1.281.390,00
TITLUL VIII JURURI SI SERVICII (cod 20.01 la 20.04.09)	20	0,00	20	5.000,00		5.000,00		1.058,00		0,00	1.058,00
Comisioane si alte costuri aferente	20.04	0,00	20.04	5.000,00		5.000,00		1.058,00		0,00	1.058,00
Comisioane si alte costuri aferente	20.04.02	0,00	20.04.02	5.000,00		5.000,00		1.058,00		0,00	1.058,00
TITLUL IX DOBANZI (cod 30.01 la 30.03)	30	0,00	30	2.000.000,00		2.000.000,00		1.280.332,00		0,00	1.280.332,00
Dobanzi aferente datoriei publice si term. (cod 30.01.01+30.01.02)	30.01	0,00	30.01	2.000.000,00		2.000.000,00		1.280.332,00		0,00	1.280.332,00
Dobanzi aferente datoriei publice - plati de intarziere	30.01.01	0,00	30.01.01	2.000.000,00		2.000.000,00		1.280.332,00		0,00	1.280.332,00
Partea a III-a APARARE, ORDINE PUBLICA SI SIGURANTA NATIONALA (cod 60.02+61.02)	60.02	1.317.000,00	60.02	1.317.000,00		1.317.000,00		1.317.000,00		0,00	1.317.000,00
60.02.02	60.02.02	1.317.000,00	60.02.02	1.317.000,00		1.317.000,00		1.317.000,00		0,00	1.317.000,00
CHETUIELI CURENTE (cod 10+20+30+40+50+60+65+66+67+69)	01	1.317.000,00	01	1.317.000,00		1.317.000,00		1.317.000,00		0,00	1.317.000,00

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Indicativ	Intitlu	Intitlu	Intitlu	Intitlu	Intitlu	Intitlu	Intitlu	Intitlu	Intitlu	Intitlu
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
TITLUL II - SERVICII (cod 20.01-20.09)	20	0,00	0,50	520.500,00	520.000,00	410.000,00	410.899,00	410.899,00	0,00	109.601,00	
Expansiune si dezvoltare	20.01	0,00	0,00	258.000,00	258.000,00	213.851,00	213.851,00	213.851,00	0,00	44.149,00	
Activitati de servicii	20.01.01	0,00	0,00	10.500,00	10.500,00	14.889,00	14.889,00	14.889,00	0,00	21.011,00	
Activitati de servicii de servicii	20.01.03	0,00	0,00	4.000,00	4.000,00	3.896,00	3.896,00	3.896,00	0,00	4.989,00	
Activitati de servicii de servicii	20.01.04	0,00	0,00	150.000,00	150.000,00	125.899,00	125.899,00	125.899,00	0,00	3.926,00	
Activitati de servicii de servicii	20.01.05	0,00	0,00	8.500,00	8.500,00	5.770,00	5.770,00	5.770,00	0,00	121.899,00	
Activitati de servicii de servicii	20.01.08	0,00	0,00	18.000,00	18.000,00	14.821,00	14.821,00	14.821,00	0,00	57.000,00	
Activitati de servicii de servicii	20.01.09	0,00	0,00	13.000,00	13.000,00	9.156,00	9.156,00	9.156,00	0,00	11.870,00	
Activitati de servicii de servicii	20.01.10	0,00	0,00	17.000,00	17.000,00	28.758,00	28.758,00	28.758,00	0,00	24.758,00	
Activitati de servicii de servicii	20.01.11	0,00	0,00	18.000,00	18.000,00	10.700,00	10.760,00	10.760,00	0,00	10.760,00	
Activitati de servicii de servicii	20.05	0,00	0,00	12.000,00	12.000,00	3.320,00	3.320,00	3.320,00	0,00	7.500,00	
Activitati de servicii de servicii	20.06.30	0,00	0,00	12.000,00	12.000,00	3.320,00	3.320,00	3.320,00	0,00	7.500,00	
Activitati de servicii de servicii	20.30	0,00	0,00	270.000,00	270.000,00	193.728,00	193.728,00	193.728,00	0,00	189.997,00	
Activitati de servicii de servicii	20.30.01	0,00	0,00	5.000,00	5.000,00	1.759,00	1.759,00	1.759,00	0,00	1.759,00	
Activitati de servicii de servicii	20.30.02	0,00	0,00	265.000,00	265.000,00	191.969,00	191.969,00	191.969,00	0,00	188.238,00	
Activitati de servicii de servicii	68	1.308.000,00	1.308.000,00	1.308.000,00	1.308.000,00	128.000,00	128.000,00	128.000,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii de servicii	50.01	1.308.000,00	1.308.000,00	1.308.000,00	1.308.000,00	128.000,00	128.000,00	128.000,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii de servicii	50.01.01	1.308.000,00	1.308.000,00	1.308.000,00	1.308.000,00	128.000,00	128.000,00	128.000,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii de servicii	50.01.02	1.137.000,00	1.137.000,00	1.137.000,00	1.137.000,00	19.049,00	19.049,00	19.049,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii de servicii	50.01.03	0,00	0,00	3.000,00	3.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TITLUL X - ACTIVE NEFINANCIARE (cod 71.01-71.03)	70	5.000,00	12.000,00	5.000,00	12.000,00	7.402,00	7.402,00	7.402,00	0,00	43.400,00	
Activitati de servicii	71.01	5.000,00	12.000,00	5.000,00	12.000,00	7.402,00	7.402,00	7.402,00	0,00	43.400,00	
Activitati de servicii	71.01.02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii	71.01.03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TITLUL XI - ACTIVE FINANCIARE (cod 71.04-71.09)	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii	71.01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii	71.01.02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii	71.01.03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii	71.01.04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii	71.01.05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii	71.01.06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii	71.01.07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii	71.01.08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii	71.01.09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii	71.01.10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati de servicii	71.02	204.000,00	204.000,00	187.000,00	923.000,00	589.402,00	698.402,00	538.402,00	0,00	270.926,00	
Activitati de servicii	71.03	0,00	0,00	758.000,00	718.000,00	495.148,00	495.148,00	495.148,00	0,00	325.314,00	
Activitati de servicii	71.03.01	0,00	0,00	170.000,00	260.000,00	155.044,00	155.044,00	155.044,00	0,00	181.341,00	
Activitati de servicii	71.03.02	0,00	0,00	180.000,00	258.000,00	151.332,00	151.332,00	151.332,00	0,00	177.940,00	
Activitati de servicii	71.03.03	0,00	0,00	160.000,00	254.000,00	161.832,00	161.832,00	161.832,00	0,00	177.940,00	
Activitati de servicii	71.03.04	0,00	0,00	4.000,00	6.000,00	3.412,00	3.412,00	3.412,00	0,00	4.100,00	
Activitati de servicii	71.03.05	0,00	0,00	4.500,00	6.000,00	3.412,00	3.412,00	3.412,00	0,00	4.100,00	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10-20.09	20.01	0.00	0.00	285.000.00	469.000.00	340.000.00	340.000.00	340.000.00	0.00	113.500.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	160.000.00	160.000.00	147.937.00	147.937.00	147.937.00	0.00	12.063.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	23.000.00	27.000.00	16.342.00	16.342.00	16.342.00	0.00	10.658.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	9.000.00	4.000.00	7.703.00	7.703.00	7.703.00	0.00	1.297.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	25.000.00	20.000.00	22.000.00	22.000.00	22.000.00	0.00	3.000.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	8.000.00	8.000.00	5.846.00	5.846.00	5.846.00	0.00	2.154.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	25.000.00	20.000.00	24.200.00	24.200.00	24.200.00	0.00	5.200.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	3.000.00	8.000.00	6.297.00	6.297.00	6.297.00	0.00	1.703.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	42.000.00	38.000.00	23.778.00	23.778.00	23.778.00	0.00	18.222.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	45.000.00	47.000.00	47.660.00	47.660.00	47.660.00	0.00	2.660.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	21.000.00	27.000.00	26.963.00	26.963.00	26.963.00	0.00	6.037.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	116.000.00	127.000.00	121.236.00	121.236.00	121.236.00	0.00	10.764.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	80.000.00	89.000.00	87.748.00	87.748.00	87.748.00	0.00	9.252.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	35.000.00	39.000.00	33.490.00	33.490.00	33.490.00	0.00	4.510.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	3.000.00	3.000.00	2.065.00	2.065.00	2.065.00	0.00	935.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	765.000.00	1.170.000.00	41.909.20	41.909.20	41.909.20	0.00	753.090.80
10-20.09	20.01	0.00	0.00	8.000.00	8.000.00	5.842.00	5.842.00	5.842.00	0.00	2.158.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	257.000.00	109.000.00	33.067.00	33.067.00	33.067.00	0.00	173.933.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	204.000.00	204.000.00	193.256.00	193.256.00	193.256.00	0.00	10.744.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	204.000.00	204.000.00	193.256.00	193.256.00	193.256.00	0.00	10.744.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	204.000.00	204.000.00	193.256.00	193.256.00	193.256.00	0.00	10.744.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	56.000.00	68.000.00	62.769.00	62.769.00	62.769.00	0.00	5.231.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	131.000.00	131.000.00	124.600.00	124.600.00	124.600.00	0.00	6.400.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	7.000.00	7.000.00	5.000.00	5.000.00	5.000.00	0.00	2.000.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	23.674.000.00	60.513.000.00	177.127.000.00	177.127.000.00	177.127.000.00	0.00	42.386.000.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	1.757.000.00	698.000.00	8.663.000.00	8.663.000.00	8.663.000.00	0.00	1.134.000.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	1.771.000.00	608.000.00	8.647.000.00	8.647.000.00	8.647.000.00	0.00	1.134.000.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	20.000.00	40.000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.000.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	0.00	350.000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	350.000.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	0.00	350.000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	350.000.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	80.000.00	80.000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.000.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	80.000.00	80.000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.000.00
10-20.09	20.01	0.00	0.00	2.000.000.00	2.000.000.00	1.825.781.00	1.825.781.00	1.825.781.00	0.00	174.219.00

10-20.09

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Titlu	Subtitlu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Transferuri de capital (cod 51.01 la 51.02+51.03+51.04+51.05+51.06+51.07+51.08+51.09+51.10+51.11+51.12+51.13+51.14+51.15+51.16+51.17+51.18+51.19+51.20+51.21+51.22+51.23+51.24+51.25+51.26+51.27+51.28+51.29+51.30+51.31+51.32+51.33+51.34+51.35+51.36+51.37+51.38+51.39+51.40+51.41+51.42+51.43+51.44+51.45+51.46+51.47+51.48+51.49+51.50+51.51+51.52+51.53+51.54+51.55+51.56+51.57+51.58+51.59+51.60+51.61+51.62+51.63+51.64+51.65+51.66+51.67+51.68+51.69+51.70+51.71+51.72+51.73+51.74+51.75+51.76+51.77+51.78+51.79+51.80+51.81+51.82+51.83+51.84+51.85+51.86+51.87+51.88+51.89+51.90+51.91+51.92+51.93+51.94+51.95+51.96+51.97+51.98+51.99+51.100)	51.01	0,00	0,00	1.745.000,00	1.961.000,00	1.741.631,00	1.741.631,00	1.741.631,00	0,00	1.741.631,00
Transferuri de capital (cod 51.02 la 51.03+51.04+51.05+51.06+51.07+51.08+51.09+51.10+51.11+51.12+51.13+51.14+51.15+51.16+51.17+51.18+51.19+51.20+51.21+51.22+51.23+51.24+51.25+51.26+51.27+51.28+51.29+51.30+51.31+51.32+51.33+51.34+51.35+51.36+51.37+51.38+51.39+51.40+51.41+51.42+51.43+51.44+51.45+51.46+51.47+51.48+51.49+51.50+51.51+51.52+51.53+51.54+51.55+51.56+51.57+51.58+51.59+51.60+51.61+51.62+51.63+51.64+51.65+51.66+51.67+51.68+51.69+51.70+51.71+51.72+51.73+51.74+51.75+51.76+51.77+51.78+51.79+51.80+51.81+51.82+51.83+51.84+51.85+51.86+51.87+51.88+51.89+51.90+51.91+51.92+51.93+51.94+51.95+51.96+51.97+51.98+51.99+51.100)	51.02	0,00	0,00	1.745.000,00	1.961.000,00	1.741.631,00	1.741.631,00	1.741.631,00	0,00	1.741.631,00
Alte transferuri de capital catre institutiile publice	51.02.50	0,00	0,00	298.000,00	328.000,00	94.150,00	94.150,00	94.150,00	0,00	94.150,00
TITLUL X ASISTENTA SOCIALA (cod 57.01+57.02+57.03)	57	0,00	0,00	4.403.000,00	4.553.000,00	4.540.458,00	4.540.458,00	4.540.458,00	0,00	4.540.458,00
Asistenta sociala (cod 57.02.01 la 57.02.05)	57.02	1,50	0,00	4.403.000,00	4.553.000,00	4.540.458,00	4.540.458,00	4.540.458,00	0,00	4.540.458,00
Asistenta sociala in natură	57.02.02	0,00	0,00	4.403.000,00	4.553.000,00	4.540.458,00	4.540.458,00	4.540.458,00	0,00	4.540.458,00
TITLUL XI PROIECTE DE FINANTARE DIN FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE	58	1.771.000,00	985.000,00	1.771.000,00	280.000,00	126.740,00	126.740,00	126.740,00	0,00	126.740,00
Programa din Fondul European de Dezvoltare Europeana (FEDR)	58.01	1.771.000,00	985.000,00	1.771.000,00	280.000,00	126.740,00	126.740,00	126.740,00	0,00	126.740,00
Finantare nationala	58.01.01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Finantare externa nerambursabila	58.01.02	1.771.000,00	985.000,00	1.771.000,00	280.000,00	126.740,00	126.740,00	126.740,00	0,00	126.740,00
Contracte negociabile	58.01.02.01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TITLUL XII ACTIVE CIRCULELI (cod 59.01+59.02+59.03+59.04+59.05+59.06+59.07+59.08+59.09+59.10+59.11+59.12+59.13+59.14+59.15+59.16+59.17+59.18+59.19+59.20+59.21+59.22+59.23+59.24+59.25+59.26+59.27+59.28+59.29+59.30+59.31+59.32+59.33+59.34+59.35+59.36+59.37+59.38+59.39+59.40+59.41+59.42)	59	0,00	0,00	7.000,00	445.000,00	1.871,00	1.871,00	1.871,00	0,00	1.871,00
Activitate comerciala si sociala culturala	59.22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TITLUL XIII ACTIVE DE CAPITAL (cod 71+72)	70	16.000,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00	13.798,00	13.798,00	13.798,00	0,00	13.798,00
TITLUL XIV ACTIVE NEFINANCIARE (cod 71+72 la 71.03)	71	16.000,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00	13.798,00	13.798,00	13.798,00	0,00	13.798,00
Active fixe	71.01	16.000,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00	13.798,00	13.798,00	13.798,00	0,00	13.798,00
Active scurte fixe	71.01.30	16.000,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00	13.798,00	13.798,00	13.798,00	0,00	13.798,00
Amortizari (cod 60.02.01+60.02.02+60.02.03)	60.02	47.695.000,00	45.441.000,00	16.725.000,00	32.149.000,00	20.568.912,00	20.568.912,00	20.568.912,00	0,00	20.568.912,00
CRESTI, EL CURENTE (cod 20+20+30+40+50+1+5+15+17+59)	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TITLUL V BUNURI SI SERVICII (cod 20+30+40+50+1+5+15+17+59)	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte cheltuieli (cod 20.30.01 la 20.30.04+20.30.05+20.30.06+20.30.07+20.30.08+20.30.09)	20.30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte cheltuieli cu bunuri si servicii	20.30.30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TITLUL VI TRANSFERURI INTRE UNITATI ALE ADMINISTRATIEI PUBLICE (cod 51+51.02)	51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transferuri curente (cod 51.01 la 51.01+51.02+51.03+51.04+51.05+51.06+51.07+51.08+51.09+51.10+51.11+51.12+51.13+51.14+51.15+51.16+51.17+51.18+51.19+51.20+51.21+51.22+51.23+51.24+51.25+51.26+51.27+51.28+51.29+51.30+51.31+51.32+51.33+51.34+51.35+51.36+51.37+51.38+51.39+51.40+51.41+51.42+51.43+51.44+51.45+51.46+51.47+51.48+51.49+51.50+51.51+51.52+51.53+51.54+51.55+51.56+51.57+51.58+51.59+51.60+51.61+51.62+51.63+51.64+51.65+51.66+51.67+51.68+51.69+51.70+51.71+51.72+51.73+51.74+51.75+51.76+51.77+51.78+51.79+51.80+51.81+51.82+51.83+51.84+51.85+51.86+51.87+51.88+51.89+51.90+51.91+51.92+51.93+51.94+51.95+51.96+51.97+51.98+51.99+51.100)	51.01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transferuri din bugetele locale pentru finantarea unitatilor de asistenta sociala si medicina sociala	51.01.35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transferuri din bugetele locale pentru finantarea crederii curente cu contul de salarizari	51.01.45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL										

	Anul/linie	Cantitate		Credite bugetare			Angajamente lege	Pract. executiv	Angajamente lege de credit	Credit	Instructi
		initiale	noi	initiale	in-bata	definitive						Autajutor bugetar
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Transferuri de capital (cod 01-02-03+04+05+06+07+08+09+10+11+12+13+14+15+16+17+18+19+20+21+22+23+24+25+26+27+28+29+30+31+32+33+34+35+36+37+38+39+40+41+42+43+44+45+46+47+48+49+50+51+52+53+54+55+56+57+58+59+60+61+62+63+64+65+66+67+68+69+70+71+72+73+74+75+76+77+78+79+80+81+82+83+84+85+86+87+88+89+90+91+92+93+94+95+96+97+98+99+100)	51.02	0,00	0,00	105.000,00	3.215.300,00	3.078.250,00	3.078.250,00	3.078.250,00	0,00	3.078.250,00	
Transferuri de la bugetul de stat catre bugetele locale pentru activitatea aparaturii medicale si (construcsiile de curturii calitatii urgente in sanatate)	51.02.22	0,00	0,00	0,00	559.300,00	559.000,00	559.000,00	559.000,00	0,00	559.000,00	
Transfer din bugetul local pentru cheltuieli de capital (dotari, utilitatii)	51.02.23	0,00	0,00	0,00	3.757.000,00	2.519.250,00	2.519.250,00	2.519.250,00	0,00	2.519.250,00	
Alte transferuri de capital catre institutii publice	51.02.29	0,00	0,00	105.000,00	105.000,00	62.014,00	62.014,00	62.014,00	0,00	62.014,00	
Transferuri de capital acordate in baza contractelor de parteneriat sau asociere	51.02.50	0,00	0,00	0,00	54.000,00	52.054,00	52.054,00	52.054,00	0,00	52.054,00	
TITLUL VI ALTE TRANSFERURI (cod 50+01+55+56)	56	0,00	0,00	0,00	136.000,00	127.412,00	127.412,00	127.412,00	0,00	127.412,00	
E Transferuri curente in strairate (canta, organizati, internationale) (cod 55.02.01-55.02.04)	55.02	0,00	0,00	0,00	136.000,00	127.412,00	127.412,00	127.412,00	0,00	127.412,00	
Alte transferuri curente in strairate	55.02.04	0,00	0,00	0,00	136.000,00	127.412,00	127.412,00	127.412,00	0,00	127.412,00	
TITLUL X PROIECTE DE FINANTARE DIN FONDURI EXTERNE NE-RAMBURSABILE AFERENTE CADRULUI FINANCIAR 2014-2020	58	10.995.000,00	10.995.000,00	10.995.000,00	12.955.000,00	3.217.991,00	3.217.991,00	3.217.991,00	0,00	3.217.991,00	
Finantare din Fondul European de Dezvoltare Europena (FEDE)	58.01	10.995.000,00	10.995.000,00	10.995.000,00	12.955.000,00	3.217.991,00	3.217.991,00	3.217.991,00	0,00	3.217.991,00	
Finantare nationala	58.01.01	1.973.000,00	1.973.000,00	1.973.000,00	1.973.000,00	510.494,00	510.494,00	510.494,00	0,00	510.494,00	
Finantare externa nerambursabila	58.01.02	8.771.000,00	8.771.000,00	8.771.000,00	8.771.000,00	1.019.569,00	1.019.569,00	1.019.569,00	0,00	1.019.569,00	
Cheltuieli eligibile	58.01.03	3.251.000,00	3.251.000,00	3.251.000,00	3.251.000,00	487.528,00	487.528,00	487.528,00	0,00	487.528,00	
TITLUL XI ALTE FORTALETUALE (cod 59.01+59.02+59.03+59.04+59.05+59.06+59.07+59.08+59.09+59.10+59.11+59.12+59.13+59.14+59.15+59.16+59.17+59.18+59.19+59.20+59.21+59.22+59.23+59.24+59.25+59.26+59.27+59.28+59.29+59.30+59.31+59.32+59.33+59.34+59.35+59.36+59.37+59.38+59.39+59.40+59.41+59.42)	59	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	28.385,00	28.385,00	28.385,00	0,00	28.385,00	
Activitati de caracter stiintific si social cultura	59.02	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	28.385,00	28.385,00	28.385,00	0,00	28.385,00	
CHELTUIELI DE CAPITAL (cod 11+72)	70	35.700.000,00	37.446.000,00	36.700.000,00	37.446.000,00	4.952.070,00	4.952.070,00	4.952.070,00	0,00	4.952.070,00	
TITLUL XV ACTIVE REFINANCIARE (cod 71.01 la 71.03)	71	36.700.000,00	37.446.000,00	36.700.000,00	37.446.000,00	4.952.070,00	4.952.070,00	4.952.070,00	0,00	4.952.070,00	
Activitate	71.01	36.700.000,00	37.446.000,00	36.700.000,00	37.446.000,00	4.952.070,00	4.952.070,00	4.952.070,00	0,00	4.952.070,00	
Contracte	71.01.01	36.965.000,00	35.916.000,00	35.985.000,00	35.985.000,00	4.317.516,00	4.317.516,00	4.317.516,00	0,00	4.317.516,00	
Alte active fixe	71.01.03	735.000,00	1.481.000,00	735.000,00	1.481.000,00	634.554,00	634.554,00	634.554,00	0,00	634.554,00	
Cultura, recreere si religie (cod 07.02.03+07.02.05+07.02.06+07.02.07+07.02.08+07.02.09)	07.02	25.309.000,00	22.243.000,00	51.172.000,00	49.152.000,00	28.442.189,00	28.442.189,00	28.442.189,00	0,00	28.442.189,00	
CHELTUIELI DE CURRENTE (cod 10+20+30+40+50+60+59+57+54)	01	24.575.000,00	21.970.000,00	50.435.000,00	48.761.370,00	28.436.920,00	28.436.920,00	28.436.920,00	0,00	28.436.920,00	
TITLUL I BUNURI SI SERVICII (cod 20.01 a 20.04+20.05 la 20.10+50.13 a 20.07+20.30)	20	0,00	0,00	600.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alte cheltuieli (cod 70.01 la 20.30+04.20+50.01+50.02+50.03+50.04+50.05+50.06+50.07+50.08+50.09+50.10+50.11+50.12+50.13+50.14+50.15+50.16+50.17+50.18+50.19+50.20+50.21+50.22+50.23+50.24+50.25+50.26+50.27+50.28+50.29+50.30)	20.30	0,00	0,00	100.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cheltuieli cu bunuri si servicii	20.30.30	0,00	0,00	100.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cheltuieli cu bunuri si servicii	20.30.30	0,00	0,00	100.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

A	B Cod indicator	C Grupul de		D Credite bugetare		E Angajamente bugetare	F Angajamente legale	G Pondere efectuate	H Angajamente financiare pe baza Beb-7	I Cna	J Val efectuate
		Intitiale	Initiale	Intitiale	definitive						
TITLUL VI TRANSFERURI ÎN TRE UNITATI ALE											
ADMINISTRATIEI PUBLICE (cod 51.01+51.02)											
	51	0,00	0,00	13.850.100,00	14.771.100,00	12.510.000,00	12.510.073,00	100,00			12.510.073,00
Transferuri curente (cod 51.01.01+51.01.20+51.01.30+51.01.31+51.01.32+51.01.33+51.01.34+51.01.35+51.01.36+51.01.37+51.01.38+51.01.39+51.01.40+51.01.41+51.01.42+51.01.43+51.01.44+51.01.45+51.01.46+51.01.47+51.01.48+51.01.49+51.01.50)											
	51.01	0,00	0,00	13.145.500,00	13.065.000,00	12.559.000,00	12.559.000,00	100,00			12.559.000,00
Transferuri de capital (cod 51.02.10+51.02.15+51.02.20+51.02.25+51.02.30+51.02.35+51.02.37+51.02.38)											
	51.02	0,00	0,00	7.705.000,00	13.956.100,00	13.959.000,00	12.508.073,00	100,00			12.508.073,00
Pentru transferuri de capital către institutii publice											
	51.02.20	0,00	0,00			340.073,00	340.073,00	100,00			340.073,00
TITLUL X PROIECTE CU FINANTARE DIN											
FONDURI EXTERNE NE RAMBURSABILE											
AFERENTE CADRULUI FINANCIAR 2014-2021											
Programa din Fondul European de Dezvoltare											
Europeana (FEOR)											
	58.01	24.575.000,00	21.900.000,00	24.575.000,00	21.900.000,00	3.692.368,00	3.692.368,00	100,00			3.692.368,00
Finantare nationala											
	58.01.01	3.423.000,00	3.147.000,00	3.423.000,00	3.147.000,00	507.263,00	507.263,00	100,00			507.263,00
Finantare externa nerambursabila											
	58.01.02	19.404.000,00	17.753.000,00	19.404.000,00	17.753.000,00	2.992.540,00	2.992.540,00	100,00			2.992.540,00
Cheltuieli recapitule											
	58.01.03	1.748.000,00	1.044.000,00	1.748.000,00	1.044.000,00	199.579,00	199.579,00	100,00			199.579,00
TITLUL XI ALTE CHELTUIELI (cod 59.01+59.02+59.03+59.04+59.05+59.06+59.07+59.08+59.09+59.10+59.11+59.12+59.13+59.14+59.15+59.16+59.17+59.18+59.19+59.20+59.21+59.22+59.23+59.24+59.25+59.26+59.27+59.28+59.29+59.30+59.31+59.32+59.33+59.34+59.35+59.36+59.37+59.38+59.39+59.40+59.41+59.42+59.43+59.44+59.45+59.46+59.47+59.48+59.49+59.50)											
	59	0,00	0,00	11.921.000,00	12.070.370,00	11.993.459,00	11.993.459,00	100,00			11.993.459,00
Programa personal											
	59.05	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00			0,00
Serviciu de salarizare personalul neclerical											
	59.17	0,00	0,00	1.000.000,00	1.400.000,00	1.399.500,00	1.399.500,00	100,00			1.399.500,00
Serviciu de salarizare personalul clerical											
	59.15	0,00	0,00	4.500.000,00	4.236.000,00	4.235.150,00	4.235.150,00	100,00			4.235.150,00
Serviciu de salarizare personalul neclerical											
	59.20	0,00	0,00	5.200.000,00	6.237.370,00	6.645.110,00	6.646.110,00	100,00			6.646.110,00
Acțiuni cu caracter simfonic sau cultural											
	59.22	0,00	0,00	150.000,00	150.000,00	122.585,00	122.585,00	100,00			122.585,00
CHELTUIELI DE CAPITAL (cod 71+72)											
	70	734.000,00	323.000,00	734.000,00	323.000,00	68.641,00	68.641,00	100,00			68.641,00
TITLUL XV ACTIVE NE-FINANCIARE (cod 71.01+71.02+71.03)											
	71	734.000,00	323.000,00	734.000,00	323.000,00	68.641,00	68.641,00	100,00			68.641,00
Procedee fixe											
	71.01	734.000,00	323.000,00	734.000,00	323.000,00	68.641,00	68.641,00	100,00			68.641,00
Alte active fixe											
	71.01.03	734.000,00	323.000,00	734.000,00	323.000,00	68.641,00	68.641,00	100,00			68.641,00
PLATILE PENTRU ANII PRECEDENTI SI											
RECLAMATII IN ANUL CURENT (cod 80)											
	84	0,00	0,00	0,00	-32.372,00	-32.372,00	-32.372,00	100,00			-32.372,00
TITLUL XX PLATILE PENTRU ANII											
PRECEDENTI SI RECUPERATE IN ANUL CURENT											
	85	0,00	0,00	0,00	-32.372,00	-32.372,00	-32.372,00	100,00			-32.372,00
Recuperate in anii precedenti si recuzate in											
anul curent											
	85.01	0,00	0,00	0,00	-32.372,00	-32.372,00	-32.372,00	100,00			-32.372,00
Recuperate in anii precedenti si recuzate in											
anul curent - sectiunea functionare											
	85.01.01	0,00	0,00	0,00	-32.372,00	-32.372,00	-32.372,00	100,00			-32.372,00
Asigurari si asistenta sociala (cod 88.02+88.03+88.04+88.05+88.06+88.07+88.08+88.09+88.10+88.11+88.12+88.13+88.14+88.15+88.16+88.17+88.18+88.19+88.20+88.21+88.22+88.23+88.24+88.25+88.26+88.27+88.28+88.29+88.30)											
	88.02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00			0,00
CHELTUIELI DE RENTE (cod 90.10+90.11+90.12+90.13+90.14+90.15+90.16+90.17+90.18+90.19+90.20)											
	90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00			0,00
TITLUL CHELTUIELI DE PERSONAL (cod 90.10+90.11+90.12+90.13+90.14+90.15+90.16+90.17+90.18+90.19+90.20)											
	90	0,00	0,00	37.282.000,00	24.107.720,00	25.918.040,00	25.918.040,00	100,00			25.918.040,00
TOTAL											

Denumirea activitatii	Cod activitate	Credite de incalzire	Credite de iluminat	Capex investit		Angajate bugete	Angajamente legale	Plati efectuate	Angajamente legale de plati	Cheie	Cl. electiva
				initiale	definitive						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cheltuieli salariale	10.01	0.00	0.00	35.016.000,00	42.458.720,00	34.214,00	34.310.078,00	34.214.078,00	0,00		43,0-8,10,
Salarii de baza	10.01.01	0.00	0.00	25.565.000,00	31.299.720,00	21.753.71,00	26.753.111,00	26.753.111,00	0,00		36,00-547,00
Spolul pentru concedii de vacanta	10.01.02	0.00	0.00	5.553.000,00	5.018.000,00	4.354.000,00	4.834.599,00	4.354.000,00	0,00		4,877.241,00
Alte sporuri	10.01.03	0.00	0.00	4.900,00	516.000,00	427.367,00	427.367,00	427.367,00	0,00		427.756,00
Indemnizatii pentru persoane simpatizante	10.01.04	0.00	0.00	400.000,00	400.000,00	355.121,00	355.121,00	355.121,00	0,00		352.247,00
Creșterea de gradare	10.01.05	0.00	0.00	20.000,00	30.000,00	20.770,00	22.770,00	22.770,00	0,00		23.090,00
Indemnizatii de deplasare	10.01.06	0.00	0.00	2.354.000,00	2.138.000,00	1.501.040,00	1.501.040,00	1.501.040,00	0,00		1.280.171,00
Cheltuieli servicii de caldura (cod 20.01 la 20.05-10.02.00)	10.02	0.00	0.00	922.000,00	822.000,00	782.724,00	782.724,00	782.724,00	0,00		782.724,00
Cheltuieli de caldura	10.02.01	0.00	0.00	822.000,00	822.000,00	782.724,00	782.724,00	782.724,00	0,00		782.724,00
Contributia asiguratorii pentru caldura	10.02.02	0.00	0.00	822.000,00	822.000,00	782.724,00	782.724,00	782.724,00	0,00		782.724,00
TITLUL II HINURI SI SERVICII (cod 20.01 la 20.05-20.09 la 20.10-20.13 la 20.21-20.30)	20	0.00	0.00	10.668.000,00	17.947.000,00	10.323.617,00	10.323.617,00	10.323.617,00	0,00		9.325.000,00
Bunuri si servicii	20.01	0.00	0.00	4.104.000,00	7.407.000,00	4.224.534,00	4.224.534,00	4.224.534,00	0,00		3.681.181,00
Numar de baza	20.01.01	0.00	0.00	754.000,00	354.000,00	267.223,00	267.223,00	267.223,00	0,00		257.820,00
Materiale pentru curatenie	20.01.02	0.00	0.00	385.000,00	342.000,00	270.877,00	270.877,00	270.877,00	0,00		224.169,00
Incalzire iluminat si forta electrica	20.01.03	0.00	0.00	1.450.000,00	3.041.000,00	1.552.789,00	1.552.789,00	1.552.789,00	0,00		1.354.807,00
Alte servicii si salubritate	20.01.04	0.00	0.00	208.000,00	304.000,00	255.531,00	255.531,00	255.531,00	0,00		255.433,00
Carburanti si lubrifianti	20.01.05	0.00	0.00	11.000,00	261.000,00	253.747,00	253.747,00	253.747,00	0,00		204.347,00
Transport	20.01.07	0.00	0.00	1.000,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Posta telecomunicatii radio, tv, telefon	20.01.09	0.00	0.00	82.000,00	82.000,00	67.014,50	67.014,50	67.014,50	0,00		71.213,00
Materiale si prestari de servicii de curatenie	20.01.09	0.00	0.00	1.260.000,00	2.440.000,00	1.197.570,00	1.197.570,00	1.197.570,00	0,00		1.235.543,00
Curatenie	20.01.09	0.00	0.00	1.260.000,00	2.440.000,00	1.197.570,00	1.197.570,00	1.197.570,00	0,00		1.235.543,00
Alte bunuri si servicii pentru mentinere si functionare	20.01.30	0.00	0.00	352.000,00	337.000,00	259.227,00	259.227,00	259.227,00	0,00		258.152,00
Reparatii curente	20.02	0.00	0.00	322.000,00	302.000,00	196.808,00	196.808,00	196.808,00	0,00		255.244,00
Hiata (cod 20.03.01+20.03.02)	20.03	0.00	0.00	3.490.000,00	5.290.000,00	3.265.154,00	3.265.154,00	3.265.154,00	0,00		3.305.732,00
Hiata pentru camera	20.03.01	0.00	0.00	3.480.000,00	5.280.000,00	3.256.154,00	3.256.154,00	3.256.154,00	0,00		3.305.732,00
Modificari si materiale sanitare (cod 20.04.01 la 20.04.04)	20.04	0.00	0.00	1.250.000,00	1.249.000,00	920.395,00	920.395,00	920.395,00	0,00		950.488,00
Mecanisme	20.04.01	0.00	0.00	520.000,00	626.000,00	588.027,00	588.027,00	588.027,00	0,00		579.189,00
Materiale sanitare	20.04.02	0.00	0.00	410.000,00	316.000,00	261.550,00	261.550,00	261.550,00	0,00		277.939,00
Rezervatari	20.04.03	0.00	0.00	225.000,00	30.000,00	36.812,00	36.812,00	36.812,00	0,00		35.310,00
Bunuri de natura obiectelor de inventar (cod 20.05.01-20.05.03-20.05.30)	20.05	0.00	0.00	752.000,00	1.484.000,00	1.234.812,00	1.234.812,00	1.234.812,00	0,00		687.860,00
Uniforme si echipament	20.05.01	0.00	0.00	235.000,00	325.000,00	320.150,00	320.150,00	320.150,00	0,00		157.493,00
Lenjerie si accesorii de pat	20.05.03	0.00	0.00	107.000,00	185.000,00	145.402,00	145.402,00	145.402,00	0,00		77.941,00
Alte obiecte de inventar	20.05.30	0.00	0.00	350.000,00	874.000,00	829.010,00	829.010,00	829.010,00	0,00		441.010,00
Deplasari deplasari, transferari (cod 20.06.01+20.06.02)	20.06	0.00	0.00	34.000,00	34.000,00	20.831,00	20.831,00	20.831,00	0,00		20.831,00
Deplasari interne detașati transferati	20.06.01	0.00	0.00	34.000,00	34.000,00	20.831,00	20.831,00	20.831,00	0,00		20.831,00
Car. publicat si publicitate documentara	20.07	0.00	0.00	43.600,00	43.600,00	43.600,00	43.600,00	43.600,00	0,00		43.600,00
Prezentare profesionala	20.13	0.00	0.00	58.000,00	58.000,00	47.120,00	47.120,00	47.120,00	0,00		47.120,00
Protectia muncii	20.14	0.00	0.00	49.000,00	49.000,00	16.437,00	16.437,00	16.437,00	0,00		16.437,00

005/2019

Categorie	Cod bugetar	Valoarea		Crestutii impozite		Angajari bugetare	Angajamente incheiate	Plati efectuate	Angajari de plata de platit	Cheltuieli efectuate
		initiale	finale	initiale	finale					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cheltuieli judiciare si extrajudiciare derivate din activitati in interesul intereselor statului, pentru consilierii legale	25.25	0,00	0,00	30.000,00	30.000,00	7.100,00	7.100,00	7.100,00	0,00	6.795,00
Aut. creditelor (cod 25.30.01 la 25.35.04+25.35.05+25.35.06+25.35.07+25.35.08+25.35.09)	25.35	0,00	0,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Actiuni de servicii	25.35.30	0,00	0,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.862,00
TITLUL VI TRANSFERURI INTER-UNITAT, ALE ADMINISTRATIEI PUBLICE (cod 51.01+51.02)	51	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	38.400,00	38.400,00	38.400,00	0,00	4.862,00
Transferuri curente (cod 51.01.01 la 51.01.29+51.01.30 la 51.01.32+51.01.34 la 51.01.56+51.01.54+51.01.57+51.01.70+51.01.73+51.01.74)	51.01	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	38.400,00	38.400,00	38.400,00	0,00	38.400,00
Transferuri din bugetele locale pentru institutiile de asistenta sociala pentru persoane cu handicap	51.01.15	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	38.400,00	38.400,00	38.400,00	0,00	38.400,00
TITLUL VII PROIECTE CU FINANTARE DIN FONDURI SALE NEAMORTUABILE (FNA) NEAMORTUABILE (cod 55.01 la 55.31+55.35 la 55.40)	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00
Mecanismul financiar SEE (cod 55.01 la 55.17.02)	55.01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00
Cheltuieli eligibile	55.17.02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00
TITLUL IX ASISTENTA SOCIALA (cod 57.01+57.02+57.04)	57	0,00	0,00	3.400.000,00	4.472.000,00	4.313.621,00	4.313.621,00	4.313.621,00	0,00	4.313.621,00
Ajutoare sociale in numerar	57.02	0,00	0,00	3.400.000,00	4.472.000,00	4.313.621,00	4.313.621,00	4.313.621,00	0,00	4.313.621,00
Ajutoare sociale in natura	57.02.01	0,00	0,00	2.200.000,00	3.138.000,00	2.982.853,00	2.982.853,00	2.982.853,00	0,00	2.982.853,00
TITLUL X PROIECTE CU FINANTARE DIN FONDURI EXTERNE NEAMORTUABILE AFERENTE CADRULUI FINANCIAR 2014-2020	58	7.890.000,00	8.530.000,00	7.140.000,00	8.030.000,00	4.029.774,00	4.029.774,00	4.029.774,00	0,00	4.029.448,00
Programe din Fondul European de Dezvoltare Regionala (FEDR)	58.01	5.950.000,00	6.590.000,00	5.950.000,00	6.930.000,00	2.768.376,00	2.768.376,00	2.768.376,00	0,00	2.768.376,00
Finantare nationale	58.01.01	1.100.000,00	1.100.000,00	1.100.000,00	1.100.000,00	420.804,00	420.804,00	420.804,00	0,00	420.804,00
Finantare externa neamortuabila	58.01.02	3.600.000,00	2.530.000,00	2.600.000,00	2.580.000,00	1.320.445,00	1.320.445,00	1.320.445,00	0,00	1.320.445,00
Cheltuieli eligibile	58.01.03	2.250.000,00	2.250.000,00	2.240.000,00	2.250.000,00	1.327.127,00	1.327.127,00	1.327.127,00	0,00	1.327.127,00
Programe din Fondul Social European (FSE)	58.02	1.930.000,00	2.100.000,00	1.830.000,00	2.100.000,00	1.257.398,00	1.257.398,00	1.257.398,00	0,00	1.257.398,00
Finantare nationale	58.02.01	317.000,00	361.000,00	317.000,00	361.000,00	105.360,00	105.360,00	105.360,00	0,00	105.360,00
Finantare externa neamortuabila	58.02.02	1.613.000,00	1.739.000,00	1.613.000,00	1.739.000,00	1.152.038,00	1.152.038,00	1.152.038,00	0,00	1.152.038,00
TITLUL XI ALTE CHELTUIELI (cod 59.01+59.02+59.03+59.04+59.05+59.06+59.07+59.08+59.09+59.10+59.11+59.12+59.13+59.14+59.15+59.16+59.17+59.22+59.25+59.30+59.31+59.32+59.33+59.34+59.35+59.42)	59	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	350.982,00	350.982,00	350.982,00	0,00	351.442,00
Sume alocate persoane neocupate sau neincadrate	59.40	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	350.982,00	350.982,00	350.982,00	0,00	351.442,00
CHELTUIELI DE CAPITAL (cod 71.01)	71	900.000,00	1.000.000,00	900.000,00	1.000.000,00	600.712,00	600.712,00	600.712,00	0,00	451.651,00
TITLUL XV ACTIVE NEFINANCIARE (cod 71.01+71.02)	71	900.000,00	1.000.000,00	900.000,00	1.000.000,00	600.712,00	600.712,00	600.712,00	0,00	451.651,00
Active fixe	71.01	800.000,00	850.000,00	860.000,00	900.000,00	441.476,00	441.476,00	441.476,00	0,00	309.651,00
Construcii	71.01.01	400.000,00	500.000,00	400.000,00	500.000,00	130.850,00	130.850,00	130.850,00	0,00	130.850,00
Masini, echipamente si mijloace de transport	71.01.02	80.000,00	158.000,00	88.000,00	188.000,00	142.099,00	142.099,00	142.099,00	0,00	168.178,00
Modificari aparatura tehnica si alte active corporale	71.01.03	100.000,00	170.000,00	110.000,00	170.000,00	168.517,00	168.517,00	168.517,00	0,00	150.623,00

2020.12.31

Numele indicatorului	Cod indicator	Credit de la buget	Credite bugetare			Angajament legal	Angajament legal	Planificat	Angajament legal de plată	Cnc	Ch efective
			initiale	definitiv	definitiv						
1	2	3	4	5	6	7	8	9=6-7	10	11	
Acte achitate	71.01.30	35.000,00	5.000,00	35.000,00	5.000,00	4.800,00	4.800,00	0,00		26.200,00	
Recuperate dintr-o sursă activelor fixe	71.01.34	240.000,00	170.000,00	240.000,00	170.000,00	123.234,00	155.234,00	0,00		86.766,00	
RECUPERATE IN ANUL PRECEDENT SI	34	0,00	0,00	0,00	-220.720,00	220.715,00	-220.715,00	-220.715,00	0,00	0,00	
RECUPERATE IN ANUL CURENT (cod 35)	35	0,00	0,00	0,00	-220.720,00	220.715,00	-220.715,00	220.715,00	0,00	0,00	
TITLUL XXI PLATI EFECTUATE IN ANUL PRECEDENT SI RECUPERATE IN ANUL CURENT	95.01	0,00	0,00	0,00	-220.720,00	220.715,00	-220.715,00	-220.715,00	0,00	0,00	
Plati efectuate in anul precedent si recuperate in anul curent	95.01.01	0,00	0,00	0,00	-220.720,00	220.715,00	-220.715,00	-220.715,00	0,00	0,00	
Plati efectuate in anul precedent si recuperate in anul curent - servicii functionare	95.01.01	0,00	0,00	0,00	-220.720,00	220.715,00	-220.715,00	-220.715,00	0,00	0,00	
Partea a IV-a SERVICII SI DEZVOLTARE PUBLICA, LOCUINTE, MEDIU SI APA (cod 70.02+74.02)	39.02	5.951.000,00	1.120.000,00	7.856.000,00	3.474.000,00	2.219.330,00	2.219.330,00	2.219.330,00	0,00	849.570,00	
Locuințe, servicii de dezvoltare publica (cod 70.02.03+70.02.05 la 70.02.07+70.02.09)	70.02	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	0,00	400.000,00	
TITLUL XII CURENTE (cod 10+20+30+40+50+11+55+59+67+69)	01	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	0,00	400.000,00	
TITLUL II BUNURI SI SERVICII (cod 20.01 la 20.20.20.21 la 20.16+20.18 la 20.27+20.30)	20	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	0,00	400.000,00	
Acte cheltuite (cod 20.20.01 la 20.20.04+20.20.06+20.20.07+20.20.09+20.20.20)	20.20	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	0,00	400.000,00	
Acte cheltuite cu bunuri si servicii	20.20.30	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	0,00	400.000,00	
Tratare medicala (cod 24.02.02-24.02.05-24.02.06+24.02.07)	24.02	5.351.000,00	1.120.000,00	7.466.000,00	3.074.000,00	1.819.330,00	1.819.330,00	1.819.330,00	0,00	449.570,00	
Ci - LTU ELI CURENTE (cod 10+30+31+40+50+11+55+59+67+69)	01	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	0,00	400.000,00	
TITLUL I BUNURI SI SERVICII (cod 20.01 la 20.20.20.21 la 20.16+20.18 la 20.27+20.30)	20	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	0,00	400.000,00	
Bunuri de natura obiectelor de investitii (cod 20.21+20.25.02+20.25.03)	20.05	0,00	0,00	0,00	0,00	4.446,00	4.446,00	4.446,00	0,00	4.446,00	
Acte obiecte de investitii	20.05.01	0,00	0,00	0,00	0,00	4.446,00	4.446,00	4.446,00	0,00	4.446,00	
Acte cheltuite (cod 20.20.01 la 20.20.04+20.20.06+20.20.07+20.20.09+20.20.20)	20.20	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	0,00	400.000,00	
Acte cheltuite cu bunuri si servicii	20.20.30	0,00	0,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	0,00	400.000,00	
TITLUL XI ALTE CHELTUIELI (cod 59.01+59.02+59.03+59.04+59.05+59.06+59.07+59.08+59.09+59.10+59.11+59.12+59.13+59.14+59.15+59.16+59.17+59.22+59.23+59.24+59.25+59.26+59.27+59.28+59.29+59.30+59.31+59.32+59.33+59.34+59.35+59.36+59.37+59.38+59.39+59.40+59.41+59.42)	59	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	2.134,00	2.134,00	2.134,00	0,00	2.134,00	
Actiuni cu caracter social si social rural	59.02	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	13.134,00	13.134,00	13.134,00	0,00	13.134,00	
CHELTUIELI DE CAPITAL (cod 71+72)	70	5.351.000,00	1.120.000,00	6.000.000,00	2.374.000,00	1.402.750,00	1.402.750,00	1.402.750,00	0,00	52.750,00	
TITLUL XVI ACTIVE FINANCIARE (cod 71.01 la 71.09)	71	5.351.000,00	1.120.000,00	6.000.000,00	1.720.000,00	148.650,00	148.650,00	148.650,00	0,00	32.750,00	
Active fixe	71.01	5.351.000,00	1.120.000,00	5.351.000,00	1.120.000,00	148.650,00	148.650,00	148.650,00	0,00	32.750,00	
Acte active fixe	71.01.30	5.351.000,00	1.120.000,00	5.351.000,00	1.120.000,00	148.650,00	148.650,00	148.650,00	0,00	32.750,00	
TITLUL XVI ACTIVE FINANCIARE (cod 72.01)	72	0,00	0,00	1.254.000,00	1.254.000,00	1.253.900,00	1.253.900,00	1.253.900,00	0,00	0,00	
Active financiare (cod 72.01.01+72.02.02)	72.01	0,00	0,00	1.254.000,00	1.254.000,00	1.253.900,00	1.253.900,00	1.253.900,00	0,00	0,00	
Participare la capital social al societății comerciale	72.01.01	0,00	0,00	1.254.000,00	1.254.000,00	1.253.900,00	1.253.900,00	1.253.900,00	0,00	0,00	

Cod	Descriere indicator	Cod indicator	Credite de		Credite bugetare			Angajaj bugetari	Angajamente legale	Pract efectuate	Angajamente legale pe plan	Cnr	Mediile
			luate	in lina	initiale	definitive							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K=L+M	N	O	
Partea 2 Via ACTIVITATI ECONOMICE (cod 83.02+81.02+83.02+84.02+87.02)	74.02	144.209.030,00	144.209.030,00	144.209.030,00	103.429.000,00	100.304.000,00	75.164.175,00	75.164.175,00	75.164.175,00	75.164.175,00	0,00	144.209,03	
Activitati generale economice, comerciale si de servicii (cod 80.02.01)	80.02	1.689.000,00	1.689.000,00	1.689.000,00	18.471.000,00	18.221.000,00	15.607.045,00	15.607.049,00	15.607.049,00	15.607.049,00	0,00	14.704.221,00	
CHELTUIELI CURENTE (cod 10+20+30+40+50+60+66+67+68)	21	1.689.000,00	1.689.000,00	1.689.000,00	18.221.000,00	17.971.000,00	15.357.045,00	15.357.049,00	15.357.049,00	15.357.049,00	0,00	14.570.388,00	
TITLUL II DUKURI SI SERVICII (cod 20.01 la 20.09+20.16+20.18 la 20.27+20.30)	20	0,00	0,00	0,00	1.772.000,00	1.622.000,00	1.621.500,00	1.621.500,00	1.621.500,00	1.621.500,00	0,00	1.621.500,00	
Alte cheltuieli de servicii (cod 20.30.01 la 20.30.04+20.30.05+20.30.07+20.30.09+20.30.10)	20.30	0,00	0,00	0,00	1.772.000,00	1.622.000,00	1.621.500,00	1.621.500,00	1.621.500,00	1.621.500,00	0,00	1.621.500,00	
Alte cheltuieli de servicii - servicii	20.30.30	0,00	0,00	0,00	1.772.000,00	1.622.000,00	1.621.500,00	1.621.500,00	1.621.500,00	1.621.500,00	0,00	1.621.500,00	
TITLUL VI TRANSFERURI IN REUNITATILE A (ADMINISTRATIE) PUBLICE (cod 51.01-51.02)	51	0,00	0,00	0,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.492.700,00	1.492.700,00	1.492.700,00	1.492.700,00	0,00	1.492.700,00	
Transferuri de capital (cod 51.02+51.02.15+51.02.28+51.02.29+51.02.32+51.02.35+51.02.37+51.02.38)	51.02	0,00	0,00	0,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.492.700,00	1.492.700,00	1.492.700,00	1.492.700,00	0,00	1.492.700,00	
Transferuri de capital acordate in baza contractelor de parteneriat sau asociere	51.02.50	0,00	0,00	0,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.492.700,00	1.492.700,00	1.492.700,00	1.492.700,00	0,00	1.492.700,00	
TITLUL VII ALTE TRANSFERURI (cod 55.01+55.02)	55	0,00	0,00	0,00	13.100.000,00	12.100.000,00	11.372.336,00	11.372.336,00	11.372.336,00	11.372.336,00	0,00	11.372.336,00	
A. Transferuri interne (cod 55.01) (la 55.01.03+55.01.05 la 55.01.10+55.01.12 la 55.01.29+55.01.30+55.01.32+55.01.35+55.01.41+55.01.42+55.01.45+55.01.46 la 55.01.55+55.01.57+55.01.58+55.01.59+55.01.62+55.01.63+55.01.64+55.01.65+55.01.66+55.01.67+55.01.68+55.01.69+55.01.70+55.01.71+55.01.72)	55.01	0,00	0,00	0,00	13.100.000,00	12.100.000,00	11.372.336,00	11.372.336,00	11.372.336,00	11.372.336,00	0,00	11.372.336,00	
Transferuri de capital - gajuri - catre asociatii de dezvoltare, intreprinderi fara	55.01.42	0,00	0,00	0,00	13.100.000,00	13.100.000,00	11.372.336,00	11.372.336,00	11.372.336,00	11.372.336,00	0,00	11.372.336,00	
TITLUL X PROIECTE CU FINANTARE DIN CONDUCERILE EXTERNE NE RAMBURSABILE APARENTE CADRULUI FINANCIAR 2014-2020	56	1.689.000,00	1.689.000,00	1.689.000,00	1.689.000,00	1.689.000,00	870.513,00	870.513,00	870.513,00	870.513,00	0,00	83.630,00	
Programa din Fondul Social European (FSE):	56.02	1.689.000,00	1.689.000,00	1.689.000,00	1.689.000,00	1.689.000,00	870.513,00	870.513,00	870.513,00	870.513,00	0,00	83.630,00	
Finantare nationala	56.02.01	234.000,00	600.000,00	234.000,00	234.000,00	800.000,00	130.577,00	130.577,00	130.577,00	130.577,00	0,00	12.381,00	
Finantare externa nerambursabila	56.02.02	1.444.000,00	1.075.000,00	1.444.000,00	1.444.000,00	1.075.000,00	739.936,00	739.936,00	739.936,00	739.936,00	0,00	71.409,00	
Cheltuieli neeligibile	56.02.03	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TITLUL XI ALTE CHELTUIELI (cod 59.01+59.02+59.11+59.12+59.15+59.17+59.22+59.25+59.30+59.32+59.38+59.40+59.41+59.42)	59	0,00	0,00	0,00	150.000,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Activitati cu caracter cultural si social cultura	59.22	0,00	0,00	0,00	150.000,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CHELTUIELI DE CAPITAL (cod 70.01)	70	0,00	0,00	0,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	0,00	135.838,00	
TITLUL XV ACTIVE NEFINANCIARE (cod 71.01 la 71.03)	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	135.838,00	
Active fixe	71.01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	135.838,00	
Alte active fixe	71.01.36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	135.838,00	
TITLUL XVI ACTIVE FINANCIARE (cod 72.01)	72	0,00	0,00	0,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	0,00	0,00	
Active financiare (cod 72.01.01+72.02.02)	72.01	0,00	0,00	0,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	0,00	0,00	

Denumirea activelor	Cod activelor	Cantitate de		Valoarea	Cresterea lugetare		Angajate bugetare	Angajamente legale		Regala de plati		
		litre	kg		initiale	definitive		1	2	3	4=3-2	
Provizione de capital si social si rezerve/contabile	72.31.01			0,00	0,00	250.000,00	750.000,00	200.000,00	250.000,00	250.000,00	0,00	0,00
Acquisitiuni: structura, produse si servicii	83.02			0,00	0,00	2.733.300,00	295.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CHEI TITELI CURENTE (cod 10+20+30+40+50+1+55+56+57+59)	01			0,00	0,00	2.733.300,00	295.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TITULI II BUNURI SI SERVICII (cod 20.01 la 20.6+20.09 la 20.16+20.18 la 20.27+20.30)	20			0,00	0,00	2.733.300,00	295.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte cheltuieli (cod 20.30.01 la 20.30.04+20.30.05+20.30.07+20.30.09+20.30.30)	20.30			0,00	0,00	2.733.300,00	295.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte cheltuieli de bunuri si servicii	20.30.30			0,00	0,00	2.733.300,00	295.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporturi (cod 34.02.03+34.02.05+34.02.06)	34.02	42.510,000,00	113.093,000,00	62.222,000,00	141.765,000,00	51.067.128,00	59.557.128,00	76.557.128,00	0,00	129.537.303,00	0,00	0,00
CHEI TITELI CURENTE (cod 10+20+30+40+50+1+55+56+57+59)	01	73.150.000,00	62.150,000,00	35.267,000,00	83.415.000,00	14.454.723,00	14.494.723,00	14.494.723,00	0,00	13.835.821,00	0,00	0,00
TITULI II BUNURI SI SERVICII (cod 20.01 la 20.6+20.09 la 20.16+20.18 la 20.27+20.30)	20			0,00	0,00	13.737.000,00	15.289.000,00	13.865.821,00	13.865.821,00	13.865.821,00	0,00	0,00
Bunuri si servicii	20.01			0,00	0,00	13.737.000,00	15.289.000,00	13.865.821,00	13.865.821,00	13.865.821,00	0,00	0,00
Alte bunuri si servicii neratnari si lichiditate	20.01.30			0,00	0,00	13.737.000,00	15.289.000,00	13.865.821,00	13.865.821,00	13.865.821,00	0,00	0,00
TITULI X PRODUCTE CU FINANTARE DIN FONDURI EXTERNE NELRAMBURSABILE AFERENTE CADRULUI FINANCIAR 2014-2020	58	73.150.000,00	53.150.000,00	73.150.000,00	53.150.000,00	628.902,00	628.902,00	628.902,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Programa din Fondul European de Dezvoltare Europeana - FOND	58.01	73.150.000,00	53.150.000,00	73.150.000,00	53.150.000,00	628.902,00	628.902,00	628.902,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Finantare nationala	58.01.01	8.890.000,00	8.893.000,00	8.893.000,00	8.893.000,00	94.338,00	94.338,00	94.338,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Finantare externa nerambursabila	58.01.02	63.959.000,00	44.257.000,00	63.953.000,00	44.257.000,00	534.564,00	534.564,00	534.564,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli nastigiale	58.01.03	198.000,00	498.000,00	198.000,00	498.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CHEI TITEL DE CAPITAL (cod 71+72)	70	89.360.000,00	30.748.000,00	71.765.000,00	62.149.000,00	36.276.689,00	36.276.689,00	36.276.689,00	0,00	115.731.182,00	0,00	0,00
TITLUL XI ACTIVE NE-FINANCIARE (cod 71.01 la 71.03)	71	89.360.000,00	30.748.000,00	65.350.000,00	60.748.000,00	36.276.689,00	36.276.689,00	36.276.689,00	0,00	115.731.182,00	0,00	0,00
Active fixe	71.01	89.360.000,00	30.748.000,00	65.360.000,00	60.748.000,00	36.276.689,00	36.276.689,00	36.276.689,00	0,00	115.731.182,00	0,00	0,00
Construcii	71.01.01	67.659.000,00	58.421.000,00	57.299.000,00	53.421.000,00	35.892.230,00	35.892.230,00	35.892.230,00	0,00	115.427.353,00	0,00	0,00
Alte active fixe	71.01.30	1.961.000,00	2.327.000,00	1.651.000,00	2.327.000,00	384.459,00	384.459,00	384.459,00	0,00	303.829,00	0,00	0,00
TITLUL XVI ACTIVE FINANCIARE (cod 72.01)	72			0,00	0,00	2.403.000,00	2.403.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Active financiare (cod 72.01.01+72.02.02)	72.01			0,00	0,00	2.403.000,00	2.403.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Participare la capital social al societatiilor comerciale	72.01.01			0,00	0,00	2.403.000,00	2.403.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OPRATIUNI FINANCIARE (cod 80+81)	79			0,00	0,00	3.572.000,00	10.220.000,00	8.735.714,00	8.735.714,00	9.795.714,00	0,00	0,00
TITLUL XVI B PRIMUMURI (cod 90.01+90.30+0.30)	90			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Impozitatii pentru instituti si servicii publice sau activitati financiare integrate in venitul propriu	90.03			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

A	Credite bugetare		Credite bugetare		C	D	E	F	G	H
	B	C	D	E						
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TITLUL XIX RAMBURSARI DE CREDITE (cod 801+81 02)	81	0,00	0,00	3.572.050,00	3.220.000,00	1.785,71	1.785.714,00	1.785.714,00	0,00	0,00
Rambursari pe credit interne	81 02	0,00	0,00	3.572.050,00	3.220.000,00	1.785,714,00	1.785.714,00	1.785.714,00	0,00	0,00
Rambursari de credit aferente datoriei lunare in fata locale	81.02.05	0,00	0,00	3.572.050,00	3.220.000,00	1.785.714,00	1.785.714,00	1.785.714,00	0,00	0,00
EXCEDENT 98.02.06 + 98.02.97	98 02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40.809.150,00	0,00	0,00
DEFICIT 99.02.96 + 99.02.97	99 02	0,00	0,00	-52.612.000,00	-55.419.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PRESFINTE.

Manan PAVEL

Director executiv

Mihaela Morojeanu

104

DENUMIREA PROIECTULUI:

**CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA
MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII**

**B-DUL MATEI BASARAB, NR. 10,
MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUD. IALOMITA**



Faza de proiectare:

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (DALI)

Proiect număr: 01/IANUARIE 2022

FIȘA PROIECTULUI

Denumirea proiectului: CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

Denumirea obiectivului de investitii: CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

Amplasament: B-DUL MATEI BASARAB, NR. 10, MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUD. IALOMITA

Nr. proiect: 01 / IANUARIE 2022

Contract nr.: 31707/2021-F/28.12.2021

Faza: DALI

Data elaborării: IANUARIE 2022


ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: JUDETUL IALOMITA

Beneficiarul Investitiei: JUDETUL IALOMITA

Proiectant general: SC GLOBEXTERRA SRL, FOCSANI, BD. BUCURESTI NR. 14, ET. 1, JUD. VRANCEA



FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI

Proiectant general	SC GLOBEXTERRA SRL	
Reprezentantul legal al proiectantului / Manager de proiect	Ec. Băițelu Marius	
Sef proiect	Arh. Ormenean-Zaharia Cristina-Elena	
Arhitectura	Arh. Ormenean-Zaharia Cristina-Elena	
Instalatii sanitare	Ing. Iloaie Florin George	
Instalatii termice, ventilatii - climatizare	Ing. Iloaie Florin George	
Instalatii electrice - curenti tari si curenti slabi	Ing. Iloaie Florin George	
Instalatii de limitare si stingere incendiu	Ing. Iloaie Florin George	
Instalatii de detectie, semnalizare si avertizare incendiu	Ing. Iloaie Florin George	
Proiectant specialitatea structura	SC GEOSTRUCT SRL	
Inginer structura	Ing. Niculi Bogdan - Alin	
	Ing. Niculi Georgia	

BORDEROU DE PIESE SCRISE SI DESENATE

FIȘA PROIECTULUI	3
FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI	5
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	11
A. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	11
B. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	11
C. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):	11
D. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:	11
E. Elaboratorul Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:	11
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	13
2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE	13
2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR	15
2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE	17
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	18
3.1. PARTICULARITĂȚILE AMPLASAMENTULUI	18
- DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:	18
- RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE:	18
- DATELE SEISMICE ȘI CLIMATICE:	19
- STUDII DE TEREN:	19
- SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE:	25
- ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT APECTA INVESTIȚIA:	25
- INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRIILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE:	26
3.2. REGIMUL JURIDIC	27
☐ NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, INCLUSIV SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE:	27
☐ DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:	27
☐ INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE, PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ:	27
☐ INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRĂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ:	27
3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI	27
3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZA DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE	29
3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTICĂ DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APL	31
3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ	37
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	38
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	48

5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC	49
5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE	101
5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAȚ PE ETAPE PRINCIPALE	102
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:	103
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:	104
▣ IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL:	104
▣ ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE:	104
▣ IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ:	104
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	107
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)	109
6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	109
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)	109
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI	110
6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE	114
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE	122
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	122
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	122
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	122
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	122
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	123
7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ ACORD DE MEDIU	123
7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	123
▣ STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE:	123
▣ STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE, DUPĂ CAZ:	123
▣ RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, ÎN CAZUL INTERVENȚIILOR ÎN SITURI ARHEOLOGICE:	123
▣ STUDIU ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE:	123
▣ STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI:	123
8. ORGANIZAREA DE SANTIER	124

ANEXE:

- ANEXA 1 - Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție;
 ANEXA 2 - Devizul general și devizul pe obiect;
 ANEXA 3 - Grafic fizic și valoric de realizare a investiției;
 ANEXA 4 - Avize și acorduri conform certificatului de urbanism.

PIESE DESENATE

ARHITECTURA

EXISTENT

COD	DENUMIRE PLANSA	SCARA
AE-01	PLAN DE SITUATIE EXISTENT	1:500
AE-02	PLAN PARTER EXISTENT	1:100
AE-03	PLAN ETAJ 1 EXISTENT	1:100
AE-04	PLAN INVELITOARE EXISTENT	1:200
AE-05	SECTIUNE 1 - 1; 2 - 2 EXISTENT	1:200
AE-06	FATADA NV; SE EXISTENT	1:200
AE-07	FATADA NE; SV EXISTENT	1:200

PROPUS

COD	DENUMIRE PLANSA	SCARA
AP-01	PLAN DE SITUATIE PROPUS	1:500
AP-02	PLAN PARTER PROPUS	1:100
AP-03	PLAN ETAJ 1 PROPUS	1:100
AP-04	PLAN INVELITOARE PROPUS	1:200
AP-05	SECTIUNE A - A PROPUS	1:200
AP-06	FATADA NV; SE PROPUS	1:200
AP-07	FATADA NE; SV PROPUS	1:200

REZISTENTA

COD	DENUMIRE PLANSA	SCARA
R01	PLAN INTERVENTII FUNDATII	1:50
R02	PLAN INTERVENTII PARTER	1:50
R03	PLAN INTERVENTII ACOPERIS	1:100
R04	SECTIUNE ax D, E	1:50

INSTALATII

PROBUS

COD	DENUMIRE PLANSA	SCARA
IS - 01	INSTALATII SANITARE - PLAN RELETE EXTERIOARE	1:100
IS - 01	INSTALATII SANITARE - PLAN PARTER	1:100
IT - 01	INSTALATII TERMICE SI DE VENTILARE SI CLIMATIZARE - PLAN PARTER	1:100
IT - 02	INSTALATII TERMICE SI DE VENTILARE SI CLIMATIZARE - PLAN ETAJ	1:100
IE - 00	INSTALATII ELECTRICE - SCHEMA DE PRINCIPIU A DISTRIBUTIEI ENERGIEI ELECTRICE	1:100
IE - 01	INSTALATII ELECTRICE - PRIZE SI FORTA - PLAN PARTER	1:100
IE - 02	INSTALATII ELECTRICE - PRIZE SI FORTA - PLAN ETAJ	1:100
IE - 03	INSTALATII ELECTRICE - ILUMINAT - PLAN PARTER	1:100
IE - 04	INSTALATII ELECTRICE - ILUMINAT - PLAN ETAJ	1:100
IE - 05	INSTALATII ELECTRICE - IET SI PRIZA DE PAMANT	1:100
IEcs - 01	INSTALATII ELECTRICE - CURENTI SLABI - PLAN PARTER	1:100
IEcs - 02	INSTALATII ELECTRICE - CURENTI SLABI - PLAN ETAJ	1:100
IDSAI - 01	INSTALATII DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE INCENDIU - PLAN PARTER	1:100
IDSAI - 02	INSTALATII DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE INCENDIU - PLAN ETAJ	1:100
IDSAI - 03	INSTALATII DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE INCENDIU - SCHEMA BLOC	1:100
ILSI - 01	INSTALATII DE LIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR - PLAN PARTER	1:100
ILSI - 02	INSTALATII DE LIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR - PLAN ETAJ	1:100
ILSI - 03	INSTALATII DE LIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR - SCHEMA GOSPODARIRE APA STINS INCENDIU CU HIDRANTI INTERIORI	1:100
ILSI - 04	INSTALATII DE LIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR - SCHEMA COLOANELOR	1:100

CAPITOL A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

A. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

B. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:

JUDETUL IALOMITA

C. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):

Nu este cazul.

D. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

JUDETUL IALOMITA

E. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚIE:

SC GLOBEXTERRA SRL, FOCSANI, BD. BUCURESTI, NR. 14, ET. 1, JUD. VRANCEA

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE

Prezenta documentație se realizează în conformitate cu Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de **JUDETUL IALOMITA** de a consolida, amenaja și reorganiza clădirea situată în **BD. MATEI BASARAB, NR. 10, MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDETUL IALOMITA**.

Unitatea Administrativ Teritorială Județul Ialomița are în inventarul bunurilor care alcătuiesc domeniul public al Județului Ialomița Muzeul Național al Agriculturii, astfel, având obligația de valorificarea patrimoniului cultural din județul Ialomița.

Una dintre prioritățile Consiliului Județean Ialomița o constituie stimularea potențialului cultural și turistic important pentru dezvoltarea județului. Aici se afla peste 35.000 obiecte de patrimoniu cultural, unele de o importanță deosebită datorită unicității lor în spațiul cultural românesc și european.

Clădirea în care funcționează Muzeul Agriculturii, a fost inițial magazin și depozit de mobilă, motiv pentru care este necesară recompartimentarea spațiilor specifice funcțiilor muzeului. Se consideră necesară consolidarea structurii deoarece în situația actuală, în care din punct de vedere seismic și a securității la incendiu, construcția nu corespunde normelor minime actuale, viața utilizatorilor este în pericol. Performanța energetică actuală a construcției este sub limitele admise de legislația în vigoare conducând în același timp la cheltuieli semnificative.

Beneficiarul consideră oportună investiția deoarece siguranța în exploatare și accesibilitatea, așa cum sunt definite prin exigentele de calitate, nu corespund normelor actuale, limitând atractivitatea și, implicit numărul vizitatorilor, afectând astfel misiunea de bază a instituției. Consolidarea, amenajarea și reorganizarea construcției va permite extinderea activității și valorificarea colecțiilor muzeului, actualmente nevalorificate conducând astfel la creșterea atractivității muzeului la nivelul publicului larg, în contextul amplasării sale într-o zonă cu puternice tradiții agricole.

Astfel, pentru realizarea obiectivului de investiții, s-a identificat o oportunitate de finanțare, respectiv accesarea Programului Operațional Asistență Tehnică 2014- 2020 destinate pregătirii proiectelor de infrastructură în domeniile mobilitate urbană, regenerare urbană, infrastructură rutieră de interes județean, inclusiv variantele ocolitoare și/ sau drumuri de legătură, centre de agrement/ baze turistice (tabere școlare) și infrastructură și servicii publice de turism, inclusiv obiective de patrimoniu cu potențial turistic, conform prevederilor OUG nr. 88 din 27 mai 2020 privind instituirea unor măsuri, precum și acordarea unui sprijin financiar pentru pregătirea portofoliului de proiecte în domenii strategice considerate prioritare pentru perioada de programare 2021-2027.

Scopul prezentei lucrări este de a determina indicatorii tehnico-economici ai soluțiilor și măsurilor de consolidare, amenajare și reorganizare ale clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementările tehnice în vigoare.

Prin tema de proiectare s-a solicitat stabilirea unor măsuri de consolidare, amenajare și recompartimentare, în vederea consolidării clădirii, reorganizării acesteia, creșterii eficienței energetice a clădirii și conformării clădirii la standardele comunitare în vigoare.

Principalele acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile proiectelor pentru executarea **lucrărilor de intervenție/activităților pentru reabilitarea clădirilor**:

Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru a documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
Metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;
Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;
Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;
Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
SR EN 13499: 2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;
SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
SR EN 14351-1+A1:2010 – Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;
SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.
H.G.R. nr. 925/1995, pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor
H.G.R. nr. 766/1997, Hotarare privind aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii
Normativ P118/1999 "Normativ de siguranta la foc a constructiilor".
HGR nr. 1739/2006 - categoriile de cladiri pentru care este necesar aviz/autorizatie de prevenire si stingere a incendiului
Legea nr. 137/1995 privind protecția mediului, republicată și modificată prin HG 314/1998 și ordinul 125/1996 emise de MAPPM.
NP 068 – 02 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, actualizată și modificată în 2014
Ordinul M.S. nr. 536/ 1997, actualizat până la data de 30 aprilie 2008, pt. aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației
Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă
Hotărârea nr. 862/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adaposturilor de protecție civilă, precum și a celor la care se amenajează puncte de comandă de protecție civilă
De asemenea se va ține cont de întreg cadrul legislativ în construcții precum și de eventualele modificări intervenite în acest sens, pe parcursul lucrărilor de proiectare.

2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

Una dintre prioritățile Consiliului Județean Ialomița o constituie stimularea potențialului cultural și turistic important pentru dezvoltarea județului. Aici se afla peste 35.000 obiecte de patrimoniu cultural, unele de o importanță deosebită datorită unicității lor în spațiul cultural românesc și european.

Clădirea în care funcționează Muzeul Agriculturii, a fost inițial magazin și depozit de mobilă, motiv pentru care este necesară reconfigurarea spațiilor specifice funcțiilor muzeului. Se consideră necesară consolidarea structurii deoarece în situația actuală, în care din punct de vedere seismic și a securității la incendiu, construcția nu corespunde normelor minime actuale, viața utilizatorilor este în pericol. Performanța energetică actuală a construcției este sub limitele admise de legislația în vigoare conducând în același timp la cheltuieli semnificative.

Implementarea măsurilor de consolidare, amenajare și reorganizare a clădirii va conduce la o mai bună promovare a patrimoniului cultural, creșterea atractivității muzeului, prin:

- Consolidarea imobilului;
- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reorganizarea clădirii în vederea asigurării spațiilor necesare valorificării colecțiilor muzeului;
- Asigurarea unei arhitecturi adecvate;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apă caldă menajeră;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;
- Eficientizarea modalității de organizare prin crearea de condiții optime;

În prezent, construcția situată în BD. MATEI BASARAB, NR. 10, MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMITA prezintă anumite deficiențe după cum urmează:

Din punct de vedere structural, clădirea nu corespunde normelor minime actuale. Totodată, construcția nu respectă cerințele privind securitatea la incendiu, viața utilizatorilor fiind pusă în pericol.

Directivile Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

Se constată faptul că clădirea studiată nu a beneficiat de lucrări pentru creșterea eficienței energetice, tamplăria exterioară nu respectă cerințele de eficiență energetică. Mai mult, aceasta nu dispune de un sistem de ventilație mecanică sau de sistem de climatizare unitară.

În ceea ce privește instalația de iluminat, aceasta nu atinge parametrii necesari de intensitate a fluxului luminos.

Finisajele vechi de la nivelul pardoselii au un aspect neplăcut, dar în același timp nu pot fi igienizate corect.

Instalația electrică a clădirii este veche. Vechimea rețelei, precum și creșterea consumului de curent, sunt factori care pot duce la cedarea rețelei sau, mai rău, la incendii.

Justificarea necesității investiției

Datorită faptului că este necesară asigurarea condițiilor optime pentru desfășurarea activității pe care o impune obiectivul prin funcțiunea pe care o are, și anume de muzeu al agriculturii, în urma studiilor realizate s-a constatat că este necesară consolidarea, reabilitarea și modernizarea imobilului menționat, pentru a putea asigura fluxurile necesare procesului de muzeu prin asigurarea unor fluxuri specifice, conform normelor în vigoare.

Investiția este necesară și oportuna deoarece siguranța în exploatare și accesibilitatea, așa cum sunt definite prin exigențele de calitate, nu corespund normelor actuale, limitând atractivitatea și, implicit, numărul vizitatorilor, afectând astfel misiunea de bază a instituției. Consolidarea, amenajarea și reorganizarea construcției va permite extinderea activității și valorificarea colecțiilor muzeului, actualmente nevalorificate conducând astfel la creșterea atractivității muzeului la nivelul publicului larg, în contextul amplasării sale într-o zonă cu puternice tradiții agricole.

Prin realizarea lucrărilor de consolidare, amenajare și reorganizare a clădirii, Județul Ialomița își dorește valorifica patrimoniul cultural al județului, să crească atractivitatea muzeului la nivelul publicului larg, creând astfel premisele unei dezvoltări atât pe plan cultural, patrimonial, cât și pe plan turistic.

Totodată, prin executarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, se degrevează bugetul județean de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea clădirii, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

În cadrul prezentei investiții se urmărește atingerea obiectivelor menționate anterior constatându-se astfel necesitatea și oportunitatea executării unor lucrări de consolidare, amenajare și reorganizare a clădirii care deservește muzeul.

Pe terenul proprietate, există edificate cinci clădiri și o clădire „expositională” care exemplifică modul de trai, ca exponată de muzeu. Corpul de clădire studiat este identificat corp C1 conform acte cadastrale și adaposteste în prezent Muzeul Național al Agriculturii. Celelalte clădiri de pe amplasament au funcțiuni complementare asigurării funcționării corpului C1, și anume un bazin de apă-C2, stație pompe-C3, garaje-C4 și anexa-C5.

Clădirile existente prezintă următoarele caracteristici:

o Suprafața teren	4.936,00 mp
Corp C1 – Muzeul Național al Agriculturii – clădirea studiată	
o Regim înălțime :	P+1E
o Suprafața construită	2.429,22 mp
o Suprafața desfasurată	3.183,78 mp
o Suprafața construită+terase+anexe C5	2.633,27 mp
o Tâmplăria:	integrală PVC;
o Tip acoperiș:	terasa necirculabilă;
o Tip învelitoare:	straturile exterioare ale terasei.
Corp C2 – Bazin de apă	
o Regim înălțime :	Parter
o Suprafața construită	82,00 mp
o Suprafața desfasurată	82,00 mp
Corp C3 – Stație de pompe	
o Regim înălțime :	Parter
o Suprafața construită	45,00 mp
o Suprafața desfasurată	45,00 mp
Corp C4 – Garaje	
o Regim înălțime :	Parter
o Suprafața construită	78,00 mp
o Suprafața desfasurată	78,00 mp
Corp C5 – Anexa	
o Regim înălțime :	Parter
o Suprafața construită	104,00 mp
o Suprafața desfasurată	104,00 mp

Clădiri care nu sunt incluse în CF:

Casa expozițională

Regim înălțime :	Parter
Suprafața construită	86,80 mp
Suprafața desfasurată	86,80 mp

Anexe

Regim înălțime :	Parter
Suprafața construită	38,73 mp
Suprafața desfășurată	38,73 mp

Total incinta

S teren	4.936,0 mp
Suprafața constr.	2.963,8 mp
Suprafața desf. Totală	3.618,31 mp

POT existent	60.04%
CUT existent	0.73

Conform extrasului de carte funciară cu numărul 33778, nr. cadastral 33778, pe terenul cu o suprafață totală de 4.936,00 mp măsurată avem următoarele construcții:

Nr. Crt.	Numar	Destinație construcție	Suprafața (mp)	Observatii/Referințe
1	33778-C1	Construcții administrative și social culturale	2.430,00	S. construită la sol: 2.430 mp; S. Construită desfășurată: 4.527 mp; Muzeul Național al Agriculturii, anul construirii 1985
2	33778-C2	Construcții anexa	82,00	S. construită la sol: 82 mp; Bazin de apă - construcție fără acte, din beton armat, anul construirii 1985
3	33778-C3	Construcții anexa	45,00	S. construită la sol: 45 mp; stație de pompe - construcție fără acte, din cadre beton armat, anul construirii 1985
4	33778-C4	Construcții anexa	78,00	S. construită la sol: 78 mp; garaje - construcție fără acte, din cadre beton armat, anul construirii 1985
5	33778-C5	Construcții anexa	104,00	S. construită la sol: 104 mp; anexa - construcție fără acte, din cadre metalice, anul construirii 1985

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Obiectul prezentei documentații îl constituie avizarea lucrărilor de intervenție privind „Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii”, amplasată în municipiul Slobozia, jud. Ialomița, bd. Matei Basarab, nr. 10.

Obiectivul general vizat este consolidarea, amenajarea și reorganizarea clădirii aparținând Muzeului Național al Agriculturii.

Scopul prezentului proiect îl reprezintă asigurarea unor condiții de funcționare și desfășurare a activității care să corespundă normelor în vigoare, precum și reabilitarea termică a imobilului în vederea creșterii performanței energetice a acestuia.

Obiectivele specifice, a caror realizare conduce la indeplinirea obiectivului general, sunt:

- conformarea clădirii la normativele în vigoare din punct de vedere seismic și al securității la incendiu;
- asigurarea condițiilor optime, moderne și conforme pentru vizitatorii muzeului;
- asigurarea condițiilor optime de lucru pentru personalul care deservește clădirea;
- dotarea clădirii cu sisteme de protecție împotriva incendiilor;
- asigurarea spațiilor necesare prezentării exponatelor existente la nivelul muzeului;
- atingerea și depășirea obiectivului Uniunii Europene de reducere cu 20% a emisiilor de gaze cu efecte de seră;
- reducerea consumurilor energetice pentru încălzirea clădirii și, implicit, reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire;
- reducerea consumurilor de energie electrică;
- îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- diminuarea efectelor schimbărilor climatice, prin reducerea emisiilor poluante ridicate de gaze cu efect de seră: dioxid de sulf, oxizi azotici, hidrocarburi, monoxid de carbon, praf și funingine, generate de producerea, transportul și consumul de energie;
- creșterea independenței energetice, prin reducerea consumului de combustibil utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire;
- crearea de locuri noi de muncă în faza de implementare;

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. PARTICULARITĂȚILE AMPLASAMENTULUI

- DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:

Imobilul (teren și construcții) este situat în intravilanul MUNICIPIULUI SLOBOZIA și aparține domeniului public al Județului Ialomița, conform HCJ nr. 156/29.09.2017 privind modificarea și completarea Aexei la Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 47 / 30.09.1999 privind însușirea inventarului bunurilor care alcătuiesc domeniul public al județului Ialomița.

Imobilul studiat, care urmează a fi reabilitat are funcțiunea de muzeu, cu regim de înălțime P+1E, funcțiune ce se vor păstra.

Imobilul nu este inclus în lista patrimoniului cultural mondial, lista patrimoniului cultural național sau lista patrimoniului cultural local din mediul urban, însă în spațiul adiacent Muzeului Național al Agriculturii se află Biserica de lemn „Sf. Nicolae”, un monument istoric semnificativ pentru patrimoniul cultural județean și național, prin valoare istorică, autenticitate și arhitectură (înscrisă în Lista monumentelor istorice la poziția IL-II-m-A-14075, categoria de interes național).

Suprafața terenului aferentă obiectivului de investiții este de 4.936,00 mp din măsuratori.

Pe terenul proprietate, există edificate cinci corpuri de clădire, respectiv C1 – muzeu, C2 – bazin de apă, C3 – stație pompe, C4 – garaje, C5 – anexa, înscrise în CF și 2 clădiri care nu sunt incluse în CF, respectiv casa expozițională și anexa.

Muzeul Național al Agriculturii – C1 – clădirea studiată:

Clădirea analizată are un regim de înălțime P+1E.

Structura de rezistență a imobilului este alcătuită din cadre din beton armat, structura prefabricată, chesoane prefabricate din beton armat peste parter. Fundațiile sunt fundații izolate sub stâlpi și fundații continue sub pereți.

Peretii exteriori de inchidere sunt realizati din zidarie de caramida. Peretii interiori de compartimentare sunt realizati din zidarie de caramida cu grosimea cuprinsa intre 25cm si 35cm, pereti tencuiti si vopsiti.

Acoperisul este de tip terasa necirculabila.

Accesul principal in imobil se realizeaza pe latura de NV. Mai exista doua accese pentru vizitatori si un acces pentru personal.

Accesul auto pe parcela se realizeaza din b-dul Matei Basarab pe un drum de acces.

Funcional, cladirea se dezvolta pe doua niveluri supraterane. La parter si etaj sunt amenajate birouri si sali de expozitie care cuprind obiecte folosite in domeniul agriculturii, piese vestimentare si fotografii de epoca.

- **RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE:**

- **vecinatati** (conform planului de incadrare in zona si a planurilor de situatie anexate):

- fatada NE – mai mult de 15m, fata de limita, de alee (str. Mihail Sadoveanu)
- fatada NV – mai mult de 15m, fata de biserica de lemn
- fatada SE - mai mult de 8m, fata de cladirea C3 (sp. Tehnic(statie pompe)-Parter)
- fatada SV – mai mult de 3m, fata de limita de proprietate-cale ferata

- **DATELE SEISMICE ȘI CLIMATICE:**

Construcția este localizata pe Bd. Matei Basarab, nr. 10, Municipiul Slobozia, judetul Ialomita, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

conform prevederilor din CR 1-1-4/2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” amplasamentul corespunde unei presiuni de referinta a vantului $q_b = 0,50 \text{ kN/m}^2$.

conform prevederilor din CR 1-1-3/2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a incarcarilor din zapada pe sol de $s_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$.

Conform codului de proiectare seismică pentru clădiri P100-1/2013, P100-1/2019, amplasamentul prezinta urmatoarele caracteristici ale mișcărilor seismice care se manifestă la suprafața liberă a terenului dupa cum urmeaza:

- o clădirea are ca destinație de muzeu al griculturii, astfel construcția este încadrată în clasa a **II**- a de importanță și de expunere la cutremur, în categoria clădirilor de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii, la care factorul de importanță este: $Y_1 = 1,0$ (conf. tab. 4.2);
- o conform zonării teritoriului României (Tabel A.1 din P100-1/2013) amplasamentul se găsește în zona cu valoarea accelerației de vârf a terenului $a_g = 0,25g$ pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență de 225 ani;
- o perioada de control (colț) al spectrului de răspuns, specific amplasamentului este: **$T_c = 1,0 \text{ sec}$** .
- o Factorul de comportare **$q = 2,50$** (cf. P100-3/2019, anexa D - Structuri din zidarie, §3.3.2.1).

conform prevederilor din Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, Anexa D - Zonarea climatică a României pentru perioada de iarnă, amplasamentul se încadreaza in zona climatică: **II** pentru care temperatura exterioară convențională de calcul pentru perioada rece a anului, **$T_e = -15^\circ\text{C}$** .

- **STUDII DE TEREN:**

date privind zonarea seismică;

Amplasamentul studiat se înscrie în zona macroseismică cu intensitatea I = VIII pe scara MSK. Parametrii seismici al zonei stabiliți conform "Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" - indicativ P100-1/2013 au următoarele valori:

- coeficientul $a_g = 0.25 g$;
- perioada de control (de colț) a spectrului de răspuns $T_c = 1.0 s$.

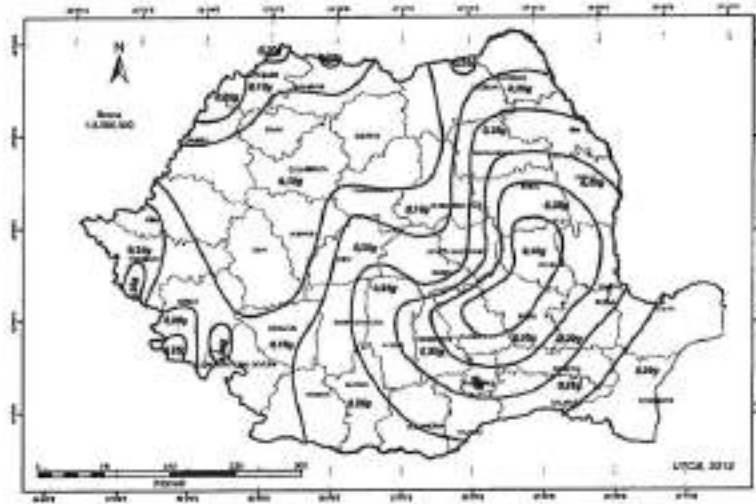


Fig. 3. Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani - P100-1/2013

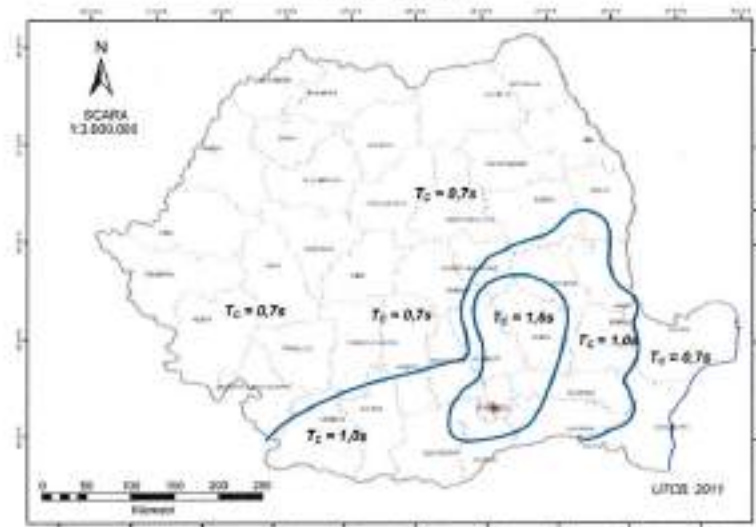


Fig.4. Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț) T_c a spectrului de răspuns - P100-1/2013

date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Conform STAS 3300/2-85, anexa B, tabelele 16, 17, 18, pentru fundații directe, având lățimea talpii $B=1.00$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2.00$ m, valorile de baza ale presiunii convenționale de calcul sunt:

- *Bolovanis, pietris in pat nisipos-prafos* - $P_{conv} = 280$ kPa.

Pentru variații ale lățimilor fundațiilor se calculează presiunea convențională conform punctelor B.2.1, B.2.2, B.2.3, ale aceleiași STAS. La calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie să se respecte condițiile:

La încărcări centrice:

$$p_{ef} \leq p_{conv} \text{ și } p'_{ef} \leq 1.2 p_{conv}$$

La încărcări cu:

excentrități după o singură direcție:

$$p_{ef\max} \leq 1.2 p_{conv} \text{ în grupare fundamentală;}$$

$$p_{ef\max} \leq 1.4 p_{conv} \text{ în grupare specială;}$$

excentrități după ambele direcții:

$$p_{ef\max} \leq 1.4 p_{conv} \text{ în grupare fundamentală;}$$

$$p'_{ef\max} \leq 1.6 p_{conv} \text{ în grupare specială;}$$

în care:

p_{ef} , p'_{ef} = presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală respectiv din gruparea specială;

p_{conv} = presiunea convențională de calcul determinată conf. Anexei B.

$p_{ef\max}$, $p'_{ef\max}$ = presiunea efectivă maximă pe talpa fundației provenită din încercările de calcul din gruparea fundamentală respectiv din gruparea specială a aceluiași normativ.

Pentru lățimi ale fundației $B > 1.0$ m și adâncimi de fundare $D_f > 2.0$ m, calculul presiunii convenționale se va face cu formula:

$$P_{conv} = P_{conv} + CB + CD,$$

unde:

CB - coeficient de corecție pentru lățimea talpii fundației

CD - coeficient de corecție pentru adâncimea fundației.

La proiectare se va ține cont de normativ P-100-1/2013 din care rezultă faptul că seismicitatea este de gradul VII zona "D" având

$$a_g = 0.25, T_c = 1.0s.$$

date hidrologice și hidrogeologice;

Raul Ialomița care tranzitează în partea de sud a localității, cu izvoarele în munții Bucegi se varsă în Dunăre la sud de Giurgeni, are o lungime de 417 km și o suprafață a bazinului hidrografic de 10.350km² (4,4% din suprafața țării).

În conformitate cu harta hidrogeologică, este de așteptat să se întâlnească un strat acvifer (fig. 3). Cu toate acestea, harta nu furnizează nici o informație privind adâncimea stratului acvifer sau a nivelului hidrostatic



Harta hidrogeologică (fragment)

date geologice generale;

Amplasamentul care face obiectul proiectului se găsește în municipiul Slobozia, Județul Ialomița.

Fundamentul teritoriului este dat de platforma Valahă, care reprezintă un sector al platformei moesice și se caracterizează prin cristalini de tip Palazu-Ovidiu.

La adâncimi de 3000-5000 de metri s-au pus în evidență depozite ale ciclului de sedimentare permian-triasic. Forajele au identificat numai depozitele triasice ale acestui ciclu, reprezentate prin: marne, gresii, calcare, argile, dolomite. Deasupra acestora, la adâncimi de 2500-3000 m, sunt depozite calcaro-marnoase și de dolomite aparținând jurasicului mediu și superior, peste care pe o grosime de 500 de metri stau depozitele de vârstă cretacică reprezentate prin: calcare recifale, marne și marno-calcare.

La adâncimi cuprinse între 2000-1000 metri stau, în ordine, depozite aparținând:

- sarmațianului (peste cele cretacice), reprezentate prin marne, argile, nisipuri și calcare lumașelice;
- meoțianului, peste cele sarmațiene, reprezentate prin: nisipuri, marne, gresii și calcare olitice;
- ponțianului, alcătuite din marne, marne nisipoase, nisipuri și calcare lumașelice.

Deasupra depozitelor ponțiene stau cele de vârstă daciană, reprezentate de nisipuri și marne, cu rare intercalații cărbunoase, peste care sunt depozitele levantine, reprezentate prin argile și argile nisipoase.

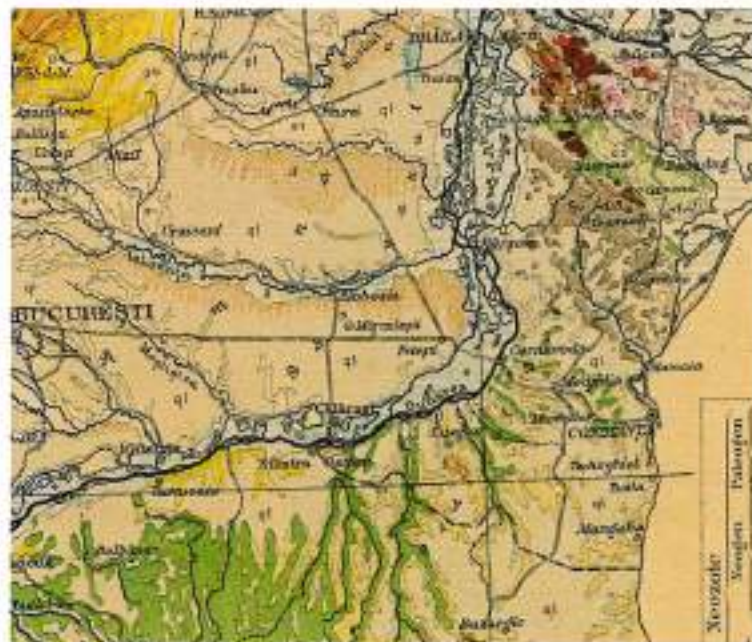
Peste stratele levantine, la suprafață (și deci vizibile cu ochiul liber) sunt cele mai noi depozite, cele cuaternare, care încheie stratigrafia regiunii, reprezentate de depozitele loessoide (de vârstă pleistocen superior-holocen inferior) și cele aluviale (de vârstă holocen superior).

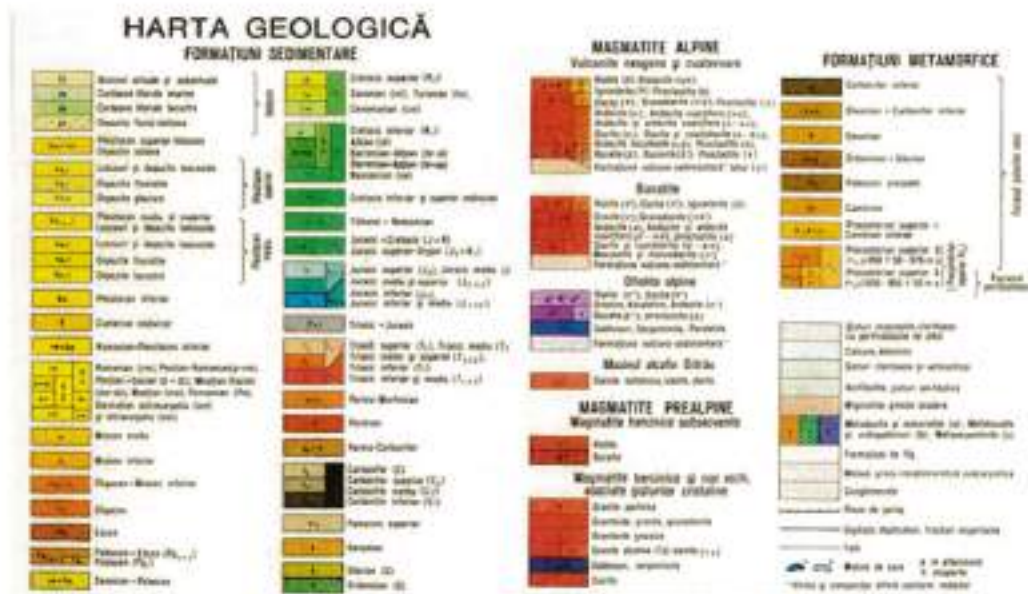
Depozitele loessoide din cuprinsul teritoriului, au grosimi cuprinse între 4 și 10m.

Depozitele aluviale, întâlnite în lunci, sunt formate predominant din nisipuri și nisipuri argiloase.

Din depozitele de vârstă cretacică inferior, ca și din cele sarmațiene se exploatează aici petrol, iar din cele meoțiene gaze naturale.

Cel mai adânc foraj petrolier realizat la Urziceni a ajuns la adâncimea de 6.002 metri atingând depozitele devoniene (paleozoic). (D. Paraschiv, 1979).





Extras din harta geologică

Caracteristicile geofizice ale terenului studiat au fost detaliate în studiul geotehnic, înregistrat cu numărul de proiect 2022019 din februarie 2022 de către firma Globexterra SRL și a cuprins observații pe teren, completate cu lucrări pe teren și laborator, precum și informare la birou, prin studierea unor norme și documentații geologice.

Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cel mai important sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structura și de vecinătățile acestora.

Conform punctajului calculat, putem încadra sondajele în Categoria geotehnică 2- risc geotehnic moderat cu 11 puncte (conform Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ NP 074 - 2014).

Criteriu		Puncte conform NP 074-2014
Teren de fundare	Teren de fundare medii	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasa construcției	Normala	2
Influențe asupra vecinătății	Fără riscuri	2
Cutremure	$a_g = 0,25 g$	3
Suma		11

În conformitate cu tabelul de mai sus avem risc geotehnic moderat iar categoria geotehnică este 2.

Clădirea a fost investigată prin 1 sondaj geotehnic și 1 foraj.

Concluzii:

Deoarece majoritatea lucrărilor se vor executa în săpături deschise, iar în imediata vecinătate a construcțiilor proiectate sunt construcții existente, sprijinirile și lucrările de epuizare a apei trebuie să joace un rol important în faza de execuție respectiv proiectare, pentru a diminua riscurile accidentelor cât și daunelor materiale.

NOTA:

În cazul în care în timpul executării săpăturilor pentru fundații apar situații diferite de cele prezentate în acest referat geotehnic, se va chema proiectantul geotehnician pentru luarea măsurilor corespunzătoare.

Înainte de turnarea betoanelor în săpăturile de fundații este obligatorie prezenta geotehnicianului pentru aviz natura teren de fundare la cotele săpăturii.

- **SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE:**

Din punct de vedere al utilitatilor tehnico-edilitare existente ale imobilului analizat, acestea sunt urmatoarele:

- modul de alimentare cu apa – alimentarea cu apa se va asigura de la rețeaua de apă potabilă a localității;
- evacuarea apelor uzate – apele uzate menajere de la grupurile sanitare vor fi evacuate în rețeaua de canalizare a localității;
- evacuarea apelor pluviale – apele pluviale colectate de pe clădire și din curtea imobilului vor fi evacuate la nivelul terenului, la o distanță de min. 1m față de clădire.
- asigurarea agentului termic – încălzirea clădirii și prepararea apei calde se va asigura de la o sursă proprie - centrala termică cu combustibil gazos.
- energia electrică – se va asigura de la sistemul de distribuție a energiei electrice aferent localității.
- gaze naturale – se va asigura de la sistemul de distribuție a gazelor naturale aferent localității.

- **ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:**

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu prevederile legii nr. 575/11.2001 - Lege privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural și cu prevederile ghidului GT006-97 - Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru siguranța în exploatarea construcțiilor, refacerea și protecția mediului. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

În înțelesul acestei legi, zone de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

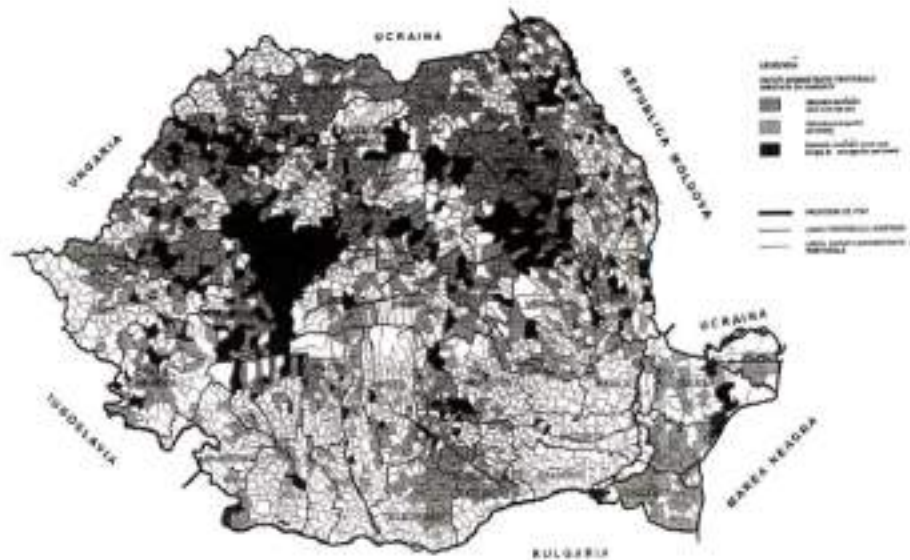
1. Cutremurele de pământ:

Zona muzeului din municipiul Slobozia se încadrează în zona cu accelerația terenului pentru proiectare $a_g=0.25g$ având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani. (conf. P100/2013).

2. Inundații:

Aria studiată se încadrează în zona cu caracter de ariditate.

PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NATIONAL
SECTIUNEA a V-a – ZONE DE RISC NATURAL
MURDUSI



3. Alunecări de teren:

Zona în care se află amplasamentul cercetat, este caracterizată cu potențial "scazut" de producere a alunecărilor, cu probabilitate "practic zero", amplasamentul avut în studiu nefiind afectat de alunecări de teren sau fenomene de instabilitate.



- INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE;

Imobilul nu este inclus în lista patrimoniului cultural mondial, lista patrimoniului cultural național sau lista patrimoniului cultural local din mediul urban, însă în spațiul adiacent Muzeului Național al Agriculturii se află Biserica de lemn „Sf. Nicolae”, un monument istoric semnificativ pentru patrimoniul cultural județean și național, prin valoare istorică, autenticitate și arhitectură (înscrisă în Lista monumentelor istorice la poziția II-II-m-A-14075, categoria de interes național).

3.2. REGIMUL JURIDIC

- **NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, INCLUSIV SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE:**

Conform Extrasului de Carte Funciară Nr. 33778 pus la dispoziție de beneficiar, atât terenul cât și construcția aferente obiectivului analizat se află în domeniul public al al Județului Ialomița.

- **DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:**

Obiectivul analizat în cadrul prezentei documentații este situat pe Bd. Matei Basarab, nr. 10, Municipiul Slobozia, jud. Ialomița și are destinația muzeu al agriculturii.

- **INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE, PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ:**

Clădirea nu este clasată și nici în curs de clasare ca monument istoric. În spațiul adiacent Muzeului Național al Agriculturii se află Biserica de lemn „Sf. Nicolae”, un monument istoric semnificativ pentru patrimoniul cultural județean și național, prin valoare istorică, autenticitate și arhitectură (înscrisă în Lista monumentelor istorice la poziția II-II-m-A-14075, categoria de interes național).

- **INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRÂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ:**

Nu este cazul.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

A. CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ:

Categoria de importanță

Imobilul cu destinația de Școală, se încadrează în categoria **C- normală**, în conformitate H.G.R. 766/1997, Anexa 3, (vezi B.C. nr. 5/1999).

Clasa de importanță

Imobilul cu funcțiunea de Școală, se încadrează în „clasa II de importanță”, conform normativului de protecție seismică P100-1/2013. Din tabelul 4.2 al normativului rezultă pentru factorul de importanță valoarea $\gamma_i = 1,0$.

B. COD ÎN LISTA MONUMENTELOR ISTORICE, DUPĂ CAZ:

Nu este cazul

C. AN/ANI/PERIOADE DE CONSTRUIRE PENTRU FIECARE CORP DE CONSTRUCTIE:

Perioada de executie a clădirii - 1985

D. SUPRAFATA CONSTRUITA:

Suprafata construita actuala: 2.429,22 mp

E. SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA:

Suprafata construita desfasurata actuala: 3.183,78 mp

F. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCTIEI:

Nu este cazul

G. ALTI PARAMETRII, IN FUNCTIE DE SPECIFICUL SI NATURA CONSTRUCTIEI EXISTENTE:

Corp C1 - constructia studziata

Regim inaltime :	P+1E
Suprafata construita	2.429,22 mp
Suprafata desfasurata	3.183,78 mp
Suprafata construita+terase+anexaC5	2.633,27 mp

Total incinta

S teren	4.936,00 mp
Suprafata constr.	2.963,80 mp
Suprafata desf. Totala	3.618,31 mp

POT existent	60.04%
CUT existent	0.73

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE

În acest capitol s-a efectuat analiza stării construcției, pe baza concluziilor raportului de expertiză tehnică și ale auditului energetic.

Analiza stării construcției pe baza concluziilor și a raportului de expertiză tehnică.

Analiza stării actuale a clădirii s-a făcut pe baza documentelor puse la dispoziție de beneficiar, a raportului de expertiză tehnică, cât și cercetărilor amanunțite din teren.

Regimul de înălțime al clădirii expertizate este parter + 1 etaj cu destinație de muzeu. Din punct de vedere funcțional, clădirea este compusă din spații expoziționale, spații administrative, spații tehnice, magazii, grupuri sanitare și holuri.

Structura de rezistență este formată din stâlpi și grinzi prefabricate din beton armat cu:

- stâlpi principali prefabricați cu secțiunea 50x50cm;
- stâlpi prefabricați cu secțiunea 40x40cm pe zona parterului;
- stâlpi rotunzi cu diametrul de 50cm;
- grinzi longitudinale prefabricate 20x80 în formă de "T" suport pentru acoperiș;
- grinzi cu secțiunea 30x60cm pe zona parterului;
- planșeu din fășii cu goluri pe zona parterului;
- chesoane prefabricate din beton armat ECP 1,5x12m pentru structura acoperișului.

Fundațiile sunt fundații izolate sub stâlpi și fundații continue sub pereți.

Pentru accesul pe verticală sunt dispuse 3 scări din beton armat. Acoperișul este de tip terasă necirculabilă.

În urma inspecției tehnice a clădirii s-au constatat degradări la nivelul următoarelor elemente:

- adâncimea de carbonatare a betonului este între 22 și 27 mm, aproximativ egală cu acoperirea cu beton a armaturilor din elemente ceea ce înseamnă că armatura poate fi corodată și capacitatea elementelor afectată.
- clasele de beton în elemente C12/15 în stâlpi și grinzi interioare de 12m deschidere, respectiv C18/22.5 în grinzi perimetrice de 6m lungime.
- clasa redusă de beton în stâlpi și grinzi are efect direct asupra rigidității structurii la deplasări laterale astfel că sub eforturi orizontale generale de seism structura are deplasări laterale mai mari decât cele prevăzute de normele de proiectare.
- Fisuri în grinzi, atât cele perimetrice cât și cele interioare. Fisurile în elemente după forma și dispunerea lor denotă cedarea la eforturi gravitaționale adică structura a fost încărcată mai mult decât încărcările la care a fost proiectată.

În urma examinării vizuale s-a mai observat:

- ECP-urile (elementele de acoperiș) au nervurile fisurate. Au fost identificate cu ochiul liber 9 elemente chesonate cu nervuri fisurate. Dispunerea lor nu este grupată astfel că la o verificare de la înălțime corespunzătoare se vor constata și alte elemente fisurate și de asemenea se trage concluzia că situația nu este locală ci generală.

Degradările relevante prezentate anterior au următoarele cauze:

- **acțiunile seismice repetate** suferite de construcție, au provocat degradări sub forma fisurilor și crăpăturilor;
- **acțiunea intemperțiilor**, sub forma infiltrațiilor de umiditate, a variațiilor de temperatură și a acțiunii vântului, au provocat avarii la nivelul planșeelor, grinzilor și stâlpilor, degradarea trotuarului perimetral;
- **armare insuficientă** a elementelor de rezistență (stâlpi, grinzi, planșee)
- **neîntreținerea construcției**, a condus la degradarea continuă a acesteia
- **erori de concepție**, dintre care se pot enumera nereguli privind sistemul structural ales,
- **îmbătrânirea materialului întimp**

Analiza stării construcției pe baza auditului energetic:

Situația existentă a elementelor de anvelopă a clădirii

În urma observațiilor din teren și analiza clădirii din punct de vedere al performanțelor energetice s-a constatat că nu s-au executat lucrări de termoizolare la elementele anvelopei opace.

În ceea ce privește elementele anvelopei vitrate, tamplăria clasică a fost schimbată cu tamplărie din PVC.

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă.

Din analiza energetică a clădirii în starea inițială rezultă că valorile rezistențelor termice corectate pentru elementele anvelopei sunt sub cele prevăzute de legislația actuală. Acest aspect conduce la pierderi semnificative de energie care determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă.

Situația existentă a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Încălzirea încăperilor la temperaturile de confort pe timpul iernii, cerute de standardele în vigoare, este realizată cu ajutorul unei centrale termice pe gaz, amplasată în alt corp de clădire.

Consumatorii – radiatoare din fontă și radiatoare din tablă de oțel.

Instalații sanitare – apă caldă menajeră

Apă caldă menajeră este asigurată prin intermediul unui boiler cu acumulare, agentul termic fiind asigurat de la centrala pe gaz.

Obiectele sanitare din clădire se împart după cum urmează:

Număr căzi de baie: 0;

Număr lavoare: 9;

Număr spălătoare: 0;

Număr vase WC: 4;

Număr Pisoare: 7;

Număr puncte de consum apă caldă: 9;

Număr puncte de consum apă rece: 13.

Situația existentă a instalației de iluminat în clădire

În situația existentă instalația de iluminat interior este realizată cu aparataj de iluminat echipat cu surse fluorescente și incandescente, aparataj de comutație clasic.

Din punct de vedere arhitecturalo-istoric:

Nu este cazul.



3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII

REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE:

În urma analizei structurii de rezistență a clădirilor analizate, situate pe bd. Matei Basarab, nr. 10, municipiul Slobozia, din punctul de vedere al asigurării cerinței esențiale "rezistență și stabilitate" prin metoda de evaluare calitativă și verificări prin calcul structural, se constată că sunt necesare lucrări de consolidare/reparații.

Starea tehnică a elementelor de rezistență:

Structura de rezistență este formată din stâlpi și grinzi prefabricate din beton armat cu:

- stâlpi principali prefabricați cu secțiunea 50x50cm;
- stâlpi prefabricați cu secțiunea 40x40cm pe zona parterului;
- stâlpi rotunzi cu diametrul de 50cm;
- grinzi longitudinale prefabricate 20x80 în formă de "T" suport pentru acoperiș;
- grinzi cu secțiunea 30x60cm pe zona parterului;
- planșeu din fâșii cu goluri pe zona parterului;
- chesoane prefabricate din beton armat ECP 1,5x12m pentru structura acoperișului.

Fundațiile sunt fundații izolate sub stâlpi și fundații continue sub pereți.

Pentru accesul pe verticală sunt dispuse 3 scări din beton armat. Acoperișul este de tip terasă în circulație.

Din evaluarea calitativă, au rezultat următoarele încadrări în clasele de risc seismic:

Factorul analizat	Clasa de risc seismic
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică - coeficient R1	RS III
Gradul de afectare structurală - coeficient R2	RS II
Nivelul de asigurare - coeficient R3	RS II

Ținând cont de cele trei categorii de condiții care au făcut obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul referatului de expertizare imobilul expertizat se încadrează în:

- CLASA RS II DE RISC SEISMIC-

corespunzând construcțiilor la care probabilitatea de prăbușire este redusă, dar la care sunt așteptate degradări structurale majore la incidența cutremurului de proiectare

SECURITATE LA INCENDIU:

Date generale - încadrarea în normative:

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” - P.118-99) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Categoria de importanta	"C" normala
Clasa de importanta	II – conf. Normativ P 100/1-2013
Grad de rezistenta la foc	II
Risc de incendiu	mijlociu

Prin prezenta documentatie se propun lucrari in vederea conformarii la cerintele de securitate la incendiu:

Evacuarea persoanelor se realizeaza astfel :

Parter 5 cai de evacuare – 1 direct in exterior;

Etaj 1 5 cai de evacuare:

- 2 scari interioare inchise si o scara deschisa
- 2 scari deschise de la nivelul supantei care debuseaza in zona de expozitie de la parter

Masuri P.S.I. - atat in executie cat si pe durata de existenta a imobilului de peste 60 ani, conform H.G. 266/1994 se vor respecta prevederile Normativului P 118/1999 precum si prescriptiile tehnice continute in ordinul comun MLPAT si M.L nr. 381/1219 MC din 1994.

Instalatia electrica va fi echipata cu prize SUCO cu legatura la pamant;

In conformitate cu prevederile Normativului P 118 - 99, cladirea va fi dotata cu 34 de stingatoare cu pulbere ABC si un stingator cu pulbere tip BC.

Exista acces pe trei laturi pentru masina de interventie a pompierilor.

a) Compartimentarea anti-foc si elementele de protectie a golurilor functionale din elementele de compartimentare:

Cladirea analizata constituie un compartiment de incendiu, fapt ce nu a impus realizarea unor elemente de constructie antifoc (pereti, plansee etc.) in interiorul acestuia.

b) Masurile constructive adaptate la utilizarea constructiei:

(respectiv actiunea termica estimata in constructie, pentru limitarea propagarii incendiului in interiorul compartimentului de incendiu si in afara lui: peretii, planseele rezistente la foc si elementele de protectie a golurilor din acestea, precum si posibilitatea de intrerupere a continuitatii golurilor din elementele de constructii):

• **Separarea incaperilor cu categoria „C” de pericol:**

- separarea depozitalui de materiale inflamabile (acetona si alcool etilic) prin elemente de constructie A1/C0, astfel:
 - o pereti rezistenti la foc EI 180 minute
 - o planseu h.a. REI 60 minute
 - o usa rezistenta la foc cu autoinchidere EI 90'-C antiscanteie
 - o tamplarie exterioara metalica antiscanteie, cu geam simplu
 - o nisa chimica de laborator, filtranta cu sistem puternic de exhaustare
 - o se vor depozita cate 10l din fiecare substanta mentionata mai sus

• **Separarea incaperilor cu risc mare de incendiu:**

- separarea arhivei prin elemente de constructie A1/C0, astfel:
 - o pereti rezistenti la foc EI 240 minute

- planseu b.a. REI 120 minute
- usa rezistenta la foc cu autoinchidere EI 90'-C
- separarea bibliotecii prin elemente de constructie A1/C0, astfel:
 - pereti rezistenti la foc EI 240 minute
 - usa rezistenta la foc cu autoinchidere EI 90'-C
- **Separarea incaperilor cu risc mijlociu de incendiu:**
 - separarea C.T. prin elemente de constructie A1/C0, astfel:
 - pereti rezistenti la foc EI 180 minute
 - planseu b.a. REI 120 minute
 - usa metalica exterioara
 - separarea dep. textile prin elemente de constructie A1/C0, astfel:
 - pereti rezistenti la foc EI 180 minute
 - planseu b.a. REI 60 minute
 - usa rezistenta la foc cu autoinchidere EI 60'-C
 - separarea doc.+carte veche prin elemente de constructie A1/C0, astfel:
 - pereti rezistenti la foc EI 180 minute
 - planseu b.a. REI 60 minute
 - usa rezistenta la foc cu autoinchidere EI 60'-C
 - separarea dep. Mici lemn prin elemente de constructie A1/C0, astfel:
 - pereti rezistenti la foc EI 180 minute
 - planseu b.a. REI 60 minute
 - usa rezistenta la foc cu autoinchidere EI 60'-C
- **Separarea incaperilor cu risc mic de incendiu:**
 - Separarea camerei centralei de detectie fata de spatiile invecinate, prin elemente de constructie A1/C0, astfel:
 - pereti rezistenti la foc EI 60 minute
 - planseu b.a. REI 60 minute
 - usa rezistenta la foc EI 30 minute, prevazuta cu sistem de autoinchidere
 - separarea birourilor prin elemente de constructie A1/C0, astfel:
 - pereti rezistenti la foc EI 60 minute
 - Separare intre holurile de evacuare si spatiile adiacente de salile de expozitie, grupuri sanitare: pereti din zidarie de caramida, pereti din gips carton, clasa de combustibilitate A1(C0) si rezistenta la foc EI90', cu golurile protejate cu usi pline.
 - Casele de scara se separa de restul spatiilor cu pereti EI150' si usi pline (sau cu geam armat) prevazute cu sistem de autoinchidere, conform prevederilor art. 4.2.105 si tabelului 4.2.105 din NP 118/1999.
 - In cladirea de cultura-muzeu se vor utiliza materiale si finisaje care nu propaga usor fumul (nu se vor utiliza materiale si finisaje din mase plastice care degaja fum si gaze toxice in spatiile accesibile copiilor);
- **Galerii, canale, cosuri**
 - Ghenele verticale pentru conducte si cabluri, la trecerea prin plansee, vor avea inchise spatiile dintre conducte sau cabluri, cu elemente de clasa A1(C0) si limita de rezistenta la foc de 30 min, conform art. 2.3.12 din Normativul P 118 - 99;
 - Peretii ghenelor verticale pentru conducte au peretii executati din elemente de clasa A1(C0) si rezistenti la foc minimum 15 minute, conform cu art. 2.3.11 din Normativul P 118 - 99. Trapele

și ușile de vizitare practicate în peretii ghelelor verticale pentru conducte, sunt realizate din materiale A1(C0);

- La trecerea canalelor, conductelor și cablurilor prin pereti și planșee, au fost luate măsuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu materiale cu o rezistență la foc egală cu cea a elementului străpuns, conform cu art. 2.3.9 din Normativul P 118 - 99;
- clădirea va fi echipată cu instalație de protecție împotriva trazețului care va fi proiectată și executată în conformitate cu prevederile Normativului I7-2011.

c) Sistemele de evacuare a fumului și, după caz, a gazelor fierbinti:

În conformitate cu prevederile art. 3.5.2. din Normativul P118/99, evacuarea fumului și, după caz, a gazelor fierbinti este obligatorie la:

- Incaperi de depozitare a materialelor și substanțelor combustibile solide cu aria mai mare de 36 mp;
- Casele de scări de evacuare fără iluminare naturală;

În clădire analizată nu este îndeplinită nici una din aceste 2 condiții, deoarece:

- Spațiile de depozitare au suprafața mai mică de 36,00 mp;
- Cele 2 case de scări din clădire au iluminare naturală prin ferestre cu dimensiunile de 0.90/1.50m la parter și 2.45/0.90 m : 0.90/1.50m la etaj.

Prin urmare nu s-au prevăzut sistemele de evacuare a fumului și, după caz, a gazelor fierbinti din casele de scări

S-au prevăzut trape de desfumare amplasate în treimea superioară, respectiv în acoperiș în spațiile de expoziție, bibliotecă, arhivă, reprezentând min. 1% din suprafața pardoseli. Acestea vor avea acționare manuală și automată în caz de incendiu.

S-a prevăzut ușa pentru admisia de aer, cu deschidere manuală și automată în caz de incendiu, în zona sălii mari de expoziție.

d) Instalarea de bariere contra fumului, de exemplu uși etanșe la fum:

Toate elementele de construcție verticale sau orizontale (pereti și planșee), de separare a diverselor funcțiuni, precum și elementele de protecție a golurilor din acestea constituie elemente de întârziere a propagării focului / fumului în caz de incendiu, potrivit funcției acestora și reglementării de specialitate P.118/1999, constituie bariere contra fumului.

Ușile care protejează golurile de acces la casele de scări, sau incaperile cu risc de incendiu, constituie bariere contra fumului.

a) Sistemele și instalațiile de detectare, semnalizare și stingere a incendiului:

➤ **INSTALATĂȚI CU HIDRANȚI DE INCENDIU INTERIORI**

În baza cap. 4 din Ordinul 6026/2018 (pentru modificarea și completarea Normativului P118/2-2013), art. 4.1. echiparea tehnică a clădirilor, compartimentelor de incendiu, spațiilor, cu **hidranți de incendiu interiori** se realizează la:

e) Clădiri de cultură sau învățământ dacă este îndeplinită una din următoarele condiții;

- Au capacitate maximă simultană mai mare de 200 de persoane;
- Au mai mult de 2 (două) niveluri supraterane și aria construită mai mare de 600 mp.

Clădirea nu se încadrează din punct de vedere arhitectural la cele menționate anterior, însă ca măsură de protecție la foc se propune echiparea clădirii cu **hidranți de incendiu interiori**. În baza Anexei nr. 3 din Ordinul 6026/2018, pentru această categorie de clădire, se va asigura protejarea clădirii cu **două jeturi în funcțiune simultană**, debitul de calcul al instalației fiind 4,2 l/s, însă **nu fiecare punct din interiorul clădirii** (în baza art. 4.37 din Ordinul 6026/2018)

➤ **INSTALATĂȚI CU HIDRANȚI DE INCENDIU EXTERIORI**

În baza cap. 6 din Ordinul 6026/2018 (pentru modificarea și completarea Normativului P118/2-2013), art. 6.1., echiparea tehnică a construcției cu **hidranți de incendiu exteriori** se realizează la:

- f) Clădiri de cultură sau învățământ dacă este îndeplinită una din următoarele condiții;
- i) Au capacitate maximă simultană mai mare de 200 de persoane;

ii) Au mai mult de 2 (doua) niveluri supraterane si aria construita mai mare de 600 mp.
Avand in vedere faptul ca nici una din cele doua conditii nu este indeplinita, **nu este obligatoriu** dotarea cladirii cu hidranti exteriori.

➤ **INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR CU SPRINKLERE (INSTALATII SPECIALE)**

In baza cap. 7 din P118/2-2013, art. 7.1. si art. 7.13x., nu este obligatorie echiparea tehnica a cladirii, compartimentului de incendiu, spatilor, cu instalatii de stingere a incendiilor cu sprinklere sau drencere.

➤ **INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE INCENDIU**

In baza Ordinului 6025/25.10 (pentru modificarea si completarea Normativului P118/3-2015) art. 1, pct. 2 Echiparea cu instalatii de semnalizare a incendiilor se prevad in mod obligatoriu la constructii si/sau spatii:

e) de cultura, cu aria desfasurata mai mare de 600mp.

In baza mentiunilor anterioare, **se va prevedea instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu cu acoperire totala**, definita conform art. 3.3.2.

f) **Masurile de protectie la foc pentru instalatiile de ventilare-climatizare, de exemplu: canale de ventilare rezistente la foc, clapete antifoc etc.:**

- Deoarece cladirea este consultata dintr-un singur compartiment la incendiu, nu sunt necesare maruri de protectie la foc pentru instalatia de ventilare.

g) Masurile constructive pentru fatade, pentru impiedicarea propagarii focului la partile adiacente ale aceleiasi cladiri:

-Nu este cazul

IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR:

- Asigurarea igienei finisajelor interioare

Au fost prevazute finisaje ce nu contin substante toxice, cancerigene sau care sa emita gaze nocive.

Prin conformarea, dimensionarea si ventilarea corespunzatoare se elimina formarea condensului si a mucegaiului.

- Igiena ambientala vizuala

In spatiile proiectate, asigurarea cantitatii si calitatii luminii naturale si artificiale se realizeaza in conformitate cu normele de igiena si sanatate prevazute in STAS 6646.

In spatiile comune iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spatiilor se stabileste in functie de destinatia spatiului respectiv si cerintele beneficiarului. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural si artificial al incaperilor civile si industriale".

- Igiena auditiva

Pentru prevenirea depasirii nivelului de solicitare auditiva normala, conform Legii 10/1995, cap.III E, se vor lua masuri constructive corespunzatoare, atat la plansee cat si la pereti.

- Igiena apei

Cerinta pentru igiena apei se refera la conditiile privind distributia acestuia intr-un debit corespunzator si satisfacerea criteriilor de puritate necesare apei potabile.

Apa de alimentare a instalatiilor sanitare ale cladirii, trebuie sa indeplineasca ansamblul de proprietati fizico-chimice, bacteriologice si organo-leptice, care sa conduca la o calitate corespunzatoare normelor specifice in vigoare.

Repartitia punctelor de distributie a apei a fost stabilita in functie de numarul maxim de persoane luat in calcul si de distanta rezonabila de parcurs pana la grupurile sanitare.

- Igiena aerului

Ventilarea incaperilor se realizeaza natural, prin intermediul ferestrelor.

S-au prevăzut ventilatoare cu recuperare de căldură

- Refacerea și protecția mediului

Lucrările supraterane propuse nu afectează în niciun fel echilibrul ecologic, nu dăunează sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 10576 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emiși în atmosferă.

Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.

Gunoiul se colectează la sursă, se depozitează într-un spațiu corespunzător amplasat adiacent accesului pe teren, și se preia de unități specializate (prin contract).

Modul în care se asigură igiena apei și evacuarea reziduurilor lichide este descris în memoriul instalațiilor sanitare.

Refacerea mediului după perioada afectată șantierului se asigură prin refacerea stratului vegetal și eventual replantarea unor arbori și arbuști.

SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE:

Conform "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02, cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii, persoane vârstnice și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnică a clădirii din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- trotuarele de protecție din jurul clădirii sunt deteriorate, prezintă denivelări și/sau lipsesc parțial pe conturul clădirii.
- scările de acces în imobil se află într-o stare degradată, prezentând pericol de accidentare.
- sunt prevăzute elemente de închidere a clădirii: uși, ferestre.

Conform cu „Normativul pentru adaptarea clădirilor civile și spațiul urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap”, indicativ NP 051/2012 aprobat prin Ordinul 189/2013, s-au constatat următoarele aspecte cu privire la existența și conformitatea rampelor de acces în clădire din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- clădirea nu este prevăzută cu rampă de acces pentru persoanele cu dizabilități care să respecte Reglementările tehnice în vigoare.

PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI:

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor și a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclita, asigurându-se totodată un confort acceptabil. Protecția adecvată la zgomot aerian și/sau de impact, se stabilește în funcție de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activități urbane, etc).

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare), va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

- izolarea la zgomot aerian între niveluri, prin masa planșeelor;
- izolarea la zgomot de impact, prin pardoseli care amortizează zgomotul;

Limite admisibile ale nivelului de zgomot în exteriorul clădirilor protejate va fi de 50dB

ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ:

Eficiența energetică a clădirii existente este sub limitele acceptabile, cu implicații semnificative asupra confortului termic și asupra consumurilor, impunându-se reabilitarea termo-energetică.

Pe durata de viață a clădirii s-au executat lucrări de înlocuire a tamplăriei existente din lemn și sticlă cu tamplărie mai performantă din PVC și geam termopan.

Din punct de vedere energetic, clădirea în starea actuală este sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat în auditul energetic.

UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE:

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale pentru o clădire implică următoarele aspecte:

- consum minim de energie și apă pe întreg ciclul de viață;
- materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, au ciclul de viață îndelungat și pot fi reutilizate;
- generează minimum de deșeurii și nu poluează în exploatare;
- au impact minim asupra terenului pe care se construiește și se integrează în mediul natural;
- își îndeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesități viitoare;
- asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o clădire să fie sustenabilă trebuie să permită modificări și adaptări ulterioare în funcție de necesitățile actuale și viitoare ale utilizatorilor, trebuie să asigure confortul ocupanților și toate acestea la costuri cât mai scăzute în exploatare.

Deoarece există posibilitatea degradării în timp datorită modului de exploatare este esențială monitorizarea clădirilor pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul întreținerii și a investiției în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe. Contextul actual privind sustenabilitatea resurselor ca și din punct de vedere al utilizării judicioase a resurselor naturale la nivelul clădirii, este justificată clădire care stimulează dezvoltarea unui mediu sigur și sănătos pentru comunitate și care descurajează discriminarea și alte acte cu efect negativ asupra societății.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentații.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

A. CLASA DE RISC SEISMIC:

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristicile amplasamentului asupra construcției existente analizate în acest caz, expertul încadrează ambele clădiri în **clasa de risc seismic R_{sII}**, care cuprinde construcțiile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutrenurului de proiectare corespunzător stării limita ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

B. PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SOLUTII DE INTERVENTII:

În cadrul prezentei documentații s-a analizat soluția minimală de consolidare recomandată de expert, cele două scenarii propuse constând în modalitatea de realizare a termosistemului, respectiv grosimea sistemului termoizolant, recomandat de auditorul energetic:

- Izolarea termică a părții opace cu sistem termoizolant amplasat la exterior, cu o grosime de 15 cm, a planșeului peste ultimul nivel cu sistem termoizolant cu o grosime de 20 cm / 15 cm și a soclului clădirii cu sistem termoizolant de 15 cm
- Izolarea termică a părții opace cu sistem termoizolant amplasat la exterior, cu o grosime de 10 cm, a planșeului peste ultimul nivel cu sistem termoizolant cu o grosime de 10 cm și a soclului clădirii cu sistem termoizolant de 10 cm

C. SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE EXPERTUL TEHNIC SI, DUPA CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE IN CADRUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

C.1. SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE EXPERTUL TEHNIC:

Numele și prenumele expertului tehnic: dr. ing. Szalontay Coloman Andrei
Certificat de atestare: expert atestat MDRT seria U, nr. 08873, cerința A1.

Având în vedere clasa de risc seismic în care este încadrată structura și starea de avariere generală a acesteia, se propun următoarele lucrări de intervenție, grupate în funcție de importanța și amploarea lor și de decizia beneficiarului privind folosința viitoare a imobilului.

SOLUTIA MINIMALA

- consolidarea fundațiilor prefabricate, conform planului atasat și realizarea fundațiilor noi pentru stalpii noi din beton armat care se vor realiza (axele E4, E5, E7, E8)

- curățarea suprafeței de beton a fundațiilor;

- turnarea betonului de egalizare;

- desfacerea betonului expulzat, curățarea cu peria de sârmă și suflare cu aer comprimat, spălarea cu apă cu presiune conform situației din teren;

- injectarea fisurilor din beton;
- buciardarea betonului pentru realizarea aderenței betonului nou și forarea găurilor pentru introducerea croselor;
- realizarea cămășuielii a din beton armat, cu dimensiunea totală în plan de 450x450 cm pentru stâlpii de 50x50 cm;
- realizare de hidroizolații și protecții corespunzătoare;
- realizare de umpluturi compactate (grad de compactare 95%);
- desfacere sprijiniri provizorii;
- se montează contravânturi verticale centrice între stâlpi din țevi TV300x300x12.5 cu oțel S355JR pe axul C-4-5 și 7-8, axul G-4-5 și 7-8, axul 1 C-D și E-F, axul 11 C-D și E-F;
- se montează cămăși de fibră de carbon pe zona prinderilor contravânturilor de stâlpi și de grinzi;
- structura acoperisului din chesoanele ECP se va desface și se va crea o structură nouă din grinzi și zăbrele metalice ce reazema pe stâlpii din beton prefabricat consolidați;
- se consolidează toți stâlpii cu secțiunea de 50x50 (cu excepția celor care se vor desface ax E-4' și E-7') prin cămășuirea cu un strat de beton armat cu grosimea de 10 cm pe fiecare latură, respectiv prin cămășuirea cu un strat de beton armat cu grosimea de 5 cm pentru toți stâlpii cu secțiunea de 40x40 cm.
- desfacerea tencuielilor stâlpilor prefabricați;
- desfacerea betonului expulzat;
- curățarea cu peria de sârmă și suflare cu aer comprimat, spalarea cu apă cu presiune;
- pasivarea armăturilor expuse și corodate;
- injectarea fisurilor din beton;
- forare găurilor pentru introducerea croselor necesare pentru ancorarea cămășuielii;
- curățarea găurilor;
- injectarea găurilor cu ancoră chimică;
- armarea cămășuielii stâlpilor prefabricați;
- torcretarea stâlpilor cu beton clasa minimă C25/30;
- transversal cămășuirea se armează cu etrieri închiși la fața locului. La partea superioară se înglobează în beton plăci metalice suport pentru grinziile cu zăbrele. Suprafața stâlpilor existenți se buciardează iar înainte de turnarea betonului se va spăla cu jet de apă;
- se desfac stâlpii interiori de pe axul E-4' și E-7' și se introduc 4 stâlpi de 50x50 cm pe axele E4, E5, E7, E8.
- se realizează o structură nouă tip cadre din beton armat conectată de structura existent cu ancore chimice între axele C-D, 3-9 ; C-G, 9-11 și D-E, 1-2;
- se montează o învelitoare nouă din panouri de table cutata rezemate pe ferme tip LG153 - 840 cu h cuta=153mm și t=1.25mm / profile Z;
- se reface placa de pardoseală deformată cu o placă nouă din beton armat, cu rosturi de contracție față de placa existentă;
- se repară pereții care au fisuri prin refacerea tencuielii cu o tencuială nouă armată cu fibră de sticlă.

SOLUTIA MAXIMALA

Soluția maximală cuprinde toate lucrările de intervenție corespunzătoare soluției minimale la care se adaugă:

- bordarea golurilor cu elemente din beton armat;

- dispunerea diaframelor din beton armat pentru preluarea sarcinilor seismice.

C.2. SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE AUDITORUL ENERGETIC:

Numele și prenumele auditorului energetic: ILOAIE FLORIN GEORGE;

Certificat de atestare: seria SS₄ nr. 02224, gradul I, specialitatea C + I.

Pentru stabilirea unui pachet optim de măsuri privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat doua variante de soluții (lucrări) prezentate în cele ce urmează, fiecare varianta putând reprezenta un pachet de măsuri, în funcție de lucrările propuse pentru acea variantă.

Suplimentar față de măsurile propuse pentru creșterea performanței energetice a clădirii sunt recomandate și alte măsuri a căror influență trebuie luată în considerare dar a căror contribuție poate fi neglijată în îndeplinirea obiectivului vizat, la nivel de proiect.

Deasemenea, față de măsurile menționate pentru creșterea eficienței energetice a clădirii, pot fi integrate și alte măsuri care nu conduc la creșterea eficienței energetice a clădirii, dar care pot contribui la implementarea proiectului.

Lucrarile de constructii si instalatii pentru creșterea performanței energetice a clădirii, pentru fiecare propunere de soluție (variante de reabilitare energetică) cuprind:

VARIANTA 1 (V1)

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

A) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR CLĂDIRII:

1. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii:

- La montarea tamplăriei, se va avea în vedere etanșizarea între tocul tamplăriei și perete, prin intermediul spumei poliuretănice sau a benzii precomprimate. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga lățime și perimetral zonei de montare a ferestrei, tencuiala realizată înainte de montarea tamplăriei.

- Se propune etanșizarea zonei perimetral tocului tamplăriei, cu o bandă de etansare specială, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie și umiditate, banda care se va lipi pe tocul tamplăriei și pe tencuiala aferentă spaletului, atât la interior cât și la exterior;

- Dotarea tamplăriei propuse, care nu este situată în încăperi dotate cu dispozitive de ventilare cu

VARIANTA 2 (V2)

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

A) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR CLĂDIRII:

1. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii:

- La montarea tamplăriei, se va avea în vedere etanșizarea între tocul tamplăriei și perete, prin intermediul spumei poliuretănice sau a benzii precomprimate. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga lățime și perimetral zonei de montare a ferestrei, tencuiala realizată înainte de montarea tamplăriei.

- Se propune etanșizarea zonei perimetral tocului tamplăriei, cu o bandă de etansare specială, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie și umiditate, banda care se va lipi pe tocul tamplăriei și pe tencuiala aferentă spaletului, atât la interior cât și la exterior;

- Dotarea tamplăriei propuse, care nu este situată în încăperi dotate cu dispozitive de ventilare cu

recuperarea caldurii, cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

2. Izolarea termică a fațadelor — parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic

- Înlocuirea integrală a tâmplăriei exterioare existente ca și parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusă să fie eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

3. Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, pereți exterior

3.1 Izolarea termică a pereților exteriori

- Izolarea termică a fațadei – parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 5 cm;

3.2 Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, soclul clădirii

4. Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz

- Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței terasei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 10 cm;

- Izolarea termică a planșeului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de minim 5 cm.

- Izolarea termică a acoperisului tip terasă necirculabilă prin înlocuirea acestuia cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vată minerală (MW), grosime 10 cm;

5. Izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (dacă acesta este sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea de activități specifice unității);

- Nu se propune;

6. Izolarea termică a pereților exteriori la interior, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural

- Nu se propune;

7. Montare/înlocuire ferestre de mansardă fixe/mobile în cazul care mansarda respectivă constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

recuperarea caldurii, cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

2. Izolarea termică a fațadelor — parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic

- Înlocuirea integrală a tâmplăriei exterioare existente ca și parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusă să fie eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

3. Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, pereți exterior

3.1 Izolarea termică a pereților exteriori

- Izolarea termică a fațadei – parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm;

3.2 Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, soclul clădirii

4. Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz

- Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței terasei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 20 cm;

- Izolarea termică a planșeului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de minim 5 cm.

- Izolarea termică a acoperisului tip terasă necirculabilă prin înlocuirea acestuia cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vată minerală (MW), grosime 15 cm;

5. Izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (dacă acesta este sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea de activități specifice unității);

- Nu se propune;

6. Izolarea termică a pereților exteriori la interior, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural

- Nu se propune;

7. Montare/înlocuire ferestre de mansardă fixe/mobile în cazul care mansarda respectivă constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

8. Montare/înlocuire ferestre fixe/mobile pentru acoperiș tip terasă

- Se propune înlocuirea ferestrelor/luminatoarelor existente cu altele noi, eficiente din punct de vedere energetic

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

B. ASIGURAREA SISTEMULUI DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

1. Montarea/repararea/înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic sau a apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;
- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;
- Dotarea cu instalației interioare cu conducta de recirculare a apei calde de consum;
- Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;
- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială – unde se poate intervenii;

2. Repararea/înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică proprie, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare al apei de consum utilizând cazan cu condensare sau gazeificare, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- Nu se propun;

3. Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire statice, ventiloconvectoare și încălzire prin pardoseală

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventiloconvectoare;

4. Montarea/repararea/înlocuirea rețelei exterioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire/apă caldă de consum, care asigură legătura între clădirea/clădirile eligibilă/eligibile care face/fac

8. Montare/înlocuire ferestre fixe/mobile pentru acoperiș tip terasă

- Se propune înlocuirea ferestrelor/luminatoarelor existente cu altele noi, eficiente din punct de vedere energetic

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

B. ASIGURAREA SISTEMULUI DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

1. Montarea/repararea/înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic sau a apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire; It
- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;
- Dotarea cu instalației interioare cu conducta de recirculare a apei calde de consum;
- Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;
- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială – unde se poate intervenii;

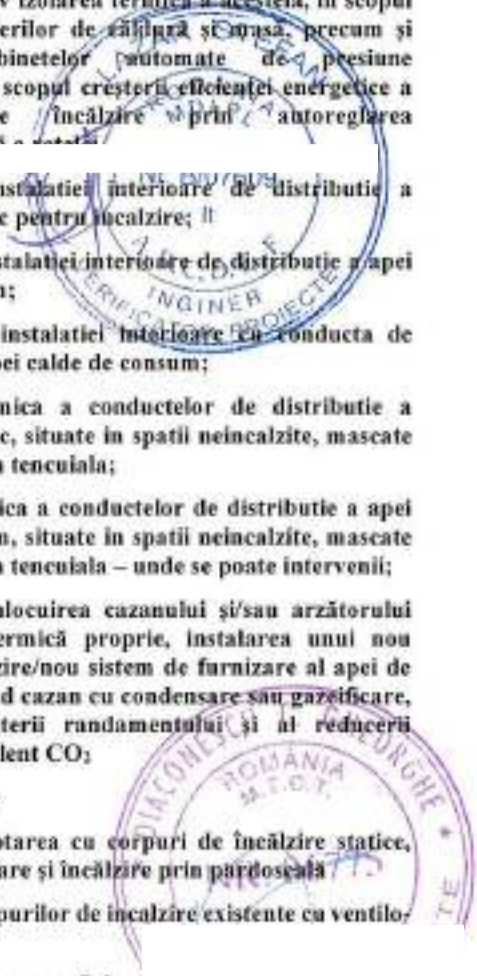
2. Repararea/înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică proprie, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare al apei de consum utilizând cazan cu condensare sau gazeificare, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- Nu se propun;

3. Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire statice, ventiloconvectoare și încălzire prin pardoseală

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventiloconvectoare;

4. Montarea/repararea/înlocuirea rețelei exterioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire/apă caldă de consum, care asigură legătura între clădirea/clădirile eligibilă/eligibile care face/fac



obiectul proiectului și centrala termică proprie obiectivului

- Nu este cazul;

5. Izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de caldura și de masa

- Nu se propune;

6. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire

- Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulică;

C. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI

1. Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;

- Dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerințelor actuale;

- Dotarea clădirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat;

2. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie

- Înlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;

- Echiparea instalației de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune;

3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire;

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru care se pretează o astfel de soluție (coridoare, grupuri sanitare, depozite, etc);

D. LUCRĂRI DE INSTALARE/REABILITARE/MODERNIZARE A

obiectul proiectului și centrala termică proprie obiectivului

- Nu este cazul;

5. Izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de caldura și de masa

- Nu se propune;

6. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire

- Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulică;

C. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI

1. Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;

- Dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerințelor actuale;

- Dotarea clădirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat;

2. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie

- Înlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;

- Echiparea instalației de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune;

3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire;

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru care se pretează o astfel de soluție (coridoare, grupuri sanitare, depozite, etc);

D. LUCRĂRI DE INSTALARE/REABILITARE/MODERNIZARE A

SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI/SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR; asigurarea calității aerului interior prin montarea/repararea/înlocuirea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/m² (echivalent cu 10 m²/persoană)

- Nu se propune;

E. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE CU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI/SAU TERMICE

1. Instalarea, înlocuirea, repararea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră: sisteme de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare termice și/sau hibride, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează prin cogenerare de înaltă eficiență, pompe de căldură, centrale pe biomasă, centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, instalații de producere a energiei din surse geotermale, turbine eoliene.

- Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei raciate aferenta sistemului de racire;

F. SISTEME DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLĂDIRI ȘI ALTE MĂSURI CARE CONDUC LA REALIZAREA SCOPULUI PROIECTULUI

1. Montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- Nu se propun;

2. Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică

SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI/SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR; asigurarea calității aerului interior prin montarea/repararea/înlocuirea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/m² (echivalent cu 10 m²/persoană)

- Dotarea clădirii cu sistem/sisteme centralizate de ventilare mecanică, cu recuperare a căldurii, cu eficiența de minim 75%; Sistemul de ventilare va avea automatizare centralizată, la nivel de clădire, inclusiv programatoare orare pentru comanda instalației de ventilare;

E. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE CU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI/SAU TERMICE

1. Instalarea, înlocuirea, repararea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră: sisteme de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare termice și/sau hibride, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează prin cogenerare de înaltă eficiență, pompe de căldură, centrale pe biomasă, centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, instalații de producere a energiei din surse geotermale, turbine eoliene.

- Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei raciate aferenta sistemului de racire;

F. SISTEME DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLĂDIRI ȘI ALTE MĂSURI CARE CONDUC LA REALIZAREA SCOPULUI PROIECTULUI

1. Montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- Nu se propun;

2. Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică

- Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru incalzire;

- Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru apa calda de consum;

- Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia electric consumata de Chiller;

3. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice

- Nu se propun;

4. Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei

- Nu se propun;

II. Măsurile conexe (TIP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

a) Repararea/inlocuirea șarpantei și a învelitorii, numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel sau mansarda care constituie spațiul încălzit

- Nu se propune;

b) Repararea acoperișului tip terasă, hidroizolarea terasei numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel

- Se propune repararea sau inlocuirea acoperișului tip terasa (conform expertizei tehnice și a documentației de arhitectură);

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalații montate pe fatada clădirii (antene, cabluri, conducte, etc) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației;

- Demontare echipamente montate pe fatada clădirii (tabloul electric, firida de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea în strat continuu a fațadei clădirii) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației;

- Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru incalzire;

- Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru apa calda de consum;

- Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia electric consumata de Chiller;

3. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice

- Nu se propun;

4. Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei

- Nu se propun;

II. Măsurile conexe (TIP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

a) Repararea/inlocuirea șarpantei și a învelitorii, numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel sau mansarda care constituie spațiul încălzit

- Nu se propune;

b) Repararea acoperișului tip terasă, hidroizolarea terasei numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel

- Se propune repararea sau inlocuirea acoperișului tip terasa (conform expertizei tehnice și a documentației de arhitectură);

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalații montate pe fatada clădirii (antene, cabluri, conducte, etc) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației;

- Demontare echipamente montate pe fatada clădirii (tabloul electric, firida de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea în strat continuu a fațadei clădirii) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației;

d) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării intervențiilor interioare la nivelul tamplariei exterioare;
- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de încălzire;
- Nu este cazul;

e) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii. Odată cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea fundației clădirii.

f) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrale termice în cazurile în care acestea vor fi dotate cu echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompa de caldura, cazane, pompe)

- Se propune realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor (chiller, etc);

g) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică, în cazul în care acesta este necesar

- Nu se propune;

h) optimizarea eficienței energetice prin instalarea produselor specifice de umbrire pentru ferestrele de mansardă sau, după caz, a ferestrelor pentru acoperiș terasă;

- Nu se propune;

i) sistem de control climatic prin instalarea sistemelor de automatizare, control și monitorizare a calității aerului și temperaturii din spațiile de sub șarpantă;

- Nu se propune;

j) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, în cazul clădirilor cu șarpantă

- Nu se propune;

k) repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip terasă;

- Se propune repararea sau înlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale de la nivelul terasei;

l) pregătirea infrastructurii electrice pentru alimentarea unor stații de reincărcare a vehiculelor electrice în parcurile aflate pe amplasamentul propus

d) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării intervențiilor interioare la nivelul tamplariei exterioare;
- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de încălzire;
- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de ventilație;

e) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii. Odată cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea fundației clădirii.

f) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrale termice în cazurile în care acestea vor fi dotate cu echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompa de caldura, cazane, pompe)

- Se propune realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor (chiller, etc);

g) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică, în cazul în care acesta este necesar

- Nu se propune;

h) optimizarea eficienței energetice prin instalarea produselor specifice de umbrire pentru ferestrele de mansardă sau, după caz, a ferestrelor pentru acoperiș terasă;

- Nu se propune;

i) sistem de control climatic prin instalarea sistemelor de automatizare, control și monitorizare a calității aerului și temperaturii din spațiile de sub șarpantă;

- Nu se propune;

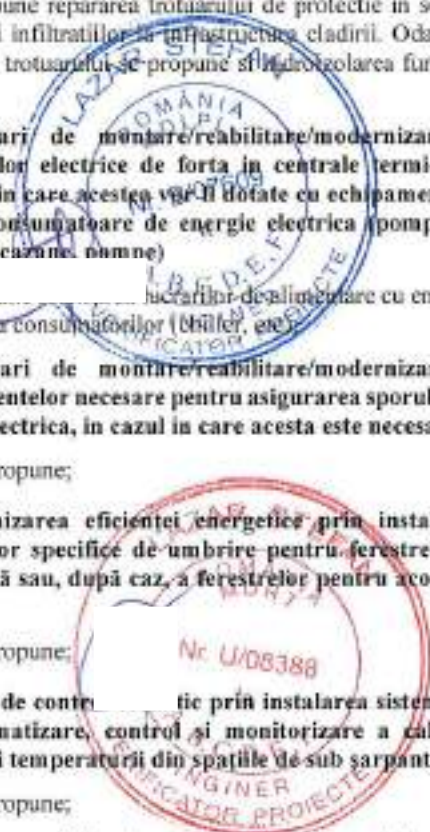
j) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, în cazul clădirilor cu șarpantă

- Nu se propune;

k) repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip terasă;

- Se propune repararea sau înlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale de la nivelul terasei;

l) pregătirea infrastructurii electrice pentru alimentarea unor stații de reincărcare a vehiculelor electrice în parcurile aflate pe amplasamentul propus



prin proiect (cheltuielile care vizează achiziția stațiilor de reîncărcare nu sunt eligibile).

- Nu face obiectul auditului energetic pentru clădiri;

prin proiect (cheltuielile care vizează achiziția stațiilor de reîncărcare nu sunt eligibile).

- Nu face obiectul auditului energetic pentru clădiri;

D. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINTELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE

RECOMANDARILE EXPERTULUI TEHNIC:

Pentru obiectul expertizat se recomandă **soluția minimală de intervenție**, aceasta asigurând respectarea cerințelor minimale conform reglementărilor tehnice în vigoare.

Aplicând soluția de intervenție propusă, nivelul de asigurare din punctul de vedere al evaluării analitice a rezultat corespunzător clasei IV de risc seismic.

Recomandari:

- executarea consolidării numai după întocmirea unui proiect de consolidare la nivel de Detalii de Execuție de către o firmă de proiectare specializată în acest sens;

- executarea consolidării de către o firmă specializată în astfel de lucrări (ca execuție propriu-zisă);

Având în vedere amploarea lucrărilor, costul de realizare a acestora și durata post utilizare preconizată a acestora, în funcție și de noua necesitate a funcționalului imobilelor beneficiarul poate lua în calcul demolarea și reconstruirea acestora.

Se impune necesitatea respectării normelor tehnice specifice, de securitate a muncii și protecției împotriva incendiilor.

Soluțiile de intervenție recomandate și analizele din prezenta se pot modifica și îmbunătăți odată cu investigații mai amănunțite asupra obiectivelor sau pe parcursul execuției lucrărilor, când se vor obține informații noi și posibilități de examinare mai largi.

Conform art. 17, par. al II-lea din H.G. nr. 925/1995, raportul de expertiză tehnică de calitate, cuprinzând soluții și măsuri ce se impun pentru fundamentarea tehnică și economică a deciziei de intervenție, se însușește de către proprietarii sau administratorii construcțiilor și, după caz, de către investitor.

RECOMANDARILE AUDITORULUI ENERGETIC:

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este prima soluție, care cuprinde lucrările de intervenție din **Pachetul Maximal - varianta 2**. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiență economică.

Pachetul de măsuri recomandat asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE și a Legii 372/2005 actualizată privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea pachetului de măsuri s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare, impactului asupra mediului pe termen lung precum și punctajul obținut în urma evaluării soluțiilor tehnice propuse.

Auditorul energetic recomandă implementarea lucrărilor din **Pachetul Maximal de măsuri – Varianta 2** în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

Pe ansamblul clădirii, consumurile de energie primară rezultate prin aplicarea măsurilor din **Pachetul Maximal de Măsuri** sunt:

În urma analizei termice și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din **Pachetul Maximal de Măsuri**, clădirea va înregistra:

- un consum total anual de energie finală de **393.294,00 kWh/an**
- un consum total anual de energie primară: **585.109,42 kWh/an**
- emisii totale de CO₂: **95,69 toneCO₂/an**

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de beneficiarul lucrării, UAT JUDEȚUL IALOMITA, pentru Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului National al Agriculturii din municipiul Slobozia, str. Bd. Matei Basarab, nr. 10.

Soluțiile tehnice propuse au drept scop consolidarea acesteia, reorganizarea spațiului, precum și reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă, în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei clădirilor publice, precum și alinierea construcției la normele europene în vigoare, aplicabile.

Scopul principal al măsurilor de reabilitare a clădirii îl constituie asigurarea bunei desfășurări a activităților specifice, realizarea unui obiectiv turistic care să atragă cât mai mulți vizitatori, precum și asigurarea măsurilor de siguranță în exploatare și îmbunătățirea eficienței energetice a clădirii, în condițiile impuse de normativele naționale și comunitare în vigoare.

Investiția propusă de beneficiarul Județului Ialomița este necesară pentru:

- I. Consolidarea imobilului și reorganizarea acestuia
- II. Modernizarea clădirii
- III. Creșterea eficienței energetice a clădirii
- IV. Creșterea gradului de siguranță și crearea unui climat de siguranță a vizitatorilor și personalului ce deserveste unitatea

Utilizarea eficientă a energiei în clădiri și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire, în condițiile asigurării cerințelor fundamentale de calitate în construcții prin utilizare de produse pentru construcții și tehnologii performante, conforme cu specificațiile tehnice aplicabile.

Soluțiile constructive propuse se referă la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România. Se recomandă ca sistemele termoizolante utilizate să asigure o durată de viață de minimum 15 ani.

Este necesar și obligatoriu ca în etapa de execuție să se utilizeze produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare.

<ul style="list-style-type: none"> - armarea cămășuilei stâlpilor prefabricați; - torcretarea stâlpilor cu beton clasa minimă C25/30; - transversal cămășuirea se armează cu etrieri închiși la fața locului. <p>La partea superioară a stâlpilor se vor îngloba în beton plăci metalice suport pentru grinzile cu zăbrele. Suprafața stâlpilor existenți se buciardează iar înainte de turnarea betonului se va spăla cu jet de apă;</p> <ul style="list-style-type: none"> - stâlpii noi din beton armat vor conlucra cu structura existentă prin intermediul grinzilor noi din beton care vor avea secțiunea de 30x60 cm; - realizarea unui planșeu nou din beton armat cu grosimea de 15 cm între axele F3 cu G11, C9 cu F11, C3 cu D9, D3 cu F4, A3 cu B6 și C1 CU E2; - pentru realizarea acesului pe verticală se vor realiza 2 scări noi din beton armat; - se montează contravânturi verticale centrice între stâlpi din țevi TV300x300x12.5 cu oțel S355JR pe axul C 4-5 și 7-8, axul G 4-5 și 7-8, axul 1 C-D și E-F, axul 11 C-D și E-F; - se montează cămăși de fibră de carbon pe zona prinderilor contravântuirilor de stâlpi și de grinzi; - structura acoperisului din chesoanele ECP se va desface și se va crea o structură nouă din grinzi cu zăbrele metalice ce rezema pe stalpii din beton prefabricat consolidați; - se montează o învelitoare nouă din panouri de table cutată rezemate pe ferme tip LG153 - 840 cu h cută=153mm și t=1.25mm / profile Z; - se repară pereții care au fisuri prin refacerea tencuilei cu o tencuială nouă armată cu fibră de sticlă. - perimetral la nivelul acoperisului se va realiza un atic din zidărie iar la partea superioară a acestuia se va dispune o centură din beton armat cu secțiunea de 20x20 cm; 	<ul style="list-style-type: none"> - torcretarea stâlpilor cu beton clasa minimă C25/30; - transversal cămășuirea se armează cu etrieri închiși la fața locului. <p>La partea superioară a stâlpilor se vor îngloba în beton plăci metalice suport pentru grinzile cu zăbrele. Suprafața stâlpilor existenți se buciardează iar înainte de turnarea betonului se va spăla cu jet de apă;</p> <ul style="list-style-type: none"> - stâlpii noi din beton armat vor conlucra cu structura existentă prin intermediul grinzilor noi din beton care vor avea secțiunea de 30x60 cm; - realizarea unui planșeu nou din beton armat cu grosimea de 15 cm între axele F3 cu G11, C9 cu F11, C3 cu D9, D3 cu F4, A3 cu B6 și C1 CU E2; - pentru realizarea acesului pe verticală se vor realiza 2 scări noi din beton armat; - se montează contravânturi verticale centrice între stâlpi din țevi TV300x300x12.5 cu oțel S355JR pe axul C 4-5 și 7-8, axul G 4-5 și 7-8, axul 1 C-D și E-F, axul 11 C-D și E-F; - se montează cămăși de fibră de carbon pe zona prinderilor contravântuirilor de stâlpi și de grinzi; - structura acoperisului din chesoanele ECP se va desface și se va crea o structură nouă din grinzi cu zăbrele metalice ce rezema pe stalpii din beton prefabricat consolidați; - se montează o învelitoare nouă din panouri de table cutată rezemate pe ferme tip LG153 - 840 cu h cută=153mm și t=1.25mm / profile Z; - se repară pereții care au fisuri prin refacerea tencuilei cu o tencuială nouă armată cu fibră de sticlă. - perimetral la nivelul acoperisului se va realiza un atic din zidărie iar la partea superioară a acestuia se va dispune o centură din beton armat cu secțiunea de 20x20 cm;
--	--

Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și consta în reparații și refacerea corespunzătoare a finisajelor.</p>	<p>Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și consta în reparații și refacerea corespunzătoare a finisajelor.</p>

<p>- desfacerea sprijinirilor provizorii;</p> <p>- fundațiile stâlpilor noi, care vor fi realizați între cotele -1,65 m și +7,25 m, vor avea secțiunea în plan de 410x410 cm și se vor dispune în axele E4, E5, E7, E8;</p> <p>- fundațiile stâlpilor noi, care vor fi realizați între cotele -1,65 m și 4,00 m, vor avea secțiunea în plan de 220x220 m și se vor dispune în axele D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, E10;</p> <p>- conlucrarea fundațiile noi și cele existente care se vor consolida, se va face prin intermediul unor grinzi din beton armat de echilibrare cu secțiunea de 25x50 dispuse la partea inferioară a acestora;</p> <p>- având în vedere necesitatea spațiului tehnologic pentru consolidarea fundațiilor și realizarea fundațiilor noi, pardoseala existentă se va desface, urmând ca după consolidarea fundațiilor aceasta se să refacă în totalitate;</p>	<p>- desfacerea sprijinirilor provizorii;</p> <p>- fundațiile stâlpilor noi, care vor fi realizați între cotele -1,65 m și +7,25 m, vor avea secțiunea în plan de 410x410 cm și se vor dispune în axele E4, E5, E7, E8;</p> <p>- fundațiile stâlpilor noi, care vor fi realizați între cotele -1,65 m și 4,00 m, vor avea secțiunea în plan de 220x220 m și se vor dispune în axele D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, E10;</p> <p>- conlucrarea fundațiile noi și cele existente care se vor consolida, se va face prin intermediul unor grinzi din beton armat de echilibrare cu secțiunea de 25x50 dispuse la partea inferioară a acestora;</p> <p>- având în vedere necesitatea spațiului tehnologic pentru consolidarea fundațiilor și realizarea fundațiilor noi, pardoseala existentă se va desface, urmând ca după consolidarea fundațiilor aceasta se să refacă în totalitate;</p>
<p>Intervențiile structurale necesare a se realiza la nivelul suprastructurii</p> <p>- desfacerea stâlpilor interiori de pe axele E-4' și E-7'</p> <p>- consolidarea stâlpilor existenți cu secțiunea transversală de 40x40 cm, se va realiza printr-o cămășuire armată în grosime de 5 cm pe fiecare latură pe toată înălțimea acestora;</p> <p>- consolidarea stâlpilor existenți cu secțiunea transversală de 50x50 cm (care se dezvoltă pe înălțimea parterului și mezanimului), se va realiza printr-o cămășuire armată în grosime de 10 cm pe fiecare latură pe toată înălțimea acestora;</p> <p>Pentru consolidarea stâlpilor se vor parcurge următorii pași tehnologici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - desfacerea tencuielilor stâlpilor prefabricați; - desfacerea betonului expulzat; - curățarea cu peria de sârmă și suflare cu aer comprimat, spălarea cu apă cu presiune; - pasivarea armăturilor expuse și corodate; - injectarea fisurilor din beton; - forare găurilor pentru introducerea croselor necesare pentru ancorarea cămășuiei; - curățarea găurilor; - injectarea găurilor cu ancoră chimică; 	<p>Intervențiile structurale necesare a se realiza la nivelul suprastructurii</p> <p>- desfacerea stâlpilor interiori de pe axele E-4' și E-7'</p> <p>- consolidarea stâlpilor existenți cu secțiunea transversală de 40x40 cm, se va realiza printr-o cămășuire armată în grosime de 5 cm pe fiecare latură pe toată înălțimea acestora;</p> <p>- consolidarea stâlpilor existenți cu secțiunea transversală de 50x50 cm (care se dezvoltă pe înălțimea parterului și mezanimului), se va realiza printr-o cămășuire armată în grosime de 10 cm pe fiecare latură pe toată înălțimea acestora;</p> <p>Pentru consolidarea stâlpilor se vor parcurge următorii pași tehnologici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - desfacerea tencuielilor stâlpilor prefabricați; - desfacerea betonului expulzat; - curățarea cu peria de sârmă și suflare cu aer comprimat, spălarea cu apă cu presiune; - pasivarea armăturilor expuse și corodate; - injectarea fisurilor din beton; - forare găurilor pentru introducerea croselor necesare pentru ancorarea cămășuiei; - curățarea găurilor; - injectarea găurilor cu ancoră chimică; - armarea cămășuiei stâlpilor prefabricați;

Respectarea principiilor privind dezvoltarea durabilă, egalitatea de șanse, de gen și nediscriminarea:

Se propune implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător, respectiv utilizarea de materiale care nu întrețin arderea. Aceasta soluție prevede termoizolarea integrală a fațadelor cu vată bazaltică.

Scopul lucrării este de a crea o funcționalitate corectă a clădirii, conform normativelor actuale și de a determina indicatorii tehnico-economici ai soluțiilor și măsurilor energetice și de consolidare și reabilitare ale clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementările tehnice în vigoare.

Destinația terenului conform Extrasului de Carte Funciara nr. 33778: teren intravilan cu categoria de folosință curți construcții, situat în zona echipamentelor publice dispersate.

În vederea realizării proiectului, s-au identificat și prezentat două scenarii privind realizarea lucrărilor de investiție și anume: Scenariul 1 – corespunde Pachetului de măsuri minimal și Scenariul 2 – corespunde Pachetului de măsuri maximal. Descrierea lucrărilor aferente celor două scenarii au avut la baza studiul de specialitate (expertiza tehnică, studiu geotehnic, audit energetic, etc) după caz, și sunt descrise în cele ce urmează.

5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL- ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC

DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU:

Consolidarea elementelor, subsansamblurilor sau a ansamblului structural:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Intervențiile structurale necesare a se realiza la nivelul infrastructurii</p> <p>- fundațiile existente se vor consolida prin realizarea unei cămășuieli armate nesare pentru mărirea capacității portante a acestora, după consolidarea fundațiilor acestea vor avea secțiunea de 450x450 cm. Pentru consolidarea fundațiilor se vor parcurge următorii pași tehnologici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - curățarea suprafeței de beton a fundațiilor; - turnarea betonului de egalizare; - desfacerea betonului expulzat, curățarea cu peria de sârmă și suflare cu aer comprimat, spălarea cu apă cu presiune conform situației din teren; - injectarea fisurilor din beton; - buciardarea betonului pentru realizarea aderenței betonului nou și forarea găurilor pentru introducerea croselor; - realizarea cămășuielii din beton armat; - realizare de hidroizolații și protecții corespunzătoare; - realizare de umpluturi compactate (grad de compactare 95%); 	<p>Intervențiile structurale necesare a se realiza la nivelul infrastructurii</p> <p>- fundațiile existente se vor consolida prin realizarea unei cămășuieli armate nesare pentru mărirea capacității portante a acestora, după consolidarea fundațiilor acestea vor avea secțiunea de 450x450 cm. Pentru consolidarea fundațiilor se vor parcurge următorii pași tehnologici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - curățarea suprafeței de beton a fundațiilor; - turnarea betonului de egalizare; - desfacerea betonului expulzat, curățarea cu peria de sârmă și suflare cu aer comprimat, spălarea cu apă cu presiune conform situației din teren; - injectarea fisurilor din beton; - buciardarea betonului pentru realizarea aderenței betonului nou și forarea găurilor pentru introducerea croselor; - realizarea cămășuielii din beton armat; - realizare de hidroizolații și protecții corespunzătoare; - realizare de umpluturi compactate (grad de compactare 95%);

<p>La nivelul fatadei, se propune demontarea elementelor decorative de pe fatada si curatarea de caramida aparenta, dupa care se refac tencuielile in zonele afectate si se aplica stratul termoizolant de vata minerala.</p> <p>Pe fatada NV si NE se propune realizarea unei fatade ventilate, placata partial cu tabla tip alucobond culoare caramiziu si un placaj din elemente vertical din HPL care sugereaza elemente de lemn, culoare caramiziu. Pe aceste fatade, in jurul ferestrelor de la parter si etaj se vor realiza casete perimetrare din tabla, similar cu placarea fatadei.</p> <p>Pe fatada de SE si SV se va realiza un termosistem de tip ETICS, prin termoizolare cu vata minerala si aplicarea de tencuieli decorative culoare alb.</p> <p>Pe fatada de SE se va demonta copertina existenta pe structura metalica, si se va reface pe o structura de lemn, si va fi acoperita cu table faltuita.</p>	<p>La nivelul fatadei, se propune demontarea elementelor decorative de pe fatada si curatarea de caramida aparenta, dupa care se refac tencuielile in zonele afectate si se aplica stratul termoizolant de vata minerala.</p> <p>Pe fatada NV si NE se propune realizarea unei fatade ventilate, placata partial cu tabla tip alucobond culoare caramiziu si un placaj din elemente vertical din HPL care sugereaza elemente de lemn, culoare caramiziu. Pe aceste fatade, in jurul ferestrelor de la parter si etaj se vor realiza casete perimetrare din tabla, similar cu placarea fatadei.</p> <p>Pe fatada de SE si SV se va realiza un termosistem de tip ETICS, prin termoizolare cu vata minerala si aplicarea de tencuieli decorative culoare alb.</p> <p>Pe fatada de SE se va demonta copertina existenta pe structura metalica, si se va reface pe o structura de lemn, si va fi acoperita cu table faltuita.</p>
---	---

Interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.	Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.

Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Pe fatada de SV se va demola constructia improvizata existenta, lasand peronul liber. Aceasta constructie nu corespunde tehnic pentru a fi pastrata, fiind construita fara acte. Este o constructie realizata din materiale diverse, stalpi subdimensionati metalici, lemn, cu inchideri din lemn, pvc.</p> <p>Desfacerea si refacerea planseului peste zona de etaj, prin indepartarea elementelor din fasii prefabricate din b.a. existente si refacerea unui acoperis pe structura metalica cu acoperire din panouri sandwichi termoizolate cu vata minerala</p> <p>Desfacerea peretilor despartitori interiori din zidarie de caramida cu grosimea mai mica de 25cm (pereti de jumătate de caramida); daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat.</p> <p>Se vor desface toate placajele exterioare cu caramida</p>	<p>Pe fatada de SV se va demola constructia improvizata existenta, lasand peronul liber. Aceasta constructie nu corespunde tehnic pentru a fi pastrata, fiind construita fara acte. Este o constructie realizata din materiale diverse, stalpi subdimensionati metalici, lemn, cu inchideri din lemn, pvc.</p> <p>Desfacerea si refacerea planseului peste zona de etaj, prin indepartarea elementelor din fasii prefabricate din b.a. existente si refacerea unui acoperis pe structura metalica cu acoperire din panouri sandwichi termoizolate cu vata minerala</p> <p>Desfacerea peretilor despartitori interiori din zidarie de caramida cu grosimea mai mica de 25cm (pereti de jumătate de caramida); daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat.</p> <p>Se vor desface toate placajele exterioare cu caramida</p>

aparenta si a tencuielilor interioare si exterioare

aparenta si a tencuielilor interioare si exterioare

Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>La nivelul amenajarilor interioare, lucrarile propuse sunt crearea unui grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, amplasat la nivelul parterului, recompartimentarea spatiului de la parter si etaj, marirea zonelor de supanta, crearea de zone noi de expozitie, conform temei de proiectare si a dorintei beneficiarului.</p> <p>La parter, se vor reface compartimentarile interioare din zona de birouri, se vor crea grupuri sanitare noi pentru vizitatori si personal. In sala mare de expozitie, se vor realiza compartimentari interioare, din pereti usori de gips carton si zidarie, care vor avea functiuni complementare necesare unei bune functionari a muzeului. In aceasta zona, se vor expune obiecte mari folosite in agricultura, pluguri, batoze, carute, si alte piese de mobilier specific secolului IX-XX. In zona de access, la intradosul pasarelelor, se propune amplasarea unui plafon realizat din table perforata, care are si rolul de mascare a instalatiilor, dar si unul de uniformizare vizuala.</p> <p>La etaj, se vor mari zonele de pasarele existente si se vor recompartimenta functional, creand spatii mai mari de expozitie si spatii necesare functionarii muzeului. Peste zona mare de expozitie de la parter, se va realiza o supanta(pasarela) noua, perimetral, unde vor fi amenajate birouri si o zona de expozitie. Accesul in aceasta zona se poate face direct din sala mare de expozitie de la nivelul parterului, prin intermediul a doua scari nou propuse, realizate din structura metalica, sau din zona de expozitie de pe pasarelele existente la nivelul etajului.</p> <p>Supantele vor fi protejate cu balustrade din sticla laminate, amplasate la inaltimea de 1.0m. S-a propus balustrade de sticla, aceasta fiind un material transparent, care lasa privirea sa patrunda in spatial din spatele acesteia, a.i. sa se creeze un spatiu unitar.</p> <p>Peste zona de birouri, unde cladirea are un regim de inaltime parter, se propune decopertarea tuturor straturilor existente si refacerea acestora cu unele noi, care sa respecte cerintele si normele actuale. Se va rerealiza si termoizolarea terasei, cu polistiren expandat dur, cu grosimea de 30cm.</p> <p>Peste zona de etaj, se va demola acoperisul existent din fasii prefabricate de b.a. si se va reface structura, prin propunerea unor grinzi cu zabrele, peste care se vor dispune panourile sandwich termoizolate cu vata minerala, avand grosimea de 10cm. La nivelul</p>	<p>La nivelul amenajarilor interioare, lucrarile propuse sunt crearea unui grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, amplasat la nivelul parterului, recompartimentarea spatiului de la parter si etaj, marirea zonelor de supanta, crearea de zone noi de expozitie, conform temei de proiectare si a dorintei beneficiarului.</p> <p>La parter, se vor reface compartimentarile interioare din zona de birouri, se vor crea grupuri sanitare noi pentru vizitatori si personal. In sala mare de expozitie, se vor realiza compartimentari interioare, din pereti usori de gips carton si zidarie, care vor avea functiuni complementare necesare unei bune functionari a muzeului. In aceasta zona, se vor expune obiecte mari folosite in agricultura, pluguri, batoze, carute, si alte piese de mobilier specific secolului IX-XX. In zona de access, la intradosul pasarelelor, se propune amplasarea unui plafon realizat din table perforata, care are si rolul de mascare a instalatiilor, dar si unul de uniformizare vizuala.</p> <p>La etaj, se vor mari zonele de pasarele existente si se vor recompartimenta functional, creand spatii mai mari de expozitie si spatii necesare functionarii muzeului. Peste zona mare de expozitie de la parter, se va realiza o supanta(pasarela) noua, perimetral, unde vor fi amenajate birouri si o zona de expozitie. Accesul in aceasta zona se poate face direct din sala mare de expozitie de la nivelul parterului, prin intermediul a doua scari nou propuse, realizate din structura metalica, sau din zona de expozitie de pe pasarelele existente la nivelul etajului.</p> <p>Supantele vor fi protejate cu balustrade din sticla laminate, amplasate la inaltimea de 1.0m. S-a propus balustrade de sticla, aceasta fiind un material transparent, care lasa privirea sa patrunda in spatial din spatele acesteia, a.i. sa se creeze un spatiu unitar.</p> <p>Peste zona de birouri, unde cladirea are un regim de inaltime parter, se propune decopertarea tuturor straturilor existente si refacerea acestora cu unele noi, care sa respecte cerintele si normele actuale. Se va rerealiza si termoizolarea terasei, cu polistiren expandat dur, cu grosimea de 30cm.</p> <p>Peste zona de etaj, se va demola acoperisul existent din fasii prefabricate de b.a. si se va reface structura, prin propunerea unor grinzi cu zabrele, peste care se vor dispune panourile sandwich termoizolate cu vata minerala, avand grosimea de 10cm. La nivelul</p>

vata minerala, avand grosimea de 10cm. La nivelul acoperisului, vor fi dispuse trape de desfumare	acoperisului, vor fi dispuse trape de desfumare
---	---

Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.	Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.

DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, ȘI A ALTOR CATEGORII DE LUCRĂRI INCLUSE ÎN SOLUȚIA TEHNICĂ DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ:

Lucrările incluse în soluțiile tehnice aferente fiecărui scenariu propus și detalierea acestora, sunt prezentate în continuare.

LUCRARI DIN CATEGORIA MASURILOR DE CRESTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE

a) Lucrari de reabilitare termica a elementelor cladirii



Izolarea termică a fațadelor – parte opacă:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerala, cu o grosime a termoizolației de 5 cm, după care se va aplica tencuiala decorativa siliconico-silicata culoare alb sau placaj tip alucobond si HPL, conform planse.</p> <p>Se propune placarea peretilor exteriori, la partea exterioara a acestora, cu vata minerala bazaltica cu specificatie de fabricatie "pentru utilizarea la placarea fatadelor", realizat in sisteme termoizolante agrementate in Romania.</p> <p>Se va utiliza vata minerala bazaltica cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 - s1, d0, si conductivitatea termica de $\lambda=0,038$ W/mK. Vata minerala bazaltica se va monta continuu pentru evitarea punctilor termice, eliminandu-se complet spatiul intre placile de vata minerala bazaltica.</p> <p>Pentru evitarea punctilor termice pe conturul suprafetelor vitrate se va intoarce sistemul termoizolant pe lateralele peretilor (șpaleti) din jurul suprafetelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant in zona șpaletilor va fi de 3 cm in functie de spatiul disponibil si se va realiza din polistiren extrudat, după care se va aplica o tencuiala decorativa de exterior.</p> <p>Șpaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja impotriva intemperțiilor cu glafuri din Al</p>	<p>Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerala, cu o grosime a termoizolației de 15 cm, după care se va aplica tencuiala decorativa siliconico-silicata culoare alb sau placaj tip alucobond si HPL, conform planse.</p> <p>Se propune placarea peretilor exteriori, la partea exterioara a acestora, cu vata minerala bazaltica cu specificatie de fabricatie "pentru utilizarea la placarea fatadelor", realizat in sisteme termoizolante agrementate in Romania.</p> <p>Se va utiliza vata minerala bazaltica cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 - s1, d0, si conductivitatea termica de $\lambda=0,038$ W/mK. Vata minerala bazaltica se va monta continuu pentru evitarea punctilor termice, eliminandu-se complet spatiul intre placile de vata minerala bazaltica.</p> <p>Pentru evitarea punctilor termice pe conturul suprafetelor vitrate se va intoarce sistemul termoizolant pe lateralele peretilor (șpaleti) din jurul suprafetelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant in zona șpaletilor va fi de 3 cm in functie de spatiul disponibil, si se va realiza din polistiren extrudat, după care se va aplica o tencuiala decorativa de exterior.</p> <p>Șpaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja impotriva intemperțiilor cu glafuri din Al pentru exterior.</p> <p>Glafurile de exterior vor avea panta de scurgere catre exterior. Panta minim admisa este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se optura</p>

<p>pentru exterior.</p> <p>Glafurile de exterior vor avea panta de scurgere catre exterior. Panta minim admisa este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se optura orificiile hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior.</p> <p>Cladirea analizata nu are soclu, se prevede termoizolarea partii inferioare a fatadei, pe inaltimea de 20cm fata de CTA cu polistiren extrudat.</p> <p>Se propune termoizolarea planseului peste zona de parter.</p> <p>Dupa termoizolarea cu polistiren extrudat se va reface trotuarul urmarindu-se montarea acestuia cu panta spre exteriorul cladirii.</p> <p>Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 5 cm.</p>	<p>orificiile hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior.</p> <p>Cladirea analizata nu are soclu, se prevede termoizolarea partii inferioare a fatadei, pe inaltimea de 20cm fata de CTA cu polistiren extrudat.</p> <p>Se propune termoizolarea planseului peste zona de parter.</p> <p>Dupa termoizolarea cu polistiren extrudat se va reface trotuarul urmarindu-se montarea acestuia cu panta spre exteriorul cladirii.</p> <p>Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 15 cm.</p>
---	---

Termohidroizolarea planseului peste ultimul nivel in cazul acoperisului tip terasa:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Solutia presupune indepartarea tuturor straturilor existente pe terasa pana la nivelul planseului de b.a., si montarea unui strat termoizolant din polistiren extrudat protejat corespunzator impotriva razelor ultraviolete, prin aplicarea a doua straturi de hidroizolatie. Ultimul strat de hidroizolatie va fi protejat cu ardezie. Se va utiliza polistiren extrudat dur avand conductivitatea termica de $\lambda=0,036$ W/mK.</p> <p>Panta terasei pentru preluarea apelor se va realiza prin dispunerea unei sape de panta, cu inaltimea min. de 4cm.</p> <p>Aticul terasei se va termoizola pe exteriorul acestuia cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la termoizolarea peretilor exteriori. Acest sistem care se va racorda cu izolatia verticala suplimentara a peretilor exteriori. Termoizolarea aticului se continua pe coama cu polistiren expandat dur. Pentru protectia aticului si a sistemului termoizolant se va prevedea montarea de glafuri de tabla zincata la partea superioara a acestuia. Pe fata interioara a aticului se prevede placarea cu polistiren expandat cu grosimea de 5cm, pana la racordarea cu termoizolatia de pe planseul peste ultimul nivel.</p> <p>Grosimea stratului termoizolant pentru acoperisul tip terasa este de 10 cm.</p>	<p>Solutia presupune indepartarea tuturor straturilor existente pe terasa pana la nivelul planseului de b.a., si montarea unui strat termoizolant din polistiren extrudat protejat corespunzator impotriva razelor ultraviolete, prin aplicarea a doua straturi de hidroizolatie. Ultimul strat de hidroizolatie va fi protejat cu ardezie. Se va utiliza polistiren extrudat dur avand conductivitatea termica de $\lambda=0,036$ W/mK.</p> <p>Panta terasei pentru preluarea apelor se va realiza prin dispunerea unei sape de panta, cu inaltimea min. de 4cm.</p> <p>Aticul terasei se va termoizola pe exteriorul acestuia cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la termoizolarea peretilor exteriori. Acest sistem care se va racorda cu izolatia verticala suplimentara a peretilor exteriori. Termoizolarea aticului se continua pe coama cu polistiren expandat dur. Pentru protectia aticului si a sistemului termoizolant se va prevedea montarea de glafuri de tabla zincata la partea superioara a acestuia. Pe fata interioara a aticului se prevede placarea cu polistiren expandat cu grosimea de 5cm, pana la racordarea cu termoizolatia de pe planseul peste ultimul nivel.</p> <p>Grosimea stratului termoizolant pentru acoperisul tip terasa este de 20 cm.</p> <p>Peste zona de etaj, se propune amplasarea de panouri sandwich izolate cu vata minerala, cu grosimea de 15cm</p>

<p>Peste zona de etaj, se propune amplasarea de panouri sandwich izolate cu vata minerala, cu grosimea de 15cm</p> <p>Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coeficient maxim de conductivitate termica pentru vata minerala: $\lambda=0,038$ W/mK; - Grosimea termoizolatiei: minim 10 cm; - Grosime tabla: 0,5-0,8 mm; 	<p>Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coeficient maxim de conductivitate termica pentru vata minerala: $\lambda=0,038$ W/mK; - Grosimea termoizolatiei: minim 15 cm; - Grosime tabla: 0,5-0,8 mm;
---	--

Izolarea termică a fațadei - parte vitrată:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Se propune înlocuirea tamplăriei existente, inclusiv a tamplăriei aferente accesului în clădire cu tamplărie performanță energetic cu următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profile din Al cu minim 4 camere izolatoare, culoare gri antracit - Geam termoizolant, baghete cu ruperea punții termice între foile de sticlă - Geam termoizolant tripan tip Low- E -Argon-Float-Argon-Low- E,; - Coeficient de transfer termic $U_f \leq 1,8$ W/m²K, $U_g \leq 1,0$ W/m²K; factor solar (g) minim 0,32 - Tamplăria exterioară performanță energetic va fi dotată cu 3 garnituri de etansare, orificii hidrofuge funcționabile prevăzute cu mască de protecție; - Tamplăria exterioară performanță energetic va fi dotată cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută). <p>Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se optura orificiilor hidrofuge ale tamplăriei cu glafurile de exterior.</p> <p>-Usile de acces vor fi realizate din tamplărie de Al cu punte de rupere termică și geam termoizolant, laminat.</p> <p>Se prevăd benzi de etansare în jurul ferestrelor.</p> <p>Se vor deschide doar ochiurile din partea superioară a ferestrelor de la parter, iar la etaj unde parapetul este sub 90cm, se prevede balustradă la interior. Ferestrele cu parapet mai mic de 90 cm vor avea sticlă securizată.</p> <p>La exterior, vor fi prevăzute glafuri din Al, gata confecționate cu picurator și capace laterale.</p>	<p>Se propune înlocuirea tamplăriei existente, inclusiv a tamplăriei aferente accesului în clădire cu tamplărie performanță energetic cu următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profile din Al cu minim 4 camere izolatoare, culoare gri antracit - Geam termoizolant, baghete cu ruperea punții termice între foile de sticlă - Geam termoizolant tripan tip Low- E -Argon-Float-Argon-Low- E,; - Coeficient de transfer termic $U_f \leq 1,8$ W/m²K, $U_g \leq 1,0$ W/m²K; factor solar (g) minim 0,32 - Tamplăria exterioară performanță energetic va fi dotată cu 3 garnituri de etansare, orificii hidrofuge funcționabile prevăzute cu mască de protecție; - Tamplăria exterioară performanță energetic va fi dotată cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută). <p>Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se optura orificiilor hidrofuge ale tamplăriei cu glafurile de exterior.</p> <p>-Usile de acces vor fi realizate din tamplărie de Al cu punte de rupere termică și geam termoizolant, laminat.</p> <p>Se prevăd benzi de etansare în jurul ferestrelor.</p> <p>Se vor deschide doar ochiurile din partea superioară a ferestrelor de la parter, iar la etaj unde parapetul este sub 90cm, se prevede balustradă la interior.</p> <p>La exterior, vor fi prevăzute glafuri din Al, gata confecționate cu picurator și capace laterale.</p> <p>Se vor termoizola perimetral golurile laterale în care se va monta tamplăria, cu vată minerală/polistiren</p>

extrudat de 3cm, dupa care se va aplica o tencuiala decorativa de exterior.	extrudat de 3cm, dupa care se va aplica o tencuiala decorativa de exterior.
---	---

b) Lucrari de reabilitare a sistemului de incalzire / a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Instalatii termice

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Pentru asigurarea confortului termic se va utiliza agentul termic produs de centralele termice existente in corpul de cladire alaturat, fara a le inlocui. Pe amplasament exista retea de agent termic intre Centralele termice existente si Muzeu.</p> <p>Inlocuirea instalatiei interioare de distributie a agentului termic pentru incalzire;</p> <p>Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire, cu o instalație nouă.</p> <p>Deoarece se propune și racire spațiilor interioare, clădirea se va dota și cu conducte pentru transportul agentului de racire (apa racita) catre ventilo-convectoarele propuse.</p> <p>Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ demontarea instalatie existente si transportul acesteia de pe amplasament (conducte, fittinguri, robineți, etc); ✓ procurarea materialelor necesare pentru noua instalatie (conducte, fittinguri, robineți, etc); ✓ montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția agentului termic; ✓ refacerea finisajelor în zonele de intervenție; ✓ curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate. <p>Sistemul propus cuprinde, în principal, următoarele materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ conducte din mase plastice prin intermediul cărora se vor realiza racordurile radiatoarelor la instalatia de distribuție; ✓ fittinguri, robineți de închidere și robineți de golire pentru realizarea sistemului de distribuție; ✓ suportți de montare pentru conducte; <p>Inlocuirea corpurilor de incalzire existente cu ventilo-convectoare;</p> <p>Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea corpurilor de incalzire existente in cladire cu ventilo-convectoare.</p> <p>Punerea în opera a acesti lucrari implica urmatoarele activități principale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ demontarea si transportul radiatoarelor existente; ✓ procurarea ventilii-convectoare propuse și a 	<p>Pentru asigurarea confortului termic se va utiliza agentul termic produs de centralele termice existente in corpul de cladire alaturat, fara a le inlocui. Pe amplasament exista retea de agent termic între Centralele termice existente si Muzeu.</p> <p>Inlocuirea instalatiei interioare de distributie a agentului termic pentru incalzire;</p> <p>Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire, cu o instalație nouă.</p> <p>Deoarece se propune și racire spațiilor interioare, clădirea se va dota și cu conducte pentru transportul agentului de racire (apa racita) catre ventilo-convectoarele propuse.</p> <p>Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ demontarea instalatie existente și transportul acesteia de pe amplasament (conducte, fittinguri, robineți, etc); ✓ procurarea materialelor necesare pentru noua instalatie (conducte, fittinguri, robineți, etc); ✓ montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția agentului termic; ✓ refacerea finisajelor în zonele de intervenție; ✓ curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate. <p>Sistemul propus cuprinde, în principal, următoarele materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ conducte din mase plastice prin intermediul cărora se vor realiza racordurile radiatoarelor la instalatia de distribuție; ✓ fittinguri, robineți de închidere și robineți de golire pentru realizarea sistemului de distribuție; ✓ suportți de montare pentru conducte; <p>Inlocuirea corpurilor de incalzire existente cu ventilo-convectoare;</p> <p>Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea corpurilor de incalzire existente in cladire cu ventilo-convectoare.</p> <p>Punerea în opera a acesti lucrari implica urmatoarele activități principale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ demontarea si transportul radiatoarelor existente;

materialelor necesare (conducte de legătură, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti de separare, robineti de golire, robineti de aerisire, etc);
 ✓ montarea ventilo-convectoare propuse;
 ✓ racordarea ventilo-convectoarelor la sistemul de distribuție;

✓ realizarea probelor de presiune și de funcționare a instalației rezultate în urma înlocuirii radiatoarelor;
 ✓ umplerea instalației de încălzire cu agent termic (apă);

✓ refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
 ✓ curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele și echipamentele utilizate pentru această lucrare pot fi:

✓ ventilo-convectoare de parapet;
 ✓ ventilo-convectoare de tavan;

✓ radiatoare pentru zonele de bai / depozite;

✓ fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire;

✓ suporti de montare pentru materiale (conducte, etc).

✓ elemente de mascare a echipamentelor și instalațiilor.

Agentul termic de încălzire va fi furnizat de la sursa de la centrala termica existenta.

Pentru racire se va utiliza un Chiller.

Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulica

În scopul modernizării și funcționării în condiții optime a instalației de încălzire, se propune dotarea cu vane de echilibrare hidraulica a instalației de încălzire.

Rolul vanelor de echilibrare hidraulica este de a permite reglarea hidraulica a instalației de încălzire astfel încât agentul termic să fie distribuit optim în instalația de încălzire, ajutând astfel la reglarea uniforma a temperaturii în încăperi, prin controlul debitului de agent termic.

Se propune montarea vanelor de echilibrare hidraulica pe rețeaua de distribuție, astfel încât să fie realizată echilibrarea hidraulica a instalației de încălzire.

Dacă se va considera necesar, pentru optimizarea debitelor de agent termic se poate propune o vana de echilibrare hidraulica pe circuitul de alimentare cu agent termic al clădirii, în centrala termica, în scopul echilibrării debitelor de agent termic ale clădirilor care sunt alimentate cu agent termic de la aceeași sursă de energie.

Inlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum, cu o

✓ procurarea ventilo-convectoare propuse și a materialelor necesare (conducte de legătură, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti de separare, robineti de golire, robineti de aerisire, etc);

✓ montarea ventilo-convectoare propuse;
 ✓ racordarea ventilo-convectoarelor la sistemul de distribuție;

✓ realizarea probelor de presiune și de funcționare a instalației rezultate în urma înlocuirii radiatoarelor;
 ✓ umplerea instalației de încălzire cu agent termic (apă);

✓ refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
 ✓ curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele și echipamentele utilizate pentru această lucrare pot fi:

✓ ventilo-convectoare de parapet;
 ✓ ventilo-convectoare de tavan;

✓ radiatoare pentru zonele de bai / depozite;

✓ fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire;

✓ suporti de montare pentru materiale (conducte, etc).

✓ elemente de mascare a echipamentelor și instalațiilor.

Agentul termic de încălzire va fi furnizat de la sursa de la centrala termica existenta.

Pentru racire se va utiliza un Chiller.

Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulica

În scopul modernizării și funcționării în condiții optime a instalației de încălzire, se propune dotarea cu vane de echilibrare hidraulica a instalației de încălzire.

Rolul vanelor de echilibrare hidraulica este de a permite reglarea hidraulica a instalației de încălzire astfel încât agentul termic să fie distribuit optim în instalația de încălzire, ajutând astfel la reglarea uniforma a temperaturii în încăperi, prin controlul debitului de agent termic.

Se propune montarea vanelor de echilibrare hidraulica pe rețeaua de distribuție, astfel încât să fie realizată echilibrarea hidraulica a instalației de încălzire.

Dacă se va considera necesar, pentru optimizarea debitelor de agent termic se poate propune o vana de echilibrare hidraulica pe circuitul de alimentare cu agent termic al clădirii, în centrala termica, în scopul echilibrării debitelor de agent termic ale clădirilor care sunt alimentate cu agent termic de la aceeași sursă de energie.



<p>instalație nouă.</p> <p>Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> √ demontarea instalație existente și transportul acesteia de pe amplasament (conducte, fittinguri, robineti, etc); √ procurarea materialelor necesare pentru noua instalație (conducte, fittinguri, robineti, etc); √ montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția apei; √ refacerea finisajelor în zonele de intervenție; √ curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate. <p>Sistemul propus cuprinde, în principal, următoarele materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> √ conducte din mase plastice (PPR) prin intermediul cărora se vor realiza racordurile obiectelor sanitare la sistemul de distribuție; √ fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire pentru realizarea sistemului de distribuție; √ suportți de montare pentru conducte; - Dotarea cu instalație interioară cu conducta de recirculare a apei calde de consum; √ deoarece rețeaua exterioară între clădire și centrala termică nu face obiectul auditului, se va dota clădirea cu conducta de recirculare a apei calde de consum, în interiorul acesteia, urmând a se racorda la o conducta de recirculare propusă ulterior în exterior; <p>Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;</p> <p>Izolarea termică a conductelor de agent termic are ca scop reducerea pierderilor de energie pe tranșul conductelor de distribuție, atât pentru conductele de încălzire cât și pentru conductele de racire.</p> <p>Se propune izolarea termică a conductelor de distribuție, pe toată lungimea acestora, precum și a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate în spații neîncalzite, conducte montate îngropat în șapa sau în tencuială, precum și pentru oricare alte conducte care nu deranjează din punct de vedere estetic și pentru care pierderea de energie nu reprezintă energie recuperată în interiorul clădirii.</p> <p>Eficiența izolării conductelor va fi minim 85%, conform normelor în vigoare.</p> <p>Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei</p>	<p>Inlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;</p> <p>Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum, cu o instalație nouă.</p> <p>Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> √ demontarea instalație existente și transportul acesteia de pe amplasament (conducte, fittinguri, robineti, etc); √ procurarea materialelor necesare pentru noua instalație (conducte, fittinguri, robineti, etc); √ montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția apei; √ refacerea finisajelor în zonele de intervenție; √ curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate. <p>Sistemul propus cuprinde, în principal, următoarele materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> √ conducte din mase plastice (PPR) prin intermediul cărora se vor realiza racordurile obiectelor sanitare la sistemul de distribuție; √ fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire pentru realizarea sistemului de distribuție; √ suportți de montare pentru conducte; - Dotarea cu instalație interioară cu conducta de recirculare a apei calde de consum; √ deoarece rețeaua exterioară între clădire și centrala termică nu face obiectul auditului, se va dota clădirea cu conducta de recirculare a apei calde de consum, în interiorul acesteia, urmând a se racorda la o conducta de recirculare propusă ulterior în exterior. <p>Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;</p> <p>Izolarea termică a conductelor de agent termic are ca scop reducerea pierderilor de energie pe tranșul conductelor de distribuție, atât pentru conductele de încălzire cât și pentru conductele de racire.</p> <p>Se propune izolarea termică a conductelor de distribuție, pe toată lungimea acestora, precum și a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate în spații neîncalzite, conducte montate îngropat în șapa sau în tencuială, precum și pentru oricare alte conducte care nu deranjează din punct de vedere estetic și pentru care pierderea de energie nu</p>
---	---

<p>calde de consum, situate in spatii neincalzite, mascate sau ingropate in tencuiala – unde se poate intervenii;</p> <p>Izolarea termica a conductelor de distributie a apei calde de cosum are ca scop reducerea pierderilor de energie pe transeul de distributie.</p> <p>Se propune izolarea termica a conductelor de distributie, pe toata lungimea acestora, precum si a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate in spatii neincalzite, conducte montate ingropat in sapa sau in tencuiala, precum si pentru conductele montate aparent.</p> <p>Eficienta izolarii conductelor va fi minim 85%, conform normelor in vigoare.</p> <p>Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru incalzire</p>	<p>reprezinta energie recuperata in interiorul cladirii.</p> <p>Eficienta izolarii conductelor va fi minim 85%, conform normelor in vigoare.</p> <p>Izolarea termica a conductelor de distributie a apei calde de consum, situate in spatii neincalzite, mascate sau ingropate in tencuiala – unde se poate intervenii;</p> <p>Izolarea termica a conductelor de distributie a apei calde de cosum are ca scop reducerea pierderilor de energie pe transeul de distributie.</p> <p>Se propune izolarea termica a conductelor de distributie, pe toata lungimea acestora, precum si a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate in spatii neincalzite, conducte montate ingropat in sapa sau in tencuiala, precum si pentru conductele montate aparent.</p> <p>Efficienta izolarii conductelor va fi minim 85%, conform normelor in vigoare.</p> <p>Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru incalzire</p>
--	---

c) Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat in cladiri

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Iluminatul artificial, general, in interiorul cladirii, se va realiza cu corpuri de iluminat cu LED , normale sau etanse, functie de destinatia si gradul de protectie necesar incaperilor.</p> <p>Iluminatul artificial, se va realiza cu corpuri de iluminat cu LED , normale, montate deasupra tablei.</p> <p>Gradul de protectie al corpurilor de iluminat este: IP20 in incaperile cu activitati, IP33 in bai si IP54 la exterior.</p> <p>Nivelele de iluminare vor fi cuprinse intre 250 si 500 lx si au fost stabilite in conformitate cu normele CIE, asimilate in Romania, potrivit cu destinatia fiecarei categorii de incaperi, pentru a se asigura confortul utilizatorilor si siguranta in exploatare.</p> <p>Actionarea iluminatului, se va realiza local pentru fiecare incapere in parte, cu intreruptoare sau comutatoare, in constructie normala sau etansa, in functie de tipul instalatiilor si destinatia incaperilor, amplasate langa usile de acces sau in zonele de iluminare, la inaltime de minim 0,90 m fata de pardoseala finita: IP20 in incaperile cu activitati, IP33</p>	<p>Iluminatul artificial, general, in interiorul cladirii, se va realiza cu corpuri de iluminat cu LED , normale sau etanse, functie de destinatia si gradul de protectie necesar incaperilor.</p> <p>Iluminatul artificial, se va realiza cu corpuri de iluminat cu LED , normale, montate deasupra tablei.</p> <p>Gradul de protectie al corpurilor de iluminat este: IP20 in incaperile cu activitati, IP33 in bai si IP54 la exterior.</p> <p>Nivelele de iluminare vor fi cuprinse intre 250 si 500 lx si au fost stabilite in conformitate cu normele CIE, asimilate in Romania, potrivit cu destinatia fiecarei categorii de incaperi, pentru a se asigura confortul utilizatorilor si siguranta in exploatare.</p> <p>Actionarea iluminatului, se va realiza local pentru fiecare incapere in parte, cu intreruptoare sau comutatoare, in constructie normala sau etansa, in functie de tipul instalatiilor si destinatia incaperilor, amplasate langa usile de acces sau in zonele de iluminare, la inaltime de minim 0,90 m fata de pardoseala finita: IP20 in incaperile cu activitati, IP33</p>

<p>in bai si IP54 la exterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dotarea cladirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerintelor actuale; - Dotarea cladirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat; - Inlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED; <p>Tinand cont de tehnologia LED, a carui consum de energie este mult mai mic comparativ cu corpurile de iluminat fluorescente se propune inlocuirea corpurilor de iluminat existente, cu corpuri de iluminat cu LED.</p> <p>În prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o soluție care asigură o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului de iluminat și avantajele acestora sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Durata mare de viață - acestea pot fi folosite până la 50.000 de ore ceea ce reprezintă o durată de două ori mai mare față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mare față de cele incandescente. ✓ Eficiență superioară ridicată - becurile tip LED pot produce un flux luminos de 100 lumeni/ watt, comparativ cu 14 lumeni/watt pentru becurile cu incandescentă și 20 lumeni/watt pentru becurile cu fluorescență. ✓ Consum redus de energie - principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul scăzut de energie care este de 6-7 ori mai mic decât cel al unui bec incandescent; ✓ Tipul de lumină - becurile LED produc lumină rece (peste 3500K), spre deosebire de becurile incandescente care se încălzesc foarte tare ele având o eficiență foarte scăzută. ✓ Impactul asupra medului - becurile cu LED nu contin mercur sau alte material cu efect nociv asupra mediului. <p>În acest context, soluția privind utilizarea corpurilor de iluminat cu LED asigură un consum minim de energie pentru iluminat, reprezentând o varianta optimă în ceea ce privește o dezvoltare durabilă.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echiparea instalatiei de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune; - Dotarea instalatiei de iluminat cu senzori de miscare/prezenta la nivelul intrarii in cladire; - Dotarea instalatiei de iluminat cu senzori de miscare/prezenta la nivelul spatilor interioare pentru care se preteaza o astfel de solutie (coridoare, grupuri sanitare, depozite, etc); 	<p>in bai si IP54 la exterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dotarea cladirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerintelor actuale; - Dotarea cladirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat; - Inlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED; <p>Tinand cont de tehnologia LED, a carui consum de energie este mult mai mic comparativ cu corpurile de iluminat fluorescente se propune inlocuirea corpurilor de iluminat existente, cu corpuri de iluminat cu LED.</p> <p>În prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o soluție care asigură o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului de iluminat și avantajele acestora sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Durata mare de viață - acestea pot fi folosite până la 50.000 de ore ceea ce reprezintă o durată de două ori mai mare față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mare față de cele incandescente. ✓ Eficiență superioară ridicată - becurile tip LED pot produce un flux luminos de 100 lumeni/ watt, comparativ cu 14 lumeni/watt pentru becurile cu incandescentă și 20 lumeni/watt pentru becurile cu fluorescență. ✓ Consum redus de energie - principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul scăzut de energie care este de 6-7 ori mai mic decât cel al unui bec incandescent; ✓ Tipul de lumină - becurile LED produc lumină rece (peste 3500K), spre deosebire de becurile incandescente care se încălzesc foarte tare ele având o eficiență foarte scăzută. ✓ Impactul asupra medului - becurile cu LED nu contin mercur sau alte material cu efect nociv asupra mediului. <p>În acest context, soluția privind utilizarea corpurilor de iluminat cu LED asigură un consum minim de energie pentru iluminat, reprezentând o varianta optimă în ceea ce privește o dezvoltare durabilă.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echiparea instalatiei de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune; - Dotarea instalatiei de iluminat cu senzori de miscare/prezenta la nivelul intrarii in cladire; - Dotarea instalatiei de iluminat cu senzori de miscare/prezenta la nivelul spatilor interioare pentru care se preteaza o astfel de solutie (coridoare,
--	--

<p>Instalatii electrice pentru iluminat de siguranta:</p> <p>In conformitate cu Normativul I7-2011, cap. 7.22.16 si cap. 7.23 Instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta si reglementarile specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, precum si SR EN 1838 si SR 12294, fac parte din sistemul de iluminat de siguranta si se adopta pentru cladirea in cauza urmatoarele sisteme de iluminat:</p> <p>- iluminat pentru continuarea lucrului</p> <p>- acest tip de iluminat este parte a iluminatului de siguranta prevazut pentru continuarea activitatii normale fara modificari esentiale. In baza articolului 7.23.5 din Normativul I7-2011 este obligatorie dotarea cladirii cu instalatie de iluminat pentru continuarea lucrului. Astfel se va prevedea instalatie de iluminat pentru continuarea lucrului in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in zona destinata centralei de semnalizare la incendiu (ECS); • incaperea grupului de pompare pentru incendiu; • in zona grupului electrogen; <p>Deasemnea, in baza art 7.9.31 din I7-2011 se va prevedea iluminat pentru continuarea lucrului si in urmatoarele zone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in camerele tablourilor electrice principale de distributie normala si de securitate al cladirii; <p>- aceste corpuri de iluminat sunt integrate in iluminatul normal al spatiilor si li se asigura punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1 din Normativul I7/2011, respectiv 0.5s - 5s si vor functiona pana la terminarea activitatii cu risc (aceasta fiind considerata 3h).</p> <p>- conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt de tip autonom, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat vor fi C2XH 4x1,5mmp si se vor alimenta din tabloul de consumatori normali;</p> <p>- iluminat de securitate</p> <p>a) iluminatul pentru interventii in zonele de risc (art. 7.23.6 din Normativul I7/2011 coroborat cu art. 7.22.22 din Normativul I7/2011)</p> <p>- se va prevedea iluminat de securitate pentru interventie in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona tehnica P-12 CT; <p>Acest tip de iluminat va fi deservit de corpuri de iluminat dotate cu acumulator care vor asigura si</p>	<p>grupuri sanitare, depozite, etc);</p> <p>Instalatii electrice pentru iluminat de siguranta:</p> <p>In conformitate cu Normativul I7-2011, cap. 7.22.16 si cap. 7.23 Instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta si reglementarile specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, precum si SR EN 1838 si SR 12294, fac parte din sistemul de iluminat de siguranta si se adopta pentru cladirea in cauza urmatoarele sisteme de iluminat:</p> <p>- iluminat pentru continuarea lucrului</p> <p>- acest tip de iluminat este parte a iluminatului de siguranta prevazut pentru continuarea activitatii normale fara modificari esentiale. In baza articolului 7.23.5 din Normativul I7-2011 este obligatorie dotarea cladirii cu instalatie de iluminat pentru continuarea lucrului. Astfel se va prevedea instalatie de iluminat pentru continuarea lucrului in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in zona destinata centralei de semnalizare la incendiu (ECS); • incaperea grupului de pompare pentru incendiu; • in zona grupului electrogen; <p>Deasemnea, in baza art 7.9.31 din I7-2011 se va prevedea iluminat pentru continuarea lucrului si in urmatoarele zone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in camerele tablourilor electrice principale de distributie normala si de securitate al cladirii; <p>- aceste corpuri de iluminat sunt integrate in iluminatul normal al spatiilor si li se asigura punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1 din Normativul I7/2011, respectiv 0.5s - 5s si vor functiona pana la terminarea activitatii cu risc (aceasta fiind considerata 3h).</p> <p>- conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt de tip autonom, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat vor fi C2XH 4x1,5mmp si se vor alimenta din tabloul de consumatori normali;</p> <p>- iluminat de securitate</p> <p>a) iluminatul pentru interventii in zonele de risc (art. 7.23.6 din Normativul I7/2011 coroborat cu art. 7.22.22 din Normativul I7/2011)</p> <p>- se va prevedea iluminat de securitate pentru interventie in:</p>
--	---

<p>iluminatul de securitate impotriva panicii.</p> <p>- aceste corpuri de iluminat sunt integrate in iluminatul normal al spatilor si li se asigura punerea automata in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1 din Normativul I7/2011, respectiv 5s, cu functionare de cel putin 1h. Autonomia acumulatorilor pentru acest tip de iluminat va fi 3 ore.</p> <p>- conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt de tip autonom, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat sunt cel putin cu intarziere la propagarea flacarii (C2XH 4x1,5mmp) si vor fi alimentate din circuitul pentru iluminatul clasic (receptoare normale), legaturi in doze de ramificatie.</p> <p>b) iluminatul pentru evacuare din cladire este parte a iluminatului de securitate destinat sa asigure identificarea si folosirea, in conditii de securitate, a cailor de evacuare.</p> <p>- se prevede instalatie de iluminat de siguranta (cu sursa autonoma) pentru incaperile cu mai mult de 50 persoane, incaperi cu suprafata mai mare de 300mp, toalete cu suprafata mai mare de 8mp si cele destinate persoanelor cu dizabilitati;</p> <p>- se vor utiliza corpuri specializate dotate cu kit de emergenta locala ce asigura o autonomie de 3 ore in regim nepermanent, cu eticheta de identificare a iesirii. Pentru asigurarea functionarii pe durata de 24 ore (conform art. 7.9.31) o parte din corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare vor fi alimentate din tabloul de vitali.</p> <p>- corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi amplasate astfel incat sa asigure nivelul de iluminat adecvat, langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential: la o distanta de maxim 2m fata de scari astfel incat fiecare treapta sa fie iluminata direct, la o distanta de maxim 2m fata de orice schimbare de nivel, la fiecare usa de iesire folosita in caz de urgenta, la fiecare schimbare de directie, in exterior si langa fiecare iesire din cladire, langa fiecare echipament de interventie impotriva incendiului (stingatoare) si fiecare punct de alarma (declansatoare manuale de alarma in caz de incendiu), panouri repetitoare de semnalizare si sau comanda in caz de incendiu.</p> <p>- marcarea cailor de evacuare va fi realizata cu ajutorul corpurilor de iluminat (inscriptionate cu sageti ce dirijeaza evacuarea persoanelor catre calea de evacuare) conform H.G.R. nr. 971/2006.</p> <p>- de-a lungul cailor de evacuare, distanta maxima dintre 2 corpuri de iluminat nu va fi mai mare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zona tehnica P-12 CT; <p>Acest tip de iluminat va fi deservit de corpuri de iluminat dotate cu acumulator care vor asigura si iluminatul de securitate impotriva panicii.</p> <p>- aceste corpuri de iluminat sunt integrate in iluminatul normal al spatilor si li se asigura punerea automata in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1 din Normativul I7/2011, respectiv 5s, cu functionare de cel putin 1h. Autonomia acumulatorilor pentru acest tip de iluminat va fi 3 ore.</p> <p>- conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt de tip autonom, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat sunt cel putin cu intarziere la propagarea flacarii (C2XH 4x1,5mmp) si vor fi alimentate din circuitul pentru iluminatul clasic (receptoare normale), legaturi in doze de ramificatie.</p> <p>b) iluminatul pentru evacuare din cladire este parte a iluminatului de securitate destinat sa asigure identificarea si folosirea, in conditii de securitate, a cailor de evacuare.</p> <p>- se prevede instalatie de iluminat de siguranta (cu sursa autonoma) pentru incaperile cu mai mult de 50 persoane, incaperi cu suprafata mai mare de 300mp, toalete cu suprafata mai mare de 8mp si cele destinate persoanelor cu dizabilitati;</p> <p>- se vor utiliza corpuri specializate dotate cu kit de emergenta locala ce asigura o autonomie de 3 ore in regim nepermanent, cu eticheta de identificare a iesirii. Pentru asigurarea functionarii pe durata de 24 ore (conform art. 7.9.31) o parte din corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare vor fi alimentate din tabloul de vitali.</p> <p>- corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi amplasate astfel incat sa asigure nivelul de iluminat adecvat, langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential: la o distanta de maxim 2m fata de scari astfel incat fiecare treapta sa fie iluminata direct, la o distanta de maxim 2m fata de orice schimbare de nivel, la fiecare usa de iesire folosita in caz de urgenta, la fiecare schimbare de directie, in exterior si langa fiecare iesire din cladire, langa fiecare echipament de interventie impotriva incendiului (stingatoare) si fiecare punct de alarma (declansatoare manuale de alarma in caz de incendiu), panouri repetitoare de semnalizare si sau comanda in caz de incendiu.</p> <p>- marcarea cailor de evacuare va fi realizata cu ajutorul corpurilor de iluminat (inscriptionate cu sageti ce dirijeaza evacuarea persoanelor catre calea</p>
---	--

<p>de 15m.</p> <ul style="list-style-type: none"> - conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt de tip autonom, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat sunt cel putin cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi (C2XH 2x1,5mmp) si se vor alimenta din circuitul pentru iluminatul clasic (receptoare normale), legaturi in doze de ramificatie; <p>c) iluminatul pentru circulatie</p> <ul style="list-style-type: none"> - se prevede in toate zonele in care are acces public (zone de expozitie); - aceste corpuri de iluminat nu sunt integrate in iluminatul normal al spatiilor ci li se asigura punerea automata in functiune doar la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1 din Normativul I7/2011, respectiv 5s, cu functionare de cel putin 1h. Autonomia iluminatului va fi realizata prin intermediul unui UPS montat in incaperea TEG, care va permite functionarea iluminatului minim 3 ore. - conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt alimentate din sursa centralizata, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat sunt cu cabluri rezistenta la foc (NHXH DE 180, E90 4x1,5mmp); <p>d) iluminatul impotriva panicii conform Normativul I7/2011, art. 7.23.2 este parte a iluminatului de securitate prevazut sa evite panica si sa asigure nivelul de iluminare care sa permita persoanelor sa ajunga in locul de unde calea de evacuare poate fi identificata (conform. Art. 2.6.4 din P118/99 „cai de evacuare in caz de incendiu sunt considerate circulatiile libere care, indeplinind conditiile stabilite prin prezentul normativ, asigura evacuarea prin usi, coridoare, degajamente holuri sau vestibuluri la nivelul terenului sau al unor suprafete carosabile astfel: direct, prin case de scari de evacuare; prin terase; balcoane; logii, pasaje de evacuare”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - se prevede instalatie de iluminat impotriva in incaperile cu peste 100 de persoane amplasate la nivelurile supraterane, respectiv incaperile cu suprafata mai mare de 60mp; - astfel vor fi utilizate corpuri de iluminat alimentate din sursa centralizata, astfel incat sa asigure functionarea iluminatului impotriva panicii timp de minim 60 minute (conf. I7-2011, art. 7.23.4.2) in lipsa tensiunii de la sursa principala; Autonomia iluminatului va fi realizata prin intermediul unui UPS montat in incaperea TEG, care va permite functionarea iluminatului minim 3 ore. - pentru a fi respectat art. 7.23.9.3 din I7- 	<p>de evacuare) conform H.G.R. nr. 971/2006.</p> <ul style="list-style-type: none"> - de-a lungul cailor de evacuare, distanta maxima dintre 2 corpuri de iluminat nu va fi mai mare de 15m. - conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt de tip autonom, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat sunt cel putin cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi (C2XH 2x1,5mmp) si se vor alimenta din circuitul pentru iluminatul clasic (receptoare normale), legaturi in doze de ramificatie; <p>c) iluminatul pentru circulatie</p> <ul style="list-style-type: none"> - se prevede in toate zonele in care are acces public (zone de expozitie); - aceste corpuri de iluminat nu sunt integrate in iluminatul normal al spatiilor ci li se asigura punerea automata in functiune doar la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1 din Normativul I7/2011, respectiv 5s, cu functionare de cel putin 1h. Autonomia iluminatului va fi realizata prin intermediul unui UPS montat in incaperea TEG, care va permite functionarea iluminatului minim 3 ore. - conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt alimentate din sursa centralizata, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat sunt cu cabluri rezistenta la foc (NHXH DE 180, E90 4x1,5mmp); <p>d) iluminatul impotriva panicii conform Normativul I7/2011, art. 7.23.2 este parte a iluminatului de securitate prevazut sa evite panica si sa asigure nivelul de iluminare care sa permita persoanelor sa ajunga in locul de unde calea de evacuare poate fi identificata (conform. Art. 2.6.4 din P118/99 „cai de evacuare in caz de incendiu sunt considerate circulatiile libere care, indeplinind conditiile stabilite prin prezentul normativ, asigura evacuarea prin usi, coridoare, degajamente holuri sau vestibuluri la nivelul terenului sau al unor suprafete carosabile astfel: direct, prin case de scari de evacuare; prin terase; balcoane; logii, pasaje de evacuare”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - se prevede instalatie de iluminat impotriva in incaperile cu peste 100 de persoane amplasate la nivelurile supraterane, respectiv incaperile cu suprafata mai mare de 60mp; - astfel vor fi utilizate corpuri de iluminat alimentate din sursa centralizata, astfel incat sa asigure functionarea iluminatului impotriva panicii timp de minim 60 minute (conf. I7-2011, art. 7.23.4.2) in lipsa tensiunii de la sursa principala; Autonomia iluminatului va fi realizata prin intermediul unui UPS
---	--

2011, vor fi utilizate corpuri de iluminat certificate pentru iluminatul impotriva panicii, pornirea acestora realizandu-se atat automat (in lipsa tensiunii in retea) cat si cu comanda manuala.

- conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt alimentate din sursa centralizata, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat sunt cu cabluri rezistenta la foc (NHXH DE 180, E90 4x1,5mmp);

- corpurile de iluminat sunt integrate in iluminatul normal al spatiilor si li se asigura punerea automata in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut Normativul I7/2011, tabel 7.23.1, respectiv 5s. In baza art. 7.23.9.3 In afara de comanda automata a intrarii lui in functiune, iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede si cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit in acest scop.

Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii se va face numai dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu acesta, amplasat pe fiecare circuit de iluminat, in apropierea incaperii pe care o deserveste.

e) iluminatul pentru veghe

- nu este cazul;

f) iluminatul pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu este parte a iluminatului de securitate prevazut sa permita identificarea usoara a hidrantilor interiori de incendiu, in lipsa iluminatului normal.

- corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marcarii hidrantilor interiori de incendiu se amplaseaza in afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maxim 2m de acesta.

- corpurile de iluminat pentru marcarea hidrantilor fiind dotatea cu acumulatori cu autonomie de 3 ore;

- conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt de tip autonom, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat vor fi C2XH 3x1,5mmp si se vor alimenta din tabloul de consumatori normali;

- aceste corpuri de iluminat se amplaseaza in afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maxim 2m, iar in unele situatii este comun cu iluminatul de securitate (evacuare, panica).

g) iluminatul de siguranta portabil este parte a iluminatului de securitate destinat a fi utilizat in spatiile fara personal permanent si este asigurat cu echipament portabil prevazut cu alimentare proprie.

montat in incaperea TEG, care va permite functionarea iluminatului minim 3 ore.

- pentru a fi respectat art. 7.23.9.3 din I7-2011, vor fi utilizate corpuri de iluminat certificate pentru iluminatul impotriva panicii, pornirea acestora realizandu-se atat automat (in lipsa tensiunii in retea) cat si cu comanda manuala.

- conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt alimentate din sursa centralizata, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat sunt cu cabluri rezistenta la foc (NHXH DE 180, E90 4x1,5mmp);

- corpurile de iluminat sunt integrate in iluminatul normal al spatiilor si li se asigura punerea automata in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut Normativul I7/2011, tabel 7.23.1, respectiv 5s. In baza art. 7.23.9.3 In afara de comanda automata a intrarii lui in functiune, iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede si cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit in acest scop.

Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii se va face numai dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu acesta, amplasat pe fiecare circuit de iluminat, in apropierea incaperii pe care o deserveste.

e) iluminatul pentru veghe

- nu este cazul;

f) iluminatul pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu este parte a iluminatului de securitate prevazut sa permita identificarea usoara a hidrantilor interiori de incendiu, in lipsa iluminatului normal.

- corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marcarii hidrantilor interiori de incendiu se amplaseaza in afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maxim 2m de acesta.

- corpurile de iluminat pentru marcarea hidrantilor fiind dotatea cu acumulatori cu autonomie de 3 ore;

- conform art. 7.23.12 din I7-2011, deoarece corpurile de iluminat sunt de tip autonom, circuitele si coloanele aferente acestui tip de iluminat vor fi C2XH 3x1,5mmp si se vor alimenta din tabloul de consumatori normali;

- aceste corpuri de iluminat se amplaseaza in afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maxim 2m, iar in unele situatii este comun cu iluminatul de securitate (evacuare, panica).

g) iluminatul de siguranta portabil este parte a

<p>- nu se prevede;</p> <p>Corpurile de iluminat pentru: evacuarea din cladire, marcarea hidrantilor, prevazute in proiect, trebuie sa respecte recomandarile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbari de directie) stabilite prin HG nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 si SR EN 1838 privind distantele de identificare, luminanta si iluminarea panourilor de semnalizare de securitate</p>	<p>iluminatului de securitate destinat a fi utilizat in spatii fara personal permanent si este asigurat cu echipament portabil prevazut cu alimentare proprie.</p> <p>- nu se prevede;</p> <p>Corpurile de iluminat pentru: evacuarea din cladire, marcarea hidrantilor, prevazute in proiect, trebuie sa respecte recomandarile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbari de directie) stabilite prin HG nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 si SR EN 1838 privind distantele de identificare, luminanta si iluminarea panourilor de semnalizare de securitate</p>
--	---

d) Lucrari de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare si/sau ventilare mecanica

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Dotarea cladirii cu sistem/sisteme centralizate de ventilare mecanica, cu recuperare a caldurii, cu eficienta de minim 75%; Sistemul de ventilare va avea automatizare centralizata, la nivel de cladire, inclusiv programatoare orare pentru comanda instalatiei de ventilare;</p> <p>În functie de destinația încăperilor si a condițiilor interioare de microclimat ce trebuie îndeplinite, din punctul de vedere a temperaturii si umidității, clădirea se împarte în 4 zone.</p> <p>1. Zonă de expoziție;</p> <p>_ temperatură interioară iarna (ti): +20 (°C);</p> <p>_ temperatură interioară vara (tiv): +24 (°C);</p> <p>_ umiditate relativă (UR): 40-60%;</p> <p>2. Zonă – Spatii de documentare (carte, foto-video, biblioteca, administrativ, etc):</p> <p>_ temperatură interioară iarna - vara, iarna (ti): 20 - 24 (°C);</p> <p>_ umiditate relativă (UR): 40-50%</p> <p>_ Umiditatea relativa trebuie sa aiba valoare constanta, iar fluctuatiile saptamânale nu trebuie sa depaseasca cu $\pm 10\%$UR, putând apărea tensionare, mai ales în straturile compozite, straturi multiple sau fragile.</p> <p>_ Fluctuatiile sezoniere ale umiditatii relative nu trebuie sa depaseasca 20% UR (pot apărea degradari mecanice)</p> <p>_ Umiditatea relativa este interzis a se depasi valoarea de 70%, existând risc de</p>	<p>Dotarea cladirii cu sistem/sisteme centralizate de ventilare mecanica, cu recuperare a caldurii, cu eficienta de minim 75%; Sistemul de ventilare va avea automatizare centralizata, la nivel de cladire, inclusiv programatoare orare pentru comanda instalatiei de ventilare;</p> <p>În functie de destinația încăperilor si a condițiilor interioare de microclimat ce trebuie îndeplinite, din punctul de vedere a temperaturii si umidității, clădirea se împarte în 4 zone.</p> <p>1. Zonă de expoziție;</p> <p>_ temperatură interioară iarna (ti): +20 (°C);</p> <p>_ temperatură interioară vara (tiv): +24 (°C);</p> <p>_ umiditate relativă (UR): 40-60%;</p> <p>2. Zonă – Spatii de documentare (carte, foto-video, biblioteca, administrativ, etc):</p> <p>_ temperatură interioară iarna - vara, iarna (ti): 20 - 24 (°C);</p> <p>_ umiditate relativă (UR): 40-50%</p> <p>_ Umiditatea relativa trebuie sa aiba valoare constanta, iar fluctuatiile saptamânale nu trebuie sa depaseasca cu $\pm 10\%$UR, putând apărea tensionare, mai ales în straturile compozite, straturi multiple sau fragile.</p> <p>_ Fluctuatiile sezoniere ale umiditatii relative nu trebuie sa depaseasca 20% UR (pot apărea degradari mecanice)</p> <p>_ Umiditatea relativa este interzis a se depasi valoarea de 70%, existând risc de</p>

<p>degradare biologică, iar sub 25%, existând risc de degradare mecanică.</p> <p>3. Zonă de acces, sală de conferințe, birouri _ temperatură interioară iarna (ti): +20 (°C); _ temperatură interioară vara (tiv): +26 (°C),</p> <p>4. Zonă de spații comune, spații tehnice: _ temperatură interioară iarna (tii): 10 - 18 (°C) - funcție de destinația spațiului;</p> <p>În funcție de destinația încăperilor și a necesarului de ventilație, din punctul de vedere a aportului de aer proaspăt, clădirea se împarte în 3 zone.</p> <p>_ zonă de expoziție, sală de conferințe, hol-recepție, birouri: 20-25 mc/h/persoană _ zonă de spații comune: 0,5 sch/h _ zonă de depozitare: 0,05 sch/h (asigurarea condițiilor igienico/sanitare)</p> <p>În vederea asigurării condițiilor de microclimat din imobil, este necesară prevederea unor sisteme de ventilație-climatizare. Ca urmare a destinațiilor diferite a spațiilor din clădire, a condițiilor distincte de funcționare ce trebuie asigurate, și a faptului că activitățile desfășurate în acestea nu au unitate și coerență temporală, sistemul de ventilație climatizare se va trata individual pentru fiecare zonă în parte.</p> <p>Astfel s-a propus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una sau mai multe centrale de tratare aer pentru Sala de expunere (Expoziție metal/lemn, Spațiu expozițional - una sau mai multe centrale de tratare aer/recuperatoare de căldură în Sala de sedințe, zona de birouri, atelier restaurare metal. - în cazul grupurilor sanitare, ventilația se realizează prin intermediul unei tubulaturi de ventilație ce va prelua aerul viciat din fiecare încăpere, prin intermediul unor ventilatoare de ex-haustare și va fi conduse în exterior.. <p>Eficiența energetică a sistemului de ventilație-climatizare a fost calculată pe întreaga clădire, estimând un debit mediu de aer Q=7950 m³/h.</p> <p>Unitățile de ventilație/CTA-urile vor fi dotate cu filtre, recuperator de căldură eficiența minim 75%, baterie de încălzire/racire, ventilatoare centrifugale,</p>	<p>degradare biologică, iar sub 25%, existând risc de degradare mecanică.</p> <p>3. Zonă de acces, sală de conferințe, birouri _ temperatură interioară iarna (ti): +20 (°C); _ temperatură interioară vara (tiv): +26 (°C),</p> <p>4. Zonă de spații comune, spații tehnice: _ temperatură interioară iarna (tii): 10 - 18 (°C) - funcție de destinația spațiului;</p> <p>În funcție de destinația încăperilor și a necesarului de ventilație, din punctul de vedere a aportului de aer proaspăt, clădirea se împarte în 3 zone.</p> <p>_ zonă de expoziție, sală de conferințe, hol-recepție, birouri: 20-25 mc/h/persoană _ zonă de spații comune: 0,5 sch/h _ zonă de depozitare: 0,05 sch/h (asigurarea condițiilor igienico/sanitare)</p> <p>În vederea asigurării condițiilor de microclimat din imobil, este necesară prevederea unor sisteme de ventilație-climatizare. Ca urmare a destinațiilor diferite a spațiilor din clădire, a condițiilor distincte de funcționare ce trebuie asigurate, și a faptului că activitățile desfășurate în acestea nu au unitate și coerență temporală, sistemul de ventilație climatizare se va trata individual pentru fiecare zonă în parte.</p> <p>Astfel s-a propus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una sau mai multe centrale de tratare aer pentru Sala de expunere (Expoziție metal/lemn, Spațiu expozițional - una sau mai multe centrale de tratare aer/recuperatoare de căldură în Sala de sedințe, zona de birouri, atelier restaurare metal. - în cazul grupurilor sanitare, ventilația se realizează prin intermediul unei tubulaturi de ventilație ce va prelua aerul viciat din fiecare încăpere, prin intermediul unor ventilatoare de ex-haustare și va fi conduse în exterior.. <p>Eficiența energetică a sistemului de ventilație-climatizare a fost calculată pe întreaga clădire, estimând un debit mediu de aer Q=7950 m³/h.</p> <p>Unitățile de ventilație/CTA-urile vor fi dotate cu filtre, recuperator de căldură eficiența minim 75%, baterie de încălzire/racire, ventilatoare centrifugale, clapete de reglare a debitului de aer, convertizoare de</p>
---	---

clapete de reglare a debitului de aer, convertizoare de frecvență pentru avea o buna capacitate de reglare a debitelor de aer în funcție de necesități, regulator de automatizare pentru funcționare multiplă.

Introducerea și evacuarea aerului se va face prin intermediul unei rețele din tubulatură rectangulară/circulară de tip SPIRO din tablă de oțel zincat montată la partea superioară a încăperilor, care va introduce aerul proaspăt tratat și-l va evacua pe cel viciat tot prin intermediul unor valve/grile de refulare, respectiv aspirație, de tavan/perete/tubulatura, de debit estimat 30-250 mc/h în funcție de poziția acestora. Tubulaturile de ventilație se vor poza aparent sau mascat în tavanul fals. Coloanele de ventilație se vor izola cu cauciuc sintetic sau alte material termoizolant cu coef. De conductivitate termică max. 0.036 m²K/W și grosime de minim 19mm în interiorul clădirii și minim 22 mm în exterior, protejată împotriva umidității.

Reglarea aerului a instalației se va realiza prin intermediul clapetelor de reglaj montate pe fiecare racord și a valvelor de introducere VR, respectiv evacuare VA.

* Bateria de încălzire aferentă CTA/unitati de ventilație cu recuperare: cu agent termic de la CT;

* Bateria de răcire aferentă CTA/Unitati de ventilație cu recuperare: cu agent frigorific alimentat de la un Chiller;

- **Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei răcite aferentă sistemului de răcire;**

Agregatul de răcire a apei (chiller) va furniza în anotimpul cald apă răcită (7°C/12°C) bateriilor de răcire aferente echipamentelor de răcire. Acesta va fi amplasat pe terasa clădirii, pe planșeul de beton.

Pentru prepararea apei reci în anotimpul cald se propune un agregat de răcire (chiller) cu condensator răcit cu aer, cu capacitate de răcire de aproximativ P=220 kW.

Acesta se va racorda în distribuitorul-colector din încăperea Centrala termica/Spatiul tehnic.

Acesta se va racorda la bateria de răcire de la sistemul de ventilație cu recuperare/Centrala de tratare a aerului.

Acesta se va racorda la bateriile de răcire ale echipamentelor interioare (ventilo-convectoare) aferente sistemului de climatizare.

Pentru buna funcționare a chillerului se recomandă schema cu rezervor tampon și distribuitor colector, cu două circuite independente, unul pentru ventiloconvectoare și unul pentru CTA-uri.

frecvență pentru avea o buna capacitate de reglare a debitelor de aer în funcție de necesități, regulator de automatizare pentru funcționare multiplă.

Introducerea și evacuarea aerului se va face prin intermediul unei rețele din tubulatură rectangulară/circulară de tip SPIRO din tablă de oțel zincat montată la partea superioară a încăperilor, care va introduce aerul proaspăt tratat și-l va evacua pe cel viciat tot prin intermediul unor valve/grile de refulare, respectiv aspirație, de tavan/perete/tubulatura, de debit estimat 30-250 mc/h în funcție de poziția acestora. Tubulaturile de ventilație se vor poza aparent sau mascat în tavanul fals. Coloanele de ventilație se vor izola cu cauciuc sintetic sau alte material termoizolant cu coef. De conductivitate termică max. 0.036 m²K/W și grosime de minim 19mm în interiorul clădirii și minim 22 mm în exterior, protejată împotriva umidității.

Reglarea aerului a instalației se va realiza prin intermediul clapetelor de reglaj montate pe fiecare racord și a valvelor de introducere VR, respectiv evacuare VA.

* Bateria de încălzire aferentă CTA/unitati de ventilație cu recuperare: cu agent termic de la CT;

* Bateria de răcire aferentă CTA/Unitati de ventilație cu recuperare: cu agent frigorific alimentat de la un Chiller;

- **Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei răcite aferentă sistemului de răcire;**

Agregatul de răcire a apei (chiller) va furniza în anotimpul cald apă răcită (7°C/12°C) bateriilor de răcire aferente echipamentelor de răcire. Acesta va fi amplasat pe terasa clădirii, pe planșeul de beton.

Pentru prepararea apei reci în anotimpul cald se propune un agregat de răcire (chiller) cu condensator răcit cu aer, cu capacitate de răcire de aproximativ P=220 kW.

Acesta se va racorda în distribuitorul-colector din încăperea Centrala termica/Spatiul tehnic.

Acesta se va racorda la bateria de răcire de la sistemul de ventilație cu recuperare/Centrala de tratare a aerului.

Acesta se va racorda la bateriile de răcire ale echipamentelor interioare (ventilo-convectoare) aferente sistemului de climatizare.

Pentru buna funcționare a chillerului se recomandă schema cu rezervor tampon și distribuitor colector, cu două circuite independente, unul pentru ventiloconvectoare și unul pentru CTA-uri.

LUCRARI DIN CATEGORIA MASURILOR CONEXE

a) Repararea acoperisului tip terasa

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Pe fatada de SE se va demonta copertina existenta pe structura metalica, si se va reface pe o structura de lemn, si va fi acoperita cu table faltuita. Se vor reface sistemele de preluare a apelor meteorice.</p> <p>Se pastreaza sistemul de acoperire de tip terasa necirculabila, termoizolata cu polistiren expandat dur si protejata cu membrane hidroizolante pe zona de parter si acoperire cu panouri sandwich pe zona de etaj.</p> <p>Scurgerile pluviale se vor realiza prin intermediul jgheburilor, burlanelor si a sifoanelor.</p>	<p>Pe fatada de SE se va demonta copertina existenta pe structura metalica, si se va reface pe o structura de lemn, si va fi acoperita cu table faltuita. Se vor reface sistemele de preluare a apelor meteorice.</p> <p>Se pastreaza sistemul de acoperire de tip terasa necirculabila, termoizolata cu polistiren expandat dur si protejata cu membrane hidroizolante pe zona de parter si acoperire cu panouri sandwich pe zona de etaj.</p> <p>Scurgerile pluviale se vor realiza prin intermediul jgheburilor, burlanelor si a sifoanelor.</p>

b) Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele cladirilor si remontarea dupa efectuarea lucrarilor de interventie

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Soluția tehnică presupune</p> <ul style="list-style-type: none"> - demontarea instalatiilor montate pe fatadele cladirilor si remontarea/inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare. - demontarea echipamentelor montate pe fatadele cladirilor (tablou electric, firida de bransament, contoare de energie sau echipamente similare) si remontarea / inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare. 	<p>Soluția tehnică presupune</p> <ul style="list-style-type: none"> - demontarea instalatiilor montate pe fatadele cladirilor si remontarea/inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare. - demontarea echipamentelor montate pe fatadele cladirilor (tablou electric, firida de bransament, contoare de energie sau echipamente similare) si remontarea / inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare.

c) Finisaje interioare

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Pereti:</p> <p>Compartimentarile interioare propuse se vor realiza din materiale usoare, din gips carton izolat cu vata minerala, cu grosimea de 10cm si 15 cm, vor fi gletuiti si vopsiti cu vopsitorii lavabile predominant de culoare alb. Se vor realiza si pereti de caramida cu rezistenta la foc cf. planuri.</p> <p>La grupurile sanitare, peretii vor fi placati cu faianta, pana la inaltimea de 1.50m fata de cota finita a pardoselii, pe zonele cu obiecte sanitare.</p> <p>In toate spatiile interioare se vor reface vopsitoriile lavabile si se vor realiza tencuieli si reparatii in zona spaletilor si acolo unde este nevoie. La interior se vor prevedea glafuri din piatra.</p> <p>Tavanul se va gletui si se vor aplica zugraveli cu</p>	<p>Pereti:</p> <p>Compartimentarile interioare propuse se vor realiza din materiale usoare, din gips carton izolat cu vata minerala, cu grosimea de 10cm si 15 cm, vor fi gletuiti si vopsiti cu vopsitorii lavabile predominant de culoare alb. Se vor realiza si pereti de caramida cu rezistenta la foc cf. planuri.</p> <p>La grupurile sanitare, peretii vor fi placati cu faianta, pana la inaltimea de 1.50m fata de cota finita a pardoselii, pe zonele cu obiecte sanitare.</p> <p>In toate spatiile interioare se vor reface vopsitoriile lavabile si se vor realiza tencuieli si reparatii in zona spaletilor si acolo unde este nevoie. La interior se vor prevedea glafuri din piatra.</p> <p>Tavanul se va gletui si se vor aplica zugraveli cu</p>

<p>vopsitorie lavabila culoare alb.</p> <p>Pe zona de parter, se propune placarea la intradosul supantelor cu table perforate, ancorat pe structura metalica de grinzile existente.</p> <p>La interior se vor reface integral toate finisajele</p> <p>La pereti se vor reface tencuielile in zonele afectate de interventii si e vor aplica vopsitorii lavabile culoare alb la toti peretii interior ai imobilului.</p> <p>Pardoseli:</p> <p>Pardoseala se va realiza din rasina epoxidica.</p> <p>Coeficient frecare COF = min. 0,4; gradul de antiderapare min. R9</p> <p>La nivelul pardoselilor, se vor scoate finisajele existente pana la nivelul sapei, se vor reface zonele afectate de interventii, se va aduce tot parterul la aceasi cota prin turnarea de sape, dupa care se va turna o sapa de panta si stratul finit compus din vopsea epoxidica. Folosirea finisajului din vopsea epoxidica, urmareste uniformizarea spatiului, durata de viata mai mare, o buna comportare la trafic intens.</p> <p>La nivelul pasarelelor existente, se vor slefui parsolelile a.i. sa se uniformizeze, se va turna o sapa autonivelanta, dupa care se finiseaza cu rasina epoxidica.</p> <p>In spatiile de depozitare pardoseala va ramane aparenta din beton.</p> <p>Se vor reface finisajele la scarile existente, prin indepartarea straturilor existente si finisarea lor cu rasina epoxidica. Se vor reface balustradele, cu balustrade metalice cu montanti verticali, amplasati la o distanta de max. 10cm unul fata de celalalt.</p> <p>La scarile noi propuse, balustrade va fi realizata din table perforate pe partea spre perete cu balustrade metalica, si sticla laminate pe partea dinspre zona de expozitie.</p> <p>Tamplaria interioara va fi din lemn/MDF si metalica (usi de lemn la spatiile de birouri si usi metalice la depozitari si unde este nevoie, cf. Planuri). La grupurile sanitare se prevede tamplarie din HPL cu rama metalica.</p>	<p>vopsitorie lavabila culoare alb.</p> <p>Pe zona de parter, se propune placarea la intradosul supantelor cu table perforate, ancorat pe structura metalica de grinzile existente.</p> <p>La interior se vor reface integral toate finisajele</p> <p>La pereti se vor reface tencuielile in zonele afectate de interventii si e vor aplica vopsitorii lavabile culoare alb la toti peretii interior ai imobilului.</p> <p>Pardoseli:</p> <p>Pardoseala se va realiza din rasina epoxidica.</p> <p>Coeficient frecare COF = min. 0,4; gradul de antiderapare min. R9</p> <p>La nivelul pardoselilor, se vor scoate finisajele existente pana la nivelul sapei, se vor reface zonele afectate de interventii, se va aduce tot parterul la aceasi cota prin turnarea de sape, dupa care se va turna o sapa de panta si stratul finit compus din vopsea epoxidica. Folosirea finisajului din vopsea epoxidica, urmareste uniformizarea spatiului, durata de viata mai mare, o buna comportare la trafic intens.</p> <p>La nivelul pasarelelor existente, se vor slefui parsolelile a.i. sa se uniformizeze, se va turna o sapa autonivelanta, dupa care se finiseaza cu rasina epoxidica.</p> <p>In spatiile de depozitare pardoseala va ramane aparenta din beton.</p> <p>Se vor reface finisajele la scarile existente, prin indepartarea straturilor existente si finisarea lor cu rasina epoxidica. Se vor reface balustradele, cu balustrade metalice cu montanti verticali, amplasati la o distanta de max. 10cm unul fata de celalalt.</p> <p>La scarile noi propuse, balustrade va fi realizata din table perforate pe partea spre perete cu balustrade metalica, si sticla laminate pe partea dinspre zona de expozitie.</p> <p>Tamplaria interioara va fi din lemn/MDF si metalica (usi de lemn la spatiile de birouri si usi metalice la depozitari si unde este nevoie, cf. Planuri). La grupurile sanitare se prevede tamplarie din HPL cu rama metalica.</p>
---	---

d) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Dupa termoizolarea cu polistiren extrudat se va reface trotuarul urmarindu-se montarea acestuia cu	Dupa termoizolarea cu polistiren extrudat se va reface trotuarul urmarindu-se montarea acestuia cu panta

panta spre exteriorul clădirii. Se va reface trotuarul de garda existent pe zonele deteriorate în urma intervențiilor și se va plăca toată zona de acces pe laturile de NV și NE cu travertine tratat antiderapant, culoare gri.	spre exteriorul clădirii. Se va reface trotuarul de garda existent pe zonele deteriorate în urma intervențiilor și se va plăca toată zona de acces pe laturile de NV și NE cu travertine tratat antiderapant, culoare gri.
---	---

e) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune desfacerea și refacerea elementelor de preluare și dirijare a apelor pluviale (jgheaburi și burlane), cu unele noi. Scurgerile de pe terasa vor fi preluate prin sifoane de pardoseala.	Soluția tehnică presupune desfacerea și refacerea elementelor de preluare și dirijare a apelor pluviale (jgheaburi și burlane), cu unele noi. Scurgerile de pe terasa vor fi preluate prin sifoane de pardoseala.

f) Lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Tâmplăria interioară va fi din lemn/MDF și metalică (uși de lemn la spațiile de birouri și uși metalice la depozitari și unde este nevoie, cf. Planuri). La grupurile sanitare se prevede tâmplărie din HPL cu rama metalică.	Tâmplăria interioară va fi din lemn/MDF și metalică (uși de lemn la spațiile de birouri și uși metalice la depozitari și unde este nevoie, cf. Planuri). La grupurile sanitare se prevede tâmplărie din HPL cu rama metalică.

g) Instalații sanitare

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Retea exterioară de alimentare cu apă: rece</p> <p>Clădirea va fi racordată la rețeaua de alimentare cu apă rece din incintă.</p> <p>Nu se propun intervenții la nivelul rețelelor interioare de incintă, cu excepția celor necesare racordării obiectivului.</p> <p>Pentru racordarea clădirii la rețeaua de apă rece din incintă se va realiza un bransament de apă din conducte de PEID cu diametrul de 40 mm pozate îngropat în șanț săpat manual sau mecanizat. Clădirea va fi bransată la rețeaua de incintă, prin intermediul unui camin de vane existent. Conducta de apă va intra în clădire în încăperea P.12 C.T.</p> <p>Prin grija beneficiarului, se va asigura debitul de apă și presiunea necesară funcționării instalației interioare.</p> <p>Nu se propune contorizare apei.</p> <p>Retea exterioară de alimentare cu apă caldă și recirculare:</p> <p>Clădirea va fi racordată la rețeaua de alimentare cu apă caldă și recirculare, existentă în încăperea P-12 C.T. Centrala termică nu se află în acest corp de clădire.</p>	<p>Retea exterioară de alimentare cu apă: rece</p> <p>Clădirea va fi racordată la rețeaua de alimentare cu apă rece din incintă.</p> <p>Nu se propun intervenții la nivelul rețelelor interioare de incintă, cu excepția celor necesare racordării obiectivului.</p> <p>Pentru racordarea clădirii la rețeaua de apă rece din incintă se va realiza un bransament de apă din conducte de PEID cu diametrul de 40 mm pozate îngropat în șanț săpat manual sau mecanizat. Clădirea va fi bransată la rețeaua de incintă, prin intermediul unui camin de vane existent. Conducta de apă va intra în clădire în încăperea P.12 C.T.</p> <p>Prin grija beneficiarului, se va asigura debitul de apă și presiunea necesară funcționării instalației interioare.</p> <p>Nu se propune contorizare apei.</p> <p>Retea exterioară de alimentare cu apă caldă și recirculare:</p> <p>Clădirea va fi racordată la rețeaua de alimentare cu apă caldă și recirculare, existentă în încăperea P-12 C.T. Centrala termică nu se află în acest corp de clădire.</p> <p>Nu se propun intervenții la nivelul rețelelor interioare de incintă, cu excepția celor necesare racordării</p>

<p>Nu se propun intervenții la nivelul rețelelor interioare de incintă, cu excepția celor necesare racordării obiectivului.</p> <p>Prin grija beneficiarului, se va asigura debitul de apă și presiunea necesară funcționării instalației interioare.</p> <p>Se propune montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru apă caldă de consum;</p> <p>Retea exterioară de canalizare</p> <p>Colector canalizare menajeră:</p> <p>Clădirea va fi racordată la rețeaua de canalizare menajeră din incintă.</p> <p>Având în vedere situația existentă a rețelei de canalizare menajeră din incintă, se propun lucrări de racordare a consumatorilor interioari la aceste conducte/camino existente pe amplasament atât direct cât și prin intermediul unor camino noi de vizitare. Se vor utiliza conducte din PVC de tip KG cu diametre de 110 -160mm.</p> <p>Conductele rețelei de incintă se vor poza în șanțuri săpate manual și mecanizat, la adâncimi cuprinse între 1.00 și 2.00 m.</p> <p>Pe traseul rețelei de incintă s-au prevăzut camino de inspecție - vizitare conform STAS 3051.</p> <p>Colector canalizare pluvială și meteorică:</p> <p>Se va înlocui întreg sistemul de colectare a apei pluviale de pe clădire, cu unul nou, dimensionate corespunzător intensității ploii de calcul. Acestea vor deversa apă pluvială în rețeaua de canalizare existentă pe amplasament, în funcție de avizul companiei de apă.</p>	<p>obiectivului.</p> <p>Prin grija beneficiarului, se va asigura debitul de apă și presiunea necesară funcționării instalației interioare.</p> <p>Se propune montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru apă caldă de consum;</p> <p>Retea exterioară de canalizare</p> <p>Colector canalizare menajeră:</p> <p>Clădirea va fi racordată la rețeaua de canalizare menajeră din incintă.</p> <p>Având în vedere situația existentă a rețelei de canalizare menajeră din incintă, se propun lucrări de racordare a consumatorilor interioari la aceste conducte/camino existente pe amplasament atât direct cât și prin intermediul unor camino noi de vizitare. Se vor utiliza conducte din PVC de tip KG cu diametre de 110 -160mm.</p> <p>Conductele rețelei de incintă se vor poza în șanțuri săpate manual și mecanizat, la adâncimi cuprinse între 1.00 și 2.00 m.</p> <p>Pe traseul rețelei de incintă s-au prevăzut camino de inspecție - vizitare conform STAS 3051.</p> <p>Colector canalizare pluvială și meteorică:</p> <p>Se va înlocui întreg sistemul de colectare a apei pluviale de pe clădire, cu unul nou, dimensionate corespunzător intensității ploii de calcul. Acestea vor deversa apă pluvială în rețeaua de canalizare existentă pe amplasament, în funcție de avizul companiei de apă.</p>
<p>Alimentarea cu apă rece, apă caldă:</p> <p>Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua exterioară, prin intermediul unui racord cu teava PEHD DN40 (conductă montată în pământ) și teava PPR (conductă montată aparent și mascată).</p> <p>Alimentarea cu apă caldă a obiectelor sanitar se va realiza prin intermediul rețelei exterioare de incintă, existente, de la încăperea Centrală Termică. Agentul termic utilizat pentru prepararea apei clăde va fi preparat de centralele termice existente prin intermediul boilerelor și nu face obiectul prezentei</p>	<p>Alimentarea cu apă rece, apă caldă:</p> <p>Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua exterioară, prin intermediul unui racord cu teava PEHD DN40 (conductă montată în pământ) și teava PPR (conductă montată aparent și mascată).</p> <p>Alimentarea cu apă caldă a obiectelor sanitare se va realiza prin intermediul rețelei exterioare de incintă, existente, de la încăperea Centrală Termică. Agentul termic utilizat pentru prepararea apei clăde va fi preparat de centralele termice existente prin intermediul boilerelor și nu face obiectul prezentei</p>

<p>documentatii</p> <p>Echiparea cu obiecte sanitare a cladirii se va realiza conform planurilor de arhitectura si de instalatii. S-au prevazut vase WC, lavoare si pisoare. Amplasarea si echiparea obiectelor sanitare s-a prevazut conform STAS 1504.</p> <p>Distributia, atat pentru apa calda cat si pentru apa rece si recirculare se va realiza prin mascat (in tavanul fals) folosind conducte din PPR cu insertie de fibra compozita, izolate, dimensionate corespunzator, pana la distribuitorile zonale de apa rece, calda si recirculare.</p> <p>De la distribuitorile de apa pana la consumatori se va realiza distributie prin sapa, prin intermediul conductelor PPR cu insertie de fibra compozita, izolate si dimensionate corespunzator debitului de apa.</p> <p>Canalizarea menajera:</p> <p>Pentru canalizarea menajera se vor folosi tevi din PVC imbinate cu mufe si inel de cauciuc, montate aparent si ingropate in sapa, care vor deversa apa uzata in instalatia exterioara de canalizare menajera.</p> <p>Toate coloanele de ventilare vor fi dotate cu conducte de ventilare care vor strapunge planseul catre pod si sarpanta, pana in exteriorul cladirii.</p>	<p>documentatii</p> <p>Echiparea cu obiecte sanitare a cladirii se va realiza conform planurilor de arhitectura si de instalatii. S-au prevazut vase WC, lavoare si pisoare. Amplasarea si echiparea obiectelor sanitare s-a prevazut conform STAS 1504.</p> <p>Distributia, atat pentru apa calda cat si pentru apa rece si recirculare se va realiza prin mascat (in tavanul fals) folosind conducte din PPR cu insertie de fibra compozita, izolate, dimensionate corespunzator, pana la distribuitorile zonale de apa rece, calda si recirculare.</p> <p>De la distribuitorile de apa pana la consumatori se va realiza distributie prin sapa, prin intermediul conductelor PPR cu insertie de fibra compozita, izolate si dimensionate corespunzator debitului de apa.</p> <p>Canalizarea menajera:</p> <p>Pentru canalizarea menajera se vor folosi tevi din PVC imbinate cu mufe si inel de cauciuc, montate aparent si ingropate in sapa, care vor deversa apa uzata in instalatia exterioara de canalizare menajera.</p> <p>Toate coloanele de ventilare vor fi dotate cu conducte de ventilare care vor strapunge planseul catre pod si sarpanta, pana in exteriorul cladirii.</p>
--	--

f) Instalatii electrice - curenti tari

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Alimentarea cu energie electrica.</p> <p>Se va realiza dintr-un BMPT, conform furnizorului de energie electrica.</p> <p>Alimentarea cu energie electrica a obiectivului, din rețeaua furnizorului, se va realiza conform avizului de racord care va fi eliberat de furnizorul de energie electrica, la cererea beneficiarului.</p> <p>Alimentarea cu energie electrica a cladirii se va realiza de la TEG (tabloul electric general), amplasat in incaperia P11 TEG.</p> <p>In baza art. 7.22.1 din Normativul 17/2011 alimentarea din doua surse independente se face in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - situatiile in care se prevede pompa de rezerva activa pentru incendiu; - cladiri in care, conform reglementarilor specifice referitoare la securitatea la incendiu a 	<p>Alimentarea cu energie electrica.</p> <p>Se va realiza dintr-un BMPT, conform furnizorului de energie electrica.</p> <p>Alimentarea cu energie electrica a obiectivului, din rețeaua furnizorului, se va realiza conform avizului de racord care va fi eliberat de furnizorul de energie electrica, la cererea beneficiarului.</p> <p>Alimentarea cu energie electrica a cladirii se va realiza de la TEG (tabloul electric general), amplasat in incaperia P11 TEG.</p> <p>In baza art. 7.22.1 din Normativul 17/2011 alimentarea din doua surse independente se face in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - situatiile in care se prevede pompa de rezerva activa pentru incendiu; - cladiri in care, conform reglementarilor specifice referitoare la securitatea la incendiu a constructiilor, se prevad

<p>construcțiilor, se prevad obligatoriu sisteme de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti;</p> <ul style="list-style-type: none"> - cladiri prevazute cu instalatii automate de stingere cu apa (sprinklere, drencere, etc); - cladiri prevazute cu ascensoare de pompieri in caz de incendiu. <p>In baza mentiunilor anterioare, tabloul de vitali (TE-V), este alimentat din doua surse de energie electrica - de la SEN, fiind obligatoriu prevederea sursei de rezerva deoarece instalatia de stins incendiu este prevazuta cu pompa de rezerva. Se prevede un Grup electrogen, cu montaj in exteriorul cladirii, dotata cu AAR, care va fi racordat la tabloul de vitali (TE-V), cu pornire automata in lipsa tensiunii din retea SEN.</p> <p>Instalatiya electrica este dimensionata corespunzator numarului si tipului receptoarelor si respecta impunerile normativului I7-11.</p> <p>Puterea electrica instalata, estimata este:</p> <p style="text-align: center;">$P_{inst} = 450 \text{ kW}$.</p> <p>Puterea electrica absorbita, estimata este:</p> <p style="text-align: center;">$P_{abs} = 270 \text{ kW}$.</p> <p>Inlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comanda si a sigurantelor electrice din tablourile aferente;</p> <p>Datorita lucrarilor care se propun, este necesar reabilitarea si modernizarea circuitelor electrice pentru iluminat.</p> <p>Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cabluri si conductori electrice; ✓ doze de derivatie sau doza de ramificatie; ✓ tuburi de protectie din PVC/HFT pentru montarea conductorilor electrice; ✓ intreruptoare; ✓ sigurante; ✓ tabouri electrice; ✓ banda izolatoare <p>Instalatii electrice pentru curenti tari si prize:</p> <p>Se propune urmatoarele tablouri electrice:</p> <p>1x TEG la nivel de cladire;</p> <p>9xTEP la nivel de zone;</p> <p>1xTEV - pentru consumatori vitali;</p>	<p>obligatoriu sisteme de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti;</p> <ul style="list-style-type: none"> - cladiri prevazute cu instalatii automate de stingere cu apa (sprinklere, drencere, etc); - cladiri prevazute cu ascensoare de pompieri in caz de incendiu. <p>In baza mentiunilor anterioare, tabloul de vitali (TE-V), este alimentat din doua surse de energie electrica - de la SEN, fiind obligatoriu prevederea sursei de rezerva deoarece instalatia de stins incendiu este prevazuta cu pompa de rezerva. Se prevede un Grup electrogen, cu montaj in exteriorul cladirii, dotata cu AAR, care va fi racordat la tabloul de vitali (TE-V), cu pornire automata in lipsa tensiunii din retea SEN.</p> <p>Instalatiya electrica este dimensionata corespunzator numarului si tipului receptoarelor si respecta impunerile normativului I7-11.</p> <p>Puterea electrica instalata, estimata este:</p> <p style="text-align: center;">$P_{inst} = 450 \text{ kW}$.</p> <p>Puterea electrica absorbita, estimata este:</p> <p style="text-align: center;">$P_{abs} = 270 \text{ kW}$.</p> <p>Inlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comanda si a sigurantelor electrice din tablourile aferente;</p> <p>Datorita lucrarilor care se propun, este necesar reabilitarea si modernizarea circuitelor electrice pentru iluminat.</p> <p>Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cabluri si conductori electrice; ✓ doze de derivatie sau doza de ramificatie; ✓ tuburi de protectie din PVC/HFT pentru montarea conductorilor electrice; ✓ intreruptoare; ✓ sigurante; ✓ tabouri electrice; ✓ banda izolatoare <p>Instalatii electrice pentru curenti tari si prize:</p> <p>Se propune urmatoarele tablouri electrice:</p> <p>1x TEG la nivel de cladire;</p> <p>9xTEP la nivel de zone;</p> <p>1xTEV - pentru consumatori vitali;</p> <p>1xTE GP - pentru grup de pompare incendiu;</p> <p>Toate circuitele electrice vor fi realizate cu cablu C2XH cu</p>
--	--

<p>1xTE GP - pentru grup de pompare incendiu;</p> <p>Toate circuitele electrice vor fi realizate cu cablu C2XH cu exceptia celor pentru consumatori vitali care vor fi NHXH FE180, E90.</p> <p>In interiorul incaperilor s-au prevazut prize bipolare cu contact de protectie pentru uz general (montate aparent) montate la minim 0,30 m fata de pardoseala finita.</p> <p>Numarul circuitelor electrice pentru prize se va determina astfel incat, pe fiecare circuit sa fie montate un numar de maxim 8 prize monofazate.</p> <p>Pentru alimentarea instalatiilor de ventilare - climatizare se va utiliza un tablou electric dedicat acestora, TEP (VC) din care vor fi alimentati toti consumatori aferenti.</p> <p>Instalatii electrice pentru desfumare:</p> <p>In P-13 Arhiva, P-27 Biblioteca, E-14 Depozit, E-17 Sala de sedinta, E-05 Spatiu expozitional, E-07 Expozitie metal/lemn Ob. Mici si zona caselor de scara s-au propus trape de desfumare cu deschidere automata si manuala amplasate in treimea superioara a ferestrelor, prevazute cu deschidere manuala si automata in caz de incendiu</p> <p>Ferestre de desfumare/Trape de desfumare</p> <p>In baza art. 7.22.26 din Normativul 17/2011, comanda sistemului de evacuarea a fumului si a gazelor fierbinti, va fi realizata astfel:</p> <p>automat la actionarea detectoarelor de incendiu;</p> <p>manual prin declansatoare manuale de alarma, amplasate pe caile de evacuare, la fiecare nivel; acestea vor fi amplasate la inaltimea de 1,2m fata de pardoseala.</p> <p>Pentru actionarea ferestrelor/trapelor aferente sistemului de desfumare, se vor prevedea o Centrala de Desfumare (in incaperea TEG), care va transmite comanda catre dispozitivele de actionare a ferestrelor de desfumare.</p> <p>Centrala de desfumare va primi comanda automata de la ECS (echipamentul de control si semnalizare) precum si comanda manuala de la declansatoarele manuale de alarma, conform mentiunilor anterioare.</p> <p>Centrala de desfumare va fi alimentata din tabloul electric TEG (tabloul general al cladiri), prin</p>	<p>exceptia celor pentru consumatori vitali care vor fi NHXH FE180, E90.</p> <p>In interiorul incaperilor s-au prevazut prize bipolare cu contact de protectie pentru uz general (montate aparent) montate la minim 0,30 m fata de pardoseala finita.</p> <p>Numarul circuitelor electrice pentru prize se va determina astfel incat, pe fiecare circuit sa fie montate un numar de maxim 8 prize monofazate.</p> <p>Pentru alimentarea instalatiilor de ventilare - climatizare se va utiliza un tablou electric dedicat acestora, TEP (VC) din care vor fi alimentati toti consumatori aferenti.</p> <p>Instalatii electrice pentru desfumare:</p> <p>In P-13 Arhiva, P-27 Biblioteca, E-14 Depozit, E-17 Sala de sedinta, E-05 Spatiu expozitional, E-07 Expozitie metal/lemn Ob. Mici si zona caselor de scara s-au propus trape de desfumare cu deschidere automata si manuala amplasate in treimea superioara a ferestrelor, prevazute cu deschidere manuala si automata in caz de incendiu</p> <p>Ferestre de desfumare/Trape de desfumare</p> <p>In baza art. 7.22.26 din Normativul 17/2011, comanda sistemului de evacuarea a fumului si a gazelor fierbinti, va fi realizata astfel:</p> <p>automat la actionarea detectoarelor de incendiu;</p> <p>manual prin declansatoare manuale de alarma, amplasate pe caile de evacuare, la fiecare nivel; acestea vor fi amplasate la inaltimea de 1,2m fata de pardoseala.</p> <p>Pentru actionarea ferestrelor/trapelor aferente sistemului de desfumare, se vor prevedea o Centrala de Desfumare (in incaperea TEG), care va transmite comanda catre dispozitivele de actionare a ferestrelor de desfumare.</p> <p>Centrala de desfumare va primi comanda automata de la ECS (echipamentul de control si semnalizare) precum si comanda manuala de la declansatoarele manuale de alarma, conform mentiunilor anterioare.</p> <p>Centrala de desfumare va fi alimentata din tabloul electric TEG (tabloul general al cladiri), prin intermediul unui circuit electric NHXH FE180, E90 3x2,5mmp, protejat cu IAD 16A, dinaintea intreruptorului general al tabloului, conform schemei monofilare.</p> <p>Deasemenea, centrala de desfumare vor fi echipate cu</p>
--	--

<p>intermediul unui circuit electric NHHX FE180, E90 3x2,5mmp, protejat cu IAD 16A, dinaintea intreruptorului general al tabloului, conform schemei monofilare.</p> <p>Deasemenea, centrala de desfumare vor fi echipate cu acumuloare pentru asigurarea alimentarii de securitate. Capacitata acumulatorilor va fi stabilita la faza D.E., dupa stabilirea tipului ferestrelor de desfumare.</p> <p>Circuitele pentru serviciile de securitate sunt independente fata de alte circuite si sunt rezistente la foc, cablu rezistent la foc NHHX FE180, E90, in baza art. 7.22.13 din I7/2011.</p>	<p>acumuloare pentru asigurarea alimentarii de securitate. Capacitata acumulatorilor va fi stabilita la faza D.E., dupa stabilirea tipului ferestrelor de desfumare.</p> <p>Circuitele pentru serviciile de securitate sunt independente fata de alte circuite si sunt rezistente la foc, cablu rezistent la foc NHHX FE180, E90, in baza art. 7.22.13 din I7/2011.</p>
<p>Instalatia de protectie impotriva trasnetului</p> <p>Instalatia impotriva trasnetului consta in:</p> <p>un sistem de protective impotriva trasnetului pentru nivelul IV de protectie;</p> <p>dispozitiv de protectie la supratensiuni.</p> <p>Instalatia impotriva trasnetului va fi realizata dintr-un sistem de captare trasnet format din 1 dispozitiv de amorsare (PDA), avand inaltimea minima h=2m deasupra coamei, montata deasupra, la cota cea mai inalta, astfel incat, sa protejeze intreaga cladire, conform plansei anexate.</p> <p>PDA va fi de tip TS 3.40 ($\Delta T=40\mu s$) sau similar, amplasat pe coama invelitorii, in punctul cel mai inalt, conform Normativului I7-2011.</p> <p>Pentru nivelul de protective IV si h=3m, raza de protectie calculata ($R_p=50m$), permite functionarea total automata pentru toate tipurile posibile de lovituri de trasnet, are tija centrala din cupru cromat si asigura continuitate electrica permanenta de la varful de captare la pamant.</p> <p>Respectand art. 6.3.3.1. alin. 1 din Normativul I7-2011, pentru racordul fiecarei instalatii impotriva trasnetului la priza de pamant se prevat 4 coborari montate pe fete opuse, fiecare conductor de coborare din OL zn D12mm (avand sectiunea mai mare decat sectiunea minima necesara $S_{min}=100mmp$ pentru montajul in elementele de constructie).</p> <p>Suportul pentru PDA va fi un catarg obisnuit in urmatoarele conditii:</p> <p>catargul va fi din teava suficient de rezistenta si nu necesita ancorare prin odgoane;</p> <p>PDA se fixeaza in varful catargului;</p> <p>Varful PDA depaseste cu cel putin 2m antena cea mai apropiata (daca exista);</p>	<p>Instalatia de protectie impotriva trasnetului</p> <p>Instalatia impotriva trasnetului consta in:</p> <p>un sistem de protective impotriva trasnetului pentru nivelul IV de protectie;</p> <p>dispozitiv de protectie la supratensiuni.</p> <p>Instalatia impotriva trasnetului va fi realizata dintr-un sistem de captare trasnet format din 1 dispozitiv de amorsare (PDA), avand inaltimea minima h=2m deasupra coamei, montata deasupra, la cota cea mai inalta, astfel incat, sa protejeze intreaga cladire, conform plansei anexate.</p> <p>PDA va fi de tip TS 3.40 ($\Delta T=40\mu s$) sau similar, amplasat pe coama invelitorii, in punctul cel mai inalt, conform Normativului I7-2011.</p> <p>Pentru nivelul de protective IV si h=3m, raza de protectie calculata ($R_p=50m$), permite functionarea total automata pentru toate tipurile posibile de lovituri de trasnet, are tija centrala din cupru cromat si asigura continuitate electrica permanenta de la varful de captare la pamant.</p> <p>Respectand art. 6.3.3.1. alin. 1 din Normativul I7-2011, pentru racordul fiecarei instalatii impotriva trasnetului la priza de pamant se prevat 4 coborari montate pe fete opuse, fiecare conductor de coborare din OL zn D12mm (avand sectiunea mai mare decat sectiunea minima necesara $S_{min}=100mmp$ pentru montajul in elementele de constructie).</p> <p>Suportul pentru PDA va fi un catarg obisnuit in urmatoarele conditii:</p> <p>catargul va fi din teava suficient de rezistenta si nu necesita ancorare prin odgoane;</p> <p>PDA se fixeaza in varful catargului;</p> <p>Varful PDA depaseste cu cel putin 2m antena cea mai apropiata (daca exista);</p>

Fixarea conductorului de coborare se face prin intermediul unui colier de legatura fixat direct pe tija;

Conductoarele de coborare se vor monta aparent, pe fatada cladirii, distanta de pozare fata de materialele inflamabile va fi de minim 0,10 m iar la baza cladirii vor fi protejate cu o teaca din PVC. Montarea conductorului de coborare se va realiza cu ajutorul unor suportii speciali (distanțier izolat) din materiale electroizolante, destinați a fi utilizați la asemenea tip de lucrari.

Pe conductorii de coborare (la inaltimea de minim+2.0 m deasupra solului) se va monta cate un racord pentru verificare pe perete (piesa de separatie), care va putea fi demontata doar cu ajutorul unor scule special, atunci cand se executa masuratori.

Pe conductor de coborare cel mai scurt se va monta si un contor pentru lovituri de trasnet.

Toate conductoarele de coborare se vor lega la priza de pamant.

Pentru situatia in care, in volumul protejat se afla o antenna individuala sau colectiva, catargul antenei trebuie legat prin intermediul unui dispozitiv de protectie impotriva supratensiunilor sau descarcator, la conductoarele de coborare ale IPT.

Protectia dispozitivelor sensibile la supratensiuni datorate efectelor directe si indirecte ale trasnetului se va realiza prin dispozitivul de protectie la supratensiuni SPD pentru protectia liniei de alimentare cu energie electrica, montat la intrarea in TEG, aceasta va fi de capacitate ridicata E, 4P, I_{max} =40 kA.

Priza de pamant

Nulul de protectie pentru echipamentele interioare alimentate electric se formeaza la cofretul de bransament prin legarea prin piesa de separatie la priza de pamant.

Pentru legarea la pamant a instalatiei electrice interioare, daca actuala priza de pamant nu satisface conditiile necesare, se va imbunatati actuala priza de pamant prin suplimentarea cu o priza artificiala multipla, alcatuita din electrozi verticali din teava OLZn Φ 2 1/2" si plathbanda OLZn 40x4mm dimensionata corespunzator rezistentei de dispersie necesara.

Priza de pamant pentru instalatia nul de protectie si priza pentru instalatia de paratraznet, daca vor fi comune, rezistenta de dispersie a prizei de pamant nu trebuie sa depaseasca valoarea de $R_d \leq 1 \Omega$.

Fixarea conductorului de coborare se face prin intermediul unui colier de legatura fixat direct pe tija;

Conductoarele de coborare se vor monta aparent, pe fatada cladirii, distanta de pozare fata de materialele inflamabile va fi de minim 0,10 m iar la baza cladirii vor fi protejate cu o teaca din PVC. Montarea conductorului de coborare se va realiza cu ajutorul unor suportii speciali (distanțier izolat) din materiale electroizolante, destinați a fi utilizați la asemenea tip de lucrari.

Pe conductorii de coborare (la inaltimea de minim+2.0 m deasupra solului) se va monta cate un racord pentru verificare pe perete (piesa de separatie), care va putea fi demontata doar cu ajutorul unor scule special, atunci cand se executa masuratori.

Pe conductor de coborare cel mai scurt se va monta si un contor pentru lovituri de trasnet.

Toate conductoarele de coborare se vor lega la priza de pamant.

Pentru situatia in care, in volumul protejat se afla o antenna individuala sau colectiva, catargul antenei trebuie legat prin intermediul unui dispozitiv de protectie impotriva supratensiunilor sau descarcator, la conductoarele de coborare ale IPT.

Protectia dispozitivelor sensibile la supratensiuni datorate efectelor directe si indirecte ale trasnetului se va realiza prin dispozitivul de protectie la supratensiuni SPD pentru protectia liniei de alimentare cu energie electrica, montat la intrarea in TEG, aceasta va fi de capacitate ridicata E, 4P, I_{max} =40 kA.

Priza de pamant

Nulul de protectie pentru echipamentele interioare alimentate electric se formeaza la cofretul de bransament prin legarea prin piesa de separatie la priza de pamant.

Pentru legarea la pamant a instalatiei electrice interioare, daca actuala priza de pamant nu satisface conditiile necesare, se va imbunatati actuala priza de pamant prin suplimentarea cu o priza artificiala multipla, alcatuita din electrozi verticali din teava OLZn Φ 2 1/2" si plathbanda OLZn 40x4mm dimensionata corespunzator rezistentei de dispersie necesara.

Priza de pamant pentru instalatia nul de protectie si priza pentru instalatia de paratraznet, daca vor fi comune, rezistenta de dispersie a prizei de pamant nu trebuie sa depaseasca valoarea de $R_d \leq 1 \Omega$.

g) Instalatii electrice – curenti slabi

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Se propune inlocuirea instalatiilor de telecomunicatii existente in cladire (retea date) si dotarea cladirii cu instalatii noi, instalatie dimensionata corespunzator normelor tehnice in vigoare.</p> <p>Retea date</p> <p>Se va realiza o retea de cablare structurata de date, bazata pe o topologie modulara si radiala cu conexiuni spre fiecare punct de lucru.</p> <p>Un canal de date este format din : calculator cu adaptor de retea, cablu de legatura flexibil FTP cu mufe RJ45, priza RJ45, cablu FTP cat.6E, priza RJ45 in patch panel, cordon flexibil FTP cu mufe RJ45, echipament activ.</p> <p>Alimentarea la tensiunea de 230 Vca a dulapului MDF se va face alimentat dinaintea intrerupatorului general al tabloului electric.</p> <p>Pentru alimentarea echipamentelor necesare, vor fi utilizate prize duble bipolare cu contact de protectie, montate ingropat sau aparent si alimentate prin coloane conectate la o sursa neintreruptibila UPS, alimentata din tabloul general.</p> <p>Se propun urmatoarele dotari:</p> <p>cablu FTP cat. 6e, prize si doze pentru instalatia de date;</p> <p>router wi-fi;</p> <p>dulap server;</p> <p>switch DATE;</p>	<p>Se propune inlocuirea instalatiilor de telecomunicatii existente in cladire (retea date) si dotarea cladirii cu instalatii noi, instalatie dimensionata corespunzator normelor tehnice in vigoare.</p> <p>Retea date</p> <p>Se va realiza o retea de cablare structurata de date, bazata pe o topologie modulara si radiala cu conexiuni spre fiecare punct de lucru.</p> <p>Un canal de date este format din : calculator cu adaptor de retea, cablu de legatura flexibil FTP cu mufe RJ45, priza RJ45, cablu FTP cat.6E, priza RJ45 in patch panel, cordon flexibil FTP cu mufe RJ45, echipament activ.</p> <p>Alimentarea la tensiunea de 230 Vca a dulapului MDF se va face alimentat dinaintea intrerupatorului general al tabloului electric.</p> <p>Pentru alimentarea echipamentelor necesare, vor fi utilizate prize duble bipolare cu contact de protectie, montate ingropat sau aparent si alimentate prin coloane conectate la o sursa neintreruptibila UPS, alimentata din tabloul general.</p> <p>Se propun urmatoarele dotari:</p> <p>cablu FTP cat. 6e, prize si doze pentru instalatia de date;</p> <p>router wi-fi;</p> <p>dulap server;</p> <p>switch DATE;</p>
<p>Sistem de supraveghere video</p> <p>Proiectul cuprinde sistemul NVR (NETWORK VIDEO RECORDER) al cladirii. Acesta reprezinta un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camere video amplasate in locurile care necesita supraveghere (Interior, exterior).</p> <p>Preluarea cablajelor si datelor provenite de la camerele video, se va realiza de la fiecare nivel in parte prin intermediul a doua unitati NVR amplasate in rack in P-21 Director, complet echipat cu UPS atat pentru mentinerea alimentarii camerelor video cat si pentru mentinerea switch-ului activ pentru minim 24 de ore.</p> <p>Inregistrarea imaginilor se va realiza pe HDD-ul sistemului intr-un format definit de catre beneficiar permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de</p>	<p>Sistem de supraveghere video</p> <p>Proiectul cuprinde sistemul NVR (NETWORK VIDEO RECORDER) al cladirii. Acesta reprezinta un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camere video amplasate in locurile care necesita supraveghere (Interior, exterior).</p> <p>Preluarea cablajelor si datelor provenite de la camerele video, se va realiza de la fiecare nivel in parte prin intermediul a doua unitati NVR amplasate in rack in P-21 Director, complet echipat cu UPS atat pentru mentinerea alimentarii camerelor video cat si pentru mentinerea switch-ului activ pentru minim 24 de ore.</p> <p>Inregistrarea imaginilor se va realiza pe HDD-ul sistemului intr-un format definit de catre beneficiar permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare).</p>

<p>înregistrare).</p> <p>Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior cât și la exterior.</p> <p>Vizualizarea imaginilor se realizează pe monitoarele sistemului, existând posibilitatea configurării modului de afișare (numărul camerelor afișate simultan la sistemul de camere, full screen, –switch|| între camerele video).</p> <p>Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator și administrator de sistem. Va exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.</p> <p>Acces la baza de imagini: Înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fișiere proprietar care permite securizarea informațiilor precum și indexarea acestora. Datorită acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcție de data, ora și camera la care dorim să cautăm.</p> <p>Mod de lucru programabil: sistemul poate funcționa în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.</p> <p>Echipamentele ce alcatuiesc sistemele sunt:</p> <p>2x sistem de înregistrare video digitală (NVR);</p> <p>2x HDD 32T;</p> <p>2x Rack tip 2U</p> <p>2x Monitor color de 32inch;</p> <p>2x UPS 2200VA/1600W.</p> <p>camere video color fixe de interior 5 MPx, 90/180 grade;</p> <p>camere video color fixe de exterior 5 MPx, 90/180 grade;</p> <p>adaptor pasiv;</p> <p>Pentru transmiterea semnalului video se utilizează cablu FTP CAT6E.</p> <p>Alimentarea surselor camerelor video se face prin intermediul injectoarelor de curent de tip PO-E. NVR-ul și camere video sunt alimentate dintr-un UPS de 2200VA/1600W care asigură o autonomie de 30 minute după caderea rețelei electrice.</p> <p>Montajul echipamentului de înregistrare cât și a UPS-ului aferent, se va realiza în cutia de tip RACK, montată pentru curenți slabi. Montajul monitorului se va realiza pe perete cu ajutorul unui suport metalic orientativ.</p> <p>Camerele de supraveghere video de interior vor fi</p>	<p>Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior cât și la exterior.</p> <p>Vizualizarea imaginilor se realizează pe monitoarele sistemului, existând posibilitatea configurării modului de afișare (numărul camerelor afișate simultan la sistemul de camere, full screen, –switch|| între camerele video).</p> <p>Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator și administrator de sistem. Va exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.</p> <p>Acces la baza de imagini: Înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fișiere proprietar care permite securizarea informațiilor precum și indexarea acestora. Datorită acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcție de data, ora și camera la care dorim să cautăm.</p> <p>Mod de lucru programabil: sistemul poate funcționa în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.</p> <p>Echipamentele ce alcatuiesc sistemele sunt:</p> <p>2x sistem de înregistrare video digitală (NVR);</p> <p>2x HDD 32T;</p> <p>2x Rack tip 2U</p> <p>2x Monitor color de 32inch;</p> <p>2x UPS 2200VA/1600W.</p> <p>camere video color fixe de interior 5 MPx, 90/180 grade;</p> <p>camere video color fixe de exterior 5 MPx, 90/180 grade;</p> <p>adaptor pasiv;</p> <p>Pentru transmiterea semnalului video se utilizează cablu FTP CAT6E.</p> <p>Alimentarea surselor camerelor video se face prin intermediul injectoarelor de curent de tip PO-E. NVR-ul și camere video sunt alimentate dintr-un UPS de 2200VA/1600W care asigură o autonomie de 30 minute după caderea rețelei electrice.</p> <p>Montajul echipamentului de înregistrare cât și a UPS-ului aferent, se va realiza în cutia de tip RACK, montată pentru curenți slabi. Montajul monitorului se va realiza pe perete cu ajutorul unui suport metalic orientativ.</p> <p>Camerele de supraveghere video de interior vor fi montate conform cerințelor tehnice de proiectare, următoarele încaperi:</p>
--	--

montate conform cerintelor temei de proiectare, in urmatoarele incaperi:

h) Lucrari specifice din categoria lucrarilor necesare obtinerii avizului ISU

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Instalatie interioara de limitare si stingere incendii</p> <p>Se propune dotarea cladirii cu instalatii de limitare si stingere a incendiilor, instalatie dimensionata corespunzator normelor tehnice in vigoare.</p> <p>Instalatiile cu hidranti de incendiu interiori</p> <p>In baza cap. 4 din Ordinul 6026/2018 (pentru modificarea si completarea Normativului P118/2-2013), art. 4.1. echiparea tehnica a cladirilor, compartimentelor de incendiu, spatiilor, cu hidranti de incendiu interiori se realizeaza la:</p> <p>Cladiri de cultura sau invatamant daca este indeplinita una din urmatoarele conditii;</p> <p>Au capacitate maxima simultana mai mare de 200 de persoane;</p> <p>Au mai mult de 2 (doua) niveluri supraterane si aria construita mai mare de 600 mp.</p> <p>Cladirea nu se incadreza din punct de vedere arhitectural la cele mentionate anterior, insa ca masura de protectie la foc se propune echiparea cladirii cu hidranti de incendiu interiori, astfel:</p> <p>In baza Anexei nr. 3 din Ordinul 6026/2018, pentru aceasta categorie de cladire, se va asigura protejarea fiecarui punct al cladirii cu doua jeturi in functiune simultana deoarece intregul volum al compartimentului de incendiu este > 5.000 mc, debitul de calcul al instalatiei fiind 4.2 l/s.</p> <p>In baza Anexei nr. 3 din Ordinul 6026/2018, pentru aceasta categorie de cladire, se va asigura protejarea cladirii cu doua jeturi in functiune simultana, debitul de calcul al instalatiei fiind 4,2 l/s, insa nu fiecare punct din interiorul cladirii (in baza art. 4.37 din Ordinul 6026/2018)</p> <p>Sunt prevazuti 12 Hidrantii interiori, pozitionati astfel incat sa acopere intreaga geometrie a spatiilor protejate din cladire, cu numarul de jeturi in functiune simultana mentionat anterior.</p> <p>Hidranti interiori vor fi complet echipati avand diametrul interior 52mm, lungimea furtunului plat 20 m (STAS SR EN 671-2), dimensiunea duzei de refulare 13mm, diametrul orificiului tevi de refulare 14mm, lungimea jetului compact 7m. Robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul</p>	<p>Instalatie interioara de limitare si stingere incendii</p> <p>Se propune dotarea cladirii cu instalatii de limitare si stingere a incendiilor, instalatie dimensionata corespunzator normelor tehnice in vigoare.</p> <p>Instalatiile cu hidranti de incendiu interiori</p> <p>In baza cap. 4 din Ordinul 6026/2018 (pentru modificarea si completarea Normativului P118/2-2013), art. 4.1. echiparea tehnica a cladirilor, compartimentelor de incendiu, spatiilor, cu hidranti de incendiu interiori se realizeaza la:</p> <p>Cladiri de cultura sau invatamant daca este indeplinita una din urmatoarele conditii;</p> <p>Au capacitate maxima simultana mai mare de 200 de persoane;</p> <p>Au mai mult de 2 (doua) niveluri supraterane si aria construita mai mare de 600 mp.</p> <p>Cladirea nu se incadreza din punct de vedere arhitectural la cele mentionate anterior, insa ca masura de protectie la foc se propune echiparea cladirii cu hidranti de incendiu interiori, astfel:</p> <p>In baza Anexei nr. 3 din Ordinul 6026/2018, pentru aceasta categorie de cladire, se va asigura protejarea fiecarui punct al cladirii cu doua jeturi in functiune simultana deoarece intregul volum al compartimentului de incendiu este > 5.000 mc, debitul de calcul al instalatiei fiind 4.2 l/s.</p> <p>In baza Anexei nr. 3 din Ordinul 6026/2018, pentru aceasta categorie de cladire, se va asigura protejarea cladirii cu doua jeturi in functiune simultana, debitul de calcul al instalatiei fiind 4,2 l/s, insa nu fiecare punct din interiorul cladirii (in baza art. 4.37 din Ordinul 6026/2018)</p> <p>Sunt prevazuti 12 Hidrantii interiori, pozitionati astfel incat sa acopere intreaga geometrie a spatiilor protejate din cladire, cu numarul de jeturi in functiune simultana mentionat anterior.</p> <p>Hidranti interiori vor fi complet echipati avand diametrul interior 52mm, lungimea furtunului plat 20 m (STAS SR EN 671-2), dimensiunea duzei de refulare 13mm, diametrul orificiului tevi de refulare 14mm, lungimea jetului compact 7m. Robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul de serviciu (furtun,</p>

de serviciu (furtun, tambur, dispozitive de refulare) se monteaza intr-o cutie speciala, amplasata in nisa sau firida in zidarie, la inaltimea de 0.8m...1.5m de la pardoseala. Hidrantii interiori se racordeaza direct la coloane, prin teuri OLzn 2" prevazute la max 1.5m de la pardoseala. Partea de jos a firidei hidrantului trebuie a se afla la o inaltime de pana la 1.1m de la pardoseala.

Cutiile hidrantilor vor avea prevazuta o usa si dotate cu incuietoare, usa care se va deschide 170 grd. pentru a permite furtunului sa fie miscat liber in toate directiile. Cutia va fi marcata cu simbol conform cu Directiva Consiliului 92/58/EEC.

(conform P118/2-2013, art. 4.16) Hidranții de incendiu interiori se echipeaza cu furtunuri plate si cu țevi de refulare universale montate la extremitățile furtunurilor pentru a forma, dirija si controla jetul de apa (standarde de referința SR EN 671-1 sau SR EN 671-2).

(conform P118/2-2013, art. 4.19) Teava de refulare universala trebuie sa permita urmatoarele pozitii de reglare: inchidere si jet pulverizat si/sau jet compact. Cand jetul pulverizat si jetul compact sunt condiționate, se recomanda sa se poziționeze jetul pulverizat intre poziția de inchidere si poziția jetului compact.

(conform P118/2-2013, art. 4.20) Teava de refulare universala trebuie prevazuta cu un robinet de inchidere a alimentarii cu apa. Robinetul de inchidere trebuie sa fie cu supapa sau de alt tip cu deschidere lenta. Robinetul trebuie sa se inchida prin acționarea unei roți de manevra in sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat.

Reteaua de distributie interioara care alimenteaza hidranții interiori, se va realiza din teava de otel zincat, montata la partea superioara, in tavanul fals.

Pentru respectarea art. 4.27 din Normativul P118/2-2013, deoarece numarul de hidranti pe un nivel este mai mare decat 8, rețeaua de distributie a apei in interiorul cladirii se va realiza sub forma inelara.

Alimentarea cu apa de la grupul de pompare pana in interiorul cladirii se va realiza tot in sistem inelar, cu doua conducte OL Zn 3" montate in pamant, in paralel.

Fiecare coborare pentru alimentare cu apa a hidrantilor interiori se va realiza cu teava din otel zincat DN 2", montata atat aparent, cand si mascat cu rigips. La baza fiecărei coloana se va monta cate 1 robinet de sectorizare, cu sfera Dn2", sigilat in pozitia „deschis”.

Racordul fiecarui hidranti interior la aceasta coloana

tambur, dispozitive de refulare) se monteaza intr-o cutie speciala, amplasata in nisa sau firida in zidarie, la inaltimea de 0.8m...1.5m de la pardoseala. Hidrantii interiori se racordeaza direct la coloane, prin teuri OLzn 2" prevazute la max 1.5m de la pardoseala. Partea de jos a firidei hidrantului trebuie a se afla la o inaltime de pana la 1.1m de la pardoseala.

Cutiile hidrantilor vor avea prevazuta o usa si dotate cu incuietoare, usa care se va deschide 170 grd. pentru a permite furtunului sa fie miscat liber in toate directiile. Cutia va fi marcata cu simbol conform cu Directiva Consiliului 92/58/EEC.

(conform P118/2-2013, art. 4.16) Hidranții de incendiu interiori se echipeaza cu furtunuri plate si cu țevi de refulare universale montate la extremitățile furtunurilor pentru a forma, dirija si controla jetul de apa (standarde de referința SR EN 671-1 sau SR EN 671-2).

(conform P118/2-2013, art. 4.19) Teava de refulare universala trebuie sa permita urmatoarele pozitii de reglare: inchidere si jet pulverizat si/sau jet compact. Cand jetul pulverizat si jetul compact sunt condiționate, se recomanda sa se poziționeze jetul pulverizat intre poziția de inchidere si poziția jetului compact.

(conform P118/2-2013, art. 4.20) Teava de refulare universala trebuie prevazuta cu un robinet de inchidere a alimentarii cu apa. Robinetul de inchidere trebuie sa fie cu supapa sau de alt tip cu deschidere lenta. Robinetul trebuie sa se inchida prin acționarea unei roți de manevra in sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat.

Reteaua de distributie interioara care alimenteaza hidranții interiori, se va realiza din teava de otel zincat, montata la partea superioara, in tavanul fals.

Pentru respectarea art. 4.27 din Normativul P118/2-2013, deoarece numarul de hidranti pe un nivel este mai mare decat 8, rețeaua de distributie a apei in interiorul cladirii se va realiza sub forma inelara.

Alimentarea cu apa de la grupul de pompare pana in interiorul cladirii se va realiza tot in sistem inelar, cu doua conducte OL Zn 3" montate in pamant, in paralel.

Fiecare coborare pentru alimentare cu apa a hidrantilor interiori se va realiza cu teava din otel zincat DN 2", montata atat aparent, cand si mascat cu rigips. La baza fiecărei coloana se va monta cate 1 robinet de sectorizare, cu sfera Dn2", sigilat in pozitia „deschis”.

Racordul fiecarui hidranti interior la aceasta coloana se va realiza cu cu teava din otel zincat DN 2" (toti).

Executia instalatiei de combatere a incendiilor cu hidranti interiori se face din teava din otel zincat. Imbinarea diferitelor segmente din teava OL Zn, precum si imbinările cu robinetii de hidranti interiori vor fi

<p>se va realiza cu cu teava din otel zincat DN 2" (tol).</p> <p>Executia instalatiei de combatere a incendiilor cu hidranti interiori se face din teava din otel zincat. Imbinarea diferitelor segmente din teava OL Zn, precum si imbinarile cu robinetii de hidranti interiori vor fi imbinari filetate si se vor executa utilizandu-se fittingurile zincate specifice.</p> <p>Fixarea tevilor se realizeaza cu bride, suruburi de fixare, coliere, etc.</p> <p>Este interzisa utilizarea in interiorul cladirilor a conductelor din mase plastice pentru instalatiile de stingere a incendiilor.</p> <p>Elementele componente ale instalatiilor de stingere a incendiilor vor fi fixate de structura de rezistenta a constructiei prin dispozitive corespunzator dimensionate, in baza specificatiilor obtinute de la specialistul structurist al constructiei.</p> <p>Este obligatoriu prevederea iluminatului de securitate pentru marcarea hidrantilor, acesta cade in sarcina proiectantului de specialitate pentru Instalatii Electrice.</p> <p>Parametrii necesari utilizarii hidrantilor interiori (debit si presiune) vor fi asigurati printr-un grup de pompare si rezerva de apa, reseaua publica de distributie a apei, neavand disponibil de presiune, in baza adresei Companiei de apa.</p> <p>Timput teoretic de functionare a instalatiei de incendiu cu hidranti interiori este 10 minute, conform art. 4.35 din P118/2-2013.</p> <p>Din calculul hidraulic al instalatiei de stingere a incendiilor cu hidranti interiori a rezultat presiunea necesara pentru utilizarea hidrantilor interiori 6.0 bar.</p> <p>Daca exista neconcordanțe ale proiectului fata de situatia din teren, acestea se vor aduce la cunostinta proiectantului pentru solutionare.</p>	<p>imbinari filetate si se vor executa utilizandu-se fittingurile zincate specifice.</p> <p>Fixarea tevilor se realizeaza cu bride, suruburi de fixare, coliere, etc.</p> <p>Este interzisa utilizarea in interiorul cladirilor a conductelor din mase plastice pentru instalatiile de stingere a incendiilor.</p> <p>Elementele componente ale instalatiilor de stingere a incendiilor vor fi fixate de structura de rezistenta a constructiei prin dispozitive corespunzator dimensionate, in baza specificatiilor obtinute de la specialistul structurist al constructiei.</p> <p>Este obligatoriu prevederea iluminatului de securitate pentru marcarea hidrantilor, acesta cade in sarcina proiectantului de specialitate pentru Instalatii Electrice.</p> <p>Parametrii necesari utilizarii hidrantilor interiori (debit si presiune) vor fi asigurati printr-un grup de pompare si rezerva de apa, reseaua publica de distributie a apei, neavand disponibil de presiune, in baza adresei Companiei de apa.</p> <p>Timput teoretic de functionare a instalatiei de incendiu cu hidranti interiori este 10 minute, conform art. 4.35 din P118/2-2013.</p> <p>Din calculul hidraulic al instalatiei de stingere a incendiilor cu hidranti interiori a rezultat presiunea necesara pentru utilizarea hidrantilor interiori 6.0 bar.</p> <p>Daca exista neconcordanțe ale proiectului fata de situatia din teren, acestea se vor aduce la cunostinta proiectantului pentru solutionare.</p>
<p>BRANSAMENTUL/BRANSAMENTELE INSTALATIILOR INTERIOARE DE STINGERE CU APA A INCENDIILOR LA REțeleLE EXTERIOARE</p> <p>Alimentarea cu apa a rezervei de apa este existenta, nu se intervine asupra ei.</p> <p>REZERVOARE SI BAZINE PENTRU REZERVA DE APA NECESARA STINGERII INCENDIILOR</p> <p>Rezerva de apa consta intr-un rezervor de acumulare cu capacitate totala, avand volumul util de apa (300 mc), existent pe amplasament.</p> <p>Avand in vedere faptul ca rezervorul este existent si</p>	<p>BRANSAMENTUL/BRANSAMENTELE INSTALATIILOR INTERIOARE DE STINGERE CU APA A INCENDIILOR LA REțeleLE EXTERIOARE</p> <p>Alimentarea cu apa a rezervei de apa este existenta, nu se intervine asupra ei.</p> <p>REZERVOARE SI BAZINE PENTRU REZERVA DE APA NECESARA STINGERII INCENDIILOR</p> <p>Rezerva de apa consta intr-un rezervor de acumulare cu capacitate totala, avand volumul util de apa (300 mc), existent pe amplasament.</p> <p>Avand in vedere faptul ca rezervorul este existent si are</p>

are capacitate de acumulare mult mai mare fata de volumul necesar pentru acest obiectiv, dotarea rezervorului cu accesoriile necesare (indicator de nivel, racord motopompe pompieri, etc) nu face obiect proiectului.

STATII DE POMPARE DESTINATE STINGERII INCENDIILOR

Pentru asigurarea parametrilor necesari instalatiei de limitare si stingere a incendiilor cu hidrant interiori, se vor prevedea pompe fixe de alimentare cu apa sub forma unui grup de pompare, amplasat in constructie independenta fata de cladirea Muzeului.

Astfel, se va utiliza un grup de pompare electric, dotat cu 1 pompa activa, 1 pompa de rezerva si 1 pompa pilot, deoarece pentru stingerea din interior se folosesc doua jeturi simultane (in baza art. 13.1 din Normativul P118/2-2013). Atat pompa activa cat si pompa de rezerva sunt alese pentru a asigura independent parametrul necesari stingerii incendiilor (debit si presiune). Modul de utilizare al pompelor va fi alternativ pentru reducerea gradului de uzura al agregatului.

Aspiratia apei din rezervor:

fiecare pompa va avea conducta proprie de aspiratie din rezervor OL ZN Dn 3".

pe fiecare conducta de aspiratie se va monta cate 1 sorb cu clapeta DN 3" montat la partea inferioara, cu aspiratie vertical in jos;

pe fiecare conducta de aspiratie va fi montat un senzor de nivel pentru „lipsa apa”. Acesta va fi livrat impreuna cu grupul de pompare si face parte din furnitura acestuia, atat ca si componenta cat si ca sistem de comanda si control.

Refularea, respectiv legarea pompelor la conducta de distributie a apei pentru limitarea si stingerea incendiilor se va realiza astfel:

in baza art. 13.20 din P118/2-2013, lit. b) la instalatiile de stingere cu hidranti interiori se prevede cate o conducta proprie de refulare OL Zn DN 2 1/2" pentru fiecare pompa. Aceste conducte de refulare se vor racorda la conductele de distributie din camera tehnica, prin intermediul unui distribuitor.

in baza art. 4.27 din P118/2-2013, in distribuitorul retelei de alimentare cu apa se prevede o conducta OL Zn Dn100mm dotat cu robinet de inchidere, ventil de retinere si doua racorduri fixe avand cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65mm pentru alimentarea de la pompele mobile de incendiu;

capacitate de acumulare mult mai mare fata de volumul necesar pentru acest obiectiv, dotarea rezervorului cu accesoriile necesare (indicator de nivel, racord motopompe pompieri, etc) nu face obiect proiectului.

STATII DE POMPARE DESTINATE STINGERII INCENDIILOR

Pentru asigurarea parametrilor necesari instalatiei de limitare si stingere a incendiilor cu hidrant interiori, se vor prevedea pompe fixe de alimentare cu apa sub forma unui grup de pompare, amplasat in constructie independenta fata de cladirea Muzeului.

Astfel, se va utiliza un grup de pompare electric, dotat cu 1 pompa activa, 1 pompa de rezerva si 1 pompa pilot, deoarece pentru stingerea din interior se folosesc doua jeturi simultane (in baza art. 13.1 din Normativul P118/2-2013). Atat pompa activa cat si pompa de rezerva sunt alese pentru a asigura independent parametrul necesari stingerii incendiilor (debit si presiune). Modul de utilizare al pompelor va fi alternativ pentru reducerea gradului de uzura al agregatului.

Aspiratia apei din rezervor:

fiecare pompa va avea conducta proprie de aspiratie din rezervor OL ZN Dn 3".

pe fiecare conducta de aspiratie se va monta cate 1 sorb cu clapeta DN 3" montat la partea inferioara, cu aspiratie vertical in jos;

pe fiecare conducta de aspiratie va fi montat un senzor de nivel pentru „lipsa apa”. Acesta va fi livrat impreuna cu grupul de pompare si face parte din furnitura acestuia, atat ca si componenta cat si ca sistem de comanda si control.

Refularea, respectiv legarea pompelor la conducta de distributie a apei pentru limitarea si stingerea incendiilor se va realiza astfel:

in baza art. 13.20 din P118/2-2013, lit. b) la instalatiile de stingere cu hidranti interiori se prevede cate o conducta proprie de refulare OL Zn DN 2 1/2" pentru fiecare pompa. Aceste conducte de refulare se vor racorda la conductele de distributie din camera tehnica, prin intermediul unui distribuitor.

in baza art. 4.27 din P118/2-2013, in distribuitorul retelei de alimentare cu apa se prevede o conducta OL Zn Dn100mm dotat cu robinet de inchidere, ventil de retinere si doua racorduri fixe avand cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65mm pentru alimentarea de la pompele mobile de incendiu;

pe conductele de refulare se vor monta cate un senzor de presiune (presostat) care comanda fiecare in parte un tablou electric, pentru pornirea automata a pompelor la

pe conductele de refulare se vor monta cate un senzor de presiune (presostat) care comanda fiecare in parte un tablou electric, pentru pornirea automata a pompelor la scaderea presiunii in retea, conform Normei EN 12845. Acesta va fi livrat impreuna cu grupul de pompare si face parte din furnitura acestuia, atat ca si compenenta cat si ca sistem de comanda si control.

Distributorul propus pentru alimentarea cu apa a instalatiei de stingere a incendiilor este din OL ZN DN 4" (DN 100) si are urmatoarea componenta:

2 conducte de alimentare cu apa, cate una de la fiecare pompa, dotate cu vana de inchidere si clapeta de sens;

1 conducta de alimentare cu apa direct de la retea (in baza art. 12.10 din P118/2-2013), dotata cu vana de inchidere si clapeta de sens;

1 conducta de alimentare cu apa de la pompele mobile de incendiu OL Zn DN 4", dotata cu vana de inchidere DN 4" si clapeta de sens Dn 4";

1 conducta de test, OL Zn 2 1/2", in baza art. 13.15 din P118/2-2013, dotate cu vana de inchidere DN 2 1/2" in pozitia inchis;

2 conducte de distributie a apei pentru stingerea incendiilor, OL Zn 3" respectiv DN 2";, dotate cu vana de inchidere;

1 conducta de golire OLZn 1", dotata cu robinet de golire;

Manometre;

Suport metalic pentru montarea distribuitorului.

Din calculul hidraulic al instalatiei de stingere a incendiilor cu hidranti interiori au rezultat parametrii necesari limitarii si stingerii incendiilor pentru pompa activa si de rezerva:

debitul necesar pentru stingerea incendiilor: 4,2 l/s;
presiunea necesara la grupul de pompare: 6.0 bar.

asigurarea acestor parametrii se va realiza prin intermediul grupului de pompare destinat instalatiei de limitare si stingere a incendiilor cu hidranti interiori.

Punctul de functionare al pompei active si de rezerva se va regasi pe curba de functionare 70-80%.

Pentru pompa pilot, parametrii de operare sunt:

debitul: 0,5 l/s;

presiune: 6.0 bar.

Punctul de functionare al pompei pilot se va regasi pe

scaderea presiunii in retea, conform Normei EN 12845. Acesta va fi livrat impreuna cu grupul de pompare si face parte din furnitura acestuia, atat ca si compenenta cat si ca sistem de comanda si control.

Distributorul propus pentru alimentarea cu apa a instalatiei de stingere a incendiilor este din OL ZN DN 4" (DN 100) si are urmatoarea componenta:

2 conducte de alimentare cu apa, cate una de la fiecare pompa, dotate cu vana de inchidere si clapeta de sens;

1 conducta de alimentare cu apa direct de la retea (in baza art. 12.10 din P118/2-2013), dotata cu vana de inchidere si clapeta de sens;

1 conducta de alimentare cu apa de la pompele mobile de incendiu OL Zn DN 4", dotata cu vana de inchidere DN 4" si clapeta de sens Dn 4";

1 conducta de test, OL Zn 2 1/2", in baza art. 13.15 din P118/2-2013, dotate cu vana de inchidere DN 2 1/2" in pozitia inchis;

2 conducte de distributie a apei pentru stingerea incendiilor, OL Zn 3" respectiv DN 2";, dotate cu vana de inchidere;

1 conducta de golire OLZn 1", dotata cu robinet de golire;

Manometre;

Suport metalic pentru montarea distribuitorului.

Din calculul hidraulic al instalatiei de stingere a incendiilor cu hidranti interiori au rezultat parametrii necesari limitarii si stingerii incendiilor pentru pompa activa si de rezerva:

debitul necesar pentru stingerea incendiilor: 4,2 l/s;

presiunea necesara la grupul de pompare: 6.0 bar.

asigurarea acestor parametrii se va realiza prin intermediul grupului de pompare destinat instalatiei de limitare si stingere a incendiilor cu hidranti interiori.

Punctul de functionare al pompei active si de rezerva se va regasi pe curba de functionare 70-80%.

Pentru pompa pilot, parametrii de operare sunt:



debitul: 0,5 l/s;

presiune: 6.0 bar.

Punctul de functionare al pompei pilot se va regasi pe curba de functionare 70-80%.

Pompa pilot (de compensare) mentioneaza o presiune constanta in sistem, presiune care poate fi setata prin intermediul panoului de automatizare si control. Pompa pilot este pornita si oprita automat de catre un ansamblu presostat-tablou de comanda si are rolul de a compensa pierderile minore de apa din sistem.

<p>curba de functionare 70-80%.</p> <p>Pompa pilot (de compensare) mentione o prestune constanta in sistem, presiune care poate fi setata prin intermediul panoului de automatizare si control. Pompa pilot este pornita si oprita automat de catre un ansamblu presostat-tablou de comanda si are rolul de a compensa pierderile minore de apa din sistem.</p> <p>In baza art. 13.15 din P118/2-2013 pentru incercarea periodica a pompelor de incendiu se va prevedea o conducta de intoarcere a apei in rezervor „conducta test” dotata cu robinet de inchidere in pozitia inchis si debitometru;</p> <p>La trecerea conductelor prin pereti sau plansee se vor monta piese de trecere din otel.</p> <p>In baza art. 13.4 din P118/2-2013 Grupul de pompare va fi actionat automat si manual.</p> <p>in baza art. 13.8 alin (1) din P118/2-2013 lit. a) pornirea manuala se va realiza din statia de pompe prin actionarea butonului de pornire amplasat in acest scop.</p> <p>in baza art. 13.8 alin (1) din P118/2-2013 lit. c) Pornirea automata se va realiza la scaderea presiunii din retea, prin intermediul unui presostat care va trimite semnal catre tabloul de automatizare al grupului de pompare.</p> <p>In baza art. 13.5 din P118/2-2013 Oprirea pompelor se va realiza doar manual, din statia de pompare. Se admite oprirea automata a pompelor numai in cazul lipsei de apa.</p> <p>Grupul de pompare va avea propriul tablou electric de protectie si comanda manuala si automata.</p> <p>Durata de functionare a sistemului de protectie impotriva incendiilor a fost aleasa conform art. 13.30 din P118/2-2013 si anume:</p> <p>Grupul de pompare se va monta in camera tehnica, in cladire independenta, care trebuie sa indeplineasca conditiile din Normativ, respectiv rezistenta la foc de cel putine REI180 pentru pereti si REI90 pentru plansee, avand acces direct din exterior. (art. 13.23 din P118/2-2013).</p> <p>Grupul de pompare va fi montat pe suport metalic, rigid, conformat antisismic si cu protectie antivibrat, pentru prinderea de pardoseala.</p> <p>Grupul de pompare va fi montat astfel incat nivelul rezervei de apa pentru incendiu sa fie mai sus decat partea superioara a corpului pompei (pompa inecata). Conductele de legatura intre pompe si rezervor nu se monteaza deasupra nivelului rezerviei</p>	<p>In baza art. 13.15 din P118/2-2013 pentru incercarea periodica a pompelor de incendiu se va prevedea o conducta de intoarcere a apei in rezervor „conducta test” dotata cu robinet de inchidere in pozitia inchis si debitometru;</p> <p>La trecerea conductelor prin pereti sau plansee se vor monta piese de trecere din otel.</p> <p>In baza art. 13.4 din P118/2-2013 Grupul de pompare va fi actionat automat si manual.</p> <p>in baza art. 13.8 alin (1) din P118/2-2013 lit. a) pornirea manuala se va realiza din statia de pompe prin actionarea butonului de pornire amplasat in acest scop.</p> <p>in baza art. 13.8 alin (1) din P118/2-2013 lit. c) Pornirea automata se va realiza la scaderea presiunii din retea, prin intermediul unui presostat care va trimite semnal catre tabloul de automatizare al grupului de pompare.</p> <p>In baza art. 13.5 din P118/2-2013 Oprirea pompelor se va realiza doar manual, din statia de pompare. Se admite oprirea automata a pompelor numai in cazul lipsei de apa.</p> <p>Grupul de pompare va avea propriul tablou electric de protectie si comanda manuala si automata.</p> <p>Durata de functionare a sistemului de protectie impotriva incendiilor a fost aleasa conform art. 13.30 din P118/2-2013 si anume:</p> <p>Grupul de pompare se va monta in camera tehnica, in cladire independenta, care trebuie sa indeplineasca conditiile din Normativ, respectiv rezistenta la foc de cel putine REI180 pentru pereti si REI90 pentru plansee, avand acces direct din exterior. (art. 13.23 din P118/2-2013).</p> <p>Grupul de pompare va fi montat pe suport metalic, rigid, conformat antisismic si cu protectie antivibrat, pentru prinderea de pardoseala.</p> <p>Grupul de pompare va fi montat astfel incat nivelul rezerviei de apa pentru incendiu sa fie mai sus decat partea superioara a corpului pompei (pompa inecata). Conductele de legatura intre pompe si rezervor nu se monteaza deasupra nivelului rezerviei de apa pentru incendiu.</p> <p>La montarea grupului de pompare anti-incendiu se vor respecta si prevederile cap.13 din P118/2-2013 „Siguranta la foc a constructiilor si proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor” privind statiile de pompare a apei destinate stingerii incendiilor.</p> <p>Se va asigura accesul in camera de pompare pe toata perioada de utilizare a constructiei, calea de acces va indeplini normele tehnice pentru securitate la incendiu, conform legislatiei in vigoare, acest aspect va fi</p>
---	--

<p>de apa pentru incendiu.</p> <p>La montarea grupului de pompare anti-incendiu se vor respecta si prevederile cap.13 din P118/2-2013 „Siguranta la foc a constructiilor si proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor” privind statiile de pompare a apei destinate stingerii incendiilor.</p> <p>Se va asigura accesul in camera de pompare pe toata perioada de utilizare a constructiei, calea de acces va indeplini normele tehnice pentru securitate la incendiu, conform legislatiei in vigoare, acest aspect va fi obligatoriu tratat in Proiectul de Arhitectura.</p> <p>In baza Normativului I7/2011 este obligatoriu alimentarea cu energie electrica din doua surse, una de baza si una de rezerva. Acest aspect va fi tratat obligatoriu in proiectul de Instalatii Electrice.</p> <p>In baza art. 13.25 din P118/2-2013 deoarece debitul de incendiu interiori si exterior nu este mai mare de 20 l/s nu este obligatoriu a se prevedea legatura telefonica directa cu serviciul pentru situatii de urgenta</p>	<p>obligatoriu tratat in Proiectul de Arhitectura.</p> <p>In baza Normativului I7/2011 este obligatoriu alimentarea cu energie electrica din doua surse, una de baza si una de rezerva. Acest aspect va fi tratat obligatoriu in proiectul de Instalatii Electrice.</p> <p>In baza art. 13.25 din P118/2-2013 deoarece debitul de incendiu interiori si exterior nu este mai mare de 20 l/s nu este obligatoriu a se prevedea legatura telefonica directa cu serviciul pentru situatii de urgenta</p> 
<p>Instalatie exterioara de limitare si stingere incendiu Instalatii cu hidranti de incendiu exteriori</p> <p>In baza cap. 6 din Ordinul 6026/2018 (pentru modificarea si completarea Normativului P118/2-2013), art. 6.1., echiparea tehnica a constructiei cu hidranti de incendiu exteriori se realizeaza la:</p> <p>Cladiri de cultura sau invatamant daca este indeplinita una din urmatoarele conditii;</p> <p>Au capacitate maxima simultana mai mare de 200 de persoane;</p> <p>Au mai mult de 2 (doua) niveluri supraterrane si aria construita mai mare de 600 mp.</p> <p>Avand in vedere faptul ca nici una din cele doua conditii nu este indeplinita, conform Scenariului de securitate la incendiu, nu este obligatoriu dotarea cladirii cu hidranti exteriori.</p>	<p>Instalatie exterioara de limitare si stingere incendiu Instalatii cu hidranti de incendiu exteriori</p> <p>In baza cap. 6 din Ordinul 6026/2018 (pentru modificarea si completarea Normativului P118/2-2013), art. 6.1., echiparea tehnica a constructiei cu hidranti de incendiu exteriori se realizeaza la:</p> <p>Cladiri de cultura sau invatamant daca este indeplinita una din urmatoarele conditii;</p> <p>Au capacitate maxima simultana mai mare de 200 de persoane;</p> <p>Au mai mult de 2 (doua) niveluri supraterrane si aria construita mai mare de 600 mp.</p> <p>Avand in vedere faptul ca nici una din cele doua conditii nu este indeplinita, conform Scenariului de securitate la incendiu, nu este obligatoriu dotarea cladirii cu hidranti exteriori.</p> 
<p>Instalatie de detectare, semnalizare si avertizare la incendiu</p> <p>In baza Ordinului 6025/25.10 (pentru modificarea si completarea Normativului P118/3-2015) art. I, pct.2 Echiparea cu instalatii de semnalizare a incendiilor se prevad in mod obligatoriu la constructii si/sau spatii:</p>	<p>Instalatie de detectare, semnalizare si avertizare la incendiu</p> <p>In baza Ordinului 6025/25.10 (pentru modificarea si completarea Normativului P118/3-2015) art. I, pct.2 Echiparea cu instalatii de semnalizare a incendiilor se prevad in mod obligatoriu la constructii si/sau spatii:</p> <p>e) de cultura, cu aria desfasurata mai mare de 600mp.</p>

<p>e) de cultura, cu aria desfasurata mai mare de 600mp.</p> <p>In baza mentiunilor anterioare, se va prevedea instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu cu acoperire totala, definita conform art. 3.3.2.</p> <p>Conform art. 3.3.1. din P118/3-2015, pentru acest tip de cladire, se vor supaveghea suplimentar urmatoarele zone:</p> <p>Spatii de depozitare a materialelor combustibile;</p> <p>Canale si puturi pentru materiale si deseuri, precum si incintele de colectare ale acestora;</p> <p>Spatiile delimitate de tavanele/plafoanele false ori suspendate si de pardoseli tehnice suprainaltate;</p> <p>Conform art. 3.3.3. (1) din P118/3-2015, pentru acest obiectiv urmatoarele zone sunt exceptate de la supraveghere:</p> <p>Spatiile sociale (dusuri, toaleta, spalatorii, etc) daca in aceste incinte nu se depoziteaza materiale sau deseuri care pot determina aparitia unui incendiu insa nu si zonele comune de acces ale acestor spatii.</p> <p>Pot constitui zone exceptate de la supraveghere spatiul gol dintra plaseu si tavanul/plafonul fals/suspendat si spatiu de sub pardoseala suprainaltata, daca sunt indeplinite simultan conditiile din Normativul P118/3-2015 art. 3.3.3, alin. (2).</p> <p>Proiectarea instalatiilor de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu, s-a facut cu respectarea prevederilor normativelor in vigoare: P118/3-2015, NTE 007/08/00, P118/1999, I7/2011, C56-02, L10-1995+L123/2007, Ordin nr. 6025/25.10.2018.</p> <p>Modul de detectare, semnalizare si avertizare incendiu va fi in conformitate cu procedurile aplicate in caz de incendiu, in prezentul proiect fiind propuse masurile minime necesare pentru detectarea, semnalizarea si avertizarea in cazul unui incendiu.</p> <p>Pentru siguranta in exploatarea s-au propus varianta pentru instalatia de detectie si alarmare la incendiu, cu sistemul adresabil (art. 3.3.17. din P118/3-2017).</p> <p>IDSAl este compusa minim din urmatoarele:</p> <p>Echipament de control si semnalizare (ECS) cu circuite de comanda si control;</p> <p>Detector optic de fum, adresabil (DF);</p> <p>Detector optic multicriterial, adresabil (DM);</p> <p>Indicator optic paralel, adresabil (IOP);</p>	<p>In baza mentiunilor anterioare, se va prevedea instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu cu acoperire totala, definita conform art. 3.3.2.</p> <p>Conform art. 3.3.1. din P118/3-2015, pentru acest tip de cladire, se vor supaveghea suplimentar urmatoarele zone:</p> <p>Spatii de depozitare a materialelor combustibile;</p> <p>Canale si puturi pentru materiale si deseuri, precum si incintele de colectare ale acestora;</p> <p>Spatiile delimitate de tavanele/plafoanele false ori suspendate si de pardoseli tehnice suprainaltate;</p> <p>Conform art. 3.3.3. (1) din P118/3-2015, pentru acest obiectiv urmatoarele zone sunt exceptate de la supraveghere:</p> <p>Spatiile sociale (dusuri, toaleta, spalatorii, etc) daca in aceste incinte nu se depoziteaza materiale sau deseuri care pot determina aparitia unui incendiu insa nu si zonele comune de acces ale acestor spatii.</p> <p>Pot constitui zone exceptate de la supraveghere spatiul gol dintra plaseu si tavanul/plafonul fals/suspendat si spatiu de sub pardoseala suprainaltata, daca sunt indeplinite simultan conditiile din Normativul P118/3-2015 art. 3.3.3, alin. (2).</p> <p>Proiectarea instalatiilor de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu, s-a facut cu respectarea prevederilor normativelor in vigoare: P118/3-2015, NTE 007/08/00, P118/1999, I7/2011, C56-02, L10-1995+L123/2007, Ordin nr. 6025/25.10.2018.</p> <p>Modul de detectare, semnalizare si avertizare incendiu va fi in conformitate cu procedurile aplicate in caz de incendiu, in prezentul proiect fiind propuse masurile minime necesare pentru detectarea, semnalizarea si avertizarea in cazul unui incendiu.</p> <p>Pentru siguranta in exploatarea s-au propus varianta pentru instalatia de detectie si alarmare la incendiu, cu sistemul adresabil (art. 3.3.17. din P118/3-2017).</p> <p>IDSAl este compusa minim din urmatoarele:</p> <p>Echipament de control si semnalizare (ECS) cu circuite de comanda si control;</p> <p>Detector optic de fum, adresabil (DF);</p> <p>Detector optic multicriterial, adresabil (DM);</p> <p>Indicator optic paralel, adresabil (IOP);</p> <p>Dispozitivul de alarmare optica adresabil (DAop);</p> <p>Declansatoare manuale de alarmare, adresabile (DMA);</p> <p>Dispozitive de alarmare acustice de interior, adresabile</p>
--	--

<p>Dispozitivul de alarmare optică adresabil (DAop);</p> <p>Declansatoare manuale de alarmare, adresabile (DMA);</p> <p>Dispozitive de alarmare acustice de interior, adresabile (DAI);</p> <p>Dispozitive de alarmare acustice de exterior, adresabile (DAE).</p> <p>Dotările privind sistemul de Sistemul de detectare și Avertizare Incendiu reprezintă cerințele minime considerate de către elaboratorul documentației.</p> <p>IDSAl este compusă din următoarele elemente:</p> <p>A.1. Echipamentul de control și semnalizare (ECS)</p> <p>Echipamentul de control și semnalizare adresabil (ECS) –se va amplasa, respectând art. 3.9.2. din P118/3-2015, atât ca și poziționare cât și ca dotări necesare sau limitări ale instalațiilor în zona echipamentului (sa nu fie traversate de conductele instalațiilor utilitare, sa fie prevăzute cu instalații pentru iluminat de siguranță, pentru continuarea lucrului)</p> <p>Incaperea în care va fi montat ECS nu va fi traversată de conductele instalațiilor utilitare (apa, canalizare, gaze, încălzire, etc). Deasemenea, ECS nu va fi amplasat sub încăperi încadrate în clasa AD4 (medii expuse la picături de apă).</p> <p>ECS se va amplasa la Parter, la o înălțime de minim 1.50m față de pardoseala, în spațiu ușor accesibil din exterior- în Camera P.18 Director contabil+ECS, accesul realizându-se din P.18 Hol.</p> <p>Respectarea cerințelor privind construcția respectiv limitarea sau dotarea zonei unde se va mononta ECS cu instalații, cade în sarcina proiectanților de specialitate (arhitect, sanitare, termice, electrice). ECS va corespunde documentelor de referință, SR EN 54-2:2000+A1-2007 precum și reglementărilor tehnice în vigoare.</p> <p>Echipamentul de control și semnalizare (ECS) va corespunde documentelor de referință pentru ECS, SR RN 12094-1:2004 sau SR EN 54-2:2000+A1-2007 precum și reglementărilor tehnice în vigoare: se va monta 1 Centrala de incendiu adresabilă.</p> <p>ECS va dispune și de minim următoarele elemente:</p> <p>1 zona de alarmare;</p> <p>min. 2 bucle de detectare (Numărul buclor de detectare este stabilit astfel încât pe fiecare buclă se vor conecta un număr maxim de 128 detectoare și declansatoare);</p> <p>min. 26 zona de detectare (conf. art. 3.4.3, lit. c din</p>	<p>(DAI);</p> <p>Dispozitive de alarmare acustice de exterior, adresabile (DAE).</p> <p>Dotările privind sistemul de Sistemul de detectare și Avertizare Incendiu reprezintă cerințele minime considerate de către elaboratorul documentației.</p> <p>IDSAl este compusă din următoarele elemente:</p> <p>A.1. Echipamentul de control și semnalizare (ECS)</p> <p>Echipamentul de control și semnalizare adresabil (ECS) –se va amplasa, respectând art. 3.9.2. din P118/3-2015, atât ca și poziționare cât și ca dotări necesare sau limitări ale instalațiilor în zona echipamentului (sa nu fie traversate de conductele instalațiilor utilitare, sa fie prevăzute cu instalații pentru iluminat de siguranță, pentru continuarea lucrului)</p> <p>Incaperea în care va fi montat ECS nu va fi traversată de conductele instalațiilor utilitare (apa, canalizare, gaze, încălzire, etc). Deasemenea, ECS nu va fi amplasat sub încăperi încadrate în clasa AD4 (medii expuse la picături de apă).</p> <p>ECS se va amplasa la Parter, la o înălțime de minim 1.50m față de pardoseala, în spațiu ușor accesibil din exterior- în Camera P.18 Director contabil+ECS, accesul realizându-se din P.18 Hol.</p> <p>Respectarea cerințelor privind construcția respectiv limitarea sau dotarea zonei unde se va mononta ECS cu instalații, cade în sarcina proiectanților de specialitate (arhitect, sanitare, termice, electrice). ECS va corespunde documentelor de referință, SR EN 54-2:2000+A1-2007 precum și reglementărilor tehnice în vigoare.</p> <p>Echipamentul de control și semnalizare (ECS) va corespunde documentelor de referință pentru ECS, SR RN 12094-1:2004 sau SR EN 54-2:2000+A1-2007 precum și reglementărilor tehnice în vigoare: se va monta 1 Centrala de incendiu adresabilă.</p> <p>ECS va dispune și de minim următoarele elemente:</p> <p>1 zona de alarmare;</p> <p>min. 2 bucle de detectare (Numărul buclor de detectare este stabilit astfel încât pe fiecare buclă se vor conecta un număr maxim de 128 detectoare și declansatoare);</p> <p>min. 26 zona de detectare (conf. art. 3.4.3, lit. c din P118/3-2015 având în vedere faptul că zona supravegheată este formată dintr-un singur compartiment de incendiu, aria unei zone de detectare nu va depăși 1600mp). Fiecare zonă de detectare va fi restricționată la un singur etaj al clădirii, afara de zonele casa scării, sau alte structuri similare).</p> <p>afisaz alfanumeric cu posibilitatea afisarii mesajelor în</p>
--	--

<p>P118/3-2015 avand in vedere faptul ca zona supravegheata este formata dintr-un singur compartiment de incendiu, aria unei zone de detectare nu va depasi 1600mp). Fiecare zona de detectare va fi restrictionata la un sigur etaj al cladirii, afara de zonele casa scartilor, sau alte structuri similare).</p> <p>afisaz alfanumeric cu posibilitatea afisarii mesajelor in limba Romana.</p> <p>memorie de evenimente va permite stocarea a minim 1000 de evenimente si va putea fi descarcata sau citita pe afisajul local;</p> <p>modul GSM – apelare automata in caz de incendiu a serviciului de interventie;</p> <p>localizarea cu precizie maxima a dispozitivului care a declansat alarma;</p> <p>afisarea pe display-ul centralei tip eveniment (prealarmare, alarma sau defect), localizarea in spatiu a evenimentului, codul si adresa dispozitivului ce a cauzat producerea evenimentului, anul, luna, ziua, ora la care s-a produs evenimentul;</p> <p>comanda elementelor acustice si optice;</p> <p>comanda dispozitivelor de securitate la incendiu (ferestre de desfumare, clapete antifoc, etc);</p> <p>semnalizare starea de alarma daca unitatea centrala functioneaza in regim de avarie.</p> <p>Etc.</p> <p>toate liniile de comanda vor fi monitorizate;</p> <p>In functionarea centralei de detectie si alarmare incendii se disting urmatoarele stari de functionare :</p> <p>Starea de veghe = starea in care echipamentul este alimentat si supravegheaza ciclic semnalele provenite de la detectori si butoane.</p> <p>Starea de alarma = starea in care cel puțin un detector a trecut in stare de alarma. In aceasta stare LED-ul corespunzator zonei in care a fost detectat inceputul de incendiu este aprins. De asemenea, in functie de configuratia sistemului, centrala va comanda elementele de avertizare acustica.</p> <p>Starea de defect = starea in care s-au produs defectiuni la nivelul componentelor sistemului (centrala, detectori, butoane, sirene, acumulatori, etc.). In aceasta stare, indicatorul DEFECT ELEMENTE DE DETECTIE este aprins, iar indicatorul acustic incorporat este activ.</p> <p>Numarul maxim de detectoare prelucrat de ECS este mai mic de 512 bucati.</p> <p>La stabilirea zonelor de detectare a fost au fost</p>	<p>limba Romana.</p> <p>memorie de evenimente va permite stocarea a minim 1000 de evenimente si va putea fi descarcata sau citita pe afisajul local;</p> <p>modul GSM – apelare automata in caz de incendiu a serviciului de interventie;</p> <p>localizarea cu precizie maxima a dispozitivului care a declansat alarma;</p> <p>afisarea pe display-ul centralei tip eveniment (prealarmare, alarma sau defect), localizarea in spatiu a evenimentului, codul si adresa dispozitivului ce a cauzat producerea evenimentului, anul, luna, ziua, ora la care s-a produs evenimentul;</p> <p>comanda elementelor acustice si optice;</p> <p>comanda dispozitivelor de securitate la incendiu (ferestre de desfumare, clapete antifoc, etc);</p> <p>semnalizare starea de alarma daca unitatea centrala functioneaza in regim de avarie.</p> <p>Etc.</p> <p>toate liniile de comanda vor fi monitorizate;</p> <p>In functionarea centralei de detectie si alarmare incendii se disting urmatoarele stari de functionare :</p> <p>Starea de veghe = starea in care echipamentul este alimentat si supravegheaza ciclic semnalele provenite de la detectori si butoane.</p> <p>Starea de alarma = starea in care cel puțin un detector a trecut in stare de alarma. In aceasta stare LED-ul corespunzator zonei in care a fost detectat inceputul de incendiu este aprins. De asemenea, in functie de configuratia sistemului, centrala va comanda elementele de avertizare acustica.</p> <p>Starea de defect = starea in care s-au produs defectiuni la nivelul componentelor sistemului (centrala, detectori, butoane, sirene, acumulatori, etc.). In aceasta stare, indicatorul DEFECT ELEMENTE DE DETECTIE este aprins, iar indicatorul acustic incorporat este activ.</p> <p>Numarul maxim de detectoare prelucrat de ECS este mai mic de 512 bucati.</p> <p>La stabilirea zonelor de detectare a fost au fost respectate conditiile privind stabilirea zonelor de detectare, conform art. 3.4.3 din P118/3-2015, astfel:</p> <p>Aria unei zone de detectare nu depaseste 1600mp;</p> <p>Detectoarele de incendiu instalate in golurile din pardoaseala suprainaltata si tavanul/plafonul fals/suspendat, in canalele si puturile pentru cabluri, in instalatii de ventilare si climatizare, vor fi incluse in zone de detectare separat.</p>
--	---

respectate conditiile privind stabilirea zonelor de detectare, conform art. 3.4.3 din P118/3-2015, astfel:

Aria unei zone de detectare nu depaseste 1600mp;

Detectoarele de incendiu instalate in golurile din pardoseala suprainaltata si tavanul/plafonul fals/suspendat, in canalele si puturile pentru cabluri, in instalatii de ventilare si climatizare, vor fi incluse in zone de detectare separat.

In cazul defectelor sau al avariilor functionale la un element component, doar o zona de detectare nu va putea fi controlata. Functionarea in regim de avarie trebuie sa semnalizeze starea de alarma.

Se vor utiliza izolatoare de scurtcircuit pentru protectia la defect a instalatiei, conform art. 3.3.15 din P118/3-2015, incluse in dispozitivele de detectare si alarmare.

La stabilirea zonelor de alarmare a fost au fost respectate conditiile privind stabilirea zonelor de alarmare, conform art. 3.5 din P118/3-2015, astfel:

Deoarece se va folosi un semnal de alarma unitar, intreaga cladire facand parte dintr-un compartiment de incendiu, nu este necesara impartirea in zone de alarmare diferite.

Toate zonele de detectare vor declansa zona de alarmare, iar semnalul de alarma va fi transmis conform mentiunilor ulterioare.

b) tipul detectoarelor, declansatoarelor manuale, dispozitivelor de alarmare si parametrii functionali specifici instalatiilor respective;

A.2. Amplasarea detectoarelor de incendiu

amplasare detectoarelor in raport cu elementele de constructie, de instalatii sau materialele depozitate

Distanta intre detectori si perete sau stalp nu trebuie sa fie mai mica de 0,5m;

Nu trebuie sa existe echipamente sau materiale depozitate pe o raza de 0,5m in lateral si sub detectoare.

Zona supravegheata din cladire va fi dotata cu instalatii de ventilare-climatizare, deci sunt necesari detectori suplimentari, pentru canalele de ventilatie.

In cazul tavanelor cu grinzi, traverse sau elemente de instalatii suspendate care trec pe sub tavan, distanta minima laterala la care se amplaseaza un detector de incendiu este de cel putin 0,5m.

amplasarea detectoarelor de incendiu in raport cu tavanul incaperii supravegheate si stabilirea

In cazul defectelor sau al avariilor functionale la un element component, doar o zona de detectare nu va putea fi controlata. Functionarea in regim de avarie trebuie sa semnalizeze starea de alarma.

Se vor utiliza izolatoare de scurtcircuit pentru protectia la defect a instalatiei, conform art. 3.3.15 din P118/3-2015, incluse in dispozitivele de detectare si alarmare.

La stabilirea zonelor de alarmare a fost au fost respectate conditiile privind stabilirea zonelor de alarmare, conform art. 3.5 din P118/3-2015, astfel:

Deoarece se va folosi un semnal de alarma unitar, intreaga cladire facand parte dintr-un compartiment de incendiu, nu este necesara impartirea in zone de alarmare diferite.

Toate zonele de detectare vor declansa zona de alarmare, iar semnalul de alarma va fi transmis conform mentiunilor ulterioare.

b) tipul detectoarelor, declansatoarelor manuale, dispozitivelor de alarmare si parametrii functionali specifici instalatiilor respective;

A.2. Amplasarea detectoarelor de incendiu

amplasare detectoarelor in raport cu elementele de constructie, de instalatii sau materialele depozitate

Distanta intre detectori si perete sau stalp nu trebuie sa fie mai mica de 0,5m;

Nu trebuie sa existe echipamente sau materiale depozitate pe o raza de 0,5m in lateral si sub detectoare.

Zona supravegheata din cladire va fi dotata cu instalatii de ventilare-climatizare, deci sunt necesari detectori suplimentari, pentru canalele de ventilatie.

In cazul tavanelor cu grinzi, traverse sau elemente de instalatii suspendate care trec pe sub tavan, distanta minima laterala la care se amplaseaza un detector de incendiu este de cel putin 0,5m.

amplasarea detectoarelor de incendiu in raport cu tavanul incaperii supravegheate si stabilirea distanțelor, orizontale maxime între detectoare

Detectoarele de incendiu vor fi amplasate conform art. 3.7. din P118/3-2015 in functie de locul unde se monteaza, tinand cont de configuratia tavanului.

Detectoarele multicriteriale cu doi senzori optici, de fura avand unghiuri diferite de evaluare a dispersiei, precum si senzor termic pentru recunoasterea uniforma a intregului spectru de incendii de la arderea mocnita pana la arderea deschisa vor fi montate la fiecare nivel al cladirii, astfel incat sa respecte distantele maxime

<p><i>distanțelor orizontale maxime între detectoare</i></p> <p>Detectoarele de incendiu vor fi amplasate conform art. 3.7. din P118/3-2015 în funcție de locul unde se montează, ținând cont de configurația tavanului.</p> <p>Detectoarele multicriteriale cu doi senzori optici, de fum având unghiuri diferite de evaluare a dispersiei, precum și senzor termic pentru recunoașterea uniformă a întregului spectru de incendii de la arderea mocnita până la arderea deschisă vor fi montate la fiecare nivel al clădirii, astfel încât să respecte distanțele maxime admise. Amplasarea detectoarelor se va realiza în raport cu tavanul încăperii supravegheate, a distanțelor orizontale maxime admise.</p> <p>În baza tabelului 3.3 din P118/3-2015, pentru încăperi cu suprafața >30 mp și înălțimea < 6m sau 7,5m, aria maximă (A_{max}) protejată de un detector punctual de căldură tip A2, B, C, D, E, F, G este 20 mp.</p> <p>În baza tabelului 3.5 din P118/3-2015, pentru suprafața maximă protejată de 20 mp distanța maximă orizontală (DH) de la un punct al tavanului la cel mai apropiat detector de fum punctual (SR EN 54-7) este 3.5 m.</p> <p>La stabilirea numărului și poziției detectorilor multicriteriale s-a respectat impunerile normativului P118/3-2015, astfel încât să poată sesiza depășirea unei valori maxime a temperaturii.</p> <p><i>amplasarea detectoarelor sub tavane/acoperisuri, platforme</i></p> <p>Nu este cazul;</p> <p><i>amplasarea detectoarelor pe tavan cu neregularități</i></p> <p>Deoarece clădirea are structura din beton (stalpi și grinzi) este necesar adaptarea sistemului de detecție la configurația geometrică a tavanului, după cum urmează:</p> <p>Pentru încăperile în care există grinzi transversale.</p> <p>- având în vedere faptul că înălțimea încăperii este între 2 și 3m, iar înălțimea grinzilor este >150mm, conform Fig. 3.7 din P118/3-2015 este necesar ca aceste grinzi să fie luate în considerare.</p> <p>În baza tabelului 3.8 din P118/3-2015, în funcție de tipul detectoarelor utilizate, de aria maximă de detecție și aria unei alveole din tavan se stabilește numărul de alveole care îi revin unui detector.</p> <p>În acest context, detectoarele de incendiu</p>	<p>admise. Amplasarea detectoarelor se va realiza în raport cu tavanul încăperii supravegheate, a distanțelor orizontale maxime admise.</p> <p>În baza tabelului 3.3 din P118/3-2015, pentru încăperi cu suprafața >30 mp și înălțimea < 6m sau 7,5m, aria maximă (A_{max}) protejată de un detector punctual de căldură tip A2, B, C, D, E, F, G este 20 mp.</p> <p>În baza tabelului 3.5 din P118/3-2015, pentru suprafața maximă protejată de 20 mp distanța maximă orizontală (DH) de la un punct al tavanului la cel mai apropiat detector de fum punctual (SR EN 54-7) este 3.5 m.</p> <p>La stabilirea numărului și poziției detectorilor multicriteriale s-a respectat impunerile normativului P118/3-2015, astfel încât să poată sesiza depășirea unei valori maxime a temperaturii.</p> <p><i>amplasarea detectoarelor sub tavane/acoperisuri, platforme</i></p> <p>Nu este cazul;</p> <p><i>amplasarea detectoarelor pe tavan cu neregularități</i></p> <p>Deoarece clădirea are structura din beton (stalpi și grinzi) este necesar adaptarea sistemului de detecție la configurația geometrică a tavanului, după cum urmează:</p> <p>Pentru încăperile în care există grinzi transversale.</p> <p>- având în vedere faptul că înălțimea încăperii este între 2 și 3m, iar înălțimea grinzilor este >150mm, conform Fig. 3.7 din P118/3-2015 este necesar ca aceste grinzi să fie luate în considerare.</p> <p>În baza tabelului 3.8 din P118/3-2015, în funcție de tipul detectoarelor utilizate, de aria maximă de detecție și aria unei alveole din tavan se stabilește numărul de alveole care îi revin unui detector.</p> <p>În acest context, detectoarele de incendiu menționate anterior vor fi poziționate în funcție de suprafața fiecărei alveole. Amplasarea detectoarelor se va realiza în raport cu tavanul încăperii supravegheate, a distanțelor orizontale maxime admise, deasupra elementelor considerate critice din punct de vedere a incendiilor (pe tavan), conform mențiunilor anterioare.</p> <p>Aria unei alveole >12,00mp;</p> <p>Nr. alveole care revin unui detector de căldură/multicriterial: 1;</p> <p>Distanța de la cel mai îndepărtat punct la detector: max. 3.5 m;</p> <p>Detectoarele de incendiu vor fi uniform distribuite în zonele supravegheate, astfel încât să respecte distanțele</p>
---	--

menționate anterior vor fi poziționate în funcție de suprafața fiecărei alveole. Amplasarea detectoarelor se va realiza în raport cu tavanul încăperii supravegheate, a distanțelor orizontale maxime admise, deasupra elementelor considerate critice din punct de vedere a incendiilor (pe tavan), conform mențiunilor anterioare.

Aria unei alveole >12,00mp;

Nr. alveole care revin unui detector de căldură/multicriterial: 1;

Distanța de la cel mai îndepărtat punct la detector: max. 3.5 m;

Detectoarele de incendiu vor fi uniform distribuite în zonele supravegheate, astfel încât să respecte distanțele maxime admise. Amplasarea detectoarelor de incendiu se va realiza în raport cu tavanul încăperii supravegheate, a distanțelor orizontale maxime admise, respectând impunerile normativului P118/3-2015, cap. 3.7.3 și a mențiunilor anterioare.

La stabilirea poziției detectorilor de fum se vor respecta impunerile normativului P118/3-2015, astfel încât fumul degajat din caz de incendiu să ajungă la detectori fără diluție, atenuare sau întârziere.

La amplasare detectoarelor de incendiu se va asigura obligatoriu:

Distanța între detectori și perete sau stalp nu trebuie să fie mai mică de 0,5m;

Nu trebuie să existe echipamente sau materiale depozitate pe o rază de 0,5m în lateral și sub detectoare.

Nu se admit devieri în nici una din direcții, față de poziția din plan a detectoarelor de incendiu.

Dacă la punerea în opera, nu este posibil respectarea acestor distanțe, se va instința proiectantul de specialitate, pentru găsirea unei soluții tehnice acceptabile.

amplasarea detectoarelor pe holuri înguste și în spațiile din tavan

Pe holurile înguste cu lățimea de până la 3m distanța dintre detectoarele multicriteriale va fi de maxim 10 m, iar distanța până la capetele holurilor va fi maxim 5m, conform art. 3.7.6.5, fig. a din P118/3-2015.

De asemenea, se prevede câte un detector la fiecare intersecție a culoarelor sau schimbare de direcție. Detectoarele se vor monta pe tavan dacă nu există grinzi. Pentru situația în care există grinzi, iar

maxime admise. Amplasarea detectoarelor de incendiu se va realiza în raport cu tavanul încăperii supravegheate, a distanțelor orizontale maxime admise, respectând impunerile normativului P118/3-2015, cap. 3.7.3 și a mențiunilor anterioare.

La stabilirea poziției detectorilor de fum se vor respecta impunerile normativului P118/3-2015, astfel încât fumul degajat din caz de incendiu să ajungă la detectori fără diluție, atenuare sau întârziere.

La amplasare detectoarelor de incendiu se va asigura obligatoriu:

Distanța între detectori și perete sau stalp nu trebuie să fie mai mică de 0,5m;

Nu trebuie să existe echipamente sau materiale depozitate pe o rază de 0,5m în lateral și sub detectoare.

Nu se admit devieri în nici una din direcții, față de poziția din plan a detectoarelor de incendiu.

Dacă la punerea în opera, nu este posibil respectarea acestor distanțe, se va instința proiectantul de specialitate, pentru găsirea unei soluții tehnice acceptabile.

amplasarea detectoarelor pe holuri înguste și în spațiile din tavan

Pe holurile înguste cu lățimea de până la 3m distanța dintre detectoarele multicriteriale va fi de maxim 10 m, iar distanța până la capetele holurilor va fi maxim 5m, conform art. 3.7.6.5, fig. a din P118/3-2015.

De asemenea, se prevede câte un detector la fiecare intersecție a culoarelor sau schimbare de direcție. Detectoarele se vor monta pe tavan dacă nu există grinzi. Pentru situația în care există grinzi, iar distanța dintre acestea este mai mică de 1m, detectoarele se vor monta pe grinzi - conform art. 3.7.6.5 din P118/3-2015.

Conform Normativului P118/3-2015, art. 3.3.3, alin (2), în spațiile din tavan este obligatorie montarea detectoarelor de incendiu dar pot constitui și zone exceptate de la supraveghere dacă sunt îndeplinite condițiile menționate în Normativ.

În acest sens, având în vedere caracteristicile tavanului fals, se vor monta instalații de detectare în tavanul fals, conform planșelor desenate. Se vor monta detectoare optice de fum și indicator optic paralel în spațiile din tavanul fals, ținând cont de poziționarea tubulaturii de ventilație, în baza mențiunilor anterioare, conform Normativului P118/3-2015, art. 3.7.7.

amplasarea detectoarelor în spații prevăzute cu instalații

<p>distanța dintre acestea este mai mică de 1m, detectoarele se vor monta pe grinzi – conform art. 3.7.65 din P118/3-2015.</p> <p>Conform Normativului P118/3-2015, art. 3.3.3, alin (2), în spațiile din tavan este obligatoriu montarea detectoarelor de incendiu dar pot constitui și zone exceptate de la supraveghere dacă sunt îndeplinite condițiile menționate în Normativ.</p> <p>În acest sens, având în vedere caracteristicile tavanului fals, se vor monta instalații de detectare în tavanul fals, conform planșelor desenate. Se vor monta detectoare optice de fum și indicator optic paralel în spațiile din tavanul fals, ținând cont de poziționarea tubulaturii de ventilație, în baza mențiunilor anterioare, conform Normativului P118/3-2015, art. 3.7.7.</p> <p><i>amplasarea detectoarelor în spații prevăzute cu instalații de ventilație/climatizare</i></p> <p>Detectoarele nu vor fi montate în imediată apropiere a gurii de admisie a aerului proaspăt din sistemul de ventilație/climatizare.</p> <p><i>amplasarea detectoarelor în conductele de aer :</i></p> <p>Ținând cont de proiectul de instalații de ventilație, și corelând cu acesta, se vor monta detectoare optice multicriteriale în conductele de aer, pentru a oferi protecție împotriva împrăstierii fumului de către instalația de ventilație. Detectoarele multicriteriale vor fi instalate pe porțiuni drepte ale conductelor, la o distanță de cel puțin trei ori mai mare decât diametrul conductei față de cel mai apropiat cot sau derivație; Detectoarele vor fi echipate cu elementele constructive prevăzute de producător, paravane de protecție.</p> <p><i>amplasarea detectoarelor în spațiile înalte de depozitare cu rafturi</i></p> <p>Nu este cazul;</p> <p><i>amplasarea detectoarelor de fiacară</i></p> <p>Nu este cazul;</p> <p><i>amplasarea detectoarelor de fum liniare</i></p> <p>Nu este cazul;</p> <p>A.3. Amplasarea detectoarelor speciale</p> <p>amplasarea detectoarelor manuale de alarmare</p> <p>Se vor utiliza declansatoare de alarmare tip A (conform art. 2.16 din P118/3-2015), de culoare roșie, amplasate în locuri ușor accesibile, ușor de identificat, în punctele de circulație obligatorie în caz de evacuare (în imediată vecinătate a fiecărei uși utilizate pentru evacuare în caz de incendiu și la fiecare ieșire în exterior), la o înălțime de cuprinsă între 1,20m și 1,50m față de pardoseala. Se va alege o înălțime standard pentru toate detectoarele manuale, respectiv 1,40m.</p> <p>Distanța maximă de parcurs din orice punct până la cel mai apropiat declansator de alarmare nu trebuie să depășească 30 m (art.3.7.13.1 din P118/3-2015 coroborat cu art. 7 din Ordinul 6025/25.10.2018).</p> <p>Poziția declansatoarelor manuale de alarmare este prezentată în piesele despăte.</p> <p>A.4. Alegerea dispozitivelor de alarmare</p> <p>dispozitive de alarmare acustice</p> <p>Vor fi utilizate dispozitiv de alarmare acustice montate la interior, adresabil, așa cum sunt reprezentate în piesele</p>	<p><i>de ventilație/climatizare</i></p> <p>Detectoarele nu vor fi montate în imediată apropiere a gurii de admisie a aerului proaspăt din sistemul de ventilație/climatizare.</p> <p><i>amplasarea detectoarelor în conductele de aer :</i></p> <p>Ținând cont de proiectul de instalații de ventilație, și corelând cu acesta, se vor monta detectoare optice multicriteriale în conductele de aer, pentru a oferi protecție împotriva împrăstierii fumului de către instalația de ventilație. Detectoarele multicriteriale vor fi instalate pe porțiuni drepte ale conductelor, la o distanță de cel puțin trei ori mai mare decât diametrul conductei față de cel mai apropiat cot sau derivație; Detectoarele vor fi echipate cu elementele constructive prevăzute de producător, paravane de protecție.</p> <p><i>amplasarea detectoarelor în spațiile înalte de depozitare cu rafturi</i></p> <p>Nu este cazul;</p> <p><i>amplasarea detectoarelor de fiacară</i></p> <p>Nu este cazul;</p> <p><i>amplasarea detectoarelor de fum liniare</i></p> <p>Nu este cazul;</p> <p>A.3. Amplasarea detectoarelor speciale</p> <p>amplasarea detectoarelor manuale de alarmare</p> <p>Se vor utiliza declansatoare de alarmare tip A (conform art. 2.16 din P118/3-2015), de culoare roșie, amplasate în locuri ușor accesibile, ușor de identificat, în punctele de circulație obligatorie în caz de evacuare (în imediată vecinătate a fiecărei uși utilizate pentru evacuare în caz de incendiu și la fiecare ieșire în exterior), la o înălțime de cuprinsă între 1,20m și 1,50m față de pardoseala. Se va alege o înălțime standard pentru toate detectoarele manuale, respectiv 1,40m.</p> <p>Distanța maximă de parcurs din orice punct până la cel mai apropiat declansator de alarmare nu trebuie să depășească 30 m (art.3.7.13.1 din P118/3-2015 coroborat cu art. 7 din Ordinul 6025/25.10.2018).</p> <p>Poziția declansatoarelor manuale de alarmare este prezentată în piesele despăte.</p> <p>A.4. Alegerea dispozitivelor de alarmare</p> <p>dispozitive de alarmare acustice</p> <p>Vor fi utilizate dispozitiv de alarmare acustice montate la interior, adresabil, așa cum sunt reprezentate în piesele</p>
--	--

rosie, amplasate in locuri usor accesibile, usor de identificat, in punctele de circulatie obligatorie in caz de evacuare (in imediata vecinatate a fiecarei usi utilizate pentru evacuare in caz de incendiu si la fiecare iesire in exterior), la o inaltime de cuprinsa intre 1,20m si 1,50m fata de pardoseala. Se va alege o inaltime standard pentru toate detectoarele manuale, respectiv 1,40m.

Distanta maxima de parcurs din orice punct pana la cel mai apropiat declansator de alarmare nu trebuie sa depaseasca 30 m (art.3.7.13.1 din P118/3-2018 coraborat cu art. 7 din Ordinul 6025/25.10.2018).

Pozitia declansatoarelor manuale de alarmare este prezentata in piesele desenate.

A.4. Alegerea dispozitivelor de alarmare

dispozitive de alarmare acustice

Vor fi utilizate dispozitiv de alarmare acustice montate la interior, adresabil, asa cum sunt reprezentate in piesele desenate.

In exterior se vor monta dispozitive de alarmare acustice si vizuale pentru alarmare in caz de incendiu, cu flash, cu sursa si baterie incorporata, protejata corespunzator impotriva intemperiiilor, inghetului, distrugerii accidentale sau intentionate, alarmelor false;

Sirena de interior s-a ales astfel incat sa poata fi reglata intensitatea sonora. Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricarui alt sunet care ar putea sa dureze pe o perioada mai mare de 30 secunde, dar nu mai mic de 75 dB. Acest nivel minim va fi atins concomitent in oricare punct din cladire.

Nivelul maxim al sunetului nu va depasii 120 dB la o distanta de 1m fata de receptorul de alarma.

Dispozitive de alarma care transmit mesajul prin semnal vocal

Nu este cazul;

Dispozitive de alarma vizuale

In baza art. 3.9.4.1 din Ordinul 6025/25 octombrie 2018, la intrarile destinate accesului fortelor de interventie trebuie amplasat un dispozitiv de alarmare optica. In acest sens, la intrarile destinate accesului pompierilor se prevede cata un dispozitiv flash luminos.

desenate.

In exterior se vor monta dispozitive de alarmare acustice si vizuale pentru alarmare in caz de incendiu, cu flash, cu sursa si baterie incorporata, protejata corespunzator impotriva intemperiiilor, inghetului, distrugerii accidentale sau intentionate, alarmelor false;

Sirena de interior s-a ales astfel incat sa poata fi reglata intensitatea sonora. Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricarui alt sunet care ar putea sa dureze pe o perioada mai mare de 30 secunde, dar nu mai mic de 75 dB. Acest nivel minim va fi atins concomitent in oricare punct din cladire.

Nivelul maxim al sunetului nu va depasii 120 dB la o distanta de 1m fata de receptorul de alarma.

Dispozitive de alarma care transmit mesajul prin semnal vocal

Nu este cazul;

Dispozitive de alarma vizuale

In baza art. 3.9.4.1 din Ordinul 6025/25 octombrie 2018, la intrarile destinate accesului fortelor de interventie trebuie amplasat un dispozitiv de alarmare optica. In acest sens, la intrarile destinate accesului pompierilor se prevede cata un dispozitiv flash luminos.

A.5. Circuitele instalatiei de detectare si semnalizare la incendiu

Circuitele electrice destinate IDSAl se executa in montaj aparent sau ingropat, obligatoriu cu cabluri cu conductoare din cupru.

Cablarea se va realiza in sistem bucla, cablurile fiind montate in tub flexibil/rigid, inghitug HFT. Se va avea in vedere evitarea posibilitatii deteriorarii simultane a celor doua capete ale buclei (truderea cablului sau scurtcircuit).

In baza art. 5.3.9 din P118/3-2018, deoarece caile de transmisie vor fi instalate in sistem bucla, vor fi utilizate cabluri separate pentru caile de transmisie de intrare si de iesire.

Se vor utiliza doar cabluri special conceput pentru instalatii de detectare la incendiu, in conformitate cu standardele EN13501-3, EN50200, IEC60332-2-24. Cablu este format din conductoare din cupru avand diametrul de minim 0,8 mm, cu intarziere la propagarea flacarii, pozate in manunchi. Se va utiliza cablu JE-H(St)-H FE180/E90 2x2x0,8 mm, ecranat, rezistet la foc 90 minute (conf. art. 5.3.6 din P118/3-2015, montat intr-un

<p>A.5. Circuitele instalatiei de detectare si semnalizare la incendiu</p> <p>Circuitele electrice destinate IDSAI se executa in montaj aparent sau ingropat, obligatoriu cu cabluri cu conductoare din cupru.</p> <p>Cablarea se va realiza in sistem bucla, cablurile fiind montate in tub flexibil/rigid, ignifug HPT. Se va avea in vedere evitarea posibilitatii deteriorarii simultane a celor doua capete ale buclei (ruperea cablului sau scurtcircuit).</p> <p>In baza art. 5.3.9 din P118/3-2018, deoarece caile de transmisie vor fi instalate in sistem bucla, vor fi utilizate cabluri separate pentru caile de transmisie de intrare si de iesire.</p> <p>Se vor utiliza doar cabluri special conceput pentru instalatii de detectare la incendiu, in conformitate cu standardele EN13501-3, EN50200, IEC60332-2-24. Cablu este format din conductoare din cupru avand diametrul de minim 0,8 mm, cu intarziere la propagarea fiacarii, pozate in manunchi. Se va utiliza cablu JE-H(St)-H FE180/E90 2x2x0,8 mm, ecranat, rezistet la foc 90 minute (conf. art. 5.3.6 din P118/3-2015, montat intr-un element de protectie ignifug).</p> <p>Cablurile instalatiilor de semnalizare a incendiilor se separa de cablurile altor sisteme prin:</p> <p>Instalarea in tuburi, canale, conducte, ghene etc, separate;</p> <p>Intermediul unor elemente despartitoare mecanica continue si rigide din material rezistente la foc;</p> <p>Instalarea la o distanta de minim 0.3m fata de cablurile altor sisteme.</p> <p>Circuitele electrice IDSAI trebuie:</p> <p>Sa aiba mantaua sau invelisul exterior colorat distinctiv (rosu sau portocaliu) pe intreaga lor lungime; sau</p> <p>Marcate adecvat sau etichetate la interval nu mai mari de 2m pentru a indica functia sau cerinta de separare; sau</p> <p>Pozate in tuburi, canale rezervate pentru IDSAI si marcate astfel incat sa se indice aceasta rezervare, in acest caz, circuitele trebuie sa fie inchise complet, iar capacele canalelor de cablu trebuie fixate ferm.</p> <p>Toate cablurile si partile metalice ale sistemului trebuie separate corespunzator de orice componenta metalica care face parte din sistemul de protectie la traznet. Masurile de protectie impotriva traznetului trebuie sa respecte normele si reglementarile tehnice specifice in vigoare.</p>	<p>element de protectie ignifug).</p> <p>Cablurile instalatiilor de semnalizare a incendiilor se separa de cablurile altor sisteme prin:</p> <p>Instalarea in tuburi, canale, conducte, ghene etc, separate;</p> <p>Intermediul unor elemente despartitoare mecanica continue si rigide din material rezistente la foc;</p> <p>Instalarea la o distanta de minim 0.3m fata de cablurile altor sisteme.</p> <p>Circuitele electrice IDSAI trebuie:</p> <p>Sa aiba mantaua sau invelisul exterior colorat distinctiv (rosu sau portocaliu) pe intreaga lor lungime; sau</p> <p>Marcate adecvat sau etichetate la interval nu mai mari de 2m pentru a indica functia sau cerinta de separare; sau</p> <p>Pozate in tuburi, canale rezervate pentru IDSAI si marcate astfel incat sa se indice aceasta rezervare, in acest caz, circuitele trebuie sa fie inchise complet, iar capacele canalelor de cablu trebuie fixate ferm.</p> <p>Toate cablurile si partile metalice ale sistemului trebuie separate corespunzator de orice componenta metalica care face parte din sistemul de protectie la traznet. Masurile de protectie impotriva traznetului trebuie sa respecte normele si reglementarile tehnice specifice in vigoare.</p> <p>Acolo unde cablurile traverseaza pereti si plansee cu rol de rezistenta la foc, golurile trebuie asigurate impotriva incendiilor astfel incat rezistenta la foc a elementului de compartimentare traversat sa nu fie redusa.</p> <p>Nu este admisa trecerea cablurilor prin spatii cu pericol la incendiu. Daca acest lucru nu poate fi evitat, in zonele antiex (daca exista) pozarea cablurilor in pardoseala si in planseele dintre etaje trebuie facuta in conducte de otel imbinate prin infiletare sau in canale, avand grija ca iesirea cablurilor din tevile de protectie la aparatura locala sa fie etansata.</p> <p>Se va evita instalarea cablurilor instalatiilor de detectare si semnalizare a incendiilor in lungul conductelor calde sau pe suprafete calde. De asemenea se evita traseele expuse la umezeaza.</p> <p>Pe portiunile reduse ale traseelor apropiate de suprafete calde (maxim 40 grd. C) sau la incrucisari cu acestea, distanta intre circuitele instalatiilor de detectare si semnalizare a incendiilor trebuie sa fie de minim 12 cm sau se iau masuri de izolare termica.</p> <p>Toate conexiunile la aparate se realizeaza in interiorul acestora, in carcusele echipamentelor, sau daca nu este posibil intr-o cutie de conexiuni, accesibila si identificabila, pentru a asigura protectia si siguranta maxima a instalatiei. Realizarea conexiunii nu va reduce</p>
--	--

<p>reglementarile tehnice specifice in vigoare.</p> <p>Acolo unde cablurile traverseaza pereti si plansee cu rol de rezistenta la foc, golurile trebuie asigurate impotriva incendiilor astfel incat rezistenta la foc a elementului de compartimentare traversat sa nu fie redusa.</p> <p>Nu este admisa trecerea cablurilor prin spatii cu pericol la incendiu. Daca acest lucru nu poate fi evitat, in zonele antiex (daca exista) pozarea cablurilor in pardoseala si in planseele dintre etaje trebuie facuta in conducte de otel imbinate prin infiletare sau in canale, avand grija ca iesirea cablurilor din tevide de protectie la aparatura locala sa fie etansata.</p> <p>Se va evita instalarea cablurilor instalatiilor de detectare si semnalizare a incendiilor in lungul conductelor calde sau pe suprafete calde. De asemenea se evita traseele expuse la umezeaza.</p> <p>Pe portiunile reduse ale traseelor apropiate de suprafete calde (maxim 40 grd. C) sau la incrucisari cu acestea, distanta intre circuitele instalatiilor de detectare si semnalizare a incendiilor trebuie sa fie de minim 12 cm sau se iau masuri de izolare termica.</p> <p>Toate conexiunile la aparate se realizeaza in interiorul acestora, in carcasele echipamentelor, sau daca nu este posibil intr-o cutie de conexiuni, accesibila si identificabila, pentru a asigura protectia si siguranta maxima a instalatiei. Realizarea conexiunii nu va reduce rezistenta la foc a traseului.</p> <p>La circuitele electrice in bucla se va evita posibilitatea deteriorarii simultane a celor doua capete ale buclei (ruperea cablului sau scurtcircuit). La amplasarea ambelor capete ale buclei in acelasi spatiu, se vor lua masuri de protectie mecanica, se vor distanta suficient cele doua capete ale buclei, pentru evitarea unui defect simultan.</p> <p>Circuitele electrice pentru activarea trapelor/ferestrelor de desfumare, clapetele antifoc, dispozitivele de alarmare se vor realiza prin intermediul cablurilor cu rezistenta la foc timp de cel putin 90 min, conform art. 5.3.5 din P118/3-2015, tip JE-H(St)-H FE180/E90 care are rezistenta la foc 90 minute.</p> <p>Circuitul electric care alimenteaza cu energie electrica echipamentul de control si semnalizare (ECS) se monteaza pe o intrare separata in carcasa echipamentului, fața de toate celelalte circuite electrice ale IDSAI, iar acesta va fi cablu cu rezistenta la foc timp de cel putin 90 min, conform art. 5.3.5 din P118/3-2015. Acest aspect se va detalia in proiectul de Instalatii Electrice.</p>	<p>rezistenta la foc a traseului.</p> <p>La circuitele electrice in bucla se va evita posibilitatea deteriorarii simultane a celor doua capete ale buclei (ruperea cablului sau scurtcircuit). La amplasarea ambelor capete ale buclei in acelasi spatiu, se vor lua masuri de protectie mecanica, se vor distanta suficient cele doua capete ale buclei, pentru evitarea unui defect simultan.</p> <p>Circuitele electrice pentru activarea trapelor/ferestrelor de desfumare, clapetele antifoc, dispozitivele de alarmare se vor realiza prin intermediul cablurilor cu rezistenta la foc timp de cel putin 90 min, conform art. 5.3.5 din P118/3-2015, tip JE-H(St)-H FE180/E90 care are rezistenta la foc 90 minute.</p> <p>Circuitul electric care alimenteaza cu energie electrica echipamentul de control si semnalizare (ECS) se monteaza pe o intrare separata in carcasa echipamentului, fața de toate celelalte circuite electrice ale IDSAI, iar acesta va fi cablu cu rezistenta la foc timp de cel putin 90 min, conform art. 5.3.5 din P118/3-2015. Acest aspect se va detalia in proiectul de Instalatii Electrice.</p>
--	--



i) Crearea de facilitati pentru persoanele cu dizabilitati

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Pentru accesul persoanelor cu dizabilitati s-a propus achizitia unui echipament mobil pentru transportul persoanelor cu dizabilitati, a.i. sa fie crea accesul de la nivelul terenului pana la nivelul parterului si apoi si la etaj pe scari. S-a optat pentru aceasta solutie deoarece nu implica modificari la accesele existente, are un cost mai scazut si poate fi folosit si pentru accesul la etaj, avand in vedere scările existente care fac legatura între parter si etaj si care nu permit d.p.d.v. al spatiului amplasarea de platforme elevatoare pe balustradele scarilor.</p> <p>La nivelul parterului s-a amenajat un grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati.</p>	<p>Pentru accesul persoanelor cu dizabilitati s-a propus achizitia unui echipament mobil pentru transportul persoanelor cu dizabilitati, a.i. sa fie crea accesul de la nivelul terenului pana la nivelul parterului si apoi si la etaj pe scari. S-a optat pentru aceasta solutie deoarece nu implica modificari la accesele existente, are un cost mai scazut si poate fi folosit si pentru accesul la etaj, avand in vedere scările existente care fac legatura între parter si etaj si care nu permit d.p.d.v. al spatiului amplasarea de platforme elevatoare pe balustradele scarilor.</p> <p>La nivelul parterului s-a amenajat un grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati.</p>

j) Amenajari exterioare

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Se vor reface balustradele la scările exterioare.</p> <p>Se vor monta doua scari de pisica pe fatada SE pentru accesul la terase pentru intretinere. Terasese vor fi necirculabile.</p>	<p>Se vor reface balustradele la scările exterioare.</p> <p>Se vor monta doua scari de pisica pe fatada SE pentru accesul la terase pentru intretinere. Terasese vor fi necirculabile.</p>

C. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.</p> <p>Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de eficiență energetică și reabilitare propuse respecta prevederile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2013), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).</p>	<p>Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.</p> <p>Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de eficiență energetică și reabilitare propuse respecta prevederile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2013), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).</p>

D. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIUNILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE

Imobilul nu este inclus în lista patrimoniului cultural mondial, lista patrimoniului cultural național sau lista patrimoniului cultural local din mediul urban, însă în spațiul adiacent Muzeului Național al Agriculturii se află Biserica de lemn „Sf. Nicolae”, un monument istoric semnificativ pentru patrimoniul cultural județean și național, prin valoare istorică, autenticitate și arhitectura (Inscrisă în Lista monumentelor istorice la poziția IL-II-m-A-14075, categoria de interes național).

E. CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI INVESTIȚIEI REZULTATE ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

In urma realizarii investitiei, clădirea analizata va prezenta urmatoarele caracteristici urbanistice conform masuratorilor din relevu:

Suprafata teren 4.936,00 mp

Propus:

Corp C1 (asupra caruia se intervine)

Regim inaltime : P+1E

Suprafata Parter 2459.80mp

Suprafata etajI 1651.24mp

Suprafata construita+terasa 2513.15 mp

Suprafata Desfasurata (P+1E) 4111.04 mp

Hmax =+8.90 m(de la cota ±0.00)

Indici de ocupare al terenului (intreaga incinta)

Suprafata teren -4936.0 mp

Suprafata construita - 2843.68mp

Suprafata construita desfasurata - 4441.57 mp

POT propus = 57.61%

CUT propus = 0.9

Categoria de importanta	"C" normala
Clasa de importanta	II
Grad de rezistenta la foc	II
Risc de incendiu	mijlociu

Functional, clădirea va avea urmatoarea compartimentare:

Parter:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata(mp)
P-01	WINFANG	10,32
P-02	ZONA ACCES PRINCIPAL+GARDEROBA	96,71

P-03	SPATIU EXPOZITIONAL	209,4
P-04	GALERIE SUVENIRURI	18,73
P-05	GARDEROBA	
P-05	SPATIU EXPOZITIONAL	426,78
P-06	HOL	15,5
P-07	CASA SCARII	23,31
P-08	GR, SAN, VIZITATORI	6,33
P-09	GR, SAN, VIZITATORI	4,64
P-10	MAGAZIE MATERIALE	35,28
P-11	TEG	8,12
P-12	C,T,	7,46
P-13	ARHIVA	10,57
P-14	GR, SAN, PERSONAL	4,94
P-15	GR, SAN, PERSONAL	4,97
P-16	VESTIAR PERSONAL	5,16
P-17	HOL	68,16
P-18	DIRECTOR CONTABIL+ECS	10,86
P-19	SEF PATRIMONIU	12,07
P-20	SECRETARIAT	10,87
P-21	DIRECTOR	33,67
P-22	ATELIER RESTAURARE METAL	77,5
P-23	DEP, MAT, INFLAMABILE	7
P-24	EXPOZITIE METAL/LEMN OB, MARI	732,63
P-25	ADMINISTRATOR CUSTODE	16,4
P-26	CHICINETA	16,06

P-27	BIBLIOTECA	33,09
P-28	DEP, CERAMICA	17,82
P-29	CAMERA RECUZITA	15,51
P-30	HOL	17,32
P-31	DEP, TEXTILE	34,3
P-32	DOC+CARTE VECHIE	16,81
P-33	TABLOURI+GRAFICA	16,91
P-34	CARTE+FOTO+VIDEO	34,6
P-35	DEP, MICI METAL	34,58
P-36	DEP, MICI LEMN	35,38
P-37	CONTAMINATE	35,22
P-38	HOL	19,6
P-39	CAMERA CARANTINA	11,48
P-40	DEP, MICI	7,88
P-41	TEZAUR	5,84
P-42	CASA SCARII	37,36

Etaj 1:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata(mp)
E-01	HOL	17,76
E-02	HOL	8,86
E-03	CONTABILITATE	23,5
E-04	REFERENTI	15,6
E-05	SPATIU EXPOZITIONAL	423,55

E-05	MANAGER	13,42
E-06	CASA SCARII	9,66
E-07	EXPOZITIE METAL/LEMN OB, MICI	627,27
E-08	BIROU MUZEOGRAF	17,5
E-09	BIROU MUZEOGRAF	17,62
E-10	ATELIER TEXTILE	17,28
E-11	ATELIER CERAMICA	17,62
E-12	HOL	25,15
E-13	DEPOZIT	32,98
E-14	DEPOZIT	21,65
E-15	BIROU JURIST	17,96
E-16	CASA SCARII	8,28
E-17	SALA SEDINTE	137,13

Capacitatea cladirii va fi de 193 persoane din care 163 vizitatori si 30 personal angajat

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor nerezidentiale are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire.

Implementarea proiectului contribuie la protejarea naturii prin scăderea consumului de combustibil convențional (hidrocarburi) și, implicit, prin scăderea degajării în atmosferă a gazelor cu efect de seră și a altor substanțe nocive. Folosirea combustibililor convenționali (hidrocarburi) duce la poluare, creșterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon, topirea calotei glaciare.

Durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor): 5 ani.

Consumul total anual de energie finala de: 393.294,00 kWh/an.

Consumul total anual de energie primara: 585.109,42 kWh/an.

Emisii totale de CO₂: 95,69 toneCO₂/an.

5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR ÎNȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Deoarece, prin executarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale clădirii și nici creșterea numărului de persoane pe care clădirea le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente. Este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o reducere substanțială a consumului de energie.	Deoarece, prin executarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale clădirii și nici creșterea numărului de persoane pe care clădirea le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente. Este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o reducere substanțială a consumului de energie.

- **Instalații apa-canal** : clădirile de pe amplasament sunt racordate la instalația de alimentare cu apă și la canalizare;
- **Energie electrică** : racordul electric se va realiza conform avizului tehnic de racordare emis de furnizorul energiei electrice din zonă, în raport cu noua putere electrică instalată;
- **Curenți slabi (internet)** : racordul pentru instalațiile de curenți slabi se va realiza în baza unor contracte de prestări servicii cu firme specializate, autorizate pentru furnizarea serviciilor ;

Principalii indicatori privind consumurile de utilități sunt următorii:

- Pe ansamblul clădirii, pentru clădirea în varianta recomandată, **consumurile utilitatii pentru apă și canalizare** sunt:

- Necesarul de apă rece pentru consum menajer

$Q_{zi\ med,AR}$	$Q_{zi\ max,AR}$	$Q_{or\ max,AR}$	
[m ³ /zi]	[m ³ /zi]	[m ³ /h]	[l/s]
3,24	3,56	0,42	0,12

- Necesarul de apă caldă pentru consum menajer

$Q_{zi\ med,ACM}$	$Q_{zi\ max,ACM}$	$Q_{or\ max,ACM}$	
[m ³ /zi]	[m ³ /zi]	[m ³ /h]	[l/s]
0,45	0,50	0,06	0,02

- Necesarul preluat din consumul menajer la canalizare

$Q_{u\ zi\ med}$	$Q_{u\ zi\ max}$	$Q_{u\ or\ max}$	
[m ³ /zi]	[m ³ /zi]	[m ³ /h]	[l/s]
3,24	3,56	0,42	0,12

- Debite de apa pluviala/meteorica

Suprafata colectoare	Apa conventional curata					Apa cu hidrocarburi			u.m.
	Sarpante/terase cladiri	Zone asfaltate/beton	Zone pavate	Zone verzi	Alte zone	Parcari subterane	Parcari supraterane	Alte zone	
S zona=	2459,8	0	0	0		0	0	0	mp
$\Phi d =$	0,95	0,9	0,35	0,1		0,9	0,85		
$\Phi d \cdot S d =$	2336,81	0	0	0		0	0		mp
Debit de spalare=	-	-	-	-		2			l/mp zi
$Q_{individual} =$	81,8	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		l/s
$Q_{tip\ apa} =$	81,8					0,0			l/s
$Q_{apa\ pluviala} =$	81,8								l/s

5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAȚI PE ETAPE PRINCIPALE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Investiția se estimează a se realiza în 36 luni, conform graficului de realizare a investiției.	Investiția se estimează a se realiza în 36 luni, conform graficului de realizare a investiției.

Etapelile principale sunt prezentate în Graficul de realizare a investiției care este cuprins în ANEXA 3 la prezenta documentație.

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:

A. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA INVESTIȚIEI, CU LUAREA ÎN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTIȚII SIMILARE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: TOTAL inclusiv T.V.A.: 34.825.646,79 lei ; din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 28.534.662,19 lei .	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: TOTAL inclusiv T.V.A.: 36.011.081,06 lei ; din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 29.583.029,10 lei .

Devizele Generale sunt prezentate în ANEXA 2 la prezenta documentație.

Graficul fizic și valoric de realizare a investiției este prezentat în ANEXA 3 la prezenta documentație.

Calculul estimativ al investiției s-a efectuat realizarea listelor de cantități de lucrări (Formularul F3, F4) cu costuri unitare din baze de date publice.

B. COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMALĂ DE VIAȚĂ/AMORTIZARE A INVESTIȚIEI.

Investiția constă în creșterea performanței energetice a unei clădiri și realizarea unor lucrări conexe cu scopul respectării condițiilor impuse de legislația în vigoare. Datorită specificului ei, investiția nu numai că nu generează costuri de operare suplimentare față de cele existente, dar mai mult, ea asigură o reducere substanțială a cheltuielilor actuale cu energia.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea economiei anuale de energie 261.409,87 (lei/an).	Valoarea economiei anuale de energie 307.508,12 (lei/an).

5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:

• IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Impactul social al realizării investiției este dat de: <ul style="list-style-type: none"> • creșterea gradului de satisfacție a utilizatorilor clădirii; • creșterea necesarului de forță de muncă pe plan local și implicit creșterea bunăstării în rândul locuitorilor localității. Impactul cultural al clădirii este dat de specificul (funcțiunea) clădirii, prin înlesnirea accesului la educație.	Impactul social al realizării investiției este dat de: <ul style="list-style-type: none"> • creșterea gradului de satisfacție a utilizatorilor clădirii; • creșterea necesarului de forță de muncă pe plan local și implicit creșterea bunăstării în rândul locuitorilor localității. Impactul cultural al clădirii este dat de specificul (funcțiunea) clădirii, prin înlesnirea accesului la educație.

• ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Locuri de muncă estimate a se crea în faza de execuție a prezentei investiții este de: aprox. 35 persoane .	Locuri de muncă estimate a se crea în faza de execuție a prezentei investiții este de: aprox. 35 persoane .
Prin realizarea investiției nu se crează locuri de muncă în faza de operare.	Prin realizarea investiției nu se crează locuri de muncă în faza de operare.

• IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ:

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor nerezidențiale are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire.

Implementarea proiectului contribuie la protejarea naturii prin scăderea consumului de combustibil convențional (hidrocarburi) și, implicit, prin scăderea degajării în atmosfera a gazelor cu efect de seră și a altor substanțe nocive.

Folosirea combustibililor conventionali (hidrocarburi) duce la poluare, creșterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon, topirea calotei glaciare.

Din punct de vedere al impactului asupra mediului lucrările propuse în Scenariul 2 prezintă avantaje față de cele propuse în Scenariul 1, în sensul că se reduc semnificativ emisiile de CO₂ și se înregistrează consumuri de energie mai mici. Atât în perioada de execuție a lucrărilor propuse în Scenariul 1 și 2, cât și în perioada de exploatare, prin realizarea investiției nu se introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului. Detalierea celor prezentate anterior se realizează în continuare.

1) PROTECȚIA APELOR:

Poluanți în perioada de execuție: Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o zonă betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevăzută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scurgeri de carburanți să fie reținute într-un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici nu pot infecta apa subterană. În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatică și a celor de suprafață. Se poate aprecia că impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativ.

Poluanți în perioada de exploatare: Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru prevenirea exfiltrărilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare existentă. Se va realiza execuția corespunzătoare a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol și în subsol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificată prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

- surse de poluanți pentru ape, concentrații și debite masice de poluanți rezultati pe faze tehnologice și de activitate

Nu este cazul

- concentrațiile și debitele masice de poluanți evacuați în mediu, locul de evacuare sau emisarul

Nu este cazul

2) PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI:

Poluanți în perioada de execuție: Execuția lucrărilor ce constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursă de emisii a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor propuse (autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră). Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată și limitată în timp (perioada de execuție).

Poluanți în perioada de exploatare: După darea în folosință, poluanții pentru aer sunt reprezentați de gazele de ardere emansate de centrala termică. Se va asigura controlul și verificarea tehnică periodică a centralelor termice și instalațiilor anexe, optimizarea programului de desfășurare a procesului de ardere, cu respectarea legislației specifice.

- sursele de poluanți pentru aer, debitele, concentrațiile și debitele masice de poluanți rezultati și caracteristicile acestora pe faze tehnologice sau de activitate

Toate sursele de poluanți sunt în limitele normale prevăzute prin lege

- instalațiile pentru epurarea gazelor reziduale și reținerea pulberilor, pentru colectarea și dispersia gazelor reziduale în atmosferă, elemente de dimensionare, randamentele

- concentrațiile și debitele masice de poluanți evacuați în atmosferă

Nu este cazul

3) PROTECȚIA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI:

La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, ele nu pot infecta solul.

Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu beneficiarul investiției.

Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.

În urma celor prevăzute mai sus putem considera că impactul asupra solului și subsolului este minim.

- sursele de poluanți pentru sol și subsol

Alimentarea cu apă se face de la rețeaua de apă existentă

- lucrări pentru protecția solului și subsolului

Nu este cazul

4) PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI A VIBRAȚIILOR:

Poluanți în perioada de execuție: Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursă este cca. 85-95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durată este cca. 8-10 ore/zi. Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depășească 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50 dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare față de locuințe nu este foarte mare, însă nu implică inconfortul locuitorilor decât pe perioade limitate de timp, lucrările generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anunțate din timp, organizate corespunzător pentru limita la maxim efectul de disconfort.

Poluanți în perioada de exploatare: În timpul desfășurării diferitelor activități, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

- surse de zgomot și de vibrații

Toate sursele de poluanți sunt în limitele normale prevăzute prin lege

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Prin intermediul izolațiilor fonice propuse (închideri exterioare și interioare cu straturi fono și termoizolante, folosirea în cadrul ferestrelor de geam termoizolant) se asigură o izolare fonică a fiecărui spațiu, dar și o izolare fonică bună a întregii construcții, astfel protejându-se vecinătățile și mediul înconjurător de eventualele zgomote accidentale.

- nivelul de zgomot și de vibrații la limita incintei obiectivului și la cel mai apropiat receptor protejat

Având în vedere tipul de materiale folosite în cadrul construcției, nivelul de zgomot și cel de vibrații la limita de proprietate este unul foarte scăzut.

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare), va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

- izolarea la zgomotul aerian între niveluri, prin masa planșelor;
- izolarea la zgomotul de impact, prin pardoseli care amortizează zgomotul;
- Limite admisibile ale nivelului de zgomot în exteriorul clădirilor protejate va fi de 50 dB

5) PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR:

Lucrările propuse prin acest proiect nu produc, respectiv nu folosesc radiații în execuție sau exploatare, deci nu necesită luare de măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

- sursele de radiații

Nu este cazul

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul

- nivelul de radiații la limita incintei obiectivului și la cel mai apropiat receptor protejat

Nu este cazul

6) PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE, TURIȘTILOR ȘI OBIECTIVELOR DE INTERES PUBLIC:

Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcții. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 195/2005. De asemenea, pe perioada execuției, se vor lua măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcții pe carosabilul drumului de acces și blocarea lui în proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitării de pământ excavat sau materiale de construcții în afara amplasamentului obiectivului, în locuri neautorizate, iar pământul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea și restaurarea terenului.

Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Împrejurul obiectivului sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.

Tot pentru protecția așezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

- distanța față de așezările umane și obiectivele de interes public, respectiv investiții, monumente istorice și de arhitectură, diverse așezăminte, zone de interes tradițional, etc

- se respecta retragerile față de construcțiile aflate în zonă și față de limitele de proprietate

7) IMPACTUL PRODUS ASUPRA VEGETAȚIEI ȘI FAUNEI TERESTRE

Situarea amplasamentului nu implică și nu determină – direct sau indirect – nici un impact asupra florei și faunei existente în această zonă, întrucât imobilul este situat în mediu urban.

Activitățile de construire a imobilului nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante și nu alterează populațiile de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investiția nu modifică dinamica resurselor speciilor de pești și nu afectează spațiile pentru adăposturi, de odihnă, creștere, reproducere sau rutele de migrare ale păsărilor. Vegetația nu va fi afectată.

Întrucât impactul general asupra biodiversității prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu.

- poluanții și activitățile ce pot afecta ecosistemele acvatice și terestre

Nu există poluanți sau activități care să afecteze ecosistemele acvatice sau terestre, deci nu au fost considerate necesare măsuri pentru protecția faunei și florei terestre și acvatice, a biodiversității, întrucât acestea nu vor fi afectate în nici un fel și se va ține cont de toate normele în vigoare.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția faunei și florei terestre și acvatice, a biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Nu este cazul

5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție este elaborată într-un document compact, separat, prezentat în ANEXA 1 la această documentație tehnico-economică.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

Comparand cele 2 scenarii propuse in cadrul documentatiei studiului de avizare a lucrarilor de interventie, se observa ca, desi s-a ales scenariul maximal, efectele benefice ale acestuia, il fac mai eficient pe termen lung.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Izolarea termică a fațadelor – parte opacă	
Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerala, cu o grosime a termoizolației de 5 cm .	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerala, cu o grosime a termoizolației de 15 cm .
Izolarea termica a soclului se va realiza cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de 5 cm .	Izolarea termica a soclului se va realiza cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de 15 cm .
Izolarea termica a teraselor	
Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante, cu o grosime a termoizolației de 10 cm , respectiv cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vata minerala, grosime 10 cm .	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante, cu o grosime a termoizolației de 20 cm , respectiv cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vata minerala, grosime 15 cm .

Avantajele și dezavantajele alegerii Scenariului nr. 1

Avantaje:

Costuri ale investiției mai mici față de costurile pe care le implică scenariul 2.

Dezavantaje:

Grosimea termosistemului propus pentru izolarea peretilor și teraselor nu va asigura eficiența energetică maximă a clădirilor.

Costuri mai mari cu energia la nivelul clădirilor.

Avantajele și dezavantajele alegerii Scenariului nr. 2

Avantaje:

Grosimea termosistemului propus pentru izolarea peretilor și a teraselor respecta prevederile legislative în vigoare referitoare la rezistențele termice minime corectate pe fiecare element de anvelopă și asigură eficiența energetică a clădirilor și conduce la un consum redus al energiei termice.

Dezavantaje:

Costuri ale investiției mai mari față de costurile pe care le implică scenariul 1.

6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat în considerare următoarele:

- Din punct de vedere tehnic, Scenariul 2 asigură nivelul de siguranță și eficiența energetică conform reglementărilor tehnice în vigoare.
- Din punct de vedere economic, Scenariul 1 presupune costuri mai mici pentru implementarea proiectului.
- Din punct de vedere al sustenabilității, scenariul 2 are un impact pozitiv mai mare asupra mediului datorită obținerii reducerii anuale a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO₂) și a unui consum redus de energie.

Din analiza informațiilor de mai sus, rezultă concluzia asupra alegerii **Scenariului 2** ca variantă optimă din punct de vedere tehnic - economic.

Varianta recomandată de către elaborator este **Scenariu 2**.

Ca urmare a analizei cost-beneficiu și cost-eficiență întocmite, se observă că sunt îndeplinite condițiile pentru acordarea finanțării nerambursabile din fonduri guvernamentale/nerambursabile, demonstrând oportunitatea și necesitatea socio-economică a investiției.

Recomandarea **Scenariului 2** s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii pe termen lung, cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI

INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:

VALOAREA TOTALĂ A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

- inclusiv T.V.A. - total: 36.011.081,06 lei;
- exclusiv T.V.A. - total: 30.305.073,79 lei;

CONSTRUCȚII-MONTAJ (C + M):

- inclusiv T.V.A. : 29.583.029,10 lei;
- exclusiv T.V.A. : 24.859.688,32 lei;

INDICATORI MINIMALI, RESPECTIV INDICATORI DE PERFORMANȚĂ - ELEMENTE FIZICE/CAPACITĂȚI FIZICE CARE SĂ INDICE ATINGEREA ȚINTEI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII - ȘI, DUPĂ CAZ, CALITATIVI, ÎN CONFORMITATE CU STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI REGLEMENTĂRILE TEHNICE ÎN VIGOARE

- Durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor): 5 ani.
- Consumul total anual de energie finală de: 393.294,00 kWh/an.
- Consumul total anual de energie primară: 585.109,42 kWh/an.
- Emisii totale de CO₂: 95,69 toneCO₂/an.

INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII

Durata de recuperare a investiției: 18.78 ani

Economia de energie:

- 819.812,94 kWh/an
- 307.508,12 lei/an

In urma realizarii investitiei, clădirea analizata va prezenta urmatoarele caracteristici urbanistice conform masuratorilor din relevu:

Corp C1 (asupra caruia se intervine)

Regim inaltime : P+1E

Suprafata Parter	2459.80mp
Suprafata etaj1	1651.24mp
Suprafata construita+terasa	2513.15 mp
Suprafata Desfasurata (P+1E)	4111.04 mp

Hmax =+8.90 m(de la cota ±0.00)

Indici de ocupare al terenului (intreaga incinta)

Suprafata teren -**4936.0** mp

Suprafata construita - 2843.68mp

Suprafata construita desfasurata - 4441.57 mp

POT propus = 57.61%

CUT propus = 0.9

Categoria de importanta	"C" normala
Clasa de importanta	II
Grad de rezistenta la foc	II
Risc de incendiu	mijlociu

Funcional, clădirea va avea urmatoarea compartimentare:

Parter:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata(mp)
P-01	WINFANG	10,32
P-02	ZONA ACCES PRINCIPAL+GARDEROBA	96,71
P-03	SPATIU EXPOZITIONAL	209,4
P-04	GALERIE SUVENIRURI	18,73
P-05	GARDEROBA	

P-05	SPATIU EXPOZITIONAL	426,78
P-06	HOL	15,5
P-07	CASA SCARII	23,31
P-08	GR, SAN, VIZITATORI	6,33
P-09	GR, SAN, VIZITATORI	4,64
P-10	MAGAZIE MATERIALE	35,28
P-11	TEG	8,12
P-12	C.T.	7,46
P-13	ARHIVA	10,57
P-14	GR, SAN, PERSONAL	4,94
P-15	GR, SAN, PERSONAL	4,97
P-16	VESTIAR PERSONAL	5,16
P-17	HOL	68,16
P-18	DIRECTOR CONTABIL+ECS	10,86
P-19	SEF PATRIMONIU	12,07
P-20	SECRETARIAT	10,87
P-21	DIRECTOR	33,67
P-22	ATELIER RESTAURARE METAL	77,5
P-23	DEP, MAT, INFLAMABILE	7
P-24	EXPOZITIE METAL/LEMN OB, MARI	732,63
P-25	ADMINISTRATOR CUSTODE	16,4
P-26	CHICINETA	16,06
P-27	BIBLIOTECA	33,09
P-28	DEP, CERAMICA	17,82
P-29	CAMERA RECUZITA	15,51

P-30	HOL	17,32
P-31	DEP, TEXTILE	34,3
P-32	DOC+CARTE VECHIE	16,81
P-33	TABLOURI+GRAFICA	16,91
P-34	CARTE+FOTO+VIDEO	34,6
P-35	DEP, MICI METAL	34,58
P-36	DEP, MICI LEMN	35,38
P-37	CONTAMINATE	35,22
P-38	HOL	19,6
P-39	CAMERA CARANTINA	11,48
P-40	DEP, MICI	7,88
P-41	TEZAUR	5,84
P-42	CASA SCARII	37,36

Etaj 1:

Nr. Incapere	Denumire incapere	Suprafata(mp)
E-01	HOL	17,76
E-02	HOL	8,86
E-03	CONTABILITATE	23,5
E-04	REFERENTI	15,6
E-05	SPATIU EXPOZITIONAL	423,55
E-05	MANAGER	13,42
E-06	CASA SCARII	9,66
E-07	EXPOZITIE METAL/LEMN OB, MICI	627,27

E-08	BIROU MUZEOGRAF	17,5
E-09	BIROU MUZEOGRAF	17,62
E-10	ATELIER TEXTILE	17,28
E-11	ATELIER CERAMICA	17,62
E-12	HOL	25,15
E-13	DEPOZIT	32,98
E-14	DEPOZIT	21,65
E-15	BIROU JURIST	17,96
E-16	CASA SCARII	8,28
E-17	SALA SEDINTE	137,13

Capacitatea cladirii va fi de 200 persoane din care 170 vizitatori si 30 personal angajat

DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI

Durata de execuție a obiectivului de investitii este de: **36 luni**

6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi incluse în proiectul tehnic și în detaliile de execuție.

Toate performanțele, care sunt necesare realizării sau funcționării corespunzătoare a întregului obiect, se vor include în proiectul tehnic și în detaliile de execuție și trebuie executate, chiar dacă în etapele prezentate în actuala documentație, nu sunt prezentate separat, expres.

În conformitate cu prevederile Legii 10 din 24.01.1995 privind calitatea în construcții și ținând seama de stabilirea categoriei de importanță a construcției, în vederea obținerii unor condiții de calitate pentru clădirea în discuție, sunt obligatorii realizarea și menținerea pe întreaga durată de existență a acesteia, a următoarelor exigente esențiale de performanță:

- A. rezistența și stabilitate;
- B. securitate la incendiu;
- C. igiena, sănătate și mediu înconjurător;
- D. siguranța și accesibilitate în exploatare;

- E. protecție împotriva zgomotului
- F. economie de energie și izolație termică;
- G. utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

În conformitate cu prevederile Regulamentului de verificare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor, proiectul urmează a fi verificat pentru cerințele de calitate necesare.

Asigurarea prin proiect a detaliilor de execuție la nivelul de calitate corespunzător exigentelor de performanță esențiale urmează a se face prin respectarea Reglementărilor tehnice în vigoare.

Pentru respectarea condițiilor tehnice de calitate ce trebuie urmărită în primul rând de șefii formațiilor de lucru și personalul tehnic anume însărcinat cu conducerea lucrărilor, precum și de către responsabilii tehnici atestați, constructorul va organiza respectarea prevederilor tehnice în vigoare, urmând a se efectua și următoarele verificări:

-pe parcursul execuției, pentru toate categoriile de lucrări ce compun obiectele de investiții, înainte ca ele să devină ascunse prin acoperire cu (sau înglobate în) alte categorii de lucrări;

-la terminarea unei faze de lucru;

-la recepția preliminară a obiectelor.

A. Rezistență și stabilitate

Se vor respecta reglementările specifice, conform memoriului de specialitate.

B. Securitate la incendiu

Imobilul se încadrează în categoria de importanță C normală, gradul de rezistență la foc II, risc mijlociu de incendiu.

Evacuarea persoanelor se realizează astfel :

- Parter 5 cai de evacuare – 1 direct în exterior;
- Etaj 1 5 cai de evacuare – 2 scări interioare închise și o scară deschisă
 - 2 scări deschise de la nivelul supatei care debusează în zona de expozitie de la parter

Holul de evacuare este separat de restul spațiilor prin pereți de zidărie sau gips carton EI 90 minute.

Imobilul se termoizolează la exterior cu materiale greu combustibile, cu vată minerală bazaltică clasă A1C0.

La nivelul planșeului de peste parter este placa de b.a., iar peste etaj se propun panouri sandwich cu miez de vată minerală, EI30'.

Măsuri P.S.I. - atât în execuție cât și pe durata de existență a imobilului de peste 60 ani, conform H.G. 266/1994 se vor respecta prevederile Normativului P 118/1999 precum și prescripțiile tehnice

continute în ordinul comun MLPAT și M.I. nr. 381/1219 MC din 1994.

Instalația electrică va fi echipată cu prize SUCO cu legătură la pământ;

În conformitate cu prevederile Normativului P 118 - 99, clădirea va fi dotată cu stingătoare. S-au prevăzut 34 de stingătoare cu pulbere tip ABC și un stingător cu pulbere tip BC.

Există acces pe trei laturi pentru mașina de intervenție a pompierilor.

C. Igienă, sănătate și mediu înconjurător

C.1. Asigurarea igienei finisajelor interioare

Au fost prevăzute finisaje ce nu conțin substanțe toxice, cancerigene sau care să emită gaze nocive.

Prin conformarea, dimensionarea și ventilarea corespunzătoare se elimină formarea condensului și a mușetului.

C.2. Igiena ambientală vizuală

În spațiile proiectate, asigurarea cantității și calității luminii naturale și artificiale se realizează în conformitate cu normele de igienă și sănătate prevăzute în STAS 6646.

În spațiile comune iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spațiilor se stabilește în funcție de destinația spațiului respectiv și cerințele beneficiarului. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural și artificial al încăperilor civile și industriale".

C.3. Igiena auditivă

Pentru prevenirea depășirii nivelului de solicitare auditivă normală, conform Legii 10/1995, cap.III F, se vor lua măsuri constructive corespunzătoare, atât la planșee cât și la pereți.

C.4. Igiena apei

Cerința pentru igiena apei se referă la condițiile privind distribuția acesteia într-un debit corespunzător și satisfacerea criteriilor de puritate necesare apei potabile.

Apa de alimentare a instalațiilor sanitare ale clădirii, trebuie să îndeplinească ansamblul de proprietăți fizico-chimice, bacteriologice și organoleptice, care să conducă la o calitate corespunzătoare normelor specifice în vigoare.

Repartiția punctelor de distribuție a apei a fost stabilită în funcție de numărul maxim de persoane luat în calcul și de distanța rezonabilă de parcurs până la grupurile sanitare.

C.5. Igiena aerului

Ventilarea încăperilor se va realiza natural, prin intermediul ferestrelor.

Se prevăd ventilatoare cu recuperare de căldură.

C.6. Refacerea și protecția mediului

Lucrările supratereștrii propuse nu afecteze în niciun fel echilibrul ecologic, nu daunează sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 10576 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emiși în atmosferă.

Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.

Gunoful se colectează la sursă, se depozitează într-un spațiu corespunzător amplasat adiacent accesului pe teren, și se preia de unități specializate (prin contract).

Modul în care se asigură igiena apei și evacuarea reziduurilor lichide este descris în memoriul instalațiilor sanitare.

Refacerea mediului după perioada afectată de șantier se asigură prin refacerea stratului vegetal și replantarea unor arbori și arbuști.

D. Siguranța și accesibilitate în exploatare

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare indicativ „NP 068 – 02”, GP 037-1998, ST 030-2000 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

a). Siguranța cu privire la circulația pe cai pietonale de acces la imobil - asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin:

-alunecare:

1. stratul de uzură se va rezolva din materiale antiderapante (nu trebuie să fie alunecos nici pe timp de ploaie);

Coefficient frecare COF = min. 0,4; gradul de antiderapare min. R9

2. panta trotuar:

- in profil longitudinal – max. 8%;
- in profil transversal – max. 2%.

-impiedicare:

1. denivelari admise:

- max. 2.5 cm.

2. rosturi intre dale pavaj sau orificii la gratare ape pluviale:

- max. 1.5 cm.

b). Siguranta cu privire la rampe si trepte exterioare, asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin:

- oboseala excesiva:

1. lungime rampa pana la zona de odihna:

- max. 9 trepte

In cazul de fata- 6 trepte

2. panta rampa fara trepte:

-nu este cazul

- cadere (impiedicare):

1. schimbarile de nivel trebuie atentionate prin marcaje vizibile;

2. rezolvarile trebuie sa fie cat mai clare si vizibile.

Se evita modele incarcate si desene paralele cu treptele.

3. cand nu au decat mana curenta de protectie rampele vor avea o bordura laterala:

- $h = 10$ cm. (pentru oprire baston si roata carucior)

4. la denivelari mai mari de 0.50 m se prevad balustrade.

- $h = 1.25$ m

- alunecare:

1. finisajul se va realiza din materiale antiderapante.

2. treptele exterioare vor fi astfel alcatuite (perforate sau bine drenate), incat sa nu se formeze strat de gheata.

c). Siguranta cu privire la accesul in cladire, asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin:

- coliziune:

1. accesul in cladire este retras din circulatia exterioara

2. este obligatorie platforma de acces:

2.99mx3.35m

3. latime libera rampa si scara:

Intre 5.0m si 7m -scari existente

4. latime libera gol usa de acces:

- min. 80 cm – la cladiri cu max. 50 pers.

min. 90 cm – la cladiri cu min. 50 pers.

In cazul de fata, min. 1.80m

- cadere:

1. rampele, scarile si platforma de acces vor avea balustrada de protectie:

- h min.= 90 cm; balustrada cu montanti verticali la distanta de maxim 10cm sau balustrada cu profile horizontale dublate catre interior cu panou anticatarare.

h=0.60m, respectiv 0.90m la rampe pentru persoane cu dizabilitati

2. rampa si podestul vor avea o bordura:

h = 0,05 m (cand nu exista decat mana curenta de protectie).

- alunecare:

1. finisajul va fi realizat din materiale antiderapante.

- impiedicare:

1. daca va exista, gratarul pentru curatat incaltamintea va avea orificii de:

max. 1,5 cm.

2. pragul usii va fi de:

max. 2,5 cm.

d). Siguranta cu privire la circulatia interioara, asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin:

- alunecare:

1. stratul de uzura al pardoselilor trebuie realizat din materiale antiderapante (in special in incaperi cu umiditate si murdarie ridicata):

coeficient frecare "COF" = min. 0,4; gradul de antiderapare min. R9

- impiedicare:

1. denivelare admisa:

max. 0,025 m.

2. pe traseele cailor de evacuare nu se admit denivelari sau praguri (in caz ca nu se pot evita, se vor prelua prin pante line).

3. nu se admit trepte izolate, decat in situatia in care, de la nivelul acela se va accesa direct cota terenului amenajat sau terasa.

- contactul cu proeminente joase:

1. inaltime libera:

h = 3.00 m -in cazul de fata

- contactul cu elemente verticale laterale (pe caile de circulatie):

1. suprafata peretilor nu trebuie sa prezinte bravuri, proeminente, muchii ascutite, sau alte surse de lovire, agatate, ranire;

2. finisajul peretilor nu trebuie sa prezinte suprafete rugoase.

- contactul cu suprafete transparente (usi, ferestre si pereti vitrati cu parapet sub 0,90 m, sau fara parapet):

Vor fi prevazute elemente horizontale care sa marcheze existenta suprafetelor vitrate sau balustrade

- contactul cu usi batante sau usi care se deschid:

1. amplasarea si sensul de deschidere al usilor trebuie rezolvat astfel incat:

- sa nu limiteze sau sa impiedice circulatia;
 - sa nu se loveasca intre ele (la deschiderea consecutiva a doua usi);
 - sa nu loveasca persoane care isi desfasoara activitatea.
- contactul cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente:

1. latime libera de circulatie (conditionat, de deplasarea persoanelor cu dizabilitati):

- min. 0,90 m – circulatie in linie dreapta;
- min. 1,00 m – circulatie in unghi drept;
- min. 1,20 m – circulatie scaun rulant + o persoana;

2. traseul fluxurilor de circulatie va fi clar, liber si comod;

3. circulatia va fi subliniata si dirijata prin dispunerea mobilierului specific destinatiei;

4. piesele de mobilier adiacente cailor de circulatie, nu trebuie sa prezinte colturi, muchii ascutite sau alte surse de agatare, lovire, ranire;

5. fluxul de circulatie va fi fluent, lesnicios si cat mai scurt, fara opriri sau intoarceri nejustificate (cladiri publice);

6. traseele de circulatie vor fi astfel rezolvate incat sa existe posibilitatea de manevra a mobilelor voluminoase;

7. dimensiuni usi interioare:

l = 0.90m la birouri

l=0.90m, 0.80m si 0.70m la grupurile sanitare, 1.0m la salile de clasa .

8. dimensiunile si alcatuirea cailor de evacuare vor indeplini conditiile prevazute in P 118-99;

e) Siguranta cu privire la schimbarile de nivel (galerii, balcoane, ferestre), asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin:

1. la denivelari mai mari de 0,50 m se prevad balustrade (parapete) de protectie, alcatuite conform STAS 6131:

balustrada/mana curenta la inaltimea de 0.90m.

2. ferestrele cu parapet sub 0,90m sau usile ferestre aflate in incaperi cu pardoseala aflata la mai mult de 0,50m fata de nivelul exterior vor avea prevazuta balustrada de protectie cu inaltime curenta:

h minim = 90 cm (si conf. prevederi STAS 6131).

3. deschiderea ferestrelor trebuie sa se faca cu mecanisme reglabile:

deschidere curenta (pentru aerisire) max. 10 cm.

f). Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe, asigurarea protectiei impotriva riscului de accidente prin:

- oboseala excesiva:

1. relatia intre trepte si contratrepte trebuie sa fie:

- $2h + l = 62 + 64 \text{ cm}$ - in genere.

-cazul de fata (trepte propuse): $2 \times 17.08 + 30 = 64.16 \text{ cm}$

2. toate treptele unei rampe trebuie sa aiba aceleasi dimensiuni (se admite abatere de max. 6 mm).

-panta:

rampa - max. 8%.

4. lungime pana la zona de odihna:

Nu este cazul.

- cadere:

1. schimbarile de panta trebuie bine atentionate;

2. se va prevedea balustrada de protectie ($h = 0,90 \text{ m}$) astfel:

la scari - cate o balustrada pe fiecare parte la scara principala si pe o parte la scarile secundare.

3. balustrada trebuie astfel alcatuita incat sa nu permita caderea sau trecerea copiilor dintr-o parte intr-alta;

4. mana curenta trebuie astfel conformata incat sa fie usor cuprinsa cu mana;

$\emptyset = \text{max } 4 + 5 \text{ cm}$

5. scarile trebuie sa fie corespunzator si uniform luminate, fara a produce fenomenul de stralucire orbitoare.

- alunecare:

1. finisajul scarilor si rampelor va fi realizat din materiale antiderapante;

- lovire:

1. inaltime libera de la nasul treptei pe linia de flux:

$h_{\text{min}} = 2,10 \text{ m}$ niveluri supraterrane functionale;

g). Siguranta cu privire la intretinerea vitrajelor, asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin cadere de la inaltime in timpul lucrarilor de curatire, vopsire, reparatii a ferestrelor (ochiuri mobile si fixe) a fatadelor vitrate si a luminatoarelor.

1. Inaltimea de siguranta a parapetului la ferestre trebuie sa fie:

$h_{\text{curent}} = \text{min. } 90 \text{ cm}$ si conf. Prevederi STAS 6131

h). Siguranta cu privire la intretinerea acoperisurilor.

1. la acoperisurile sarpanta se vor prevedea parazapezi

La acoperis va avea acces doar pentru intretinere.

Acoperirea imobilului se va face in sistem terasa necirculabila, cu pante de minim 1.5%. Terasa de peste zona de parter va fi izolat cu polistiren expandat dur cu grosime de 20cm.

Apele pluviale de pe terasa vor fi preluate de sifoanele prevazute, fiind directionate prin burlane ascunse, catre terenul amenajat/canalizare.

E. Protectie impotriva zgomotului

Indicele de izolare auditiva (nivelul de performanta stabilit conform reglementarilor tehnice in vigoare), va fi realizat printr-o serie de masuri constructive, cum sunt:

- Izolarea la zgomotul aerian intre niveluri, prin masa planseelor;

- Limite admisibile ale nivelului de zgomot în exteriorul clădirilor protejate va fi de 50dB
- Limitele admisibile pentru nivelul de zgomot echivalent interior în unitățile funcționale din clădirile pentru învățământ și educație, datorat unor surse de zgomot exterioare trebuie să fie de 35dB în săli de clasă.

F. Economie de energie și izolație termică

• Izolarea termică

Coefficientul global de izolare termică a clădirii va trebui să fie inferior valorii corespunzătoare Mun. Slobozia.

Aceasta conduce la utilizarea unor elemente de închidere cu o bună izolare termică și o scăzută permeabilitate la aer, atât pentru zonele opace, cât și pentru cele vitrate cuprinse în proiectul de modernizare.

La dimensionarea termoizolațiilor se au în vedere prevederile normativelor C107/serie actualizate 2010, calculul făcându-se conform prevederilor STAS 6472/serie.

La exterior, pereții se vor termoizola cu vată minerală de 15cm, după care se va aplica tencuiala decorativă silico-silicată.

Această alcatuire de perete asigură o rezistență termică conform normativelor în vigoare.

Nr. crt.	CLADIRI PROIECTATE			
	(CF. Ordinul 2641/2017 și "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007)			
	ELEMENTUL DE CONSTRUCȚIE	PANA LA 1.01.1998	DUPA 1.01.1998	DUPA 1.06.2010
R'_{min} [m² K/W]				
1	Pereti exteriori (exclusiv suprafetele vitrate, inclusiv peretii adiacenti rosturilor deschise)	1,2	1,4	1,8
2	Tamplarie exterioara	0,4	0,5	0,77
3	Plansee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	2	3	5
4	Placi pe sol (peste CTS)	3	4,5	4,5

• Izolarea hidrofuga

Hidroizolarea teraselor necirculabile = este prevăzută în conformitate cu normativul C112, asociat cu normativul C107/serie pentru cazul celor termoizolate.

G. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Precizări conform cu REGULAMENTUL (UE) NR. 305/2011

Proiectul va fi astfel întocmit încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;
- durabilitatea construcțiilor;
- utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

Implementarea măsurilor de intervenție propuse va conduce la reducerea impactului asupra mediului și respectiv reducerea amprentei de carbon a clădirii prin scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiile directe ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din **Scenariul 2** este eficientizarea consumului de resurse și de energie.

Ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din **Scenariul 2** vor fi satisfăcute următoarele obiective privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale la nivelul clădirii:

- protecția resurselor;
- conservarea mediului natural;
- sănătatea, confortul și bunăstarea utilizatorilor;
- protecția mediului.

Precizări conform cu REGULAMENTUL (UE) NR. 305/2011

Proiectul va fi astfel întocmit încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- (a) reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;
- (b) durabilitatea construcțiilor;
- (c) utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE

Prezenta investiție urmărește accesarea fondurilor europene nerambursabile.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

Pentru proiectul **Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului National al Agriculturii**, Bd. Matei Basarab, NR. 10, Municipiu Slobozia, jud. Ialomița, a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 23714 din. 03.02.2021 de către Municipiul Slobozia.

Certificatul de urbanism este anexat prezentei documentații.

7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Studiul topografic este anexat prezentei documentații.

7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Extrasul de carte funciara nr. 33778 este anexat prezentei documentatii.

**7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII
CAPACITĂȚII EXISTENTE**

Conform C.U. nr. 23714 din 03.02.2021 s-au solicitat avize/ acorduri: conform cap. d) 1-4

**7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA
MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE,
MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU,
ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ ACORD DE MEDIU**

Actul administrativ al Autoritatii competente pentru protectia mediului se anexeaza prezentei documentatii.

**7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA
SOLUȚIILE TEHNICE**

- **STUDIUL PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ
RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE:**

Auditul energetic este anexat prezentei documentații.

- **STUDIUL DE TRAFIC ȘI STUDIUL DE CIRCULAȚIE, DUPĂ CAZ:**

Nu este cazul.

- **RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, ÎN CAZUL INTERVENȚIILOR ÎN SITURI ARHEOLOGICE:**

Nu este cazul.

- **STUDIUL ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE:**

Nu este cazul.

- **STUDIILE DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI:**

Auditul energetic

Expertiză tehnică

Studiu geotehnic

Studiile de specialitate sunt anexate prezentei documentații.

8. ORGANIZAREA DE SANTIER

Organizarea de șantier pentru lucrările din prezenta documentației se vor realiza în zona obiectivului în conformitate cu legislația în vigoare și va fi detaliată în cadrul următoarelor etape de proiectare.

Alimentarea cu apă a șantierului se va realiza prin dotarea cu sursă proprie de apă.

Alimentarea la energie electrică se va realiza prin montarea unui tablou electric provizoriu.

Accesul în incinta organizării de șantier se realizează din căile de acces existente.

Pentru lucrările propuse în cadrul organizării de șantier nu sunt necesare demolări, devieri de rețele, alimentare cu energie termică și telecomunicații.

S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.

Reprezentantul legal al proiectantului

/ Manager de proiect

Ec. Băițelu Marius

Sef de proiect

Arh. Cristina Elena Ormenean Zaharia



8. ORGANIZAREA DE SANTIER

Organizarea de șantier pentru lucrările din prezenta documentației se va realiza în zona obiectivului în conformitate cu legislația în vigoare și va fi detaliată în cadrul următoarelor etape de proiectare.

Alimentarea cu apă a șantierului se va realiza prin dotarea cu sursă proprie de apă.

Alimentarea la energie electrică se va realiza prin montarea unui tablou electric previzor.

Accesul în incinta organizării de șantier se realizează din căile de acces existente.

Pentru lucrările propuse în cadrul organizării de șantier nu sunt necesare demolări, devieri de rețele, alimentare cu energie termică și telecomunicații.

Proiectant,

S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.

Șef de proiect

Arh. Cristina Elena Ormenean Zaharia



ACTARIEA
Arhitect cu drept de semnătură



ANEXE

CAPITOL B. PIESE DESENATE

DENUMIREA PROIECTULUI:

**CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA
MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII**

**BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10,
MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUD. IALOMITA**

Anexa 1 – Analiza Cost-Beneficiu

Faza de proiectare:

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (DALI)

Proiect număr: 01/IANUARIE 2022

5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFEHENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

- a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perinadel de referință și prezentarea scenariului de referință;

Obiectul prezentei documentații îl constituie avizarea lucrărilor de intervenție privind „Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii”, amplasata în imnicipiul Slobozia, jud. Ialomița, Bld. Matei Basarab nr. 10.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie pentru al 9-lea an de aplicare a directivei.

Prin realizarea lucrărilor de intervenție, pe termen scurt și mediu, se degreveză bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea clădirii, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

Prezentarea cadrului de analiză

Analiza cost-beneficiu este principala instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului social în România și în mod special la atingerea obiectivelor programate în cadrul cărora se solicită finanțare;
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică al proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadrului de documentații tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană;
- Informațiile puse la dispoziție de Institutul Național de Statistică și Comisia Națională de Programare;
- Alte documente necesare susținerii proiectului și de validare a necesității realizării proiectului menționat.

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale estimărilor privind costurile de investiții ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de implementare a investiției propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCB – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o evaluare viitoare la momentul de bază a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi fixe, pentru anul de bază al analizei 2022, echivalent cu anul de bază al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante 2022.

Scenariul de referință a fost definit ca și continuare (perpetuarea) situației existente, fără includerea unei investiții privind creșterea eficienței energetice a clădirii.

Implementarea acestui proiect va ajuta la îndeplinirea obiectivelor stabilite prin programe de la nivel național cât și la nivel regional și local.

Perioada de referință

Perioada de referință, respectiv numărul maxim de ani pentru care se furnizează previziuni – este de 15 ani, inclusiv perioada implementării proiectului.

În determinarea duratei de implementare a proiectului s-a ținut cont de parametri ce pot avea un impact major asupra mediului climatului regional și implicit asupra economiei naționale:

- Alocarea resurselor materiale, financiare și umane în cadrul proiectului pentru asigurarea transferului de cunoștințe și asumarea responsabilităților pe perioada de pregătire și implementare a acestuia;
- Obținerea permiselor și autorizațiilor de construcție;
- Organizarea licitațiilor pentru atribuirea contractelor de construcție și supervizare de șantier;
- Aranjamentele financiare pentru finanțarea întregului proiect, suportul legislativ și politic aferent;
- Disponibilitatea capitalurilor utilizate pentru proiect;
- Scenariile de evoluție macro-economică și influențele posibile din partea guvernelor de capitaluri și resurse;
- Disponibilitatea și capacitatea tehnice și financiare a antreprenorilor ce vor fi angajați pentru lucrări.

Scenariul de referință

Scenariul de referință include perpetuarea situației existente, care nu include implementarea proiectului.

- **b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;**

Autoritățile locale susțin oportunitatea și ester lucrări de intervenții de creștere a performanței energetice.

Îmbunătățirea calității mediului este cel mai important obiectiv pentru realizarea acestei investiții publice. Creșterea performanței energetice a clădirii contribuind la reducerea consumului anual de energie primară, la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră precum și la menținerea unității de învățământ existente la standarde actuale.

Totodată, calitatea serviciilor sociale depinde și de modul în care se oferă acestea, efectiv de starea clădirilor, a instalațiilor și adaptarea dotărilor la cerințele moderne ale tehnologiei.

Contextul este unul favorabil și pentru dezvoltarea proiectelor pentru îmbunătățirea infrastructurii de învățământ, constituindu-se faptul că resursele umane reprezintă un element esențial al competenței, atât la nivel național, cât și internațional.

În competiția între țări în economia informatizată actuală, calitatea și inventivitatea resurselor umane sunt principalii factori care stau la baza decalajelor majore între statele membre. Astfel, se poate spune că există o relație foarte strânsă între progresul tehnologic/ informatic și investiția în educație.

Implementarea investiției va asigura capacitate, nivel de cultură și dotare competitivă, va constitui un reper nou la nivelul comunității, sporind standardul de calitate din punct de vedere al protecției mediului și va avea un impact pozitiv asupra populației.

Ipotezele care au stat la baza evaluării sunt prezentate în tabelul următor.

Element	Ipoteze
Perioada proiectului:	Anul 2022 este considerat anul de referință al proiectului, iar analiza economică financiară a proiectului are ca punct de referință anul 2022. Toate ipotezele au fost făcute pe o perioadă de 15 de ani.
Populația	S-a estimat o creștere anuală a populației localităților (stagnare)
Costurile de întreținere și operare	Costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect.

Element	Ipoteze
Salariați	Calcularea costurilor salariale a avut la bază numărul de salariați previzionați a fi angajați, precum și salariul mediu pe economie. S-a estimat că salariul va crește conform cu scăzătorul prognozat de evoluție a ratei inflației
Perioada de amortizare	Perioada de amortizare pentru noul echipament a fost calculată folosind metoda amortizării liniare. S-a considerat pentru construcții o perioadă medie de amortizare de 15 ani și pentru instalații și montaj o durată medie de viață de 40 de ani.
TVA	În momentul de analiză economic-financiară s-a considerat valoarea TVA de 19%
Valoarea reziduală	Valoarea reziduală a fost calculată ca diferența între costul total cu investiția și valoarea amortizată cumulată până la sfârșitul perioadei de analiză.
Rata de actualizare [%]	Pentru analiza economic-financiară s-a folosit o rată de 4% pentru actualizarea fluxurilor de numerar actuale

Pe lângă costurile de investiție, proiectul generează și cheltuieli pe termen lung, asociate întreținerii clădirii.

Având în vedere tendința generală de creștere a prețurilor și tarifulor pentru materii prime, materiale și servicii de la un an la altul reflectate de evoluția pieței, s-a considerat ipotetică că acestea vor continua să crească. Aceasta va atrage de asemenea o creștere a veniturilor din salarii în măsura să acopere creșterea prețurilor bunurilor și serviciilor

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Titularul investiției este Județul Iași, iar fondurile necesare realizării investiției vor fi obținute prin accesarea unei finanțări nerambursabile.

Calculul valorii reziduale a costului de capital

În ceea ce privește evaluarea absolută a valorii reziduale, se va urma metoda amortizării liniare, care ține cont de durata normală de funcționare a actului financiar compus investiția de bază. Valoarea reziduală reprezintă valoarea rămasă a activului, valoarea corespunzătoare ultimului an de analiză a proiectului, respectiv anul de analiză 15.

În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente, iar valoarea reziduală a fost estimată la 50% din valoarea costului total de investiție.

Ipoteze în evaluarea scenariilor

Orizontul de previziune a costurilor și veniturilor generate de implementarea Proiectului, prexumat la evaluarea rentabilității financiare și economice, este de 15 ani, din care anul de analiză 2-4 (notat convențional cu anii 1-3) reprezintă perioada de implementare a proiectului.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii prețurilor fixe, fără a se aplica un scenariu de evoluție pentru rata inflației la moneda de referință, și anume Lei. Rata de actualizare folosită în estimarea rentabilității Proiectului a fost de 5%.

În vederea actualizării la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calculării indicatorilor specifici (VPN, BCR etc) se estimează existența rate la nivelul costului de oportunitate a capitalului investit pe termen lung. Având în vedere că acest capital este direcționat către un proiect de investiție cu impact major asupra comunității locale și adresează un serviciu de utilitate publică nivelul de referință este recomandat la nivelul de 5%. Acest procent a fost identificat ca fiind încadrat într-un interval rezonabil la nivelul unor esanșoane reprezentative de proiecte similare în spațiul european și implementate cu succes din surse publice.

Proiectul nu este generat de venituri nete, conform definițiilor incluse în Art 61 (1) și (7)(b) din Regulamentul (UE) NR. 1303/2013 și în Ordinul MADR nr. 2112/2015, Art 6 (24) și (25):

„24. proiecte generatează de venituri nete - noile proiecte de realizare a unor investiții/activități care ulterior finalizării lor generează venituri nete;

25. venituri nete - intrările de numerar plătite direct de utilizatori/beneficiariilor schemei pentru bunurile sau serviciile din cadrul operațiunii, cum ar fi taxele suportate direct de utilizatori pentru utilizarea infrastructurii, închirierea sau închirierea de terenuri sau clădiri ori plățile pentru servicii, minus eventualele costuri de funcționare și de întreținere a echipamentelor cu durată scurtă de viață, suportate pe parcursul perioadei corespunzătoare; economiile la costurile de funcționare generate de operațiunea în cauză se tratează drept venituri nete, cu excepția cazului în care sunt compensate de a reducere egală a subvențiilor de funcționare”

Evoluția prezumată a veniturilor și a costurilor de operare și întreținere

Costurile pentru întreținerea și operarea obiectivului investiție, includ categorii de costuri specifice exploatarei obiectivelor de investiții din domeniul.

Aceste categorii de costuri de operare sunt estimate în cele două variante:

- varianta fără proiect (situația existentă),
- varianta cu proiect (varianta rezultată ca urmare a implementării investiției propuse în proiectul de față).

Calitatea regulilor de elaborare a analizei financiare, în această situație, luate în calcul numai valorile incrementale ale costurilor de operare, respectiv diferența dintre varianta cu proiect și varianta fără proiect.

Astfel, după estimările în cele 2 variante, vor fi prezentate și estimate în varianta incrementală, care vor reprezenta date de intrare pentru analiza financiară.

În ambele variante, previziunile de costuri se vor face pentru o perioadă de referință de 15 de ani de analiză, care includ perioada de implementare a investiției (2 ani).

Profitabilitatea financiară a investiției

Modelul de analiza financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat și incremental generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investiționale, a costurilor cu întreținerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză, precum și a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu-Cost și
- Fluxul de Numerar Cumulat

Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus.

Raportul Beneficiu-Cost (R B/C) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentară).

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatei nete de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Calculul pentru profitabilitatea financiară a investiției totale sunt prezentate în tabelule următoare, pentru ambele scenarii actualizate.

**Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (lei, cu TVA, prețuri constante 2022)
- Scenariul 1**

Anul de analiză	Anul de operare	Intrari	Venituri	Cheltuieli	Cost de construcție	Valoarea reziduală	Costul de operare și întreținere	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2022		C	0	7.074.854	7.074.854	0	C	-7.074.854	-7.074.854
2023		C	0	13.054.816	13.054.816	0	C	-13.054.816	-12.552.707
2024		C	0	15.881.412	15.881.412	0	C	-15.881.412	-14.601.750
2025	1	C	0	288.089	0	0	288.089	-288.089	256.110
2026	2	C	0	288.089	0	0	288.089	-288.089	-206.259
2027	3	C	0	288.089	0	0	288.089	-288.089	-236.749
2028	4	C	0	288.089	0	0	288.089	-288.089	-277.257
2029	5	C	0	288.089	0	0	288.089	-288.089	-318.974
2030	6	C	0	288.089	0	0	288.089	-288.089	-362.904
2031	7	C	0	288.089	0	0	288.089	-288.089	-409.047
2032	8	C	0	288.089	0	0	288.089	-288.089	-457.322
2033	9	C	0	288.089	0	0	288.089	-288.089	-507.737
2034	10	C	0	288.089	0	0	288.089	-288.089	-560.295
2035	11	C	0	288.089	0	0	288.089	-288.089	-615.009
2036	12	C	0	-12.717.462	0	-18.005.541	288.089	17.712.452	10.231.387
Rata Internă de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C)								-6,39%	
Valoarea Netă Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C)								-26.412.823	
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C)								0,76	

**Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (lei, cu TVA, prețuri constante 2022)
- Scenariul 2**

Anul de analiză	Anul de operare	Intrari	Venituri	Cheltuieli	Cost de construcție	Valoarea reziduală	Costul de operare și întreținere	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2022		C	0	6.841.960	6.841.960	0	C	-6.841.960	-6.841.960
2023		C	0	12.625.069	12.625.069	0	C	-12.625.069	-12.109.490
2024		C	0	15.358.618	15.358.618	0	C	-15.358.618	-14.109.905
2025	1	C	0	278.605	0	0	278.605	-278.605	-217.579
2026	2	C	0	278.605	0	0	278.605	-278.605	-238.123
2027	3	C	0	278.605	0	0	278.605	-278.605	-268.993
2028	4	C	0	278.605	0	0	278.605	-278.605	-300.126
2029	5	C	0	278.605	0	0	278.605	-278.605	-332.527
2030	6	C	0	278.605	0	0	278.605	-278.605	-366.194
2031	7	C	0	278.605	0	0	278.605	-278.605	-401.124
2032	8	C	0	278.605	0	0	278.605	-278.605	-437.314
2033	9	C	0	278.605	0	0	278.605	-278.605	-474.766
2034	10	C	0	278.605	0	0	278.605	-278.605	-513.486
2035	11	C	0	278.605	0	0	278.605	-278.605	-553.484
2036	12	C	0	-17.139.218	0	-17.412.823	278.605	17.139.218	9.994.589
Rata Internă de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C)								-6,39%	
Valoarea Netă Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C)								25.543.318	
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C)								0,76	

În ambele scenarii evaluate, RIRF/C se situează sub pragul de rentabilitate de 5%. Acest lucru arată că rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă; analiza financiară demonstrează necesitatea acordării finanțării publice, care să susțină obținerea unui cash-flow pozitiv al proiectului.

Conținutul metodologic în vigoare privind fundamentarea proiectelor de investiții de acest tip, sunt întrucâtva condițiile pentru a susține necesitatea finanțării publice.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor publice, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (5%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțarea publică pentru a putea fi implementat.

Durabilitatea financiară a proiectului

Analiza sustenabilității financiare a investiției evaluează gradul în care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar și cumulate, de-a lungul perioadei de analiză. Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Fără Proiect” - „Cu Proiect”.

Durabilitatea financiară a capitalului investit (lei, cu TVA, prețuri constante 2022) - Scenariul 1

Anul de analiza	Anul de operare	INTRARI	Venitul (excluziv bugetare)	Grant UC	Contribuție publică	CEISRI	Investiție	Total costuri de operare și întreținere	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2022		0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023		13.294.836	0	0	0	0	0	0	13.294.836	13.294.836
2024		15.881.432	0	0	0	0	0	0	15.881.432	29.176.268
2025	1	288.089	288.089	0	0	0	0	288.089	0	29.176.268
2026	2	288.089	288.089	0	0	0	0	288.089	0	29.176.268
2027	3	288.089	288.089	0	0	0	0	288.089	0	29.176.268
2028	4	288.089	288.089	0	0	0	0	288.089	0	29.176.268
2029	5	288.089	288.089	0	0	0	0	288.089	0	29.176.268
2030	6	288.089	288.089	0	0	0	0	288.089	0	29.176.268
2031	7	288.089	288.089	0	0	0	0	288.089	0	29.176.268
2032	8	288.089	288.089	0	0	0	0	288.089	0	29.176.268
2033	9	288.089	288.089	0	0	0	0	288.089	0	29.176.268
2034	10	288.089	288.089	0	0	0	0	288.089	0	29.176.268
2035	11	288.089	288.089	0	0	0	0	288.089	0	29.176.268
2036	12	288.089	288.089	0	0	0	0	288.089	0	29.176.268

Durabilitatea financiară a capitalului investit (lei, cu TVA, prețuri constante 2022) - Scenariul 2

Anul de analiza	Anul de operare	INTRARI	Venitul (excluziv bugetare)	Grant UC	Contribuție publică	CEISRI	Investiție	Total costuri de operare și întreținere	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2022		0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023		12.629.029	0	0	0	0	0	0	12.629.029	12.629.029
2024		15.750.615	0	0	0	0	0	0	15.750.615	28.379.644
2025	1	278.605	278.605	0	0	0	0	278.605	0	28.379.644
2026	2	278.605	278.605	0	0	0	0	278.605	0	28.379.644
2027	3	278.605	278.605	0	0	0	0	278.605	0	28.379.644
2028	4	278.605	278.605	0	0	0	0	278.605	0	28.379.644
2029	5	278.605	278.605	0	0	0	0	278.605	0	28.379.644
2030	6	278.605	278.605	0	0	0	0	278.605	0	28.379.644
2031	7	278.605	278.605	0	0	0	0	278.605	0	28.379.644
2032	8	278.605	278.605	0	0	0	0	278.605	0	28.379.644
2033	9	278.605	278.605	0	0	0	0	278.605	0	28.379.644
2034	10	278.605	278.605	0	0	0	0	278.605	0	28.379.644
2035	11	278.605	278.605	0	0	0	0	278.605	0	28.379.644
2036	12	278.605	278.605	0	0	0	0	278.605	0	28.379.644

Fluxul cumulat de numerar este pozitiv în fiecare din anul prognozat, în condițiile în care costurile de operare și întreținere vor fi acoperite prin alocări bugetare.

d) analiza economică; analiza cost-efectivitate;

Principii generale de elaborare a analizei economice și documente relevante

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național.

Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), din noul punct de vedere al proprietarilor infrastructurii.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:

- „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, elaborat de Comisia Europeană pentru perioada de programare 2014-2020;

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor se referă la următoarele elemente:

- Elemente generale: tabelul de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului recuanticăbil, actualizare și transfer de capital, criteriul de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, tratarea efectelor socio-economice indirecte.

- Costuri de mediu;

- Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală)

Rata de actualizare pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele Române așa cum sunt descrise în 'Guide to cost benefit analysis of investment projects' editat de "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabilă pentru „tarile de coeziune”, România încadrându-se în această categorie.

Ipoteze de bază

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului, iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcții și întreținere și economiile din costurile de operare precum și elemente fără valoare de plată directă precum economia de timp și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică prin valoarea monetară) pentru a permite realizarea unei comparații consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dorit și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2022 este luat ca baza fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prețurile reale din anul 2022.

Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză a fost estimată la 50% din costul total de investiție, pentru orice element care va fi realizat ca parte a lucrărilor de investiții.

Ca indicator de performanță a lucrărilor de modernizare, s-a folosit Valoarea Actualizată Netă (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urmă exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit. În final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de scont pentru care Valoarea Netă Actualizată ar fi zero.

Rata Internă de Rentabilitate Economică

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2022, în Lei;
- EIRR este calculată pentru o durată de 15 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de construcție (ani 1-3), precum și perioada de exploatare, până în anul 15;
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiza este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficiu/costuri supraunitar.

Eșalonarea Investiției

- Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de trei ani, pentru anii de analiză 1-3, conform Calendarului Proiectului.

Beneficiile economice

Au fost considerate pentru analiza socio-economică doar o parte din componentele monetare care au influență directă. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat același concept de analiză incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul "cu proiect" și "fără proiect".

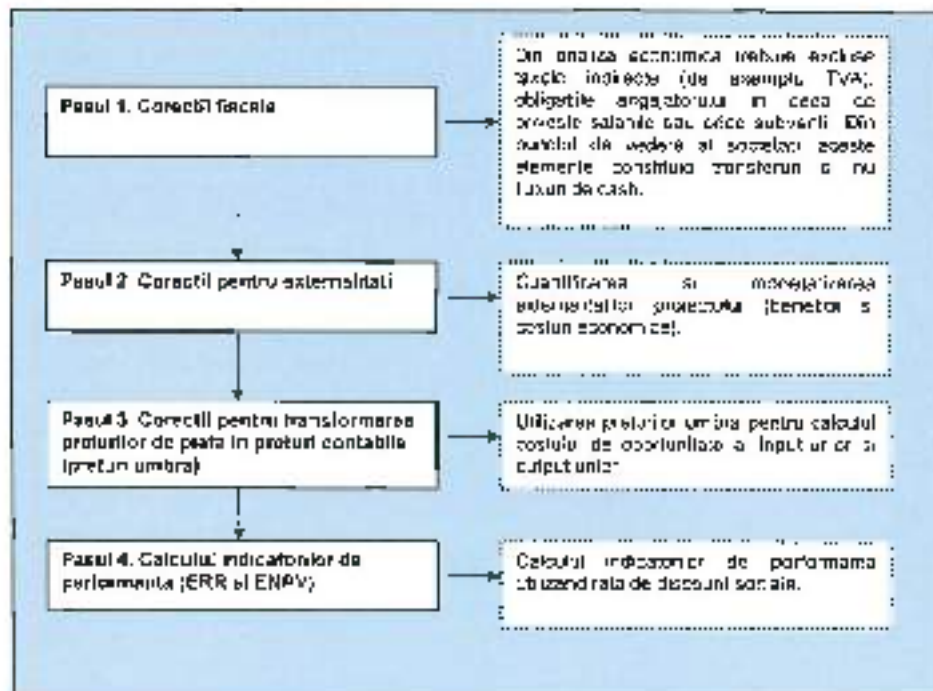
Efectele sociale (pozitive) ale implementării proiectului sunt multiple și se pot clasifica în două categorii:

În rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corecțiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile (prețuri umbră); și
4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

Figura următoare sintetizează etapele de realizare a analizei economice.

Etapele de realizare a analizei economice



Corecțiile fiscale și transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile

Aplicarea corecțiilor fiscale

Aplicarea corecțiilor fiscale constă în deducerea cotei TVA de 19% din cadrul costurilor exprimate în valori financiare.

Transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile

Pentru calculul factorilor de conversie din prețuri de piață în prețuri contabile se utilizează adesea o tehnică numită analiza semi-input-output (SIO)¹. Analiza SIO folosește tabele de lațărăm ieșiri cu date la nivel național, recensăminte naționale, sondaje cu privire la activitățile gospodăriilor și alte surse la nivel național, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotaj și subvenții. Această analiză poate fi folosită și la calculul factorilor de conversie standard.

Deși factorul de conversie standard se determină în mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzător activităților productive ale unei economii, se poate folosi și formula:

$$FCS = \frac{(M + X)}{(M - Tm - Sm) + (X - Tx + Sx)}$$

unde,

¹ Sursa: Analiza cost-beneficiu - concepte și practică Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Ardan B. Vining, David L. Weimer, Editura APC, București, 1998, pagina 327

- PCSI = factor de conversie standard;
- M = valoarea totală a importurilor în prețuri CIF la graniță;
- X = valoarea totală a exporturilor în prețuri FOB la graniță;
- Tm = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- Sm = valoarea totală a subvențiilor pentru importuri;
- Tx = valoarea totală a taxelor la export;
- Sx = valoarea totală a subvențiilor pentru exporturi.

În calcularea prețului contabil (umbră) al forței de muncă se aplică următoarea formulă:

$PCF = PPF \times (1-u) \times (1-t)$, unde:

- PCF = Prețul contabil al forței de muncă
- PPF = Prețul de piață al forței de muncă
- u = Rata regională a șomajului
- t = Rata plăților aferente asigurărilor sociale și alte taxe conexe

În tabelul de mai jos se prezintă factorii de conversie a prețurilor de piață în prețuri contabile, pe categorii de costuri, pentru proiectele din România, așa cum au fost definiți în cadrul Ghidului Național pentru Analiza Cost - Beneficiu ACIS, așupra.

Factori de conversie de la prețuri de piață în prețuri contabile

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	decă nu se justifică altfel
Forță de muncă calificată	1	
Forță de muncă necalificată	SWEF	formula de calcul $(1-u) \times (1-t)$
Autajaj de teren	1	decă nu se justifică altfel
Tenderuri financiare	0	

Sursa: <http://www.metodologie.ro/Ghid%20ACB%2050%20nr1es1.pdf>, p.10, 16

Ghidul Comisiei Europene pentru elaborarea Analizelor Cost-Beneficiu pentru proiectele de infrastructură stabilește un factor de conversie de 0,6 de la valori financiare la valori economice pentru forța de muncă necalificată, (pag. 133, cap. 4.2.4). De asemenea, Ghidul sugerează și o compoziție a elementelor de cost pentru costul de întreținere și operare, respectiv pentru costul de construcție, după cum urmează:

- Costul de întreținere și operare: 40% forță de muncă necalificată, 8% forță de muncă calificată, 45% materiale și utilaje, 7% energie.
- Costul de construcție: 37% forță de muncă necalificată, 7% forță de muncă calificată, 46% materiale și utilaje, 10% energie.

În lipsa unor informații specifice proiectului analizat (informații detaliate cu privire la structura costurilor antreprenorului, general precum și a companiilor de construcție ce vor fi aplicare în activitățile de întreținere), se vor utiliza aceste date de intrare.

Având în vedere acestea, factorii de conversie din prețuri contabile în prețuri umbră sunt:

- Pentru costul de întreținere și operare: $0,4 \times 0,6 + 0,6 \times 1 = 0,84$
- Pentru costul de construcție: $0,37 \times 0,6 + 0,63 \times 1 = 0,85$.

Calculul indicatorilor de performanță economică (Lei, prețuri constante 2022) – Scenariul 1

Anul de analiză	Anul de operare	Cost de construcție	Cost de întreținere și Operare	Valoarea reziduală	Total costuri	Beneficii economice	Total Beneficii	Beneficii Netă neactualizate	Beneficii Netă actualizate
2022		5.053.467	0	0	5.053.467		0	-5.053.467	-5.053.467
2023		9.374.868	0	0	9.374.868		0	-9.374.868	-8.680.627
2024		11.343.865	0	0	11.343.865		0	-11.343.865	-10.289.220
2025	1	0	203.357	0	203.357	4.000.000	4.000.000	3.796.643	3.279.683
2026	2	0	203.357	0	203.357	4.000.000	4.000.000	3.796.643	3.123.505
2027	3	0	203.357	0	203.357	4.000.000	4.000.000	3.796.643	2.974.769
2028	4	0	203.357	0	203.357	4.000.000	4.000.000	3.796.643	2.833.114
2029	5	0	203.357	0	203.357	4.000.000	4.000.000	3.796.643	2.698.204
2030	6	0	203.357	0	203.357	4.000.000	4.000.000	3.796.643	2.569.716
2031	7	0	203.357	0	203.357	4.000.000	4.000.000	3.796.643	2.447.250
2032	8	0	203.357	0	203.357	4.000.000	4.000.000	3.796.643	2.330.317
2033	9	0	203.357	0	203.357	4.000.000	4.000.000	3.796.643	2.219.819
2034	10	0	203.357	0	203.357	4.000.000	4.000.000	3.796.643	2.114.112
2035	11	0	203.357	0	203.357	4.000.000	4.000.000	3.796.643	2.013.441
2036	12	0	203.357	0	203.357	4.000.000	4.000.000	3.796.643	1.917.565

Rata Internă de Rentabilitate Economică (EIRR) 8,79%

Valoarea Netă Actualizată Economică (ENPV) 3.298.575

Raportul Beneficii / Costuri (BCR) 1,24

Calculul indicatorilor de performanță economică (LeI, precum constante 2022) – Scenariul 2

Anul de analiză	Anul de operare	Cost de construcție	Cost de întreținere și Operare	Valoarea reziduală	Total costuri	Beneficii economice	Total Beneficii	Beneficii Netă neactualizate	Beneficii Netă actualizate
2022		4.887.114	0	0	4.887.114		0	-4.887.114	-4.687.114
2023		9.017.907	0	0	9.017.907		0	-9.017.907	-6.589.483
2024		10.970.441	0	0	10.970.441		0	-10.970.441	-8.950.514
2025	1	0	196.662	0	196.662	3.500.000	3.500.000	3.303.338	2.854.547
2026	2	0	196.662	0	196.662	3.500.000	3.500.000	3.303.338	2.717.664
2027	3	0	196.662	0	196.662	3.500.000	3.500.000	3.303.338	2.580.251
2028	4	0	196.662	0	196.662	3.500.000	3.500.000	3.303.338	2.443.001
2029	5	0	196.662	0	196.662	3.500.000	3.500.000	3.303.338	2.307.620
2030	6	0	196.662	0	196.662	3.500.000	3.500.000	3.303.338	2.173.829
2031	7	0	196.662	0	196.662	3.500.000	3.500.000	3.303.338	2.042.361
2032	8	0	196.662	0	196.662	3.500.000	3.500.000	3.303.338	1.912.963
2033	9	0	196.662	0	196.662	3.500.000	3.500.000	3.303.338	1.785.391
2034	10	0	196.662	0	196.662	3.500.000	3.500.000	3.303.338	1.659.422
2035	11	0	196.662	0	196.662	3.500.000	3.500.000	3.303.338	1.534.830
2036	12	0	196.662	0	196.662	3.500.000	3.500.000	3.303.338	1.412.410

Rata Internă de Rentabilitate Economică (EIRR) 7,01%

Valoarea Netă Actualizată Economică (ENPV) 3.130.182

Raportul Beneficii / Costuri (BCR) 1,11

Analiza economică a proiectului arată oportunitatea investiției, ENPV fiind pozitiv, dar și efectul benefic al acțiunii asupra economiei locale, superior costurilor economice și sociale pe care aceasta le implică, raportul beneficii/cost fiind mai mare decât 1.

În ceea ce privește rata internă de rentabilitate economică a proiectului, aceasta este de 8,79% pentru Scenariul 1 (recomandat), valoare superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investiției.

Efectele pozitive asupra utilizatorilor și asupra societății, în general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia că proiectul merita promovat.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv,
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Principali indicatori ai analizei economice pentru scenariul recomandat

Principali parametri și indicatori	Valori
Rata socială de actualizare (%)	5%
Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	8,79%
Valoarea actualizată netă economică (ENPV) (le)	6.298.576
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	1,24

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil, din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

c) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Apreciind impactul unei anumite modificări procentuale a unei variabile asupra indicatorilor de performanță ai proiectului, nu se spune nimic despre probabilitatea de apariție a acestei modificări. Analiza de risc este cea care se ocupă de acest aspect. Prin repartizarea distribuției de probabilitate corespunzătoare variabilelor critice se poate estima distribuția de probabilitate pentru indicatorii de performanță financiară și economică.

Identificarea riscurilor este de dubla factură:

- Identificarea calitativă a riscurilor (probabilitate și impact);
- Identificarea cantitativă a riscurilor (măsurarea impactului).

Probabilitate de apariție a unui risc este definită ca un raport între numărul de evenimente „favorabile” care pot conduce la apariția riscului și numărul total de evenimente.

Impactul reprezintă gradul de severitate cu care se manifestă riscul asupra unei situații analizate.

În funcție de probabilitate și impact riscurile se clasifică în:

- riscurile cu impact mare și cu probabilitate mare;
- riscurile cu impact mare și cu probabilitate mică;
- riscurile cu impact mic și cu probabilitate mare;
- riscurile cu impact mic și probabilitate mică.

Strategia de contracțurare a riscurilor presupune un management al acestora foarte atent, care se poate desfășura prin adoptarea uneia sau mai multor dintre deciziile următoare:

- Evitarea riscului. Evitarea riscului presupune înlăturarea totală a riscului din cadrul proiectului care este executat. Evitarea riscului poate însemna chiar renunțarea la executarea proiectului.
- Reducerea riscului. Reducerea riscului presupune diminuarea probabilității și impactului sau a ambelor. Reducerea riscului este o strategie importantă și poate fi rentabilă dacă se compară cu costurile pe care le are cauza riscului care s-ar materializa.
- Transferarea riscului. Asigurarea este un mijloc de transferare a impactului financiar pe care îl are materializarea unui risc.
- Planurile pentru situații neprevăzute. Planurile pentru situații neprevăzute se referă la identificarea unor opțiuni alternative care să prevadă strategii acceptabile în caz de confruntare cu o eventuală pierdere.
- Acceptarea riscului. Acceptarea riscului presupune că în momentul respectiv nu trebuie săm înțelegem că în fapt nu există niciun risc, dar trebuie reanalizată situația, în timp, pe parcursul proiectului.

Principalele riscuri ce pot să apară în desfășurarea proiectului, și măsurile de management pentru acestea sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Risc	Măsuri de management al riscurilor
1.	Schimbări de legislație	Departamentul juridic responsabil de monitorizarea legislației, procedura de conformitate legislativă; flexibilitatea organizațională; aplicarea principiului de change management pentru orice astfel de schimbare; Acte adiționale care vor reflecta schimbările impuse de modificările legislative.
2.	Ineficiente resurse umane și financiare alocate pentru susținerea proiectului	Realizarea unei planificări clare pentru fiecare etapă, inclusiv nivelului de încărcare pentru fiecare persoană; Asigurarea personalului necesar și definirea personalului cu rol de back-up pentru situațiile în care acesta este necesar; Stabilirea clară a rolurilor pe care le deține fiecare dintre persoanele implicate; Monitorizarea constantă a gradului de încărcare a resurselor precum și disponibilitatea economică a resurselor back-up, asigurându-se astfel continuitatea în desfășurarea activităților proiectului; Aplicarea planului de escaladare stabilit prin planul de comunicare în cazul în care se constată gap-uri în fluxul de comunicare/collaborare.
3.	Intârzieri datorate constructorului în realizarea lucrărilor	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca, din etapa de elaborare a documentației de finanțare, graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervei financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură operativă și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.
4.	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă monitorizarea eficientă din partea Departamentului de Implementare a Proiectului și ajustarea planului de lucru al
5.	Apariția de cheltuieli neeligibile neprevăzute	Instrumentul utilizat în vederea reducerii probabilității apariției acestui risc îl va reprezenta prevederea în instrumentele contabile a unor provizioane pentru acoperirea eventualelor costuri neeligibile.

Concluzii:

Din analiza efectuată se pot desprinde următoarele concluzii:

- Proiectul este oportunitate necesară comunității din raționalizarea investiției,



AUDITUL ENERGETIC AL CLĂDIRII

DENUMIREA INVESTITIEI:

**„CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA
MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII”**

ADRESA CLĂDIRII:

Jud. Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10;

Numar audit energetic: AE. 1986 - 07.04.2022



ELABORATOR AUDIT ENERGETIC: GLOBEXTERRA S.R.L.

BENEFICIAR: JUDETUL IALOMITA;

DATA ELABORARII: aprilie 2022

FIȘA PROIECTULUI

Denumirea lucrării:	CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII;
Numar Audit Energetic:	AE 1986 / 07.04.2022;
Data elaborării:	aprilie 2022;
Beneficiarul lucrării:	JUDEȚUL IALOMIȚA
Amplasament:	JUDEȚ IALOMIȚA, MUN. SLOBOZIA, BD. MATEI BASARAB, NR. 10.
Elaboratorul documentației:	GLOBEXTERRA S.R.L., B-dul Bucuresti, nr. 14, Et. 1, jud. Vrancea Focsani, jud. Vrancea CUI RO28610220 Auditur pentru clădire gr. I (ci) ILOAIE Florin George Tel: 0749227798



GLOBEXTERRA

FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI

BENEFICIAR

JUDEȚUL IALOMIȚA,

ELABORATOR AUDIT ENERGETIC

Auditor energetic
pentru clădiri AEM I și:

ing. I. GÂRBUȘ





GLOBEXTERRA

PROIECT DE CONTRACT

NR. 001/2014

2014

[Faint circular stamp and handwritten signature]

BORDEROU PIESE SCRISE ȘI DESENATE

FIȘA PROIECTULUI	3
FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI	5
BORDEROU PIESE SCRISE ȘI DESENATE	7
I. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND EFICIENȚA ENERGETICĂ	9
I.1. GENERALITĂȚI	9
I.2. CADRUL LEGAL	9
I.3. OBIECTIVE	10
I.4. IMPACTUL PROGRAMULUI DE REABILITARE ENERGETICĂ	10
I.4.1. Impactul macroeconomic	10
I.4.2. Impactul asupra mediului de afaceri	10
I.4.3. Impactul social	10
I.4.4. Impactul asupra mediului	10
I.5. REGLEMENTĂRI TEHNICE	10
I.6. SOLUȚII POSIBILE DE FINANȚARE	12
II. AUDITUL ENERGETIC AL CLĂDIRII	13
II.1. Informații generale privind clădirea	13
II.2. Evaluarea performanței energetice a clădirii în starea actuală (inițială)	17
II.2.1. Investigarea preliminară a clădirii	18
II.2.2. Determinarea performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilarea/climatizare și iluminat	21
II.2.3. Raportul de expertiză energetică al clădirii	27
II.2.3.1. Informații generale	27
II.2.3.2. Informații privind clădirea	27
II.2.3.3. Concluziile asupra evaluării performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilarea/climatizare și iluminat	28
II.3. CERINȚELE MINIME DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PENTRU CLĂDIRI ȘI ELEMENTELE DE ANVELOPĂ IMPUSE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE	30
II.3.1. Cerințele minime de performanță energetică ale clădirii, prevăzute de legislația tehnică în vigoare	30
II.3.1.1. Rezistențe termice corespunzătoare – cu caracter de referință	30
II.3.1.2. Consumul anual specific de energie primară din surse regenerabile pentru încălzirea clădirii	31
II.3.1.3. Cerințe minime de performanță energetică pentru clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero – NZEB	31
II.3.2. Condițiile finanțatorului	32
II.4. SOLUȚII TEHNICE DE CREȘTEREA A PERFORMANȚEI ENERGETICE PENTRU CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII	33
II.4.1. Identificarea măsurilor de modernizare energetică a clădirii	33
II.4.2. Influența intervențiilor asupra consumului energetic al clădirii	40
II.4.2.1. Lucrări de rehabilitare tehnică a elementelor de anvelopă a clădirii	41
II.4.2.1.1. Izolarea termică a tavanului – parte vitrată	41
II.4.2.1.2. Izolarea termică a elementelor de construcții – parte opacă	41
II.4.2.1.3. Izolarea termică a planșelor peste subsol/înclădit – nu este cazul	43
II.4.2.2. Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de încălzire și de preparare și utilizare a apei calde de consum	43
II.4.2.3. Lucrări de achiziționare și montare a sistemelor centralizate de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii cu o eficiență minimă de recuperare a căldurii 75%	44
II.4.2.4. Lucrări de reabilitare/modernizare a instalației de iluminat aferent clădirii	44
II.4.2.5. Lucrări aferente implementării de elemente de temperatură cu sursă cu control solar sau sisteme de umbrare (blende, jaluzele, etc) cu reglare manuală sau cu reglare automată inteligentă	44
II.4.2.6. Lucrări aferente altor intervenții ocazionale de implementarea măsurilor menționate anterior	45



GLOBEX TERRA

II.4.3 Raportarea consumurilor obtinute prin implementarea măsurilor propuse la valoarea consumului anual normat de energie pentru clădirea în starea actuală (reală)	45
II.4.4. Analiza eficienței economice a soluțiilor tehnice de creștere a performanței energetice pentru varianta recomandată	47
II.5. RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC	50
II.5.1. Date de identificare a clădirii	50
II.5.2. Date de identificare a auditului energetic	50
II.5.3. Prezentarea generală a raportului de audit energetic și sinteza pachetelor de măsuri tehnice propuse	51
5.3.1. Informații generale privind clădirea	51
5.3.2. Schema prezentare a fiecărui pachet de măsuri tehnice	52
5.3.3. Costul total al fiecărei pachet de măsuri	59
5.3.4. Economia de energie estimată pentru fiecare pachet	59
5.3.5. Indicatori tehnici și de eficiență economică a pachetelor de măsuri tehnice	59
5.3.6. Incadarea în indicatorii de eficiență energetică solicitat de finanțator	61
5.3.7. Recomandarea auditorului energetic asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic	61
II.5.4. Prezentarea detaliată a pachetelor de măsuri tehnice și costurilor	62
5.4.1. Sinteza raportului de analiză termică și energetică cu prezentarea clădirii în starea actuală și principiile caracteristici energetice care afectează performanța energetică actuală a construcției și instalației de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acesteia	62
5.4.2. Descrierea detaliată a măsurilor de modernizare energetică preconizate și rezultatele analizei tehnice și economice a pachetului recomandat	63
5.4.2.1. Descrierea soluțiilor tehnice recomandate privind energetică și termostatică pentru varianta recomandată	63
5.4.2.2. Indicatorii de realizare privind eficiența energetică pentru varianta recomandată	76
II.6. RECOMANDĂRI SUPPLEMENTARE PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII	79
II.6.1. Adaptarea și reglarea sistemului de încălzire al clădirii la necesarul de căldură redus ca urmare a executării lucrărilor de intervenție la envelope clădirii	79
II.6.2. Scăderea consumului de energie pentru apă caldă de consum	80
II.6.3. Scăderea consumului de energie pentru iluminat artificial	80
II.6.4. Menținerea/realizarea ventilării corespunzătoare a spațiilor ocupate	81
II.6.5. Alte lucrări recomandate în vederea aplicării soluțiilor de modernizare energetică pentru clădirile din sectorul rezidențial	81
III. BIBLIOGRAFIE	82
IV. ANEXE	
➤ CERTIFICATUL DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ AL CLĂDIRII CORESPUNZATOR STĂRII ACTUALE (INIȚIALE);	
➤ Recomandări pentru reducerea costurilor cu energie prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii;	
➤ ANEXA 1: INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ - Anexă la certificatul de performanță energetică;	
➤ ANEXA 2: PISA DE ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII;	
➤ ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII CORESPUNZATOARE STĂRII ACTUALE (INIȚIALE);	
➤ ANEXA 4: BREVIAR DE CALCUL TERMOTECNIC PENTRU EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII REABILITAT ENERGETIC - PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDAT;	
B. PIESE DESENATE - Auditul energetic nu conține piese desenate.	

I. INFORMATII GENERALE PRIVIND EFICIENȚA ENERGETICĂ

I.1. GENERALITĂȚI

Clădirile proiectate înainte de anul 1990 înreg strează cele mai importante pierderi de energie prin pereții exteriori, ferestre și terasă. Aceste pierderi de energie determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă. Totodată, clădirile proiectate înainte de 1990 prezintă adesea elemente de construcții ale fațadelor degradate/deteriorate, cu potențial risc de prăbușire, dar și componente - pereți exteriori și tâmplărie exterioară - neperformante din punct de vedere energetic.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie pentru al 9-lea an de aplicare a directivei.

I.2. CADRUL LEGAL

Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor,

Directiva Parlamentului European și a Consiliului nr. 2012/27/UE privind eficiența energetică,

Regulamentul Delegat nr. 244/2012 de completare a Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind performanța energetică a clădirilor prin stabilirea unui cadru metodologic comparativ de calcul al nivelurilor optime, din punctul de vedere al costurilor, ale cerințelor minime de performanță energetică a clădirilor și a elementelor acestora,

Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și legislația ulterioară, inclusiv Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare, precum și Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 3152/2013 pentru aprobarea Procedurii de control al statului cu privire la aplicarea unitară a prevederilor legale privind performanța energetică a clădirilor și inspecția sistemelor de încălzire/climatizare - indicativ PCC 001/2013

1.3. OBIECTIVE

Obiectivul specific vizat prin programul de reabilitarea termică este **reducerea consumului anual specific de căldură pentru încălzirea clădirii.**

Obiectivele generale urmărite prin programul de reabilitare termică sunt:

- reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, a apei calde de consum, ventilare-climatizare, inclusiv pentru iluminat;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;
- independenței energetice a României;

1.4. IMPACTUL PROGRAMULUI DE REABILITARE ENERGETICĂ

1.4.1. Impactul macroeconomic.

Prin prezentul proiect de act normativ se realizează:

- reducerea cheltuielilor cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de caniculă;
- susținerea creșterii economice și contracțarea efectelor negative pe care criza internațională actuală o poate avea asupra sectorului energetic,
- creșterea independenței energetice a României.

1.4.2. Impactul asupra mediului de afaceri

Prin realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice la clădirile existente se realizează susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și crearea unor noi locuri de muncă.

1.4.3. Impactul social

Se urmărește reducerea cheltuielilor de întreținere pentru încălzirea spațiilor pe perioada rece.

1.4.4. Impactul asupra mediului

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea spațiilor din clădirile existente are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, și creșterea independenței energetice, prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.

1.5. REGLEMENTĂRI TEHNICE

Prezenta lucrare s-a realizat pe baza "**Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor**" indicativ **Me 001** aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 126 și 126 bis din 21 februarie 2007. Această reglementare tehnică este structurată pe mai multe părți care sunt în deplin acord între ele:

- Partea I – Anvelopa clădirii;
- Partea a II-a – Performanța energetică a instalațiilor aferente clădirii;
- Partea a III-a – Auditul și certificatul de performanță energetică a clădirii;
- Partea a IV-a – Breviar de calcul al performanței energetice a clădirilor și apartamentelor.

Reglementarea tehnică detaliază:

- procedura de obținere a datelor corespunzătoare despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri (corespunzător prevederilor cuprinse în Partea I și Partea a II-a);
- etapele auditului energetic: identificare și cuantificarea oportunităților rentabile pentru economiile de energie, precum și de raportare a rezultatelor (corespunzător prevederilor cuprinse în Partea a III-a);
- elaborarea și conținutul certificatului de performanță energetică al unei clădiri în care se includ: consumul de energie specific total anual pentru încălzire, ventilare/dehumatizare, apă caldă de consum și iluminat, în condiții normale de exploatare a clădirii, nota energetică acordată clădirii, clasa energetică în care se încadrează clădirea funcție de scala energetică (corespunzător prevederilor cuprinse în Partea a III-a).

Reglementarea tehnică prevede grilele de ustare energetică a clădirilor, reprezentând valorile maxime și minime posibile ale consumului specific de căldură, diferențiat pe utilități (instalațiile aferente clădirii) și respectiv pe total.

Acestea au ca obiectiv stabilirea unei metode coerente de evaluare și certificare a performanței energetice atât pentru clădirile noi cât și pentru cele existente, având diverse funcțiuni, transpunând în România prevederile Directivei 2002/91/CE a Parlamentului European și a Consiliului European prin Legea nr. 372/2005.

Metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor Me 001 se va utiliza la stabilirea/verificarea performanței energetice a clădirilor noi și existente în vederea elaborării certificatului de performanță energetică a clădirii precum și la analiza termică și energetică, respectiv înocuirea auditului energetic al clădirilor care urmează a fi modernizate din punct de vedere termic și energetic.

Expertiza energetică a unei clădiri, proiectată înainte de apariția noilor norme de izolare termică, constă în determinarea caracteristicilor termotehnice și funcționale reale ale sistemului clădire-instalații termice. În scopul caracterizării din punct de vedere energetic a clădirii. Expertiza energetică sintetizează datele tehnice de bază necesare pentru elaborarea Certificatului de Performanță Energetică în condițiile proiectului inițial.

Certificatul de performanță energetică al clădirii proiectate înainte de apariția noilor norme de izolare termică, este un document oficial prin care se atestă performanța energetică a clădirii și a instalațiilor termice aferente. Certificatul energetic integrează imaginea asupra valorii construcției prin "valoarea energetică", fiind un document util pentru proprietarul, utilizatorul sau investitorul clădirii în ceea ce privește vânzarea-cumpărarea, asigurarea, taxele de mediu, suplimentarea investițiilor, etc.

Nu va trebui neglijată faza ulterioară execuției lucrărilor de reabilitare termică, constând în monitorizarea rezultatelor măsurate pe parcursul a cel puțin două sezoane de încălzire, faza care trebuie să se desfășoare conform unui program și unei metodologii prestabilite și care trebuie realizată cu participarea echipei de auditori energetici și proiectanți.

1.6. SOLUTII POSIBILE DE FINANTARE

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Pentru realizarea acestui obiectiv de investiții Autoritatea Contractantă a identificat ca sursă de finanțare pentru elaborarea documentației tehnico-economice Programul Operațional Asistență Tehnică (POAT) 2014-2020, Axe prioritare 1 Intărirea capacității beneficiarilor de a pregăti și implementa proiecte finanțate din FESI și diseminarea informațiilor privind aceste fonduri, obiectivul Specific 1.1 Intărirea capacității beneficiarilor de proiecte finanțate din FESI de a pregăti și de a implementa proiecte mature, acțiunea 1.1.1 Asistență tehnică pentru beneficiarii FESI și specifică pentru beneficiarii POAT, POIM și POC, inclusiv instruire pentru aceasta și pentru potențialii beneficiari FESI. De asemenea, implementarea proiectului va fi finanțată din bugetul de stat/local și/sau alte surse legal constituite.

Beneficiarul nu a solicitat analiza vre-unei soluții de creștere a performanței energetice pentru încălzirea clădirii în anumite valori specifice sursei de finanțare.

În consecință, documentația a fost elaborată astfel încât, în urma aplicării variantei recomandate de către auditorul energetic, consumurile energetice ale clădirii să fie inferioare celor menționate în Ordinul 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie cu calculul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007.

II. AUDITUL ENERGETIC AL CLĂDIRII

Auditul energetic se efectuează pentru clădirile existente în care se desfășoară activități care necesită asigurarea unui anumit grad de confort și regim termic, în condiții de consum redus de energie.

Clădirile pentru care se poate realiza audit energetic sunt grupate în două mari categorii, în funcție de destinația principală a acestora, după cum urmează:

A. Clădiri de locuit (din sectorul rezidențial):

- clădiri de locuit individuale (case unifamiliare, cuplate sau înșiruite, tip duplex, ș.a.);
- clădiri de locuit cu mai multe apartamente (blocuri);

B. Clădiri cu altă destinație decât locuințe (din sectorul terțiar):

- birouri;
- clădiri de învățământ (creșe, grădinițe, școli, licee, universități);
- căminuc, internate;
- spitale, policlinici;
- hoteluri și restaurante;
- clădiri pentru sport;
- clădiri pentru servicii de comerț (magazine, spații comerciale, sedii de firme, bănci);
- clădiri social-culturale (teatre, cinematografe, muzee);
- alte tipuri de clădiri consumatoare de energie (de exemplu: clădiri industriale cu regim normal de exploatare).

Prezentul audit energetic respecta structura calcul pentru acesta prezentată în Metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor, Partea a III-a, Auditul și Certificatul de Performanță Energetică a Clădirii, indicativ MC001/3-2016 cu modificările și completările ulterioare fiind elaborat exclusiv în scopul reabilitării energetice a clădirii pentru soluția de finanțare dorită de beneficiar și menționată în prezentul audit.

II.1. Informații generale privind clădirea

Anexa 1 la prezenta documentație: INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ.

Aceasta este întocmită conform anexei la certificatul de performanță energetică al clădirii, al cărui model este prevăzut în anexa nr. 8 la Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea a III-a "Auditul și certificatul de performanță a clădirii", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 126 și 126 bis din 21 februarie extind.

II.1.1. Condițiile locale ale amplasamentului și caracteristici ale clădirii:

Judet:	Ialomița
Adresa:	Jud. Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10;
Proprietar:	Muzeul Național al Agriculturii
Telefon:	-

Tipul clădirii: clădire individuală;
Zona climatică: II

II.1.2. Perioada de proiectare/ execuție a clădirii

- Anul de proiectare al clădirii: date insuficiente;
- Anul de execuție al clădirii: 1985

II.1.3. Descrierea arhitecturală

- Regimul de înălțime: P-E
- Înălțimea clădirii [m]: 9,8
- Aria utilă a spațiului încălzit [mp]: 3042,00
- Suprafața construită deslășurată [sup]: 3183,78
- Volumul util încălzit [mc]: 16.891,76
- Înălțimea medie a soarelui [m]: 0,00
- Tămpăriia: integral PVC,
- Tip acoperiș: terasa necirculabilă;
- Tip învelitoare: straturile exterioare ale terasei;

II.1.4. Structura de rezistență

- Infrastructura: fundații continue din beton;
- Suprastructura:
- Planșeu inferior: placa pe sol;
- Planșeu superior: planșeu din beton armat;
- Peretii exteriori: pereti de închidere din caramida;
- Peretii interiori: pereti de compartimentare din caramida;

II.1.5. Descrierea funcțiilor

Destinația principală: alte tipuri de clădiri consumatoare de energie;
utilizare: muzeul agriculturii
Destinația încăperilor: cabinet, saloane, depozite, grup sanitar, hol, etc.
Asigurarea circulației pe orizontală: coridoare și holuri;
Asigurarea circulației pe verticală: scări interioare;

II.1.6. Descrierea utilitatilor existente

Utilități Energie Electrică: racord la SEN;
Utilități Apă-Canal: bransament la rețeaua publică de alimentare cu apă rece,
racord la rețeaua publică de canalizare;
Utilități Termice: centrala termică comună cu alta clădire;

II.1.7. Descrierea succintă a instalațiilor

Instalații Termice:
- sursă 1: centrala termică amplasată în alt corp de clădire;
combustibil /sursa de energie 1: gaz;

- sursa 2:	nu este cazul;
- combustibil 2/sursa de energie 2:	nu este cazul;
- distribuția:	conducte din oțel;
- consumatori:	radiație din fontă și radiatoare din tablă de oțel; registru din oțel;
- contor de căldură pentru încălzire:	nu există;
Instalații pentru ventilație-climatizare:	
- sursa:	nu este cazul;
- distribuția:	nu este cazul;
- consumatori:	nu este cazul;
Instalații Sanitare:	
- sursa 1:	boiler cu acumulare;
- combustibil 1/sursa de energie 1:	agent termic pe circuitul primar, de la centrala pe gaz;
- sursa 2:	nu este cazul;
- combustibil 2/sursa de energie 2:	nu este cazul;
- distribuția:	conducte din oțel;
- consumatori:	robineți și baterii cu comandă;
- contor de căldură pentru a.c.t.n.:	nu există;
* Nr. spălătoare:	0
* Nr. lavare:	0
* Nr. căzi de baie:	0
* Nr. dușuri:	0
* Nr. vase WC:	4
* Nr. bideu:	0
* Nr. Psoare:	0
* Alt tip de consumator (pentru situație preparare locale pe plită):	
^ Nr. puncte de consum a.c.t.n.:	9
^ Nr. puncte de consum a.r.:	13
Instalații Electrice:	
- sursa:	racord la S.N;
- distribuția:	conductori electrici;
- comandă și control:	întrerupători clasici în stare bună;
- consumatori:	corpuri de iluminat incandescente și fluorescente;

Auditul energetic al unei clădiri urmărește identificarea principalelor caracteristici termice și energetice ale construcției și ale instalațiilor aferente acesteia și stabilirea, din punct de vedere tehnic și economic a soluțiilor de reabilitare și/sau modernizare termică și energetică a construcției și a instalațiilor aferente acesteia, pe baza rezultatelor obținute din activitatea de analiză termică și energetică a clădirii.

Certificatul de performanță energetică al unei clădiri urmărește declararea și utilizarea performanței energetice a clădirii, prezentată într-o formă sintetică unitară, cu detalierea principalelor caracteristici ale construcției și instalațiilor aferente acestora, rezultate din analiza termică și energetică.

În baza Anexei nr. 3 "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", partea a III-a - Auditul și certificatul de performanță a clădirii, indicativ Me 001/3-2006, la punctul III. 2.1. subpunctul III.2.1.1 "Domeniul de aplicare", modificată cu Ordinul 2641/2017, realizarea auditului energetic al unei clădiri presupune parcurgerea a patru etape:

- Evaluarea performanței energetice a clădirii în condiții normale de utilizare, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcție - instalații aferente (încălzire, apă caldă de consum, ventilare, climatizare, iluminat).
- Respectarea cerințelor minime de performanță energetică pentru clădiri și elementele de anvelopă ale acestora, prevăzute în anexa A15 din partea I - Anvelopa clădirii, indicativ Me 001/1-2006.
- Identificarea măsurilor de modernizare energetică și analiza eficienței economice a acestora.
- Întocmirea raportului de audit energetic.

II.2. Evaluarea performanței energetice a clădirii în starea actuală (inițială)

(Evaluarea performanței energetice a clădirii în condiții normale de utilizare, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcție - instalații aferente)

Evaluarea performanțelor energetice ale unei clădiri situate la adresa Jud. Ialomița, mun. Sirosozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10), având destinația cea menționată la cap. II.1.5. se referă la determinarea nivelului de protecție termică al clădirii și a eficienței energetice a instalațiilor de încălzire interioară, de ventilație / climatizare (dacă este cazul), de preparare a apei calde de consum și de iluminat și vizează în principal:

- ✓ investigarea preliminară a clădirii și a instalațiilor aferente,
- ✓ determinarea performanțelor energetice ale construcției și ale instalațiilor aferente acesteia, precum și a consumului anual normal de energie al clădirii pentru încălzirea spațiului de ventilație / climatizare, de preparare a apei calde de consum și de iluminat.
- ✓ concluziile auditorului energetic asupra evaluării (raportul de expertiză energetică).

Calculul privind evaluarea termo-energetică a clădirii a cărui beneficiar este JUDEȚUL IALOMIȚA este efectuat pe baza datelor și observațiilor obținute în urma analizei situației clădirii și instalațiilor de încălzire, preparare a apei calde de consum, iluminat, ventilație și climatizare (dacă este cazul).

Audatul energetic este elaborat și însoțit de către auditorul energetic pentru clădiri ing. **ILOAIE Florin George** deștut gradul I, specialitatea c.i. (construcții și instalații), posesor al Certificatului de atestare seria SSA nr. 02224.

Performanța energetică a clădirii reprezintă energia efectiv consumată sau estimată pentru a răspunde necesităților legate de utilizarea normală a clădirii, necesități care includ în principal:

- ✓ încălzirea;
- ✓ prepararea apei calde de consum;
- ✓ răcirii;
- ✓ ventilația;
- ✓ iluminatul.

Pentru stabilirea performanței energetice a unei clădiri, se au în vedere următoarele aspecte:

- alcătuirea elementelor de construcție ale anvelopei clădirii;
- vechimea clădirii (clădiri noi, clădiri existente etc.);
- volumetria clădirii (ex: raportul între aria anvelopei clădirii și volumul de aer încălzit, raportul dintre perimetrul construit și aria construită, gradul de vitrare etc.);
- amplasarea clădirii pe teritoriul țării și în cadrul unei localități: influența poziției și orientării clădirilor, inclusiv a parametrilor climatului exteriori;
- sistemele solare pasive și dispozitivele de protecție solară;
- condițiile de climat interior;
- condițiile de iluminat natural;
- destinația, funcțiunea și regimul de utilizare a clădirii.

Performanța energetică a clădirii se determină conform unei metodologii de calcul și se exprimă prin unul sau mai mulți indicatori numerici care se calculează luându-se în considerare:

- izolația termică;
- caracteristicile tehnice ale clădirii și instalațiilor;
- proiectarea și amplasarea clădirii în raport cu factorii climatici exteriori;
- expunerea la soare și influența clădirilor învecinate;
- sursele proprii de producere a energiei;
- climatul interior al clădirii;
- alți factori care influențează necesarul de energie.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru performanța energetică a clădirii în starea reală (inițială) sunt prezentate în ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ.

II.2.1. Investigarea preliminară a clădirii

S-a efectuat prin analiza documentației tehnice a clădirii și prin analiza stării actuale a construcției și instalațiilor aferente acesteia, constatată prin vizitarea clădirii.

Investigarea preliminară a clădirilor se referă la următoarele aspecte.

A. Analiza cărții tehnice a clădirii, respectiv a documentației care a stat la baza execuției clădirii și instalațiilor aferente și care trebuie să cuprindă cel puțin:

- partiurile de arhitectură ale fiecărui nivel;
- dimensiunile geometrice ale elementelor de construcții (fundatii, pereți, stâlpi, grinzi, buandrugii, plăci, elementele șarpantii);
- dimensiunile golurilor din pereți, distanța dintre goluri, înălțimea parapetilor;
- structura anvelopei clădirii;
- tipul de uși și ferestre;
- alcătuirea și materialele care compun elementele de închidere exterioară sau de separare între spații cu diverse regimuri de temperatură;
- planuri și scheme ale instalațiilor de încălzire, ventilare, climatizare, preparare a apei calde de consum și electrice (luminat).

Deoarece proprietarul imobilului nu a pus la dispoziția auditorului energetic cartea tehnică a clădirii, s-a verificat releveul clădirii în teren și s-au luat informațiile la care auditorul a avut acces, evidențindu-se elementele esențiale din punct de vedere al performanței energetice a clădirii.

B. Analiza elementelor caracteristice privind amplasarea clădirii în mediul construit:

- zona climatică în care este amplasată clădirea;
- orientarea față de punctele cardinale;
- distanța față de clădirile învecinate și înălțimea acestora;
- direcția vânturilor dominante și gradul de adăpostire față de vânt;
- regimul de înălțime al clădirilor separate prin rost.

C. Evaluarea stării actuale a clădirii:

Evaluarea stării actuale a clădirii, inclusiv instalațiile aferente, se face în principal prin analiză vizuală și urmărește în special:

C.1. Evaluarea stării actuale a construcției:

- starea elementelor de construcție opace (pereți, planșeu peste sol / subsoal, planșeu sub pod, terasă, acoperiș, rosturi deschise / închise, pereți către spații comune - casa scării etc.) și evidențierea punților termice liniare și punctuale (cu pondere în valoarea rezistenței termice corectate), a defecțiunilor sau a deteriorărilor:
 - fisuri, degradări ale tencuielii și ale structurii de rezistență, igrasie, infiltrații de apă de la instalații sau din alte surse (neetanșeitarea învelitorilor, țigheaburilor și burianelor, zone afectate de condens rezidual și de mucegai,
 - deteriorarea acoperișului și ale elementelor de închidere ale podului, terasei și ale locurilor de străpungere ale teraselor,
 - identificarea alcătuirii elementelor de închidere și evaluarea stării termoizolației din componența pereților, planșeurilor, teraselor etc.
 - existența zonelor cu infiltrații de aer (neetanșeitaj: la uși și ferestre, rosturi neînchise, străpungeri în jurul coșurilor de fum, conductelor etc.).
- identificarea tipurilor de închideri transparente (uși și ferestre fixe / mobile)
- starea elementelor de închidere vitrate din spațiile locuite / ocupate și din cele cu funcții de spații comune:
 - geamuri sparte sau lipsă, rame deformate sau deteriorate, sistemele de închidere a ușilor și ferestrelor defecte sau lipsa acestora, spații libere între tocul ușilor / ferestrelor și elementele de construcție etc.,
 - lipsa sistemelor automate de închidere a ușilor clădirilor,
 - starea canalelor de ventilație a spațiilor anexa (baie, bucătărie etc.)

Evaluarea stării construcției la momentul elaborării auditului energetic este evidențiată prin peștizările zordate clădirii și menționate în Certificatul de Performanță Energetică pentru clădirea în starea actuală (inițială).

C.2. Evaluarea stării actuale a instalațiilor:

C.2.1. Instalații de încălzire:

- Sisteme locale de încălzire (sobe) – nu este cazul;
- Identificarea tipului de sistem de încălzire a spațiilor locuite / ocupate și comune,
 - pentru sisteme locale (sobe cu gaze) – detare sau medolare a arzătoarelor cu electrovalvă;
 - verificare traie anș de fum pentru orice tip de sobă;
 - verificare uniformitate încălzire sobă (termoviziune în infraroșu – sezonul rece, după caz);
- Încălzire centrală clasică
- identificarea tipurilor de corpuri de încălzire și a caracteristicilor funcționale ale acestora:
 - numărul de elemente încălzitoare, putere termică instalată;
 - corpuri de încălzire lipsă sau blocate;

- vechimea corpurilor de încălzire;
- anul ultimei spălare a corpurilor de încălzire;
- tipul robinetelor de reglaj și manevrabilitatea acestora;
- dotarea cu reparatoare de caz și robinete de reglaj cu cap termostatic;
- existența robinetelor de separare a corpurilor de încălzire;
- verificarea câmpului de temperaturi pe suprafața corpurilor de încălzire;
- starea conductelor de alimentare cu agent termic, starea termoizolației conductelor care se afla în spațiile încălzite:
 - conducte de aerisire secționate;
 - înlocuiri frecvente ale unor tronsoane;
 - lipsa vanelor de reglare și a vanelor de separare și golire;
- dotarea cu vane pentru menținerea diferenței de presiune atât la baza coloanelor cât și pe racordul la rețeaua de distribuție (după caz);
- dotarea cu contor de căldură pe scară / clădire / unitate locuită (ocupată);

Analiza acestor aspecte se găsește în Anexa 2 - Fișei de Analiză Termică și Energetică;

C.2.2. Instalații de ventilare și climatizare:

Sisteme locale de încălzire și răcire cu aer și/sau pompe de căldură:

- Sisteme de ventilare mecanică (refulare, refulare / aspiratic): nu este cazul;
- Sisteme descentralizate de climatizare: unități de climatizare tip split care fie nu sunt funcționale fie realizează un volum de aer nesemnificativ în comparație cu volumul clădirii.
- Sisteme centralizate de climatizare: nu este cazul;

C.2.3. Instalații de iluminat artificial:

- evaluarea stării corpurilor de iluminat;
- evaluarea performanței tehnice a sistemului de iluminat artificial;
- starea conductoarelor de energie electrică;
- existența dispozitivelor de control și reglare automată a fluxului luminos;
- existența dispozitivelor de alimentare controlată cu energie electrică;

Analiza acestor aspecte se găsește în Anexa 2 - Fișei de Analiză Termică și Energetică.

C.2.4. Instalația de preparare și furnizare a apei calde de consum:

- Sisteme locale de preparare a apei calde de consum: – nu este cazul,
 - evaluarea stării izolației termice a unităților de acumulare;
 - evaluarea calității arderii combustibilului și a eficienței tirajului;
 - evaluarea pierderilor de apă caldă de consum din instalație;

Analiza acestor aspecte se găsește în Anexa 2 - Fișei de Analiză Termică și Energetică;

- Instalații centrale de preparare a apei calde de consum:
 - starea armaturilor obiectelor sanitare, defecțiuni, pierderi de apă;

- starea conductelor de apă caldă de consum și a izolației termice a acestora (tăvătă și uscată, tăvătă și umedă, parțial deteriorate (peste 30%), fără izolație termică);
- conducta de recirculare funcțională (condominii);
- debitmetre de scară / clădire / consumatori independenți (societăți comerciale etc.);
- certificat de control metrologic;

Analiza acestor aspecte se găsește în Anexa 2 - Fișei de Analiză Termică și Energetică;

În urma investigării preliminare a clădirii s-a întocmit Fișa de analiză care cuprinde toate elementele necesare estimării consumului anual normal de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, ventilație / climatizare, iluminat și prepararea apei calde de consum.

În ANEXA 2 este prezentată FIȘĂ DE ANALIZĂ TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII.

II.2.2. Determinarea performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilație/climatizare și iluminat

Determinarea performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii se realizează în conformitate cu părțile I și II ale Metodologiei, ținând seama și de datele obținute prin activitatea de investigație preliminară a clădirii și constă în:

2.2.1. Determinarea rezistențelor termice corectate ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii:

(Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea I-a)

Pentru determinarea rezistențelor termice unidirecționale și a rezistențelor termice corectate ale tuturor elementelor de construcție din componența anvelopei acestei clădirii se utilizează caracteristicile geometrice și termotehnice ale elementelor clădirii.

Caracteristicile geometrice ale anvelopei clădirii de referință și caracteristicile geometrice globale ale clădirii de referință sunt identice cu cele ale clădirii reale expertizate prezentate. Caracteristicile geometrice detaliate pentru fiecare fațadă și global pe ansamblul clădirii sunt prezentate în tabelele anexare

Pentru determinarea consumului anual normal de căldură pentru încălzirea clădirii eficiente energetic se vor utiliza caracteristicile geometrice ale clădirii, nu pentru determinarea consumului anual normal de căldură pentru prepararea apei calde de consum la clădirea eficientă energetic s-a respectat metodologia prezentată în Me 001.

Caracteristicile geometrice ale anvelopei clădirii eficiente energetic și caracteristicile geometrice globale ale clădirii eficiente energetic sunt identice cu cele ale clădirii reale expertizate.

Caracteristicile geometrice detaliate pentru fiecare fațadă și global pe ansamblul clădirii sunt prezentate în tabelele anexate.

Rezistențele termice ale elementelor de construcție ale anvelopei clădirii se determină prin calcul termotehnic conform reglementărilor în vigoare.

A. REZISTENȚA TERMICĂ UNIDIRECȚIONALĂ, R

Se calculează cu relația:

$$R = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{\delta}{\lambda} + \frac{1}{\alpha_e} \quad [\text{m}^2\text{K/W}] \quad (1)$$

în care:

- α_i - coeficientul de transfer termic superficial la interior, [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]
- α_e - coeficientul de transfer termic superficial la exterior, [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]
- δ - grosimea elementului de construcție [m]
- λ - conductivitatea termică de calcul a elementului de construcție, [W/mK]

Alcătuirile elementelor de anvelopă sunt prezentate în breviarului de calcul.

În anexe sunt calculate valorile rezistențelor termice unidirecționale pentru elementele de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirii existente.

B. REZISTENȚA TERMICĂ CORECTATĂ, R'

Ține seama de influența punților termice și se determină cu relația :

$$R' = r \times R \quad [\text{m}^2\text{K/W}] \quad (2)$$

în care: r - coeficient de reducere a rezistențelor termice unidirecționale,

$$r = \frac{1}{1 + \frac{A_{\text{ext}} \sum (\alpha_{\text{ext}} \delta_{\text{ext}})}{\lambda}} \quad [-] \quad (3)$$

În tabelul anexat sunt date rezistențele termice unidirecționale R și corectate R' ale elementelor de construcție din componența clădirii.

Rezistențele termice corectate constituie date de bază pentru determinarea consumului de energie termică pentru încălzirea clădirii.

Rezistențele termice corectate ale elementelor de construcție, R', se compară cu *rezistențele termice normale*, R'_{norm}.

Criteriul de satisfacere a exigenței de izolare termică a clădirii este:

$$R' > R'_{\text{norm}} \quad (4)$$

Apropierea globală a protecției termice a clădirilor existente se face prin:

- compararea rezistențelor termice medii corectate efectiv, ale elementelor de construcție care alcătuiesc anvelopa cu valorile normale din considerente igienico-sanitare R'_{ieco} și cu valorile normale din considerente de economie de energie:

$$P_1 = (R'_{\text{m}}/R'_{\text{ieco}}) \cdot 100$$

$$P_3 = (R_{se}/R_{ext}) \cdot 100$$

- evidențierea rezistenței termice medii corectate a arvelopei clădirii R_{se} :

Calculul s-a efectuat ținând seama de valorile normate ale diferenței de temperatură a aerului interior și de temperaturile suprafețelor interioare ale încăperilor, $\Delta T_{i,max}$. Aceste valori sunt:

- 4°C pentru pereți,
- 3°C pentru tavane,
- 2°C pentru pardoseli.

Relația de calcul este:

$$R_{se} = \Delta T / \alpha_i \Delta T_{i,max} [m^2K/W],$$

în care:

- ΔT este pentru cazul nostru diferența de temperatură dintre temperatura interioară și cea exterioară de calcul, $\alpha_{i,pe} = 6;8;10 \text{ W/m}^2\text{K}$, $\alpha_{i,y} = 12;24 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2.2.2. Determinarea parametrilor termodinamici intensivi și extensivi caracteristici spațiilor încălzite și neîncălzite ale clădirii, inclusiv a necesarului de căldură / frig și a temperaturii interioare pe timp de vară fără climatizare:

(Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea I-a)

(Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea a II-a)

Datele de calcul și rezultatele obținute sunt prezentat în **ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ.**

2.2.3. Determinarea consumului anual de energie, total și specific (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, $A_{i,t}$), pentru încălzirea spațiilor, la nivelul sursei de energie a clădirii:

(Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea a II-a)

- Sisteme locale de încălzire (sobe):
 - determinarea necesarului de căldură sezonier sau pe intervale finite impuse de regimul de încălzire a căldurii;
 - evaluarea randamentului de funcționare a sobelor;
 - determinarea Performanței energetice a clădirii.
- Încălzire centrală (corpuri de încălzire și sisteme de joasă temperatură):
 - determinarea necesarului de căldură sezonier sau pe intervale finite impuse de regimul de furnizare a căldurii;
 - estimarea randamentului de reglare a furnizării căldurii;
 - estimarea randamentului de distribuție;
 - evaluarea randamentului sursei locale de căldură (după caz) – cazane;
 - determinarea performanței energetice a clădirii.

Consumul anual de căldură pentru încălzirea spațiilor se determină comparând valorile temperaturii interioare reduse a spațiului încălzit și temperatura exterioară de referință caracteristică spațiului încălzit. Începutul și sfârșitul sezonului de încălzire se determină din condiția de identitate între cele două temperaturi.

Pentru determinarea acestor temperaturi sunt necesare temperatura exterioară virtuală a clădirii, precum și temperaturile exterioare echivalente caracteristice ale elementelor opace sau translucide ale pereților, tâmplăriei envelopei, precum și ale casei scârilor și acoperișului.

De asemenea se determină temperaturile medii ale spațiilor reîncălzite și a solului de sub clădire.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru consumul anual de energie pentru încălzirea spațiilor, la nivelul sursei de energie a clădirii este prezentat în **ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ.**

2.2.4. Determinarea consumului anual de energie, total și specific (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, $A_{t,c}$), pentru ventilare + climatizare, la nivelul sursei de energie a clădirii:

- ✓ determinarea necesarului anual de căldură și frig (sensibil și latent) al spațiilor din principalele zone energetice ale clădirii (Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea a II-a);
- ✓ determinarea consumului anual de energie electrică și termică pentru asigurarea condițiilor de confort termic (căldură și frig) aferent clădirilor dotate cu sisteme locale (pompe de căldură) și a Performanței Energetice a Clădirii (Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea a II-a).

2.2.5. Determinarea consumului anual de energie, total și specific (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, $A_{t,c}$), pentru iluminatul artificial, la nivelul sursei de energie a clădirii:

- ✓ determinarea necesarului de energie electrică din principalele zone energetice ale clădirii;
- ✓ determinarea consumului anual de energie electrică pentru asigurarea condițiilor de confort interior (iluminat) aferent clădirilor și a Performanței Energetice a Clădirii.

Aprecierea corectă a performanței energetice și încadrarea clădirii într-o clasă de consum energetic se face numai în condițiile în care sistemele de iluminat din clădire realizează gradul de confort vizual minim impus prin reglementările tehnice în vigoare. În cazul în care confortul vizual nu este realizat, încadrarea energetică a clădirii într-una din clase nu este relevantă și se impun măsuri de reabilitare a sistemelor de iluminat. Realizarea confortului vizual în încăperile aferente clădirilor la care se face referință în prezentul document este impusă prin normativ, fiind obligatorie.

Evaluarea performanței energetice a unei clădiri se va face în condițiile în care sistemele de iluminat interior au fost dimensionate corect, prin metode de calcul agreate, care să permită o dimensionare corectă atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ, în vederea realizării mediului luminos corespunzător desfășurării activității. În acest scop, în literatura de specialitate sunt agreate și utilizate o serie de metode de calcul privind predimensionarea și dimensionarea sistemelor de iluminat interior.

Sistemele de iluminat interior se dimensionează considerându-se ca mărime de bază iluminarea.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru consumul anual de energie pentru iluminatul artificial, la nivelul sursei de energie a clădirii este prezentat în **ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ.**

2.2.6. Determinarea consumului anual de energie, total și specific (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, A_{inc}), pentru prepararea apei calde de consum, la nivelul sursei de energie a clădirii.

- ✓ determinarea necesarului anual de apă caldă de consum la nivelul punctelor de consum;
- ✓ determinarea eficienței sistemului de producere / furnizare, distribuție și utilizare a apei calde de consum;
- ✓ determinarea consumului anual de apă caldă de consum și a consumului anual de energie pentru furnizarea apei calde de consum și a Performanței Energetice a Clădirii.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru consumul anual de energie pentru prepararea apei calde de consum, la nivelul sursei de energie a clădirii este prezentat în **ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ.**

2.2.7. Determinarea consumului anual de apă caldă de consum, total și specific (prin raportare la numărul de persoane normalizat și numărul de zile de utilizare dintr-un an), la nivelul punctelor de consum și la nivelul sursei de energie a clădirii.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru consumul anual de energie pentru prepararea apei calde de consum, la nivelul sursei de energie a clădirii este prezentat în **ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ.**

Pentru clădirea situată la adresa Jula, Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10, beneficiar JUDEȚUL IALOMIȚA evaluarea performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilație/furnizare și iluminat se finalizează prin **RAPORTUL DE EXPERTIZĂ ENERGETICĂ A CLĂDIRII** în care sunt menționate concluziile auditorului energetic.



GLOBEXTERRA

Pagina alba

II.2.3. Raportul de expertiză energetică al clădirii

Raportul de expertiză energetică reprezintă sintetizarea informațiilor obținute prin analiză termică și energetică a clădirii și efectuarea diagnosticului energetic al acesteia, prin interpretarea rezultatelor obținute și indicarea aspectelor legate de performanța energetică a clădirii, atât în ceea ce privește protecția termică a construcției, cât și gradul de utilizare a energiei la nivelul instalațiilor aferente acesteia.

2.3.1. Informații generale

Clădirea:	muzeul agriculturii
Adresa:	Jud. Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10;
Proprietar:	Muzeul Național al Agriculturii;
Telefon:	-
Tipul clădirii:	clădire individuală;
Anul construcției:	1985
Grad de exploatare al clădirii:	discontinuu;

2.3.2. Informații privind clădirea

A. Informații referitoare la construcție:

- Regimul de înălțime:	P+F
- Înălțimea clădirii [m]:	9,8
- Aria utilă a spațiului încălzit [mp]:	3042,00
- Suprafața construită desfășurată [mp]:	3183,78
- Volumul util încălzit [mc]:	16891,76
- Înălțimea medie a soclului [m]:	0
- Tămplăria:	integral PVC;
- Tip acoperiș:	terasa necirculabilă;
- Tip înveliș:	straturile exterioare ale terasei;
- Infrastructura:	fundații continue din beton;
- Suprastructura:	
- Plaușeu inferior:	placa pe sol;
- Plaușeu superior:	plaușeu din beton armat;
- Pereții exteriori:	pereti de închidere din caramida;
- Pereții interiori:	pereti de compartimentare din caramida;

B. Informații referitoare la instalații:

Instalații Termice:

- sursa 1:	centrala termică amplasată în alt corp de clădire;
- combustibil /sursa de energie 1:	gaz;

- sursa 2:	nu este cazul;
- combustibil 2/sursa de energie 2:	nu este cazul;
- distribuția:	conduțe din oțel;
- consumatori:	radiatoare din fonta și radiatoare din tabla de oțel; registru din oțel;
- contor de căldură pentru încălzire:	nu există;
Instalații pentru ventilație-climatizare:	
- sursa:	nu este cazul;
- distribuția:	nu este cazul;
- consumatori:	nu este cazul;
Instalații Sanitare:	
- sursa 1:	boiler cu acumulare;
- combustibil 1/sursa de energie 1:	agent termic pe circuitul primar, de la centrala pe gaz;
- sursa 2:	nu este cazul;
- combustibil 2/sursa de energie 2:	nu este cazul;
- distribuția:	conduțe din oțel;
- consumatori:	robineti și baterii cu monocomandă;
- contor de căldură pentru a.c.m.:	nu există;
Instalații Electrice:	
- sursa:	racord la SEN;
- distribuția:	conducători electrici;
- comandă și control:	întrerupători clasici în stare bună;
- consumatori:	corpuri de iluminat incandescente și fluorescente;

În urma investigației preliminare a clădirii s-a întocmit fișă de analiză care cuprinde toate elementele necesare estimării consumului anual normal de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, ventilație / climatizare, iluminat și prepararea apei calde de consum.

În ANEXA 2 este prezentată FIȘĂ DE ANALIZĂ TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII.

2.3.3. Concluziile asupra evoluției performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilație/climatizare și iluminat

În urma analizei clădirii supuse auditului energetic, a fost elaborat certificatul de performanță energetică al clădirii corespunzător stării inițiale, în conformitate cu "Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor" indicativ Mc 001 Partea III-a.

Certificatul de performanță energetică al clădirii cu numărul 001986 - 07.04.2022, pentru clădirea situată la adresa Jud. Ialomița, muc. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10, corespunzător stării actuale (inițiale) este elaborat și însoțit de către auditorul energetic pentru clădiri, **ing. ILOALE Florin George** atestat gradul I, specialitatea e.i. (construcții și instalații), posesor al Certificatului de atestare seria SSA nr. 02224.

Caracteristicile principale ale clădirii în starea actuală (inițială) sunt:

Clasa energetică: **54,9**
 Clasificarea energetică: **D**

- Pe ansamblul clădirii, pentru clădirea în situația actuală, consumurile de energie finală și indicele de emisii CO₂ sunt:

consum total anual specific de energie finală este:	398,79	kWh/m ² /an
consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire:	340,32	kWh/m ² /an
consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum:	5,97	kWh/m ² /an
consumul total anual specific de energie finală pentru climatizare:	-	kWh/m ² /an
consumul total anual specific de energie finală pentru ventilare:	-	kWh/m ² /an
consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial:	51,50	kWh/m ² /an
indice de emisii echivalente CO ₂ :	86,59	kgCO ₂ e/m ² /an

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie primară se obțin următoarele:

consumul anual specific de energie primară pentru încălzire, din surse neregenerabile fosile și surse regenerabile (dacă există) este:	398,18	kWh/m ² /an
consumul anual specific de energie primară, pentru încălzire din surse neregenerabile fosile este:	398,18	kWh/m ² /an

- Pe ansamblul clădirii, consumul de energie din surse regenerabile rezultate sunt:

consumul anual specific de energie finală utilizând surse regenerabile este:	0,00	kWh/m ² /an
ponderea surselor regenerabile din consumul total de energie finală:	0,0	%

Pentru clădirea de referință consumul total anual specific de energie finală este de 205,29 kWh/m²/an ceea ce corespunde o notă energetică de 91,9.

Tinând cont de caracteristicile clădirii în starea actuală (reală) și comparând cu clădirea de referință putem afirma faptul că din punct de vedere energetic, clădirea în starea actuală nu îndeplinește condițiile legislative în vigoare (normele actuale de confort termic și consum energetic) și sunt necesare lucrări de creștere a performanței energetice a clădirii.

Din cadrul expertizei energetice fac parte Anexele atasate la finalul Auditului Energetic, anexele care se referă la clădirea în starea sa actuală (reală), după cum urmează:

- CERTIFICATUL DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PENTRU CLĂDIREA ÎN STAREA ACTUALĂ (REALĂ)
- Recomandări pentru reducerea costurilor cu energie prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii.
- ANEXA 1: INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ – Anexă la certificatul de performanță energetică,
- ANEXA 2: FIȘA DE ANALIZĂ TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII
- ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ în care este detaliat Breziarul de calcul termotehnic pentru clădirea analizată în starea actuală;

II.3. CERINȚELE MINIME DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PENTRU CLĂDIRI ȘI ELEMENTELE DE ANVELOPĂ IMPUSE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE

II.3.1. Cerințele minime de performanță energetică ale clădirii, prevăzute de legislația tehnică în vigoare

Reglementarea tehnică "Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor MC001/1-2006", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 126 și 126 bis din 21 februarie 2007, cu modificările și completările ulterioare, se modifică și se completează cu Ordinul nr. 2641/2017, ale cărui impuneri vor sta la baza alegerii soluției tehnice de creștere a performanței energetice. În conținutul Ordinul 2641/2017 este specificat faptul că "La proiectarea clădirilor noi, precum și la renovarea clădirilor existente, se respectă cerințele minime de performanță energetică prevăzute în anexa A15" din Ordinul 2641/2017.

3.1.1. Rezistențe termice corectate minime – cu caracter de recomandare

În scopul atragerii atenției de reducere a consumului anual specific de energie pentru încălzire, s-a încercat respectarea valorilor pentru rezistența termică corectată minime (conform Ordin 2641/2017). Respectarea acestor cerințe nu este o condiție obligatorie pentru renovarea/renovarea majora din punct de vedere energetic a clădirilor nerezidențiale existente, conform ht. D. Cerințe minime de performanța energetică pentru clădiri existente, din același Ordin.

Grosimile straturilor termoizolante, propuse în cadrul lucrării de Audit Energetic, în urma de soluțiile constructive de reabilitare termică a toadului de clădiri existente, alinate în practica curentă în celelalte țări din U.E. Astfel s-a avut în vedere evoluția prețului energiei termice și asigurarea capacității de izolare termică a clădirii la nivelurile care se impun prin legislația națională și europeană.

Valorile coeficienților a, b, c, d, e pentru clădiri de categoria 1

✓ Clădire pentru servicii de comerț (asimilat)

Zona climatică	a [m ² K/W]	b [m ² K/W]	c [m ² K/W]	d [W/mK]	e [m ² K/W]
II	1,7	4,00	2,50	1,40	0,50

Valorile coeficienților a, b, c, d, e pentru clădiri de categoria 2 nu este cazul;

în care:

a - rezistența termică minimă, R_{min} , a componentelor opace ale pereților verticali care fac cu planul orizontal un unghi mai mare de 60°, aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, exprimată în m²K/W;

b - rezistența termică minimă, R_{min} , a planșelor de la etajele nivel (horizontale sau care fac cu planul orizontal un unghi mai mic de 60°), aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, exprimată în m²K/W;

c - rezistența termică minimă, R_{min} , a planșelor inferioare aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, exprimată în m²K/W;

d - transmitanța termică limită maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul stratului, exprimată în W/mK;

e) rezistența termică minimă R_{min} a pereților transparenți sau translucizi aflați în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, calculată luând în considerare dimensiunile nominale ale gelului din perete, exprimată în m^2K/W .

Clădirile nerezidențiale de categoria I sunt acele clădiri cu "ocupare continuă" și clădiri cu "ocupare discontinuă" de clasă de inerție mare, a căror funcționalitate impune ca temperatura mediului interior să nu scadă (în intervalul "ora 0-ora 7") cu mai mult de 7°C sub valoarea normală de exploatare.

3.1.2. Consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii

La baza acestei Anexe, pct. D - Cerințe minime de performanță energetică pentru clădiri existente la renovarea/reconstrucția majoră din punct de vedere energetic a clădirilor nerezidențiale existente (D.3.), este obligatorie îndeplinirea condiției prevăzute la pct. A.2.5 lit. b) din Anexa, respectiv:

- ✓ consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii, pentru toate zonele climatice:

$$q_p \leq q_{p,max} \quad [kWh/m^2/an]$$

Consumul anual specific de energie primară pentru încălzire, din surse neregenerabile

Categorie nerezidențială	Consumul anual specific maxim de energie primară $q_{p,max}$ [kWh/m ² /an]
Clădire de birou	60
Spațiu comercial (asimilat)	101
Clădire de învățământ (asimilat)	124
Clădire pentru sănătate	149
Clădire pentru turism*)	81

3.1.3. Cerințe minime de performanță energetică pentru clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero - nZEB.

Cerințele minime de performanță energetică pentru clădirile noi cu consum de energie aproape egal cu zero privește consumul de energie primară și emisiile de CO₂, care sunt prezentate distinct, pe categorii de clădiri și zone climatice, pentru orizontul de timp 01.01.2019 și 01.01.2021, în anexa I. "Nivelul necesarului de energie pentru clădiri ai căror consum de energie este aproape egal cu zero" din partea 3 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C 107/3 din cadrul Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107 - 2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005, cu modificările și completările ulterioare.

Tinând cont de faptul ca Auditul energetic se elaboreaza pentru o cladire existenta, nu este necesar încadrarea clădirii în categoria clădirilor nZEB.

11.3.2. Condițiile finanțatorului

Obiectul solicitantului prin care se dorește obținerea finanțării nu specifică anumite condiții de eficiență energetică a clădirii, respectiv indicatori de eficiență energetică care trebuie respectați.

În consecință, documentația a fost elaborată astfel încât, în urma aplicației varianta recomandată de către auditorul energetic, consumurile energetice ale clădirii să fie inferioare celor menționate în Ordinul 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 și a Legii 101/2020.

Pentru respectarea cerințelor minime de performanță energetică pentru clădiri – elementele de anvelopă și instalațiile aferente, în conformitate cu prevederile Legislației tehnice în vigoare, se propun măsuri de creștere a performanței energetice a clădirii, atât din punct de vedere al economisirii energiei cât și din punct de vedere al rentabilității investiției, identificarea măsurilor de modernizare energetică și analiza eficienței economice a acestora reprezentând partea componentă a auditului energetic.

II.4. SOLUȚII TEHNICE DE CREȘTEREA A PERFORMANȚEI ENERGETICE PENTRU CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII

Scopul principal al măsurilor de reabilitare / modernizare energetică a clădirilor existente îl constituie reducerea consumurilor de căldură pentru încălzirea spațiilor și pentru prepararea apei calde de consum în condițiile asigurării condițiilor de microclimat confortabil.

Importanța și diversitatea ansamblului de clădiri existente, precum și mărimea mare de posibilități de reabilitare / modernizare implică o abordare diferită de cea caracteristică în general construcțiilor noi proiectate. La acestea din urmă considerarea costului de investiție este practic preponderentă, chiar dacă deciziile sunt luate teoretic pe baza unui calcul de optimizare a costului global actualizat (valoare netă actualizată).

În cadrul reabilitării unei clădiri existente aspectul funcționalității este foarte important și criteriul deciziei îl constituie întotdeauna eficiența tehnico-economică, chiar dacă aspectul financiar rămâne esențial (costurile necesare nu pot fi mobilizate decât în măsura în care acestea sunt justificate economic prin diminuarea previzibilă a costurilor de funcționare și de întreținere).

II.4.1. Identificarea măsurilor de modernizare energetică a clădirii

În scopul analizei efectului de reducere a consumului de energie al clădirii aferent fiecărei măsuri de modernizare energetică, s-a determinat consumul de energie anual normal pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilarea/ climatizarea (dacă este cazul) și asigurarea iluminatului clădirii pentru situația actuală, acesta devenind o valoare de referință pentru toate intervențiile asupra clădirii și instalațiilor aferente acestora.

Soluțiile constructive propuse pentru anvelopa clădirii se referă numai la reabilitări tehnice cu **sisteme termoizolante agrementate în România** și nu se referă la materiale termoizolante și conexa agrementate în România. Sistemele termoizolante utilizate trebuie să asigure o durabilitate garantată de către producător sau distribuitor de minimum 20 ani.

Lucrările de construcții și instalații pentru creșterea performanței energetice a clădirii cuprind:

- Intervenții asupra anvelopei clădirii;
- Intervenții asupra instalațiilor aferente clădirii.

Pentru stabilirea unui pachet optim de măsuri privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat **doua variante de soluții (lucrări) prezentate în cele ce urmează, fiecare variantă putând reprezenta un pachet de măsuri, în funcție de lucrările propuse pentru acea variantă.**



GLOBEXTERRA

Suplimentar față de măsurile propuse pentru creșterea performanței energetice a clădirii sunt recomandate și alte măsuri a căror influență trebuie luată în considerare dar a căror contribuție poate fi neglijată în îndeplinirea obiectivului vizat, la nivel de proiect.

De asemenea, față de măsurile menționate pentru creșterea eficienței energetice a clădirii, pot fi integrate și alte măsuri care nu conduc la creșterea eficienței energetice a clădirii, dar care pot contribui la implementarea proiectului.

Aceste măsuri suplimentare, dacă se dorește a fi integrate în proiect, vor fi stabilite în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și în cadrul proiectului tehnic.

VARIANTA 1 (V1)

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

A) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR CLĂDIRII:

1. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii:

- La montarea tâmplăriei, se va avea în vedere etanșeizarea între tocul tâmplăriei și perete, prin intermediul spumei poliuretănice sau a benzii preconprimate. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga lățime și perimetral zonei de montare a ferestrei, tencuiala realizată înainte de montarea tâmplăriei.

- Se propune etanșeizarea zonei perimetral tocului tâmplăriei, cu o bandă de etansare specială, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie și umiditate, banda care se va lipi pe tocul tâmplăriei și pe tencuiala aferentă spaletului, atât la interior cât și la exterior;

- Dotarea tâmplăriei propuse, care nu este situată în încăperi dotate cu dispozitive de ventilare cu recuperarea caldurii, cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

2. Izolarea termică a fațadelor — parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic

- Înlocuirea integrală a tâmplăriei exterioare existente cât și parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusă să fie eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a

VARIANTA 2 (V2)

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

A) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR CLĂDIRII:

1. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii:

- La montarea tâmplăriei, se va avea în vedere etanșeizarea între tocul tâmplăriei și perete, prin intermediul spumei poliuretănice sau a benzii preconprimate. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga lățime și perimetral zonei de montare a ferestrei, tencuiala realizată înainte de montarea tâmplăriei.

- Se propune etanșeizarea zonei perimetral tocului tâmplăriei, cu o bandă de etansare specială, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie și umiditate, banda care se va lipi pe tocul tâmplăriei și pe tencuiala aferentă spaletului, atât la interior cât și la exterior;

- Dotarea tâmplăriei propuse, care nu este situată în încăperi dotate cu dispozitive de ventilare cu recuperarea caldurii, cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

2. Izolarea termică a fațadelor — parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic

- Înlocuirea integrală a tâmplăriei exterioare existente cât și parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusă să fie eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a

spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de envelope;

3. Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, pereți exterior

3.1 Izolarea termică a pereților exteriori

- Izolarea termică a fațadei – parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 5 cm;

3.2 Izolarea termică a tavanului — parte opacă, sacul clădirii

4. Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz

- Termo-hidroizolarea planșului peste ultimul nivel în cazul existenței terasei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 10 cm;

- Izolarea termică a planșului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de minim 5 cm.

- Izolarea termică a acoperișului tip terasă necirculabilă prin înlocuire acestuia cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vată minerală (MW), grosime 10 cm;

5. Izolarea termică a planșului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (dacă acesta este sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea de activități specifice unității);

- Nu se propune;

6. Izolarea termică a pereților exteriori la interior, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural

- Nu se propune;

7. Montare/înlocuire ferestre de mansardă fixe/mobile în cazul care mansarda respectivă constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

8. Montare/înlocuire ferestre fixe/mobile pentru acoperiș tip terasă

- Se propune înlocuirea

ferestrelor/luminatoarelor existente cu altele noi, eficiente din punct de vedere energetic

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

B. ASIGURAREA SISTEMULUI DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

1. Montarea/repararea/înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic sau a

spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de envelope;

3. Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, pereți exterior

3.1 Izolarea termică a pereților exteriori

- Izolarea termică a fațadei – parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm;

3.2 Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, sacul clădirii

4. Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz

- Termo-hidroizolarea planșului peste ultimul nivel în cazul existenței terasei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 20 cm;

- Izolarea termică a planșului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de minim 5 cm.

- Izolarea termică a acoperișului tip terasă necirculabilă prin înlocuire acestuia cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vată minerală (MW), grosime 15 cm;

5. Izolarea termică a planșului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (dacă acesta este sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea de activități specifice unității);

- Nu se propune;

6. Izolarea termică a pereților exteriori la interior, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural

- Nu se propune;

7. Montare/înlocuire ferestre de mansardă fixe/mobile în cazul care mansarda respectivă constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

8. Montare/înlocuire ferestre fixe/mobile pentru acoperiș tip terasă

- Se propune înlocuirea

ferestrelor/luminatoarelor existente cu altele noi, eficiente din punct de vedere energetic

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

B. ASIGURAREA SISTEMULUI DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

1. Montarea/repararea/înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic sau a



apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acestora, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;

- Dotarea cu instalației interioare cu conducta de recirculare a apei calde de consum;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială - unde se poate interveni;

2. Repararea/înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică proprie, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare al apei de consum utilizând cazan cu condensare sau gazeificare, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂;

- Nu se propun;

3. Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire statice, ventiloconvectoare și încălzire prin pardoseală

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventilo-convectoare;

4. Montarea/repararea/înlocuirea rețelei exterioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire/apă caldă de consum, care asigură legătura între clădirea/clădirile eligibile/eligibile care face/fac obiectul proiectului și centrala termică proprie obiectivului

- Nu este cazul;

5. Izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și de masă

- Nu se propune;

6. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire

- Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulică;

C. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI

apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acestora, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;

- Dotarea cu instalației interioare cu conducta de recirculare a apei calde de consum;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială - unde se poate interveni;

2. Repararea/înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică proprie, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare al apei de consum utilizând cazan cu condensare sau gazeificare, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂;

- Nu se propun;

3. Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire statice, ventiloconvectoare și încălzire prin pardoseală

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventilo-convectoare;

4. Montarea/repararea/înlocuirea rețelei exterioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire/apă caldă de consum, care asigură legătura între clădirea/clădirile eligibile/eligibile care face/fac obiectul proiectului și centrala termică proprie obiectivului

- Nu este cazul;

5. Izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și de masă

- Nu se propune;

6. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire

- Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulică;

C. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI

1. Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;
- Dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerințelor actuale;
- Dotarea clădirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat;

2. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie

- Înlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;
- Echiparea instalației de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune;

3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire;

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru care se preconizează astfel de soluție (coridoare, grupuri sanitare, depozite, etc);

D. LUCRĂRI DE INSTALARE/REABILITĂRI/MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR: asigurarea calității aerului interior prin montarea/repararea/înlocuirea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/m² (echivalent cu 10 m²/persoană)

- Nu se propune;

1. Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;
- Dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerințelor actuale;
- Dotarea clădirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat;

2. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie

- Înlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;
- Echiparea instalației de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune;

3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire;

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru care se preconizează astfel de soluție (coridoare, grupuri sanitare, depozite, etc);

D. LUCRĂRI DE INSTALARE/REABILITĂRI/MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR: asigurarea calității aerului interior prin montarea/repararea/înlocuirea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/m² (echivalent cu 10 m²/persoană)

- Dotarea clădirii cu sistem/sisteme centralizate de ventilare mecanică, cu recuperare a căldurii, cu eficiența de minim 75%; Sistemul de ventilare va avea automatizare centralizată, la nivel de

E. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE CU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI SAU TERMICE

1. Instalarea, înlocuirea, repararea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră: sisteme de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare termice și/sau hibride, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează prin cogenerare de înaltă eficiență, pompe de căldură, centrale pe biomasă, centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, instalații de producere a energiei din surse geotermale, turbină eoliene

- Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei raciate aferenta sistemului de racire;

F. SISTEME DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLĂDIRI ȘI ALTE MĂSURI CARE CONDUC LA REALIZAREA SCOPULUI PROIECTULUI

1. Montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- Nu se propun;

2. Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru încălzire;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru apă caldă de consum;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia electrică consumată de Chiller;

3. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice

- Nu se propun;

clădire, inclusiv programatoare orare pentru comanda instalației de ventilație;

E. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE CU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI SAU TERMICE

1. Instalarea, înlocuirea, repararea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră: sisteme de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare termice și/sau hibride, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează prin cogenerare de înaltă eficiență, pompe de căldură, centrale pe biomasă, centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, instalații de producere a energiei din surse geotermale, turbine eoliene

- Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei raciate aferenta sistemului de racire;

F. SISTEME DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLĂDIRI ȘI ALTE MĂSURI CARE CONDUC LA REALIZAREA SCOPULUI PROIECTULUI

1. Montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- Nu se propun;

2. Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru încălzire;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru apă caldă de consum;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia electrică consumată de Chiller;

3. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice

- Nu se propun;

4. Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei

- Nu se propun;

II. Măsurile conexe (TIP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

a) Repararea/inlocuirea șarpantei și a învelitorii, numai în situația în care a fost termoizolat planșul peste ultimul nivel sau mansarda care constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

b) Repararea acoperișului tip terasă, hidroizolarea terasei numai în situația în care a fost termoizolat planșul peste ultimul nivel

- Se propune repararea sau înlocuirea acoperișului tip terasă (conform expertizei tehnice și a documentației de arhitectură);

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalatii montate pe fatada cladirii (antene, cabluri, conducte, etc) si remontarea acestora dupa finalizarea termoizolatiei;

- Demontare echipamente montate pe fatada cladirii (tabloul electric, firida de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea in strat continuu a fatadei cladirii) si remontarea acestora dupa finalizarea termoizolatiei;

d) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor in urma realizarii interventiilor interioare la nivelul tamplariei exterioare;

- Se propune refacerea finisajelor in urma realizarii sistemului de incalzire;

- Nu este cazul;

e) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii. Odata cu refacerea trotuarului se propune si hidroizolarea fundatiei cladirii

f) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrale termice în cazurile în care acestea vor fi dotate cu

4. Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei

- Nu se propun;

II. Măsurile conexe (TIP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

a) Repararea/inlocuirea șarpantei și a învelitorii, numai în situația în care a fost termoizolat planșul peste ultimul nivel sau mansarda care constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

b) Repararea acoperișului tip terasă, hidroizolarea terasei numai în situația în care a fost termoizolat planșul peste ultimul nivel

- Se propune repararea sau înlocuirea acoperișului tip terasă (conform expertizei tehnice și a documentației de arhitectură);

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalatii montate pe fatada cladirii (antene, cabluri, conducte, etc) si remontarea acestora dupa finalizarea termoizolatiei;

- Demontare echipamente montate pe fatada cladirii (tabloul electric, firida de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea in strat continuu a fatadei cladirii) si remontarea acestora dupa finalizarea termoizolatiei;

d) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor in urma realizarii interventiilor interioare la nivelul tamplariei exterioare;

- Se propune refacerea finisajelor in urma realizarii sistemului de incalzire;

- Se propune refacerea finisajelor in urma realizarii sistemului de ventilare;

e) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii. Odata cu refacerea trotuarului se propune si hidroizolarea fundatiei cladirii

f) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrale termice în cazurile în care acestea vor fi dotate cu



echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompa de caldura, cazane, pompe)

- Se propune realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor (chiller, etc);

g) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică, în cazul în care acesta este necesar

- Nu se propune;

h) optimizarea eficienței energetice prin instalarea produselor specifice de umbrire pentru ferestrele de mansardă sau, după caz, a ferestrelor pentru acoperiș terasă;

- Nu se propune;

i) sistem de control climatic prin instalarea sistemelor de automatizare, control și monitorizare a calității aerului și temperaturii din spațiile de sub șarpantă;

- Nu se propune;

j) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, în cazul clădirilor cu șarpantă

- Nu se propune;

k) repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul înveltoarei tip terasă;

- Se propune repararea sau înlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale de la nivelul terasei;

l) pregătirea infrastructurii electrice pentru alimentarea unor stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în parcările aflate pe amplasamentul propus prin proiect (cheltuielile care vizează achiziția stațiilor de reîncărcare nu sunt eligibile).

- Nu face obiectul auditului energetic pentru clădiri;

echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompa de caldura, cazane, pompe)

- Se propune realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor (chiller, etc);

g) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică, în cazul în care acesta este necesar

- Nu se propune;

h) optimizarea eficienței energetice prin instalarea produselor specifice de umbrire pentru ferestrele de mansardă sau, după caz, a ferestrelor pentru acoperiș terasă;

- Nu se propune;

i) sistem de control climatic prin instalarea sistemelor de automatizare, control și monitorizare a calității aerului și temperaturii din spațiile de sub șarpantă;

- Nu se propune;

j) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, în cazul clădirilor cu șarpantă

- Nu se propune;

k) repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul înveltoarei tip terasă;

- Se propune repararea sau înlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale de la nivelul terasei;

l) pregătirea infrastructurii electrice pentru alimentarea unor stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în parcările aflate pe amplasamentul propus prin proiect (cheltuielile care vizează achiziția stațiilor de reîncărcare nu sunt eligibile).

- Nu face obiectul auditului energetic pentru clădiri;

În continuare se prezintă influența măsurilor de reabilitare energetică pentru creșterea performanței energetice a clădirii.

11.4.2. Influența intervențiilor asupra consumului energetic al clădirii

Influența fiecărei măsuri de modernizare energetică a construcției și/sau a instalațiilor aferente acesteia se determină prin estimarea consumului anual normal de energie pentru situația aplicării măsurii de modernizare energetică, în conformitate cu părțile I și II ale Metodologiei și prin raportarea acestuia la valoarea consumului anual normal de energie estimat pentru clădirea în starea sa actuală (inițială).

Influența aplicării fiecărei soluții tehnice de modernizare energetică se determină prin estimarea consumului anual normal de energie pentru situația aplicării acestora, conform părților I și II ale

Metodologiei și prin raportarea consumului la valoarea consumului anual normal de energie estimat pentru clădirea în stare sa actuală (inițială) – valoare determinată prin Analiză termică și energetică a clădirii.

4.2.1. Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii

4.2.1.1. Izolarea termică a fațadei – parte vitrată

a) Înlocuirea tâmplariei exterioare existente, cu tâmplarie termoizolantă:

Se propune creșterea rezistenței termice a tâmplariei exterioare existente, inclusiv a tâmplariei aferente accesului în clădire cu tâmplarie performantă energetic.

Tâmplaria exterioară nou-montată va fi performantă energetic și va fi dotată cu fațete de circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută). Se va acorda o atenție deosebită pentru a nu se opuna orificiilor hidrofuge ale tâmplariei cu glafuriile de exterior.

Pentru situația în care tâmplaria existentă corespunde din punct de vedere al eficienței energetice, nu se impune dotarea acesteia cu fațete de circulație controlată a aerului între exterior și interior deoarece nu se va putea realiza această măsură.

Această soluție implică un cost relativ mare al investiției dar în urma aplicării acestei măsuri, performanța energetică a clădirii va crește semnificativ datorită creșterii rezistenței termice a suprafețelor vitrate, reducerii punților termice la îmbinarea ramelor cu partea opacă de anvelopă dar și datorită nivelului ridicat de etanșitate al construcției.

4.2.1.2. Izolarea termică a elementelor de construcții – parte opacă

b.1. Izolarea termică a pereților exteriori:

- Izolarea termică la exterior permite:
 - renovarea fațadei;
 - evitarea numeroaselor constrângeri întâlnite la izolarea pe interior: intervenții în încăperi ocupate, finisaje interioare de refăcut, tratarea dificilă a conturului ușilor și a ferestrelor, dezasurarea conductelor și a echipamentelor instalațiilor etc.;
 - să nu se diminueze aria utilă și cea locuibilă;
 - protejarea pereților la îngheț, apa de ploaie, radiația solară, și la variațiile de temperatură de la un anotimp la altul - diminuând astfel pericolul de degradare a lor;
 - corectarea principalelor punți termice.

Izolarea termică la exterior, tehnică delicată și mai costisitoare decât izolarea la interior, trebuie executată de către un personal calificat. Ea prezintă câteva dezavantaje care trebuie cunoscute înainte de a opta pentru o astfel de soluție. În primul rând soluția tehnică menționată modifică deseori aspectul exterior al fațadei și, dacă aceasta prezintă particularități “estetice” care se dorește a fi conservate soluția poate fi abandonată numai pentru acest motiv. Pe de altă parte izolarea termică la exterior - pentru majoritatea procedurilor - prezintă o suprafață a peretelui mai sensibilă la șocuri decât peretele inițial;



GLOBEX TERRA

acest punct este sensibil mai ales în zona accesului (circulația automobilelor spre un garaj la subsol, zona de joacă a copiilor etc.).

Diferențele tehnici de izolare termică la exterior se disting prin modurile de fixare, aspectul final, caracteristicile de etanșeitate etc. Trebuie aplicat procedeele cel mai bine adaptabil atât la natura suportului (care poate permite adoptarea unui mod de fixare), cât și la expansiunea la factori climatici (ploaie, vânt), mai mult sau mai puțin agresivi și la aspectul estetic care se dorește a fi obținut după terminarea lucrării.

• Izolarea termică la interior:

Această soluție prezintă ca principale avantaje costul mai ușor în comparație cu Izolarea termică la exterior, precum și o execuție mai ușoară.

Pe de altă parte, ea prezintă câteva dezavantaje a căror importanță trebuie apreciată cu mare atenție înainte de a opta pentru o astfel de soluție:

- reducerea temperaturii în interiorul peretelui exterior, cu favorizarea producerii fenomenului de condens a vaporilor de apă din interiorul acestuia și chiar a înghețului apei din perete;
- necesitatea deplasării conductelor și a corozorilor de încălzire existente pe pereții exteriori;
- dificultatea tratării unor puncte particulare (conturul gurilor din zidărie, plintele și nămurile plafonului etc.);
- imposibilitatea corectării unor punți termice.

Având în vedere cele de mai sus, soluția recomandată la pereții exteriori este montarea unui strat termoizolant eficient pe suprafața exterioară a pereților.

b.2. Termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă

Se propune montarea unui strat termoizolant protejat corespunzător împotriva razelor ultraviolete și mecanic, la partea superioară a planșeului peste ultimul nivel. Peste stratul termoizolant se prevede un strat de protecție, pentru ca terasa să fie circulabilă.

Aticul acoperișului se va termoizola pe exteriorul acestuia cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la termoizolarea pereților exteriori. Acest sistem care se va racorda cu izolația verticală suplimentară a pereților exteriori. Pe fața interioară a aticului se prevede placarea cu polistiren expandat, până la racordarea cu termoizolarea de pe planșeul peste ultimul nivel.

b.3. Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel pentru acoperiș tip șarpantă - nu este cazul;

b.4. Izolarea termică a plăcii pe sol:

Planșeele amplasate direct pe pământ, dacă sunt întregi și uscate, nu permit transmiterea unui flux termic însemnat către sol, pământul uscat având o rezistență termică considerabilă. Practic, solul se comportă ca un volant termic datorită capacității termice importante. Pe de altă parte tehnicile utilizate la izolarea termică a planșeului sunt deseori costisitoare și complicate din punctul de vedere al execuției propriu zise.

În cazul în care pereții exteriori prezintă la partea inferioară a acestora urme de umiditate provenite mai ales din infiltrațiile din sol prin capilaritate, se impune drenarea pereților exteriori și eventual

a solului-suport; dacă aceste măsuri se dovedesc inoperante trebuie să se refacă stratul de pietriș și placa pe sol și montat un strat hidroizolant nou.

Prin urmare, la placa pe sol măsurile de îmbunătățire a comportării termotelunice sunt, în principal, următoarele:

- prevederea, pe fața exterioară a soclului, a unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității (polistiren extrudat); stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată; pe înălțime, stratul termoizolant va fi aplicat astfel încât la partea superioară să depășească cu minimum 30 cm fața superioară a plăcii din beton armat, iar la partea inferioară să ajungă până la suprafața terenului sistematizat (CTS) sau, la soclurile scunde, până la 30...40 cm sub aceasta cotă;

Aplicand solutia de termoizolare a soclului se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei cladirii si se reduce pierderile de energie.

Aceasta solutie nu implica un cost mare al investitiei dar aduce o economie semnificativa de energie si imbunatateste confortul termic interior prin sporirea rezistentei termice la nivelul planseului interior imbunatatind performanta energetica a anvelopei cladirii prin limitarea efectelor puntilor termice.

4.2.1.3. Izolarea termică a planșeului peste subsol neîncălzit – nu este cazul;

4.2.2. Lucrări de instalare/reabilitarea/modernizare a sistemelor de încălzire și de preparare și utilizare a apei calde de consum

În scopul creșterii eficienței energetice a sistemelor de încălzire și preparare a apei calde menajere, lucrările de reabilitare termică conduc la creșterea randamentului sistemului de producerea a agentului termic. Lucrările de reabilitare termică propuse pentru fiecare soluție de reabilitarea energetică vor crește eficiența energetică a clădirii în funcție de măsurile incluse pentru creșterea eficienței energetice.

Intervențiile asupra instalației vizează reducerea consumului de energie pentru satisfacerea necesarului determinat (încălzire, apă caldă de consum). Se poate interveni la mai multe niveluri (producere, transport, distribuție, utilizare), atât pentru încălzire, cât și pentru apa caldă de consum, în baza soluțiilor prezentate în documentație

4.2.3. Lucrări de achiziționare și montare a sistemelor centralizate de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii cu o eficiență minimă de recuperare a căldurii 75%

Prin ventilație se înțelege înprospătarea aerului viciat dintr-un spațiu închis.

Montarea sistemelor/echipamentelor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii este modul de ventilație cel mai eficient din punct de vedere energetic, deoarece el satisface în cel mai înalt grad nivelul de confort, putând asigura diverse funcții termodinamice (încălzire, răcire, climatizare) cu consumuri energetice reduse.

Scopul acestor sisteme de ventilare cu recuperare de caldura este acela de a asigura condițiile de puritate a aerului și a microclimei corespunzătoare activității depuse de om și a naturii procesului tehnologic. Realizarea acestor cerințe cu sisteme de ventilație cu recuperare de caldura contribuie la menținerea capacității de muncă, la înlăturarea îmbolnăvirilor profesionale, la ridicarea productivității muncii, a calității produselor etc, precum și la scăderea consumului de energie în clădire

4.2.4. Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat aferent clădirii

Soluția sistemului de iluminat normal se stabilește luând în considerație situația de seară/noapte, atunci când componenta naturală lipsește, astfel încât aceasta să îndeplinească factorii cantitativi și calitativi ce caracterizează un sistem de iluminat.

Concepția unui sistem de iluminat interior se face astfel încât acesta să răspundă unor cerințe funcționale, estetice, economice și de performanță energetică.

Sistemul de iluminat interior normal trebuie să fie în armonie cu ambientul arhitectural (arță ca redare a vulturilor interioare, elemente de construcție cu rol decorativ, mobilier etc.

Din punct de vedere al performanței energetice, sistemul de iluminat trebuie dimensionat astfel încât consumul de energie electrică să fie minim, în condițiile realizării unui mediu luminos adecvat activității umane desfășurate.

La reabilitarea sistemului de iluminat se au în vedere următoarele aspecte:

- sarcina vizuală specifică activității desfășurate în încăperea respectivă;
- clasa de calitate a sistemului de iluminat (A - foarte înaltă calitate, B - înaltă calitate, C - calitate medie, D - calitate scăzută, E - calitate foarte scăzută)
- modul de distribuție a fluxului luminos (SII - direct, SIF - semi-direct, SIL direct/indirect, SII - semi-indirect, SIL indirect),
- estetică.

4.2.5. Lucrări aferente implementării de elemente de tamplarie cu vitraj cu control solar sau sisteme de umbrire (obloane, jaluzele, etc) cu reglare manuală sau cu reglare automată inteligentă

Un aspect foarte important pentru care foarte mulți consumatori hotărâsc să monteze rulouri exterioare, este că, în acest fel, își protejează ferestrele împotriva factorilor externi, prelungindu-le durata de viață. Sigur, în acest fel se creează și o izolare termică, ceea ce duce în mod direct la o scădere a consumului de energie în perioada rece dar și o izolare termică față de radiația solară în sezonul cald. Astfel, dacă pe timpul verii, cu ajutorul rulourilor exterioare, se creează o temperatură propice, fără a face apel la aerul condiționat sau ventilator, în timpul iernii, temperatura din locuințe este păstrată pentru mai mult timp.

Fie că ea este vorba obloane, jaluzele cu reglare manuală sau automată, rolul acestora este același, fiind o măsură pasivă de a contribui la creșterea eficienței energetice a casei.

Avantaje rulouri exterioare

- se adaptează oricărui tip de tamplarie, creșterea randamentul termic, scăd costurile cu încălzirea în timpul iernii și creșterea confortul termic în sezonul cald;

- » protejeaza tamplazia contra intemperțiilor, asigurandu-i o durată de viață mai mare;
- » au un rol important anti-față;
- » protecție solară deosebită în timpul verilor toride ;
- » asigura o izolație fonică suplimentară, va protejeza de zgomotele de afară;

4.2.6. Lucrări aferente altor intervenții ocazionate de implementarea măsurilor menționate anterior

Odată cu realizarea lucrărilor prezentate mai sus se propun și alte lucrări, lucrări conexe implementării măsurilor de creștere a eficienței energetice săli și alte lucrări necesare clădirii.

Printre lucrările conexe evidențiem faptul că pentru evitarea formării de puțuri termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întreruperi. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

Deasemenea, vor fi avute în vedere, cu titlu de recomandare și următoarele lucrări:

- Creșterea etanșeității la ser a anvelopei clădirii și la montarea tamplaziei termizolante;
- Asigurarea continuității stratului etanș la nivelul îmbinărilor sau suprapunerilor în anvelopa clădirii.
- Repararea acoperișului tip terasă/sarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terase, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul înveltoarei tip sarpantă;
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- Repararea toțurilor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii.

II.4.3. Raportarea consumurilor obținute prin implementarea măsurilor propuse la valoarea consumului anual normal de energie pentru clădirea în starea actuală (reală)

În scopul analizei efectului de reducere a consumului de energie al clădirii aferent fiecărei măsuri de modernizare energetică, s-a determinat consumul de energie anual normal pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilarea/climatizarea (dacă este cazul) și asigurarea iluminatului clădirii pentru situația actuală, acesta devenind o valoare de referință pentru toate intervențiile asupra clădirii și instalațiilor aferente acestora.

Influența aplicării fiecărei soluții tehnice de modernizare energetică se determină prin estimarea consumului anual normal de energie pentru situația aplicării acestora, conform părților I și II ale Metodologiei și prin raportarea consumului la valoarea consumului anual normal de energie estimat pentru clădirea în starea sa actuală (inițială) - valoare determinată prin analiză termică și energetică a clădirii.

Soluțiile constructive propuse pentru învelișul clădirii se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termozolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolatoare și conexiuni agrementate în România. Sistemele termozolante utilizate trebuie să asigure o durabilitate garantată de către producător sau distribuitor de minimum 20 ani.

Pentru stabilirea unui pachet optim de măsuri privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat două variante de soluții ale căror rezultate sunt sintetizate în cele ce urmează.

Varianta 1 (V1):

În urma implementării soluțiilor propuse în VARIANTA 1 (V1) de reabilitarea energetică, se obțin consumuri de energie menționate în cele ce urmează:

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie finală și indicele de emisii CO₂ se obțin următoarele:

	Valoare inițială	Valoare rezultată	U m
reducerea consumului anual specific de energie finală:	398,79	140,63	kWh/m ² /an;
reducerea consumului total anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor:	340,32	97,36	kWh/m ² /an;
reducerea consumului total anual specific de energie finală pentru apa caldă de consum:	6,97	5,97	kWh/m ² /an;
consumul tota. anual specific de energie finală pentru climatizare:	-	17,99	kWh/m ² /an;
consumul total anual specific de energie finală pentru ventilare:	-	-	kWh/m ² /an;
reducerea consumului total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial:	51,50	19,30	kWh/m ² /an;
reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO ₂ :	86,59	32,26	kgCO ₂ /m ² /an;

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie primară se obțin următoarele:

consumul anual specific de energie primară pentru încălzire, din surse neregenerabile fosile și surse regenerabile (dacă există) este:	398,18	114,75	kWh/m ² /an;
consumul anual specific de energie primară, pentru încălzire din surse neregenerabile fosile este:	398,18	114,75	kWh/m ² /an;

- Pe ansamblul clădirii, consumul de energie din surse regenerabile rezultate sunt:

consumul anual specific de energie finală utilizând surse regenerabile:	0,00	0,00	kWh/m ² /an.
ponderea surselor regenerabile din consumul total de energie primară:	0,00	0,0	%

Varianta 2 (V2):

În urma implementării soluțiilor propuse în VARIANTA 2 (V2) de reabilitarea energetică, se obțin consumuri de energie menționate în cele ce urmează:

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie finală și indicele de emisii CO₂ se obțin următoarele:

	Valoare initala	Valoare rezultata	unit.
reducerea constanta anual specifica de energie finala:	395,79	106,90	kWh/m ² an;
reducerea consumului total anual specific de energie finala pentru incalzirea spatiilor:	340,32	63,92	kWh/m ² an;
reducerea consumului total anual specific de energie finala pentru apa caldă de consum:	6,97	6,35	kWh/m ² an;
consumul total anual specific de energie finala pentru climatizare:	-	13,05	kWh/m ² an;
consumul total anual specific de energie finala pentru ventilare:	-	3,58	kWh/m ² an;
reducerea consumului total anual specific de energie finala pentru iluminat artificial:	51,50	15,30	kWh/m ² an;
reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de sera, echivalent CO ₂ :	86,50	25,86	kgCO ₂ /m ² an;

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie primară se obțin următoarele:

consumul anual specific de energie primară pentru incalzire, din surse neregenerabile fosile si surse regenerabile (dacă există) este:	398,18	80,74	kWh/m ² an.
consumul anual specific de energie primară, pentru incalzire din surse neregenerabile fosile este:	398,18	80,74	kWh/m ² an.

- Pe ansamblul clădirii, consumul de energie din surse regenerabile rezultate sunt:

consumul anual specific de energie finala utilizand surse regenerabile:	0,00	0,00	kWh/m ² an;
pondera surselor regenerabile din consumul total de energie primara:	0,00	0,00	%

În scopul stabilirii variantei optime de reabilitare energetică din punct de vedere al costurilor, duratei de recuperare a investiției și al energiei economisite, în continuare, este realizată analiza eficienței economice a soluțiilor propuse pentru creșterea performanței energetice a clădirii, în baza variantelor de reabilitare energetică menționate în prezentul audit energetic.

Variantele de reabilitare energetică propuse, reprezintă pachete de măsuri de reabilitare energetică, fiind o sinteză a variantelor individuale de reabilitare energetică, care aplicate individual nu respecta cerințele de performanță energetică impuse de legislația în vigoare și de solicitările finanțatorului.

II.4.4. Analiza eficienței economice a soluțiilor tehnice de creștere a performanței energetice pentru varianta recomandată

Accastă analiză presupune evaluarea următorilor indicatori:

- Costurile de investiție a variantelor de reabilitare;
- Durata de viață a variantelor de reabilitare,
- Economia de energie datorată adopției variantelor de reabilitare.

Ținând cont de costul specific al energiei termice se stabilesc următoarele:

- Durata de recuperare a investiției pentru fiecare variantă analizată;
- Costul specific al energiei termice economisite;
- Reducerea procentuală a facturii la utilitățile de energie termică;

Sursele de informare pentru estimarea lucrărilor de intervenție sunt:

- Devize de lucrări de la investiții similare, realizate cu programe specializate;
- Oferte de materiale și sisteme termoizolante;
- Experiența acumulată în proiectarea lucrărilor de reabilitare tehnică

Costul specific estimat al unității de căldură agentului de încălzire nesubvenționat este:

gaz	1 kWh =	0,35	lei (cu TVA)
energie electrică	1 kWh	0,99	lei (cu TVA)

Date de calcul și rezultate obținute pentru lucrările de creșterea a eficienței energetice aferente celor două variante de reabilitare energetică, considerate în calcul de auditorul energetic sunt:

Varianta propusă	Consumul anual	Cost aproximativ investiției	Cost aproximativ investiției	Durata de viață		Costul specific al economiei energetice "e"
	[kWh/an]	[euro] cu TVA	[lei] cu TVA	[ani]	[ani]	
V1	695.015,28	1.010.915,49	5.024.250,00	20	19,2	0,067
V2	819.812,94	1.161.971,83	5.775.000,00	20	18,8	0,065

Indicatori de eficiența economică utilizați la analiza comparativă a soluțiilor:

- **Valoarea netă actualizată ΔVNA** - Valoarea netă actualizată ΔVNA (m) aferență investiției suplimentare datorată aplicării proiectului de reabilitare/modernizare energetică și economiei de energie rezultată prin aplicarea proiectului menționat, [lei].
Observație: valoare netă actualizată, ΔVNA (m), să fie cu valori negative pentru durata de viață N estimată pentru măsurile de modernizare energetică analizate.
- **Durata de recuperare a investiției suplimentare datorată aplicării proiectului de reabilitare/modernizare energetică, NR [ani]** - reprezintă timpul scurs din momentul realizării investiției T_n modernizarea energetică a unei clădiri și momentului T_n care valoarea acestuia este egalată de valoarea economiilor realizate prin implementarea măsurilor de modernizare energetică, adusă la momentul inițial al investiției.
Observație: durata de recuperare a investiției, NR , să fie cât mai mică și nu mai mare decât o perioadă de referință, impusă din considerente economico-financiare sau tehnice (durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică).
- **Costul unității de energie economisită, e [lei/kWh]** - reprezintă raportul dintre valoarea investiției suplimentare datorată aplicării proiectului de reabilitare/modernizare energetică și economiile de energie realizate prin implementarea acestuia pe durata fizică de viață a sistemului analizat.
Observație: costul unității de căldură economisită, e , să fie cât mai mic și nu mai mare decât proiecția la momentul investiției a costului actual al unității de căldură.

Analiza economică a variantelor de reabilitare energetică pun în evidență performanțele diferitelor măsuri/locuri de reabilitare a clădirii, după cum urmează:

Varianta de reabilitarea energetică V1 – implica un cost relativ mare al investiției dar aduce o economie semnificativă de energie și îmbunătățește confortul termic interior, crescând performanța termică a anvelopei clădirii prin creșterea rezistenței la transfer termic și limitarea efectelor punților termice dar și a instalațiilor interioare (termice, sanitare și electrice). Aceasta varianta de reabilitare energetică conduce la următoarele rezultate din punct de vedere al analizei economice:

Economia anuală de energie este de:	695.015,28	[kWh/an]
Valoarea economiei de energie este:	261.439,87	[lei/an]
Valoarea netă actualizată este (ΔVNA)	-1.241.266,11	[lei]
Durata de recuperare a investiției suplimentare (NR)	19,22	[ani]
Costul unitatii de energie economisite (c)	0,067	[euro/kwh]
	0,33	[lei/kwh]

Varianta de reabilitarea energetică V2 – implica un cost relativ mare al investiției dar aduce o economie semnificativă de energie și îmbunătățește confortul termic interior, crescând performanța termică a anvelopei clădirii prin creșterea rezistenței la transfer termic și limitarea efectelor punților termice dar și a instalațiilor interioare (termice, sanitare și electrice). Aceasta varianta de reabilitare energetică conduce la următoarele rezultate din punct de vedere al analizei economice:

Economia anuală de energie este de:	819.812,94	[kWh/an]
Valoarea economiei de energie este:	307.508,12	[lei/an]
Valoarea netă actualizată este (ΔVNA)	-208.369,47	[lei]
Durata de recuperare a investiției suplimentare (NR)	18,78	[ani]
Costul unitatii de energie economisite (c)	0,066	[euro/kwh]
	0,33	[lei/kwh]

În analiza și decizia finală privind adoptarea variantei de reabilitare energetică în scopul reducerii consumurilor energetice trebuie avut în vedere faptul că **prețul specific al energiei va crește în următorii ani**, astfel încât durata de recuperare a investiției se va reduce.

Deasemenea trebuie avut în vedere faptul că toate investițiile propuse în prezentul audit conduc la scăderea consumului de energie finală pentru încălzire, prepararea apă caldă sau iluminat a clădirii însă nu toate se încadrează în indicatorii de proiect menționați la capitolul II.3. **CRITERII MINIME DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PENTRU CLĂDIRI ȘI ELEMENTELE DE ANVELOPĂ IMPUSE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE**, precum și de indicatorii impusi de finanțator și menționați la capitolul II.3.2. **Condițiile finanțatorului.**

II.5. RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

(extras din Auditul energetic elaborat pentru clădire, conform metodologiei MCC01/2006)

Raportul de audit energetic se elaborează pe baza analizei tehnice și economice a soluțiilor de reabilitare/modernizare energetică a clădirilor și este **un element esențial de realizare a auditului energetic**. Raportul de audit reprezintă prezentarea modului în care a fost efectuat auditul, a principalelor caracteristici energetice ale clădirii, a măsurilor propuse de modernizare energetică a clădirii și instalațiilor aferente acesteia, precum și a concluziilor referitoare la măsurile eficiente din punct de vedere economic.

Prin raportul de audit, auditorul energetic prezintă beneficiarului soluțiile tehnice pentru reabilitarea energetică a clădirii, ținând seama de faptul că în final acesta (**beneficiarul**) este cel care decide în privința modernizării energetice a clădirii.

Obiectivul specific vizat prin această lucrare este reducerea consumului anual specific de căldură pentru încălzire, apă caldă de consum și iluminat.

II.5.1. Date de identificare a clădirii

5.1.1. Beneficiar

JUDETUL IALOMITA

5.1.2. Adresa clădirii:

Jud. Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10;

5.1.3. Date de contact

-

II.5.2. Date de identificare a auditorului energetic

5.2.1. Numele auditorului energetic:

ing. **ILOATE Florin George**

Adresa: Oras. Nasaud, str. Lucea nr. 152

telefon: 0749 227 798

certificatului de atestare seria SSA, număr 02224,

5.2.2. Data efectuării analizei termice și energetice:

Aprilie 2022;

5.2.3. Numărul dosarului de audit energetic:

AE 1986 - 07.04.2022

5.2.4. Data efectuării raportului de audit energetic:

Aprilie 2022;

11.5.3. Prezentarea generală a raportului de audit energetic și sinteza pachetelor de măsuri tehnice propuse

5.3.1. Informații generale privind clădirea

Clădirea:	Muzeul agriculturii
Adresa:	Jud. Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10;
Proprietar:	Muzeul Național al Agriculturii;
Telefon:	-
Tipul clădirii:	clădire individuală,
Anul construcției:	1985
Grad de exploatare al clădirii:	discontinuu;

A. Informații referitoare la construcție:

- Regimul de înălțime:	P+E
- Înălțimea clădirii [m]:	9,8
- Aria utilă a spațiului încălzit [mp]:	3042,00
- Suprafața construită desfășurată [mp]:	3133,78
- Volumul util încălzit [mc]:	16891,76
- Înălțimea medie a soclului [m]:	0,0
- Tămplăria:	integral PVC;
- Tip acoperiș:	terasa necorescabilă;
- Tip învelitoare:	straturile exterioare ale teraselor;
- Infrastructura:	fundatii continue din beton;
- Suprastructura:	
- Planșeu inferior:	placa pe sol;
- Planșeu superior:	planșeu din beton armat;
- Pereții exteriori:	pereti de închidere din cărămida;
- Pereții interiori:	pereti de compartimentare din cărămida;

B. Informații referitoare la instalații:

Instalații Termice:

- sursa 1:	centrala termică amplasată în alt corp de clădire,
- combustibil 1/sursa de energie 1:	gaz;
- sursa 2:	nu este cazul;
- combustibil 2/sursa de energie 2:	nu este cazul;
- distribuția:	conducte din oțel;
- consumatorii:	radiatoare din fontă și radiație din tabla de oțel; registru din oțel;



GLOBEXTERRA

- contor de caldura pentru incalzire.	nu exista;
Instalații pentru ventilare-climatizare:	
- sursa:	nu este cazul;
- distribuția:	nu este cazul;
- consumatori:	nu este cazul;
Instalații Sanitare:	
- sursa 1:	baierii cu acumulare;
- combustibil 1/sursa de energie 1:	agent termic pe circuitul primar, de la centrala pe gaz;
- sursa 2:	nu este cazul;
- combustibil 2/sursa de energie 2:	nu este cazul;
- distribuția:	conducte din otel;
- consumatori:	robineti și baterii cu monocomanda;
- contor de caldura pentru a.c.n.a.:	nu exista;
Instalații Electrice:	
- surse:	racord la SEN;
- distribuția:	conductori electrici;
- comanda și control:	interrupatori clasici in stare buna;
- consumatori:	corpuri de iluminat incandescente și fluorescente,

5.3.2. Scurtă prezentare a fiecărui pachet de măsuri preconizat

Pentru stabilirea unui pachet optim de măsuri privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat două variante de soluții (lucrări) prezentate în cele ce urmează.

Pentru o analiza mai ușoară, aceste lucrări au fost menționate în cele ce urmează conform Ghidului Solicitantului.

Lucrările de construcții și instalații pentru creșterea performanței energetice a clădirii, pentru fiecare propunere de soluție (variante de reabilitare energetică) cuprind:

VARIANTA 1 (V1)

1. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

A) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR CLĂDIRII:

1. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii:

- La montarea tâmplăriei, se va avea în vedere etanșizarea între tocului tâmplăriei și perete, prin intermediul spumei poliuretănice sau a benzii precomprimată. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga lățime și perimetral zonei de

VARIANTA 2 (V2)

1. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

A) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR CLĂDIRII:

1. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii:

- La montarea tâmplăriei, se va avea în vedere etanșizarea între tocului tâmplăriei și perete, prin intermediul spumei poliuretănice sau a benzii precomprimată. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga lățime și perimetral zonei de

montare a ferestrei, tencuiala realizata înainte de montarea tamplariei.

- Se propune etansizarea zonei perimetral torului tamplariei, cu o banda de etansare speciala, astfel incat sa se reduca schimbul necontrolat de energie si umiditate, banda care se va lipi pe tocul tamplariei si pe tencuiala aferenta spaletului, atat la interior cat si la exterior;

- Dotarea tamplariei propuse, care nu este situata in incaperi dotate cu dispozitive de ventilare cu recuperarea caldurii, cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

2. Izolarea termică a fațadelor — parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic

- Înlocuirea integrală a tamplariei exterioare existente cat si parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusa sa fi eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

3. Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, pereți exterior

3.1 Izolarea termică a pereților exteriori

- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 5 cm;

3.2 Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, scări clădirii

4. Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz

- Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței terasei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 10 cm;

- Izolarea termică a planșeului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolatiei de minim 5 cm.

- Izolarea termică a acoperisului tip terasa necirculabila prin înlocuire acesteia cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vata minerala (MW), grosime 10 cm;

5. Izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (dacă acesta este sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea de activități specifice unității);

- Nu se propune;

montare a ferestrei, tencuiala realizata înainte de montarea tamplariei.

- Se propune etansizarea zonei perimetral torului tamplariei, cu o banda de etansare speciala, astfel incat sa se reduca schimbul necontrolat de energie si umiditate, banda care se va lipi pe tocul tamplariei si pe tencuiala aferenta spaletului, atat la interior cat si la exterior;

- Dotarea tamplariei propuse, care nu este situata in incaperi dotate cu dispozitive de ventilare cu recuperarea caldurii, cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

2. Izolarea termică a fațadelor — parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic

- Înlocuirea integrală a tamplariei exterioare existente cat si parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusa sa fi eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

3. Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, pereți exterior

3.1 Izolarea termică a pereților exteriori

- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm;

3.2 Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, scări clădirii

4. Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz

- Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței terasei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 20 cm;

- Izolarea termică a planșeului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolatiei de minim 5 cm.

- Izolarea termică a acoperisului tip terasa necirculabila prin înlocuire acesteia cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vata minerala (MW), grosime 15 cm;

5. Izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (dacă acesta este sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea de activități specifice unității);

- Nu se propune;



6. Izolarea termică a pereților exteriori la interior, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural

- Nu se propune;

7. Montare/inlocuire ferestre de mansardă fixe/mobile în cazul care mansarda respectivă constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

8. Montare/inlocuire ferestre fixe/mobile pentru acoperiș tip terasă

- Se propune înlocuirea

ferestrelor/luminatoarelor existente cu altele noi, eficiente din punct de vedere energetic

6. Izolarea termică a pereților exteriori la interior, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural

- Nu se propune;

7. Montare/inlocuire ferestre de mansardă fixe/mobile în cazul care mansarda respectivă constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

8. Montare/inlocuire ferestre fixe/mobile pentru acoperiș tip terasă

- Se propune înlocuirea

ferestrelor/luminatoarelor existente cu altele noi, eficiente din punct de vedere energetic

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

B. ASIGURAREA SISTEMULUI DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

1. Montarea/repararea/inlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic sau a apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;

- Dotarea cu instalației interioare cu conducta de recirculare a apei calde de consum;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială unde se poate intervenii;

2. Repararea/inlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică proprie, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare al apei de consum utilizând cazan cu condensare sau gazeificare, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- Nu se propun;

3. Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire statice, ventilatoare convective și încălzire prin pardoseală

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

B. ASIGURAREA SISTEMULUI DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

1. Montarea/repararea/inlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic sau a apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;

- Dotarea cu instalației interioare cu conducta de recirculare a apei calde de consum;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială - unde se poate intervenii;

2. Repararea/inlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică proprie, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare al apei de consum utilizând cazan cu condensare sau gazeificare, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- Nu se propun;

3. Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire statice, ventilatoare convective și încălzire prin pardoseală

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventilo-convectoare;

4. Montarea/repararea/înlocuirea rețelei exterioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire/apă caldă de consum, care asigură legătura între clădirea/clădirile eligibilă/eligibile care face/face obiectul proiectului și centrala termică proprie obiectivului

- Nu este cazul;

5. Izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și de masă
- Nu se propune;

6. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire

- Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulică;

C. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI

1. Rehabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;

- Dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerințelor actuale;

- Dotarea clădirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat;

2. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie

- Înlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;

- Echiparea instalației de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune;

3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire;

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventilo-convectoare;

4. Montarea/repararea/înlocuirea rețelei exterioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire/apă caldă de consum, care asigură legătura între clădirea/clădirile eligibilă/eligibile care face/face obiectul proiectului și centrala termică proprie obiectivului

- Nu este cazul;

5. Izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și de masă
- Nu se propune;

6. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire

- Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulică;

C. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI

1. Rehabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;

- Dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerințelor actuale;

- Dotarea clădirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat;

2. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie

- Înlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;

- Echiparea instalației de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune;

3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire;

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru

care se preteaza o astfel de solutie (conducara, grupuri sanitare, depozite, etc).

D. LUCRĂRI DE INSTALARE/REABILITARE/MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR; asigurarea calității aerului interior prin montarea/repararea/inlocuirea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/m² (echivalent cu 10 m²/persoană)

- Nu se propune;

F. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE CU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI SAU TERMICE

1. Instalarea, înlocuirea, repararea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră: sisteme de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare termice și/sau hibride, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează prin cogenerare de înaltă eficiență, pompe de căldură, centrale pe biomasă, centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, instalații de producere a energiei din surse geotermale, turbine eoliene

- Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei racite aferenta sistemului de racire;

F. SISTEME DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLĂDIRI ȘI ALTE MĂSURI CARE CONDUC LA REALIZAREA SCOPULUI PROIECTULUI

1. Montarea unor sisteme inteligente de controlizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare care vizează și fie posibilă

care se preteaza o astfel de solutie (conducara, grupuri sanitare, depozite, etc):

D. LUCRĂRI DE INSTALARE/REABILITARE/MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR; asigurarea calității aerului interior prin montarea/repararea/inlocuirea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/m² (echivalent cu 10 m²/persoană)

- Dotarea clădirii cu sistem/sisteme centralizate de ventilare mecanică, cu recuperare a căldurii, cu eficiența de minim 75%; Sistemul de ventilare va avea automatizare centralizată, la nivel de clădire, inclusiv programatoare orare pentru comanda instalației de ventilare;

F. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE CU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI SAU TERMICE

1. Instalarea, înlocuirea, repararea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră: sisteme de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare termice și/sau hibride, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează prin cogenerare de înaltă eficiență, pompe de căldură, centrale pe biomasă, centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, instalații de producere a energiei din surse geotermale, turbine eoliene

- Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei racite aferenta sistemului de racire;

F. SISTEME DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLĂDIRI ȘI ALTE MĂSURI CARE CONDUC LA REALIZAREA SCOPULUI PROIECTULUI

1. Montarea unor sisteme inteligente de controlizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare care vizează și fie posibilă

economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- Nu se propun;

2. Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru încălzire;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru apa caldă de consum;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia electrică consumată de Chiller;

3. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice

- Nu se propun;

4. Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei

- Nu se propun;

II. Măsurile conexe (TIP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

a) Repararea/inlocuirea șarpantelor și a învelitorii, numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel sau mansarda care constituie spațiu încălzit

- Nu se propun;

b) Repararea acoperișului tip terasă, hidroizolarea terasei numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel

- Se propune repararea sau înlocuirea acoperișului tip terasă (conținutul expertizei tehnice și a documentației de arhitectură);

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalații montate pe fațada clădirii (antene, cabluri, conducte, etc) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației.

economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- Nu se propun;

2. Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru încălzire;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru apa caldă de consum;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia electrică consumată de Chiller;

3. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice

- Nu se propun;

4. Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei

- Nu se propun;

II. Măsurile conexe (TIP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

a) Repararea/inlocuirea șarpantelor și a învelitorii, numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel sau mansarda care constituie spațiu încălzit

- Nu se propun;

b) Repararea acoperișului tip terasă, hidroizolarea terasei numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel

- Se propune repararea sau înlocuirea acoperișului tip terasă (conținutul expertizei tehnice și a documentației de arhitectură);

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalații montate pe fațada clădirii (antene, cabluri, conducte, etc) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației;

- Demontare echipamente montate pe fațada clădirii (tabloul electric, firea de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea în strat continuu a fațadei clădirii) și remontarea acestora după finalizarea termozolării;

d) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării intervențiilor interioare la nivelul tâmplăriei exterioare;

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de încălzire;

- Nu este cazul;

e) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii. Odată cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea fundației clădirii;

f) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrale termice în cazurile în care acestea vor fi dotate cu echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompa de caldura, cazane, pompe)

- Se propune realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor (chiller, etc);

g) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică, în cazul în care acesta este necesar

- Nu se propune;

h) optimizarea eficienței energetice prin instalarea produselor specifice de umbrire pentru ferestrele de mansardă sau, după caz, a ferestrelor pentru acoperiș terasă;

- Nu se propune;

i) sistem de control climatic prin instalarea sistemelor de automatizare, control și monitorizare a calității aerului și temperaturii din spațiile de sub șarpantă;

- Nu se propune;

j) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, în cazul clădirilor cu șarpantă

- Nu se propune;

k) repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip terasă;

- Se propune repararea sau înlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale de la nivelul terasei;

l) pregătirea infrastructurii electrice pentru alimentarea unor stații de reîncărcare a

- Demontare echipamente montate pe fațada clădirii (tabloul electric, firea de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea în strat continuu a fațadei clădirii) și remontarea acestora după finalizarea termozolării;

d) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării intervențiilor interioare la nivelul tâmplăriei exterioare;

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de încălzire;

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de ventilație;

e) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii. Odată cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea fundației clădirii;

f) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrale termice în cazurile în care acestea vor fi dotate cu echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompa de caldura, cazane, pompe)

- Se propune realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor (chiller, etc);

g) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică, în cazul în care acesta este necesar

- Nu se propune;

h) optimizarea eficienței energetice prin instalarea produselor specifice de umbrire pentru ferestrele de mansardă sau, după caz, a ferestrelor pentru acoperiș terasă;

- Nu se propune;

i) sistem de control climatic prin instalarea sistemelor de automatizare, control și monitorizare a calității aerului și temperaturii din spațiile de sub șarpantă;

- Nu se propune;

j) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, în cazul clădirilor cu șarpantă

- Nu se propune;

k) repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip terasă;

- Se propune repararea sau înlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale de la nivelul terasei;

l) pregătirea infrastructurii electrice pentru alimentarea unor stații de reîncărcare a

vehiculelor electrice în parcarile aflate pe amplasamentul propus prin proiect (cheltuielile care vizează achiziția stațiilor de reîncărcare nu sunt eligibile).

- Nu face obiectul auditului energetic pentru clădiri;

vehiculelor electrice în parcarile aflate pe amplasamentul propus prin proiect (cheltuielile care vizează achiziția stațiilor de reîncărcare nu sunt eligibile).

Nu face obiectul auditului energetic pentru clădiri;

La propunerea lucrurilor de reabilitare energetică s-a lucrat cont atât de dorința beneficiarului cât și de soluțiile tehnice și economice pentru realizarea investiției. Beneficiarul poate realiza și alte lucrări conexe pe lângă cele enumerate, chiar dacă nu au fost menționate, cu condiția punerii în opera a măsurilor menționate în varianta recomandată de auditorul energetic, măsuri care conduc la creșterea eficienței energetice a clădirii.

5.3.3. Costul total al fiecărui pachet de măsuri

Evaluarea investiției suplimentare pentru reducerea optimă a consumurilor energetice a clădirii se ridică, pentru fiecare pachet de măsuri la suma de (cu TVA):

Varianta propusa	Cost estimativ al investiei [euro]	Cost estimativ al investiei [lei]
V1	1.910.915,49	5.024.250,00
V2	1.161.971,83	5.775.000,00

5.3.4. Economia de energie estimată pentru fiecare pachet

Economia anuală estimată de energie și valoarea economiei anuale estimate de energie pentru cele 3 variante de reabilitare energetică sunt:

Varianta propusa	Economia de energie [kWh/an]	Valoarea economiei de energie [lei/an]
V1	695.015,28	761.409,87
V2	819.812,94	307.508,12

5.3.5. Indicatori tehnici și de eficiență economică a pachetelor de măsuri preconizate

Implementarea soluțiilor propuse de reabilitare energetică conduc la indicatorii de eficiență economică prezentați sintetizat în tabelul de mai jos.

Varianta propusa	Valoarea netă actualizată ΔVNA [lei]	Durata recuperare investitie [ani]
V1	1.241.266,11	19,22
V2	-208.369,47	18,78

În urma implementării soluțiilor propuse în variantele de reabilitarea energetică, se obțin consumuri de energie menționate în cele ce urmează:

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie finală și indicele de emisii CO₂ se obțin următoarele:

	Varianta reală (actuală)	Varianta 1 (V1)	Varianta 2 (V2)	u.m.
1 consumul anual specific de energie finală:	392,79	140,03	102,30	kWh/m ² an
consumul total anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor:	340,32	97,38	63,92	kWh/m ² an
consumului total anual specific de energie finală pentru apa caldă de consum:	6,97	5,97	3,35	kWh/m ² an
1 consumului total anual specific de energie finală pentru climatizare:	-	17,39	13,05	kWh/m ² an
consumului total anual specific de energie finală pentru ventilare:	-	-	3,68	kWh/m ² an
consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial:	51,50	19,30	19,30	kWh/m ² an
emisiile de gaze cu efect de seră, echivalent CO ₂ :	88,58	32,26	25,86	kgCO ₂ /m ² an

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie primară se obțin următoarele:

consumul anual specific de energie primară pentru încălzire, din surse neregenerabile fosile și surse regenerabile (dacă există) este:	398,18	114,75	80,74	kWh/m ² an
1) consumul anual specific de energie primară, pentru încălzire din surse neregenerabile fosile este:	398,18	114,75	80,74	kWh/m ² an

- Pe ansamblul clădirii, consumul de energie din surse regenerabile rezultate sunt:

consumul anual specific de energie finală utilizând surse regenerabile:	0,00	0,00	0,00	kWh/m ² an
1 ponderea surselor regenerabile din consumul total de energie primară:	0,00	0,00	0,00	%

Soluțiile propuse în cadrul variantelor de reabilitare țin cont de necesitatea eligibilității acestora, conform capitolul II.3. CERINȚELE MINIME DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PENTRU CLĂDIRI ȘI ELEMENTELE DE ANVELOPĂ IMPUSE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE.

În baza informațiilor menționate în cap. II.3. este nevoie respectarea consumului anual specific maxim q_{an}, de energie primară (obținută din surse neregenerabile fosile) pentru încălzire, aferent întregii clădiri, după cum urmează:

- ✓ Consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii:

Indicator de eficiență energetică	Varianta reală (actuală)	Varianta 1 (V1)	Varianta 2 (V2)	Valoare de referință
Consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii [kWh/m ² an]:	398,18	114,75	80,74	101,0

Deosebit de important, dacă este posibil, este necesară respectarea rezistențelor termice corectate minime (R'_{min}) conform Ordinului 26/11/2017. Sintetizarea rezistențelor corectate (R') obținute pe fiecare element de envelope, pentru fiecare varianta propusă este după cum urmează:

Element de envelope:	Varianta reală (actuală) [mp K/W]	Varianta 1 (V1) [mp K/W]	Varianta 2 (V2) [mp K/W]	Valori de referință [mp K/W]
Pereti exteriori (excluziv suprafețe vîrate)	0,59	1,62	3,37	1,70
Terminare exterioară	0,29	0,70	0,70	0,50
Plasee peste ultimul nivel, tip terasa și plasee sub terase sau poduri	0,37	1,60	4,01	4,00
Plasee peste sistemele de încălzire (în zona terațelor Paternului - zona extensivă)	-	-	-	2,50
Perete adiacentă sistemului închis (pivnițe, spații neîncalzite)	-	-	-	-
Plasee care delimitează o adresa la partea inferioară de exterior (plasea în curtea aferentă Paternului)	-	-	-	-
Placi pe sol	2,51	2,66	2,64	1,40
Placi la partea inferioară a demisolurilor sau a subsolurilor încălzite	-	-	-	-
Perete exterior sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	-	-	-	-

Indicatorii monitorizați pentru încadrarea clădirii în categoria nZEB: nu au fost analizată încadrarea clădirii în această categorie de clădiri.

5.3.6. Încadrarea în indicatorii de eficiența energetică solicitați de finanțator

În baza mențiunilor de la cap. 11.3.2 Condițiile finanțatorului, nu se impune respectarea vre-o unui indicatori de eficiența energetică.

5.3.7. Recomandarea auditorului energetic asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic

Analizând coeficienții de transfer termic prezentați în tabelele de mai sus, precum și indicatorii de eficiența energetică și eficiență economică rezultați și prezentați în capitolul anterior, dar și indicatorii de eficiența energetică solicitați de finanțator și menționați la cap. 5.3.6, încadrarea în indicatorii de eficiența energetică solicitați de finanțator, lucrările recomandate privind creșterea performanței energetice a clădirii sunt cele din **VARIANTA 2 (V2)** de reabilitare energetică, toate aceste lucrări reprezintă pachetul de măsuri recomandat de auditorul energetic, care respecta indicatorii solicitați de finanțator.

Aceste soluții asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, încadrându-se în consumurile de energie menționate în legislația tehnică precum și în criteriile de eligibilitate ale finanțatorului.

Având în vedere complexitatea lucrărilor care se propun, investiția nu poate fi analizată din punct de vedere al rentabilității acesteia raportat la durata de viață a soluției propuse, iar recomandarea auditorului energetic se limitează la evaluarea performanțelor energetice a variantelor. Fiecare din cele două variante de reabilitare energetică se încadrează în perioada estimată de viață a materialelor și echipamentelor propuse.

Pachetul de măsuri recomandat asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor

Recomandarea pachetului de măsuri s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatarea și impactului asupra mediului pe termen lung precum și punctajul obținut în urma evaluării soluțiilor tehnice propuse.

11.5.4. Prezentarea detaliată a pachetului de măsuri tehnice recomandat

5.4.1. Sinteza raportului de analiză termică și energetică cu prezentarea clădirii în starea sa actuală și principalele caracteristici energetice care atestă performanța energetică actuală a construcției și instalației de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acesteia

În urma analizei termice și energetice a clădirii în starea sa actuală s-au obținut următoarele rezultatele menționate în Analiza termică și Energetică a clădirii:

- nota energetică: 54,9
- clasificarea energetică: D
- Pe ansamblul clădirii, pentru clădirea în situația inițială, consumurile de energie finală și indicele de emisii CO₂ sunt:

- consumul total anual specific de energie finală este:	398,79	kWh/m ² an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire:	340,32	kWh/m ² an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum:	6,97	kWh/m ² an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru climatizare:	-	kWh/m ² an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru ventilație:	-	kWh/m ² an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial:	51,50	kWh/m ² an;
- indice de emisii echivalente CO ₂ :	86,59	kgCO ₂ /m ² an;

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie primară se obțin următoarele:

I consumul anual specific de energie primară pentru încălzire, din surse neregenerabile fosile și surse regenerabile (dacă există) este:	398,18	kWh/m ² an;
II consumul anual specific de energie primară, pentru încălzire din surse neregenerabile fosile este:	398,18	kWh/m ² an;

- Pe ansamblul clădirii, consumul de energie din surse regenerabile rezultate sunt:

I consumul anual specific de energie finală utilizând surse regenerabile este:	0,00	kWh/m ² an,
I ponderea surselor regenerabile din consumul total de energie finală:	0,0	%

Pentru clădirea de referință consumul total anual specific de energie finală (încălzire, a.c.m., și climatizat) este de 205,29 kWh/m²an căruia îi corespunde o rată energetică de 91,9.

Comparând rezultatele obținute pentru clădira în starea sa actuală (reală) cu clădirea de referință, auditorul energetic constată faptul că din punct de vedere energetic, clădirea în starea actuală (reală) nu îndeplinește condițiile legislative în vigoare (normele actuale de confort termic și consum energetic) și sunt necesare lucrări de creștere a performanței energetice a clădirii atât pentru anvelopă cât și pentru instalațiile aferente.

5.1.2. Descrierea detaliată a măsurilor de modernizare energetică preconizate și rezultatele analizei tehnice și economice ale pachetului recomandat

S-au propus următoarele lucrări de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, soluții care formează **Pachetul de măsuri recomandat descris în VARIANTA 2 (V2)**, optim din punct de vedere tehnico-economic cât și al suportabilității investiției de către beneficiar:

5.1.2.1. Descrierea soluțiilor tehnice recomandate privind energetică energetică pentru varianta recomandată

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)
A) LUCRĂRI DE REABILITARE CLĂDIRII:

I. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii:

- La montarea tâmplăriei, se va avea în vedere etanșizarea între tocului tâmplăriei și perete, prin intermediul spumei poliuretactice sau a benzii precomprimată. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga lățime și perimetral zonei de montare a ferestrei, tencuiala realizată înainte de montarea tâmplăriei.

→ La punerea în opera a lucrării, respectiv la înlocuirea tâmplăriei cu tâmplărie termoizolantă, se propune tencuirea peretelui pe întreaga lățime și pe tot conturul ferestrei, înainte de montarea tâmplăriei termoizolante, tencuiala având rol de etanșeitate la aer a zonei peste care se aplică. De asemenea se va avea în vedere realizarea unui strat de protecție din banda precomprimată sau spuma poliuretanică pe întreg conturul tâmplăriei, atât pentru eliminarea unor punți termice cât și pentru realizarea unei etanșeități mai mari a tâmplăriei.

- Se propune etanșeizarea zonei perimetral tocului tamplăriei, cu o bandă de etansare specială, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie și umiditate, banda care se va lipi pe tocul tamplăriei și pe tencuiala aferentă spaletului, atât la interior cât și la exterior;

→ La punerea în operă a lucrării, odată cu montarea tamplăriei termoizolante, se recomandă a se realiza etanșeizarea zonei perimetral tocului tamplăriei, cu banda de etansare specială pentru acest tip de lucrări, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie (infiltrările de aer umiditate) prin aceste zone. Banda de etansare se va lipi pe tocul tamplăriei și pe tencuiala aferentă spaletului interior și exterior, în strat continuu, fără a omite vre-o zonă de pe conturul tamplăriei. Lipirea corectă a benzii de etansare se va realiza după uniformizarea spaletului și aplicarea amorsei. Pentru alegerea corectă a benzilor de etansare a tamplăriei, se va analiza fișa tehnică a acestora sau se va contacta un producător / furnizor.

- Dotarea tamplăriei propuse, care nu este situată în încăperi dotate cu dispozitive de ventilație cu recuperarea căldurii, cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

2. Izolarea termică a fațadelor — parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic

- Înlocuirea integrală a tamplăriei exterioare existente cât și parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusă să fie eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

Se propune creșterea rezistenței termice a tâmplăriei exterioare existente, prin înlocuirea acesteia cu tâmplărie performantă energetic din Aluminiu cu rupere de punte termică.

Creșterea rezistenței termice a tâmplăriei exterioare – partea vitrată se va realiza cu tâmplărie termoizolantă:

Accesul la lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

✓ demontare tâmplărie exterioară existentă;

✓ montare tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior; Montarea tamplăriei exterioare se va realiza pe cât posibil în grosimea termoizolației pereților exteriori, iar dacă acest lucru nu este posibil, se recomandă ca tamplăria exterioară să se monteze cât mai aproape de fața exterioară a peretelui, înspre exterior, pentru a ameliora efectul punților termice.

✓ transport materiale și deșeurii rezultate din demontare.

Cerințe constructive minime pentru tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior:

✓ Glaf termoizolant, baghete cu ruperea punții termice între foile de sticlă;

✓ Coeficient de transfer termic $U_f < 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, factor solar (g) maxim 0,32;

✓ Tâmplăria exterioară performantă energetic va fi dotată cu 3 garnituri de etansare, orificii hidroizolante funcționabile prevăzute cu mască de protecție;

✓ Se recomandă ca tâmplăria exterioară performantă energetic să fie dotată cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută), pentru încăperile care nu vor fi dotate cu sistem de ventilație cu recuperare;

✓ Feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;

✓ Glaf exterior.

Rezistența termică minimă corectată a tâmplăriei exterioare termoizolante:

→ $R'_{min} \geq 0,50 \text{ m}^2\text{K/W}$.

3. Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, pereți exterior

3.1 Izolarea termică a peretilor exteriori

- **Izolarea termică a fațadei în sistem ETICS – parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm – pentru fațada SE și SV;**

Se realizează cu sisteme compozite de izolare termică a fațadelor la exterior.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

✓ dacă există zone termoizolate, se va demonta termoizolația existentă de pe fațada, până la tencuiala aferentă zidăriei;

✓ curățare prin periere, spălare strat suport, reparare tencuiala și control tehnic de calitate;

✓ izolare termică suprafață exterioară fațadă, cu produse de construcții compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (șpațeji – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrugi, glafuri);

✓ montare – demontare, transport și utilizare schelet;

✓ transport materiale și moloz.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

✓ aplicarea adezivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport. Se recomandă ca tencuiala să fie aplicată pe întreaga placă de termoizolație, respectând recomandările producătorului sistemului termoizolant;

✓ pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant;

✓ pozarea materialului termoizolant pentru conturul golurilor (șpațeji – cu sistem termoizolant de *minim* 2 cm, buiandrugi, glafuri);

✓ pozarea și fixarea profilului din masa plastică pentru racordarea etanșă a sistemului termoizolant la ferestre și uși;

✓ pozarea și fixarea profilului de etanșare pentru uși și ferestre, la îmbinarea cu termosistemul aferent șpațelilor;

✓ aplicarea masei de șpachă armată cu plasă din fibră de sticlă;

✓ realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă.

Principale caracteristici tehnice ale materialelor **propușe pentru peretele**.

Placi din vată minerală bazaltică pentru termoizolarea fațadei în sistem ETICS:

✓ Coeficient maxim de conductivitate termică: $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$.

✓ Grosimea termoizolației: 15 cm;

✓ Rezistența la întindere: min. 10 kPa;

✓ Rezistența la compresie pentru deformare de 10%: min. 10 kPa;

✓ Observație/caracteristici suplimentare: nu este cazul;

- **Izolarea termică a fațadei – în sistem FATADA VENTILATA – parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm – pentru fațada NE și NV;**

În cazul peretilor exteriori fațada ventilată, calculul R' a fost definit conform Normativului de calcul termotehnic C10/93-2005 și standardul SR EN ISO 6946/2017. Nu a fost considerat în calcul R_a pentru stratul de aer ventilat.

Principalele elemente componente ale fațadei ventilate sunt:

- Suportul structurii: Pentru ca materialul izolator și cel pentru finisare să poată fi montate și să rămână stabile, este necesar un suport. Va fi creat din materiale ușoare, de regulă profile din aluminiu, sau din oțel, când se folosesc materiale cu masă mare. Acest suport va fi ancorat cu dibluri și suruburi de peretele clădirii și va fi ales astfel încât să inducă o punte termică locală minimă. Montajul se face la o distanță suficientă față de perete, astfel încât

sa se creeze spatiu suficient pentru montarea izolatiei, dar si distanta necesara pentru circulatia naturala a aerului;

- Materialul de izolare termica – Stratul izolator este montat intre elementele din aluminiu ale suportului. In principiu, grosimea acestui strat trebuie sa coincida cu grosimea suportului pentru fatada ventilata;
- Finisajul exterior final – Ultimul strat al acestor fatade ventilate este reprezentat de materialul de finisare. Avand in vedere faptul ca intre materialul termoizolant si finisajul exterior exista un strat de aer ventilat care nu a fost luat in calculul termic, pot fi instalate diverse materiale, in functie de propunerea arhitecturala (finisaj de fibrociment, finisaj din lemn, PVC, ceramice sau altele)

Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse pentru peretele:

Placi din vata minerala bazaltica pentru termoizolarea fatadei ventilate:

√ Coeficient maxim de conductivitate termica $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$;

√ Grosimea termoizolatiei: 15 cm;

√ Rezistența la intindere: min. 10 kPa;

√ Rezistența la compresune pentru deformare de 10%, min. 10 kPa;

√ Observatii/caracteristici suplimentare: termoizolatia va fi protejata la exterior cu folie anticondens. Caracteristicile acesteia se vor stabili la faza proiect tehnic.

Fatada ventilata va fi realizata astfel incat intre termoizolatie si finisajul exterior, sa existe un strat de aer ventilat pentru impiedicarea formarii condensului in elementul de anvelopa.

Rezistența termică minimă corectată a peretelui exterior reabilitat termic:

→ $R'_{min} \geq 1,70 \text{ m}^2\text{K/W}$.

3.2 Izolarea termică a fațadelor – parte opacă, soclu clădirii

Clădirea nu are soclu.

Măsura de creștere a rezistenței termice a plăzii pe sol implică prevederea unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității astfel:

√ prevederea unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității (polistiren extrudat) – la nivelul inferior al pereților exteriori (50cm peste CTA), stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată; pe înălțime, stratul termoizolant va fi minim 20 cm sub CTA.

4. Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz

- Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței terasei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 20 cm;

Se realizează cu sisteme compozite de termoizolare a teraselor;

Tipul acoperșului: Acoperiș tip terasă

Tipul planșeului: Planșeu din beton

Locul intervenției: Acoperișul peste ultimul nivel, Axele G-II/I-II

Activitățile propuse pentru această lucrare cuprind:

√ curățare strat suport și control tehnic de calitate;

√ termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;

√ izolarea pe fața exterioară și interioară a aticului cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la fațade;

- ✓ protecția termoizolației;
- ✓ transport materiale și moloz.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- ✓ montarea unei bariere de vapori pe lăta caldă a termosistemului;
- ✓ aplicarea adezivului pe toată placa izolatoare, pentru lipirea izolației termice pe stratul suport;
- ✓ pozarea și fixarea materialului termoizolant;
- ✓ montarea unei folii de protecție a termosistemului, împotriva umidității;
- ✓ pentru protecția termoizolației se va realiza o sapa de beton slab armată având grosimea minim 5cm;
- ✓ montarea hidroizolației la exterior;

Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse:

Polistiren expandat ignifugat dur (EPS 120):

- ✓ Coeficient maxim de conductivitate termică: $\lambda=0,036$ W/mK;
- ✓ Grosimea totală a termoizolației: 20 cm, formată din maxim două straturi;
- ✓ Efort la compresie: 120 kPa

Rezistența termică minimă corectată a planșului peste ultimul nivel resabilitat termic:
 → $R'_{min} \geq 4,00$ m²K /W.

- Izolarea termică a planșului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de minim 5 cm.

✓ Izolarea termică a planșelor aferente elementelor în consola sau cele inferioare în contact cu aerul exterior/spațiul neîncălzit.

Pentru minimizarea efectului punților termice, se recomandă termoizolarea planșelor în consola aferente balcoanelor/acoperisurilor sau a altor elemente în consola, cu sistem termoizolant, îmbrăcând astfel planșul în strat termoizolant, atât la partea inferioară cât și la partea superioară și laterală.

Această lucrare cuprinde aceleași activități și va avea aceleași etape ca și izolarea termică la exterior a peretilor, cu specificatia ca termoizolația montată pe planșul din beton sau pe consola va fi protejată împotriva penetrării apei de ploaie sau a oricărui tip de infiltrație.

Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse:

Polistiren extrudat ignifugat (XPS 80):

- ✓ Coeficient maxim de conductivitate termică: $\lambda=0,038$ W/mK;
- ✓ Grosimea termoizolației: minim 10 cm,

Această lucrare se va realiza pe cât posibil așa cum a fost descris anterior, dar în situația în care datorită timpurii existente sau a altor elemente de construcție care deja sunt executate și nu pot fi modificate (spațiul insuficient sub timpurie, gresie peste plaua de la balcon, etc) se propune realizarea stratului termoizolant doar la partea inferioară și partile laterale ale planșului în consola

- Izolarea termică a acoperisului tip terasa necirculabilă prin înlocuire acesteia cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vată minerală (MW), grosime 15 cm;

Conform Expertizei tehnice, se propune demontarea acoperisului existent (prefabricate din beton armat) și înlocuirea acestuia cu o structură uscată din panouri termoizolante.

Tipul acoperișul: Acoperiș tip terasa necirculabilă

Locul intervenției: Acoperișul peste ultimul nivel, Axle A-G/1-II

Panourile termoizolante cu vată minerală pot fi utilizate pentru construcția clădirilor care necesită o rezistență ridicată la foc, rezistență la sunet și izolare termică ridicată.

Panoul termoizolant care se va alege, conform instrucțiunilor/fisei tehnice a producătorului, va putea fi utilizat la: clădiri industriale, clădiri logistice, depozite, săli de sport, ferme agricole, clădiri comerciale și de birouri.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor propuse:

- ✓ Coeficient maxim de conductivitate termică pentru vată minerală: $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$;
- ✓ Grosimea termoizolației minimă 15 cm;
- ✓ Grosime tablă: 0,5-0,8 mm;

5. Izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (dacă acesta este sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea de activități specifice unității);

- Nu este cazul;

6. Izolarea termică a pereților exteriori la interior, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural

- Nu se propune;

7. Montare/inlocuire ferestre de mansardă fixe/mobile în cazul care mansarda respectivă constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

8. Montare/inlocuire ferestre fixe/mobile pentru acoperiș tip terasă

- Se propune înlocuirea ferestrelor/luminatoarelor existente cu altele noi, eficiente din punct de vedere energetic

Cerința constructivă minimă pentru tămplărie exterioară termoizolantă pentru montaj în acoperiș, din punct de vedere energetic este:

- coeficient de transfer termic $U_f \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- factor solar (g) minim 0,32;

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

B. ASIGURAREA SISTEMULUI DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

1. Montarea/repararea/inlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic sau a apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- **Inlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;**

Soluția tehnică propusă constă în *inlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire, cu o instalație nouă.*

Deoarece se propune și racire spațiilor interioare, clădirea se va dota și cu conducte pentru transportul agentului de răcire (apă răcită) către ventile-convectoarele propuse.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- ✓ demontarea instalației existente și transportul acesteia de pe amplasament (conducte, fittinguri,

robineți, etc);

✓ procurarea materialelor necesare pentru noua instalație (conducte, fittinguri, robineți, etc);

✓ montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția agentului termic;

✓ refacerea finisajelor în zonele de intervenție;

✓ curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Sistemul propus cuprinde, în principal, următoarele materiale:

✓ conducte din mase plastice prin intermediul cărora se vor realiza racordurile radiatoarelor la instalația de distribuție;

✓ fittinguri, robineți de închidere și robineți de golire pentru realizarea sistemului de distribuție;

✓ suportii de montare pentru conducte;

- **Înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;**

Soluția tehnică propusă constă în *înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum, cu o instalație nouă.*

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele act vătii:

✓ demontarea instalației existente și transportul acestora de pe amplasament (conducte, fittinguri, robineți, etc);

✓ procurarea materialelor necesare pentru noua instalație (conducte, fittinguri, robineți, etc);

✓ montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția apei;

✓ refacerea finisajelor în zonele de intervenție;

✓ curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Sistemul propus cuprinde, în principal, următoarele materiale:

✓ conducte din mase plastice (PPR) prin intermediul cărora se vor realiza racordurile obiectelor sanitare la sistemul de distribuție;

✓ fittinguri, robineți de închidere și robineți de golire pentru realizarea sistemului de distribuție;

✓ suportii de montare pentru conducte.

- **Dotarea cu instalații interioare cu conducta de recirculare a apei calde de consum;**

✓ racordarea rețelei exterioare între clădire și centrala termică nu face obiectul auditelui, se va dota clădirea cu conducta de recirculare a apei calde de consum, în interiorul acesteia, urmând a se racorda la o conducta de recirculare propusă ulterior în exterior;

- **Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;**

Izolarea termică a conductelor de agent termic are ca scop reducerea pierderilor de energie pe tranșeele conductelor de distribuție, atât pentru conductele de încălzire cât și pentru conductele de răcire.

Se propune izolarea termică a conductelor de distribuție, pe toată lungimea acestora, precum și a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate în spații neîncalzite, conducte montate îngropat în sașă sau în tencuială, precum și pentru orice alte conducte care nu deranjează din punct de vedere estetic și pentru care pierderea de energie nu reprezintă energie recuperată în interiorul clădirii.

Eficiența izolării conductelor va fi minim 85%, conform normelor în vigoare.

- **Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială – unde se poate intervenii;**

Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum are ca scop reducerea pierderilor de energie pe traseul de distribuție.

Se propune izolarea termică a conductelor de distribuție, pe toată lungimea acestora, precum și a armaturilor, fitingurilor, etc, pentru conductele montate în spații neîncalzite, conducte montate îngropat în șapă sau în tencuială, precum și pentru conductele montate aparent.

Eficiența izolării conductelor va fi minimă 85%, conform normelor în vigoare.

2. Repararea/înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică proprie, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare al apei de consum utilizând cazan cu condensare sau gazeificare, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- Nu se propun;

3. Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire statice, ventiloconvectoare și încălzire prin pardoseală

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventilo-convectoare;

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea corpurilor de încălzire existente în clădire cu ventilo-convectoare.

Prinerea în operă a acestor lucrări implică următoarele activități principale:

- ✓ demontarea și transportul radiatoarelor existente;
- ✓ procurarea ventilo-convectoare propuse și a materialelor necesare (conducte de legătură, fitinguri, izolații pentru conducte, robineti de separare, robineti de golire, robineti de aerisire, etc);
- ✓ montarea ventilo-convectoare propuse;
- ✓ ridicarea ventilo-convectoarelor la sistemul de distribuție;
- ✓ realizarea probelor de presiune și de funcționare a instalației rezultate în urma înlocuirii radiatoarelor;
- ✓ umplerea instalației de încălzire cu agent termic (apă);
- ✓ refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- ✓ curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele și echipamentele utilizate pentru această lucrare pot fi:

- ✓ ventilo-convectoare de parapet,
- ✓ ventilo-convectoare de tavan;
- ✓ radiatoare pentru zonele de baie / depozite;
- ✓ fitinguri, robineti de închidere și robineti de golire;
- ✓ suporturi de montare pentru materiale (conducte, etc).
- ✓ elemente de mascare a echipamentelor și instalațiilor.

Agentul termic de încălzire va fi furnizat de la sursa de la centrala termică existentă.

Pentru răcire se va utiliza un Chiller.

4. Montarea/repararea/înlocuirea rețelei exterioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire/apă caldă de consum, care asigură legătura între clădirea/clădirile eligibilă/eligibile care face/fac obiectul proiectului și centrala termică proprie obiectivului

- Nu este cazul;

5. Izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și de masă

- Nu este cazul;

6. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire

- Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulică;

În scopul modernizării și funcționării în condiții optime a instalației de încălzire, se propune dotarea cu vane de echilibrare hidraulică a instalației de încălzire.

Rolul vanelor de echilibrare hidraulică este de a permite reglarea hidraulică a instalației de încălzire astfel încât agentul termic să fie distribuit optim în instalația de încălzire, ajutând astfel la reglarea uniformă a temperaturii în încăperi, prin controlul debitului de agent termic.

Se propune montarea vanelor de echilibrare hidraulică pe rețeaua de distribuție, astfel încât să fie realizată echilibrarea hidraulică a instalației de încălzire.

Dacă se va considera necesar, pentru optimizarea debitelor de agent termic se poate propune o vană de echilibrare hidraulică pe circuitul de alimentare cu agent termic al clădirii, în centrala termică, în scopul echilibrării debitelor de agent termic ale clădirilor care sunt alimentate cu agent termic de la aceeași sursă de energie.

C. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNEZARE A INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI

1. Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate:

- **Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;**

Datorită lucrărilor care se propun, este necesar reabilitarea și modernizarea circuitelor electrice pentru iluminat.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

✓ Cabluri și conductori electrice;

✓ Doze de derivație sau doza de ramificație;

✓ Tuburi de protecție din PVC/HFT pentru montarea conductoarelor electrice;

✓ Întreruptoare;

✓ Siguranțe;

✓ Tablouri electrice;

✓ Bandă izolatoare.

- **Dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerințelor actuale;**

- **Dotarea clădirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat;**

2. **Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie**

- **Înlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;**

Ținând cont de tehnologia LED, a cărui consum de energie este mult mai mic comparativ cu corpurile de iluminat fluorescente se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente, cu corpuri de iluminat cu LED.

În prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o soluție care asigură o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului de iluminat și avantajele acestora sunt:

✓ Durată mare de viață - acestea pot fi folosite până la 50.000 de ore ceea ce reprezintă o durată de două ori mai mare față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mare față de cele incandescente.

✓ Eficiență superioară ridicată - becurile tip LED pot produce un flux luminos de 100 lumeni/watt, comparativ cu 14 lumeni/watt pentru becurile cu incandescență și 20 lumeni/watt pentru becurile cu fluorescență.

✓ Consum redus de energie - principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul scăzut de

energie care este de 6-7 ori mai mic decât cel al unui bec incandescent;

✓ Tipul de lumină - becurile LED produc lumină rece (peste 3500K), spre deosebire de becurile incandescente care se încălzesc foarte tare ele având o eficiență foarte scăzută.

✓ Impactul asupra mediului - becurile cu LED nu conțin mercur sau alte materiale cu efect nociv asupra mediului.

În acest context, soluția privind utilizarea corpurilor de iluminat cu LED asigură un consum minim de energie pentru iluminat, reprezentând o variantă optimă în ceea ce privește o dezvoltare durabilă.

- Echiparea instalației de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune;

3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire;

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru care se pretează o astfel de soluție (coridoare, grupuri sanitare, depozite, etc.);

D. LUCRĂRI DE INSTALARE/REABILITARE/MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR; asigurarea calității aerului interior prin montarea/repararea/înlocuirea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/m² (echivalent cu 10 m²/persoană)

- Dotarea clădirii cu sistem/sisteme centralizate de ventilare mecanică, cu recuperare a căldurii, cu eficiența de minim 75%; Sistemul de ventilare va avea automatizare centralizată, la nivel de clădire, inclusiv programatoare orare pentru comanda instalației de ventilare;

În funcție de destinația încăperilor și a condițiilor interioare de microclimat ce trebuie îndeplinite, din punctul de vedere a temperaturii și umidității, clădira se împarte în 4 zone.

1. Zonă de expoziție:

_ temperatură interioară iarnă (ti): +20 (°C);

_ temperatură interioară vară (tiv): +24 (°C);

_ umiditate relativă (UR): 40-60%;

2. Zonă Spații de documentare (carte, foto-video, bibliotecă, administrativ, etc).

_ temperatură interioară iarnă - vară, iarnă (ti): 20 - 24 (°C);

_ umiditate relativă (UR): 40-50%

_ Umiditatea relativă trebuie să aibă valoare constantă, iar fluctuațiile săptămânale nu trebuie să depășească cu ± 10% UR, punând aparea tensionare, mai ales în straturile compozite, straturi multiple sau fragile.

_ Fluctuațiile sezoniere ale umidității relative nu trebuie să depășească 20% UR (pot apărea degradări mecanice)

_ Umiditatea relativă este interzis a se depăși valoarea de 70%, existând risc de degradare biologică, iar sub 25%, existând risc de degradare mecanică.

3. Zonă de acces, sală de conferințe, birouri

_ temperatură interioară iarnă (ti): +20 (°C);

_ temperatură interioară vară (tiv): +26 (°C);

4. Zonă de spații comune, spații tehnice:

_ temperatură interioară iarnă (ti): 10 - 18 (°C) - funcție de destinația spațiului;

În funcție de destinația încăperilor și a necesarului de ventilație, din punctul de vedere al aportului de aer proaspăt, clădirea se împarte în 3 zone:

- zonă de expoziție, sală de conferințe, hol-recepție, birouri: 20-25 mc/h/persoană
- zonă de spații comune: 0,5 sch/h
- zonă de depozitare: 0,05 sch/h (asigurarea condițiilor igienico/sanitare)

În vederea asigurării condițiilor de microclimat din mobil, este necesară prevederea unor sisteme de ventilație-climatizare. Ca urmare a destinațiilor diferite a spațiilor din clădire, și a condițiilor distincte de funcționare ce trebuie asigurate, și a faptului că activitățile desfășurate în acestea nu au unitate și coerență temporală, sistemul de ventilație climatizare se va trata individual pentru fiecare zonă în parte.

Astfel s-a propus:

- una sau mai multe centrale de tratare aer pentru Sala de expunere (Expoziție metal/lemn, Spațiu expozițional)
- una sau mai multe centrale de tratare aer/recuperatoare de căldură în Sala de sedințe, zona de birouri, atelier restaurare metal.
- în cazul grupurilor sanitare, ventilația se realizează prin intermediul unei tublaturii de ventilație ce va prelua aerul viciat din fiecare încăpere, prin intermediul unor ventilatoare de ex-haustare și va fi conduse în exterior..

Eficiența energetică a sistemului de ventilație-climatizare a fost calculată pe întreaga clădire, estimând un debit mediu de aer $Q=7950 \text{ m}^3/\text{h}$.

Unitățile de ventilație/CTA-urile vor fi dotate cu filtre, recuperator de căldură eficientă minim 75%, buerie de încălzire/răcire, ventilatoare centrifugale, clapete de reglare a debitului de aer, convertizoare de frecvență pentru avea o bună capacitate de reglare a debitelor de aer în funcție de necesități, regulator de automatizare pentru funcționare multiplă.

Introducerea și evacuarea aerului se va face prin intermediu unei rețele din tublatură rectangulară/circulară de tip SPIRO din tablă de oțel zincat montată la partea superioară a încăperilor, care va introduce aerul proaspăt tratat și-l va evacua pe cel viciat tot prin intermediul unor valve/grile de refulare, respectiv aspirație, de tavane/perete/tublatura, de debit estimat 30-250 mc/h în funcție de poziția acestora. Tublaturile de ventilație se vor poziționa aparent sau mascat în tavanul fals. Colanțele de ventilație se vor izola cu cauciuc sintetic sau alte materiale termoizolante cu coef. De conductivitate termică max. $0,036 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ și grosime de minim 19mm în interiorul clădirii și minim 22 mm în exterior, protejată împotriva umidității.

Reglarea aerului a instalației se va realiza prin intermediul clapetelor de reglaj montate pe fiecare racord și a valvelor de introducere VR, respectiv evacuare VA.

* Bateria de încălzire aferenta CTA/unitati de ventilație cu recuperare: cu agent termic ce la CT;

* Bateria de răcire aferenta CTA/Unitati de ventilație cu recuperare: cu agent frigorific alimentat de la un Chiller;

E. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE CU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI SAU TERMICE

1. Instalarea, înlocuirea, repararea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră: sisteme de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare termice și/sau hibride, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează prin cogenerare de înaltă eficiență, pompe de căldură, centrale pe biomasă, centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, instalații de producere a energiei din surse geotermale, turbine eoliene

- Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei racite aferenta sistemului de racire:

Agregatul de răcire a apei (chiller) va furniza în anotimpul cald apă răcită (7°C/12°C) bateriilor de răcire aferente echipamentelor de racire. Acesta va fi amplasat pe terasa clădirii, pe planșeu de beton.

Pentru prepararea apei reci în anotimpul cald se propune un agregat de racire (chiller) cu condensator racit cu aer, cu capacitate de racire de aproximativ P=250 kW.

Acesta se va racorda în distribuitorul-colector din încăperea Centrala termica/Spațiul tehnic.

Acesta se va racorda la bateria de racire de la sistemul de ventilare cu recuperare/Centrza de tratare a aerului.

Acesta se va racorda la bateriile de racire ale echipamentelor interioare (ventilo convectoare) aferente sistemului de climatizare.

Pentru buna functionare a chillerului se recomanda schema cu rezervor tampon și distribuitor colector, cu doua circuite independente, unul pentru ventilconvectoare și unul pentru CTA-uri.

F. SISTEME DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLĂDIRI ȘI ALTE MĂSURI CARE CONDUC LA REALIZAREA SCOPULUI PROIECTULUI

1. Montarea unor sisteme inteligente de confortizare, nemărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- Nu se propun;

2. Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru încălzire;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru apa caldă de consum;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia electrică/termică consumată/produsă de Chiller;

3. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice

- Nu se propun;

4. Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei

- Nu se propun;

II. Măsurile conexe (CUP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

a) Repararea/inlocuirea șarpantei și a învelitorii, numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel sau mansarda care constituie spațiu încălzit

- Nu este cazul;

b) Repararea acoperișului tip terasă, hidroizolarea terasei numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel

Se propune repararea sau înlocuirea acoperișului tip terasă (conform expertizei tehnice și a documentației de arhitectură):

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalații montate pe fațada clădirii (antene, cabluri, conducte, etc) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației;

- Demontare echipamente montate pe fațada clădirii (tabloul electric, licula de transformare, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea în strat continuu a fațadei clădirii) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației;

d) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării intervențiilor interioare la nivelul sanplazii exterioare;

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de încălzire;

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de ventilație;

e) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii. Odată cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea fundăriei clădirii;

f) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrale termice în cazurile în care acestea vor fi dotate cu echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompa de caldura, cazane, pompe)

- Se propune realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor din centrala termică (cazane/cazane, pompe de circulație, chilleri, builer electric pentru zărnă - dacă este propus, etc);

g) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică, în cazul în care acesta este necesar

- Nu se propune;

h) optimizarea eficienței energetice prin instalarea produselor specifice de umbrire pentru ferestrele de mansardă sau, după caz, a ferestrelor pentru acoperiș terasă;

- Nu se propune;

i) sistem de control climatic prin instalarea sistemelor de automatizare, control și monitorizare a calității aerului și temperaturii din spațiile de sub șarpantă;

- Nu se propune;

j) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, în cazul clădirilor cu șarpantă

- Nu se propune;

k) repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip terasă;

- Se propune repararea sau înlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale de la nivelul terasei;

1) pregătirea infrastructurii electrice pentru a mentea unor stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în parcurile aflate pe amplasamentul propus prin proiect (cheltuielile care vizează achiziția stațiilor de reîncărcare nu sunt eligibile).

- Nu face obiectul auditului energetic pentru clădiri;

5.4.2.2. Indicatori de realizare privind eficiența energetică pentru varianta recomandată

Soluțiile adoptate conduc la scăderea necesarului de căldură de calcul pentru încălzire a clădirii, necesar de căldură care dimensionează mărimea instalației de încălzire centrală cât și a consumului de combustibil cu și pentru preparare apă caldă de consum.

Rezultatele prezentate justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și a producției mediului înconjurător.

În urma analizei termice și energetice a clădirii prin aplicarea pachetului de măsuri recomandat în **VARIANTA 2 (V2)**, clădirea va avea următorii indicatori de eficiență energetică:

1) clasificarea energetică: **A**

- Pe ansamblul clădirii, pentru clădirea în varianta recomandată, *consumurile de energie finală și indicele de emisii CO₂* sunt

- consum total anual specific de energie finală este:	106,30	kWh/m ² an.
- consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire:	63,92	kWh/m ² an.
- consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum:	6,35	kWh/m ² an.
- consumul total anual specific de energie finală pentru climatizare:	13,05	kWh/m ² an.
- consumul total anual specific de energie finală pentru ventilare:	3,68	kWh/m ² an.
- consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial:	19,30	kWh/m ² an.
1) indice de emisii echivalent CO ₂ :	25,86	kgCO ₂ /m ² an.

- Pe ansamblul clădirii, pentru *consumurile de energie primară* se obțin următoarele:

- consumul anual specific de energie primară pentru încălzire, din surse neregenerabile fosile și surse regenerabile (dacă există) este:	80,74	kWh/m ² an.
- consumul anual specific de energie primară, pentru încălzire din surse neregenerabile fosile este:	80,74	kWh/m ² an.

- Pe ansamblul clădirii, *consumul de energie din surse regenerabile* rezultate sunt:

- consumul anual specific de energie finală utilizând surse regenerabile este:	0,00	kWh/m ² an.
- ponderea surselor regenerabile din consumul total de energie primară:	0,00	%

Consumurile specifice anuale, în varianta recomandată de creștere a performanței energetice, se încadrează în obiectivul specific vizat conform Ordinului 2641/2017 în cadrul proiectului

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII si anume:

- ✓ Consumul anual specific de energie primara din surse neregenerabile pentru incalzirea cladirii:

$$q_{an} = \frac{80,74}{101} \leq q_{an, max} = \dots \quad [kWh/m^2/an]$$

- ✓ Indicatorii monitorizati pentru incadrarea cladirii in categoria nZEB: nu a fost verificata cerinta de incadrarea a cladirii in aceasta categorie de cladiri, conform mentiunilor anterioare,

Din punct de vedere tehnic la stabilirea variantei recomandate de reabilitare energetica s-a avut in vedere atat respectarea coeficientilor de transfer termic cal si reducerea consumului total de energie finala si a emisiilor de CO₂.

In urma implementarii variantei recomandate privind cresterea performantei energetice a cladirii se obtin urmatoarii indicatori de realizare la nivel de cladire:

Denumirea indicator		Valoare	U.M.
Consum total anual de energie finala		259.25,10	[kWh/an]
Consum total anual specific de energie finala este:		100,30	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie finala pentru incalzire	63,97	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie finala pentru necesari apă caldă de consum	6,71	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie finala pentru climatizare	10,05	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie finala pentru ventilare mecanică	3,05	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie finala pentru iluminat artificial	16,52	[kWh/m ² /an]
Consum total anual de energie finala din surse regenerabile:		0,00	[kWh/an]
→	consum total anual specific de energie finala din surse regenerabile:	0,00	[kWh/m ² /an]
Procentul de utilizare a surselor regenerabile din total consum energie finala după implementarea măsurilor		0,00	%
Consum total anual de energie primara		285.09,42	[kWh/an]
Consum total anual specific de energie primara (utilizând surse regenerabile și neregenerabile toate):		109,11	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie primara pentru incalzire	90,12	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie primara pentru producere apă caldă de consum	3,05	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie primara pentru climatizare	13,04	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie primara pentru ventilare mecanică	6,05	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie primara pentru iluminat artificial	11,85	[kWh/m ² /an]
Consum total anual specific de energie primara (utilizând surse regenerabile)		0,00	[kWh/m ² /an]
Consum total anual specific de energie primara (utilizând surse neregenerabile toate)		109,11	[kWh/m ² /an]
Procentul de utilizare a surselor regenerabile din total consum energie primara după implementarea măsurilor		0,00	%
Consumul anual specific de energie primara, pentru incalzire din surse neregenerabile toate este:		83,76	[kWh/m ² /an]
Emisiile totale de CO ₂		47.841,07	[tCO ₂ /an]
Emisiile totale de CO ₂		37,36	[tCO ₂ /m ² /an]
Indicele de emisii echivalent CO ₂		20,96	[tCO ₂ /m ² /an]
Aria totală a spațiului construit		2591,41	[m ²]

Indicatorii monitorizati de finantator au urmatoarele valori, nu este cazul:

Din punct de vedere al analizei economice, pentru varianta recomandata se obtin urmatoarele rezultate:

- ✓ Costul estimativ al investitiei 1.161.971,83 [euro]
- 5.775.000,00 [lei]
- ✓ Economia annuala de energie este de: 819.812,54 [kWh/an]
- ✓ Valoarea economiei de energie este: 307.508,12 [lei/an]
- ✓ Valoarea neta actualizata este (AVNA) -208.360,47 [lei]
- ✓ Durata de recuperare a investitiei suplimentare (NR) 18,8 [ani]
- ✓ Costul unitatii de energie economisite (c) 0,07 [euro/kWh]
- 0,33 [lei/kWh]

Datele de calcul și rezultatele obținute în urma implementării pachetului de măsuri recomandat (VARIANTA 2) pentru creșterea performanței energetice a clădirii sunt prezentate în

- ✓ **ANEXA 4: BREVIAR DE CALCUL TERMOTEHNIC PENTRU EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII REABILITAT ENERGETIC – PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDAT**

Implementarea măsurilor propuse se va face cu respectarea următoarelor prescripții tehnice:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenție;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor, Indicativ MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, Indicativ C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismică – Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-1/2013;
- Cod de proiectare, Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare, Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ NP 040/2002;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1/2013;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13499: 2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;
- SR EN 13500: 2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
- SR EN 14351-1+A1:2010 – Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;
- SR 1907-1/2014 – Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.

II.6. RECOMANDĂRI SUPLIMENTARE PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Deoarece cadrul legal actual de reabilitare termică a clădirilor permite realizarea măsurilor de eficientizare energetică, se propun în continuare măsuri recomandate în sarcina proprietarilor, care sunt complementare măsurilor prezentate deja în prezenta documentație, menționând inclusiv influența acestora asupra sistemului.

Aceste măsuri vor fi luate în considerare de către beneficiari pentru creșterea eficienței energetice a clădirii analizate.

II.6.1. Adaptarea și reglarea sistemului de încălzire al clădirii la necesarul de căldură redus ca urmare a executării lucrărilor de intervenție la anvelopa clădirii

La nivelul producerii agentului termic:

- ✓ înlocuirea aparatelor învechite sau nedaptate (arzătoare mai vechi de 9-10 ani și cazane mai vechi de 12-15 ani);
- ✓ adaptarea puterilor surselor de căldură;
- ✓ substituția parțială sau totală a formei de energie;
- ✓ utilizarea de tehnici specifice (pompe de căldură cu compresie mecanică, cu absorbție, cazane cu condensajie, instalație solară);

La nivelul distribuției agentului termic:

- ✓ reducerea temperaturilor de reglaj a instalației de încălzire în scopul satisfacerii necesarului de căldură;

La nivelul consumatorului de energie termică:

- ✓ instalarea de robinete termostactice la corpurile de încălzire;
- ✓ demontarea și spălarea corpurilor de încălzire sau înlocuirea lor (dacă este cazul)

Soluția tehnică	Influență asupra consumului de căldură prin:
<i>Clădiri dotate cu instalație de încălzire centrală</i>	
Spălarea tuturor corpurilor statice de încălzire	Creșterea eficienței instalației de încălzire interioară prin asigurarea unei bune circulații a agentului termic
Înlocuirea tuturor ventilelor radiaționale	Asigurarea unei bune circulații a agentului termic și eliminarea pierderilor de agent termic din instalația interioară
Dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire	Asigurarea unei bune circulații a agentului termic în instalația interioară
Prevederea pe conductele de legătură ale corpurilor de încălzire statice a unor robinete de separare a corpurilor de încălzire	Eliminarea pierderilor de agent termic
Dotarea corpurilor statice cu robinete cu cap termostatic	Asigurarea reglajului termic local
Dotarea circulațiilor care alimentează zone cinstite/ încălzite cu dispozitive de reglare	Asigurarea reglajului termic la pe zone încălzite

Detarea instalației de încălzire cu echipament de reglare cu oras, programabil Izolarea conductelor de distribuție din spațiile nefincalzite Curățarea/înlocuirea oramilor de producere a căldurii pentru încălzire cu cazan modern <i>Clădiri cu încălzire locale cu sobe</i>	Asigurarea reducerii temperaturii spațiilor încălzite pe durata nopții sau în perioadele de neocupare a acestora Reducerea fluxului termic disipat prin conductele de distribuție a agentului termic Creșterea randamentului anual de producere a căldurii
Schimbarea combustivului solid sau lichid cu combustibil gazos Înlocuirea sobelor cu instalație de încălzire centrală Curățarea periodică a sobelor Detarea sobelor cu element de obturare a cotelor de fum pe durata nefuncționării sobei	Creșterea randamentului de producere a căldurii Creșterea randamentului sistemului de încălzire Creșterea randamentului de producere a căldurii
Detarea sobelor cu element de obturare a cotelor de fum pe durata nefuncționării sobei Asigurarea acului necesar arderei cu ardere termoizolării clădirii	Siguranța în exploatare și asigurarea oxigenului necesar persoanei în din clădire

Reabilitarea / modernizarea unei instalații de reglare poate interveni la toate nivelele (termostate de încălzire, de preferință electronice, ansambluri clasice cu sonde exterioare - robinete cu servomotor comandate de reglatoare cu legi de corespondență mai mult sau mai puțin complexe, simple limitatoare de temperatură de conductă, termostat de orar etc.).

La fiecare tip de reglaj pot fi asociate sisteme de programare (optimizare), care permit o reducere a temperaturii pe timp de noapte.

În anumite cazuri particulare, în care vechimea instalațiilor este mare, iar gradul de uzură al echipamentelor este ridicat, nu se mai impune o ameliorare, ci o renovare totală a acestora, mai ales dacă se referă la instalația de preparare a apei calde de consum colective.

II.6.2. Scăderea consumului de energie pentru apă caldă de consum

Soluția tehnică Repararea tuturor armăturilor defecte Introducerea unei armături cu consum redus de apă Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum și a conductei de recirculare din subsolul tehnic al clădirii și din spațiul incalzit (dacă este cazul) Izolarea termică a boilerului cu acumulare pentru prepararea apei calde de consum (dacă este cazul) Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C Înlocuirea echipamentelor actuale de producere a apei calde de consum cu echipamente moderne, noi (dacă este cazul)	Influență asupra consumului de căldură prin: Eliminarea pierderilor de apă caldă Reducerea consumului de apă caldă de consum Reducerea fluxului termic disipat prin conductele de apă caldă de consum Reducerea fluxului termic disipat prin manta la boilerului Reducerea consumului de căldură pentru producerea apei calde de consum Creșterea randamentului de producere a căldurii pentru prepararea apei calde de consum
--	---

II.6.3. Scăderea consumului de energie pentru iluminat artificial

Soluția tehnică Înlocuirea sistemului de iluminat interior cu sistem de iluminat cu corpuri eficiente energetic și senzor de mișcare pentru zonele comune	Influență asupra consumului de căldură prin: Reducerea consumurilor de energie electrică pentru iluminatul artificial din exterior
---	--

Introducerea ecranurilor de filtrare a razelele ultraviolete și
fluorescente cu corpuri de iluminat cu leduri.

Reducerea consumurilor de energie electrică pentru
lumina artificială în spațiile utile.

II.6.4. Menținerea/realizarea ventilării corespunzătoare a spațiilor ocupate

- ✓ Asigurarea corectei ventilări a spațiilor prin montarea de grile pentru ventilare naturală;
- ✓ Asigurarea ventilării hăilor prin dispozitive de ventilare naturală;
- ✓ Dotarea ferestrelor (care nu au) cu fațe pentru circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută).

II.6.5. Alte lucrări recomandate în vederea aplicării soluțiilor de modernizare energetică pentru clădirile din sectorul rezidențial

Soluțiile tehnice pentru creșterea eficienței utilizării energiei termice în cazul clădirilor din sectorul rezidențial sunt grupate în două categorii și anume:

- A. Soluții tehnice comune tuturor categoriilor de clădiri din sectorul terțiar:
- ✓ dotarea canalizării subsolurilor cu clapete contra refluxării canalizării ștărbule;
 - ✓ repararea tufarilor conductelor sparte care creează pericol de inundare a subsolurilor;
 - ✓ desființarea tufarilor boxelor care împiedică accesul la coloanele de distribuție a agentului termic secundar și a apei calde de consum;
 - ✓ asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor din coexistență);
 - ✓ asigurarea integrității tencuielii fațadelor;
 - ✓ repararea acoperișului peste pod în vederea asigurării etanșeității la ploaie sau zăpadă a acestuia (în cazul în care acoperișul este de tip șarpantă);
 - ✓ curățarea periodică a coșurilor de fum, în special în cazul producerii căldurii prin utilizarea corchizștibulilor solzi sau i chizi,
 - ✓ Eliminarea depunerilor de materii organice și anorganice din interiorul conductelor de alimentare cu agent termic și a corpurilor de încălzire prin spălarea și dezincrustarea acestora și dotarea instalației de încălzire cu filtre eficiente;
 - ✓ Dotarea instalației de apă caldă de consum cu armături de calitate ridicată, cu limitare a consumului de apă,
 - ✓ Asigurarea mențenanței construcției și instalațiilor aferente.
- B. Soluții tehnice în funcție de categoriile principale de clădiri din sectorul terțiar considerate în normative
- Se vor avea în vedere recomandările generale aplicabile tuturor categoriilor de clădiri.



III. BIBLIOGRAFIE

Întocmirea raportului de audit energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile Metodologiei Me 001/2006, privind calculul consumurilor de energie a clădirilor:

"Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor" Me 001/1-4 2006

1. „Anvelopa clădirii”, indicativ Me 001/1 – 2006, cu modificările și completările ulterioare;
2. „Performanța energetică a instalațiilor aferente clădirii”, indicativ Me 001/2 – 2006;
3. „Auditul și certificatul de performanță a clădirii”, indicativ Me 001/3 – 2006;
4. „Breviar de calcul al performanței energetice a clădirilor și apartamentelor” indicativ Me 001/4 – 2006.

Alte documente conexe sunt:

- Legea 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice;
- O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice;
- Norma Metodologică din 17.03.2009 – Norma metodologică de aplicare a O.G. 18/04.03.2009
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- NP 008-97 - Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară;
- GT 032-2001 - Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare expertizării termoeconomice a construcțiilor și instalațiilor aferente;
- C 107/3 2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
- C 107/5-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul;
- SR 4839-1997 - Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile;
- SR 1907/1-2014 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR 1907/2-2014 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul;
- STAS 4908-85 - Clădiri civile, industriale și agrozootehnice. Arfi și volume convenționale;
- STAS 11984-83 - Instalații de încălzire centrală. Suprafața echivalentă termică a corpurilor de încălzire.

Alegerea soluției de reabilitare energetică pentru clădire situată la adresa Jud. Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10, este decizia beneficiarului/investitorului, auditorul exprimând opinia sa în legătură cu soluțiile tehnice de reabilitare energetică selectate pentru creșterea performanței energetice a clădirii.

Oricare dintre soluțiile prezentate în prezentul audit energetic se va alege de către beneficiar/investitor, acestea vor fi aplicate conform detaliilor și indicațiilor date în proiectul de execuție întocmit de un specialist în domeniul construcțiilor civile – pentru partea de anvelopă și a unui specialist în domeniul instalațiilor pentru construcții – pentru partea de instalații și energii regenerabile, care vor analiza starea clădirii și a instalațiilor aferente.

Măsurile de creștere a eficienței energetice a clădirii vor fi puse în operă doar respectând legislația tehnică în vigoare.

În analiza și decizia finală privind adoptarea anumitor soluții și pachete de soluții în scopul reducerii consumurilor energetice tehnice avu în vedere faptul că prețul specific în special al energiei termice va crește în următorii ani, astfel încât durata de recuperare a investițiilor se va reduce.

Categorie
locuințeNr. înregistrare la
Cămin, CasaData
înregistrării

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii		Notare energetică 54,9	
Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată	Clădirea de referință
<p>Eficiență energetică ridicată</p> <p>Eficiență energetică scăzută</p>		D	C
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		398,79	205,29
Indice de emisii echivalente CO2 [kgCO2/m²an]		86,59	46,93
Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire	340,32	E	C
Apă caldă de consum:	6,97	A	A
Climatizare	-	-	-
Ventilare mecanică	-	-	-
Iluminat artificial:	51,50	C	C
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]		0,00	

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii: Jud. Iași, oraș. Iași, Slatkuzia, Bd. Matei Basarab, nr. 10

Categorie clădire: Muzeu

Aria utilă spațiului condiționat:

3042,00 m²

Aria construită destăcuțată:

3183,78 m²

Regim de înălțime: P-F

Anul construcției: 1985

Volumul interior condiționat al clădirii: 16891,76 m³

Motivul elaborării certificatului energetic: **reabilitare energetica**Programul de calcul utilizat: **calcul manual**

Versiunea: -

Metoda de calcul: **SAE ANI****Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădire:**Specialitatea
(c., i., cf.)

Numele și prenumele

Seria și
Nr. certificat
de atestareData și Nr. înregistrare
certificat în registru
auditorului energetic

AEI si

ILOAIE S. FLORIN
GEORGI

SSA 02224

001986 / 07.04.2022



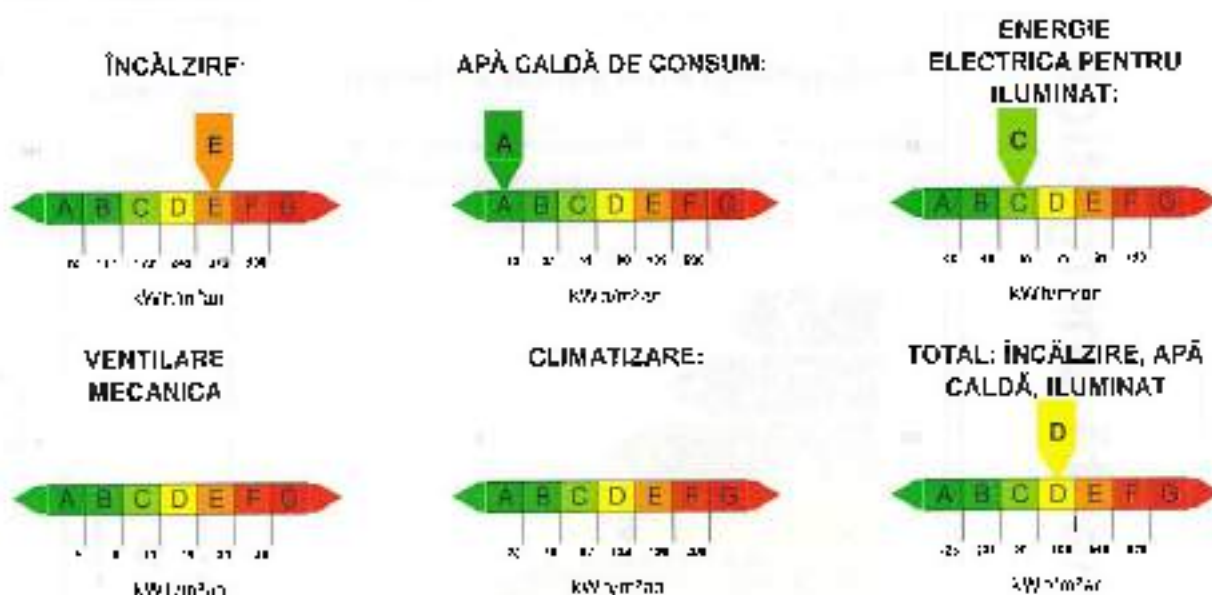
Clasificarea energetică a clădirii este funcția de consumul total de energie al clădirii, esențial pentru analiza performanței energetice a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii ține seama de performanța datorată unităților condiționate de energie.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării prezului.

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

○ Grile de clasificare energetică a clădirii funcție de consumul de căldură anual specific:



○ Performanța energetică a clădirii de referință:

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]	Notare energetică	
pentru:	91,9	
Încălzire:		147
Apă caldă de consum:		7
Climatizare:		-
Ventilare mecanică:		-
Iluminat:	52	

○ Penalizări acordate clădirii certificate și motivarea acestora:

$P_n = 1,74$ - după cum urmează:

- | | |
|---|-----------------|
| 1 Subsol uscat și cu posibilitate de acces la instalația comună | $p_1 = 1,00$ |
| 2 Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar sta închisă în perioada de neutilizare | $p_2 = 1,01$ |
| 3 Ferestre / uși în stare bună dar neetanse | $p_3 = 1,02$ |
| 4 Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puțin jumătate dintre acestea nu sunt funcționale | $p_4 = 1,05$ |
| 5 Corpurile statice au fost demontate și spalate / curățate în totalitate cu mă. mult de trei ani în urmă | $p_5 = 1,05$ |
| 6 Coșurile de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de susținere și golire a acestora sau nu sunt funcționale | $p_6 = 1,03$ |
| 7 Nu există s.l.c. pentru generarea caldurii pentru încălzire, nici contor general de căldură pentru apă caldă de consum, consumurile de căldură fiind determinate în | $p_7 = 1,15$ |
| 8 Tencuiala exterioră cazută total sau parțial | $p_8 = 1,05$ |
| 9 Pereti exteriori prezintă pete de condens în sezonul rece | $p_9 = 1,02$ |
| 10 Acoperis sczut / neetanș la acțiunea ploii sau a zăpezii | $p_{10} = 1,10$ |
| 11 Cosurile au fost curățate cel puțin o dată în ultimii doi ani | $p_{11} = 1,00$ |
| 12 Clădire fără sistem de ventilare organizată | $p_{12} = 1,10$ |

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie și căldură, astfel precum amplasarea termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării nerationale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentei Afi Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia.

*0. Recomandări pentru reducerea costurilor cu energia prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii, pentru certificatul energetic numărul 001986/07.04.2022**

A. SOLUȚII RECOMANDATE PENTRU ANVELOPA CLĂDIRII

Soluția - Sporiția rezistenței termice a planșului exterior pe peste nivelul nivel, peste valoarea minimă de norme tehnice în vigoare ($R^* \geq 4,00 \text{ m}^2\text{K/W}$) prin montarea unui strat termizolant de grosime corespunzătoare astfel încât să reducă pierderea de căldură. Se va avea în vedere soluția propusă în cadrul documentației de audit energetic.

Soluția - Sporiția rezistenței termice a tavanilor peretilor exteriori, peste valoarea minimă de norme tehnice în vigoare ($R^* \geq 1,70 \text{ m}^2\text{K/W}$). În scopul reducerii efectului negativ al punții termice, trebuie să se asigure continuitatea stratului termizolant, în special la răsădarea cu soclurile, cu arcele și cornișele de la terase și cu parapetele de la acoperșurile cu pod. În același scop, este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căpușire termizolantă a tuturor glanțelor exterioare, inclusiv sub solșteneri. Se impune demontarea aplicărilor stratului de protecția a termizolantului și a elementelor de anvelopă expuse influențelor externe.

Soluția - Înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie eficientă energetic având rezistența termică corectată peste valoarea minimă din normele tehnice în vigoare ($R^* \geq 0,50 \text{ m}^2\text{K/W}$). Dotarea ferestrelor propuse cu lămpi pentru circulația netrală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensatului în timpul ierestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută). Se va avea în vedere ameliorarea etanșității a aer a construcției, adică trebuie să privească atât reducerea sau eliminarea infiltrațiilor parazite cât și asigurarea aerului proaspăt în a reținut necesar alături noilor, valoare impusă de exigențele tehnologice și de confort fiziologic.

B. SOLUȚII RECOMANDATE PENTRU INSTALAȚIILE AFERENTE CLĂDIRII

Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii:

Instalații termice:

- *La nivelul producției caldurii:*

Sursa de încălzire este în alta corp de clădire, în consecință nu face obiectul recomandărilor din prezentul audit energetic.

La nivelul distribuției caldurii:

- ✓ Înlocuirea și izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic în grupurile montate în spațiile neîncălzite sau în peretii exteriori;
- ✓ Reducerea temperaturilor de reglaj a instalațiilor de încălzire în scopul satisfacerii necesarului de căldură;
- ✓ Separarea circuitelor ai căror parametri funcționali sunt net diferiți;
- ✓ Echilibrarea circuitelor care alimentează corpurile de încălzire funcționând cu apă caldă (din punct de vedere termic - prin schimbarea aporcului sau ameliorarea locală a încălzirii, iar din punct de vedere hidraulic - prin ameliorarea distribuției debitelor);
- ✓ Dotarea circuitelor care alimentează zone distinct încălzite cu dispozitive de reglare;

La nivelul utilizatorului:

- ✓ Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventile convective;

Instalații pentru apa caldă de consum:

- *La nivelul producției caldurii:*

Sursa de încălzire este în alta corp de clădire, în consecință nu face obiectul recomandărilor din prezentul audit energetic.

- ✓ Contorizarea consumului de energie termică;
- ✓ Contorizarea consumului de apă caldă;
- ✓ Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C;

- *La nivelul distribuției caldurii:*

- Înlocuirea și izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum;

- *La nivelul utilizatorului:*

- ✓ Dotarea instalației de apă caldă de consum cu ornături de calitate ridicată, monoenergice, cu limitare a consumului de apă;

Instalații de climatizare

- ✓ Verificarea necesității unei instalații de climatizare performante energetic, în funcție de destinația clădirii și oportunitățile intrinseci în perioada sezonului cald;

Instalații de ventilație

- ✓ Montarea sistemelor de ventilație cu recuperare căldură din entalpia aerului evacuat, având eficiența minimă 75%;
- ✓ Asigurarea corectei ventilații a spațiilor locuibile și a băilor prin dispozitive de ventilație naturală;

Instalații Electrice

- *La nivelul producției energiei:*
- ✓ Utilizarea de tehnici specifice (instalație solară);
- ✓ Automatizarea funcționării instalației de iluminat în funcție de ocuparea spațiilor;
- *La nivelul distribuției energiei:*
- ✓ Înlocuirea circuitelor electrice în stare degradată;
- *La nivelul utilizatorului:*
- ✓ Muncirea cu prizele de iluminat având consum redus de energie (tip LED);

Măsuri comune

- ✓ Asigurarea întreținerii construcției și instalațiilor aferente

Întocmit,

Auditor energetic pentru clădiri,

ILQAI EȘ, FLORIN GEORGE

INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ

Anexă la Certificatul de performanță energetică nr. **001986/07.04.2022**

1. Date privind construcția:

- a) Categoriile clădirii
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> de locuit, individuală | <input type="checkbox"/> de locuit cu mai multe apartamente (bloc) |
| <input type="checkbox"/> cămin, internate | <input type="checkbox"/> spitale, policlinici |
| <input type="checkbox"/> hoteluri și restaurante | <input type="checkbox"/> clădiri pentru sport |
| <input type="checkbox"/> clădiri social-culturale | <input type="checkbox"/> clădiri pentru servicii de comerț |
| <input checked="" type="checkbox"/> alte tipuri de clădiri consumatoare de energie - muzeu | |
- b) Nr. nivelelor:
- | | |
|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Subsol (parțial), | <input type="checkbox"/> Demisol, |
| <input checked="" type="checkbox"/> Parter / Etaj | |

c) Nr. de camere și suprafețe utile a spațiilor încălzite:

Nr. crt.	Destinație	Aria utilă
Parter		
1	depozitare	4
2	magazie	7
47	magazie	3
48	magazie	3
4	bucatarie	19
5	birou documentare	36
44	hol	4
6	contabil sef	13
7	secretariat	21
8	secretariat	11
9	contabilitate	12
10	muzeografic	12
11	hol	47
49	gr. Sanitar	5
50	gr. Sanitar	5
51	gr. sanitar	4
15	arhiivă	11
19	anexa centrala termica	7
20	anexa panou electric	7
17	magazie materiale	37
21	depozit sticla-ceramica	13
22	casa scarii	19
23	panou electric	3
24	hol	45

25	birou 1	11
27	biblioteca	14
26	hol	45
33	birou 2	11
34	spatiu nerolvat	34
31	spatiu depozitare	1076
30	anexa	149
36	windfang	10
35	zona expozitie	656
32	biblioteca	15
29	casa scarii	33
41	room	12
Etaaj		
52	magazie	33
53	magazie	21
54	hol	14
55	room	45
56	room	31
57	tuse scarii	31
58	room	10
60	room	10
61	spatiu expozitional	436

Suprafata utila incalzita: 3042.09 mp

g Volumul total al clădirii: 16.891,76 m³

Caracteristici geometrice și termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcție	Suprafață	Rezistență termică corectată
	[m ²]	[m ² K/W]
0	1	2
<input checked="" type="checkbox"/> Perete exterior tip 1	1166,77	0,59
<input checked="" type="checkbox"/> Panzeu pe sol	2346,53	2,61
<input checked="" type="checkbox"/> Panzeu peste ultimul nivel	2370,30	0,37
<input checked="" type="checkbox"/> Tamplărie exterioară	347,94	0,39
Total arie exterioară [m ²]	10215,09	

h Indicele de compactitate al clădirii, S_v/V: 0,60 [m⁻¹].

2. Date privind instalația de încălzire interioară:

Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

- Sursă proprie, cu combustibil: centrala termică amplasată în alt corp de clădire, cu gaz
- Centrală termică de cartier
- Termoficare - punct termic central
- Termoficare - punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă: energie electrică

i Tipul sistemului de încălzire:

- Încălzire locală cu sobe,

- Încălzire centrală cu corpuri statice,
- Încălzire centrală cu aer cald,
- Încălzire centrală cu planșee încălzitoare,
- Alt sistem de încălzire:
 - Individual cu corpuri de încălzire statice;

n) Date privind instalația de încălzire ocașă cu sobe:

- Numărul sobelor: 0;
- Tipul sobelor, mărimea și tipul cablurilor: -

i) Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice.

Tip corp static	Număr corpuri statice [buc.]		
	în spațiul locuit	în spațiul comun	Total
Radiator din fontă	-	40	40
Radiator din tabla de oțel	-	9	9
Registru din oțel	-	23	23

- Tip distribuție a agentului termic de încălzire:

- inferoară
- superoară
- mixtă

- Necesarul de căldură de calcul: 628,6 [kW]

- Racord la sursa centralizată cu căldură:

- racord unic;
- multiple: .. puncte.

- ✓ diametrul nominal: 7x100 mm;
- ✓ disponibil de presiune (nominal): - mmH₂O.

- Echipament de măsurare a consumului de căldură: -;

- ✓ tip contor: -
- ✓ anul instalării: -
- ✓ existența vizei metrologice: -

Elemente de reglaj termic și hidraulic:

- ✓ la nivel de racord: robinete de închidere;
- ✓ la nivelul coloanelor: -;
- ✓ la nivelul corpurilor statice: robinet de închidere în stare degradată/lipsă;

- Debitul nominal de agent termic de încălzire: - [l/h];

- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite: 0 [m].

i) Curba medie normală de reglaj pentru debitul nominal de agent termic:

Temp. ext. (°C)	-15	-10	-5	0	+5	+10
Temp. tur (°C)						
Q _{inc.} mediu orar [W]						

i) Date privind instalația de încălzire interioară cu planșee încălzitoare:

- Aria planșeului încălzitor: 0,00 [m²];
- Lungimea și diametrul nominal al serpentinelor încălzitoare:

Diametru serpentină [mm]			
Lungime [m]			

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației:

- Anexa 1: Informații privind clădirea certificată – Anexă la certificatele de performanță energetică

Deținere obiectiv investiție: Coșeo dătes, amenajarea și modernizarea Muzeului Național al Agriculturii

Amplasament: JUDEȚUL IALOMIȚA, MUN. SLOBOZIA, BD. MAELI BĂRĂRAȘI NR. 10.

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA

3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

- Sursă proprie, cu combustibil: centrală termică amplasată în alt corp de clădire, cu gaz
- Centrală termică de cartier
- Termoficare - punct termic central
- Termoficare - punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă: energie electrică

n) Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:

- Din sursă centralizată,
- Centrală termică proprie,
- Bniler cu acumulare,
- Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
- Preparare locală pe plită,
- Alt sistem de preparare a.c.m.: preparare locală individuală

o) Puncte de consum a.c.m. /a.n.: 9/13

o) Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri:

- ✓ Lavuar: 9 buc;
- ✓ Spălător: 0 buc;
- ✓ Duș: 0 buc;
- ✓ Cadă de baie: 0buc;
- ✓ Cadă de duș: 0buc;
- ✓ Vase WC: 4 buc;
- ✓ PISOAR: 0 buc;
- ✓ Fântana beut apă: 0buc

n) Racord la sursa centralizată cu căldură:

- racord unic
- multiplu: . puncte
 - ✓ diametru nominal: 50 mm;
 - ✓ presiunea disponibilă în condiții normale: mmH₂O.

o) Conducța de recirculare a a.c.m.: funcțională
 nu funcționează
 nu există

o) Echipament de măsurare a consumului de căldură:

- ✓ tip contor : - ;
- ✓ anul instalării : - ;
- ✓ existența vize metrologice: - ;

n) Echipamente de măsurare a consumului de apă la nivelul punctelor de consum:

- ✓ tip contor : ;
- ✓ anul instalării: - ;

4. Date privind instalația de ventilație mecanică:

Clădirea nu este prevăzută cu instalație de ventilație mecanică.

5. Date privind instalația de climatizare a spațiilor:

Clădirea nu este prevăzută cu instalație de climatizare.

6. Date privind instalația de iluminat:

- Tip iluminat
 - fluorescent incandescent
 - alte tipuri de iluminat ; iluminat de securitate IFO
- Nivelul de iluminare:
 - sup nivelul prevăzut de norme în vigoare;
 - conform cu nivelul prevăzut de norme în vigoare,
 - peste nivelul prevăzut de norme în vigoare.

Starea rețelei de conductori pentru asigurarea iluminatului:

- bună uzată date indisponibile

- Starea sistemului de iluminat de urgență:

- bună uzată nu există date indisponibile

- Starea sistemului de iluminat a hidranților:

- bună uzată nu există date indisponibile

Înlocuit,

Auditor energetic pentru clădiri,

ILUATE S. FLORENTIN GEORGHE

Stăpânul de clădire

FIȘA DE ANALIZĂ TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ

DATA ELABORĂRII: 07.04.2022

Clădirea: Muzeu;

Adresa: Juc. Ialomița, mun. Slobozia, BUL. Matei Basarab, nr. 10;

Beneficiar: Județul Ialomița;

a) Categoria clădirii:

- | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> locuințe | <input type="checkbox"/> birouri | <input type="checkbox"/> spital |
| <input type="checkbox"/> comerț | <input type="checkbox"/> hotel | <input type="checkbox"/> autorități locale / guvern |
| <input type="checkbox"/> școală | <input type="checkbox"/> culturală | <input checked="" type="checkbox"/> altă destinație: muzeu |

b) Tipul clădirii:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> individuală | <input type="checkbox"/> înșiruită |
| <input type="checkbox"/> bloc | <input type="checkbox"/> tranșon de bloc |

c) Zona climatică în care este amplasată clădirea: zona II conform SR 1907-1.

d) Regimul de încălzire al clădirii: P+E.

e) Anul construcției: 1985;

f) Proiectant / constructor: date insuficiente

g) Structura constructivă:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> zidărie portantă | <input type="checkbox"/> cadre din beton armat |
| <input type="checkbox"/> pereți structurali din beton armat | <input checked="" type="checkbox"/> stâlpi și grinzi |
| <input type="checkbox"/> diafragme din beton armat | <input type="checkbox"/> schelet metalic |

h) Existența documentației construcției și instalației aferente acesteia:

- planuri de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ,
- secțiuni reprezentative ale construcției,
- detalii de construcție,
- planuri pentru instalația de încălzire interioară,
- schema coloanelor pentru instalația de încălzire interioară,
- planuri pentru instalația sanitară.

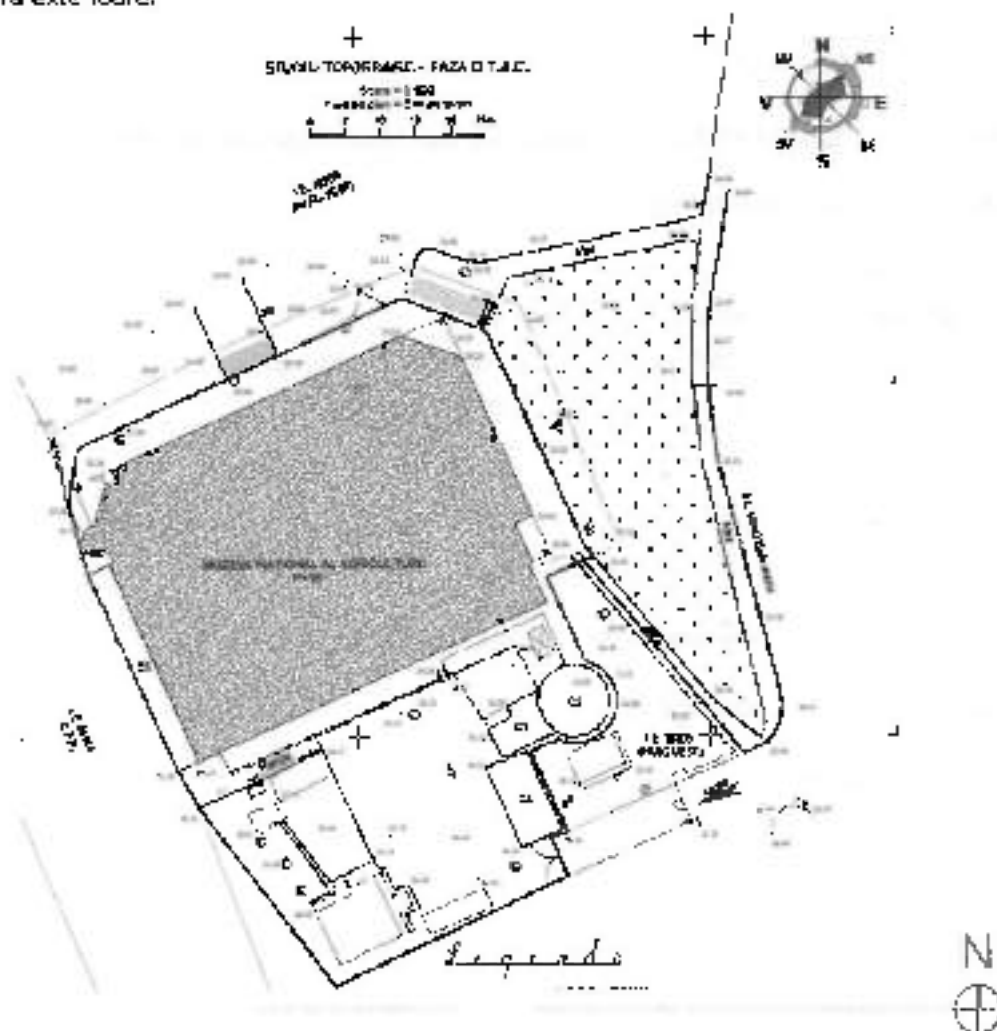
i) Gradul de expunere la vânt:

- adăpostită moderat adăpostită liber expusă (neadăpostită)

j) Starea subsolului tehnic al clădirii:

- Uscat și cu posibilitate de acces la instalația comună,
- Uscat, dar fara posibilitate de acces la instalația comună,
- Sușol inundat / inundabil (posibilitatea de rețulare a apei din canalizarea extensivă).

□ Plan de situație / schita clădirii cu indicarea orientării față de punctele cardinale, a distanțelor până la clădirile din apropiere și înălțimea acestora și poziționarea sursei de căldură sau a punctului de racord la sursa de căldură extensivă.



□ Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii: tip, arle, straturi, grosimi, materiale, punți termice:

✓ **Pereți exteriori opaci:**

✓ alcătuire:

Pereți	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (e - i)		Coeficient reducere, r [%]
			Material	Grosime [m]	
PE	Zidarie din caramida cu goluri	1168.77	Mortar de ciment	0.03	0.98
			Caramida	0.25	
			Mortar de ciment	0.02	

✓ alcătuire:

Anexa 2: Fișa de analiză termică și energetică a clădirii

Denumire obiectiv financiar: Consolidarea, modernizarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii
 Amplasament: JLD. IALOMITA, MUN. ȘLOBOZIA, DL. MATE. BASARAB, NR. 10;
 Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA;

Perete	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (e → i)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
PL	Zidarie din caramida pina	0,0	Mortar de ciment	0,03	-
			Caramida	0,30	
			Mortar de ciment	0,02	

✓ alcătuire:

Perete	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (e → i)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
PE	Perete zidarie catre Sp.ncincalzire	-	Mortar de ciment	0,03	-
			BCA	0,20	
			Mortar de ciment	0,02	

✓ alcătuire:

Perete	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (e → i)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
PE	Perete sub LTS	-	Mortar de ciment	0,03	-
			SCA	0,20	
			Mortar de ciment	0,02	

✓ Aria totală a pereților exteriori opaci [m²]: **1168,77**

✓ Stare: bună,

pe la randuri,

igresie

✓ Starea finisajelor: bună,

benziuală cazută parțial /total

✓ Tipul și culoarea materialelor de finisaj: tercoziala;

➤ **Rosturi despărțitoare pentru tronsoane ale clădirii: nu exista din casa scări**

➤ **Planșeu peste subsol:**

✓ alcătuire:

Planșeu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
PL subsol	Planșeu peste subsol	-	Strat de uzura	0,02	-
			Beton simplu	0,05	
			Beton armat	0,15	
			Mortar de ciment	0,02	

✓ alcătuire:

Planșeu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
PL subsol	Planșeu cu bolta peste subsol	-	Strat de uzura	0,02	-
			Paviment	0,17	
			Caramida plina	0,12	
			Mortar de ciment	0,02	

✓ Aria totală a planșeului peste subsol [m²]: **0,00**

✓ Volumul de aer din subsol [m³]: **0,00**

➤ **Planșeu pe sol:**

✓ alcătuire:

Planseu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (e → i)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
P_sol	Planseu pe sol	2346,53	Pământ	4,00	0,85
			Pământ	2,40	
			Încălzirea de nisip	0,30	
			Beton armat	0,15	
			Beton simplu	0,05	
			Strat de uzură	0,03	

✓ Aria totală a planșeului pe sol [m²]: **2346,53**

➤ **Terasa / acoperiș:**

- ✓ Tip: circulabilă, neirculabilă,
- ✓ Stare: bună, deteriorată,
 uscată, umedă,
- ✓ Ultima reparație: <1 an, 1-2 ani,
 2-5 ani, > 5 ani,

✓ alcătulre:

Planseu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
P_terasa	Prefabricate h.a. pentru acoperiș	2370,0	Mortar de ciment	2,15	0,96
			Beton armat	0,15	
			Sapa armată 3-6cm	0,01	
			Straturi hidroizolație	0,007	

Planseu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
P_terasa	Planseu peste ultimul nivel - terasa	0,00	Mortar de ciment	0,15	-
			Beton armat	0,15	
			Beton de panta	0,12	
			Izolație termică	0,2	
			Sapa armată 3-6cm	0,01	
			Straturi hidroizolație	0,007	

✓ Aria totală a terasei [m²]: **2370,0**

➤ **Starea acoperișului sarpanta: nu este cazul;**

- Bună,
 Acoperiș spart / neetanș la acțiunea ploii sau zăpezii.

➤ **Planșeu sub pod:**

Planseu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	

- Anexa 2: Fișa de analiză termică și energetică a clădirii -

Planseu lemn la pod – tp 1	Planseu peste ultimul nivel	0.00	Umplutura din pământ	0.05	-
			Pin și branc	0.20 (10%)	
			Stuțit presat manual	0.20 (90%)	
			Pin și branc	0.050	
			Mortar de ciment	0.01	

Planseu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r [%]
			Material	Grosime [m]	
Planseu b.a. la pod	Planseu peste ultimul nivel	-	Mortar de ciment	0.03	-
			Placa de beton	0.13	
			Mortar de ciment	0.03	

✓ Aria totală a acoperisului [m²]: **0,00**

➤ **Ferestre / uși exterioare:**

FE / UȘI	Descriere	Arie [m ²]	Tipul lămpării	Grad etanșare	Prezența oblon (i / e)
FE	Fereastra externă	302,24	Împlărire din lămpărie PVC	Etanșă dar fără reglaj realizat	-
UE	Ușa exterioră	45,70	Împlărire din lămpărie PVC	Etanșă dar fără reglaj realizat	-

✓ Starea tâmplăriei:

bună,

cu măsur de etanșare
deteriorate,

cu garnituri de etanșare,

cu măsuri speciale de etanșare.

evident neetanșă,

➤ **Alte elemente de construcție:**

PI	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r [%]
			Material	Grosime	

✓ Aria totală a pereților în contact cu solul [m²]: -

➤ **Elementele de construcție mobile din spațiile comune:**

✓ ușa de intrare în clădire:

Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon, cheie),

Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare,

Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere și este lăsată frecvent deschisă în perioadă de neutilizare.

✓ ferestre pe casa scârilor: starea gârniurilor, a tâmplăriei și gradul de etanșare:

Ferestre / uși în stare bună și prevăzute cu garnituri de etanșare,

Ferestre / uși în stare bună, dar neetanșă,

Ferestre / uși în stare proastă, lipsă sau sparte.

L Caracteristici ale spațiului locuit / încălzit:

✓ Aria utilă a pardoselii spațiului încălzit [m²]: 3042,0.

✓ Volumul spațiului încălzit [m³]: 16891,76.

✓ Înălțimea medie liberă a unui nivel [m]: 4,1.

o Gradul de ocupare al spațiului încălzit / nr. de ore de funcționare a instalației de încălzire: 12/24 ore pe zi.

c Adâncimea medie a pânzei freatice: informație necunoscută;

o Înălțimea medie a subsolului față de cota terenului sistematizat [m]: 0,00 m.

o Perimetrul pardoselii subsolului clădirii [m]: 0,00;

o Instalația de încălzire interioară:

✓ Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

Sursă proprie, cu combustibil: centrală termică amplasată în alt corp de clădire, cu gaz

Centrală termică de cartier

Termoficare - punct termic central

Termoficare - punct termic local

Altă sursă sau sursă mixtă: energie electrică

✓ Tipul sistemului de încălzire:

Încălzire locală cu sobe,

Încălzire centrală cu corpuri statice,

Încălzire centrală cu aer cald,

Încălzire centrală cu planșe încălzitoare,

Alt sistem de încălzire:

- Individual cu corpuri de încălzire statice;

o Date privind instalația de încălzire cu sobe:

✓ Starea coșurilor / coșurilor de evacuare a fumului:

Coșurile au fost curățate cel puțin o dată în ultimii doi ani,

Coșurile nu au mai fost curățate de cel puțin doi ani,

o Date privind instalația de încălzire cu corpuri statice:

Tip corp static	Număr corpuri statice (buc.)			Suprafață echivalentă termică [m ²]		
	În spațiul locuit	În spațiul comun	Total	În spațiul locuit	În spațiul comun	Total
Radlător din fontă	0	40	40			
Radlător din		9	9			

Anexa 2: Fișă de analiză termică și energetică a clădirii

Denumire obiectiv investiție: Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii

Amplasament: JUDEȚUL IALOMITA, MUN. SLOBOZIA, BLD. MATILDI BĂSARAB, NR. 10

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA

tabla ce otel						
Registru din otel		23	23			

✓ Tip distribuție a agentului termic de încălzire: inferioară superioară mixtă

✓ Necesarul de caldura de calcul: 1.035.255,79 kWh/an.

✓ Racord la sursa proprie cu caldura: racord unic multiplu: .. puncte
 - diametru nominal [mm]: 2x100,
 - disponibilitate de presiune (nominal) [mm H₂O]: -

✓ Contor de caldura: tip contor, anu instalării, existența vizei metrologice: -;

✓ Elemente de reglaj termic și hidraulic:
 - la nivel de racord: robinete de închidere;;
 - la nivelul coloanelor: -;
 - la nivelul corpurilor statice: robinet de închidere în stare degradată/loasă

✓ Elemente de reglaj termic și hidraulic (la nivelul corpurilor statice):
 Corpurile statice sunt dotate cu armătură de reglaj și acestea sunt funcționale,
 Corpurile statice sunt dotate cu armătură de reglaj, dar cel puțin un sfert dintre acestea nu sunt funcționale,
 Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel puțin jumătate dintre Armăturile de reglaj existente nu sunt funcționale.

✓ Rețeaua de distribuție amplasată în spații neîncălzite:
 - Lungime [m]: aprox. - m;
 - Diametru nominal [mm, to i]: -
 - Termoisolație: -;

✓ Starea instalației de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
 Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate după ultimul sezon de încălzire,
 Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani,
 Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate cu mai mult de trei ani în urmă.

✓ Armăturile de separare și golire a coloanelor de încălzire:
 Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armătură de separare și golire a acestora, funcționale,
 Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora sau nu

! Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor:

- Aria planșeului încălzitor [m²]: 0,00
 - Lungimea [m] și diametrul nominal al serpentinelor încălzitoare: nu este cazul.
 Diametru serpentina: [mm] _____

Luagime [m]

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației: nu exista

✓ Sursa de încălzire - centrală termică proprie:

- Putere nominală: - kW
- Randament de catalog: -;
- Anul instalării: -
- Ore de funcționare: -
- Stare (arзатор, conducte și armături, manșă): -
- Sistemul de reglare/automatizare și echipamente de reglare: -;

11 Date privind instalația de apă caldă de consum:

✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

- Sursă proprie, cu centrală termică amplasată în alt corp de clădire, cu gaz
- Centrală termică de cartier
- Termoficare - punct termic central
- Termoficare - punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă: energie electrică

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:

- Din sursă centralizată
- Centrală termică proprie
- Boiler cu acumulare
- Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.
- Preparare locală pe plită
- Alt sistem de preparare a.c.m.: preparare locală individuală

✓ Puncte de consum a.c.m. / a.r.: 9/13.

✓ Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri:

- ✓ Lavoar: 9 buc;
- ✓ Spălător: 0 buc;
- ✓ Duș: 0 buc;
- ✓ Cadă de baie: 0buc;
- ✓ Cadă de duș: 0buc;
- ✓ Vase WC: 4 buc;
- ✓ Pisoar: 0 buc;
- ✓ Fontana baut apa: 0buc

✓ Racord la sursa centralizată cu caldură:

racord unic, multiplu: .. puncte,

Diametru nominal [mm]: 50 :

- presiune necesară (nominal) [m²H₂O]: -.

✓ Conductă de recirculare a a.c.m.:

funcțională, nu funcționează, nu există

✓ Contor de caldură general: nu există;

-- tip contor: ;

arul instalării: -;

- existența vizei metrologice: -;

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum nu există, parțial, peste tot,

✓ Alte informații:

- accesibilitatea la racordul de apă caldă din subsolul terenului: -;
- programul de livrare a apei calde de consum: 12/24 ore/zi;
- facturi pentru apa caldă de consum pe ultimi 5 ani: date insuficiente;
- facturi pentru consumul de gaze naturale pentru clădirile cu instalație proprie de producere a a.c.m. funcționare pe gaze naturale - facturi pe ultimi 5 ani: nu este cazul;
- date privind starea armaturilor și conductelor de a.c.m.: necesită înlocuire;
- temperatura apei reci din zona/localitatea în care este amplasată clădirea (valori medii lunare - de preluat de la stația meteo locală sau de la regia de apă): 10 C;
- numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru care se cunosc consumurile facturate): date insuficiente.

o **Date privind instalația de ventilație mecanică:**

Clădirea nu este prevăzută cu instalație de ventilație mecanică.

i **Date privind instalația de climatizare:**

Clădirea nu este prevăzută cu instalație de climatizare.

n **Date privind instalația de iluminat:**

- Tip iluminat:
 - fluorescent incandescent
 - alte tipuri de iluminat: iluminat de securitate LED
- Nivelul de iluminare:
 - sub nivelul prevăzut de normele în vigoare;
 - conform cu nivelul prevăzut de normele în vigoare;
 - peste nivelul prevăzut de normele în vigoare.
- Starea rețelei de conductori pentru asigurarea iluminatului:
 - bună uzată date indisponibile
- Starea sistemului de iluminat de urgență:
 - bună uzată nu există date indisponibile;
- Starea sistemului de iluminat al hidranților:
 - bună uzată nu există date indisponibile

Întocmit,

Auditor energetic pentru clădiri,

ILDIANA S. FLOREȘ

Stampila și semnătura

- Anexa 2: Fișa de analiză termică și energetică a clădirii

Donor mare obiectiv investiție: Coordonarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii

Amplasament: JUDEȚUL IALOMITA, MUN. SLOBOZIA, BD. MATE BASARAB, N.R. 17

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA

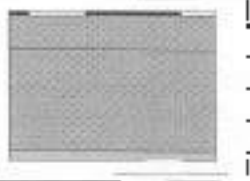
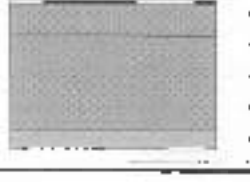




ANEXA 3

ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CLADIRII CORESPUNZATOARE STARII ACTUALE (INITIALE)

ANEXA 3 ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ

Determinarea rezistențelor termice unidirectionale

Situații	Procent %	d [mm]	λ [W/mK]	a [-]	λ' [W/mK]	R m ² K/W	
Plansou intermediar							
Exterior						0.125	
Mortar de ciment s. var	100.0	15	0.870	1.00	0.97	0.017	
Beton armat 2500	100.0	150	1.740	1.00	1.74	0.069	
Beton simplu cu agregate	100.0	50	1.160	1.00	1.16	0.043	
Covor PVC cu supun textil	100.0	5	0.290	1.00	0.29	0.017	
Interior						0.125	
		235.0				R = 0.414 m ² K/W	
5.13. Plansou peste ultimul nivel							
Exterior						0.142	
Straluni hidroizolatie	100.0	7	0.170	1.00	0.17	0.341	
Orlon de perla din beton	100.0	50	0.630	1.00	0.93	0.354	
Beton armat	100.0	150	1.740	1.00	1.74	0.389	
Mortar de ciment	100.0	30	0.930	1.00	0.93	0.332	
Interior						0.125	
		237.0				R = 0.380 m ² K/W	
4.2. Caramida cu goluri STANDARD							
Exterior						0.042	
Mortar de ciment	100.0	30	0.930	1.00	0.96	0.032	
Zidăria din cărămidă cu gol	100.0	250	0.640	1.00	0.96	0.391	
Mortar de ciment	100.0	20	0.930	1.00	0.96	0.022	
Interior						0.125	
		300.0				R = 0.532 m ² K/W	
1.2. Plansoul peste sol							
Exterior						0.300	
Panțant 4V	100.0	4000	4.000	1.00	4.00	1.300	
Panțant 3V	100.0	2400	2.000	1.00	2.00	1.200	
Umplutura din nisip	100.0	300	0.500	1.00	0.56	0.517	
Beton armat 2400	100.0	150	1.620	1.00	1.67	0.093	
Beton simplu cu agregate	100.0	50	0.750	1.00	0.77	0.067	
Strat de ulei	100.0	30	0.700	1.00	0.72	0.043	
Interior						0.170	
		6930.0				R = 3.323 m ² K/W	

ANEXA 3 ANALIZA TERMICĂ SI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ

Determinarea caracteristicilor tamplarie exterioara

Descriere	Latime	înălțime	A [m ²]	g	v'	L	U	Pate	U' W/(m ² K)	R' [m ² K)/W]
	[mm]	[mm]				Ramă	Geam	vitrata		
Luminator	1900	900	2	0,75	0,04	2,00	2,70	0,93	2,64	0,38
Fereastra_15	1200	1100	1	0,75	0,04	2,00	2,70	0,98	2,59	0,39
Fereastra_18	1400	1250	2	0,75	0,04	2,00	2,70	0,72	2,60	0,38
Fereastra_17	5250	1500	8	0,75	0,04	2,00	2,70	0,83	2,64	0,38
Fereastra_08	4900	700	3	0,75	0,04	2,00	2,70	0,69	2,58	0,39
Fereastra_09	5350	1500	8	0,75	0,04	2,00	2,70	0,83	2,64	0,38
Fereastra_10	4300	700	3	0,75	0,04	2,00	2,70	0,62	2,58	0,39
Fereastra_03	900	1500	1	0,75	0,04	2,00	2,70	0,67	2,59	0,39
Fereastra_02	1400	1400	2	0,75	0,04	2,00	2,70	0,74	2,61	0,38
Fereastra_11	5350	900	5	0,75	0,04	2,00	2,70	0,75	2,61	0,38
Fereastra_12	7900	900	7	0,75	0,04	2,00	2,70	0,76	2,61	0,38
Fereastra_13	5250	900	5	0,75	0,04	2,00	2,70	0,75	2,61	0,38
Fereastra_14	2450	900	2	0,75	0,04	2,00	2,70	0,72	2,60	0,38
Fereastra_01	1500	2500	4	0,75	0,04	2,00	2,70	0,80	2,63	0,38
Fereastra_04	830	1200	1	0,75	0,04	2,00	2,70	0,63	2,57	0,39
Fereastra_05	1150	1450	2	0,75	0,04	2,00	2,70	0,71	2,60	0,38
Fereastra_06	950	850	1	0,75	0,04	2,00	2,70	0,56	2,55	0,39
Fereastra_07	600	1450	1	0,75	0,04	2,00	2,70	0,50	2,55	0,39
Usa_05	1800	2450	4						3,50	0,40
Usa_06	4000	2700	13						3,50	0,40
Usa_07	4300	2700	12						3,50	0,40
Usa_01	3000	2800	8						3,50	0,40
Usa_02	950	2000	2						3,50	0,40
Usa_03	850	2000	2						3,50	0,40
Usa_04	1000	2550	3						3,50	0,40

ANEXA 3- ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CLAD RII IN STAREA ACTUALA

DETERMINAREA REZISTENTELOR TERMICE CORECTATE

Elementul de constructie	A	U	R	$\Sigma(\text{pxd})$	$\Sigma(\text{pxd})/A$	1/R'	R'	J	A/R'
	[m ²]	[W/m ² K]	[m ² K/W]	[W/K]	[W.m ² /K]	[W.m ² /K]	[m ² K/W]	[-]	[W.K]
4-2. Caramida cu gauri STANDARD	1185,77	1,67	3,90	36,66	3,00	1,70	0,58	0,98	1259,56
- 2. P. acustic peste scl	2340,53	0,32	3,08	738,73	3,00	0,38	2,61	0,85	869,73
5.13. Placsa peste primul nivel:	2370,00	2,63	3,38	240,75	3,1	2,73	0,37	0,96	6478,94
Fereastra_09		1,67		14,39					
Fereastra_10		1,26		1,50					
Fereastra_11		0,90		7,50					
Fereastra_12		0,30		2,64					
Fereastra_13		3,12		12,92					
Fereastra_14		0,44		1,11					
Fereastra_15		3,00		0,89					
Fereastra_16		1,59		0,60					
Fereastra_17		0,52		8,10					
Luminator		0,52		6,80					
Fereastra_01		3,18		26,40					
Fereastra_02		0,52		1,08					
Fereastra_03		0,52		1,44					
Fereastra_04		2,18		1,00					
Suma	5.885,29 m²								9369,33

Rmed corectat=

0,63

ANEXA 3: ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CI ADIRII IN STAIRA ACTUALA

N	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	8.36	3.50	26.67	1.87	1.00	1.00	44.57	0.00
N	FE	Ferestrua_02	4.90	0.70	3.43	2.56	1.00	1.00	5.35	1.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	45.21	2.60	62.74	106.57	1.00	1.00	78.07	0.00
NV	PE	Ferestrua_09	3.30	0.50	4.82	2.84	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	FE	Ferestrua_09	5.35	0.50	4.92	2.61	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	FE	Ferestrua_09	5.35	0.50	4.92	2.61	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	FE	Ferestrua_09	5.35	0.50	4.92	2.61	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	FE	Ferestrua_09	5.35	0.50	4.92	2.61	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	FE	Ferestrua_09	5.35	0.50	4.92	2.61	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	FE	Ferestrua_09	5.35	0.50	4.92	2.61	1.00	1.00	21.19	1.00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	2.07	3.60	7.16	1.67	1.00	1.00	12.46	0.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	1.42	3.60	5.19	1.87	1.00	1.00	8.65	0.00
V	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	3.63	3.60	20.37	1.87	1.50	1.00	28.85	0.00
V	FE	Ferestrua_10	4.30	0.70	3.01	2.98	1.50	1.00	7.77	1.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	2.12	3.60	7.62	1.67	1.00	1.00	12.74	0.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.54	3.60	1.95	1.67	1.00	1.00	3.26	0.00
V	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.68	3.60	2.43	1.67	1.50	1.00	4.06	0.00
V	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.27	3.60	0.98	1.67	1.00	1.00	1.63	0.00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	1.24	3.50	3.48	1.67	1.00	1.00	5.82	0.00
SV	FE	Ferestrua_03	0.30	1.50	1.35	2.59	1.00	1.00	3.50	1.00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.37	3.50	1.33	1.67	1.00	1.00	2.22	0.00
S	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.61	3.50	2.21	1.67	1.00	1.00	3.69	0.00
S	FE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.60	3.60	2.17	1.67	1.00	1.00	3.63	0.00
SE	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	1.03	3.60	3.91	1.67	1.50	1.00	11.62	0.00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	2.42	3.60	6.73	1.67	1.00	1.00	11.75	0.00
SV	FE	Ferestrua_02	1.40	1.40	1.96	2.61	1.00	1.00	5.12	1.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.84	3.60	3.02	1.67	1.00	1.00	5.74	0.00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	24.01	3.60	69.43	1.67	1.00	1.00	119.24	0.00
SV	FE	Ferestrua_11	5.35	0.90	4.82	2.61	1.00	1.00	12.57	1.00
SV	FE	Ferestrua_11	5.35	0.90	4.89	2.61	1.00	1.00	12.57	1.00
SV	FE	Ferestrua_11	5.35	0.90	4.82	2.61	1.00	1.00	12.57	1.00
SV	FE	Ferestrua_11	5.35	0.90	4.82	2.61	1.00	1.00	12.57	1.00
SE	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	34.40	3.60	130.29	1.67	1.00	1.00	246.45	0.00
SE	FE	Ferestrua_12	7.90	0.90	7.11	2.61	1.00	1.00	18.56	1.00
SE	FE	Ferestrua_13	5.25	0.90	4.72	2.61	1.00	1.00	12.32	1.00
SE	FE	Ferestrua_13	5.25	0.90	4.72	2.61	1.00	1.00	12.32	1.00
SE	FE	Ferestrua_13	5.25	0.90	4.72	2.61	1.00	1.00	12.32	1.00
SE	FE	Ferestrua_13	5.25	0.90	4.72	2.61	1.00	1.00	12.32	1.00
SE	FE	Ferestrua_13	5.25	0.90	4.72	2.61	1.00	1.00	12.32	1.00
SE	FE	Ferestrua_13	5.25	0.90	4.72	2.61	1.00	1.00	12.32	1.00
SE	FE	Ferestrua_14	2.45	0.90	2.23	2.61	1.00	1.00	5.73	1.00

ANEXA 3: ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CLADIRII IN STAREA ACTUALA

Foreste	90	Pierdere din latade exteriorare	31.2	%
		Valoia vent (mii exteriorare)	8.954,27 W/K	
Valori transmittanta fara puncte de traze		$\Sigma A \cdot U_{ext}$		9.564,77 W/K
Valori transmittanta pentru punt termice		Lp		1.544,47 W/K
Valori transmittanta inclusiv puncte termice		Lt		-0.909,24 W/K
Pierdere prin ventilatie (cu exceptia ventilatiei mecanice daca exista)		Vv		3.242,46 W/K
Pierdere prin ventilatie mecanica, fara recuperare caldura		Vv mecanice		0.00 W/K
Suma transmittanta si pierdere prin ventilatie		L		14.161,70 W/K

ANEXA 3. ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CLADIRII IN STAREA ACTUALA

Calculul pierderilor de caldura dupa tipul elementului de anvelopa [W/K]

Element	Suprafata neta A_n m^2	Coefficient transmitanta U [W/m ² K]	Vol. U max.	Gama temperaturi Factor Γ []	
PE	4.2. Caramida cu gleturi STANDARD	1188.77	1,67	0,00	1,00
SC	1.2 Plaseci peste ac	2046.50	0,32	0,00	0,50
PC	Plaseci intermediari	2019.78	2,42	0,00	0,03
TA	5.13. Plaseci peste ultimul nivel	2312.07	2,63	0,00	1,00
II	Plaseci intermediari	2520.00	2,42	0,00	0,06
FF	Fereastra_01	82,50	2,03	3,00	1,00
FF	Fereastra_02	3,92	2,61	3,00	1,00
FE	Fereastra_03	2,70	2,50	3,00	1,00
FE	Fereastra_04	2,99	2,57	3,00	1,00
FF	Fereastra_05	13,34	2,60	3,00	1,00
FE	Fereastra_06	2,83	2,58	3,00	1,00
FE	Fereastra_07	0,87	2,53	3,00	1,00
FF	Fereastra_08	3,43	2,53	3,00	1,00
FE	Fereastra_09	56,17	2,64	3,00	1,00
FE	Fereastra_10	3,01	2,59	3,00	1,00
FE	Fereastra_11	19,26	2,51	3,00	1,00
FF	Fereastra_12	7,11	2,51	3,00	1,00
FE	Fereastra_13	33,07	2,51	3,00	1,00
FE	Fereastra_14	2,20	2,60	3,00	1,00
FE	Fereastra_15	1,32	2,59	3,00	1,00
FF	Fereastra_16	1,75	2,60	3,00	1,00
FE	Fereastra_17	31,50	2,64	3,00	1,00
UI	Ușă intrare	54,20	2,64	3,00	1,00
UE	Ușa_01	5,43	3,50	3,00	1,00
UE	Ușa_02	3,33	3,50	3,00	1,00
UE	Ușa_03	1,73	3,50	3,00	1,00
UE	Ușa_04	2,55	3,50	3,00	1,00
UE	Ușa_05	4,41	3,50	3,00	1,00
UE	Ușa_06	13,23	3,50	3,00	1,00
UE	Ușa_07	11,51	3,50	3,00	1,00

Suma Ferestre si us $\sum A_n$
A = 10215,09

Ferestre 90 Procent din fata de extindere: 61.2 %

ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ

Calculul pierderilor de căldură după orientare [W/K]

Orar luna		Element	Suprafața netă A_n m^2	Coefficient transmitență U $[W/(m^2K)]$	Valori max.	Corecție temperatură Factor FI (-)
V	PF	4.2. Caramida cu gauri STANDARD	36.04	1,67	0,00	1,00
SV	PE	4.2. Caramida cu gauri STANDARD	220,22	1,67	0,00	1,00
S	PF	4.2. Caramida cu gauri STANDARD	9,37	1,67	0,00	1,00
ST	PE	4.2. Caramida cu gauri STANDARD	335,95	1,67	0,00	1,00
NE	PC	4.2. Caramida cu gauri STANDARD	192,06	1,67	0,00	1,00
N	PE	4.2. Caramida cu gauri STANDARD	47,73	1,67	0,00	1,00
NV	PE	4.2. Caramida cu gauri STANDARD	277,41	1,67	0,00	1,00
SO	SO	1.2. Plaseu, peste so	2345,53	0,32	0,00	0,50
PO	PO	Plaseu inferioară	2019,78	2,42	0,00	0,03
TA	TA	5.13 Plaseu peste ultimul nivel	4332,07	2,03	0,00	1,00
V	FL	Fereastra_10	3,01	2,58	3,00	1,00
SV	FE	Fereastra_02	3,97	2,61	3,00	1,00
SV	FE	Fereastra_03	2,70	2,59	3,00	1,00
SV	FE	Fereastra_04	2,89	2,57	3,00	1,00
SV	FF	Fereastra_11	19,26	2,61	3,00	1,00
SE	FE	Fereastra_05	13,34	2,50	3,00	1,00
SE	FE	Fereastra_06	2,89	2,50	3,00	1,00
SE	FE	Fereastra_07	0,67	2,55	3,00	1,00
SE	FF	Fereastra_12	7,11	2,61	3,00	1,00
SE	FE	Fereastra_13	33,07	2,61	3,00	1,00
SE	FL	Fereastra_14	2,20	2,60	3,00	1,00
SE	FE	Fereastra_16	1,75	2,60	3,00	1,00
NE	FE	Fereastra_01	30,00	2,63	3,00	1,00
NF	FE	Fereastra_15	1,32	2,59	3,00	1,00
NE	FL	Fereastra_17	31,50	2,64	3,00	1,00
N	FE	Fereastra_08	3,43	2,58	3,00	1,00
NV	FE	Fereastra_01	52,50	2,53	3,00	1,00
NV	FE	Fereastra_09	56,17	2,54	3,00	1,00
TA	FF	Luminator	34,20	2,64	3,00	1,00
V	UE	Usa_07	1,61	3,50	3,00	1,00
SV	UE	Usa_01	6,40	3,50	3,00	1,00
SE	UF	Usa_02	3,60	3,50	3,00	1,00
ST	UE	Usa_03	1,70	3,50	3,00	1,00
SE	UL	Usa_04	2,55	3,50	3,00	1,00
NE	UE	Usa_05	4,41	3,50	3,00	1,00
N	UF	Usa_06	13,29	3,50	3,00	1,00

Summe Fenster & Türe 1

08 $\sum A =$
 $A =$

10215,09

Festre

90

Procent din totală exterioră.

61,2

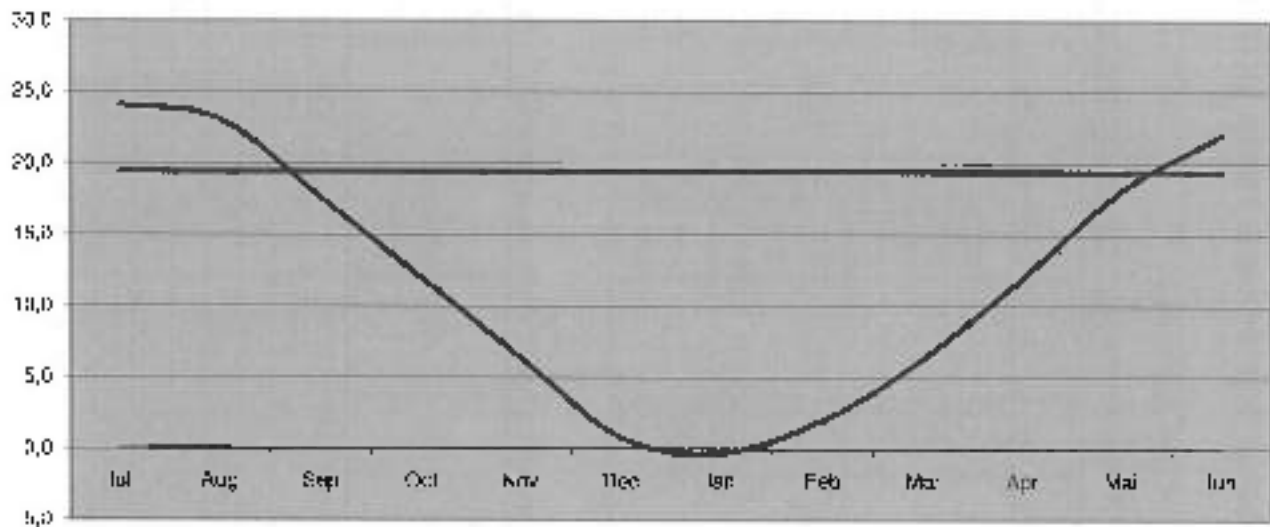
%

ANEXA 3. ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CI ADRII IN STAREA ACTUALA

DATE INTENSITATE SOLARA

Localitate de referinta pentru intensitatea solara		Relatiile Galanusi												Val. anuale kWh/m²
Cris-tare	Incl-inare	Radialii solare medii lunare [kWh/m²M]												
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
S	90	118	139	131	133	76	69	79	111	104	83	90	97	0
SW	90	111	124	114	110	59	53	61	91	92	90	85	93	0
W	90	85	79	82	69	34	27	32	56	66	75	74	60	0
NW	90	83	78	59	37	17	12	15	28	39	52	70	78	0
N	90	82	74	50	25	16	12	14	21	30	39	65	77	0
NE	90	83	78	59	37	17	12	15	28	39	52	70	78	0
E	90	85	79	82	69	34	27	32	56	66	75	74	60	0
SE	90	111	124	114	110	59	53	61	91	92	90	85	93	0
H	0	25	233	169	119	56	41	50	87	125	164	202	234	0

Inaltime	51,00	toch	19,4°C									
Temperatura	24,1	23,1	17,8	12,0	6,1	0,8	-0,3	2,0	6,3	11,9	18,0	22,0
	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C



ANEXA 3. ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CLADIRII IN STAREA ACTUALA

Calculul aperturilor solare reale prin elemente vitrate Q_s [kWh/a]

Localitatea de referinta pentru iradierea solară

Referinta Calendar

####

Tabel - Intensitatea radiatiei solare [W/m²]

Luna	Zile/ luna	S	Is	SW	Isv	W	Iv	NW	Inv	N	In	NE	Ine	E	Ie	S _e	Isc
I	31	76.6	80.7	31.5	15.3	31.5	15.3	15.3	19.7	19.7	15.3	15.3	15.3	31.5	56.7	56.7	93.1
II	28	111.0	80.9	55.5	28.4	55.5	28.4	28.4	20.8	20.8	28.4	28.4	28.4	55.5	30.6	30.6	
III	31	103.8	81.7	66.1	38.0	66.1	38.0	38.0	30.0	30.0	38.0	38.0	38.0	66.1	9.7	9.7	
IV	30	92.6	89.5	74.5	52.1	74.5	52.1	52.1	39.2	39.2	52.1	52.1	52.1	74.5	59.5	59.5	
V	25	93.2	84.8	75.9	69.6	75.9	69.6	69.6	65.2	65.2	69.6	69.6	69.6	75.9	84.8	84.8	
VI	0	97.1	83.1	79.7	78.4	79.7	78.4	78.4	77.0	77.0	78.4	78.4	78.4	79.7	90.1	90.1	
VII	0	117.7	83.1	84.9	83.4	84.9	83.4	83.4	81.9	81.9	83.4	83.4	83.4	84.9	110.6	110.6	
VIII	0	137.9	97.9	77.9	75.7	77.9	75.7	75.7	73.6	73.6	75.7	75.7	75.7	77.9	123.6	123.6	
IX	26	81.3	81.7	61.7	58.5	61.7	58.5	58.5	50.0	50.0	58.5	58.5	58.5	61.7	114.2	114.2	
X	31	33.0	109.5	60.0	37.2	60.0	37.2	37.2	25.2	25.2	37.2	37.2	37.2	60.0	103.8	103.8	
XI	30	76.1	59.4	34.0	16.7	34.0	16.7	16.7	15.5	15.5	16.7	16.7	16.7	34.0	55.4	55.4	
XII	31	68.6	52.8	27.2	17.2	27.2	17.2	17.2	11.7	11.7	17.2	17.2	17.2	27.2	52.8	52.8	
Total	263																

Indreptarea calculului

Ferestra cuba de gura (doua ferestre)

Factor umbrire:

Fara modificari: Jare perdea: 0.01 Areaa = 5R 13780

Orien.	Element Ferestru	S.rafata neta A _v /m ²	FF	F _w	β (perpendicula)	β	Suprafata neta a ferestrei m ²	Fh (10)	Fc (2)	F1 (0)	Fs	I _s W/m ²	I _s A _v	Sum (I _s A _v)
V	Ferestru cuba de gura	3.43	0.80	0.94	0.75	0.68	2.02	0.00	1.30	1.00	1.00	28.12	60.67	
S	Ferestru cuba de gura	0.00	0.80	0.90	0.75	0.68	0.00	0.97	1.30	1.00	0.97	87.88	0.00	
V	Ferestru cuba de gura	3.01	0.80	0.90	0.75	0.68	1.74	0.00	1.30	1.00	0.95	56.23	97.58	
E	Ferestru cuba de gura	0.00	0.80	0.90	0.75	0.68	0.00	0.96	1.30	1.00	0.95	35.40	0.00	
NV	Ferestru cuba de gura	62.82	0.80	0.90	0.75	0.68	55.16	1.00	1.00	1.00	1.00	95.45	1332.78	
NV	Ferestru cuba de gura	108.67	0.80	0.90	0.75	0.68	55.92	1.00	1.00	1.00	1.00	95.45	2340.20	
SE	Ferestru cuba de gura	61.24	0.80	0.90	0.75	0.68	36.39	0.97	1.00	1.00	0.97	83.13	2992.93	
SV	Ferestru cuba de gura	28.87	0.80	0.90	0.75	0.68	17.01	0.97	1.00	1.00	0.97	83.13	1414.14	6266.38

$$Q_s = \sum I_{s,v} \cdot A_{v,i} \cdot \tau_{v,i}$$

kWh/a

Q_s = 52.171,10 kWh/a

BILANTUL ENERGETIC REAL AL CLADIRII ANALIZATE IN SEZONUL DE INCALZIRE

Localitatea:

Releu la Caaras:

L ₁	19509,24 W/K
L ₂	3242,46 W/K
Debit ventilare mecanica	0,00 mc/h
Fl. rad. perlatori caldura	0,00 %
Q _{rad}	25,00 W
t _{ext}	10 Fd
t _{int}	16,00 °C
t _{sup}	14 hid
V	11880,4 m ³

t ₁	incalzire	1,00
Q _g (la 1°C) coeficient de cadural	203,12 w	

Luna	T _{ext} reala	T _{ext} reala	Δt	K	Zile incalzite	g
Ianuarie	-0,00	20,30	16,30		31	
Februarie	2,00	18,00	14,00		28	
Martie	8,30	13,70	9,70		31	
Aprilie	11,80	5,10	4,10		30	
Mai	18,00	2,00	-2,00		25	
Iunie	22,00	-2,00	-5,00		0	
Iulie	24,10	-4,10	-8,10		0	
August	23,10	3,10	7,10		0	
Septembrie	17,60	2,40	-1,60		26	
Octombrie	12,50	8,00	4,00		31	
November	6,40	13,60	9,60		30	
Decembrie	0,50	18,20	15,20		31	

Luna	Q _{tr}		Q _{sup}		Q _{net}		Q _{sup}	Q _{net}
	kW/h	h	kW/h	h	kW/h	h		
Ianuarie	38.851,87	771,417	20.404,78	22,937,79	18.056,55	100,000	3.250,34	382,22
Februarie	34.982,53	69,669,92	16.241,98	17,754,61	71.324,57	4,753,52	2.753,52	53,50
Martie	40.331,53	45,925,73	3.772,72	13,650,10	60.122,27	59,575,83	0,992,07	676,90
Aprilie	26.509,45	18,755,72	7.873,17	5,583,51	34.398,63	24,369,29	6.732,87	746,21
Mai	5.454,62	0,00	1.621,22	0,00	7.375,85	0,00	6.439,79	721,09
Iunie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Factor umiditate	0,90
Q _{tr}	1,00 W/h
Q _{sup}	0,10 W/h
BF	2.900 20 °C
QL	447.844,72 kWh/a
Qg	34.791,38 kWh/a

Q _{tr} (la 1°C) coeficient de cadural	436.704,50 kWh/a
Q _{sup} (la 1°C) coeficient de cadural	6.214,35 kWh/a
QL	256,83 kWh/h

Luna	T	Q _{tr}		Q _{sup}		Q _{net}	Q _{sup}	Q _{net}
		h	h	h	h			
0,07	1,00	133.168,61	4.875,73	184.492,88	0,07	1,00	133.168,61	4.875,73
0,02	1,00	145.989,12	3.286,25	142.722,88	0,04	1,00	145.989,12	3.286,25
0,07	1,00	112.678,12	1.822,93	111.855,17	0,04	1,00	112.678,12	1.822,93
0,14	0,98	32.797,35	3.501,23	52.356,53	0,04	1,00	32.797,35	3.501,23
1,14	0,62	7.075,35	3.060,18	0,02	0,02	1,00	7.075,35	3.060,18
0,02	1,00	0,22	0,00	0,02	0,02	1,00	0,22	0,00
0,02	1,00	0,22	0,00	0,02	0,02	1,00	0,22	0,00
0,02	1,00	0,22	0,00	0,02	0,02	1,00	0,22	0,00
0,08	0,68	8.832,66	3.620,41	200,28	0,14	0,98	8.832,66	3.620,41
0,14	0,88	58.553,57	9.422,51	51.261,06	0,04	1,00	58.553,57	9.422,51
0,04	1,00	4.738,58	4.526,55	110.520,4	0,02	1,00	4.738,58	4.526,55
0,02	1,00	77.533,86	4.137,06	173.448,01				

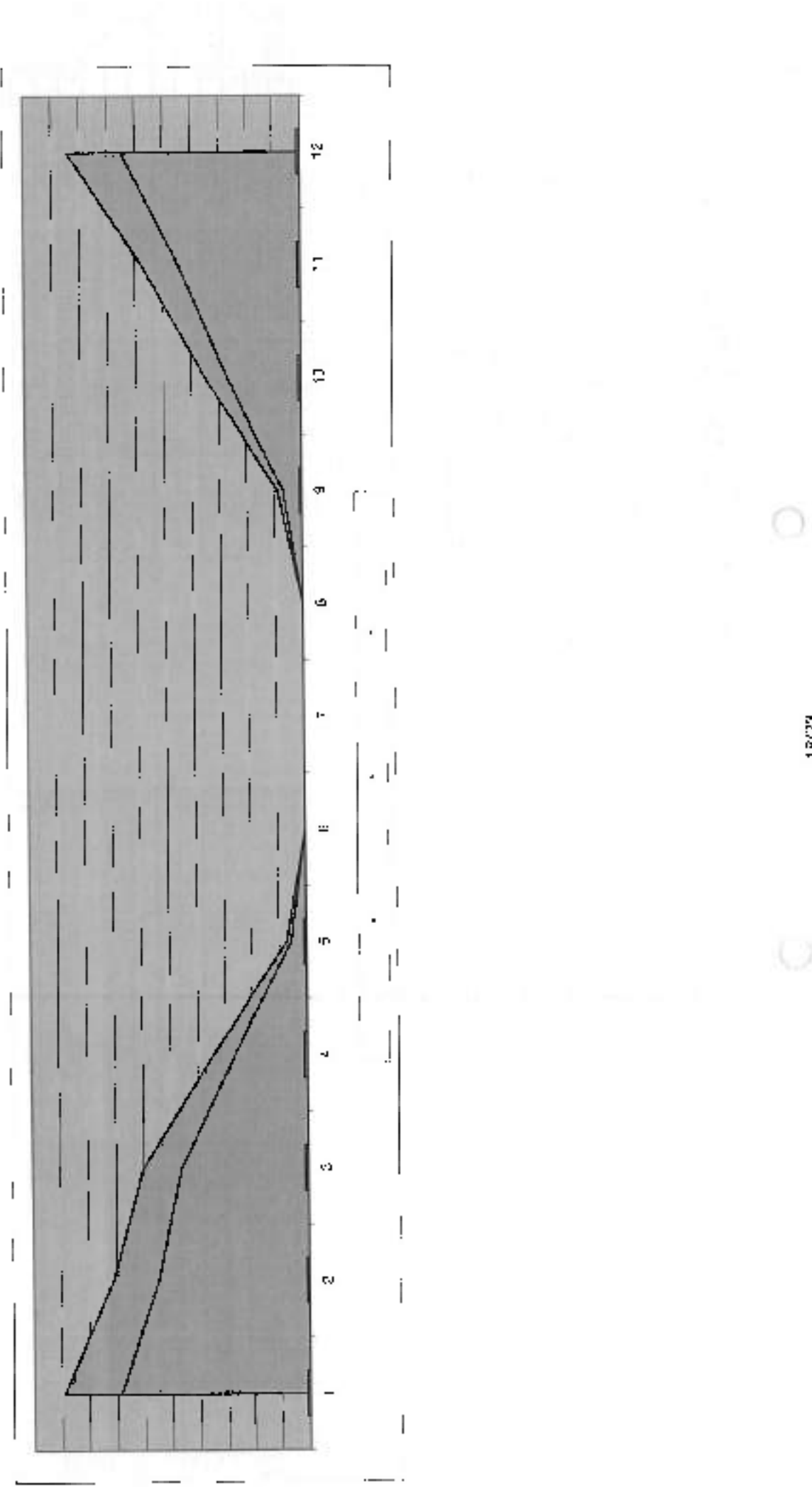
20% 10%

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Julg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Septiembre	6.807,37	0,00	2.023,29	0,00	0.370,66	0,00	6.072,42	0,00	174,71	774,80	108,47	7.747,22	883,13
Octonbre	27.064,92	18.998,45	9.047,29	0.323,91	36.036,22	21.557,36	6.612,44	734,54	923,80	129,33	129,33	7.530,24	864,27
Noviembre	44.509,71	43.906,07	13.229,23	13.273,00	57.788,94	67.352,66	3.233,45	358,94	894,00	125,16	125,16	4.124,45	454,10
Diciembre	64.531,82	71.900,00	19.200,17	21.389,31	84.250,52	93.866,94	2.776,32	393,48	925,00	129,33	129,33	3.733,14	457,81
13. Mai				8,0	13,0	17,0	21,0	25,0	29,0	33,0	37,0	41,0	45,0
12. Septiembre				8,0	13,0	17,0	21,0	25,0	29,0	33,0	37,0	41,0	45,0
Zile Incubate				260	260	260	260	260	260	260	260	260	260

13. Mai 13 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00

12. Septiembre 13 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00

Zile Incubate 13 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00



ANEXA 3. ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ

Calculul necesarului de căldură pentru încălzire

	linia I	linia II	u.m.
Q _L	447.814,72	458.714,50	kWh/a
Q _p	34.781,30	6.314,05	kWh/a
r	1,00		
Q _h	482.596,02	465.028,55	kWh/a
Q _H	923.698,78		kWh/a

Tipul sistemului de încălzire: sursă proprie;
 Tipul sursei sistemului de încălzire: centrală termică proprie aleasă la nivel unități funcționale individuale (clădire individuală/apartament/clădire cu mai puțin de 5 apartamente) pe principiu de combustibil, gaz sau electricitate cuprinsă între 5 și 10 ani;
 Vechimea cazanului: cazanul din nătrețea;
 Scara termică a cazanului: cazan cu funcționare pe gaz, clasic;
 Tipul cazanului (când este cazul):

a) Pierderea de căldură prin transmisie la nivelul corpurilor de încălzire

$Q_{g,w}$	99.842,27	kWh/a
-----------	-----------	-------

b) Pierderea de căldură prin sistemul de distribuție interior

Q_d	3.670,30	kWh/a
-------	----------	-------

c) Consumul auxiliar de energie

$Q_{g,w}$	231,5	kWh/a
-----------	-------	-------

d) Pierderea de căldură la nivelul sursei de căldură

Q_g	113.234,85	kWh/a
-------	------------	-------

Pierderea de căldură a instalației de încălzire

Q_{in}	216.747,42	kWh/a
----------	------------	-------

e) Căldură recuperată de la instalația de încălzire (Q_{rh})

Deoarece, o parte din conductele pentru încălzire sunt montate în spații încălzite, valoarea de căldură recuperată este

Q _{rh}	3.670,30	kWh/a
-----------------	----------	-------

de la instalația de apă caldă de circulație (Q_{rh,w})

Q _{rh,w}	1.520,08	kWh/a
-------------------	----------	-------

f) Consumul total de căldură pentru încălzire

Q _{th}	1.035.255,79	kWh/a
-----------------	--------------	-------

ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CI ADRII ÎN STAREA ACTUALĂ

Calculul necesarului de căldură pentru prepararea apei calde de consum

a) Necesarul de căldură pentru preparare acm

Tip sistem preparare apă caldă de consum:

sursa comună cu sistemul de încălzire

Program livrare apă caldă de consum

Program livrare apă caldă de consum		10 creșți
Qac -	#####	0,00 J/an
Qac =	6.920,29	KWh/an
T _{apa_reca} =	10	°C
T _{p_acm} =	50	°C
ρ=	983,2	kg/m ³
c=	4152	J/kg K
Vac=	0,08	0,250
		0 m ³ /zi

b) Pierderea de căldură datorată furnizării la consumatori a apei calde la temperatura diferită față de cea de preparare

Alimentare cu acm în sistem centralizat, fără recirculare

f1= 1,3

Instalații echipate cu baterii monocomanda

f2= 1,05

T _{ecst} =	50	°C
T _{apa_reca} =	10	°C

Qac,c-	7.274.639.732,07	J/an
Qac,c=	2.020,72	KWh/an
d=	365	zile
ρ=	983,2	kg/m ³
c=	4182	J/kg K
Vac,c-	0,12	m ³ /zi

c) Pierderea de căldură pentru conductele de distribuție a apei calde de consum

Qac,d=	12.102,60	KWh/an
--------	-----------	--------

d) Pierderea de căldură pentru tranziția boilerului

Qac,s	102,85	KWh/an
-------	--------	--------

e) Pierderea de căldură pentru conductele primare

Qac,y=	41,69	KWh/an
--------	-------	--------

f) Pierderile totale de căldură corespunzătoare instalațiilor de alimentare cu apă caldă de consum

Qac,p=	21.188,15	KWh/an
--------	-----------	--------

Calculul consumului de energie pentru iluminat

Metoda utilizată tip clădire:

Clădiri terțiale - Metoda simplificată

LENI: 51,50

[kWh/mp an]

Wh/loc: 156693,00

[kWh/an]

Clădiri terțiale - Metoda simplificată

$$W_{\text{ilum}} = SA + \frac{t_v \sum P_v}{1000} \quad [\text{kWh/an}]$$

$$t_v = (t_v \cdot K_v \cdot P_v) + (t_v \cdot P_v)$$

P_v - puterea instalată;

t_v - timpul de scutire al luminii de zi în funcție de tipul clădirii (tabel 1, Anexa 11.1.11)

t_v - timpul în care un loc utilizează iluminatul (tabel 2, Anexa 11.1.11)

K_v - factorul de dependență de lucrul de zi (tabel 2 Anexa 11.1.11) care depinde de sistemul de control al iluminatului în clădire și de tipul de clădire.

P_v - factorul de dependență de durata de utilizare (tabel 3 Anexa 11.1.11)

A - valoarea a pierderii folosite din electricitate [W]

Notă: valoarea din relația de calcul reprezintă kWh/m²/an (consumul de energie estimat pentru încălzirea materialelor componentelor de siguranță la care se adaugă kWh/m²/an (consumul de energie electrică pentru sistemele de control al iluminatului)

ID	3000	Clădiri pentru servicii de comerț	v. Tab 1
IN=	3000		v. Tab 1
ID=	1	Hoteluri, restaurante, magazine - Manual	v. Tab 2
ID=	1	Birouri, clădiri de învățământ - Manual	v. Tab 4
IN=	5000	ore	[ore]
Existența	1	Există iluminat de siguranță	
Clasa II	5	Există sistem de control al iluminatului	
Clasa	6	kw	Pt. control iluminat

Detalii generale privind instalația de iluminat, conform normelor în vigoare:

Tip corp de iluminat din clădire:

Fluorescent

P specific =

9,10 [W/mp]

Pn=

27 682,20 [W]

A utila=

2,042,00 [mp]

CALCULUL ENERGIEI PRIMARE SI A EMISIILOR DE CO₂ PENTRU CLADIREA EXPERTIZATA ENERGETIC

ENERGIA PRIMARA PENTRU COMBUSTIBILI CONVENTIONALI (VEREGULI)			Energia primara			Emisie de CO ₂		
Q ₁ = Q _{1,1} + Q _{1,2} + Q _{1,3} + Q _{1,4} + Q _{1,5} (kWh/an)	Compozitie	Factori	Energia primara	Energia primara	Factori	Emisie de CO ₂	Compozitie	Emisie de CO ₂
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1 Q _{1,1} - energia consumata pentru incalzirea aerului	1.17	0.02	1.17	0.02	1.17	0.02	1.17	0.02
2 Q _{1,2} - energia consumata pentru incalzirea apei calde	2.82	0.04	2.82	0.04	2.82	0.04	2.82	0.04
3 Q _{1,3} - energia consumata pentru incalzirea apei reci	3.62	0.05	3.62	0.05	3.62	0.05	3.62	0.05
4 Q _{1,4} - energia consumata pentru incalzirea apei reci	3.62	0.05	3.62	0.05	3.62	0.05	3.62	0.05
5 Q _{1,5} - energia consumata pentru incalzirea apei reci	3.62	0.05	3.62	0.05	3.62	0.05	3.62	0.05
ENERGIA PRIMARA PENTRU COMBUSTIBILI RECUPERATIONALI (REGENERABILI)								
1 Q _{2,1} - energia consumata pentru incalzirea aerului	3.10	0.00	3.10	0.00	3.10	0.00	3.10	0.00
2 Q _{2,2} - energia consumata pentru incalzirea apei calde	3.06	0.00	3.06	0.00	3.06	0.00	3.06	0.00
3 Q _{2,3} - energia consumata pentru incalzirea apei reci	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Q _{2,4} - energia consumata pentru incalzirea apei reci	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5 Q _{2,5} - energia consumata pentru incalzirea apei reci	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EMISIA DE CO₂ PENTRU COMBUSTIBILI CONVENTIONALI (VEREGULI)								
1 E _{CO2} - emisiile de CO ₂ pentru incalzirea aerului	0.02	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00
2 E _{CO2} - emisiile de CO ₂ pentru incalzirea apei calde	0.04	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00
3 E _{CO2} - emisiile de CO ₂ pentru incalzirea apei reci	0.05	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00
4 E _{CO2} - emisiile de CO ₂ pentru incalzirea apei reci	0.05	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00
5 E _{CO2} - emisiile de CO ₂ pentru incalzirea apei reci	0.05	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00
EMISIA DE CO₂ PENTRU COMBUSTIBILI RECUPERATIONALI (REGENERABILI)								
1 E _{CO2} - emisiile de CO ₂ pentru incalzirea aerului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 E _{CO2} - emisiile de CO ₂ pentru incalzirea apei calde	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3 E _{CO2} - emisiile de CO ₂ pentru incalzirea apei reci	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 E _{CO2} - emisiile de CO ₂ pentru incalzirea apei reci	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5 E _{CO2} - emisiile de CO ₂ pentru incalzirea apei reci	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

$E_p = \sum Q_{1,i} \cdot \eta_{1,i} + \sum Q_{2,i} \cdot \eta_{2,i} + \sum Q_{3,i} \cdot \eta_{3,i}$ (kWh/an)

Total E_p = 1046,095,47 kWh/an

$I_{CO2} = \sum E_{CO2,i} \cdot \eta_{CO2,i}$ (kgCO₂/an)

Total I_{CO2} = 86,58 kgCO₂/an

Scopul studiului este de a realiza un calcul al energiei primare si a emisiilor de CO₂ pentru cladirea expertizata energetic. Pentru aceasta s-a realizat un calcul al energiei primare si a emisiilor de CO₂ pentru cladirea expertizata energetic. Pentru aceasta s-a realizat un calcul al energiei primare si a emisiilor de CO₂ pentru cladirea expertizata energetic.

Se poate observa ca energia primara este de 1046,095,47 kWh/an si emisiile de CO₂ sunt de 86,58 kgCO₂/an.

Se poate observa ca energia primara este de 1046,095,47 kWh/an si emisiile de CO₂ sunt de 86,58 kgCO₂/an.

CALCULUL ENERGIEI PRIMARE ȘI A EMISIILE DE CO2 PENTRU CLADIREA DE REFERINTA

	$Q_{1,2}$	$Q_{1,3}$	$Q_{1,4}$	$Q_{1,5}$	$Q_{1,6}$	$Q_{1,7}$	Energie primara		Emisii de CO ₂	
							Combustibil	Factor	Combustibil	Factor
$Q_{1,1}$ - energie caldă pentru încălzire	529.570,24 [kWh/an]	0,17	0,00	0,17	529.570,24 [kWh/an]	0,205	Gas natural	0,205	51.551,58	[kg/an]
$Q_{1,2}$ - energie caldă pentru ventilare	0,00 [kWh/a]	2,62	0,00	2,62	0,00 [kWh/an]	0,00	Energie electrică SEN	0,259	0,00	[kg/an]
$Q_{1,3}$ - energie consumată pentru climatizare	2,00 [kWh/a]	2,62	0,00	2,62	0,00 [kWh/a]	0,00	Energie electrică SEN	0,259	0,00	[kg/an]
$Q_{1,4}$ - energie consumată pentru apă caldă	2.188,15 [kWh/a]	0,17	0,00	0,17	24.790,17 [kWh/an]	0,205	Gas natural	0,205	4.344,57	[kg/an]
$Q_{1,5}$ - energie consumată pentru iluminat	156.853,00 [kWh/an]	2,62	0,00	2,62	438.856,40 [kWh/an]	0,259	Energie electrică SEN	0,259	46.843,24	[kg/an]

$$E_p = \sum (Q_{1,i} \times f_{e,i}) + \sum W_{1,i} \times f_{e,i} = \sum (Q_{1,i} \times f_{e,i}) \text{ [kWh/a]} = 386.710,77 \text{ [kWh/a]}$$

$Q_{1,1}$ - consumul de energie utilizanc energia , în Joule (J, kWh/an)

$W_{1,i}$ - consumul anual ar de energie pentru încălzirea spațiilor (J, kWh/an)

$f_{e,i}$ - factorul de conversie în energie primară, având valori tabelate pentru fiecare tip de energie utilă caldă (termică, electrică, etc), conform Ordinului nr. 264/2017

$Q_{1,2}$ - energie produsă la nivelul câștig și exportată (J kWh/a)

$f_{e,2}$ - factorul de conversie în energie primară, care poate avea valori identice cu $f_{e,1}$

Scapări anuale de agent frigorific la utilizarea echipamentelor de răcire aer și aer condiționat

EMISIA DE CO₂

Emisii de CO₂ echipamentelor

0,00 [kg/an]

E_{CO_2}

$$= \sum (Q_{1,i} \times f_{CO_2,i}) + \sum W_{1,i} \times f_{CO_2,i} = \sum (Q_{1,i} \times f_{CO_2,i}) = 148.741,79 \text{ [kg/an]}$$

Indicelui de emisii anuale em CO₂

$$I_{CO_2} = E_{CO_2} / A_{CO_2}$$

46,22 [kgCO₂-m²/an]

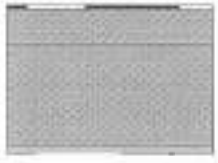



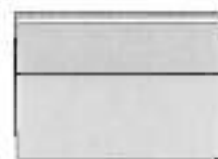
2023

ANEXA 4

**BREVIAR DE CALCUL TERMOTEHNIC
PENTRU EVALUARE PERFORMANTEI
ENERGETICE A CLADIRII REABILITATE
ENERGETIC - PACHETUL DE MASURI
RECOMANDAT**

ANEXA 4. BREVIAR DE CALCUL TERMOTECNIC PENTRU EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGICE A CLĂDIRII
REABILITATE ENERGETIC - PACHETUL DE MĂSURI ÎN COMANDA 1

Determinarea rezistențelor termice unidirectionale

Straturi	Procent %	d [mm]	λ	α	λ'	R	
			W/(mK)	[s]	W/(mK)		
Panșeu intermediar							
Exterior						0.25	
Ventilator de ciment și var	100.0	15	0.870	1.00	0.67	3.017	
Beton armat 25C	100.0	150	1.740	1.00	1.74	3.056	
Beton simplu cu agregate	100.0	50	1.160	1.00	1.16	3.043	
Cover PVC cu suprafață text.	100.0	5	0.290	1.00	0.29	3.077	
Interior						0.125	
		270.0				R = 3.114 m ² K/W	
4.9. Acoperiș Panou sandwich cu MW 1							
Exterior						0.042	
Oțel de construcție	100.0	10	58.000	1.00	58.00	0.000	
Vată minerală bazaltică	100.0	150	0.058	1.00	0.04	3.347	
Oțel de construcție	100.0	10	58.000	1.00	58.00	0.000	
Interior						0.125	
		170.0				R = 4.115 m ² K/W	
4.2. Caramida cu goluri STANDARD							
Exterior						0.142	
Mortar de ciment	100.0	3	0.930	1.00	0.93	0.003	
Vată minerală bazaltică	100.0	50	0.038	1.00	0.04	3.947	
Mortar de ciment	100.0	30	0.930	1.00	0.90	0.032	
Zidăria din cărămizi cu gol	100.0	250	0.649	1.03	0.66	0.391	
Mortar de ciment	100.0	20	0.930	1.03	0.96	0.022	
Interior						0.125	
		453.0				R = 4.542 m ² K/W	
4.2. Caramida cu goluri STANDARD ventilat							
Exterior						0.042	
Folie anticondens/panou	100.0	2	0.044	1.00	0.04	3.045	
Oțel de construcție	2.6	130	58.000	1.00	58.00	0.003	
Vată minerală bazaltică	99.2	150	0.038	1.00	0.04	3.047	
Mortar de ciment	100.0	30	0.930	1.03	0.96	0.032	
Zidăria din cărămizi cu gol	100.0	250	0.640	1.03	0.66	0.391	
Mortar de ciment	100.0	20	0.930	1.03	0.96	0.022	
Interior						0.125	
		482.0				R = 2.601 m ² K/W	
Grinză verticală, distanța axa 600 [cm] Latime 5 [cm]							
1.2 Planșeu peste sol							
Exterior						0.000	
Panou 4V	100.0	40.0	4.000	1.00	4.00	1.000	
Panou 3V	100.0	24.0	2.000	1.00	2.00	1.200	
Umplutura din nisip	100.0	300	0.580	1.00	0.58	0.517	
Beton armat 2400	100.0	150	1.620	1.03	1.67	0.093	
Beton simplu cu agregate	100.0	50	0.750	1.03	0.77	0.067	
Strat de izolație	100.0	30	0.700	1.03	0.72	0.043	
Interior						0.170	
		689.0				R = 3.082 m ² K/W	

ANEXA 4: BREVIAR DE CALCUL TERMOFIZIC PENTRU EVALUARE PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
 REFAȚIITATE ENERGETIC - PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDAT

5.13. Planșeu peste ultimul nivel							
Exteriu							0.042
Stratur hidromecanice	103.0	7	0.173	1.00	0.17		0.04
Sapa armată beton	103.0	40	0.373	1.03	0.38		0.108
Polistiren expandat ignifug	100.0	250	0.658	1.00	0.04		5.263
Acuș de panta din beton	100.0	50	0.933	1.00	0.93		0.054
Beton armat	100.0	150	1.743	1.00	1.74		0.088
Mortar de ciment	100.0	30	0.933	1.00	0.93		0.032
Interior							0.125
		477.0				R = 5.749 m ² K/W	



ANEXA 4: BALANȘ DE CALCUL TERMOTECNIC PENTRU EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
REABILITATE ENERGETIC - PACHETUL DE MĂSUR. RECOMANDAȚI

Determinarea caracteristicilor tamplarie exterioara

Descriere	Lățime [mm]	Înălțime [mm]	A [m²]	ψ	U	L	Parte	U'	R'
					Rame	Geam	vinata	W/(m²K)	(m²K)/W
Luminator	1900	900	2	0,04	1,80	1,00	0,83	1,39	0,72
Fereastră_05	1200	1100	1	0,04	1,80	1,00	0,68	1,37	0,73
Fereastră_06	1400	1250	2	0,04	1,80	1,00	0,72	1,32	0,76
Fereastră_07	5250	1500	8	0,04	1,80	1,00	0,83	1,19	0,84
Fereastră_08	4900	700	3	0,04	1,90	1,00	0,80	1,36	0,74
Fereastră_09	5350	1500	8	0,04	1,90	1,00	0,80	1,19	0,84
Fereastră_10	4300	700	3	0,04	1,80	1,00	0,80	1,36	0,74
Fereastră_03	900	1500	1	0,04	1,80	1,00	0,67	1,37	0,73
Fereastră_02	1400	1400	2	0,04	1,80	1,00	0,74	1,30	0,77
Fereastră_11	5350	900	5	0,04	1,80	1,00	0,75	1,29	0,78
Fereastră_12	7900	900	7	0,04	1,80	1,00	0,76	1,27	0,79
Fereastră_13	5250	900	5	0,04	1,80	1,00	0,75	1,29	0,78
Fereastră_14	2450	900	2	0,04	1,80	1,00	0,72	1,33	0,75
Fereastră_01	1500	2500	4	0,04	1,80	1,00	0,80	1,24	0,81
Fereastră_04	900	1200	1	0,04	1,80	1,00	0,69	1,42	0,70
Fereastră_05	1150	1450	2	0,04	1,80	1,00	0,71	1,33	0,75
Fereastră_06	850	850	1	0,04	1,80	1,00	0,58	1,43	0,68
Fereastră_07	600	1450	1	0,04	1,80	1,00	0,58	1,49	0,67
Usa_05	1800	2450	4					1,80	0,56
Usa_06	4900	2700	13					1,80	0,56
Usa_07	4300	2700	12					1,80	0,56
Usa_01	3000	2800	8					1,80	0,56
Usa_02	850	2000	2					1,80	0,56
Usa_03	850	2000	2					1,80	0,56
Usa_04	1000	2550	3					1,80	0,56

DETERMINAREA REZISTENȚELOR TERMICE CORECTATE

Elementul de construcție	A	U	R	$\Sigma(\mu_{sd})$	$\Sigma(\mu_{sd})/A$	$1/R'$	R'	f	A/R'
	[m ²]	[W/m ² K]	[m ² K/W]	[W/K]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[m ² K/W]	[%]	[W/K]
4.2. Caramida cu goluri STANDARD, ventili	412,98	0,38	2,60	4,62	0,01	0,40	2,53	0,97	163,33
4.2. Caramida cu goluri STANDARD	755,89	0,22	4,55	31,12	0,04	0,20	3,63	0,84	157,28
4.2. Plăsele peste sol	2346,93	0,32	2,06	126,64	0,05	0,38	2,64	0,88	890,64
5 - 3 Plăsele peste ușturile ferestrelor	326,51	0,17	5,76	11,84	0,04	0,21	4,77	0,83	68,44
4 - 9 Acoperișul Panou sandwich cu MW_1	1385,56	0,24	4,11	27,21	0,01	0,26	3,90	0,95	500,76
1 Ferestra_09		1,67		9,59					
Ferestra_10		1,25		1,00					
Ferestra_11		0,30		5,00					
Ferestra_12		0,30		1,76					
Ferestra_13		3,12		8,61					
Ferestra_14		0,44		0,67					
Ferestra_15		3,30		0,45					
Ferestra_16		1,59		0,53					
Ferestra_17		0,52		5,40					
Umplutura		0,52		11,20					
Ferestra C		3,18		17,50					
Ferestra C2		0,52		1,12					
Suma	5.327,37 m²								1628,45

Rmed corectat=

3,19

Calculul pierderilor de caldura prin transmitanta si prin ventilatie [w/K]

Suprafata utila incalzita	3699.5	Volum incalzit	Schimn aer
Volum util	16247	T:	de ora:
			0,50 (1h)

Coef. K_{tr}	Element	Bloc.	L	[m]	S	[m ²]	Suprafata cruda	Suprafata neta	Cost, cost/ce	Cost, cost/ce	Zona de incalzire	U_{tr}	Q_{tr}	[W/K]	Comentariu
	1 Lrg. noi														
PO	PC	Panou incalzitor	54,42	37,13		2019,78			2,42	0,03	1,00		14,55	0,00	
TA	TA	A.2. Aspect Panou sandwich cu MW	54,40	37,13		1988,55			0,24	1,00	1,00		482,55	3,30	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,41			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
TA	FE	Luminator	1,90	0,90		1,71			1,39	1,00	1,00		2,39	1,00	
NE	FE	Caratida cu golul STANDARD	5,10	3,80		20,95			0,22	1,00	1,00		4,52	1,00	
NE	FE	Perdeala 15	1,20	1,10		1,92			1,37	1,00	1,00		1,91	1,00	
NE	FE	Caratida cu golul STANDARD	2,70	3,60		10,54			0,22	1,00	1,00		1,82	1,00	
NE	FE	Perdeala 16	1,40	1,25		1,73			1,32	1,00	1,00		2,31	1,00	
NE	FE	Caratida cu golul STANDARD	24,32	3,60		87,64			0,22	1,00	1,00		21,54	0,00	
NE	FE	Ferestrua 17	5,26	1,52		7,88			1,19	1,00	1,00		9,37	1,00	
NE	FE	Ferestrua 17	5,25	1,56		7,88			1,19	1,00	1,00		9,37	1,00	
NE	FE	Ferestrua 17	5,25	1,76		7,83			1,19	1,00	1,00		9,37	1,00	
NE	FE	Ferestrua 17	5,20	1,50		7,90			1,13	1,00	1,00		9,37	1,00	

ANEXA 4: BREVAR DE CALCUL PENTRU EVALUARE PERFORMANȚI ENERGETICE A CLĂDIRII REABILITATE ENERGETIC PACHETU-DE
MASURI RECOMANDATE

N	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	6,36	3,62	30,10	26,67	0,36	1,02	1,02	10,25	0,00
N	FE	Ferestra_05	4,90	0,70	3,43	3,43	1,36	1,00	1,00	4,66	1,30
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	45,21	3,50	162,74	105,97	5,28	1,30	1,30	40,96	0,00
NV	FE	Ferestra_09	5,35	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
NV	FE	Ferestra_06	5,05	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
NV	FE	Ferestra_02	5,05	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
NV	FE	Ferestra_09	5,35	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
NV	FE	Ferestra_09	5,35	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
NV	FE	Ferestra_08	5,35	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
NV	FE	Ferestra_08	5,35	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	2,07	3,60	7,46	7,46	0,22	1,00	1,00	1,04	0,00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	1,44	3,60	5,16	5,16	0,22	1,00	1,00	1,14	0,30
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	1,44	3,60	5,16	5,16	0,22	1,00	1,00	3,80	0,00
V	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	5,93	3,60	20,27	17,76	0,22	1,00	1,00	4,08	1,00
V	FE	Ferestra_10	4,32	0,70	3,07	3,07	1,36	1,00	1,00	1,88	0,00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	2,12	3,60	7,62	7,62	0,22	1,00	1,00	1,85	1,70
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,54	3,60	1,95	1,95	0,22	1,00	1,00	0,43	0,30
V	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,28	3,60	2,43	2,43	0,22	1,00	1,00	0,53	0,00
V	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,27	3,60	0,09	0,09	0,22	1,00	1,00	0,22	0,00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,04	3,60	4,03	3,46	0,22	1,00	1,00	0,77	0,00
SV	FE	Ferestra_01	0,90	0,90	1,35	1,35	1,37	1,00	1,00	1,85	1,70
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,57	3,60	1,33	1,33	0,22	1,00	1,00	0,29	0,00
F	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,67	3,60	2,27	2,27	0,22	1,00	1,00	0,44	0,00
S	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,60	3,60	2,17	2,17	0,22	1,00	1,00	0,43	0,00
SE	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	1,93	3,60	6,35	6,35	0,22	1,00	1,00	1,53	0,00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	2,42	3,60	6,73	6,73	0,22	1,00	1,00	1,48	0,00
SV	FE	Ferestra_02	1,40	1,40	1,96	1,96	1,30	1,00	1,00	2,55	1,00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,64	3,60	3,02	3,02	0,22	1,00	1,00	0,65	0,00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	24,21	3,60	86,40	67,17	0,22	1,00	1,00	14,77	0,00
SV	FE	Ferestra_11	5,35	0,90	6,82	6,82	1,28	1,00	1,00	6,16	1,00
SV	FE	Ferestra_11	5,35	0,90	6,82	6,82	1,28	1,00	1,00	6,16	1,00
SV	FE	Ferestra_11	5,35	0,90	6,82	6,82	1,28	1,00	1,00	6,16	1,00
SV	FE	Ferestra_11	5,35	0,90	6,82	6,82	1,28	1,00	1,00	6,16	1,00
SV	FE	Ferestra_11	5,35	0,90	6,82	6,82	1,28	1,00	1,00	6,16	1,00
SE	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	54,42	3,60	95,85	163,46	0,22	1,00	1,00	30,73	0,00
SE	FE	Ferestra_12	7,90	0,90	7,11	7,11	1,27	1,00	1,00	9,05	1,00
SE	FE	Ferestra_12	5,25	0,90	4,72	4,72	1,20	1,00	1,00	6,05	1,00
SE	FE	Ferestra_13	5,25	0,90	4,72	4,72	1,28	1,00	1,00	6,05	1,00
SE	FE	Ferestra_13	5,25	0,90	4,72	4,72	1,28	1,00	1,00	6,05	1,00
SE	FE	Ferestra_13	5,25	0,90	4,72	4,72	1,28	1,00	1,00	6,05	1,00
SE	FE	Ferestra_13	5,25	0,90	4,72	4,72	1,28	1,00	1,00	6,05	1,00
SE	FE	Ferestra_13	5,25	0,90	4,72	4,72	1,28	1,00	1,00	6,05	1,00
SE	FE	Ferestra_14	2,20	0,90	2,20	2,20	1,33	1,00	1,00	2,93	1,00

ANEXA 4. BREVIAR DE CALCUL TERMOTECNIC PENTRU EVALUARE PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ÎN REABILITATE ENERGETICĂ - PAȚ-FT.JL DE VASĂRI RECOMANDAT

V	PE 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	0.27	4.10		1.11	0.77	1.00	1.00	0.24	0.00
SV	PE 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	1.34	4.10	0.31		0.22	1.00	1.00	2.97	0.00
SV	FF Ferestra_05	0.60	1.50		1.35	1.37	1.00	1.90	1.85	1.00
SV	FC 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	3.27	4.10		1.51	5.22	1.00	1.00	0.33	0.00
S	FE 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	3.61	4.10		2.52	5.22	1.00	1.00	0.53	0.00
S	FE 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	3.66	4.10		2.47	5.22	1.00	1.00	0.54	0.00
SE	PE 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	1.93	4.10		7.92	0.22	1.00	1.00	1.74	0.00
SV	PE 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	2.42	4.10	9.90	7.94	0.22	1.00	1.00	1.75	0.00
SV	FC Ferestra_02	1.40	1.40		1.36	1.30	1.00	1.00	2.55	1.00
SV	PE 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	0.84	4.10		3.44	0.22	1.00	1.00	3.76	0.00
SV	PE 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	24.31	4.10	99.66	61.26	0.22	1.00	1.00	20.06	0.00
SV	UE Usa_01	3.00	2.80		0.47	1.85	1.00	1.50	15.12	0.00
SV	PF 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	0.63	4.10		2.45	0.22	1.00	1.00	0.54	0.00
SV	FC 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	5.19	4.10	21.22	15.23	0.22	1.00	1.00	4.01	0.00
SV	IL Ferestra_04	0.03	1.45		1.00	1.42	1.00	1.00	1.41	1.00
SV	FE Ferestra_04	0.03	1.20		1.00	1.42	1.00	1.00	1.41	1.00
SV	FE Ferestra_04	0.03	1.20		1.00	1.42	1.00	1.00	1.41	1.00
SF	PE 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	53.81	4.10	230.00	95.48	0.22	1.00	1.00	42.97	3.00
SE	FE Ferestra_05	1.15	1.45		1.67	1.34	1.00	1.00	2.22	1.00
SE	FE Ferestra_06	1.15	1.45		1.67	1.32	1.00	1.00	2.22	1.00
SE	FE Ferestra_05	1.15	1.45		1.67	1.35	1.00	1.00	2.22	1.00
SE	FE Ferestra_05	1.15	1.45		1.67	1.35	1.00	1.00	2.22	1.00
SE	FF Ferestra_00	1.15	1.45		1.07	1.35	1.00	1.00	2.22	1.00
SE	FF Ferestra_00	1.15	1.45		1.07	1.33	1.00	1.00	2.22	1.00
SE	FF Ferestra_05	1.15	1.45		1.67	1.33	1.00	1.00	2.22	1.00
SE	IL Ferestra_05	1.15	1.45		1.67	1.33	1.00	1.00	2.22	1.00
SE	PE Ferestra_05	1.15	1.45		1.67	1.30	1.00	1.00	2.22	1.00
SE	FE Ferestra_08	0.85	0.85		0.72	1.48	1.00	1.00	1.07	1.00
SE	FE Ferestra_06	0.25	0.85		0.72	1.48	1.00	1.00	1.07	1.00
SE	FF Ferestra_06	0.25	0.85		0.72	1.48	1.00	1.00	1.07	1.00
SE	FE Ferestra_06	0.25	0.85		0.72	1.48	1.00	1.00	1.07	1.00
SE	FE Ferestra_06	0.25	0.85		0.72	1.48	1.00	1.00	1.07	1.00
SE	FE Ferestra_06	0.25	0.85		0.72	1.48	1.00	1.00	1.07	1.00
SE	FE Ferestra_06	0.25	0.85		0.72	1.48	1.00	1.00	1.07	1.00
SE	FE Ferestra_06	0.25	0.85		0.72	1.48	1.00	1.00	1.07	1.00
SE	FE Ferestra_06	0.25	0.85		0.72	1.48	1.00	1.00	1.07	1.00
SF	UE Usa_02	2.05	2.50		1.90	1.80	1.00	1.00	3.42	1.00
SF	UL Usa_03	0.85	2.02		1.70	1.80	1.00	1.00	3.06	1.00
SE	UE Usa_02	0.85	2.02		1.90	1.80	1.00	1.00	3.42	1.00
SE	UE Usa_04	1.00	2.55		2.33	1.80	1.00	1.00	4.59	1.00
SE	PE 4.2. Caramida cu gletul STANDARD	0.25	0.59		0.21	0.22	1.00	1.00	0.05	0.00

1991.63

1708.57 wtk considerata in calcul

 $\Sigma A = A = 102 \cdot 5.09$

Suma suprafețe: 10215.09

1/223

Forma:	Q3	Procent din încălzire exterioară:	Q12	%
Valori transmise prin suprafața încălzirii	valori ventilației energice			
Valori transmise prin suprafața încălzirii	Σ A _{sup} · U _f			
Valori transmise prin suprafața încălzirii	L _v			
Valori transmise prin suprafața încălzirii	L _v			
Pierderi prin ventilație (cu excepția ventilației mecanice deosebite)	H _v			
Pierderi prin ventilație mecanică, fără recuperare caldă	H _{v, mech}			
Suma transmise prin suprafața încălzirii și pierderi prin ventilație	L			
			328,01 W/K	
			1,708,51 W/K	
			340,78 W/K	
			2,048,28 W/K	
			1,100 W/K	
			2,668,25 W/K	
			4,712,54 W/K	

ANEXA 4: BILANUL DE CALCUL TERMOTECNIC PENTRU EVALUARE PERFORMANȚI ENERGETICE A CLĂDIRII REABILITATE ENERGETIC - PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDAT

Calculul pierderilor de căldură după tipul elementului de anvelopă [W/K]

Element	Suprafața netă A_f m ²	Coefficientul de transmitență U_f [W/m ² K]	Val. U max	Conecția temperatură Factor Fi [-]	
PE	4.2. Caramida cu gauri STANDARD	755.89	0.22	0.00	1.00
PC	4.2. Caramida cu gauri STANDARD_vorful	412.88	0.38	0.00	1.00
SO	1.2. Plaseul peste ac	2346.53	0.32	0.00	3.50
PO	Plaseu intermediar	2010.78	2.42	0.00	3.03
TA	4.8. Acoperiș Panou sandwich cu MW_1	1985.56	0.24	0.00	1.00
TA	5.13 Plaseu peste ultimul nivel	326.51	0.17	0.00	1.00
IF	Plaseu intermediar	2020.00	2.42	0.00	3.03
FF	Fereastra_01	82.53	1.23	3.00	1.00
FE	Fereastra_02	3.32	1.33	3.00	1.00
FE	Fereastra_03	2.70	1.37	3.00	1.00
FE	Fereastra_04	2.99	1.42	3.00	1.00
FF	Fereastra_05	13.34	1.33	3.00	1.00
FE	Fereastra_06	2.89	1.48	3.00	1.00
FE	Fereastra_07	0.87	1.49	3.00	1.00
FE	Fereastra_08	3.43	1.36	3.00	1.00
FF	Fereastra_09	56.17	1.10	3.00	1.00
FE	Fereastra_10	3.01	1.36	3.00	1.00
FE	Fereastra_11	19.25	1.28	3.00	1.00
FE	Fereastra_12	7.11	1.27	3.00	1.00
FE	Fereastra_13	33.07	1.29	3.00	1.00
FE	Fereastra_14	2.20	1.33	3.00	1.00
FF	Fereastra_15	1.32	1.37	3.00	1.00
FE	Fereastra_16	1.75	1.32	3.00	1.00
FE	Fereastra_17	31.50	1.19	3.00	1.00
FE	Luminator	34.20	1.39	3.00	1.00
UE	Usa_01	5.40	1.80	3.00	1.00
UE	Usa_02	3.80	1.80	3.00	1.00
UE	Usa_03	1.70	1.80	3.00	1.00
UE	Usa_04	2.55	1.80	3.00	1.00
UE	Usa_05	4.4	1.80	3.00	1.00
UE	Usa_06	13.23	1.90	3.00	1.00
UE	Usa_07	11.0	1.80	3.00	1.00

Suma Ferestre si Usi 92 $\sum A_f =$ 10215.09
 $A =$

Fereastra 90 Procent din latate exterioare 6,2 %

ANEXA 4: REZUMAR DE CALCUL TERMOTEHNIC PENTRU EVALUARE PERFORMANTEI ENERGETICE A CĂMINII
 REABILITATE ENERGETIC - PACHETUL DE MASURI RECOMANDAT

Calculul pierderilor de caldura dupa orientare [W/K]

Grup den.		Element	Suprafata netă A m ²	Coefficient transmiter U [W/(m ² K)]	Val. U max.	Cofectie temperatura Inalza: T _i []
V	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	38.04	0,22	0,00	1,00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	220,22	0,22	0,00	1,00
S	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	9,37	0,22	0,00	1,00
SL	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	385,95	0,22	0,00	1,00
NE	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	66,32	0,22	0,00	1,00
NF	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD_ventila	125,74	0,38	0,00	1,00
N	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD_ventila	47,73	0,38	0,00	1,00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	38,04	0,22	0,00	1,00
NV	PI	4.2. Caramida cu goluri STANDARD_ventila	239,41	0,38	0,00	1,00
SO	SO	1.2. Pansel peste sol	2346,53	0,32	0,00	0,50
PO	PO	Plasea, intermediar	2019,78	2,42	0,00	0,00
TA	A	4.9. Accoris Pa teci sandwich cu MW_1	1965,56	0,24	0,00	1,00
TA	A	5.13. Plasea peste ultimul nivel	2346,51	0,17	0,00	1,00
V	FE	Fereastra_10	3,01	1,56	3,00	1,00
SV	FF	Fereastra_02	3,92	1,56	3,00	1,00
SV	FE	Fereastra_03	2,70	1,37	3,00	1,00
SV	FE	Fereastra_04	2,99	1,42	3,00	1,00
SV	FE	Fereastra_11	18,28	1,28	3,00	1,00
SE	FF	Fereastra_05	13,34	1,20	3,00	1,00
SE	FE	Fereastra_06	2,89	1,48	3,00	1,00
SE	FC	Fereastra_07	0,87	1,49	3,00	1,00
SE	FF	Fereastra_12	7,11	1,27	3,00	1,00
SE	FF	Fereastra_13	53,07	1,28	1,00	1,00
SE	FE	Fereastra_14	2,20	1,23	3,00	1,00
SL	FC	Fereastra_15	1,75	1,32	3,00	1,00
NE	FE	Fereastra_01	30,30	1,23	3,00	1,00
NF	FF	Fereastra_16	1,32	1,07	3,00	1,00
NE	FE	Fereastra_17	31,50	1,19	3,00	1,00
N	FE	Fereastra_08	3,13	1,36	3,00	1,00
NV	FC	Fereastra_01	52,50	1,23	3,00	1,00
NV	FE	Fereastra_09	56,17	1,19	3,00	1,00
TA	FF	Luminator	34,20	1,38	0,00	1,00
V	UE	Usa_07	11,61	1,80	0,00	1,00
SV	UE	Usa_01	8,40	1,80	0,00	1,00
SE	UE	Usa_02	2,80	1,80	0,00	1,00
SE	UE	Usa_03	1,70	1,80	0,00	1,00
SE	UE	Usa_04	2,55	1,80	0,00	1,00
NF	UE	Usa_05	4,41	1,80	0,00	1,00
N	UE	Usa_06	13,23	1,80	0,00	1,00

Suma: Fenster & Türen

$$98 \sum A_i = A =$$

10215,09

Feststro

90

Procent din Isolice exterioare

61,2

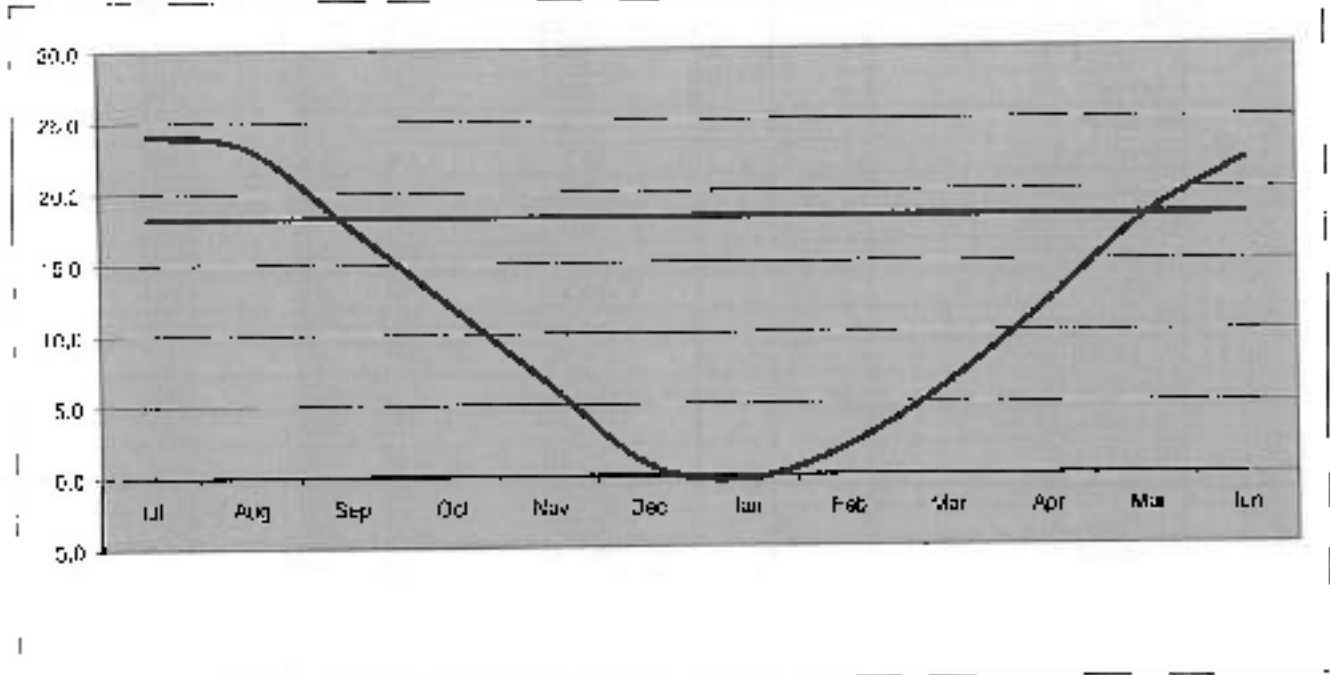
%

ANEXA 4: BREVIAR DE CALCUL TERMOTECNIC PENTRU EVALUARE PERFORMANȚI ENERGETICE A CLĂDIRII
REABILITĂRII ENERGETICE - PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDAT

DATE INTENSITATE SOLARA

Localitate de referință pentru intensitatea solară		Referința Calarasi												Val. anuale kWh/m²
Oriun- tare	Inclina- ră	Radiații solare medii lunare [kWh/m²M]												
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
S	90	118	138	131	133	76	69	73	111	104	93	90	97	0
SW	90	111	124	114	110	59	53	61	91	92	80	85	93	0
W	90	85	79	82	69	34	27	32	56	66	75	74	80	0
NW	90	83	76	59	37	17	12	15	28	39	52	70	78	0
N	90	82	74	50	25	16	12	14	21	30	39	65	77	0
NE	90	83	76	59	37	17	12	15	28	39	52	70	78	0
E	90	85	78	82	69	34	27	32	56	66	75	74	80	0
SE	90	111	124	114	110	59	53	61	91	92	80	85	93	0
II	0	251	223	189	119	56	41	50	87	125	164	202	234	0

Inălțime	51.00	Ecch		18.2°C											
Temperatura	24.1	23.7	17.6	12.0	6.4	0.8	-0.3	2.0	6.3	11.9	18.0	22.0			
	19.2°C	18.9°C	11.2°C	5.2°C	16.2°C	11.2°C	15.2°C	18.2°C	16.2°C	13.2°C	10.2°C	16.2°C			



Calculul aporturilor solare reale prin elemente vitrate Q_s [kWh/a]

Localitatea de referință pentru intensitatea solară: _____

Referința Calendar: _____

###

Tabel - Intensitatea radiației solare [W/m ²]																
Luna	Zile lună	S	Is	SW	Isy	IT	F _w	ρ	Inv	N	In	NE	Ine	Le	SE	Isa
I	01	78,0		50,7		31,5		0,00	15,0	13,7		15,0		31,5	60,7	
	28	111,0		55,5		55,5		0,32	28,4	20,0		28,4		55,5	90,6	
II	31	102,8		66,1		66,1		0,32	38,9	30,0		30,9		66,1	91,7	
	30	82,6		74,5		74,5		0,32	52,1	39,4		52,1		74,5	93,5	
V	15	90,2		84,8		73,9		0,32	65,8	55,2		59,3		73,9	84,8	
	0	27,1		79,7		79,7		0,32	78,4	77,0	27,2	78,4	33,5	75,7	90,1	82,2
VII	0	117,7	97,2	84,9	62,2	84,9		0,32	83,4	21,0		83,4		84,9	110,8	
	0	137,9		77,9		77,9		0,32	75,7	73,6		75,7		77,9	123,5	
IX	9	131,3		81,7		81,7		0,32	59,3	50,0		50,5		81,7	114,4	
	5	33,0		69,0		69,0		0,32	37,2	25,2		37,2		69,0	109,8	
XI	30	78,1		58,4		58,4		0,32	16,7	15,5		16,7		58,4	59,4	
	31	88,6		27,2		27,2		0,32	13,2	11,7		13,2		27,2	52,8	
Total		247														

Tip ferestru considerat în calcul: _____

3 foi de sticlă izolată (construcția 2)

Factor umiditate: _____

Fără impediment (câmp deschis), Anexa F - EN 12790

Orientare	Element ferestru	Suprafața netă A _f m ²	IT	F _w	ρ	U	Suprafața netă izolată m ²	Fh (D)	Fc (D)	F (U)	Fs	Is	Is'As	Surr (h'As)
N	Ferestru 3 foi de sticlă izole	2,42	0,80	0,90	0,00	0,32	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	27,21	27,22	W
S	Ferestru 3 foi de sticlă izole	0,00	0,80	0,90	0,36	0,32	0,00	0,97	1,00	1,00	0,87	97,21	0,00	
V	Ferestru 3 foi de sticlă izole	3,01	0,80	0,90	0,36	0,32	0,83	0,95	1,00	1,00	0,95	54,85	45,75	
E	Ferestru 3 foi de sticlă izole	3,00	0,80	0,90	0,36	0,32	0,00	0,95	1,00	1,00	0,95	33,55	0,00	
NE	Ferestru 3 foi de sticlă izole	62,62	0,80	0,90	0,36	0,32	18,32	1,00	1,00	1,00	1,00	32,56	614,56	
NV	Ferestru 3 foi de sticlă izole	105,07	0,80	0,90	0,36	0,32	31,59	1,00	1,00	1,00	1,00	32,55	1063,15	
SE	Ferestru 3 foi de sticlă izole	61,24	0,80	0,90	0,36	0,32	17,32	0,97	1,00	1,00	0,97	82,19	1473,58	
SV	Ferestru 3 foi de sticlă izole	28,87	0,80	0,90	0,36	0,32	8,7	0,97	1,00	1,00	0,97	92,16	671,06	3845,30

$$Q_s = \sum (U_f \times A_f) \times t_h$$

[kWh]

Q_s = 22.794,92 kWh/a

BILANTUL ENERGETIC REAL AL CLADIRII ANALIZATE IN SEZONUL DE INCALZIRE

Localitatea:

Reforma Galatzas

L	2049,29 W/K
L _v	855,81 W/K
Debit ventilare mecanica	7353,00 W/m ³
E _f rec. perilor caldura	75,92 %
t _{int}	20,33 °C
t _{amb}	10 h/d
t _{ext}	+6,00 °C
t _{int,ext}	14 h/d
V	13202,5 m ³

Factori umbrari 1 _a		0,90
Q _{ext}	1,03 W/m ²	
Q _{ext}	0,9 W/m ²	
BF	3,352,54 m ²	
QL ₁	94,077,56 kWh/a	
D _{q1}	28,798,07 kWh/a	
QL ₂ (sala calduras)	146,184,10 kWh/a	
Q _{g2} (GL3 - dinse extind)	3,439,15 kWh/a	
Q ₁	63,93 kWh/a	

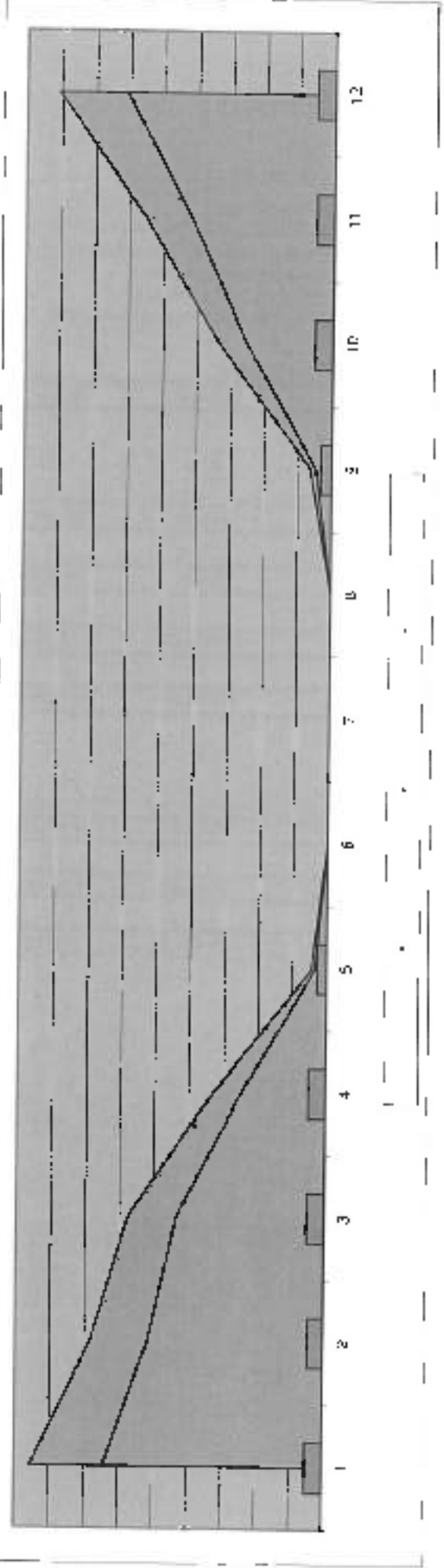
U	preditor	1,00
Q _g (bilant sezonier de caldura)	4 698,99 W	

Luna	T °C real		t _{int} °C	t _{ext} °C	Z _{he} luna / ze	Z _{he} luna / ze
	max	min				
Januarie	-0,30	20,00	-6,30	31		
Februarie	2,00	18,00	-4,00	28		
Martie	6,30	13,70	9,70	31		
Aprilie	11,90	8,10	4,10	30		
Mai	+6,00	2,00	-2,00	16		
Iunie	22,00	-2,00	-5,00	0		
Iulie	24,70	-4,10	-8,10	0		
August	23,70	0,10	-7,10	0		
Septembrie	17,60	5,40	-1,60	19		
Octombrie	-2,00	6,00	4,00	31		
Noiembrie	6,40	10,60	9,60	30		
Decembrie	0,80	10,20	15,20	31		

Y	Q _{ext}		Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}
	1	2							
0,14	1,00	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}
0,06	1,00	50,592,01	2,923,93	47,674,92					
0,05	1,00	59,681,85	2,921,85	30,050,18					
0,4	1,00	31,473,69	4,434,64	27,039,05					
0,32	1,00	14,705,15	4,738,21	13,010,25					
0,25	0,3	868,63	2,825,37	0,00					
0,03	1,00	0,00	0,00	0,00					
0,05	1,00	0,00	0,00	0,00					
0,00	1,00	0,21	0,00	0,00					
2,78	0,35	1,238,23	3,443,83	0,00					
0,02	1,00	14,957,23	4,712,84	10,244,39					
0,19	1,00	30,177,99	2,869,62	27,308,37					
0,25	1,00	47,410,62	2,655,85	44,754,77					

Luna	Q _{ext}		Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}	Q _{ext}		
	time I	time II									
Januarie	12,495,20	14,407,11	4,199,56	19,014,75	17,080,16	30,511,83	1,561,98	1,45,34	2,504,56	319,43	
Februarie	10,328,49	11,245,82	3,353,70	14,751,20	13,694,73	25,997,72	2,296,03	338,93	131,46	3,230,00	386,52
Martin	3,703,26	8,527,11	2,827,71	11,315,52	11,531,05	19,942,64	2,824,55	1,039,30	145,34	3,864,13	470,49
Aprilie	4,979,78	2,525,86	1,677,09	4,626,57	6,537,71	8,157,45	3,232,26	1,006,06	140,85	4,238,32	499,39
Mai	653,77	0,20	213,06	0,00	868,83	0,00	1,993,66	536,57	75,12	2,530,23	256,64
Iunie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Luna	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Agust	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Septembrie	334.48	0.00	0.00	0.00	1.238.09	0.00	2.446.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Octombrie	5 082.25	5 667.67	1 651.22	4 666.26	5 730.46	8 223.77	3 774.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
November	9 361.11	8 202.75	2 778.82	13 837.62	11 077.63	15 100.36	1 500.52	1 006.06	1 006.06	1 006.06	1 006.06	1 006.06	1 006.06	1 006.06	1 006.06	1 006.06	1 006.06	1 006.06	
Decembrie	12 977.39	13 519.77	3 562.92	17 431.54	16 160.31	31 250.32	1 332.84	1 46.07	1 46.07	1 46.07	1 46.07	1 46.07	1 46.07	1 46.07	1 46.07	1 46.07	1 46.07	1 46.07	
	4.Mai	10.15	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	
	22 Septembrie																		
	7 Iulie																		
						40.47 F	24.00												
						6.54	7.67												



ANEXA 4 BREVIAR DE CALCUL TERMOTECNIC PENTRU EVALUARE PERFORMANȚEI ENERGIEI ÎN CLADIRI ÎN CALITATE
ENERGETIC PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDAT

Calculul necesarului de căldură pentru încălzire

	mp1	mp2	u. m.
Q_1	84.977,36	146.184,10	kWh/a
Q_2	28.796,87	4.439,15	kWh/a
n	1,00		
Q_3	56.178,75	142.744,97	kWh/a
Q_4	198.923,72		kWh/a

Tipul sistemului de încălzire: sursa proprie,
 Tipul sursei de încălzire: sursa proprie: centrala proprie, alternanță, unghi unghi funcționare individuală (clădire individuală/apartament) sau centrala proprie (clădire apartamente) pt. orice tip de combustibil.
 Vechimea cazanului: cazanul nou de 5 ani.
 Starea tehnică a cazanului: bun (c) sau învechită;
 Tipul cazanului (dacă este cazul): cazan cu funcționare pe gaz, clasic

a) Pierderea de căldură prin transmisie la nivelul corpurilor de încălzire

Q_{tr}	15.982,08	kWh/a
----------	-----------	-------

b) Pierderea de căldură din sistemul de distribuție intern

Q_d	891,69	kWh/an
-------	--------	--------

c) Consumul auxiliar de energie

Q_{aux}	231,5	kWh/an
-----------	-------	--------

d) Pierderea de căldură la nivelul sursei de căldură

Q_p	22.330,49	kWh/an
-------	-----------	--------

Pierderea de căldură a instalației de încălzire

Q_{in}	40.204,26	kWh/an
----------	-----------	--------

e) Căldura recuperată

- din instalația de încălzire (Q_{r1})

Deoarece, o parte din conductele pentru încălzire sunt montate în spațiul încălzit, valoarea de căldură recuperată este

Q_{r1}	891,69	kWh/an
----------	--------	--------

- de la instalația de apă caldă de consum (Q_{r2})

Q_{r2}	1.736,39	kWh/an
----------	----------	--------

f) Consumul total de căldură pentru încălzire

Q_{th}	236.499,91	kWh/an
----------	------------	--------

Calculul necesarului de căldură pentru prepararea apei calde de consum

a) Necesari de căldură pentru prepararea apei:

Tip sistem preparare apă caldă de consum: sursă independentă față de sistemul de încălzire

Prepararea apei calde de consum		IG crești	
$Q_{ac} =$	#####	#####	5,00 J/an
$Q_{ac} =$		7,128,73	Kwh/an
$T_{apa_cold} =$		10	C
$T_{apa_cald} =$		60	C
$\phi =$		800,7	kg/ano
$c =$		4182	J/kg K
$V_{ac} =$	0,09	0,252	0 m ³ /zi

b) Pierdere de căldură datorată furnizării la consumator a apei calde a temperatură diferită față de cea de preparare

Alimentare cu apă în sistem local centralizat	
11.	1,2
Instalații echipate cu baterii monofazice	
12.	1,05
$T_{apa_cold} =$	50 C
$T_{apa_cald} =$	10 C

$Q_{ac,c} =$	6,137,800,559,14 J/an
$Q_{ac,c} =$	1,482,78 Kwh/an
$\phi =$	205 z/le
$\phi =$	382,2 kg/ano
$c =$	4182 J/kg K
$V_{ac,c} =$	0,09 m ³ /zi

c) Pierdere de căldură pentru conductele de distribuție a apei calde de consum:

$Q_{ac,d} =$	14,720,17	Kwh/an
--------------	-----------	--------

d) Pierdere de căldură pentru mantaua boilerului:

$Q_{ac,s} =$	102,85	Kwh/an
--------------	--------	--------

e) Pierdere de căldură pentru conductele primare:

$Q_{ac,g} =$	41,58	Kwh/an
--------------	-------	--------

f) Pierdere totală de căldură corespunzătoare instalației de alimentare cu apă caldă de consum:

$Q_{ac,p} =$	23,476,22	Kwh/an
--------------	-----------	--------

Calculul consumului de energie pentru iluminat

Metoda utilizată în calcul:

Clădiri terțiale - Metoda simplificată

LENI: 19,30

[kWh/mp/an]

Wlum: 71403,63

[kWh/an]

Clădiri terțiale - Metoda simplificată

$$W_{lum} = G \cdot A \cdot \frac{t_u \sum P_i}{1000} \quad [kWh / an]$$

$$t_u = t_{10} \cdot F_{10} \cdot F_{11} + (t_{12} \cdot F_{12})$$

F_{10} - puterea instalată;

t_{10} - timpul de utilizare zilnic în ore al benzilor de tipul clădirii (tabel 1, Anexa II-A.D1)

t_{12} - timpul în care nu este utilizată lumina naturală (tabel 2, Anexa II-A.B1)

F_{11} - factorul de dependență de lumina de zi (tabel 3 Anexa C.1.B1) care depinde de vizibilitate de control și iluminanței din clădire și de tipul de clădire

F_{12} - factorul de dependență de durata de utilizare (tabel 3 Anexa C.1.B1)

A - aria totală a pardosii solonice din clădire [m^2]

Numărul 6 din tabelul de mai jos reprezintă kWh/m²/an (consumul de energie electrică pentru iluminarea instalațiilor corespunzătoare de siguranță de siguranță) la care se adaugă kWh/m²/an (consumul de energie electrică pentru iluminat de control al iluminatului).

10)	4000	Clădiri pentru servicii de comerț	v. Tab 1
tN=	2000		v. Tab 1
FD=	1	Hoteluri, restaurante, magazine - Manual	v. Tab 2
FC=	1	Hibonri, clădiri de învățământ - Manual	v. Tab 3
tus=	5000	ore	[ore]
Iluminarea	1	Exista iluminat de siguranță	
Control il.	5	Exista sistem de control al iluminatului	
C. lum.	6	kWh	Pl. control iluminat

Detalii generale privind instalarea de iluminat, conform normelor în vigoare.

Tip corp de iluminat din clădire:

LED

Specificație:

2,65 [W/mp]

Pr:

9.841,81 [W]

A unda:

1.699,93 [mp]

EVALUAREA ENERGIEI ANUALE CONSUMATE DE SISTEMUL DE CLIMATIZARE

Evaluarea energiei anuale consumate pe baza randamentului global al sistemului
 de climatizare
 cf. MC001-4/2009 (pt. III.2.2.3)

Date initiale:

Q_{Rc}	151.655 [KWh/an]					
Q_{Rc}	118,5	[KW]	1,290	[h]	546,935	[MJ]
η_{sist}	0,90					
COP	3,50					
Q_{aux}	0,12	[KW]	1,290	[h]	546	[MJ]
Suprafața	3.599,93	[m ²]				
*Perioadă	1.290,00	[h/an]				

* Perioadă de funcționare la capacitate nominală pe parcursul unui an

Energia consumată se determină cu relația:

$$Q_{Rc,sist} = \frac{Q_{Rc}}{\eta_{sist}} = 606135 \text{ [MJ/an]; } 13,05 \text{ [KWh/m}^2\text{/an]}$$

$Q_{Rc,sist}$ - energia consumată în sistemul de răcire, care include pierderile de energie ale sistemului, [MJ].

Q_{Rc} - energia necesară pentru răcirea a clădirii sau zcher, [MJ].

η_{sist} - eficiența globală a sistemului de răcire, care include pierderile de energie a generatora, transportul, acumularile, distribuția și emisia de agent termic (per sapa) din sistem.

Această eficiență nu ține cont de:

- energia electrică auxiliară introdusă în sistemul de climatizare, Q_{aux}
- de coeficientul de performanță al sursei frigorifice.

De aceea, energia electrică totală consumată în sistemul de climatizare (răcire), $Q_{el,rac}$, [MJ] va fi:

$$Q_{el,rac} = \frac{Q_{Rc,sist}}{COP} + Q_{aux} = 173.866 \text{ [MJ]} \quad \boxed{13,05} \text{ [KWh/m}^2\text{/an]}$$

Tu care:

COP - coeficientul mediu de performanță al mașinii frigorifice, indicat de producător.

Q_{aux} - energia electrică auxiliară utilizată de pompe, ventilatoare, servomotori etc.

EVALUAREA ENERGIEI ANUALE CONSUMATE DE SISTEMUL DE VENTILATIE

Evaluarea energiei anuale consumate pe baza randamentului global al sistemului de ventilatie
 cf. MC9D1-4:2009 (pct. III.2.2.3)

Date sistem de ventilare aferent instalatiei de climatizare:

$Q_{v,net}$	5,92	[kW]	1,280	[h]	27.297,9	[MJ/an]
$\eta_{sist,v}$	0,90					
ΔP_{max}	360	[Pa]				
$Q_{v,net}$	0,90	[kW]	1,280	[h]	4.147	[MJ/an]
$Q_{v,net}$	7,58	[kW*an]				
COP	1,00					
Suprafata	3.699,83	[m ²]				
*Perioada	1.280,00	[h/an]				(conform Anexa II 2.K, MC9D1 II)

Date sistem ventilare aferent instalatiei de ventilare cu recuperare de caldura:

$Q_{v,net}$	7.950,00	[m ³ /h]				
$Q_{v,net}$	444444	[kWh/an]			373.622,4	[MJ/an]
$\eta_{sist,v}$	95	%				
Q_{aux}	1,99	[KWh]	1,0	[h/zi]	26,116	[MJ/an]
*Perioada	365,00	[zile/an]				(conform Anexa II 2.K, MC9D1 II)

* Perioada de functionare la capacitate nominala pe parcursul unui an

Energia consumată sa determină urmatoarea

$$Q_{v,sist} = \frac{Q_{v,net}}{\eta_{sist,v}} = 49012,12 \text{ [MJ/an]} \quad \frac{13,614}{3,68} \text{ [KWh/an]} \quad \text{[KWh/m}^2\text{/an]}$$

$Q_{v,sist}$ - energia consumată în sistemul de ventilatie, care include pierderile de energie ale sistemului, [MJ]

$Q_{v,net}$ - energia necesara pentru tratarea aerului (ventilatie) dintrii sau zonei, [MJ]

Q_{aux} - energia necesara de acoperit p in sistemul de ventilare al clădirii sau zonei, [MJ]

$\eta_{sist,v}$ - eficienta globală a sistemului de ventilatie, care incl. de pierderile de energie la generarea, transportul, acumularea, distributia si emisia de aer termic (cald) din sistem.

$\eta_{sist,v}$ - eficienta globală a sistemului de ventilatie cu recuperare,

Aceasta eficientă nu ține cont de:

- energie electrică auxiliară introdusă în sistemul de ventilatie: Q_{aux} ,
- de coeficientul de performanță al sursei regenerabile

Da aceea, energia electrică totală consumată în sistemul de ventilatie: $Q_{el,int}$ [MJ] va fi:

$$Q_{el,int} = \frac{Q_{v,sist}}{COP} - Q_{aux} = 80.263 \text{ [MJ/an]} \quad \frac{8,406}{2,27} \text{ [KWh/an]} \quad \text{[KWh/m}^2\text{/an]}$$

in care

COP - coeficientul mediu de performanță al sursei regenerabile, incluzând de producător

Q_{aux} - energia electrică auxiliară utilizată de pompe ventilatoare, servomotoare etc;

CALCULUL ENERGIEI PRIMARE SI A EMISIILOR DE CO2 PENTRU CLADIREA EXPERTIZATA ENERGETIC

ENERGIA PRIMARA PENTRU CONSUMULUL CONVENTIONAL (NEDETERMINABIL)

Energia finala		Energia primara		Emissii de CO ₂	
Q ₁ = Q ₁₀ + Q ₁₁ + Q ₁₂ + Q ₁₃ + Q ₁₄	[kWh/ani]	Factor	Energia primara echivalenta	Coeficient	Emissii de CO ₂
1	2	3	4	5	6
1. Q ₁₀ - energia consumata pentru caldura	201 000 [kWh/ani]	1,1	221 100 [kWh/ani]	0,000	0,000
2. Q ₁₁ - energia consumata pentru incalzire	100 000 [kWh/ani]	0,85	85 000 [kWh/ani]	0,000	0,000
3. Q ₁₂ - energia consumata pentru ventilatie	100 000 [kWh/ani]	0,05	5 000 [kWh/ani]	0,000	0,000
4. Q ₁₃ - energia consumata pentru iluminat	50 000 [kWh/ani]	0,05	2 500 [kWh/ani]	0,000	0,000
5. Q ₁₄ - energia consumata pentru ventilatie	20 000 [kWh/ani]	0,05	1 000 [kWh/ani]	0,000	0,000
6. Q ₁₅ - energia consumata pentru ventilatie	10 000 [kWh/ani]	0,05	500 [kWh/ani]	0,000	0,000
ENERGIA PRIMARA PENTRU CONSUMULUL CONVENTIONAL (NEDETERMINABIL)					
1. Energia consumata pentru caldura	201 000 [kWh/ani]	0,15	30 150 [kWh/ani]	0,000	0,000
2. Energia consumata pentru incalzire	100 000 [kWh/ani]	0,06	6 000 [kWh/ani]	0,000	0,000
3. Energia consumata pentru ventilatie	100 000 [kWh/ani]	0,02	2 000 [kWh/ani]	0,000	0,000
4. Energia consumata pentru iluminat	50 000 [kWh/ani]	0,02	1 000 [kWh/ani]	0,000	0,000
5. Energia consumata pentru ventilatie	20 000 [kWh/ani]	0,02	400 [kWh/ani]	0,000	0,000
6. Energia consumata pentru ventilatie	10 000 [kWh/ani]	0,02	200 [kWh/ani]	0,000	0,000
ENERGIA PRIMARA PENTRU CONSUMULUL CONVENTIONAL (NEDETERMINABIL)					
1. Energia consumata pentru caldura	201 000 [kWh/ani]	0,15	30 150 [kWh/ani]	0,000	0,000
2. Energia consumata pentru incalzire	100 000 [kWh/ani]	0,06	6 000 [kWh/ani]	0,000	0,000
3. Energia consumata pentru ventilatie	100 000 [kWh/ani]	0,02	2 000 [kWh/ani]	0,000	0,000
4. Energia consumata pentru iluminat	50 000 [kWh/ani]	0,02	1 000 [kWh/ani]	0,000	0,000
5. Energia consumata pentru ventilatie	20 000 [kWh/ani]	0,02	400 [kWh/ani]	0,000	0,000
6. Energia consumata pentru ventilatie	10 000 [kWh/ani]	0,02	200 [kWh/ani]	0,000	0,000

$E_p = E_{CO_2} \times 1,1 + Q_{10} \times 1,15 + 2(Q_{11} + Q_{12}) \times 0,06$
 Total E_p = 301 500 [kWh/ani]

Coeficient de conversie al energiei primare în gaze de ardere
 Coeficient de conversie al energiei primare în gaze de ardere
 Coeficient de conversie al energiei primare în gaze de ardere
 Coeficient de conversie al energiei primare în gaze de ardere

Scăderea anuala de gaze de ardere la utilizarea echipamentelor de refrigerare și climatizare
 Scăderea anuala de gaze de ardere la utilizarea echipamentelor de refrigerare și climatizare
 Scăderea anuala de gaze de ardere la utilizarea echipamentelor de refrigerare și climatizare

EMISIA DE CO₂
 $E_{CO_2} = E_p \times 0,255 + Q_{10} \times 0,000 + Q_{11} \times 0,000 + Q_{12} \times 0,000 + Q_{13} \times 0,000 + Q_{14} \times 0,000$
 Coeficient de conversie al energiei primare în gaze de ardere

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII
**CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv**

Nr. capitol Subcapitol Deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor/obiec	
		Lei	Din care C+M Lei
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	36.000.00	36.038.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/p-otectia utilitatilor		
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00
2.2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
3.5	Proiectare :	0.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare		0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00
3.5.7	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.00	
4.1	Constructii si instalatii	24.780.890.50	24.780.890.50
	STRUCTURA - INFRASTRUCTURA	2.724.741.00	2.724.741.00
	STRUCTURA - SUPRASTRUCTURA	5.693.752.71	5.693.752.71
	ARHITECTURA	11.547.721.59	11.547.721.59
	INSTALATIILE SANITARE	232.618.15	232.618.15
	LUCRARI HIDRANTII	177.798.95	177.798.95
	INSTALATIILE ELECTRICE - CURENTI TARI	1.554.433.69	1.554.433.69
	INSTALATIILE ELECTRICE - CURENTI SLABI	389.047.27	389.047.27
	INSTALATIILE HVAC - TERMICE	2.343.772.14	2.343.772.14
4.2	Montaj utilitaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00
4.3	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1.803.333.00	0.00
4.4	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj, si echipamente de transport	17.500.00	

4.5	Dotari	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00
5.1	Organizare santier	63,797.82	63,797.82
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	63,797.82	63,797.82
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii de santier	0.00	0.00
B.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		28,461,743.32	24,899,688.32
Taxa pe valoare adaugata		5,025,831.23	4,723,340.78
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		31,477,574.55	29,583,029.10

Proiectant

Obiectiv :

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
STRUCTURA - INFRASTRUCTURA

Nr. cap. / subrapitol daua general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea
		(exclusiv TVA)
		Lei
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	2,724,741.00
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00
4.1.2	Rezistenta	2,724,741.00
	DEMOLARE FUNDATII, SEALPI	21,523.25
	CONSOLIDARE FUNDAT. , GRINZI DE ECHILIBRARE	2,703,217.75
4.1.3	Arhitectura	0.00
4.1.4	Instalatii	0.00
4.1.4.1	Instalatii sanitare	0.00
4.1.4.2	Instalatii electrice	0.00
4.1.4.3	Instalatii termice	0.00
	TOTAL I	2,724,741.00
4.2	Montaj, utilaje, echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0.00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente	0.00
4.5	Dotari	0.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	0.00
5.1	Organizare de santier	0.00
	Organizare de santier	
	TOTAL IV	0.00
5.2	Probe tehnologice si teste	0.00
	TOTAL V	0.00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	2,724,741.00
	Taxa pe valoare adaugata	517,000.79
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	3,241,741.79

Proiectant ,



Obiectiv :

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

**CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
STRUCTURA - SUPRASTRUCTURA**

Nr. rap. / subcapitol daua general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea
		[exclusiv TVA] Lei
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	6.690.762,71
4.1.1	Terasamente, sist. munitare pe verticala si amenajari exterioare	0,00
4.1.2	Rezistenta	5.690.762,71
	PARDOSEALA	984.745,70
	CONSOLIDARE STALPI	531.452,16
	STALPI NOI	105.501,53
	CONSOLIDARE GHINZI	163.922,24
	GRINZI NOI	317.058,58
	PLANSEU NOU	414.785,00
	SCARI - BETON ARMAT	18.521,68
	STRUCTURA METALICA	1.188.521,70
	STRUCTURA LEMN	11.835,77
	CENTURI ATIC	38.420,35
4.1.3	Arhitectura	0,00
4.1.4	Instalati	0,00
4.1.4.1	Instalatii sanitare	0,00
4.1.4.2	Instalatii electrice	0,00
4.1.4.3	Instalatii termice	0,00
	TOTAL I	6.690.762,71
4.2	Monta, utilitaje, echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0,00
	Procurare	
4.3	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00
4.4	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente	0,00
4.5	Dotar	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
5.1	Organizare de santier	
	Organizare de santier	0,00
	TOTAL IV	0,00
6.2	Proba tehnologice si teste	0,00
	TOTAL V	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	6.690.762,71
	taxa pe valoare adaugata	1.081.243,01
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	8.771.995,72

Proiectant,



Obiectiv :

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

**CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucru
ARHITECTURA**

Nr.cad. / subcapitol devis general	Cheltuieli pe categoria de lucru	Valoarea
		[exclusiv TVA] Lei
4.	Construcții și instalații aferente acestora	11,547,721.58
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	0.00
4.1.2	Rezistență	0.00
4.1.3	Arhitectură	11,547,721.58
	DESFACERI	535,463.12
	ARHITECTURA	11,012,258.07
4.1.4	Instalații	0.00
4.1.4.1	Instalații sanitare	0.00
4.1.4.2	Instalații electrice	0.00
4.1.4.3	Instalații termice	0.00
	TOTAL I	0.00
4.2	Montaj și aje, echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0.00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente	17,500.00
4.5	Data:	0.00
4.8	Active necorporare	0.00
	TOTAL III	17,500.00
5.1	Organizare de șantier	0.00
	Organizare de șantier	
	TOTAL IV	0.00
6.2	Proce tehnologice și teste	0.00
	TOTAL V	0.00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	11,547,721.58
	Taxa pe valoare adăugată	2,157,362.10
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	13,705,083.68

Proiectant,



Obiectiv :

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

**CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
INSTALATIILE SANITARE**

Nr cap. / subcapitol denz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea	
		[exclusiv TVA]	
		Lei	
4 1	Constructii si instalatiile aferente acestora		232.618,15
4 1 1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare		0,00
4 1 2	Rezistente		0,00
4 1 3	Arhitecturi		0,00
4 1 4	Instalatii		232.618,15
4.1.4.1	Instalatii sanitare		232.618,15
	RETEA EXTERIOARA DE INCINTA PENTRU ALIMENTARE CU APA		7.250,70
	RETEA EXTERIOARA DE INCINTA PENTRU CANALIZARE MENAJERA		24.950,47
	RETEA EXTERIOARA DE INCINTA PENTRU CANALIZARE PLUVIALA		55.723,57
	INSTALATIILE SANITARE INTERIOARE		63.607,21
	CANALIZARE INTERIOARA MENAJERA		10.151,31
	CANALIZARE CONDENS DIN INTERIOR		29.131,17
	CANALIZARE PLUVIALA DE TERASA		32.212,37
4.1.4.2	Instalatii electrice		0,00
4.1.4.3	Instalatii termice		0,50
	TOTAL I		0,00
4 2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice		
	TOTAL II		0,50
	Procurare		
4 3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		7.500,00
4 4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente		0,00
4.5	Dotari		0,00
4.6	Active necorporale		0,00
	TOTAL III		7.500,00
5 1	Organizare de santier		0,00
	Organizare de santier		
	TOTAL IV		0,00
6 2	Probe tehnologice si teste		0,00
	TOTAL V		0,00
	TOTAL VALOARE [exclusiv TVA]		240.118,15
	Taxa pe valoare adaugata		45.621,45
	TOTAL VALOARE [inclusiv TVA]		285.739,60

Proiectant
S.C. COMERCIA

DESIGN

Obiectiv :

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

**CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
LUCRARI HIDRANTI**

Nr. cap / Subcapitol Deviz general	Cheltuieli pe categorii de lucrari	Valoarea
		(exclusiv TVA) Lei
4.1	Construcții și instalațiile aferente acestora	177,798.85
4.1.1	Terasamente, sistematizare de verticală și amenajări exterioare	0.00
4.1.2	Rezistență	0.00
4.1.3	Arhitectură	0.00
4.1.4	Instalații	177,798.85
4.1.4.1.	Instalații sanitare	177,798.85
	INSTALAȚIE INTERIOARA DE STINS INCENDIU	78,932.88
	INSTALAȚIE EXTERIOARA DE STINS INCENDIU	28,064.63
	GOSPODARIA DE APA	707.53
	ASPIRAȚIE SI DISTRIBUȚIE IM CAMERA TEHNICA	23,256.24
	ECHIPARE DISTRIBUTOR	37,417.87
	RACORD MOTOPOMPE DE POMPIERI	6,312.63
	PROBE	4,104.17
4.1.4.2	Instalații electrice	0.00
4.1.4.3	Instalații termice	0.00
	TOTAL I	0.00
4.2	Montaj, utilaje, echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0.00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	25,000.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente	0.00
4.5	Detalii	0.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	25,000.00
5.1	Organizare de șantier	
	Organizare de șantier	0.00
	TOTAL IV	0.00
5.2	Probe tehnologice și teste	0.00
	TOTAL V	0.00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	25,000.00
	Taxă pe valoarea adăugată	28,501.00
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	53,501.00

Proiectant
TEA CONEX



Obiectiv :
CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
INSTALATII ELECTRICE - CURENTI TARI

Nr. cap. / subcapitol de viz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea
		(inclusiv TVA) Lei
4.1	Construcții și instalațiile aferente acestora	1664038.89
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	0.00
4.1.2	Reștență	0.00
4.1.3	Arhitectură	0.00
4.1.4	Instalații	1.634.038.89
4.1.4.1	Instalații sanitare	0.00
4.1.4.2	Instalații electrice	1.634.038.89
	RACORD ELECTRIC	91.717.10
	INSTALAȚII ELECTRICE EXTERIOARE	32.340.87
	INSTALAȚII INTERIOARE DE FORȚĂ ȘI PRIZA	455.871.29
	INSTALAȚII INTERIOARE PENTRU ILUMINAT GENERAL	621.417.95
	INSTALAȚII INTERIOARE PENTRU ILUMINAT DE SECURITATE	279.940.30
	SISTEM DEȘUMARE CĂȘA SCĂRII	18.871.10
	SISTEM DEȘUMARE PRIN TRAPE	81.378.79
	SISTEM DE APELARE TĂLĂȘTA PERSOANE CU DIZABILITĂȚI	4.490.13
	INSTALAȚII ÎMPOTRIVA TRĂSNĂITELUI	26.461.81
	PRIZA DE PĂMÂNT	57.327.91
4.1.4.3	Instalații termice	0.00
	TOTAL I	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0.00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	107.250.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente	0.00
4.5	Dotări	0.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	107.250.00
5.1	Organizare de șantier	
	Organizare de șantier	
	TOTAL IV	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00
	TOTAL V	0.00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	1.741.288.89
	Taxa pe valoare adăugată	334.720.05
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	2.076.008.94

Proiectant,



Obiectiv :

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

**CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
INSTALATI ELECTRICE - CURENTI SLABI**

Nr.cap. / subcapitol deza general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea
		(exclusiv TVA) Lei
4.1	Construcții și instalațiile aferente anexelor	389047,27
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00
4.1.4	Instalații	389.047,27
4.1.4.1	Instalații sanitare	0,00
4.1.4.2	Instalații electrice	389.047,27
	INSTALATIILE SEMNALIZARE INCENDIU	190.055,70
	RETEA CALE - REEA INTERNA INTERN*	98.274,58
	RETEA SUPRAVECHERE VIDEO	113.115,89
4.1.4.3	Instalații termice	0,00
	TOTAL I	0,00
4.2	Mortuar, utilaje, echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0,00
	Procurarea	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	55.000,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente	0,00
4.5	Dotări	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	55.000,00
5.1	Organizare de șantier	
	Organizare de șantier	
	TOTAL IV	0,00
5.2	Probe tehnologice și teste	0,00
	TOTAL V	0,00
TOTAL VAL. DARE (exclusiv TVA)		444.047,27
Taxa de valoare adăugată		81.354,86
TOTAL VAL. DARE (inclusiv TVA)		525.402,13

Proiectant:



Obiectiv :

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL
AGRICULTURII

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
INSTALATI HVAC SI TERMICE

Nr.cap. / subcapitol devis general	Cheltuieli pe categorii de lucrari	Valoarea
		(inclusiv TVA)
		lei
4.1	Constructii si instalatii aferente acestora	1802478.33
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00
4.1.3	Arhitectura	0.00
4.1.4	Instalatii	1.802.478.33
4.1.4.1	Instalatii sanitare	0.00
4.1.4.2	Instalatii electrice	0.00
4.1.4.3	Instalatii termice	1.802.478.33
	INSTALATII DE VENTILATIE - BIROURI SUD	110.527.52
	INSTALATII DE VENTILATIE - BIROURI VEST	121.387.52
	INSTALATII DE VENTILATIE - BIROURI EST	88.433.70
	INSTALATII DE VENTILATIE - SALA EXPOZITIE PARTER	300.950.29
	INSTALATII DE VENTILATIE - SALA EXPOZITII ETAJ	322.174.13
	INSTALATII DE VENTILATIE - GRUPURI SANITARE	12.135.77
	INSTALATII DE CLIMATIZARE VCV	871.781.06
	INSTALATII TERMICE - RADIATOARE	46.244.77
	PLATFORME METALICE PENTRU ECHIPAMENTE	111.455.34
	TOTAL I	1.802.478.33
4.2	Montaj, utilaje, echipamente tehnologice	641.293.81
	MONTAJ UTILAJE	641.293.81
	TOTAL II	641.293.81
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1.413.006.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente	0.00
4.5	Dotari	0.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	1.413.006.00
5.1	Organizare de santier	0.00
	Organizare de santier	0.00
	TOTAL IV	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
	TOTAL V	0.00
	TOTAL VALDARE (exclusiv TVA)	3.757.577.14
	Taxa pe valoare adaugata	113.938.66
	TOTAL VALDARE (inclusiv TVA)	4.471.515.80

Proiectat,



Obiectiv :

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

**CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
ORGANIZARE SANTIER**

Nr. cap / subcapitol denz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea
		(exclusiv TVA)
		Lai
4.1	Construcții și instalațiile aferente acestora	53.797,82
4.1.1	Terasamente, sistematizări pe vert. ca și amenajări exterioare	0,00
4.1.2	Rezistență	63.707,82
4.1.2.1	Lucrări de construcții - MONTARE	56.214,86
4.1.2.2	Lucrări de construcții - DEMONTARE	4.583,96
4.1.3	Arhitectură	0,00
4.1.4	Instalații	0,00
4.1.4.1	Instalații sanitare	0,00
4.1.4.2	Instalații electrice	0,00
4.1.4.3	Instalații termice	0,00
	TOTAL I	63.797,82
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0,00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente	0,00
4.5	Dotări	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
5.1	Organizare de șantier	0,00
	Organizare de șantier	0,00
	TOTAL IV	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00
	TOTAL V	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	63.797,82
	Taxa pe valoare adăugată	12.121,59
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	75.919,41

Proiectant,



Obiectivul: 0030 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0001 45000000 STRUCTURA - INFRASTRUCTURA

Lista cu cantitatile de lucru
 Deviz oferta 330108 DEZOLARE FUNDATII, SCALPI

Categoria de lucrari: 0120

NR. SMBOL ART.	CANTITATE	UM	PO MAT	VAL MAT	
= D E N U M I T E R E					
= A R T I C O L					
= S I G N I F I C A T I O N I					
PO MAT	MAN	UTI	CB./CA	CB./CCL	C O T A L
001	RECTOROI	(5' M.C.	4.000	0.00	0.00
	DEZOLAREA CU MIILOAGE MECANICE A		189.00	660.00	
	BETONULUI ARMAT FUNDATII		52.68	210.71	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	870.71	
002	RECTOROI	(8' M.C.	7.000	0.00	0.00
	DEZOLAREA CU MIILOAGE MECANICE A		189.00	1155.00	
	BETONULUI ARMAT - SCALPI		52.68	368.74	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	1523.74	
003	TRACIARI	ORA	26.400	0.00	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE		35.40	934.55	
	SNURUL INC ASEZARE DESS ASEZARE PROFA 1		0.00	0.00	
	3 DISTANTA 60M		0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	934.55	
004	TRACIARI	TONA	26.400	0.00	0.00
	INCARCAREA MATERIALELOR, GRIPA A-GRUPE SI		10.50	277.20	
	MARONTE, BRIN ADUNARE RAMFA SAU TEREN-		0.00	0.00	
	AUTO CATEG. I		0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	277.20	
005	TRACIARI	TONA	26.400	0.00	0.00
	TRANSPORTUL RUTIER AL DAMINTULUI SAG		0.00	0.00	
	NOLOXULUI CU AUTORASCULANTA DISC. 15 KM		0.00	0.00	
			15.00	396.00	
	0.000		0 Total=	396.00	
006	CB4131	(1) MF.	280.000	4.00	1204.00
	SUSTINERI DIN SCHELA METALICA, BACINA		42.60	11928.00	
	1000 DAN/MP - SUSTINERI PROVIZORII		0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.001		0 Total=	13132.00	
007	AUT7652	ORA	500.000	0.00	0.00
	POP METALIC EXPENS.FE3100INCL.ELEM.TUB		0.00	0.00	
	DE CONSTR. D=51X3,5MM		2.50	1250.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	1250.00	

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.280	1204.73	14954.75	1829.45	396.00	19384.93
Din care:					
Valoarea aferenta utilajelor termice -				0.00	
Valoarea aferenta utilajelor electrice -				1829.45	
Detaliiere transporturi:					
-Articole TRA					396.00
Alte cheltuieli directe:					
-CONTRIBUTIA ASIGURATORILOR CENTRULI MENCA					
	14954.75		1829.45	* 0.0004	
	396.00		* 0.0001	* 0.02250	
					316.48
Total cheltuieli directe:					
GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.280	1204.73	15291.23	1829.45	396.00	19721.41
Cheltuieli indirecte:					
19721.41 * 0.0001 -					1.972141
Profit:					
20593.61 * 0.0000 -					0.000000
TOTAL GENERAL COSTURI:					21.623.29

PROTECTANT



Formularul F3

Colectivul: 0033 45060000 MUZEEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Colectia: 0001 45060000 STRUCTURA - INFRASTRUCTURA

Lista de cantitabile de lucrari
 Deviz oferta 330118 CONSOLIDARE FUNDATII

Categorii de lucrari: 0120

= NP. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PO MAN	VAL MAN	-
-	D E X U X I R F		PO MAN	VAL MAN	-
-	A R T I C O L		PO UTI	VAL UTI	-
-			PO TSA	VAL TSA	-
-	SPER MAN MAN UC1	GR./JA	GR.TOT.	T O T A L	-
001 TSC02A1	100 MC.	18.550	3.00	3.00	
SAPATURA CU EXCAVAT. PE PNEURI C,21-C,39			3.00	0.00	
MC PAVANT DMTOT. NATJR. DESC. DEP. IER. CAT			1428.00	27602.40	
1			3.00	0.00	
	0.000		0 Total=	27602.40	
002 BSCADIAI	M.C.	798.030	0.00	0.00	
SAPATURA DE PAVANT IN SPATII LIMITATE			33.00	73934.76	
SUS 1.00 M LATIME SI 1.50 M ADINCIME C.I			0.00	0.00	
MALURI NESPRIJICIT			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	73934.76	
003 SA0101	M.C.	54.030	1.04	56.14	
ILNARF BETON SIMPLU IN STRATONI DE 3			110.10	5945.43	
20CM GROSIMEA CONSTRUCT. I CU R35X			1.00	54.23	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	6055.56	
003 ZIC0057	M.C.	54.432	300.00	16329.60	
BETON DE CIMENT R 200 C12/15			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	16329.60	
004 SPA0613	TONA	120.600	0.00	0.00	
TRANSPORT. RUTIER AL BETONULUI-			0.00	0.00	
MORTARULUI CU AUTOSECTORIA DE 5,5MC			0.00	0.00	
DEST. -15KM			13.00	1944.00	
	0.000		0 Total=	1944.00	
005 HIB0243	[1] MP.	940.000	0.10	97.70	
FRECATAREA SUPRAFETECOR DE LUCRU PT.			33.30	31392.00	
BETONARE PRIN FRECARA FERTE SIRM			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	31392.70	
006 KPC0151	M	940.000	33.66	31607.66	
INJECTAREA FETECILOR FINA LA 2MM			117.00	109979.15	
DESCHEIERE CU BAZINI EPOXIDICE PE			10.50	9870.00	
ADINCIME 15CM IN STILET GRIZ			0.00	0.00	
	0.000		3 Total=	151516.81	

007 RPOC09A1	[2] BUC.	2540.000	0.00	0.00
FORAREA MECANICA A CAUCIILOR DE 5CM IN				
BETON			7.50	19050.00
			4.00	10160.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	29210.00
008 RPOC09A1	[3] BUC.	2540.000	0.45	1143.00
CURATAREA DE MOLIZ A CAUCIILOR ORTACE				
PENTRU DOMNORI			0.30	762.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	1905.00
009 A CHIMICA	[1] BUC.	2540.000	13.50	34290.00
INJECTARE ANCHORA CHIMICA				
			3.00	7620.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	41910.00
010 RPOC09A1	[4] KG	110860.000	7.77	869141.01
ARMATURI DIN BSC0000 PE BETON ARMAT IN				
PUNCATI SI RADIERE CU DIAMETRUL 8-16MM			2.58	288330.34
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	112 Total=	1157411.35
011 RPOC09A2	[2] MP.	1880.000	30.36	57084.51
CONMIXTE DIN PANOURI REPOZICIONATE				
PLACI DE 15 MM			35.40	66549.18
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.004	8 Total=	123633.69
012 RPOC22A1	[4] P.C.	905.000	262.08	239514.40
BETON ARMAT C20/25 TURNAT IN CONDITII				
CRATE DE LUCRU LA CONSOLIDARI			437.20	392005.19
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	667800.59
013 TR00A15	TONA	1982.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL ROTIER AL BETONULUI				
MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC			0.00	0.00
DIST. -15KM			0.00	0.00
			10.00	23980.00
		0.000	0 Total=	23980.00
014 RPOC09A1	[1] MP.	1880.000	3.88	7285.00
IMPERMEABILIZARE BETON				
			1.93	3439.27
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	10724.27
015 RPOC09A1	[1] MP.	303.000	0.05	4870.23
MEMBRANE DE PROTECTIE				
			11.70	3417.78
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	2 Total=	14288.03

016	TSD02A1	100 MC.	8.000	0,00	0,00
	IMPLASIF. PAMINT ABINAT PROVENIT DIN TER.			0,00	0,00
	CALCI SAU 2 CU RUCI. DE 65-80CM IN STRAT.			381,50	3052,00
	CU GROS. DE 15-20C			0,00	0,00
		0.000		0 Total =	3052,00
017	TSD01B1	M.C.	350.000	0,00	0,00
	IMPRASTIEREA CU LOCALA A PAMINT. ABINAT.			9,18	3213,00
	STRAT UNIFORM 10-30CM. GROS CU SEARIM.			0,00	0,00
	BULG. TEREN XIJD			0,00	0,00
		0.000		0 Total =	3213,00
018	TSD00A1	100 MC.	11.500	0,00	0,00
	CONFECTARE CU PLACA VIBRAT. DE 0,7C			132,00	1510,00
	IMPLUTURA PAMINT NECOZELI IN STRAT DE 20			220,50	2535,75
	-30CM			0,00	0,00
		0.000		0 Total =	4055,75
019	TSD03A3	100 MC.	15.000	0,00	0,00
	INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUMPA			0,00	0,00
	2, 6-3, 9 MC TEREN CATEG 1 SA DIST. < 10 M			384,00	5760,00
				0,00	0,00
		0.000		0 Total =	5760,00
020	TRAD1A0P	PONA	1500.000	0,00	0,00
	TRANSPORTUL RUCIER AL PAMINTULUI SAU			0,00	0,00
	MOTOCICLI CU AUTOBASTOLANTA DIST. -15 KM			0,00	0,00
				15,00	2250,00
		0.000		0 Total =	2250,00

Cheltuieli directe din articole:

GRUCATP	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
124.615	1202939,35	973070,07	59034,15	53424,00	2318467,82

Din care:

Valoare aferenta utilizaje teretice = 0,00
 Valoare aferenta utilizaje electrice = 59034,15

Detaliiere transporturi:

-Articole IRA 53 424,00

Alte cheltuieli directe:

-CONTR. AUTIE ASIGURATORIE PERICU MUNCA
 $(973070,07 - 59034,15 * 0,000 + 53424,00 * 0,000) * 0,02250 = 21 894,08$

Total cheltuieli directe:

GRUCATP	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
124.615	1232933,35	994964,15	59034,15	53424,00	2340361,65

Cheltuieli indirecte:

$2340361,65 * 0,1000 = 234 036,17$

Profit:

$2574297,82 * 0,0500 = 128 714,89$

TOTAL GENERAL DEVALU:

2 403 127,71

PROTECTAS:



Formularul F3

Obiectivul: 0033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0002 45000000 STRUCTURA - SUPRABSTRUCTURA

Lucra cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330208 PARDOSEALA

Categoriile de lucrari: 0123

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UN	PU MAT	VAL MAT
= D E K U M I R E				
= A P T I C O L				
= P U C T I				
= S P O R M A T M A N U T I				
	GR./UA	GR.TOT.		T O T A L
001 RUCOCEGI	(7) M.C.	270.000	0.00	0.00
SEMOLARNA CU MIJLOACE MECANICE A			165.00	44550.00
BETONULUI ARMAT - PARDOSEFI			52.68	14232.76
			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		58782.76
002 TRAGALSF	TONA	1580.000	0.00	0.00
TRANSPORTELE RUTIER AL PAVENTULUI SAC			0.00	0.00
MOTOZILUL CU AUTOBASCULANTA 3.37-15 KM			0.00	0.00
			13.00	20300.00
	0.000	0 Total=		20300.00
003 TSD0721	100 M2.	5.400	0.00	0.00
COMPACTAREA HYPLOCU RULOU COMPRESOR 10			152.07	821.18
120 EXCLUCAREA SAM. NEGOF. GRAD. COMPACT.			1092.40	3899.39
95 96 9			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		6720.57
004 DAD6A1	M.C.	270.000	53.68	14494.53
STRAL AGREG NATUBALASTICIDINER CU FURCF			34.61	9345.27
REZIST FILTRANT ISOL AKALISTRF AMOCAY CU			20.09	5422.95
ASTERNERE MANUAL			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		29262.75
005 TRAD1A30	TONA	600.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALULOR,			0.00	0.00
SEMI-FABRICEAZOR CU AUTOBASCULANTA DE			0.00	0.00
DISL. = 30 KM.			30.00	18000.00
	0.000	0 Total=		18000.00
006 RPO03A2	(6) MP.	2700.000	5.05	13635.00
GRUPXTTI DE SEPARATIA 2500/M2			3.90	10529.19
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		24164.19
007 RPO03A1	(5) M2	37600.000	0.12	4512.00
ARMATURI DIN OTEL BETON PT. ARMOR ARMAZ -			2.58	9547.76
ELASF SUDATE			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		14069.76

CC7 2000872	KG	376ml.000	6.50	319500.00
PLASA SUDATA 7,1 X 100			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.001	38 Total		319600.00

CC8 RPOD22A1	[4] M.C.	353.000	282.00	93036.40
BETON ARMAT C20/25 TURNAT IN CONDITII			437.20	155233.87
GHELE DE LUCRU LA CONSOLIDARE			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	3 Total		240272.27

CC9 T5A06A15	TONA	852.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL ROTIER AL BETONULUI-			0.00	0.00
MOSTAROLUI CU ROTARULOMTERA DE 5,500			0.00	0.00
DI30. -15KM			12.00	12780.00
	0.000	3 Total		12780.00

Cheltuieli directe din articole:

GRANTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
39.600	447969.93	317397.27	25545.10	34540.00	845452.21

Din care:

Valoare oferenta Utilaje terestre = 0.00

Valoare oferenta Utilaje electrice = 25545.10

Detalieri transporturi:

-Actiunile TRA

34 540.00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENRU MUNCA

(317397.27 + 25545.10 + 0.000 +

34540.00 + 0.000) * 0.02250 =

7 140.64

Total cheltuieli directe:

GRANTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
39.600	447969.93	324538.66	25545.10	34540.00	852593.68

Cheltuieli indirecte:

852593.68 * 0.1000 =

85 259.37

Profit:

837853.02 * 0.0500 =

46 892.65

TOTAL GENERAL SERVIC:

984 745.70

PROIECTANT



Formulara F3

Obiectivul: DCH3 45000000 MONTEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0002 45000000 STRUCTURA - INFRASTRUCTURA

Inscris cu cartitstila de lucrari
 Deviza oferta 330218 CONSOLIDARE STALPI

Categorii de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PR MAT	VAL. MAT
D E N U M I R I				
A R T I C O L				
E U T I				
E U L R A				
SEOS MAT MAN UTI	GR./JA	GR.TOT.	C O A T	
001 HIBOAZ	[1] MP.	700.000	0.10	01.12
PREGATIREA SUPRASETELOR DE LUCRU ET.			33.30	23974.00
TESTONARE PRIN FRECARE PERTEC SCHEMA			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		C Total= 25055.12	
002 RPOBIBI	M	700.000	33.59	23582.30
INJECTAREA FISURILOR PINA LA 3MM			117.00	81898.37
SARCIERARE CU RASINI EPOXIDICE PE			10.30	7350.00
ADINCIMF 15CM IN STILPI GRINE			0.00	0.00
	0.000		2 Total= 112631.67	
003 RPOC030X	[1] MP.	780.000	29.57	23056.94
COBRAJE MIXTE DE PANOURI REFOLOSIBILE			39.90	21121.30
IN PLACAZ DE 15MM PT.BETON ARMAT IN			0.00	0.00
STILPI			0.00	0.00
	0.004		3 Total= 54188.24	
004 RPOC09A1	[2] BUC.	2120.000	0.00	0.00
FORAREA MECANICA A GAURILOR DE 5CM IN			7.50	15900.00
BETON			4.00	8480.00
			0.00	0.00
	0.000		C Total= 24380.00	
005 RPOC09A1	[3] BUC.	2100.000	0.45	954.00
CURATAREA DE MOLIZA A GAURILOR CREASTE			0.30	636.00
PENTRU CORNURI			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		C Total= 1590.00	
006 A CHINTCA	[1] BUC.	2120.000	13.50	28620.00
INJECTARE ANCOA CHINTCA			5.00	6360.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		C Total= 34980.00	
007 RPOC03A1	[1] KG	14650.000	7.54	111927.75
ARMATURI DIN B35000 MONTAT IN RILEN DE			2.57	12605.14
BET.ARMAT - FLANSEE, STALPI, GRINZI			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.001		15 Total= 157532.92	

008 RPOD2251	[4] M.C.	59.000	262.00	15462.72
BETON ARMAT C20/25 CURNAT IN CONDITII			437.28	25739.43
GELE DE LUKRI LA CONSOLIDARI			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total	41262.15

009 TRA06A15	TONA	142.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL PUTIER AL BETONULUI-			0.00	0.00
MORTARULUI CU MARGONTERA DE 5,5MC			0.00	0.00
LIST. 15KM			15.00	2130.00
		0.000	0 Total	2130.00

Cheltuieli directe din articole:

GRANTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
19.870	206694.86	230295.23	15830.00	2130.00	484950.09

Din care:

Valoare aferenta utilajelor = 0.00
 Valoare aferenta utilajelor electrice = 15830.00

Detalii transporturi:

-Articole IRA 2 130.00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

(230295.23 + 15830.00 + 0.000 +
 2130.00 + 0.000) * 0.0225 = 5 181.64

Total cheltuieli directe:

GRANTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
19.870	206694.86	235476.87	15830.00	2130.00	460131.74

Cheltuieli indirecte:

460131.74 * 0.1000 = 46 013.17

Profit:

506144.91 * 0.0500 = 25 307.25

TOTAL GENERAL DEVIAT: 531 452.16

PROIECTANT

ST. CUMERCIU

ST. CUMERCIU

ST. CUMERCIU

Formularul FA

Obiectivul: 0033 45000000 MUZEEU NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0002 15000000 STRUCTURA - SUPRABSTRUCTURA

Suma cu cantitatile de lucru:
 Deviz pierda 330228 SCALPI NOI

Categorie de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PC MAT	VAL MAT	
= D E M O N T A R E					
= A R T I C O L					
= PC UTI VAL UTI					
= PC TRA VAL TRA					
PCB MAT MAN UTI	GN./CA	GR.TOT.	T O T A L		
001 REPOZICIE	[1] MP.	250,000	29,57	7588,98	
COBRACE MIXTE DIN PANGURI REPOZITION			49,90	10373,77	
PLAN PLACAJ DE 15MM PT.BETON ARMAT IN			0,00	0,00	
SCALPI *			0,00	0,00	
		5,004	= Total=		18962,75
002 REPOZICIE	[1] KG	5030,000	7,84	39459,85	
ARMATURI DIN EST5000 MONTAT IN ETAP DE			2,91	14628,25	
DET.ARMAT - PLANSE, SCALPI, GRINZI			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
		5,001	5 Total=		54088,09
003 REPOZICIE	[1] M.C.	25,000	262,08	6553,00	
BETON ARMAT C20/25 CORNAT IN CONDITII			437,28	10951,96	
GRESIE DE LUCRU LA CONSOLIDARE			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
		5,000	6 Total=		14493,96
004 TRACSALE	TONA	50,000	0,00	0,00	
TRANSPORTUL POCILOR AL BETONELOR-			0,00	0,00	
MORARUCII CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC			0,00	0,00	
LTSO. -15KM			15,00	900,00	
		5,000	7 Total=		900,00

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
5,070	53700,83	35933,97	0,00	900,00	90534,80

Detalii: transporturi:

Articole TRA 900,00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIILE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

(35933,97 * 0,00 * 0,000 +
 900,00 * 0,000) * 0,02250 = 809,51

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
5,070	53700,83	36743,49	0,00	900,00	91344,32

Cheltuieli indirecte:		
91349.32 * 0.1000 =		9 134.93
Profit:		
100477.65 * 0.0500 =		5 023.88
TOTAL GENERAL DEVI2:		105 501.53

PROIECTANT



Formularul F3

Obiectivul: 0033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0002 45000000 STRUCTURA - SUPRASTRUCTURA

Lista cu cantitatile de lucru:
 Deviz oferta 330238 CONSOLIDARE GRINZI

Categoria de lucrari: D123

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL. MAT
D E N U N T I E				
			PU MAN	VAL. MAN
			PU UTI	VAL. UTI
			PU TRA	VAL. TRA
- SPOR MAT MAN UTI		GR./UA	GR./TCU	T O T A L
001	HIBOZA3 [1] MP.	155,000	0,10	16,12
	PREGATIREA SUPRAFETELOR DE LUCRU PC.		33,30	5161,50
	BELONARE PRIN FRECARE PRIN SIRMA		0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total-	5177,62
002	PROB1561 K	255,000	33,63	8590,69
	INJECTAREA FISURILOR PTNA LA 3MM		107,00	29834,77
	DECHITARE CU PASINI EPOXIDINE PE		10,50	2677,50
	ACTIUNILE 15CM IN STILUL GRINZI		0,00	0,00
		0,000	1 Total-	41102,97
003	PROCD342 [3] MP.	150,000	27,46	4256,30
	COBRATE MIXTE DIN PANOURI REFOLOSIBILE		36,90	3719,22
	DIN PLACAT DE 15 MM PC, BETON ARMAT DE		0,00	0,00
	GRINZI *		0,00	0,00
		0,000	0 Total-	3975,52
004	PROCD341 [2] BUC.	770,000	0,00	0,00
	FORAREA MECANICA A GACRILOR DE 5CM IN		7,50	5775,00
	BETON		4,00	3080,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total-	8855,00
005	PROCD341 [3] BUC.	770,000	0,05	348,50
	CURATAREA DE MOLDS A GACRILOR CREATE		0,30	231,00
	PENTRU CORNURI		0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total	579,50
006	A CHINICA [1] BUC.	770,000	13,50	10395,00
	INCERCARE ANCORAS CHINICA		0,00	2310,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total-	12705,00
007	PROCD241 [1] KG	4255,000	7,34	31380,05
	ARMATURI DIN BST5000 MONTAT IN PLAN DE		2,91	12374,33
	RELAARMAT - PLANSEF, SCALPE, GRINZI		0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,001	4 Total-	43754,44

CCP MPOB22A1	1 4] M.C.	22.000	262,00	3760,76
BEYON ARMAT C20/25 TORNAC IM CONDITII			437,28	9620,12
CRELE DE LUCRU SA CONSOLIDARI			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	13380,88

CCP MRO8A15	TONA	52.800	0,00	0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL BPTOKOUII-			0,00	0,00
YOSTARULUI CU AUTOSEMNIERA DE 3,500			0,00	0,00
DISP. =155K			13,00	792,00
		0,000	0 Total=	792,00

Cheltuieli directe din activitate:

CREJUAIE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
5.485	62750,42	71026,01	5757,50	792,00	140325,90

De care:

Valoare aferenta utilaje termice = 0,00

Valoare aferenta utilaje electrice = 5757,50

Detaliiere transporturi:

-Articole TRA 792,00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

; 71026,01 + 5757,50 + 0,000 -

792,00 + 0,000) + 0,02250 -

1 598,09

Total cheltuieli directe:

CREJUAIE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
5.485	62750,42	72024,89	5757,50	792,00	141924,02

Cheltuieli indirecte:

141924,02 * 0,1000 -

14 192,40

Profit:

158716,42 * 0,0500 -

7 935,82

TOTAL GENERAL DEVALIZ:

161 922,24

PROIECTANT



Formularul 23

Obiectivul: 0033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0002 45000000 STRUCTURA - SUPRASTRUCTURA

Planul cu contabilitate de lucrari
 Deviz cifra 330248 GRINZI NOI

Categorie de lucrari: 0120

= NR. SIMBOL APT. CANTITATE UM	PU MAT	VAL MAT	-
= D E S C R I P T I E	PU MAN	VAL MAN	-
=	PU UTI	VAL UTI	-
=	PU TRA	VAL TRA	-
= SPOR MAN MAN UTI	GR./GA	GR.TOT.	T O T A L -
001 REPOZITIE [3] MP.	385,000	27,45	10572,10
COBRAJE MIXTE DIN PANDURE REFOLOSIBILE		36,90	14200,81
SIH PLACAJ DE 15 MM PT.BETON ARMAT IN		0,00	0,00
GRINZI *		0,00	0,00
	0,000	1 Total=	24772,91
002 REPOZITIE [-] KG	11330,000	7,84	80897,72
ARMATURI DIN EST5000 MONTAT IN PLAN DE		2,91	32949,51
BET.ARMAT - PLANSE, STALPI, GRINZI		0,00	0,00
		0,00	0,00
	0,001	11 Total=	121847,23
003 REPOZITIE [4] M.C.	54,000	262,08	14157,02
BETON ARMAT C20/25 TURNAT IN CONDITII		437,26	23613,04
GRELE DE LUCRU SA CONSOLIDARI		0,00	0,00
		0,00	0,00
	0,000	0 Total=	37769,96
004 TRANSPORT TONA	129,600	0,00	0,00
TRANSPORTUL ROTIER AL BETONULUI -		0,00	0,00
MONTARILUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC		0,00	0,00
SIH. = 5RX		15,00	1944,00
	0,000	0 Total=	1944,00

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
12,485	113607,14	70768,75	0,00	1944,00	186312,99

Detaliiere transporturi:

Articole TRA	1944,00
--------------	---------

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

70768,75 *	0,00 *	0,000 *	
1944,00 * 0,000; *	0,00250 -		1592,30

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
12,485	113607,14	72361,05	0,00	1944,00	187912,19

Cheltuieli indirecte:		
187912,19 * 0,1000 =		18 791,22
Profit:		
206703,40 * 0,0500 =		10 335,17
TOTAL GENERAL DEBIT:		217 338,68

BROBODAN



Formularul F3

Obiectivul: 0003 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0002 45000000 STRUCTURA - SUPRASTRUCTURA

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 000258 PLANSEI NOU

Categorie de lucrari: D120

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT	=
D E N U M I R I					
A R T I C O L			PU MAN	VAL MAN	=
			PU OSI	VAL OSI	=
SPOR MAT MAN OSI			PU TRA	VAL TRA	=
		GR./DA	CR.TOT.	T O T A L =	
001 RPO003B2	[4] MP.	870.000	27.48	23890.20	
COBRAJE MIXTE DIN PANDORI REPOZITIONATE					
DIN PLACAJ DE 15 MM PT.BETON ARMAT IN			36.90	32101.43	
PLACI			0.00	0.00	
		0.003	3 Total-	55991.63	
002 RPO004A1	MP.	870.000	0.20	174.00	
SUSTINERI DIN GRINZI METALICE EXTENS.PT.					
COP.PLACI LA PLANSEI CU GRINZI REZEMATE			18.00	15659.22	
DIRECT PE PEREII			7.00	6090.00	
		0.000	0 Total-	21923.22	
002 RPO007A1	[1] KG	18995.000	7.24	138166.12	
ARMAMENT DIN BISTURCI MONTAT IN BLOC DE					
BET.ARMAT - PLANSEI, STALPI, GRINZI			2.91	48261.58	
			0.00	0.00	
		0.001	17 Total-	178447.63	
003 RPO022A1	[4] M.C.	145.000	262.08	38000.80	
BETON ARMAT C20/25 TURNAT IN CONDITII					
SECLE DE LUCRU LA CONSOLIDARI			43.28	59032.65	
			0.00	0.00	
		0.000	0 Total-	94413.40	
004 TRAC0A15	TONA	324.000	0.00	0.00	
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-					
MORTARULUI CU AUTOCONCRETIA DE 5,5MC			0.00	0.00	
PLOT. -15KM			15.00	4800.00	
		0.000	0 Total-	4800.00	

Cheltuieli directe din articole:

GRANDI	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJE	TRANSPORT	TOTAL
19.203	189631.12	155054.03	6090.00	4800.00	355635.94

Din care:

Valoare aferenta utilaje termice	-	0.00
Valoare aferenta utilaje electrice	-	6090.00

Detaliiere transporturi:

-Activitate TRA	4 800.00
-----------------	----------

Alte cheltuieli directe:

 -CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENDEU NUMCA
 : 15004.83 + 6090.00 * 0.000 +
 4860.00 + 0.000; * 0.02250 - 3 488.73

Totali cheltuieli directe:

GRUPATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
19.205	189631.12	158543.56	6090.00	4860.00	359124.68

Cheltuieli indirecte:

359124.68 * 0.1000 = 35 912.47

Procluz:

395037.14 * 0.0500 = 19 751.86

TOTAL GENERAL DEVIZ: 414 789.00

PROF. POTANT



Formularul F3

Obiectivul: 3030 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 3002 45000000 STRUCTURA - SUPRACSTRUCTURA

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330268 SCARI BETON ARMAT

Categorii de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UX	FU MAX	VAL MAX	
D E N U M I R I						
A R T I C O L						
S P O R M A T M A X U P .						
		GR./UA	GR.TOT.		T O T A L	
001	R90002E2	[5] MP.	34.000	27.46	933.64	
	COFRAJE MIXTE DIN PANDURI REPOZICIONABILE				28.90	1284.56
	DIN PLACAS DE 15 MM FT.BETON ARMAT IN				0.00	0.00
	SCARI				0.00	0.00
		0.003	0	Total-	2188.18	
002	R90002A1	[1] KG	933.000	7.89	7339.25	
	ARMATURI DIN B5T5000 MONTAT IN ALFM DE				2.91	2713.85
	JET-ARMAT - PLANSEE, SCALPI, GRINZI				0.00	0.00
		0.001	1	Total-	10052.64	
003	R90002A1	[4] M.C.	5.000	262.98	1310.40	
	BETON ARMAT C20/25 TURNAT IN CONCRETI				437.28	2186.39
	GRILE DE LUCRU LA CONSOLIDARI				0.00	0.00
		0.500	2	Total-	3496.79	
004	T9A06A19	TORA	12.000	0.00	0.00	
	TRANSPORTUL ROTIER AL BUCONTEIT-				0.00	0.00
	MOTORULUI CU AUTOMOTONIERA DE 5,5MC				0.00	0.00
	D150, =15KM				180.00	180.00
		0.000	0	Total-	180.00	

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.035	9563.33	8154.28	0.00	180.00	15897.61

Detaliiere transporturi:

-Articole TRA 180.00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

: 5104.28 + 3.08 * 3 000 +
 180.00 * 0.0003 * 0.92250 = 158.47

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.035	9563.33	8292.75	0.00	180.00	16036.08

Cheltuieli indirecte.		
16036 02 * 0,1000 -		1 823,61
Profit:		
17639,69 * 0,0500 -		881,98
TOTAL CENTRAL DEVIZ:		18 521,68

PROFESANT



Formularul 32

Obiectivul: 0033 45000300 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0002 45000300 STRUCTURA - SUPRASTRUCTURA

Lista de cantitatile de Lucrari
 Deviz plan la 330276 STRUCTURA METALICA

Categorie de Lucrari: 0120

NR.	SIMBOL	UNIT.	CANTITATE	UN	PREZAT	VAL. MAT
=	D E N U M I R E				SU MAL	VAL. MAN
=			A R T I C O L		FI CL I	VAL. UTI
=					FI TRA	VAL. TRA
=	S P O R M A T M A N J I I		GR./DA	CR. TCC.		T O T A L
001	060531	[1] BUC.	114.000		7.20	250.57
	DESPACERE PLANSEI EXISTENTE ACOPERIS -				143.40	16347.60
	CHESOANE MCF 1,5X12 M				262.50	29925.00
					3.00	0.00
			0.001		C Total=	46523.57
002	0121A1	[6] KG	36440.000		0.50	43220.00
	MONTAREA CONFECTIILOR METALICE DIVERSE -				3.90	337116.00
	BULOANE , APARATE DE REZEMARE				0.00	0.00
					0.00	0.00
			0.000		D Total=	380336.00
002	6304889	KG	86440.000		21.50	1458460.00
	BULOANE , APARATE DE REZEMARE				0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
			0.001		E Total=	1458460.00
003	0121A1	KG	13890.000		0.50	7945.00
	MONTAREA CONFECTIILOR METALICE DIVERSE				3.50	61970.00
	INGLOBATE IN BUCON				0.00	0.00
					0.00	0.00
			0.000		F Total=	69915.00
003	6304890	KG	15830.000		22.50	357525.00
	CONTRAVINTURI				0.00	0.00
					6.00	0.00
					0.00	0.00
			0.001		G Total=	357525.00
004	3500001	MP.	1.5.000		45.00	5175.00
	PIPERA CARBOX				0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
			0.001		H Total=	5175.00
005	006754	ORA	120.000		0.00	0.00
	AUTOMACANA 15- 19,STE CU BRAT CU GABRIEL				0.00	0.00
					350.00	42000.00
					3.00	0.00
			0.000		I Total=	42000.00

 Cheltuieli directe din articole:

GRATITATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
100.559	2272575.97	415434.60	71925.00	0.00	2759939.57

Din care:

Valoare aferenta utilajelor termice = 0.00
 Valoare aferenta utilajelor electrice = 71925.00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIILE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

(415434.60 + 71925.00 * 0.000 +
 0.00 + 0.0000 + 0.00050 = 9 347.08

Total cheltuieli directe:

GRATITATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
100.559	2272575.97	424781.38	71925.00	0.00	2769282.85

Cheltuieli indirecte:

2769282.85 * 0.1000 = 276 928.29

Profit:

3046211.14 * 0.0500 = 152 310.56

TOTAL GENERAL DEVIZ:

3 198 521.70

PROIECTANT



Formularul F3

Colectivul: 0033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Colectia: 0002 45000000 STRUCTURA - SUBSTRUCTURA

Lista cu cantitatile de lucrari
 Doviz oferta 330280 STRUCTURA LAMN

Categorie de lucrari: 0120

NR.	SYMBOI ART.	CANTITATE	UN	PC MAT	VAL MAT
= D E N U M I R I		A R T I C O L		PC MAN	VAL MAN
= S P O R M A T M A N U I I		GR./CA	GR./TOT.	PC UTI	VAL UTI
				PC TRA	VAL TRA
				T O T A L	
001	0022A1 [5] M.C.		6.000	67.50	375.00
STRUCTURA LAMN SARPANTA				412.50	2475.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.006	0	Total=	2850.00
001	2914165 BUC.		52.000	125.00	6500.00
CAPRIORI 10X15 CM I=395				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.025	1	Total=	6500.00
001	2914166 BUC.		11.000	125.00	1375.00
POZI 15X15 CM I=265				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.025	0	Total=	1375.00
001	2914167 BUC.		11.000	160.00	1760.00
POZI 15X15 CM I=350				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.025	0	Total=	1760.00
001	2914168 BUC.		10.200	275.00	2805.00
CUBORABA 15X15 I=6M				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.025	0	Total=	2805.00
002	TRADZALE	TONA	5.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL SUTIER AL MATERIALILOR,				0.00	0.00
SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL DE				0.00	0.00
DIST.= 15 KM.				20.00	100.00
		0.000	0	Total=	100.00

Cheltuieli directe din articole:

GRANTAT	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
2.153	12815.00	2475.00	0.00	100.00	15390.00

Detaliiere Transporturi:

 Articole TRA 100.00

Alte cheltuieli director:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

1 2475.00 - 5.00 * 0.000 +
 100.00 * 0.000) * 0.02250 - 55.69

Total cheltuieli director:

GRUPATI	MATERIAL	MANOPRA	UTILAJ	TRANSPOR	TOTAL
2.152	12815.00	2530.69	0.00	100.00	15445.69

Cheltuieli indirecte:

15445.69 * 0.1000 = 1 544.57

Profit:

16930.25 * 0.0500 = 846.51

TOTAL GENERAL DEVIS: 17 839.77

PROIECTANT



Formularul 93

Obiectivul: 0037 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURIST
 Obiectul: 0002 45000000 STRUCTURA SUPRABSTRUCTURA

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330298 CERCURI ATIC

Categorii de lucrari: 0120

MP. SIMBOL. APC.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT
D E N U M I R I			PU MAK	VAL MAK
A R T I C O L			PU UTI	VAL UTI
S E C R M A T M A K U T I		CR./JA	GR.TOT.	T O T A L
001 RPO003B2	[3] MP.	93,000	27,46	2553,78
CORAJE MIXTE DIN PANOURI REFORCIBILE				
			36,90	3431,23
DIN PLACAJ DE 12 MM PT.BETON ARMAT IN				
			0,00	0,00
GRINZI *				
		0,003		0,00
			0 Total=	5985,01
002 RPO002A1	[1] KG	1560,000	7,84	14291,51
ARMATURI DIN BST5000 MONTAT IN KLPM DE				
			2,91	5409,25
BET.ARMAT - FLANSEZ, STALPI, GRINZI				
			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0 Total=	20000,77
003 RPO022A1	[4] M.C.	9,500	262,08	2489,76
BETON ARMAT C20/25 TURNAT IN CONDITII				
			437,28	4156,15
GRELE DE LUCRU LA CONSOLIDARI				
			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0 Total=	6645,91
004 TRAC02A15	TONA	22,800	0,00	0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-				
			0,00	0,00
MURABULUI CU AUTOCALCEMENTIERA DE 5,5MC				
			0,00	0,00
DISP. 119KM				
			15,00	342,00
			0 Total=	342,00

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
2.139	19635,03	12994,93	0,00	342,00	32971,98

Detaliere transporturi:

-Articole TRA 342,00

Alte cheltuieli directe:

CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

(12994,93 + 0,00 * 0,000 +
 342,00 * 0,000) * 0,02250 = 292,39

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
2.139	19635,03	13287,32	0,00	342,00	33264,37

Cheltuieli indirecte:		
33264.57 + 0.1300 =		3 326.44
Profit:		
36550.91 + 0.0500 =		1 823.54
TOTAL GENERAL DEVI2:		38 420.38

PROTECTANT



Formularul F3

Contractul: 2038 45003000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Contractul: 2003 45003000 ARHITECTURA

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz siola 330308 DEMOLARE/DESPACERE

Categorie de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UN	PU MAT	VAN. MAT	
DE NUMIRI			PU MAN	VAN. MAN	=
	A R U E C O D		PU UTC	VAN. UTC	=
			PU TRA	VAN. TRA	=
SPOR MAT MAN UTC	GR./UA	GR./OT.		TOTAL	=
001 RECTANGUL [4] M.C.	15.000		0.00	0.00	
DEMOLAREA CU MILOJACE MECANICE A			132.60	1723.80	
RETOINUT SIMPLU - DESPACERI TROTUARE DE			43.65	567.39	
GARDA INCORPORARE			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	2291.18	
002 RECTUNAI [4] MP.	500.000		0.00	0.00	
DESPACEREA PARDOSSELOR DIN CIMENT			27.24	13619.40	
TURBARI PE LOC SOLIDARITATE ROLATE			0.00	0.00	
MOZAIKATE - DESPACERE TROTUARE MOZAIKATE			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	13619.40	
003 RECTUNAI [1] MP.	450.000		0.00	0.00	
DESPACERE DEMOLARE EXTERIOARE			32.40	14579.86	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	14579.86	
004 RECTUNAI [6] M.C.	15.000		0.00	0.00	
DEZOLAKA ELEMENTELOR DECORATIVE DE LA			132.60	1969.00	
FACADA			43.65	684.69	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	2653.69	
005 RECTUNAI [3] MP.	290.000		0.00	0.00	
DESPACERE CARAMIDA APARENTE DE PE FACADA			69.00	20039.83	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	20039.83	
006 RECTUNAI [1] MP.	160.000		0.00	0.00	
DEMOLARE CONSTRUCTIE DIN GRES SI ALTE			7.50	1200.00	
MATERIALE INCLUSIV FERESTRE			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	1200.00	
007 RECTUNAI [3] MP.	730.000		0.00	0.00	
DEMOLARE TIMPLARIE EXTERIOARA			12.07	4246.90	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total=	4246.90	

008 REC003B1	M.C.	80.000	0.00	0.00
DEMOLAREA ZIDURILOR DIN CARAMIDA CU				
			99.00	7920.00
MORTAR VAR+CIMENT VOLUM PESTE 1,000 MC *				
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	7920.00
009 REC002B1	[1] MP.	450.000	0.00	0.00
DEMOLAREA PERETILOR INTERIORI PE				
			19.80	8909.86
STRUCTURA USCARA				
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	8909.86
010 REC010A1	[2] MP.	3040.000	0.00	0.00
DESPACAREA TENCUTELILOR INTERIOARE				
			6.00	18240.00
INCLOSTV PATAFTA				
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	18240.00
011 REC020A1	[1] MP.	2600.000	0.00	0.00
DESPACAREA PARDOSELILOR DIN CIMENT				
			9.24	24067.07
TURNAME PE LOC - SAPE				
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	24067.07
012 REC020A1	MP.	800.000	0.00	0.00
DESPACAREA PARDOSELILOR DIN CIMENT				
			9.24	7391.04
TURNAME PE LOC SCLAVISTIE SOLATE				
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	7391.04
013 REC029A1	MP.	250.000	0.00	0.00
DESPACAREA PLACAJELOR PATANTA GRESII SI				
			48.00	11989.85
CERAMICE *				
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	11989.85
014 REC020A1	[6] MP.	270.000	0.00	0.00
DESPACAREA COPERTIVA PE STRUCTURA				
			6.00	1619.84
METALICA				
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	1619.84
015 REC033A1	[2] MP.	65.000	0.00	0.00
DESMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN				
			12.87	836.31
LEMN - INCURTARE				
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	836.31
016 REC020A1	[3] MP.	355.000	0.00	0.00
DESPACAREA STATUEI EXISTENTE PE TERASA				
			6.72	2395.39
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	2395.39

017	RECTORIARI	MP.	920.000	0.00	0.00
	DESPACEREA TENCHERELOR LA CAVANF DE			8.25	7589.45
	BETON CU MORTAR DE VAR SI ADAOS DE 1800S			0.00	0.00
	*			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	7589.45
018	RECTORIARI	KG	450.000	0.00	0.00
	DESPACEREA SCARTELOR MORTALOR DREPTA*			2.10	944.73
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	944.73
019	TRBOIARI	TONA	1517.200	0.00	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROARA DE			32.46	49247.96
	PNEURI INC ASEZARE DESS ASEZARE GRUFA 1-			0.00	0.00
	3 DISTANTA 50M			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	49247.96
020	TRBOIARI	TONA	1517.200	0.00	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT			133.00	202090.58
	DIRECT.MATERIALE CONODE SUB 25 KG			0.00	0.00
	DISTANTA 9CM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	202090.58
021	TRBOIARI	TONA	1517.200	0.00	0.00
	TRANSPORTUL RUCIER AL PARINTULUI 500			0.00	0.00
	MOLGZONT CU AUTOBASCULANTA DIST.-15 KM			0.00	0.00
				15.00	22758.00
			0.000	0 Total=	22758.00
022	AUT7402	ORA	100.000	0.00	0.00
	ISCARULFRONTAL PE PE-CURT ETNA LA 1 MC			0.00	0.00
				300.00	30000.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	30000.00

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.000	0.00	400610.97	31222.06	22758.00	454591.03

Din care:

Valoare aferenta utilitat termice	=	0.00
Valoare aferenta utilitat electrice	=	31222.06

Detaliiere transportari:

-Articole TRA	22 758.00
---------------	-----------

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

$$(400610.97 + 31222.06 \times 0.000 + 22758.00 \times 0.000) \times 0.02750 = 0.011.78$$

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.000	0.00	409624.73	31222.06	22758.00	463604.79

Cheltuieli indirecte:		
463604.78 + 0.1000 =		46 360.48
Profit:		
509965.26 + 0.0500 =		25 498.26
TOTAL GENERAL DEVIZ:		535 463.52

PROIECTANT



Formularul F3

Obiectivul: 0033 45000000 MEZURUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0003 45000000 ARIELACTURA

Lista cu continuturile de lucru
 Deviz oferta 350318 ARHITECTURA

Categorii de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	CM	PU MAT	VAL MAT	-
=	D E N O M I N A			PU MAN	VAL MAN	-
-	A R T I C O L			PU UTI	VAL UTI	=
-				PU TRA	VAL TRA	-
=	S P O R M A T M A N U T I	CR./UA	GR.TOT.		T O T A L	-
001	CB47A1	MP.	2000,000	1,78	3560,00	
	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET			14,40	28800,00	
	TUBULARE PE LATERAL PE SUPRAFETA			0,00	0,00	
	VERTICALE 8X30,CM			0,00	0,00	
		0,001	2	Total-	32360,00	
002	AJT7006	ORA	8000,000	0,00	0,00	
	SCHELA METALICA TUBULARA DE EXTERIOR 11-			0,00	0,00	
	13,51			2,52	20160,00	
				0,00	0,00	
		0,000	0	Total-	20160,00	
003	MET3506025	BUC.	4,000	0,00	0,00	
	TRANSPOR. UTILAJ 25 AN 90100011 SCHELA			0,00	0,00	
	METALICA TROTUARA DE EXTERIOR CU S-640MP			2524,50	10098,00	
	G-11 13,5T			0,00	0,00	
		0,000	0	Total-	10098,00	
004	CE22A1	2) MP.	2000,000	4,95	9900,00	
	PLASA PROTECTIE SI MASCARE SCHELA LA			2,10	4200,00	
	CONSTRUCII			0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000	0	Total-	14100,00	
005	COU1A1	1) MP.	130,000	14,35	1865,70	
	PROTUAR DIN BETON C12/15 TURNAT PE LOC			13,80	1794,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000	0	Total-	3659,70	
006	Z100957	M.C.	13,000	300,00	3900,00	
	BETON DE CIMENT B 200 C12/15			0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000	0	Total-	3900,00	
007	TRAC6A15	TONA	31,200	0,00	0,00	
	TRANSPORTUL ROTIER AL BETON-DIT-			0,00	0,00	
	MOTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 8,5MC			0,00	0,00	
	DIST. -15KM			15,00	458,00	
		0,000	0	Total-	458,00	

007	CGOID.	[1] MP.	500,000	0,00	0,00
	STRAT SUPORT PT. PARCOSEFI EXECUTATE DIN			29,40	14700,00
	MORTAR DE CIMENT MICH-T 4-6 CM GROSIMA			0,00	450,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	15150,00
007	2101196	M.C.	20,000	400,00	8000,00
	MORTAR MICH T			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			2,000	40 Total=	8000,00
008	1808A15	SOFA	40,000	0,00	0,00
	TRANSPORTUL BUTIER AL BETONCIUNT-			0,00	0,00
	MORTARULUI CL AUTOBETONIERA DE 5,5CM			0,00	0,00
	CIST. =15CM			15,00	600,00
			0,000	0 Total=	600,00
004	070781	[4] MP.	665,000	28,76	19132,74
	FINISAJE SPECIALE CU PLACAJ MARMURA,			183,90	122293,50
	PAVERTEIN, PIATRA PLAC SI STRACIURI <5CM			1,35	697,75
	GROSIMA			0,00	0,00
			0,000	0 Total=	142313,99
009	2202853	MP.	698,200	245,00	171071,25
	PLACA PAVERTEIN TRATAT ANTIJERBAI			0,00	0,00
	CULOARE GRI DE EXTERIOR			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,047	33 Total=	171071,25
011	0719A1	[2] BOC.	3,000	0,00	0,00
	MONTARE JARDINIERE BETON PREFABRICATE PE			44,40	135,20
	SCARILE EXTERIOARE			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	135,20
011	6411172	SUC.	5,000	3450,00	7350,00
	JARDINIERE DIN BETON , PREFABRICATE,			0,00	0,00
	LUNGIME 3,0M			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,270	1 Total=	7350,00
012	0608A1	[2] MP.	125,000	89,75	11156,25
	INVELITOBI DIN TABLA FALCATA CULOARE			45,00	5625,00
	GRI			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,005	1 Total=	16781,25
013	0618A1	[1] MP.	125,000	19,19	2398,75
	MEMBRANA SIAT SIUZIE APLICATA PE			6,00	750,00
	SUPRAFELA INCLINATE INCLUSIV CAROIAJ DE			0,90	112,50
	PREINDRE DIN RASINCASE			0,00	0,00
			0,000	1 Total=	3261,25

014	CELEAI [2] MP.	125.000	64,20	8025,00
	ASTEREALE EXECUTATA DIN SCINDURI DIN		6,00	750,00
	MASINAOSE IGNIFUGATE		0,90	112,50
			0,00	0,00
	0.004	1	Total=	8887,50
015	COZIDI [5] MP.	310.000	3,00	0,00
	SATA DE PANTA PERITICA (MINIM 4CM		20,40	6324,00
	GROSIME: SI MANEA MIN.1,53 COPERTINA		0,90	279,00
	TERASA, TERASA CASA SCARII SI TERASA		0,00	0,00
	SPATII TRINTCE			
	0.000	0	Total=	6603,00
016	2101126 M.C.	12.400	1350,00	16740,00
	SATA PERITICA USOARA (MAXIM 600KG/MC)		3,00	3,00
			3,00	0,00
			0,00	0,00
	0.000	0	Total=	16740,00
016	12F1231 [43] MP.	310.000	136,45	42299,50
	TERMOIZOLATIE CU POLISTIREN EXPANZAT DUR		30,00	9300,00
	(MONTAT ORIZONTALI 20CM GROSIME		14,35	4448,50
			0,00	0,00
	0.000	0	Total=	56048,50
017	12F0441 [8] MP.	415.000	6,00	2490,00
	MEMBRANA BARIERA DE VAPORE		4,50	1867,50
			0,04	14,32
			0,00	0,00
	0.004	2	Total=	4392,00
018	12F0441 [1] MP.	415.000	6,00	2490,00
	MEMBRANA SI RAI DIFUZIE, APLICATA PE		5,00	3954,00
	SUPRAFATA ORIZONTALE SAU VERTICALE ,		0,04	14,32
	MEMBRANA HIDROIZOLANTA		0,00	0,00
	0.004	2	Total=	6737,32
019	12F0441 [7] MP.	415.000	10,95	6615,25
	MEMBRANA BITUMINOASA		13,50	5602,50
			0,17	72,62
			0,00	0,00
	0.004	2	Total=	12294,38
020	12F0441 [1] MP.	279.000	19,80	7504,20
	MEMBRANA BITUMINOASA ARMATA CU POLIESTER		29,34	11110,20
	SI SCURT ARDEAZI APLICATE PE SUPRAFATA		0,17	66,33
	ORIZONTALE SI VERTICALE, MEMBRANA		0,00	0,00
	HIDROIZOLANTA			
	0.004	2	Total=	19689,32
021	CELEARI [1] MP.	2100.000	275,00	577500,00
	PANOU SANDWICH DE ACOPERIS CU 5 NERVURI		111,00	73100,00
	CU GROSIMEA DE 15CM , MATERIAL IZOLANT		0,90	1890,00
	PATA MINERALA , GROSIME TABLA 0,5-0,8MM		0,00	0,00
	0.015	22	Total=	612490,00

022	CE13A1	[5] M	310.000	65,75	20382,50
	JGHIABURI ASCENSOR DTK TABLA GALVANIZATA			14,10	4371,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,046	-4	Total=-	24753,50
023	CE15A1	[2] M	175.000	42,00	7350,00
	PROFIT DE CORNA PENTRU SANDVICI			13,60	2415,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,001	0	Total=-	9765,00
024	CE15D1	[2] M	265.000	42,00	11130,00
	CLAP PROTECTIE ATIC DIN TABLA			13,30	4849,50
	GALVANIZATA VOPSITA IN CIMP ELECTROSTATI			0,00	0,00
	C CU LACIABA 35-30CM			0,00	0,00
		0,005	1	Total=-	15979,50
025	CE17ZB1	[44] MP.	328.000	45,68	14984,32
	TERMOIZOLATIE CU POLIURETAN EXPANZAT 50K			45,00	14760,00
	LA ATIC (MONTAJ ORIZZONTAL SI VERTICAL)			4,20	1377,60
	5CM GROSIME			0,00	0,00
		0,001	0	Total=-	3122,02
026	CE18A1	[2] MP	120.000	58,95	7074,00
	DEB DE EXTERIOR 15MM GROSIME SUSTINERE			7,50	900,00
	SUSIN DE TABLA ATIC			0,00	108,00
				0,00	0,00
		0,000	0	Total=-	8082,00
027	CE13A1	[2] M	310.000	63,75	1976,25
	JGHIABURI DIN TABLA ZINCATA VOPSITE IN			4,10	437,10
	CIMP ELECTROSTATIC			0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,002	0	Total=-	2413,35
028	CE14A1	[1] M	15.000	73,10	1096,50
	BURCANI DTK TABLA ZINCATA VOPSITE IN			20,70	310,50
	CIMP ELECTROSTATIC			0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,001	0	Total=-	1407,00
029	PECE12B1	[1] BOC.	2.000	125,00	250,00
	HIPOIZOLATIE SURI SCURTERE TERASA			45,00	90,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,001	0	Total=-	340,00
030	CE15B1	[1] M	31.000	30,00	1385,00
	SCRI TABLA TIP L PENTRU RACORD INTRE			14,70	455,70
	PERETELE VERTICAL SI ACOPERIS			0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,003	0	Total=-	1540,70

031	CELNAI	[2] M	40,000	0.30	12.00
	PABIE LA STRASTNA			0.70	228.00
				0.27	10.80
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	250.80
031	2701870	M	40,000	52.00	2080.00
	PABIE DIN LEMN LATIME 25CM TRATAT			0.00	0.00
	LIDROFUG, IGNIFUGAT CULOARE NATUR			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	2080.00
032	CD01A2	M.C.	85,000	538.20	34989.50
	ZIDARIE DIN BLOCURI BCA LA CONSTR. H=35M,			98.40	6398.00
	20CM GROSIIE, CU BLOCURI GBN 50/650			0.00	0.00
	PALETIZATE			0.00	0.00
			0.761	48 Total=	41385.50
032	210171	M.C.	3,000	400.00	1456.00
	MOSCAR DE ZIDARIE K 50 S 1030			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1456.00
033	CK11A1	[1] MP.	310,000	28.50	8835.00
	FERESTRI EXTERIOARE SI USI ACCES CONFORM			118.80	36827.81
	TABLOU TIMPLARIE			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	0 Total=	45662.81
033	6206700	MP.	310,000	1375.00	426250.00
	FERESTRE EXTERIOARE TIMPLARIE PVC			0.00	0.00
	CULOARE GRI (CEL PUTII 5 CAMERE) GEAM			0.00	0.00
	TERMOIZOLANT CU 3 FOL DE STICIA GAZ			0.00	0.00
	THERO-ARCON INTRE FOLLE DE GEAM UNA			Total=	426250.00
	DINTRE FOLLE DE GEAM TRATATE LOW E U-1,				
	1W/m ² K				
			0.043	14	
034	CK11A1	[1] MP.	2,100	28.50	59.85
	FERESTRE EXTERIOARE SI USI ACCES CONFORM			118.80	249.48
	TABLOU TIMPLARIE			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	0 Total=	309.33
034	6306706	MP.	2,100	1750.00	3675.00
	FERESTRE EXTERIOARE TIMPLARIE ALUMINIU			0.00	0.00
	CU PUPERE DE PUNTE THERMICA CULOARE GRI			0.00	0.00
	AMBRACII (CEL PUTII 5 CAMERE) GEAM			0.00	0.00
	TERMOIZOLANT CU 2 FOL GAZ THERO-ARCON			Total=	3675.00
	INTRE FOLLE DE GEAM UNA DINTRE FOLLE DE				
	GEAM TRATATE LOW-E - TIMPLARIE				
	ANLISCANTEIE				
			0.045	8	

035	CR11A1	[9] MP.	40.000	0.00	0.00
	TRAPE - DȘFUMARE - RAMA DUBLA DIN			118.20	4751.90
	PROFIL DE ALUMINIU (CU BARIERA TERMICA)			0.00	0.00
	C.F. TABLOU TAMPLASIE			0.00	0.00
		0.000	0 Total=		4751.90
036	6306707	MP.	40.000	4250.00	17000.00
	TRAPE DȘFUMARE - RAMA DUBLA DIN PROFIL			0.00	0.00
	ALUMINIU (CU BARIERA TERMICA) SUPOLA DIN			0.00	0.00
	POLICARBONATA CELULAR TERMOPORMAT			0.00	0.00
	(REALIZARE LA CONDITII METEO EXTREME)			Total=	17000.00
		0.045	2		
036	CR14A1	[9] MP.	5.900	0.00	0.00
	USI METALICE EXTERIOARE BREVAZOARE CU			103.20	772.56
	AUTOCHECHIDERE			0.27	1.59
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		774.12
036	2933440	MP.	5.900	1450.00	8410.00
	USI EXTERIOARE METALICE			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.025	0 Total=		8410.00
037	CR14E1	MP.	15.700	0.00	0.00
	USI METALICE DE ORICE FEL INCLUSIV			63.60	998.52
	ACCESORII E TRIN-UN CANAT CU SCARAFATA			0.27	4.24
	COZULUI > 15 MP			0.00	0.00
		0.000	0 Total=		1002.76
037	2933440	MP.	15.700	1250.00	19625.00
	USI SECTIONALE DE USA PICTONALA INCLUSA			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.045	1 Total=		19625.00
038	CR09A1	[2] M	110.000	0.00	0.00
	GLAFUR EXTERIOARE LA FERESTRE DIN			7.50	825.00
	ALUMINIU			0.32	34.85
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		859.85
038	2947776	M	110.000	65.00	7150.00
	GLAF FERESTRE EXTERIOR DIN ALUMINIU			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.004	0 Total=		7150.00
039	CR09A1	[2] M	220.000	15.64	3440.01
	ELEMENTE DINIARE DIN MARMARA, TRAVERTIN,			70.80	13576.00
	PLATA GLAFURI			0.37	69.20
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		19085.21

039 2204053	M	220.000	145.00	31900.00
CLAFURI INTERIOARE DIN PIATRA - LACTINE			0.00	0.00
40CM			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.016	4	Total=	31900.00
040 CD25A1	[5] ML.	730.000	5.00	3650.00
PROTECTIE CU PROFIL ORIZONTAL CU			9.00	6570.00
PICURATOR LA PARTEA SUPERIOARA	SA		0.00	0.00
PANSELE SI USI EXTERIOARE			0.00	0.00
	0.000	0	Total=	10220.00
041 CD25A1	[3] ML.	730.000	5.00	3650.00
PROTECTIE ORIZONTALA/VERTICALA CU			4.50	3285.00
COLTARE CU PLASA LA TERESTRE			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	0	Total=	6935.00
042 CD25B1	[1] ML.	720.000	4.68	3416.40
BANDA STANSEITATE APLICATE PERIMETRAL -			4.50	3285.00
LA FERESTRE LA INTERIOR			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	0	Total=	6701.40
043 IZ11B1	[2] MP.	1600.000	154.00	246400.00
TERMOISOLAM CU VATA MINERATA 150MM			45.00	72000.00
GROSIME INCLUSIV PLASA FIBRA DE STICLA			0.00	0.00
SI ADEZIV			0.00	0.00
	0.004	6	Total=	318400.00
044 IZ12B1	[3] MP.	65.000	125.00	8125.00
TERMOISOLAM CU VATA MINERATA 100MM			45.00	2925.00
GROSIME INCLUSIV PLASA DIN FIBRA DE			0.00	0.00
STICLA SI ADEZIV			0.00	0.00
	0.004	0	Total=	11050.00
045 IXP12B1	[06] MP.	123.000	200.15	24618.45
TERMOISOLANTE PENTRU SCHELA CU POLIETILEN			45.00	5595.00
EXTRUDAT 15CM GROSIME			5.25	645.75
			0.00	0.00
	0.008	1	Total=	30759.20
046 RPO204A2	[5] MP.	123.000	6.00	744.00
HIDROIZOLANTE PE CONTOURI CLASIIII CU			11.70	1438.00
MEMBRANE HDPE 400g/mp COBORALA SUB CIA			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.003	0	Total=	2182.00
047 IZ11B1	[27] MP.	200.000	56.62	11324.64
TERMOISOLAM CU POLIETILEN EXTRUDAT			45.00	9000.00
IGNIFUGA 3-5CM GROSIME			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.001	0	Total=	20324.64

048	CF0901	[8] MP.	1380.000	42.85	59135.76
		TENCUALA DECORATIVA DE EXTERIOR -		45.00	62100.00
		CULCARE ALB		0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.004	6	Total=-	121235.76
049	I2F12A1	[6] MP.	420.000	675.00	283500.00
		PLACARE ALUCOBONE SAU SIMILAR (PATADE		105.00	44100.00
		VENTILATA; INCLUSIV STRUCTURA DE		8.05	3391.00
		SUSTINERE		0.00	0.00
		0.003	1	Total=-	320991.00
050	I2F12A1	[7] MP.	320.000	675.00	216000.00
		ANCADRAMENTE TIP G METALIC PERIMETRAL		105.00	35800.00
		LA FERES-REI CULCARE CAPOTATU (PLACARE		8.75	2576.00
		TIP ALUCOBON)		0.00	0.00
		0.003	1	Total=-	252776.00
051	I2F12A1	[8] MP.	465.000	680.00	316200.00
		PLACARE CU EASLI VERTICALE DIN CPL.		105.00	48250.00
		(PATADE VENTILATE; INCLUSIV STRUCTURA		8.05	3743.25
		METALICA DE SUSTINERE		0.00	0.00
		0.003	1	Total=-	368768.25
052	CD25A1	[2] ML.	162.000	3.00	810.00
		PRODUSIE MUCHE DE PROFIL DE COLT CU		3.00	186.00
		PLASA ATREBTE TERMOTZOLAFIEI		0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0	Total=-	1296.00
053	CU25A1	[6] ML.	210.000	35.00	7350.00
		PROFIL TERMOSISTEM ALUMINIU 3 100MM -		5.00	1890.00
		ORIZONTAL		0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0	Total=-	9240.00
054	CH05A1	[19] M	20.000	105.00	3700.00
		CONECTIE METALICA GATA FINISATA - MANA		41.10	821.99
		CURENTE DIN TEAVA PATRUA 40X40X5MM		0.00	0.00
		VOZETA CULCARE CRT ANTROCI (H=90CM) LA		0.00	0.00
		SCARILE EXTERIOARE			
		0.004	0	Total=-	4521.99
055	CH05A1	[20] M	45.000	185.00	8325.00
		CONECTII METALICE GATA FINISATE - MANA		41.10	1849.49
		CURENTE DIN TEAVA PATRUA CU MENTANTI		0.00	0.00
		VERTICALI (H=90CM) LA SCARILE INTERIOARE		0.00	0.00
		0.004	0	Total=-	9174.49
056	CH05A1	[21] M	50.000	275.00	13750.00
		CONECTII METALICE GATA FINISATE -		41.10	2054.99
		BALUSTRA DIN TEAVA PATRUA (H=90CM) LA		0.00	0.00
		PERESTRE CU PARAPET SUB 90 CM		0.00	0.00
		0.005	0	Total=-	13804.99

057	CHESAI	[22] M	18.000	185.00	3330.00
	CONECTII METALICE GATA FINISATE MANA			41.10	739.79
	CURENCA DIN TRAVA PATRATA CU MONTANT			0.00	0.00
	ORIZONTAL (H=100CM) LA SCARILE METALICE			0.00	0.00
	INTERIOARE			Total=	4069.79
		0.004	3		
058	CHEAL	[23] M	26.000	554.00	14404.00
	CONECTII METALICE GATA FINISATE - PASUC			41.10	1068.59
	DN CABELA PERFORATA (H=100CM) LA SCARILE			0.00	0.00
	METALICE INTERIOARE			0.00	0.00
		0.000	3	Total=	15472.59
059	CHEAL	[1] MP.	26.000	1350.00	27300.00
	RAJISTRACA DIN STICLA LAMINATA FARA			117.60	3057.60
	MONTANTI VERTICALI PRINSA IN PUNCTE (H=			0.00	0.00
	110CM) LA SCARILE METALICE INTERIOARE			0.00	0.00
		0.025	1	Total=	30357.60
060	CHEAL	[2] MP.	100.000	1050.00	10500.00
	RAJISTRACA DIN STICLA LAMINATA FARA			117.60	11708.00
	MONTANTI VERTICALI PRINSA IN PUNCTE (H=			0.00	0.00
	110CM) LA PASARELELE INTERIOARE			0.00	0.00
		0.025	3	Total=	15178.00
061	CROVAZ	[1] M.C.	12.700	538.30	6836.41
	ZIDARIE DIN BLOCURI BCA LA CONSTR.H=35M,			98.10	1249.59
	20CM GROSIME, CU BLOCURI GBN 50/650			0.00	0.00
	PALETIZAT - 31" 240			0.00	0.00
		0.761	10	Total=	8086.00
062	2101191	M.C.	0.711	400.00	284.40
	MORTAR DE ZIDARIE M 50 B 1030			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0	Total=	284.40
063	CROVAZ	M.C.	4.300	538.30	2314.89
	ZIDARIE DIN BLOCURI BCA LA CONSTR.H=35M,			98.40	423.10
	20CM GROSIME, CU BLOCURI GBN 50/650			0.00	0.00
	PALETIZATE			0.00	0.00
		0.761	5	Total=	2737.81
064	2101191	M.C.	0.241	400.00	96.40
	MORTAR DE ZIDARIE M 50 B 1030			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0	Total=	96.40
065	00244	[25] MP.	190.000	222.10	4309.87
	PERETI GISE CARTON R1' 100 (PERETE DUBLU			76.50	1526.50
	PLACAT CU LOJA/TREI NOI RESISTENTE LA			0.00	0.00
	FOC PE FISCARE PARTEI CU MIZ DE VATA			0.00	0.00
	MINERATA SEMIRIGIDA 5CM GROSIME PE			Total=	5857.87
	STRUCTURA NEALICA				
		0.097	19		

064 CD24A1	[27] MP.	12.000	163,86	1966,34
PERETI GIPS CARTON EI 150' (PERETE DOBLU				
PLACAT CU DOUA FOI REZISTENTE LA FOC PE				
O PARTE SI DOUA FOI REZISTENTE LA FOC ST				
O FOAIE REZISTENTA LA APA PE CEALATA				
PARTI) CU MIEZ DE VATA MINERALA				
SEMIRIGIDA 40KG/MC 5CM GROSIME				
		0,114		2
065 CD24A1	[10] MP.	33.000	145,14	7982,80
PERETI GIPS CARTON EI 150' PERETE DOBLU				
PLACAT CU DOUA FOI REZISTENTE LA FOC PE				
FIECARE PARTE) CU MIEZ DE VATA MINERALA				
SEMIRIGIDA 40KG/MC 5CM GROSIME PE				
STRUCTURA METALICA DE 7,5CM				
		0,083		5
066 CD24A1	[39] MP.	30.000	183,86	3277,24
PERETI GIPS CARTON EI 90' (PERETE DOBLU				
PLACAT CU DOUA FOI REZISTENTE LA FOC PE				
O PARTE SI DOUA FOI REZISTENTE LA FOC				
PLUS O FOAIE REZISTENTA LA APA PE				
CEALATA PARTE) CU MIEZ DIN VATA				
MINERALA SEMIRIGIDA 40KG/MC 5CM GROSIME				
DE STRUCTURA ME				
		0,114		2
067 CD24A1	[36] MP.	385.000	153,98	59242,98
PERETI GIPS CARTON EI 90' (PERETE SIMPLU				
PLACAT CU DOUA FOI REZISTENTE LA FOC PE				
FIECARE PARTE) CU MIEZ DE VATA MINERALA				
SEMIRIGIDA 40KG/MC 5CM GROSIME PE				
STRUCTURA METALICA 10 CM				
		0,094		36
068 CD24A1	[10] MP.	75.000	145,14	10885,64
PERETI GIPS CARTON EI 90' (PERETE DOBLU				
PLACAT CU DOUA FOI REZISTENTE LA FOC PE				
FIECARE PARTE) CU MIEZ DIN VATA				
MINERALA SEMIRIGIDA 40KG/MC 5CM GROSIME				
PE STRUCTURA METALICA DE 7,5CM				
		0,083		5
069 CD24A1	[23] MP.	30.000	139,78	3290,46
PERETI GIPS-CARTON REZISTENT LA APA PE				
ANSLELE FETE (PERETE SIMPLU PLACAT CU O				
FOAIE REZISTENTA LA APA PE FIECARE				
PARTI) CU MIEZ DE VATA MINERALA				
SEMIRIGIDA 40 KG/MC - 5 CM GROSIME PE				
STRUCTURA METALICA 7,5CM				
		0,052		2

070 CD24A1	[41] MP.	13.000	265,37	3449,76
PERETI GIPS CARTON REZISTENT LA APA			97,20	1263,60
(PERETE DUBLU PLACAT CU 2 FOAIE			0,00	0,00
REZISTENTA LA APA PLUS O FOAIE NORMALA			0,00	0,00
SI O PLACA CEBELNMM PE O PARTE SI O PLACA			Total-	4713,36
OSBLENK PLUS O FOAIE NORMALA SI O FOAIE				
REZISTENTA LA APA PE CEALANTA PARTE) CU				
MIEZ DE VATA				
	0.080	1		
071 CD24A1	[42] MP.	65.000	133,03	8630,06
PERETI GIPS CARTON NORMAL PE AMBELE PETE			48,63	3159,00
(PERETE DUBLU PLACAT CU 2 FOT NORMALA PE			0,00	0,00
ETECARE PAR. SI CU MIEZ DE VATA MINERATA			0,00	0,00
SEMIREGIDA 40KG/MC 5CM GROSIME, PE			Total-	11809,06
STRUCURA METALICA 10CM				
	0.063	4		
072 CD24A1	[44] MP.	180.000	101,57	18281,86
PERETI GIPS CARTON NORMAL PE AMBELE PETE			43,63	8748,00
(PERETE SIMPLU) PE STRUCURA METALICA DE			0,00	0,00
5CM			0,00	0,00
	0.056	10 Total-		27029,86
073 CP01A1	MP.	3370.000	5,24	17645,32
TENCUIELI INFERIOARE, DRISCUITE, LA			27,90	94023,00
STILPI, PERETI EXECUTATE MANUAL PE			0,41	1364,85
ZIDARIE, DE 20CM GROSIME			0,00	0,00
	0.003	10 Total-		113033,17
073 2101200	M.C.	84.250	401,00	33700,00
MORIANA VENUSIATA M 100			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
	0.001	11 Total-		33700,00
074 TRAJSALE	TONA	168.800	0,00	0,00
TRANSPORTUL ROTIER AL DESTOJLUC			0,00	0,00
MORTARELE CU AUTORECTEVA DE 5,5MC			0,00	0,00
DEST. -13KM			15,00	2527,50
	0.000	0 Total		2527,50
075 CF1001	[1] MP.	3370.000	5,42	18250,07
GLET DE IPSOS APLICAT LA PERETI/TAVANE			11,40	38418,00
			0,04	151,60
			0,00	0,00
	0.003	10 Total-		56820,22
076 CF1001	[2] MP.	2000.000	5,42	11156,14
GLET 3MM GROSIME LA G.R.			10,90	22248,00
			0,04	92,70
			0,00	0,00
	0.003	4 Total		33496,84

077	00661	[5] MP.	5430.000	12.03	65323.99
VOLANTULI ANTIBACTERIENE LA INTERIOR CU					
VAK LAVABIL INCLUSIV AMORSA					
				0.00	0.00
			0.001	0 Total=	148102.99
078	00661	[2] MP.	35.000	83.20	2912.14
PLACAJ FAIANTA CU ELASTI LIPITE CU ADEZIV					
CMC					
				0.81	28.34
				0.00	0.00
			0.014	0 Total=	5796.48
079	00231	[7] ME.	35.000	5.00	175.00
COLTARE LA PLACARILE CU GK - COLTARE CU					
PLASA					
				2.00	715.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	490.00
080	00101	[1] MP.	25.000	1054.00	26350.00
PERETE DIN STICLA LAMINATA PANA RAME SI					
MONTANT: CU USA INCLUSA					
				156.20	3927.50
				3.60	90.00
				0.00	0.00
			0.045	1 Total=	30367.50
081	00701	[1] MP.	20.000	475.00	9500.00
BIPLAJ (PANEU) DECORATIV DIN LEAM					
REGULATION VERTICAL.					
				51.20	1024.00
				0.23	4.50
				0.00	0.00
			0.005	0 Total=	1128.50
082	00101	MP.	000.000	1.75	1400.00
MONTAREA SI DEMONTARE SCHELET MET					
PUNCTARE PE LUCRARI DE FINISARE LA					
TAVANE MONOLITIZ PRAF HORM					
				12.00	10080.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	1 Total=	11480.00
083	00241	MP.	10.000	60.64	606.40
PLATON FIX STIPIE CU STRUCTURA METALICA					
				54.00	540.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.020	0 Total=	1196.40
084	00241	[1] MP.	050.000	150.38	75190.32
PLATON CASATAT PE STRUCTURA METALICA					
				108.00	54000.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.014	0 Total=	90432.32
085	00031	MP.	2500.000	5.11	12775.50
TAVOTELE INTERIOARE DEISOLATE, LA CAVASE					
PLATE, TN CROSIWE MEDIE DE 2CM					
				30.30	75745.25
				0.45	1125.00
				0.00	0.00
			0.003	0 Total=	89635.75

085	2101195	M.C.	50.000	400.00	20000.00
	MORTAR TEKUIALA M 100 (VAR HIDRAT; S			0.00	0.00
	100)			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	0 Total=	20000.00
086	TRACSALE	TONA	100.000	0.00	0.00
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI			0.00	0.00
	MORTARIINT CU AUTOBETONIEBA DE 5,5MC			0.00	0.00
	DIET. -10CM			15.00	1500.00
			0.000	0 Total=	1500.00
087	CF1001	[1] MP.	2500.000	5.42	13539.00
	GLET DE IPSOS APLICAT LA PERETII/TAVANE			11.40	28500.00
				0.01	112.50
				0.00	0.00
			0.003	0 Total=	42151.50
088	CF1001	[2] MP.	10.000	5.42	54.16
	GLET 3CM GROSIME LA C.A			10.30	100.00
				0.04	0.45
				0.00	0.00
			0.003	0 Total=	162.61
089	CX34A1	[5] MP.	2510.000	12.03	30195.80
	VOPSITORII ANTIBACTERIENE LA INTERIOR CU			15.30	38400.00
	VAR LAVABE INCLUSIV ANCHESA			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	0 Total=	68595.80
090	CX34A1	[3] MP.	2650.000	12.03	31886.07
	VOPSITORII ANTIBACTERIENE LA INTERIOR CU			0.30	40600.00
	VAR LAVABE INCLUSIV ANCHESA			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	0 Total=	71951.07
091	CF2401	[2] MP.	650.000	390.62	253903.59
	PLAFON SUSPENDAT DIN TABLA PERFORATA PE			108.00	70200.00
	SERCIUSA METALICA			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.003	0 Total=	324103.59
092	CC28A1	[1] MP.	610.000	2.89	1745.71
	LUSTRIRE PAROSKALA EXISTENTA			16.80	30420.00
				0.04	29.25
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	32194.96
093	CC01D1	[3] MP.	650.000	55.50	36075.00
	BRANZ SUPORT PT. PARDOSELI - SARA			20.40	13260.00
	ANTONIVELANTA 3 CM GROSIME			0.90	585.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	49920.00

094	000101	[7] MP.	900.000	0.00	0.00
SAPA PERLITICA USOARA (MAXIM 600KG/MC)					
				20.40	10360.00
				0.90	810.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	10170.00
094	2101126	M.C.	45.000	1350.00	60750.00
SAPA PERLITICA USOARA (MAXIM 600KG/MC)					
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	60750.00
095	050105	[11] MP.	2100.000	0.00	0.00
SAPA ELICOPTERIZATA GROSIME MEDIE 7 CM					
				71.40	149940.00
				20.25	42525.00
				0.00	0.00
			0.300	0 Total=	192465.00
095	2101186	M.C.	147.000	400.00	58800.00
MORTAR M100 T					
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			2.000	294 Total=	58800.00
096	TR006A10	TONA	294.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL RUFIER AL BETONULUI					
				0.00	0.00
MORTARULUI CU AJUTOBETONIERA DE 5, EXC					
				0.00	0.00
DTS, -10KM					
				15.00	4410.00
			0.000	0 Total=	4410.00
097	3P0004A7	[4] MP.	20.000	35.00	700.00
MASA FLEXIBILA HIDROIZOLANTA ORIZONTALA					
				30.00	600.00
SI VERTICALA SOB PAROȘEȘI CRIDUR					
				0.00	0.00
SANITARE, SPATII SPALATORIE SI BUCATARIE					
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1300.00
098	CR08A1	[1] MP.	3500.000	450.00	162000.00
RASINA EPOXIDICA AUTONIVELANTA (TNCUSIV					
				390.00	140400.00
TREPTE SI CONTINUTREPTE					
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.006	22 Total=	302400.00
099	CR14T1	[4] VP.	25.200	0.00	0.00
CIMPANIE ALUMINIU CU RUPERE DE PUNTE					
				230.40	5800.00
TERMICA CU GEAM LAMINAT LA WIDFANG CU					
				0.27	6.80
USA DUBLA IN DOUA CANATE					
				0.00	0.00
			0.000	3 Total=	5812.80
099	0006423	RUC.	1.000	4410.00	44100.00
TANPLATE ALUMINIU CU RUPERE DE PUNTE					
				0.00	0.00
TERMICA CU GEAM LAMINAT 500X2800CM LA					
				0.00	0.00
WIDFANG CU USA DUBLA IN DOUA CANATE					
				0.00	0.00
			1.120	1 Total=	44100.00

100	2303A1	[5] MP.	182.000	35.30	3508.29
	MONTARE USI			78.90	8047.80
				0.27	27.54
				0.00	0.00
		0.001	0 Total=		11693.63
100	2930300	MP.	4.500	1250.00	5625.00
	USI INTERIOARE HPL CU RAMA METALICA			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.025	0 Total=		5625.00
100	2940301	MP.	16.500	1350.00	22275.00
	USA PLINA CU AUTOINCHIDERE SAU CU GEAM			0.00	0.00
	ARHAT IN DOUA CARATE			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.025	0 Total=		22275.00
100	2940302	MP.	1.500	1250.00	2375.00
	USA GLISANTA DIN HPL CU RAMA METALICA			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.025	0 Total=		2375.00
100	2340303	MP.	26.000	850.00	23800.00
	USA INTERIOARA DIN LEMN/MDF			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.005	0 Total=		23800.00
100	2340304	MP.	10.100	850.00	8585.00
	USA INTERIOARA DIN LEMN/MDF (CU AUTOINCHIDERE)			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.005	0 Total=		8585.00
100	2940305	MP.	30.000	1250.00	37500.00
	USA INTERIOARA METALICA (CU AUTOINCHIDER E)			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.025	0 Total=		37500.00
100	2940308	MP.	11.000	1150.00	12650.00
	USA INTERIOARA BI 60' - C (CU AUTOINCHIDERE)			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.025	0 Total=		12650.00
101	231421	[1] BCU.	1.000	0.00	0.00
	USA INTERIOARA SECTIUNALA CU USA			799.20	799.20
	PISTONALA INCLUSA 3X2,8M			202.50	202.50
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		1001.70

101	2940306	BUC.	1.000	5450.00	5450.00
	USA INTERIOARA SECTIONALA CC USA			0.00	0.00
	PIETONALA INCLUSA 3X2,8M			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.050	0 Total =		5450.00
102	CR03A1	[6] BUC.	5.000	70.75	353.75
	MONTARE US1			123.90	619.50
				0.27	1.35
				0.00	0.00
		0.002	0 Total =		974.60
102	2940307	BUC.	1.000	1850.00	1850.00
	USA INTERIOARA 90X210CM INTR-UN CANAL LA			0.00	0.00
	CAMERA ECN FT 2 30' (CU AUTOINCHIDERE)			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.014	0 Total =		1850.00
102	2940309	BUC.	2.000	2450.00	4900.00
	USA INTERIOARA 100X210CM INTR-UN CANAL			0.00	0.00
	FT 90' - C (CU AUTOINCHIDERE)			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.025	0 Total =		4900.00
102	2940310	BUC.	1.000	2450.00	2450.00
	USA INTERIOARA 100X210 CM INTR-UN CANAL			0.00	0.00
	FI 90' - C (CU AUTOINCHIDERE) -			0.00	0.00
	ANTISCINTEIE			0.00	0.00
		0.025	0 Total =		2450.00
102	2940311	BUC.	1.000	2500.00	2500.00
	USA INTERIOARA METALICA 100X210CM INTR-			0.00	0.00
	UN CANAL (CU AUTOINCHIDERE)			0.00	0.00
	ANTIREFRACTIE			0.00	0.00
		0.045	0 Total =		2500.00
103	CR2601	[3] BUC.	20.000	0.00	0.00
	SISTEM AUTOINCHIDERE LA US1			78.00	2267.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total =		2267.00
103	2930305	BUC.	20.000	350.00	10150.00
	SISTEM AUTOINCHIDERE US1			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.002	0 Total =		10150.00
104	CR2601	[2] BUC.	5.000	0.00	0.00
	SISTEM BARA ANTIFANICA MONTAT LA US1 F			12.40	122.00
	EXERCITARE			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total =		122.00

104 2503400	BUC.	5.000	1250.00	6250.00
BANA ANTIPANICA			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	0 Total-		6250.00
105 CK2121 [] BUC.		2.000	0.00	0.00
MONTARE SCARA FISICA H-5M			240.00	480.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	0 Total-		480.00
105 6305700	BUC.	2.000	4450.00	8900.00
SCARA FISICA L-5M			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.150	0 Total-		3900.00
106 TRAD4B55	TONA	115.000	0.00	0.00
TRANSPORT RUTIER MATER. SEMIFABR. CU			0.00	0.00
AUTOREMORCHERE CU REMORCI TRETIER PESTE			0.00	0.00
20T PE DIST. 20 KM *			78.00	8675.00
	0.000	0 Total-		8675.00
107 TRAD2A15	TONA	2250.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,			0.00	0.00
SEMIFABRICELEOR CU AUTOCAMIONUL PE			0.00	0.00
315., = 15 KM.			20.00	45000.00
	0.000	0 Total-		45000.00
108 TR1201202	TONA	2250.000	0.00	0.00
DESCARCARE MAT. CR. C-AMBALATE, SUB 10KG.			13.50	30375.00
DEPLAS. PRIN PORTARE PINA LA 10X, ASFAARE			0.00	0.00
VAGON DAMPA CACIAG			0.00	0.00
	0.000	0 Total-		30375.00
109 TRBCEA19	TONA	2250.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PORTAT			133.20	299699.33
DIREC. MATERIALE COMPLET SUB 25 KG			0.00	0.00
DISTANTA 90X			0.00	0.00
	0.000	0 Total-		299699.33
110 AJT6729	ORA	32.000	0.00	0.00
VACANZA PE PNEURI 10-14, 2TF			0.00	0.00
			350.00	11200.00
			0.00	0.00
	0.000	0 Total-		11200.00

Cheltzeli directe din articole:

GREUTATE	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
709.772	5834472.75	3450412.19	100765.84	63130.50	9456785.27
Din care:					
Valoarea aferenta utilaje tehnice				-	0.00
Valoarea aferenta utilaje electrice				-	108765.84

Detaliiere Transporturi:

Articole TRA	63 130.50
--------------	-----------

Alte cheltuieli directe:

-COMPENSATIE ASIGURATORIE PENTRU RISCURI
 (3433412.19 + 108765.84 * 0.003 +
 63130.50 * 0.0001 + 0.02250 = 77 634.27

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILIAJ	TRANSPORT	TOTAL
109.172	5834479.75	3528248.47	108765.84	63130.50	9534422.55

Cheltuieli indirecte:

$9534422.55 * 0.1000 =$

953 442.25

Profit:

$10497864.82 * 0.0500 =$

524 893.25

11 072 258.07

TOTAL GENERAL DEBIT:

PROIECTANT



Formularul 33

Obiectivul: 0033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0004 45000000 INSTALATII SANITARE

Lista cu cantitatile de lucrari
 Serviz oterile 330408 REZEALIMENTARE CU APA REGE

Categorie de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PC MAT	VAL MAT
-	D E N U M I T R E			PC MAN	VAL MAN
-		A R T I C O L		PU UTI	VAL UTI
-				PU TRA	VAL TRA
-	SUBMARE MAN UTI	GR./OR	GR.TOT.		I O " A L
001	ACALIAS	11 X	28,000	6,18	173,04
	MONIARE TRAVA PERO IN FANINT, CA			7,20	201,60
	EXTERTOROLADRIATOR, AVIND OM 40			0,34	1,26
				0,00	0,00
		0,001		0 Total=	375,90
002	RECTORAI	M.C.	1,900	0,00	0,00
	DEMOLAREA ELEMENTELOR DE BETON SIMPLA SI			269,65	504,73
	ARMAT CU REZORACE MANUATE CU DORAC SUB			0,00	0,00
	150 KG CTK.LA MC			0,00	0,00
		0,000		0 Total=	504,73
003	PSOAL	100 MC.	0,160	0,00	0,00
	SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41 0,7 MC IN FAN.			0,00	0,00
	CU UMIDITATE NATURAL. BESS. DEPT. TEREN CAS			700,00	112,00
				0,00	0,00
		0,000		0 Total=	112,00
004	TRACORAI	M.C.	3,000	0,00	0,00
	SAP.MAN IN SPATII JUMI.SUS IM CU TALUZ			84,00	588,00
	VERO.NESER. IN FAN.COSX.MT.1.SI F.COEZ.			0,00	0,00
	ADINC.11.5M T.P.FAR			0,00	0,00
		0,000		0 Total=	588,00
005	ACORBAI	M.C.	0,000	107,82	708,38
	EXPUTURA LE SANI.LA COND.DE ALIEX.CU APA			28,30	28,10
	SI CANALIZARE CUI NTRIP			0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,000		0 Total=	801,48
006	TRANTASO	TORA	11,200	0,00	0,00
	TRANSPORTUL ROTIRE AL MATERIALELOR,			0,00	0,00
	SEMIFABRICELEOR CU AUTOASCALATA PE			0,00	0,00
	DIST.= 50 KM.			30,00	336,00
		0,000		0 Total=	336,00
007	TRUCORAI	100 MC.	0,180	0,00	0,00
	TRAPAS.PAMINT APINAT PROVENIT DIN TER.			0,00	0,00
	CAT.1 SAI 2 CU M.C.D. DE 65 EDCP IN STRAT.			381,50	73,25
	CU GROS.DA 15-200			0,00	0,00
		0,000		0 Total=	73,25

008	TRD05A1	100 MC.	0.192	0.00	0.00
	COMPACTARE CU NAT.MEC.DR 150-200KG A			264.60	50.80
	UXPL.IN STRAT.DR 20-30CM EXCLUSIV UDARE			467.95	89.77
	STRAT DLR PAM.NECOZ			0.00	0.00
		0.000		0 Total=	140.57
009	TR11AAJIC1	TONA	12.600	0.00	0.00
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPE A-GRUPE ST			10.50	132.30
	MARONTE,PRIV ARONCARA BANEA SAU CEREN-			0.00	0.00
	AUTO CATEC.1			0.00	0.00
		0.000		0 Total=	132.30
010	TRAD1A15P	TONA	12.600	0.00	0.00
	TRANSPORTUL ROTIER AL FAMILIULUI SAC			0.00	0.00
	MOLCZUMIT CU AUTOBASCULANTA DIST.-15 KM			0.00	0.00
				15.00	189.00
		0.000		0 Total=	189.00
011	SA47A1	100 BUC.	6.000	2.19	13.14
	FITINGURI			16.50	99.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total=	112.14
012	411E112	BUC.	2.000	35.00	70.00
	PIESA DE TRECELE ETANSA FENTRU TEAVA			0.00	0.00
	DN40			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total=	70.00
011	411E114	BUC.	2.000	30.00	60.00
	TEU COMPRESIUNE FEND DN 1 1/2"			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total=	60.00
011	411E113	BUC.	2.000	15.00	30.00
	MIFA MIXTA DE COMPRESIUNE DN40			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total=	30.00
012	8015A1	1 21 BUC.	4.000	0.00	0.00
	VANA CU SERVAR DN 1 1/2"			72.00	216.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total=	216.00
012	422E377	BUC.	3.300	350.00	1050.00
	VANA CU SERVAR DN 1 1/2"			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total=	1050.00

012	SE015A1	, 3) OCC.	1.000	0.00	0.00
	CLAPEȚA DE SENS DN 1 1/2"			72.30	72.30
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		72.30
013	4226378	EDC.	1.000	250.00	250.00
	CLAPEȚA DE SENS DN 1 1/2"			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		250.00
014	SE02A1	M	28.000	0.00	0.00
	SFECIUARE PROBA DE ETANS LA PRESIA INST.			0.00	142.80
	INTERIOR APA, EXECUTATE CU TEVI PVC			0.00	0.00
	INCLUSTIV ARMATURILE			0.00	0.00
		0.000	0 Total=		142.80
015	SE04A1	M	28.000	0.00	0.00
	SEALAREA SI DAREA IN FUNCTIUNE A COND. DE			2.00	58.80
	APA, EXECUTATE CU TEVI DIN PVC.			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		58.80
016	CA01A1	M.C.	1.900	0.62	1.19
	TURNARE BETON SIMPLIC IN FUNDATIE			95.40	181.26
	CONCRETUL, EXOLAFEST SOCIET CU VOLUM			1.25	2.38
	ARMC			0.00	0.00
		0.000	0 Total=		184.82
016	2100957	M.C.	1.916	300.00	574.80
	BETON DE CIMENT B 200 C12/15			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		574.80
017	TR06A15	TONA	4.050	0.00	0.00
	TRANSPORTUL RUCIER AL BETONULUI-			0.00	0.00
	MORTARELUI CU AUTOBETONIERA DE 5.5MC			0.00	0.00
	DIST. -18KM			15.00	68.40
		0.000	0 Total=		68.40

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.000	2975.54	2376.60	278.65	593.40	5224.19

Din care:

Valoarea aferenta utilajelor termice	-	0.00			
Valoarea aferenta utilajelor electrice	-	278.65			

Detaliere transporturi:

-Articole TRA				593.40	
---------------	--	--	--	--------	--

Alte cheltuieli directe:

CONTRIBUIE ASIGURATORIE PENTRU MENEA
 (2376.69 - 278.65 * 0.000 +
 593.40 * 0.000) * 0.02250 - 53.47

Total cheltuieli directe:

GRATUATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJI	TRANSPORT	TOTAL
0.028	2979.34	2439.07	278.65	593.40	6277.66

Cheltuieli indirecte:

6277.66 * 0.1000 - 627.77

Profit:

6905.43 * 0.0500 - 345.27

TOTAL GENERAL DEVIAT 7 250,70

PROIECTANT



EXERCIȚIUL 03

Obiectivul: 0038 45000000 MUZEUL NAȚIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0004 45000000 INSTALAȚII SANITARE

Lista de contabile de lucrări
 Deviz oferta 330416 REȚEA EXE. CANALIZARE MENAJERĂ

Categoriile de lucrări: 0120

= H3. SIMBOL ART.		CANTITATE	CM	PO MAT	VAL MAT	-
= D E N U M I R E				PO MAN	VAL MAN	-
=		A R T I C O L		PO UTI	VAL UTI	-
=				PO TRA	VAL TRA	-
= SPOR MAT MAN UTI		CR./M	CR./CC	T O T A L		=
001	TSC05A1	100 MC.	0,340	0,00	0,00	
SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM.				0,00	0,00	
CU UMIDITATE.NATURAL.DESC.DEP.TEREN CAT				238,00	238,00	
1				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=		238,00
002	TSA0201	M.C.	9,850	0,00	0,00	
SAP.MAN.IN SPALII LIMIT.SUB IM CU VALUZ				810,00	810,00	
VERT.NEGR.IN PAN.COZ.MIUSI B.COZ.				0,00	0,00	
ADINC.<0,5M Y.F.IAR				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=		810,00
003	TSD01A1	M.C.	10,830	0,00	0,00	
IMPRASTIEREA CU LOPAJA A PAMINT.AFINAT,				19,46	19,46	
STRAT UNIFORM 10 30CM.GROS CU SPALM.				0,00	0,00	
SOLG.TEREN USOR				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=		19,46
004	TSD0201	100 MC.	0,040	0,00	0,00	
IMPRAST.PAMINT AFINAT PROVENIT DIN TER.				0,00	0,00	
CAT.1 SAU 2 CU BUILODE 65-80CM IN STRAT.				6,58	6,58	
CU GROS.DE 31-50C				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=		6,58
005	AS000A1	M.C.	10,290	107,62	1107,46	
CUMPLIURA IN SANTIJA COND.DE ALTK, CU APA				19,30	199,31	
SI CANALIZARE CU: NTSTP				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=		1295,77
006	MA001A1	TONA	16,000	0,00	0,00	
TRANSPORTUL ROTIER AL VALERIALELOR,				0,00	0,00	
SEXIFABRICATELOR CU AUTOTASCULANTA DE				0,00	0,00	
DIST.= 15 KM.				20,00	330,00	
		0,000		0 Total=		330,00
007	TSD04D1	M.C.	9,850	0,52	5,02	
COMPACTAREA CU YAI.DE MIRA A CUMPLT.				20,16	193,99	
EXECUT.DR STRAT.CU UDAREA FIEC.SIHAL DE				0,00	0,00	
20CM GROS.T.CORATIV				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=		198,98

009	TSD05A1	100 KG.	0.1140	0.00	0.00
	COMPACTARE CU MAL.NECC. DE 150 200KG A			261.60	10.53
	UMPL. IN STRAT. DE 20-30CM EXCLUSIV CEMEN			467.55	18.70
	STRAT DIN PAM.NECCO			0.00	0.00
		0.000		0 Total=	29.23
009	TSA03A1	ORA	45.000	0.00	0.00
	EXPLOZAREA MEC.A APEI DIN SAE. IN TEREN CU			0.00	0.00
	INFLOR. PEFERITICE CU MOTORUNGA DE APA DE			50.00	2295.00
	6, 6-12KW			0.00	0.00
		0.000		0 Total=	2295.00
010	TSP05A1	ME.	32.700	6.97	277.85
	SPREJ. MAL. CU BULAPI MET. ASEE. OPIL., LAT.			18.60	508.22
	INTRE MAL. CL. SA LA ADTNC. SUB CAV. 0,0-0,			0.00	0.00
	25 INTRE BIEAST			0.00	0.00
		0.002		0 Total=	836.07
011	ACR16A1	M	2.000	0.00	0.00
	MONTAREA CARAPETELOR SI POZETELOR			4.80	9.60
	METALICE DE INVOIAR LA SACTURI PT.			0.00	0.00
	CONDUCTE			0.00	0.00
		0.000		0 Total=	9.60
012	DEI1A0101	TONA	19.500	0.00	0.00
	INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPE A-GRUPE 3-			10.50	194.25
	MARUNTE, BRN ABUNCARE RAMPA SAU TEREN-			0.00	0.00
	ADTC CATEG.1			0.00	0.00
		0.000		0 Total=	194.25
013	TBA1A15P	TONA	19.500	0.00	0.00
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAM. INT. LA SAU			0.00	0.00
	MOTORULUI CU AUTORASCULAREA DIST.=15 KM			0.00	0.00
				15.00	277.50
		0.000		0 Total=	277.50
014	SB16E1	[1] M	45.000	16.37	812.06
	TEAVA PVC KG PT. CANALIZARE, MOND. APAREN			12.60	617.60
	IN NISA, TEROR. PAMINT, SUSPEND. PLANSOU, CC			0.00	0.00
	D-110			0.00	0.00
		0.001		0 Total=	1429.66
015	SB17E1	BUC.	5.000	3.32	16.60
	COTURE PVC-D, PT. CANALIZARE, CU TRAIANSE			16.50	82.50
	PTIN TIPURELA 45/67 1/2; 67 1/2 GRADE,			0.00	0.00
	AVIND D=110 MM			0.00	0.00
		0.000		0 Total=	99.10
015	SB12265	BUC.	5.000	10.50	52.50
	COT PVC TIP D LA 45 GRADE DN 110 MM			0.00	0.00
	2167			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total=	52.50

016	ACD0411	[1] BUC.	3.000	3123.49	9370.49
	CAMIN VIZITAND STAS 2448 73 CU CAMERA			648.90	1945.70
	MURCI ECHEM DIN TUB BVT.CU CEF SI BUZA			194.25	582.74
	LA CANALE CU DN 1000			0.00	0.00
		2.545	3 Total=		11899.92
016	2101171	M.C.	0.293	400.00	116.00
	MORIAS DE ZIDARIE M 50 S 1030			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	3 Total		116.00
016	2100429	N.C.	17.030	325.00	3909.75
	BETON DE CIMENT B 250 C16/20			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	3 Total=		3909.75
017	TRAGALIS	TONA	20.070	0.00	0.00
	TRANSPORTUL ROTIER AL BETONULUI-			0.00	0.00
	MORTARULUI CU ACTORADOMERA DE 5,5MC			0.00	0.00
	DIST. -15KM			15.00	433.00
		0.000	0 Total=		433.00
018	ACD0411	BUC.	4.000	1104.83	3404.48
	CAPAC SI RANA STAS 2308 81 PENTRU CAMINF			60.00	198.00
	CU PIESA SUPTOR CAROSABIL IV			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.545	2 Total =		3602.48
019	SFD241	M	49.000	0.00	0.00
	EXECUTARE PROBA DE STANS LA PRES.A INST.			0.10	249.90
	INCL. DE APA, EXECUTATE CU TEVI PVC			0.00	0.00
	INCLUSIV ARMATURILE			0.00	0.00
		0.000	3 total=		249.90
020	SFD241	M	49.000	0.00	0.00
	SPALAREA SI DAREA IN FUNCTIUNE A COND.DE			0.10	102.90
	APA, EXECUTATE CU TEVI DIN PVC.			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	3 Total=		102.90
021	BCT05F1	M.C.	2.100	0.00	0.00
	DEMLAREA CU MIIJLAGE MECANTICE A			132.60	331.50
	BETONULUI SIMPLU DIN FUNDATIE SI			43.65	109.12
	ELEVATIIL *			0.00	0.00
		0.000	3 Total=		440.62
022	TRILAD101	TONA	6.000	0.00	0.00
	INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPE A-GRUPE SI			10.50	63.00
	MARINTE. PENTRU ARINCARE RAMPA SAU TEREN-			0.00	0.00
	AUTO CATEG.1			0.00	0.00
		0.000	0 total=		63.00

023 TRACIALOP	TONA	6.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU			0.00	0.00
MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DIST.=10 KM			0.00	0.00
			10.00	60.00
		0.000	0 Total=	60.00
024 CASIAL	M.C.	2.500	0.02	1.56
TERNARE BETON SIMPLIC IN FUNDATII			90.40	238.50
CONTINUT, IZOLARE SI SCOLIER. CU VOLUM			1.25	3.12
CRAC			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	243.18
024 2100987	M.C.	2.520	300.00	756.00
BETON DE CIMENT C 200 C12/L1			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	756.00
025 TRACIALD	TONA	6.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI			0.00	0.00
MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 0,5MC			0.00	0.00
DISP. -15KM			15.00	90.00
		0.000	0 Total=	90.00

Cheltuieli directe din articole:

ORICUATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
10.590	19779.77	5905.38	3253.26	1190.55	30261.96

Din care:

Valoare aferenta utilaj: termice = 0.00

Valoare aferenta utilaj: electrice = 3253.26

Detaliere transporturi:

Articole TRA	1 190.55
--------------	----------

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PERICUL MUNCA

(1905.38 + 3253.26 + 0.000 =

1190.55 + 0.000) * 0.52250 = 132.87

Total cheltuieli directe:

ORICUATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
10.590	19779.77	6038.25	3253.26	1190.55	30261.96

Cheltuieli indirecte:

30261.96 * 0.1000 = 3 026.19

Profit:

33288.02 * 0.0500 = 1 664.40

TOTAL GENERAL SERVICI:

34 952.42

PROTECTORUL



Formularul F3

Obiectivul: 0033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0004 45000000 INSTALATIILE SANITARE

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330428 RETEA EXT. CANALIZARE FLUVIALA

Categorii de lucrari: 0.20

= BR. SIMBOL ART.	CANTITATE	CM	PJ MAN	VAL MAN	-
= D E N U M I R E			PJ MAN	VAL MAN	-
=	A R T I C O L		PJ UTI	VAL UTI	-
=			PJ TRA	VAL TRA	-
-	SPOR MAN MAN UTI	GR./HA	GR.TOT.	T O T A L	-
001	15003A1	100 MC.	0.370	0.00	0.00
	SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41 0,7 MC IN PAM.			0.00	0.00
	CU UNIDITATE.NATURAL.BESC.DEP.TEREN CAT			700.00	250.00
				0.00	0.00
		0.000	0	Total=	250.00
002	15002G1	M.C.	12.650	0.00	0.00
	SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB IM CU TALUZ			64.00	1062.60
	VERT.NESP.IN PAM.CORZ.MIJ.SI F.CORZ.			0.00	0.00
	ADINC.41,5M T.F.TAR			0.00	0.00
		0.000	0	Total=	1062.60
003	15001A1	V.C.	10.320	0.00	0.00
	IMPRASTIEREA CU LOFATA A PAMINT.AFINAT,			3.40	67.60
	STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIN.			0.00	0.00
	BUDS.TEREN USOR			0.00	0.00
		0.000	0	Total=	67.60
004	15002C1	100 MC.	0.050	0.00	0.00
	IMPRAST.PAMINT AFINAT PROVENIT DIN TER.			0.00	0.00
	CAT.1 SAC 2 CU BULB.DE ES SOCP IN STRAT.			164.00	8.22
	CU GROS.DE 31-50C			0.00	0.00
		0.000	0	Total=	8.22
005	AC008A1	V.C.	10.200	107.62	1107.46
	UMPLUTURA IN SANI.LA COND.DE ALIM.CU APA			10.30	108.31
	SI CANALIZARE CU: NESTP			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0	Total=	1205.77
006	TR001A1	TONA	16.500	0.00	0.00
	TRANSPORT AUTIER AL MATERIALELOR,			0.00	0.00
	SEMIFABRICALOR CU AUTOBASCULANTA PE			0.00	0.00
	LIST. 10 KM.			20.00	330.00
		0.000	0	Total=	330.00
007	15004D1	M.C.	10.200	0.52	5.30
	COMPACTAREA CU MAL.DE MINA A UMPLUT.			20.10	206.93
	SXACU.L.PE STRAT.CU USAREA FINE.STRAT DE			0.00	0.00
	20CM GROS.T.CORZTV			0.00	0.00
		0.000	0	Total=	212.10

008	TS005AL	100 MC.	0.050	0.00	0.00
	COMPACTARE CU MAT.MEC,DE 150-200KG A			264.69	13.23
	UMPLIN STRAT.DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE			467.55	23.38
	STRAT DIN 25M.NECGE			0.00	0.00
		0.000	0	Total=	36.61
009	TS024AL	00A	60.000	0.00	0.00
	EXPUNZAREA MECLA APEI DIN SAP.LN TEREN CU			0.00	0.00
	INFILTR.POTERNICE CU MOTORPOMPA DE APA DE			50.00	3000.00
	6,6 12KW			0.00	0.00
		0.000	0	Total=	3000.00
010	TSF05AL	MP.	32.700	6.97	227.85
	SPRIJ.NAL.CU CULAPI MET.ASPZ.0R0%,1A3.			18.60	608.22
	INTRE NAL.<1,5M LA ADINC.SIB 4M/ 0,0-0,			0.00	0.00
	2M INTRE CULAPI			0.00	0.00
		0.000	0	Total=	636.07
011	ACT06AL	N	2.000	0.00	0.00
	MONTAREA SAPLETELOR SI POZITELOR			4.80	9.60
	METALICE DE INVENTAR LA SANCTI PI.			0.00	0.00
	CONDUCTE			0.00	0.00
		0.000	0	Total=	9.60
012	TR01ADICE	TONA	10.500	0.00	0.00
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRUPE SI			10.50	194.25
	MARINTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAI TEREN-			0.00	0.00
	AUTO CATRO,1			0.00	0.00
		0.000	0	Total=	194.25
013	TR02A1SF	TONA	18.500	0.00	0.00
	TRANSPORTUL ROTIER AL PANINTULUI SAI			0.00	0.00
	MOLCZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.-15 KM			0.00	0.00
				18.00	277.50
		0.000	0	Total=	277.50
014	SB1601	[3] M	37.000	37.42	1399.94
	TRAVA PVC-KG PENTRU CANALIZARE MONTATA			15.30	474.30
	INCORPAT PANTRU CU D=160 MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.004	0	Total=	1634.24
015	SB1601	[9] M	18.000	46.35	834.30
	TRAVA PVC-KG PENTRU CANALIZARE MONTATA			18.30	329.40
	INCORPAT IN PANINT CU D=200MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0	Total=	1163.70
016	SB17G1	SUC.	8.000	5.17	41.32
	COTURI PVC-U,ET CANALIZARE,CO IMBINARE			21.00	168.00
	PRIN LICHUELA 45/67 1/2/37 1/2 GRADE,			0.00	0.00
	AVIN: D=160 MM			0.00	0.00
		0.000	0	Total=	209.32

016	6712641	BUC.	0,000	20,00	160,00
	COC LA 45 GRADE PVC-K5 DN 160MM			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	160,00
017	581761	[4] BUC.	6,000	2,18	7,05
	COIURI PVC PENTRU CANALIZARE, CU IMBTNARE			21,00	128,00
	PRIN MUCARE 45; 67 1/2; 87 1/2 GRADE, AVIND			0,00	0,00
	B=200 MM			0,00	0,00
			0,000	0 Total=	133,05
017	6712721	BUC.	6,000	45,00	270,00
	COC LA 45 GRADE PVC-K5 DN 200 MM			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	270,00
018	AC00411	[1] BUC.	0,000	3123,49	15617,47
	CAMIN VITICARE STAS 2448-73 CU CAMERA			648,90	4244,50
	MURU PC-ZM DIN TUS BET. CU CEP SI BUA			194,25	971,25
	LA CANALE CJ DN 1000			0,00	0,00
			2,549	0 Total=	19833,20
018	2101101	M.C.	0,485	400,00	194,00
	MORTAR DE SIDARIZ M 50 S 1030			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	194,00
019	2100960	M.C.	20,050	325,00	6516,25
	BETON DE CEMENT B 250 C16/20			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	6516,25
019	TR06615	CONA	48,120	0,00	0,00
	TRANSPORTUL BUTER AL BECTONJLUI-			0,00	0,00
	MORTARUL SI ANTOBETONJERA DE 5,5MC			0,00	0,00
	DIST. -1,5KM			15,00	721,30
			0,000	0 Total=	721,30
020	AC00111	BUC.	3,000	1134,83	5674,14
	CAPAC SI RAMA STAS 2302-81 PENTRU CANINE			66,00	330,06
	CU PLESA SUPORT CAROSABIL IV			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,540	0 Total=	6004,14
021	SFC2A1	M	49,000	0,00	0,00
	EEBCCUARE PROBA DE ETANS LA PRESIA INST.			5,10	249,90
	INTER. DE ADA, EXECUTATE CU FEVI PVC			0,00	0,00
	INCLUSIV ARVATUSILE			0,00	0,00
			0,000	0 Total=	249,90

022 SF04A1	M	49.000	0.00	0.00
SFALAREA SI DARFA IN FUNCTIUNE A COND. DE				
APA, EXECUTATE CU TEVI DIN PVC.				
			2.10	102.90
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	102.90
023 RPCT09E1	M.C.	4.170	0.00	0.00
DEMOTAREA CU MI. LANCE MECANICE A				
BETONULUI SIMPLU DIN FUNDATII SI				
ELEVATIIL *				
			132.60	552.94
			43.65	182.01
			3.00	0.00
		0.000	0 Total=	734.95
024 TR11AA01C1	TONA	10.000	0.00	0.00
INCARCAREA MATERIALULOR, GRUPE A-GRELE SI				
MARONTE, PRIN ARUNCARE BAXBA SACI TEVEN-				
AUTO CATEG.1				
			10.50	105.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	105.00
025 TRAC1A15F	TONA	10.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL ROTIER AL PANTIMENTI SAU				
MOLOZILOR CU AUTOBASCULANTA DIST.=15 KM				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
			15.00	150.00
		0.000	0 Total=	150.00
026 CA01A1	M.C.	4.170	0.00	2.60
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII				
(CONTINDE, IZOLATE) SI SCOLURI CU VOLUM				
<3M3				
			95.40	397.02
			1.25	5.21
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	402.23
026 2100957	M.C.	4.170	300.00	1251.00
BETON DE CIMENT B 300 C12/15				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	1251.00
027 TRAC6A15	TONA	10.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL ROTIER AL BETONULUI -				
MORTARULUI CU AUTOBASTONIERA DE 5,5M3				
DIST. =15KM				
			0.00	0.00
			15.00	150.00
		0.000	0 Total=	150.00

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALS	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
17.89t	33068.74	8431.48	4449.05	1629.30	47578.58

Din care:

Valoare aferenta utilajelor termice	-	0.00			
Valoare aferenta utilajelor electrice	-	4449.05			

Detașarea transportului:

-Articole TRA	1 629.30
---------------	----------

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MEGA

(	8431.48 -	4449.05 * 0.000 -	
	1629.30 * 0.000) + 0.02250 -		188.71

 Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALS	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
17.595	33068.74	6621.19	4449.05	1629.30	47768.23

Cheltuieli indirecte:

47768.23 * 0.1000 = 4776.82

Profit:

52545.11 * 0.0500 = 2627.26

TOTAL GENERAL DEVENIT: 55172.37



Formularul 73

Obiectivul: 0033 45300000 MUZEUL NATIONAL AL ARHITECTURII
 Obiectul: 0904 45300000 INSTALATII SANITARE

Lista cu cantitatile de lucrari
 Denumirea 330438 INSTALATII SANITARE INTERIOARE

Categorii de lucrari: 0123

= NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	LM	PU MAT	VAL. MAT	=
- D E N U M I R I			PU MAN	VAL. MAN	=
=	A R T I C O L		PU UTI	VAL. UTI	=
=			PU TRA	VAL. TRA	=
- SPEC. MAT. MAN. UTI	GR./QA	GR./QA		T O T A L	=
001 RPS001A1	1 10 M.	38,000	0,00	0,00	
SOLICIA INSTALATIEI DE APA IN VEDEREA					45,59
DEFLECTIBILI					0,00
		0,000	0,00	0,00	
				0 Total=	45,59
002 RPS004A1	M	390,000	0,00	0,00	
DEMONTARE TEVI OTEL. ZONE EXIST. CANAL 1/2					4149,37
-1 TOTI*					0,00
		0,000	0,00	0,00	
				0 Total=	4149,37
003 RPS029A1	BUC.	7,000	0,00	0,00	
DEMONT. AV. PATASTA DOUA ROB. SAU BAT.					352,80
STATIVA					0,00
		0,000	0,00	0,00	
				0 Total=	352,80
004 RPS029A1	BUC.	3,000	0,00	0,00	
DEMONT. CLOS. CU VAS PENIA CU REZERV. LA					95,40
INALTIME					0,00
		0,000	0,00	0,00	
				0 Total=	95,40
005 RPS004A1	BUC.	5,000	0,00	0,00	
DEMONTARE ROBINET BRAT BASCULANT 1/2					12,00
TOTI*					0,00
		0,000	0,00	0,00	
				0 Total=	12,00
006 RPS004A1	BUC.	3,000	0,00	0,00	
DEMONTARE ROBINET BRAT BASCULANT 3/4					9,00
TOTI*					0,00
		0,000	0,00	0,00	
				0 Total=	9,00
007 SA10A1	1 10 M	100,000	4,83	834,36	
TRAVA PE-R D=20 MM					1890,00
		0,000	0,00	0,00	
				0 Total=	2724,36

009	SA10B1	[1] M	200.000	5.67	1133.00
	TRAVA PP-R DN-25 MM			11.40	2780.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	3413.00
009	12L01A1	[13] M	380.000	0.00	0.00
	IZOLATIE CU STRUCTURI ELASTOMERICE			3.60	1368.00
	SIFERITE DIAMETRE			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1368.00
009	6702100	M	180.000	3.50	630.00
	TUB IZOLATIE ELASTOMER DN22MM GROSIME			0.00	0.00
	IZOLATIE 9MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	630.00
009	6702101	M	200.000	4.00	800.00
	TUB IZOLATIE ELASTOMER DN28MM GROSIME			0.00	0.00
	IZOLATIE 9MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	800.00
010	SA17A1	[1] BUC.	170.000	0.00	0.00
	FITTINGURI PP-R CU 3 SECURI (COZURTI)			6.00	1020.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1020.00
010	6712453	BUC.	90.000	0.50	45.00
	COZ 90 GR PP-R DN 20 MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	45.00
010	6712469	BUC.	80.000	0.80	64.00
	COZ 90 GR PP-R DN 25 MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	64.00
011	SA97A1	[2] BUC	130.000	0.00	0.00
	FITTINGURI PP-R CU 3 SECURI (TEORIE)			9.00	1188.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1188.00
011	6714521	BUC.	12.000	0.50	6.00
	TEU EGAT PP-R DN 20 MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	6.00

011	6714834	BUC.	60.000	1.00	60.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	60.00
012	584781	[3] BUC.	70.000	0.00	0.00
				6.00	420.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	420.00
012	6714375	BUC.	70.000	0.45	31.50
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	31.50
013	584601	[-] BUC.	19.000	13.62	258.72
				10.80	205.20
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	463.92
014	584301	[-] BUC.	450.000	0.50	225.00
				7.50	3375.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	3600.00
015	584301	[-] BUC.	444.000	0.90	399.60
				7.50	3330.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.025	11 Total=	3729.60
016	583981	[-] M	380.000	0.00	0.00
				2.10	798.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	798.00
017	583281	[-] M	360.000	0.00	0.00
				5.10	1836.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1836.00
018	583681	[-] BUC.	1.000	0.00	0.00
				48.90	48.90
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	48.90

018 4200359	BUC.	1.000	420.00	420.10
SPALATOR INOX CU 1 CUVA SI POSTAMENT				
			0.00	0.00
USCARE VASE				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.011			0 Total=	420.10
019 80071	BUC.	7.000	0.37	2.56
LAVOAR DIN PORTELAN SANITAR, MONTAT PE				
			51.30	359.10
ELEDSTAI				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.000			0 Total=	361.66
019 2442290	BUC.	7.000	225.00	1575.00
LAVOAR PORTELAN NY SOOMBI ALB C. 1 S 1940				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.016			0 Total=	1575.00
019 2453020	BUC.	7.000	115.00	805.00
FRIGESTAI, LAVOAR DE PORTELAN ALB C. 1 X1				
			0.00	0.00
FRIG				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.009			0 Total=	805.00
020 80071 [1]	BUC.	1.000	0.37	0.37
LAVOAR DIN PORTELAN SANITAR, MONTAT PE				
			51.30	31.30
VEDESTAI, PENTRU PERSOANE CU DISABILITATI				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.000			0 Total=	51.67
020 2440840	BUC.	1.000	950.00	950.00
LAVOAR PORTELAN PERSOANE CU DISABILITATI				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.015			0 Total=	950.00
021 80061 [1]	BUC.	8.000	26.66	225.28
BATERII AMESTECATOARE, STATIVA, PENTRU				
			48.60	389.80
LAVOAR AVTND D=1/2 TOLT				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.002			0 Total=	618.08
021 4523863	BUC.	8.000	850.00	6800.00
BATERII LAVOAR CU FOTOCELULA				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.001			0 Total=	6800.00
022 80061 [1]	BUC.	1.000	0.69	0.69
BATERII AMESTECATOARE PENTRU SPALATOR,				
			15.00	15.00
CU COMANDANDA, AVTND D=1/2 TOLT				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.000			0 Total=	15.69

022 4201470	BUC.	1.000	450.00	450.00
BALANRIF AMESTEC SEPARATOR ALAMA T.FLK.			0.00	0.00
JET.PREL.1/2"88732			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.002	0 Total=	450.00
023 SC19AL	[1] BUC.	0.000	0.00	0.00
STICH PE LAVAR DE PORTELAN SANITAR DN 1			23.70	189.80
1/4 X 50MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	189.80
023 4203145	BUC.	8.000	10.50	148.00
OSTIF SIMPLU EXTENSIBIL. TES DRIZ BOIRA DN			0.00	0.00
1"1/4 COU X110			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.001	0 Total=	148.00
024 SC20AL	[2] BUC.	1.000	18.12	18.12
S.FON PT.SPATACOB DUELDUPAN" :108 - 1/2"			31.20	31.20
SUMBL. 787			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.004	0 Total=	49.31
025 SC31AL	BUC.	9.000	3.12	28.08
VENTIL DE SCURGERE TIP...			8.00	29.40
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	29.40
025 4203175	BUC.	0.000	30.00	256.00
VENTIL SCURGERE LAVAR,BIPEO 1 1/4" PARA			0.00	0.00
RAC. S 411			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.001	0 Total=	256.00
025 4203349	BUC.	1.000	45.00	45.00
VENTIL SCURGERE LAVAR,SPALAVOR 1 1/4 CU			0.00	0.00
RACORD 89510			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	45.00
026 SC13AL	[1] BUC.	18.000	0.19	3.35
ROBINET COCTAR SU LAVAR DN=1/2 TOLI			8.00	156.60
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	159.95
026 4201779	BUC.	18.000	27.00	486.00
ROBINET COCTAR SINGAL ALAMA NICH. 1/2 " S			0.00	0.00
751/1			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	486.00

027	7341034	BUC.	18.000	8.50	153.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	153.00
028	SA47A1	[6] BUC.	18.000	7.69	138.42
				16.50	297.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	435.42
029	SA47A1	[7] BUC.	18.000	2.19	39.42
				16.50	297.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	336.42
029	610440	BUC.	18.000	6.50	117.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	117.00
030	SC38A1	[1] BUC.	3.000	479.62	1438.80
				135.00	405.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1543.80
030	2442757	BUC.	3.000	250.00	750.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	750.00
031	SC38A1	[2] BUC.	2.000	129.00	258.00
				135.00	270.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	528.00
031	2443024	BUC.	1.000	1650.00	1650.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1650.00
032	SB17A1	[1] BUC.	3.000	48.90	147.00
				16.50	50.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	204.00

032	6712667	BUC.	4.000	45.00	180.00
COT - RACORD WC FLEXIBILE DN110MM				3.00	0.00
				3.00	0.00
				3.00	0.00
			0.003	0 Total-	180.00
033	7341034	BUC.	4.000	8.50	34.00
RACORD FLEXIBIL DN3/2-1/2 L=25 CM				3.00	0.00
				3.00	0.00
				3.00	0.00
			0.001	0 Total-	34.00
034	2443025	BUC.	4.000	25.00	100.00
PERLE WC				3.00	0.00
				3.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total-	100.00
035	SC28AL [1]	BUC.	8.000	85.26	682.08
DOZATOR SAPUN				9.40	75.20
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.002	0 Total-	762.28
036	SC30AL [1]	BUC.	4.000	120.95	483.80
DISPENSER ROLA HARTIE IGERTON				12.30	49.20
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.002	0 Total-	533.00
037	SC28AZ	BUC.	8.000	72.73	581.84
OGLEANDA SANIT.DISPENSORISU.MARGINI.SLEF.TU				29.40	235.20
DIMENS.500X600MM				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.005	0 Total-	817.04
038	SC25AL	BUC.	8.000	1.23	9.84
ETAJERA DIN PORCELAIN SANITAR TIP				15.30	122.40
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total-	131.98
039	2451485	BUC.	8.000	65.00	520.00
ETAJERE PORCELAIN TIP 72.00 ALB C 1 M1				0.00	0.00
716				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total-	520.00
039	W3009A1 [2]	BUC.	3.000	385.00	1155.00
CUTIE INTEGRATA DISTRIBUTOR/COLECTOR				75.00	225.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total-	1380.00

040	SD13E1	[8] BUC.	3.000	1,65	5,04
	DISTRIBUTOR/CONNECTOR			44,40	133,20
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	138,24
040	2949434	BUC.	3.000	700,00	2100,00
	DISTRIBUTOR/CONNECTOR 1 1/2" COMPLETE			0,00	0,00
	EQUIPEAU DE 3 CIRCUITS RESINEE SL			0,00	0,00
	CIRCUIT INTRATE			0,00	0,00
			0,001	0 Total=	2100,00
041	SD29A1	[1] BUC.	6.000	0,92	5,54
	ROBINET AERISATEUR AUTOMAT D=1/2 TOLL			4,80	28,80
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	34,34
041	2949435	BUC.	6.000	42,00	252,00
	VENTIL AERISATEUR AUTOMAT 1/2"			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	252,00
040	SA47A1	[10] BUC.	6.000	2,19	13,14
	FITTINGURI			16,50	99,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	112,14
042	2949436	BUC.	6.000	12,50	75,00
	ADAPTEUR/CONNECTOR PE-X L016 - 1/2"			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	75,00
043	SD13E1	[6] BUC.	3.000	0,66	2,00
	ROBINET INCHIDERE CU D=3/4"			7,50	22,50
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	25,00
043	4207709	BUC.	3.000	42,00	126,00
	ROBINET INCHIDERE CU D=3/4"			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	126,00
044	SD13E1	[11] BUC.	6.000	1,12	6,72
	ROBINET INCHIDERE CU D=1"			8,70	52,20
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	59,92

044 4607710	BUC.	5.000	45.00	270.00
ROBINET LICHIDARE DN 1"			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	270.00
045 301331	I 61 BUC.	3.000	1.49	4.46
ROBINET MICHIDARE CU DN= 1 1/4			12.33	36.90
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	41.36
046 4607711	BUC.	3.000	65.00	195.00
ROBINET MICHIDARE DN 1 1/4"			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	195.00
046 301331	I 21 BUC.	9.000	0.67	6.05
ROBINET GOLIRE CU DN= 1/2			5.40	48.50
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	54.55
046 4200314	BUC.	9.000	28.00	252.00
ROBINET GOLIRE 1/2"			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	252.00
047 TRILACIARI	TONA	2.500	0.00	0.00
DESCARCARE SAI GR. C-AMBALATE, SUB TONA,			13.50	33.75
DEPLAS. PRIN PURTARE FINA LA 10M, ASEZARA.			0.00	0.00
VAGON-RAMPA CAPEC			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	33.75
048 TRADZARI	TONA	2.500	0.00	0.00
TRANSPORTUL MATERIALILOR PRIN PURTARI			81.00	202.00
DISPOZ. MATERIALI COMORT SIBI 25 KG			0.00	0.00
DISTANTA 50M			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	202.00
049 TRADZARI	TONA	2.500	0.00	0.00
TRANSPORTUL SUPRA AL MATERIALILOR,			0.00	0.00
SEMI-FABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE			0.00	0.00
DIST.- 15 KM,			20.00	50.00
		0.000	0 Total=	50.00

Cheltuieli directe din articole:

SEMNIATE	MATERIALE	MANSERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
11.582	28165.00	26341.40	0.00	50.00	54556.42

Detaliiere transporturi:

-articole TEA	50.00
---------------	-------

Alte cheltuieli directe:

CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

1 26341.40 + 0.00 + 1.000 +
 50.00 + 0.0001 + 0.02250 = 552.68

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.582	28165.02	28934.08	0.00	50.00	55149.10

Cheltuieli indirecte:

55149.10 + 0.1000 = 5 514.91

Profil:

60664.00 + 0.0500 = 3 033.20

TOTAL GENERAL DEBIT:

63 697.21

PROTECTANT

Formularul F3

Obiectivul: 0023 45000000 MINER. NATIONAL AL AGRICULTURI
 Obiectul: 0004 45000000 INSTALATII SANITARE

Lista cu facilitatile de lucrari
 Deviz oferta 330448 CANALIZARE MENAJERA INTERIOARA

Categoriile de lucrari: 0120

-		NR. SEROSI. ARC.	CANTITATE	UM	PJ MAN	VAL MAN	-
-		D E N U M I R E			PJ MAN	VAL MAN	-
-		A R T I C O L			PJ UTI	VAL UTI	-
-		S P O R M A T M A N U T I			PJ TRA	VAL TRA	-
		GR./CA	SR.TOT.		T O T A L =		=
001	SB16A1	[3] M		10.000	1.00	10.27	
	TEAVA PVC KA D= 32MM				21.30	213.00	
					0.00	0.00	
					0.00	0.00	
		0.000		0 Total=		223.27	
002	SB16C1	[4] M		72.000	7.33	527.77	
	TEAVA PVC KA D= 50MM				21.90	1576.80	
					0.00	0.00	
					0.00	0.00	
		0.000		0 Total=		2104.57	
003	SB16E1	[8] M		4.000	16.30	65.20	
	TEAVA PVC-KG PENTRU CANALIZARE MOBILATA				12.60	50.40	
	INCORP. CU MUSEE SI GARNITURI DIN				0.00	0.00	
	PLASTONPRE INCLUSIV ACCESORII (COTURE,				0.00	0.00	
	SANITIZANT ETC) CU D=110MM				Total=	115.60	
		0.000		0			
004	SB19A1	[3] BCC.		4.000	1.34	4.15	
	RAMIFICATII SIMPLE PVC-U PE CANALIZARE				15.70	70.60	
	CU IMBINARE PRIN MUTARE 45:67 1/2:87 1/2				0.00	0.00	
	GRADE SI D= 32 M				0.00	0.00	
		0.000		0 Total=		74.95	
004	6712002	BCC.		4.000	2.00	8.00	
	RAMIFICATIE SIMPLA PVC 45GR 32	32			0.00	0.00	
					0.00	0.00	
					0.00	0.00	
		0.000		0 Total=		8.00	
005	SB19A1	[2] BCC.		22.000	1.64	22.82	
	RAMIFICATII SIMPLE PVC PENTRU CANALIZARE				17.70	389.39	
	CU IMBINARE PRIN MUTARE LA 45:67 1/2:87				0.00	0.00	
	1/2 GRADE SI D= 50 M				0.00	0.00	
		0.000		0 Total=		412.22	
005	6712813	BCC.		22.000	3.50	77.00	
	RAMIFICATII SIMPLA PVC 45 GRD. 50 - 50				0.00	0.00	
					0.00	0.00	
					0.00	0.00	
		0.000		0 Total=		77.00	

006	SB1901	[1] BUC.	8.000	1,37	10,44
		RAMIFICATII SIMPLE PVC PT CANALIZ.CO		24,90	199,20
		IMBINARE PRIN MUFARE LA 45/67 1/2/87 1/2		0,00	0,00
		GRADE SI D=110 MM		0,00	0,00
		0,000		0 Total=	209,64
006	6712963	BUC.	3.000	11,00	33,00
		RAMIFICATIE SIMPLA PVC 45 GRU. 110 - 110		0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,001		0 Total=	33,00
007	SB17A1	[1] BUC.	7.000	3,41	23,97
		COTURI PVC ,PT.CANALIZARE, CU IMBINARE		17,10	17,10
		PRIN MUFARE LA 45/67 1/2/87 1/2 GRADE,		0,00	0,00
		AVIND D= 32 MM		0,00	0,00
		0,000		0 Total=	30,67
007	6712227	BUC.	5.000	1,20	6,00
		COT PVC TIP D LA 45 GRADE DN 32 NT 2167		0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,000		0 Total=	6,00
007	6712363	BUC.	2.000	1,20	2,40
		COT PVC TIP D LA 87 GR.30M DN 32 NT		0,00	0,00
		2167		0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,000		0 Total=	2,40
008	SB19C1	[1] BUC.	40.000	3,60	144,00
		COTURI PVC ,PT.CANALIZARE, CU IMBINARE		12,00	480,00
		PRIN MUFARE LA 45/67 1/2/87 1/2 GRADE,AVIND		0,00	0,00
		D= 50 MM		0,00	0,00
		0,000		0 Total=	504,00
008	6712241	BUC.	29.000	1,80	52,20
		COT PVC TIP D LA 45 GRADE DN 50 NT 2167		0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,000		0 Total=	52,20
008	6712382	BUC.	11.000	1,80	19,80
		COT PVC TIP D LA 87 GR.30M DN 50 NT		0,00	0,00
		2167		0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,000		0 Total=	19,80
009	SB19Z1	[4] BUC.	26.000	3,84	100,91
		COTURI PVC ,PT.CANALIZARE, CU IMBINARE		16,50	428,99
		PRIN MUFARE LA 45/67 1/2/87 1/2 GRADE,AVIND		0,00	0,00
		D=110 MM		0,00	0,00
		0,000		0 Total=	450,90

009	6712265	BUC.	3.000	10.50	84.00
007	PVC TIP C LA 45 GRADE DN 110 NII			0.00	0.00
2167				0.00	0.00
			0.00	0.00	0.00
			0.000	0 Total=	84.00
009	6712408	BUC.	18.000	11.00	198.00
007	PVC TIP C LA 87 GRADE DN 110 NII			0.00	0.00
2167				0.00	0.00
			0.00	0.00	0.00
			0.000	0 Total=	198.00
010	SB2201 [1] BUC.		23.000	2.44	60.94
	REDUCTIE EXCENTRICA PVC , PE,CANALIZARE,			3.90	97.50
	CU IMBINARE PRIN MUFARE,AVIND D= 80- 32			0.00	0.00
	MM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	158.44
011	SB2201 [2] BUC.		4.000	9.81	39.22
	REDUCTIE EXCENTRICA PVC , PE,CANALIZARE,			5.73	22.50
	CU IMBINARE PRIN MUFARE,AVIND D=110- 50			0.00	0.00
	MM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	62.02
012	SB2101 [2] BUC.		4.000	12.84	51.37
	PLASA DE CURATIRE AVIND D=110 MM			18.30	73.20
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	124.57
013	SA4401 [2] BUC.		25.000	4.50	112.50
	GRATAA FIXARE CONDUCTE PVC DN32MM			0.00	75.00
				4.00	100.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	287.50
014	SA4411 [3] BUC.		160.000	6.00	960.00
	GRATAA PENTRU FIXARE CONDUCTE PVC			0.00	480.00
	DN50MM			4.00	640.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	2080.00
015	SA4401 [6] BUC.		7.000	12.50	84.00
	GRATAA PENTRU FIXARE CONDUCTE PVC			0.00	23.10
	DN110MM			4.00	28.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	135.10
016	SB4101 [1] BUC.		4.000	74.52	298.08
	SIFON DE PAROSEALA AVIND D= 50MM,DEBUC			29.40	117.60
	CU 1 RACORD SI IESIRE LATERALA			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.010	0 Total=	415.68

017	SB44F1	[3] BUC.	1.000	77.00	77.00
	SIFON DE PARDOSEALA AVINE D=100MM, SIMPLU			31.50	31.50
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.013	J Total-	108.50
018	CK14L1	[1] BUC.	4.000	12.50	50.00
	USITA DE VIZITARE (PVC)			35.10	140.40
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.003	S Total-	190.40
019	BR19F1	[2] BUC.	4.000	22.00	88.00
	CACIOLA VENTILATIE DN110EM			16.50	66.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.003	D Total-	154.00
020	ST08A1	M	26.000	0.00	0.00
	EJECTOARE PRODA TE ETANS, LA PRES. A INST.			7.15	190.60
	INTR. DE APA, DIN TRPV PVC MONI. IN CANAL.			0.00	0.00
	INCLUSIV ARMATII			0.00	0.00
			0.000	G Total-	190.60
021	TR11AC12B1	TONA	0.500	0.00	0.00
	DESCARCARE MATER. S.2 AMBALATE, SUB 10KG,			13.50	6.75
	DEF. AS. PRIN PORTARE PINA LA 10M, ASZPARE			0.00	0.00
	VAGON-BANDA CATEG			0.00	0.00
			0.000	C Total-	6.75
022	TR05SA15	TONA	0.500	0.00	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALILOR PRIN PORTAT			91.60	40.80
	DIRECT. MATERIALP COMODE SUB 25 KG			0.00	0.00
	DISTANTA 5KM			0.00	0.00
			0.000	C Total-	40.80
023	TR02SA30	TONA	0.500	0.00	0.00
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALILOR,			0.00	0.00
	SEMIFABR. CAPELOR CU AUTOCAMIONII PE			0.00	0.00
	DISC. - 30 KM.			50.00	25.00
			0.000	C Total-	25.00

Cheltuieli directe din articole:

GRUPATE	MATERIALP	MASOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.121	3046.06	4841.53	768.00	25.00	8680.60

Din care:

Valoare diferenta utilaje termice	=	0.00
Valoare diferenta utilaje electrice	=	768.00

Detaliiere Transporturi:

-Articole TRA	25.00
---------------	-------

Alte cheltuieli directe:

CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

(	4841.53 +	768.00 + 0.000 +	
	25.00 * 0.003)	* 0.02250 -	103.93

 Total che: nieli directe:

CREMATE	MATERIALE	MANGHERA	UTILAZ	TRANSPORT	TOTAL
0.12%	3045.00	4850.47	758.100	25.00	8789.57
Chel: nieli indirecte:					
		8789.53 * 0.1000 =			878.95
Profit:					
		8682.48 * 0.0500 =			434.12
TOTAL GENERAL DEVEZ:					10 151.91

PROIECTANT



Particularii E3

Obiectivul: 0033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0004 45000000 INSTALATII SANITARE

Lista cu cantitatile de lucru
 Deviz oferta 330458 CANALIZARE CONDENS INTERIOR

Categorii de lucrari: 0120

- NR. SIMBOL ART.		CANTITATE	CM	PC MET	VAL. MET	-
- D E N U M I R E				PC MAN	VAL. MAN	=
				PC UTI	VAL. UTI	=
				PC TRA	VAL. TRA	-
- SPOR MET MAN UTI		GR./OA	GR.TOT.		C O T A L	-
001	8219A1	[1] M	150,000	0,61	91,50	
TEAVA PVC-KA D= 32MM - COLECTARE CONDENS				21,30	3195,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=	3286,50	
002	8219C1	[3] M	280,000	0,70	196,00	
TEAVA PVC-KA D=50MM - COLECTARE CONDENS				21,90	4380,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=	4576,00	
003	8219A1	[3] BUC.	8,000	1,04	8,30	
RAMIFICATII SIMPLE PVC-PT CANALIZARE				17,70	141,60	
CU IMBITARE PRIN MUFARA 45:67 1/2:87 1/2				0,00	0,00	
GRADE SI D= 32 M				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=	149,90	
003	8712B02	BUC.	8,000	2,00	16,00	
RAMIFICATIE SIMPLA PVC 45GR 32 - 50				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=	16,00	
004	8219A1	[2] BUC.	60,000	1,04	62,20	
RAMIFICATII SIMPLE PVC FINTRE CANALIZARE				17,70	1062,98	
CU IMBITARE PRIN MUFARA LA 45:67 1/2:87				0,00	0,00	
1/2 GRADE SI D= 50 M				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=	1125,18	
004	8712B13	BUC.	60,000	3,50	210,00	
RAMIFICATIE SIMPLA PVC 45 GRU. 50 - 50				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=	210,00	
005	8219A1	[2] BUC.	25,000	0,41	10,25	
COTURI PVC ,PT.CANALIZARE,CU IMBITARE				11,10	277,50	
PRIN MUFARA LA 45:67 1/2:87 1/2 GRADE,				0,00	0,00	
AVIND D= 32 MM				0,00	0,00	
		0,000		0 Total=	287,75	

005	6712227	BUC.	23.000	1.20	27.60
007	PVC TIP U LA 45 GRADU DN J2 NIT 2167			3.00	0.00
				3.00	0.00
				3.00	0.00
			0.000	0 Total=	27.60
006	6712368	BUC.	2.000	1.20	2.40
007	PVC TIP U LA 37 GR.3CM DN 32 NIT 2167			3.00	0.00
				3.00	0.00
				3.00	0.00
			0.000	0 Total=	2.40
006	8B1701 [1] BUC.		110.000	3.60	66.28
007	COTURI PVC ,PT.CANALIZARE,CU IMBINARE			12.00	1320.00
008	PRIN MUFARE 45:67 1/2:87 1/2 GRADU,AVIND			0.00	0.00
009	D= 50 MM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1386.28
006	6712241	BUC.	80.000	1.80	144.00
007	PVC TIP U LA 43 GRADU DN 50 NIT 2167			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	144.00
006	6712382	BUC.	30.000	1.80	54.00
007	PVC TIP U LA 37 GR.3CM DN 50 NIT 2167			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	54.00
007	8A4471 [2] BUC.		345.000	4.50	1552.50
008	BRATARA FIXARE CONDUCTIE PVC DN32MM			3.00	1035.00
				4.00	1300.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	2887.50
008	8A4471 [3] BUC.		644.000	6.00	2664.00
009	BRATARA FENTRU FIXARE CONDUCTIE PVC DN50MM			3.00	1332.00
				4.00	1776.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	5772.00
009	8921A1 [1] BUC.		15.000	10.64	159.68
010	PIESA DE CURATARE PVC-U,PT.CANALIZARE,CU			13.50	202.50
011	IMBINARE PAIN MUFARE AVIND D= 50 MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	362.18
010	8X14L1 [1] BUC.		15.000	12.50	187.50
011	URTA DE MUFARE TPVC			30.10	526.50
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	714.00

				330458 pag	51
011	SA4581	| 1) BUC.	18.000	38.37	690.61
	CONFECT. SI MONTAREA TEVI DE PROTECTIE			12.90	232.20
	LA TRECEREA CONDUCTELOR AVIND DREOMX			0.00	0.00
			0.000	0.00	0.00
			0.000	0 Total=	922.81
012	SPJJA1	X	350.000	0.00	0.00
	EFECTUARE PRGRA DE ETANSIA FRESA INST.			2.10	735.00
	INTR-DE APA, DIN TEVI PVC MONI. IN CANAL,			0.00	0.00
	INCLUSIV ARMAIJI			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	735.00
013	15713012P1	TONA	0.500	0.00	0.00
	DESCARCARE MAT. CR. C-AMBALATE, SUB 10KG,			13.50	6.75
	DEPLAS. PRIN PORTAPE PINA LA LOM, ASBZARE			0.00	0.00
	VAGON-KAMPA CATEG			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	6.75
014	TR35A15	TONA	0.500	0.00	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT			41.60	40.80
	DIRECT. MATERIALE COMODE SUB 25 KG			0.00	0.00
	DISTANTA 50M			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	40.80
015	TRAC2A11	TONA	0.500	0.00	0.00
	TRANSPORTUL BUTIRI SI MATERIALELOR,			0.00	0.00
	SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL DE			0.00	0.00
	DIST. = 15 KM.			20.00	10.00
			0.000	0 Total=	10.00

Cheltuieli directe din articole:

CRESTARE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.099	7266.00	14486.83	3156.00	10.00	24928.93

Din care:

Valoare aferenta utilajelor teretice =	0.00
Valoare aferenta utilajelor electrice =	3156.00

Detalii Transporturi:

-Articole SPA	10.00
---------------	-------

Alte cheltuieli directe:

CONTRIBUTIA ASIGURATORIE PENTRU KONCA

(14486.83 =	3156.00 * 0.200 =	
10.00 * 0.0001 =	0.02200 =	325.93

Total cheltuieli directe:

CRESTARE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.099	7266.00	14912.78	3156.00	10.00	25265.08

Cheltuieli indirecte:

25265.08 * 0.1000 =	2526.51
---------------------	---------

Profit:

2779.59 * 0.0500 =	1389.80
--------------------	---------

TOTAL GENERAL DEVEZ:

29 381.17

PROIECTANT



Formulariul 23

Obiectivul: 0023 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0004 45000000 INSTALARI SANITARE

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330468 CANALIZARE PLOVIAIA TERASA

Categoria de lucrari: 0120

- NR. SIMBOL ART.		CANTITATE	DN	PU MAT	VAL MAT
- D E K J M L P S				PU MAN	VAL MAN
		A R T I C O L		PU UCI	VAL UCI
				PU TRA	VAL TRA
- SPOZ MAC MAN JLI		GR./OA	CR.TOT.	T O T A L	
001	SB47A2	[4] BUC.	2.000	314,62	629,25
RECEPTOR TERASA CU PARAFUNZAR DN 110 MM				33,00	66,00
SI IESIRE VERTICALA/ORIZONTALA				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,003	0 Total=		695,25
002	SB47A3	[1] BUC.	12.000	604,67	7256,07
RECEPTOR TERASA CU PARAFUNZAR DN 125 MM				33,00	396,00
SI IESIRE VERTICALA/ORIZONTALA				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,003	0 Total=		7651,47
003	SB1671	[5] M	16.000	12,36	197,76
TEAVA PVC - KA CU D=110 MM				12,60	201,60
				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,000	0 Total=		399,36
004	SB1681	[2] M	36.000	21,29	766,35
TEAVA PVC - KA CU D=125MM				19,50	486,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,000	0 Total=		1252,35
005	SB1682	[4] M	36.000	35,05	1247,80
TEAVA PVC - KA CU D=160 MM				11,30	550,80
				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,000	0 Total=		1848,60
006	SB1683	[18] M	72.000	47,09	3390,66
TEAVA PVC - KA CU D=200 MM				18,30	1317,60
				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,002	0 Total=		4708,26
007	SB1901	[1] BUC.	3.000	1,01	3,02
RAMIFICATII SIMPLE PVC PT CANALIZARE				24,90	74,70
LEXINARE PRIN MUFARE LA 45:07 1/2:87 1/2				0,00	0,00
GRADE SI D=110 K				0,00	0,00
		0,000	0 Total=		78,72

007 8712861	BUC.	3.000	11,00	33,00
RAMIFICATOR EGALA PVC 45GR 110 - 110 MM				
			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,001	0 Total=	33,00
008 881901	[1] BUC.	7.000	0,56	3,92
RAMIFICATII SIMPLU PVC PENTRU CANALIZARE				
			27,00	191,10
CU IMBINARE PRIN MUFARE LA 45:67 1/2:87				
			0,00	0,00
1/2 GRADE SI D-125 M				
		0,000	0 Total=	195,02
008 8712862	BUC.	7.000	25,00	175,00
RAMIFICATOR EGALA PVC 45GR DE 125 - 125				
			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,001	0 Total=	175,00
009 881901	[2] BUC.	5.000	0,60	3,02
RAMIFICATII SIMPLU PVC PENTRU CANALIZARE				
			31,80	159,00
CU IMBINARE PRIN MUFARE LA 45:67 1/2:87				
			0,00	0,00
1/2 GRADE SI D-160 M				
		0,000	0 Total=	162,02
009 8712864	BUC.	5.000	41,00	205,00
RAMIFICATOR EGALA PVC 45GR 160 - 160 MM				
			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,001	0 Total=	205,00
010 881901	[3] BUC.	11.000	0,60	6,66
RAMIFICATII SIMPLU PVC PENTRU CANALIZARE				
			31,80	349,30
CU IMBINARE PRIN MUFARE LA 45:67 1/2:87				
			0,00	0,00
1/2 GRADE SI D-200 M				
		0,000	0 Total=	356,66
010 8712865	BUC.	11.000	75,00	825,00
RAMIFICATOR EGALA PVC 45GR 200 - 200 MM				
			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,001	0 Total=	825,00
011 881901	[4] BUC.	6.000	0,04	5,05
COZURI PVC ,PT.CANALIZARE,CU IMBINARE				
			18,50	99,00
PRIN MUFARE 45:67 1/2:87 1/2 GRADE,AVTND				
			0,00	0,00
D=110 MM				
		0,000	0 Total=	104,05
011 8712718	BUC.	5.000	10,50	52,50
COZ LA 45 GR PVC DE 110 MM				
			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,005	0 Total=	52,50

011	6712716	BUC.	1.000	11.00	11.00
	COT LA 87 GR PVC DN 110 MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.005	0 Total=	11.00
012	681771	(1) BUC.	14.000	6.95	13.27
	COTURI PVC PENTRU CANALIZARE, CU IMBINARE			24.30	255.20
	PRIN MUFARA 45;67 1/2;87 1/2 GRADE, AVIND			0.00	0.00
	D-125 MM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	269.46
012	6712717	BUC.	11.000	12.00	132.00
	COT LA 45 GR PVC DN 125 MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.005	0 Total=	132.00
012	6712718	BUC.	3.000	14.00	42.00
	COT LA 87 GR PVC DN 125MM			9.00	0.00
				9.00	0.00
				0.00	0.00
			0.005	0 Total=	42.00
013	681761	(5) BUC.	11.000	1.18	12.98
	COTURI PVC PENTRU CANALIZARE CU IMBINARE			21.00	231.00
	PRIN MUFARA 45;67 1/2;87 1/2 GRADE AVIND			0.00	0.00
	D-160 MM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	243.98
013	6712719	BUC.	9.000	20.00	180.00
	COT LA 45 GR PVC DN 160 MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.002	0 Total=	180.00
013	6712720	BUC.	2.000	25.00	50.00
	COT LA 47 GR PVC DN 160MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.002	0 Total=	50.00
014	681761	(4) BUC.	22.000	1.18	25.95
	COTURI PVC PENTRU CANALIZARE, CU IMBINARE			21.00	462.00
	PRIN MUFARA 45;67 1/2;87 1/2 GRADE, AVIND			0.00	0.00
	D-200 MM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	487.95
014	6712721	BUC.	18.000	45.00	810.00
	COT LA 45 GR PVC DN 200 MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.002	0 Total=	810.00

014	6112722	BUC.	4.000	45.00	180.00
	COT LA 87 GR PVC DN 200 MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	180.00
015	SB22F1	[2] BUC.	5.000	10.31	51.50
	REDUCTIE EXCENTRICA PVC PENTRU			5.70	28.50
	CANALIZARE CU IMBINARE PRIN MUFARE ,			0.00	0.00
	AVIND D=110 - 125 MM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	80.00
016	SB22F1	[3] BUC.	5.000	13.31	66.50
	REDUCTIE PVC PENTRU CANALIZARE CU			5.70	28.50
	IMBINARE PRIN MUFARE AVIND D=110 - 160			0.00	0.00
	MM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	95.00
017	SB22F1	[4] BUC.	11.000	51.31	564.36
	REDUCTIE PVC PENTRU CANALIZARE CU			5.70	62.70
	IMBINARE PRIN MUFARE AVIND D=110 - 200			0.00	0.00
	MM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	627.06
018	SB22H1	[2] BUC.	5.000	17.44	87.19
	REDUCTIE PVC PENTRU CANALIZARE CU			8.30	41.50
	IMBINARE PRIN MUFARE AVIND D=125 - 160			0.00	0.00
	MM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	118.69
019	SB22H1	[3] BUC.	11.000	98.44	1082.80
	REDUCTIE PVC PENTRU CANALIZARE CU			6.30	69.30
	IMBINARE PRIN MUFARE AVIND D=125 - 200			0.00	0.00
	MM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1152.10
020	SB22G1	[2] BUC.	7.000	30.86	216.00
	REDUCTIE PVC PENTRU CANALIZARE CU			7.20	50.40
	IMBINARE PRIN MUFARE AVIND D=160 - 200			0.00	0.00
	MM			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	266.40
021	SA44X1	[6] BUC.	27.000	12.00	324.00
	BRATAVA PENTRU FIXAREA CONDUCTEI PVC			3.30	99.00
	DE 110MM			4.00	108.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	521.00
022	SA44X1	[10] BUC.	51.000	25.00	1275.00
	BRATAVA PENTRU FIXAREA CONDUCTELOR DIN			3.30	165.00
	PVC AVAND DN 200MM			4.00	204.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1644.00

023	SA45T1	[1] BUC.	9.000	127.53	1022.22
	CONFECT. SI MONTAREA CEVIL DE PROTECTIE			15.20	129.60
	LA TERCEREA CONDUCTELOC PRIN PERETI			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.011		C Total=	1149.82
024	SB21C1	[1] BUC.	2.000	23.00	40.00
	PIESA DE VIZITARE CU CARAC FILELATE AVIND			19.30	39.60
	D=110 MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		C Total=	79.60
025	SB21E1	[3] BUC.	3.000	56.17	169.53
	PIESA DE CURATIRE PVC-U, PT CANALIZARE CU			22.90	69.40
	IMBINARE PRIN MOFARE AVIND D=200 MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		C Total=	238.93
026	CK14L1	[1] BUC.	5.000	12.50	62.50
	JSLA DE VIZITARE (PVC)			35.10	177.60
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.003		C Total=	238.00
027	SFC3A1	E	160.000	0.00	0.00
	EFFECTUARE PROBA DE ECANS.LA PRES.A INST.			2.10	336.00
	INTR.DR APA, DIN CEVI PVC MONI.IN CANAL.			0.00	0.00
	EXCLUSIV ARMATU			0.00	0.00
		0.000		C Total=	336.00
029	TR11A12E1	TONA	0.500	0.00	0.00
	DESCARCARE MAT.GR.C-AMBALATE, SUB 10KG,			13.50	6.75
	DEPLAS.PRIN PORTARE PTNA LA 10M, ARZARE			0.00	0.00
	VAGON-RANDA CATEG			0.00	0.00
		0.000		C Total=	6.75
029	TR05A15	TONA	0.500	0.00	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOC PRIN SUPIAT			41.80	40.80
	TRACT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG			0.00	0.00
	DISTANTA 50M			0.00	0.00
		0.000		C Total=	40.80
030	TR02A19	TONA	0.000	0.00	0.00
	TRANSPORTUL MUTIER AL MATERIALELOC,			0.00	0.00
	SEMIFABRICELEOR CU AUTOCAMIONUL SA			0.00	0.00
	DIST.= 15 KM.			20.00	10.00
		0.000		C Total=	10.00

Cheltzele: directe din articole:

GRUPARE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.539	21268.09	6162.75	312.00	10.00	27753.83

din care:

Valoarea oferenta utilaje termice	-	0.00		
Valoarea oferenta utilaje electrice	-	312.00		

Totaliere transporturi:

-Articole TR4					10.00
---------------	--	--	--	--	-------

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA
 (6152.72 + 312.00 * 0.000 +
 10.00 * 0.000) * 0.02250 = 138.66

Total cheltuieli directe:

GRADATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.509	21266.09	6301.41	312.00	10.00	27899.49

Cheltuieli indirecte:

27899.49 * 0.1000 = 2789.95

Profit:

30678.44 * 0.0500 = 1533.92

TOTAL GENERAL DEVIZ:

32 912.37

PROIECTANT



FORMULARIUL F3

Obiectivul: 0033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0005 45000000 INSTALATIILE STIEI INCENDIU

Lista cu cantitatile de lucru
 Deviz oferta 320508 INSTALATII INTERIOARE HIDRANTI

Categorii de lucrari: 0120

= NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	CM	PJ MAT	VAL MAT	-
= D E S C R I P T I E			PJ MAN	VAL MAN	-
	A R T I C O L		PJ UTI	VAL UTI	-
=			PJ TRA	VAL TRA	-
= SECA MAT MAN UTI	GR./UA	GP.TOT.		C O S A L	-
001 SA0701	M	231.000	5,07	16,63	
TRAVA OTEL. SUD. CONC. PT. INST. ZN+FIL+MURA			16,20	3742,20	
MONT. CONSTR. IND. - LOC+SOC. C. IN COLOANE			0,00	0,00	
HIDRANTI D-3 T			0,00	0,00	
	0,000	0	Total=	3758,83	
001 3206405	M	232.510	85,00	19831,35	
TRAVA INST. ZINC FILET M - 80(3 ; 05 32 ;			0,00	0,00	
S 7630			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,009	2	Total=	19831,35	
002 SA07A1	M	46.000	0,06	2,76	
TRAVA OTEL. SUD. CONC. PT. INST. ZN+FIL+MURA			12,60	579,60	
MONT. CONSTR. IND. - LOC+SOC. C. IN COLOANE			0,00	0,00	
HIDRANTI D-3 T			0,00	0,00	
	0,000	0	Total=	582,36	
002 3206388	M	46.460	62,00	2880,52	
TRAVA INST. ZINC FILET M - 50(3 ; 05 32 ;			0,00	0,00	
S 7656			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,005	0	Total=	2880,52	
003 SA0770	M	4.000	0,08	0,34	
TRAVA OTEL. SUD. CONC. PT. INST. ZN+FIL+MURA			21,00	84,00	
MONT. CONSTR. IND. - LOC+SOC. C. IN COLOANE			0,00	0,00	
HIDRANTI D-1 T - TRAVA PROTECTIE			0,00	0,00	
	0,000	0	Total=	84,34	
003 3206417	M	4.040	125,00	505,00	
TRAVA INST. ZINC FILET M - 100(4 ; 05 32 ;			0,00	0,00	
S 7656			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,012	0	Total=	505,00	
004 SA47G1	BUC.	92.000	5,27	485,07	
FLING. FONIA MALLAB. MONT. PRIN INSURUB. LA			53,40	4912,20	
REV. OTEL. ZN. PT. COL. HIDRANTI, CU 3			0,00	0,00	
INSURUB. S. D-3 TO			0,00	0,00	
	0,000	0	Total=	5397,27	

004 4118058	BUC.	22,000	85,00	1870,00
007 OL 2N 1"			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,002	0 Total=	1870,00
004 4118039	BUC.	21,000	25,00	525,00
007 OL 2N DN 2"			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,001	0 Total=	525,00
004 4115567	BUC.	13,000	63,00	819,00
007 OL 2N REDDS 2"-1"			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,001	0 Total=	819,00
004 4118259	BUC.	13,000	156,00	2028,00
007 OL 2N 3"			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,002	0 Total=	2028,00
004 4115568	BUC.	2,000	65,00	130,00
007 OL 2N REDDS 2 - 2 1/2"			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,001	0 Total=	130,00
004 4115569	BUC.	13,000	35,00	455,00
KTPLD OL 2N 2 1/2"			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	455,00
004 4115570	BUC.	13,000	110,00	1430,00
RACOR OLANDER OL 2N 2 1/2"			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,001	0 Total=	1430,00
005 801367 [1]	BUC.	7,000	2,00	6,00
ROBINET CU OBTURATOR SPERIC DN 2 1/2"			20,70	59,40
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	65,40
005 4202151	BUC.	2,000	302,00	604,00
ROBINET CU OBTURATOR SPERIC DN 2 1/2"			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	604,00

006	SD1303	[2] BUC.	7.000	1.12	7.84
	ROBINET GOLIRE CU D=1"			8.70	60.90
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		68.74
006	4202152	BUC.	7.000	65.00	455.00
	ROBINET GOLIRE DN 1"			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		455.00
007	SA4311	[1] BUC.	139.000	0.44	51.19
	BRATAVA PT. FIXAREA COND. CLEI AVIND D=2 1/2 TOL			13.50	1876.50
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		1937.69
007	4303705	BUC.	135.000	32.00	4440.00
	SYSTEM DE FIXARE FORMAT DIN ANCORE ,			0.00	0.00
	CIBLU METALIC SI COLIERE CU BRATAR			0.00	0.00
	METALICE PENTRU TEVI 2 - 4"			0.00	0.00
		0.000	0 Total=		4440.00
008	ON13A1	[1] M	277.000	0.27	74.73
	VOPSTORII OBISCUITE LA INSTALATII			0.00	801.00
	EXCEPTIE CU VOPSEA DE ULEI PE CONDUCTE			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		905.73
008	6103268	KG	4.700	20.00	94.18
	VOPSEA ROSIE IEP, V.231-1 NTR 90-90			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		94.18
008	SD2731	BUC.	12.000	1163.71	13964.46
	HIDRANT INTERIOR UNICOLI, SIMBOL 505,			122.70	1472.40
	MONTAT PE PERETE, ECHIPAT COMPLET CU RAYA			0.00	0.00
	SI SEAM			0.00	0.00
		0.033	0 Total=		15436.86
009	6619022	M	240.000	15.00	3600.00
	FURTUN CARCINAT PT. INCERCIU TIF C 2" S			0.00	0.00
	2164			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		3600.00
010	SA4511	M	3.600	20.37	73.32
	CONFECT. SI MONTAREA TEVI DE PROTECTIE			12.90	46.44
	LA TRACEREA CONDUCTELOR PRIN PLANSEE.			0.00	0.00
	TRAVA AVIND D=2 1/2 T			0.00	0.00
		0.000	0 Total=		119.76

Conținutul: directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
3.292	24367.45	13665.24	0.00	0.00	68032.69

 Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIL PENTRU MUNCA
 ; 13665.24 + 0.00 + 0.050 +
 0.00 + 0.0001 + 0.02250 = 307.40

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
3.292	54367.45	13972.71	0.00	0.00	68340.16

Cheltuieli indirecte:

68340.16 * 0.1000 = 6 834.02

Profit:

75174.18 * 0.0500 = 3 758.71

TOTAL GENERAL DEVI2:

78 932.89

PROIECTANT



Punctulul 23

Obiectivul: 0083 45000300 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0085 45000300 INSTALATII STINS INCENDIU

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330518 INSTALATIE EXTERIOARA HIDRANT

Categorii de lucrari: 0120

= NR. SIMBOL ANCI.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT	-
= D E N U M I R E			PU MAN	VAL MAN	=
		A R T I C O L	PU UTI	VAL UTI	=
			PU TRA	VAL TRA	-
= SPOR MAS MAN UII	GR./HA	GR.TOT.		T O T A L	=
001 400901	[1] BUC.	1,000	0,00	0,00	
GAMTA DE VANE PNEUMATICE DIN BUCON 1,			520,00	520,00	
5X1,5X2,5 M			175,25	175,25	
			0,00	0,00	
	0,000		0 Total=	695,25	
001 642029	BUC.	1,000	400,00	400,00	
CARIN DE VANE COMPLET ECHIPAT DIN BETON			0,00	0,00	
1,5X1,5X2,5M CU CADAC CAROSABIL SI SCALA			0,00	0,00	
ACCES			0,00	0,00	
	0,500		0 Total=	400,00	
001 411610	BUC.	2,000	60,00	120,00	
PIESA DE TRACIUNE ETANSA FRENDA DEAVA			0,00	0,00	
DN110 MM			0,00	0,00	
	0,000		0 Total=	120,00	
002 501501	[1] BUC.	2,000	0,00	0,00	
VANA CU SERTAR DN110MM			99,00	198,00	
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,000		0 Total=	198,00	
002 482634	POS.	2,000	1150,00	2300,00	
VANA CU SERTAR DN110MM			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,000		0 Total=	2300,00	
003 5015A1	[1] BUC.	1,000	0,00	0,00	
VANA CU SERTAR DN32MM			72,30	72,30	
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,000		0 Total=	72,30	
003 482635	BUC.	1,000	450,00	450,00	
VANA CU SERTAR 32MM			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,000		0 Total=	450,00	

004	5D13C1	[2]	BUC.	1.000	1.12	1.12
	ROBINET SOLIRE CU D-1"				8.70	8.70
					0.00	0.00
					0.00	0.00
				0.000	0 Total=	9.82
004	4202250		BUC.	1.000	65.00	65.00
	ROBINET CU OPERATOR SPERIC 1" PENTRU				0.00	0.00
	COLLAR				0.00	0.00
					0.00	0.00
				0.000	0 Total=	65.00
005	3A47A1	[10]	BUC.	8.000	2.18	17.52
	FITINGURI				16.00	132.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
				0.000	0 Total	149.52
005	4116101		BUC.	2.000	212.00	424.00
	REDUCTIE DN110/65MM				0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
				0.000	0 Total=	424.00
005	4116102		BUC.	1.000	250.00	250.00
	TUC DE COMPRESIUNE PENTRU DN110X32X110MM				0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
				0.000	0 Total=	250.00
005	4116103		BUC.	1.000	215.00	215.00
	REDUCTIE PENTRU DN110 32MM				0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
				0.000	0 Total	215.00
005	4116104		BUC.	1.000	45.00	45.00
	PIESA DE FERESTRE STANSA PENTRU TEAVA DE				0.00	0.00
	32MM				0.00	0.00
					0.00	0.00
				0.000	0 Total=	45.00
005	4116105		BUC.	2.000	201.00	402.00
	MJFA MIXTA DE COMPRESIUNE DN110MM				0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
				0.000	0 Total=	402.00
005	4116106		BUC.	1.000	25.00	25.00
	MJFA MIXTA COMPRESIUNE DN52MM				0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
				0.000	0 Total=	25.00

006	ACE31B1	[1] BUC.	1.000	2740.00	2740.00
	HIDRANT EXTERIOR SUBRATERAN CU SISTEM			81.60	81.60
	ANTIFRIZIOTE DN80MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.032	0 Total=	2821.60
007	3D37J1	[1] BUC.	1.000	2700.00	2700.00
	VANA DE CONCESIE DN80 , PK10 - CU TIGA			75.90	75.90
	DE ACTIONARE DE LA SUPRAFATA			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	2775.90
007	4116110	BUC.	1.000	275.00	275.00
	CUTIE PROTECTIE ROBINET CONCESIE			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	275.00
008	SA47A1	[10] BUC.	4.000	2.19	8.76
	FITINGURI			16.50	66.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	74.76
008	4116107	BUC.	2.000	280.00	560.00
	TEU PELD DN110MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	560.00
008	4116108	BUC.	1.000	212.00	212.00
	REDUCTIE FRIO DN110-90MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	212.00
008	4116109	BUC.	1.000	45.00	45.00
	SCAPA ELECTROFIZIBILA PELD DN110MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	45.00
009	AC209C1	[5] BUC.	1.000	0.00	0.00
	CAMAN DE VANE PREFABRICAT DIN BETON 1,			520.08	520.08
	5X1,5X2,5 M			175.25	175.25
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	695.33
009	6420029	BUC.	1.000	4500.00	4500.00
	CAMIN DE VANE COMPLET ECHIPAT DIN BETON			0.00	0.00
	1,5X1,5X2,5M CU CACIAC CARGABAT SI SCARI			0.00	0.00
	ACCES			0.00	0.00
			0.000	0 Total=	4500.00

010	ACUMIICI	[1] M	40.000	20.60	824.00
	MONTARE TERVA PEHO AVIND DN 75			8.00	224.00
				0.04	1.80
				0.00	0.00
		0.002		U Total=	1149.80
011	SA07D1	[1] M	4.000	0.00	0.00
	TRAVA COEL SOL.LONG.PI,TRST.ZN=ELI+MUSA			21.00	84.00
	MONI.CONSTR.IND.ILCO+SOC.C.IN COLOANE			0.00	0.00
	ILLUMANI D=6 T - TRAVA PROTECTIE			0.00	0.00
		0.000		U Total=	84.00
011	3306302	M	4.040	125.00	505.00
	LEAVA INST.ZINC FIPT UT -100(4) UL 20			0.00	0.00
	1 3 7056			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.011		U Total=	505.00
012	I2E01A1	[1] M	4.000	3.38	13.56
	TRZAREA CU EMULSIE BITUMINOASA P			11.10	41.40
	STRATURI LA CONDUCTE			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001		U Total=	57.96
013	SA47A1	[10] BUC.	4.000	2.18	8.76
	FITINGURI			18.50	66.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		U Total=	74.76
013	4118057	BUC.	2.000	62.00	124.00
	CON CLZN DN 2 1/2"			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		U Total=	124.00
013	5785573	BUC.	2.000	196.00	390.00
	PIESA DE TREGERE PEHO DN75-140MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		U Total=	390.00

Cheletuile directe din articole:

CREUTARE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
18.185	21721.00	2.93.85	352.31	0.00	24766.06

De la care:

Valoarea aferenta utilajelor termice	-	0.00
Valoarea aferenta utilajelor electrice	-	352.31

Alte cheletuile directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

$$(2193.05 + 352.31 + 0.000 + 0.00 + 0.000) + 0.02250 =$$

69.34

Total cheletuile directe:

GREUTATE	MATERIALS	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
13.195	21721.00	2242,40	352,31	0.00	24315.70
Cheltuieli indirecte:					
	24315.70 * 0.1000 =				2 431.57
Profit:					
	26747.27 * 0.0500 =				1 337.36
TOTAL GENERAL DEVIZ:					28 084.63

PROIECTANT



Formularul F3

Obiectivul: 0032 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0005 45000000 INSTALATIILE SIENS INCENDIU

Lista cu costurile de lucrari
 Deviz oferta 330528 SOSPORDARIA DE APA

Categorii de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT =
D E N U M I R E				PU MAN	VAL MAN =
				PU UTI	VAL UTI =
				PU TRA	VAL TRA =
SPOR MAT MAN UTI		GR./JA	GR.TOT.	T O T A L =	
001	KLIJIAI [1]	500.	1,000	0,00	0,00
MONTARE GRUP POMPARE CONFORM P.T.				256,80	256,80
				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,000		C Total = 256,80	
007	0114111	500.	1,000	350,00	350,00
SISTEM ANTISEZNIC SI CU PROTECTIE				0,00	0,00
ANTIVIBRANTA - GRUP POMPARE				0,00	0,00
				0,00	0,00
		0,001		C Total = 350,00	

Cheltuieli directe din articole:

GRUPLARE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0,001	256,80	256,80	0,00	0,00	513,60

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA				
	(256,80) +	0,00	+ 0,0000 =	
	0,00	+ 0,0001	+ 0,02250 =	0,02

Total cheltuieli directe:

GRUPLARE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0,001	256,80	256,80	0,00	0,00	513,60

Cheltuieli indirecte:

612,58 * 0,1000 = 61,26

Profit: 673,83 * 0,0500 = 33,69

TOTAL GENERAL DEVIZ: 707,50

PROIECTANT



Formularul F3

Obiectivul: 0033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0005 45000000 INSTALATII STINS INCENDIU

Lista cu Constitutile de lucrari

Reviz oracla 330508 ASPIRATIE-DISTRIBUTIE CAMERA TEH

Categoria de lucrari: 0123

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL. MAT	=
=	D E N U M I R E			PU MAN	VAL. MAN	=
=		A R T I C O L		PU UTI	VAL. UTI	=
=				PU TRA	VAL. TRA	=
-	SEOR MAT MAN UTI	CR./JA	CR.TOT.		T O T A L	-
001	802362	[1] BUC.	2.000	950.00	1900.00	
	SORB CU CLAPETA SI ASPIRATIE VERTICALA			62.80	1256.80	
	IN SUS DMSO			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
			0.001		0 Total-	2066.80
002	8B44FL	[1] BUC.	2.000	155.83	311.66	
	PLACA ANTI-VORTEX			31.33	62.66	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
			0.000		0 Total-	374.66
003	850351	[1] M	31.000	0.00	0.00	
	TEAVA CLZN DN 2"			20.13	1040.40	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
			0.000		0 Total-	1040.40
003	3303405	M	51.510	85.00	4378.35	
	TEAVA INST.ZINC FILET M	8013	1 01 02 1	0.00	0.00	
	8 Yase			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
			0.000		0 Total-	4378.35
004	8A47A1	[10] BUC.	30.000	2.19	65.70	
	FILINGSKI			16.58	497.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
			0.000		0 Total-	560.70
004	4118058	BUC.	20.000	85.00	1700.00	
	COT OL DN 3"			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
			0.000		0 Total-	1700.00
004	4118059	BUC.	6.000	156.00	936.00	
	TRU OL DN 3"			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
			0.000		0 Total-	936.00

004 4118000	BUC.	4.000	32.00	128.00
REDUCIE OLZN DN 3 - 2 1/2"			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.001	0 Total=	128.00
005 SA13F1	[3] BUC.	4.000	255.19	1024.76
ROBINET CU OBTURATOR SFERIC SI FLANSA D=			19.80	75.20
2 "			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.002	0 Total=	1100.96
006 SA13F1	[1] BUC.	4.000	455.51	1824.06
ROBINET CU OBTURATOR SFERIC SI FLANSA DN			35.70	142.80
3"			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.002	0 Total=	1956.86
007 SA49D1	[1] BUC.	36.000	96.24	3464.47
FLANSA DN90MM			26.40	950.39
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	4614.86
008 SA49F1	M	1.500	21.12	31.68
CONFECT.SI MONTAREA TEVI DE PROTECTIE			12.90	19.35
LA TRAFECOMUNICATIE PRIN PLAFOND,			0.00	0.00
TERAVA AVIND D=3 T			0.00	0.00
		0.002	0 Total=	51.03
009 SA43T1	[1] BUC.	25.000	0.44	11.01
BRADARA PT.FIXAREA COND.OTEL AVIND D 2 1			13.50	337.50
/2 CG.			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	348.50
009 4803705	BUC.	25.000	22.00	550.00
SISTEM DE FIXARE FORMAT DIN ANCORE ,			0.00	0.00
OTRIU METALIC SI COLIERE CU BRATARI			0.00	0.00
METALICE PENTRU TEVI 2 - 4"			0.00	0.00
		0.001	0 Total=	550.00
010 CN13A1	[1] M	51.000	0.27	13.76
VOFETORIE ORDONATE LA INSTALATIE			3.00	153.00
EXECUTATE CU VOFESA DE IERT PE CONDUITE			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	166.76
010 6103205	KG	0.867	20.00	17.34
VOFESA POSIE (FD) V.231-1 NR 90 80			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.001	0 Total=	17.34

Cheltuieli directe din articole:

PRELUCRAT	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.854	16596.77	3446.24	0.00	0.00	20043.01

 Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MERCA
 : 3446.24 + 0.00 * 0.000 +
 0.00 * 0.0000) * 0.02250 = 77.54

Total cheltuieli directe:

SERVICIILE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.004	16596.77	3523.78	0.00	0.00	20120.55

Cheltuieli indirecte:

20120.55 * 0.1000 = 2012.06

Profit:

22132.61 * 0.0500 = 1106.63

TOTAL GENERAL, D&A:

23 239.24

PROIECTANT



Formularul 23

Obiectivul: 3033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 3005 45000000 LABORATORUL STIINTA INCENDIILOR

Lista de contabilitate de lucrari
 Deviz opera 330548 ECHIBARE DISTRIBUTOR

Categorii de lucrari: 0120

= NR. SIMBOL ART.		CANTITATE	UR	DU MAT	VAL MAT	-
= D E N U M I R E				DU YAR	VAL. YAR	=
				DU JTI	VAL. JTI	-
=				DU TRA	VAL. TRA	-
= SPOA MAT YAR JTI		CR./CA	CR./COT.			P O T A : -
001	SAC701	[2] M	1,800	0,05	0,15	
	IEAVA CL2A ENICOMM			21,00	37,80	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
			0,000		0 Total=	37,95
001	3305417	M	1,810	125,00	227,25	
	IEAVA INST.2ING FILET M 19014			0,00	0,00	
	S 7656			0,00	0,00	
				0,00	0,00	
			0,012		0 Total=	227,25
002	CL20A1	[2] BUC.	2,000	45,00	90,00	
	MONTAREA SUPORT METALIC DISTRIBUTOR			15,00	30,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
			0,002		0 Total=	120,00
003	SAT7A1	[10] BUC.	2,000	2,15	4,30	
	PITINGURI			16,50	33,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
			0,000		0 Total=	37,30
003	415600	BUC.	2,000	110,00	220,00	
	COF CL2A DK4"			0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
			0,001		0 Total=	220,00
004	SD1311	[1] BUC.	5,000	1204,12	6020,62	
	ROBINET DE DISTRIBUTOR SERVIC CU FLANSA			47,70	238,50	
	4"			0,00	0,00	
				0,00	0,00	
			0,003		0 Total=	6259,12
005	SD1311	[2] BUC.	3,000	554,12	1662,37	
	CIAPETA DE SENS CU FLANSA 4"			47,70	143,10	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
			0,002		0 Total=	1805,47

006	SA40E1	[2] BUC.	33.000	56.24	3175.76
	FLANSA 4"			26.40	871.19
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.008		0 Total=	4046.95
007	SD13G1	[3] BUC.	2.000	305.02	610.03
	ROBINETI CU OBTURATOR SFERIC 2 1/2"			23.70	59.40
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.003		0 Total=	669.43
008	SD13G1	[4] BUC.	2.000	483.02	966.03
	CIAPETA DE SENS CU FLANSA 2 1/2"			23.70	59.40
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001		0 Total=	1025.43
009	SA40C1	[1] BUC.	17.000	81.24	1381.00
	FLANSA 2 1/2"			22.50	382.50
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.006		0 Total=	1763.50
010	SD13F1	[8] BUC.	2.000	256.19	512.38
	ROBINETI CU OBTURATOR SFERIC SI FLANSA 2"			19.80	39.60
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.002		0 Total=	551.98
011	SD13F1	[3] BUC.	2.000	452.19	904.38
	CIAPETA DE SENS CU FLANSA 2"			19.80	39.60
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.002		0 Total=	943.98
012	SA40A1	[1] BUC.	17.000	56.94	968.01
	FLANSA 2"			17.13	290.70
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.003		0 Total=	1258.71
013	SD13C1	[5] BUC.	2.000	116.12	232.24
	ROBINETI COLIRE CU RACORD CLANDEZ SI PORTIUNTE 1"			9.70	17.40
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total=	249.64
014	TA2E22	[8] BUC.	0.000	45.84	275.04
	ARMATURI FINE + MANOMETRU			11.40	68.40
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.002		0 Total=	343.44

015	SD13C1	[3] BUC.	6.000	86.12	516.72
ROBINET CU OBTURATOR SFERIC CU RACORD				8.70	52.20
DIAMETR 2 1/2"				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001		0 Total=	568.92
016	IA23B2	[9] BUC.	1.000	7500.39	7500.39
ROBINETII DN 2 1/2 (XONLAT PE CONDUCTIA				156.00	156.00
DE TEST)				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001		0 Total=	7656.39
017	SAB7D1	[2] M	4.500	0.00	0.00
TEAVA CILINDRIC				21.00	94.50
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total=	94.50
017	3306A17	M	1.545	123.00	568.12
TEAVA INST.ZINE FLUT M -100(4) DN 32 :				0.00	0.00
S 7656				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.002		0 Total=	568.12
018	SD1311	[1] BUC.	1.000	1204.12	1204.12
ROBINET CU OBTURATOR SFERIC CU FLANSA				47.70	47.70
4"				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.003		0 Total=	1251.82
019	SD1311	[2] BUC.	1.000	554.12	554.12
CIAPETA DE SERB CU FLANSA 4"				47.70	47.70
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.002		0 Total=	601.82
020	BA37AL	[10] BUC.	3.000	2.10	6.30
ELIJINGURI				16.50	49.50
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total=	56.07
020	5/RS575	BUC	2.000	110.00	220.00
REDUCTOR CILIN DN 4 - 2 1/2"				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001		0 Total=	220.00
020	4116511	BUC.	1.000	300.00	300.00
TEU CILIN 4"				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001		0 Total=	300.00

021	SA3701	[3] M.	0.500	146.53	73.20
	LEAVA OTEL DN125MM - PRODFCTIE			21.00	10.50
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.012	0 Total=	50.77
022	SA4001	[2] BUC.	0.000	96.24	769.88
	FLANSA 4"			26.40	211.50
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.003	0 Total=	981.38
023	SA47AL	[10] BUC.	4.000	2.19	8.76
	FITINGURI			18.50	66.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	74.76
023	4118057	BUC.	2.000	62.00	124.00
	OGI CLXS DN 3 1/2"			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	0 Total=	124.00
023	4116612	BUC.	2.000	45.00	90.00
	BACOR STORE DN65MM INCLUSIV CAPAC CH			0.00	0.00
	LANS PENTRU INFGNARE			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	0 Total=	90.00
024	4502700	BUC.	3.000	32.00	96.00
	SISTEM DE FIXARE FORMAT DIN ANCORE ,			0.00	0.00
	RTBUJ METALIC SI COLIERE CU BRATARI			0.00	0.00
	METALICE PENTRU TEVI 2 4"			0.00	0.00
			0.001	0 Total=	96.00

Cheltuieli directe din articole:

GRUNTATA	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.640	29282.00	3045.89	0.00	0.00	32327.89

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

$$\begin{aligned}
 & (3045.89 + 0.00 * 0.000 - \\
 & 0.00 * 0.000) * 0.0250 = 66.13
 \end{aligned}$$

Total cheltuieli directe:

GRUNTATA	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.640	29282.00	3114.42	0.00	0.00	32396.42

Cheltuieli indirecte:

$$32396.42 * 0.1000 = 3239.64$$

Profit:

$$35636.07 * 0.0500 = 1781.80$$

=====

TOTAL GENERAL DEBIT

37 417,87

PROIECTANT



Formularul E3

Obiectivul: 0037 45000000 MUZEEI NAȚIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0005 45000000 ÎNSĂLAȚII ȘTIINȚE IBERNICII

Lista cu cantitățile de lucrări
 Deviz oferta 330558 RACORD MOLIBDENE DE POMPARE

Categorie de lucrări: 0120

= NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UNIT.	PC MAT	VAL. MAT	=
= D E N U M I R E			PC MAN	VAL. MAN	=
=			PC UTIL	VAL. UTIL	=
=			PC TRA	VAL. TRA	=
= EPUS MAT MAN UTIL	GR./CA	GR./TOT.		TOTAL	=
001 SAU701	[2] M	4.500	0,08	0,36	
IBAVA OLIZ DN100MM			21,00	94,50	
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,000	0 Total=		94,86	
001 3306417	M	4.845	125,00	568,12	
TRAVA INSTALARE FIET M -100(4) OL 32 L			0,00	0,00	
S 7056			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,000	0 Total=		568,12	
002 SD1312	[1] BUC.	1.000	1204,12	1204,12	
ROBINA CU OBISURATOR SFERIC CU FIANSA			47,70	47,70	
4''			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,000	0 Total=		1251,82	
003 SD 31L	[2] BUC.	1.000	554,12	554,12	
CLAPETA DE SERB CU FIANSA 4''			47,70	47,70	
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,000	0 Total=		601,82	
004 SA47A7	[10] BUC.	3.000	2,19	6,57	
ETINGERI			16,50	49,50	
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,000	0 Total=		56,07	
004 5785575	BUC.	2.000	110,00	220,00	
REDUCTIE OLIZ DN 4	2 1/2''		0,00	0,00	
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,000	0 Total=		220,00	
004 4115611	BUC.	1.000	300,00	300,00	
IEU OLIZ 4''			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
	0,000	0 Total=		300,00	

005	SA0701	[3] M	0.000	146.58	73.27
TEAVA OTEL DN125CM - PROTECTIE					
				21.00	10.50
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.012	0 Total=	32.77
006	SA4001	[2] BUC.	0.000	96.24	789.88
FLASA 4"					
				26.40	211.20
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	681.08
007	SA47A1	[10] BUC.	4.000	2.18	8.76
FITINGURI					
				16.50	66.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	74.76
007	4118057	BUC.	2.000	62.00	124.00
COT OLTI DN 2 1/2"					
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	124.00
007	4115612	BUC.	2.000	45.00	90.00
RACORD ROTI DINGEME INCIUSIV CAPAC 50					
LANT PENTRU IMPLANTARE					
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	90.00
008	SA43K1	[1] BUC.	0.000	0.44	1.32
BRATAVA PT.FIXAREA COND.OTEL AVINE D=4					
TOL					
				14.10	43.20
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	44.52
008	4903705	BUC.	0.000	32.00	96.00
SISTEM DE FIXARE FORMAL DIN ANCORE ,					
DIBLI METALIC SI COLIERE CU BRATARI					
MECANICE PENTRU TEVI 2 - 4"					
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	96.00

Cheltuieli directe din articole:

GRUPAJE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.140	4016.55	570.30	0.00	0.00	4586.85

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIS PENTRU YONCA					
	570.30 +	0.00 * 0.000 +			
	0.00 * 0.000; +	0.02250 -			12.83

Total cheltuieli directe:

GRUPAJE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.140	4016.55	583.13	0.00	0.00	4599.68

Cheltuieli: Impozite:		
	$4529.60 * 0.1000 =$	452.97
Profit:	$5049.45 * 0.0300 =$	151.48
TOTAL GENERAL DEBIT:		5 317.63

PROIECTANT



Formularul F3

Obiectivul: 0033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0005 45000000 INSTALATIILE SCINTE INCENDIU

Lista de contractatilitate de lucrari
 Deviz oferta 330568 PROBE

Categoriile de Lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PIV MAT	VAL MAT	=
=	D E N U M I R I			CU MAN	VAL MAN	-
=		A R T I C O L		PIV UTI	VAL UTI	=
=				PIV TRA	VAL TRA	=
=	SPON MAT MAN UTI	GR.70%	GR.30%		T C T A L	-
001	SPECIAL	M	416,000	0,00	0,00	
	EFFECTUAREA PROBA DE ETIAS, LA PRESIA INST.			2,10	2121,60	
	TINER. DE APA, LA COND. CTRU. KM. 820 EB.			0,00	0,00	
	FRES. INCLUSIV ARMAT			0,00	0,00	
		0,000		0 Total=-	2121,60	
002	SECURAT	[2] M	416,000	0,00	0,00	
	REPARAREA SI DAREA IN FUNCTIUNE A COND. DE			2,10	873,60	
	APA, EXECUTAT CU TEVI DIN OTEL.			0,00	0,00	
		0,000		0 Total=-	873,60	
003	ATECASA	[1] POC.	1,000	0,00	0,00	
	VERIFICAREA SI PENEREA IN FUNCTIUNE			480,00	480,00	
	(RECECER SI DAREA IN FUNCTIUNE)			0,00	0,00	
		0,000		0 Total=-	480,00	

Cheltuieli directe din art. 001:

GRUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0,000	0,00	3475,20	0,00	0,00	3475,20

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA					
	3475,20 +	0,00 + 0,000 +			
	0,00 + 0,000 +	0,0220 -			78,19

Total cheltuieli directe:

GRUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0,000	0,00	3553,39	0,00	0,00	3553,39

Cheltuieli indirecte:

3553,39 * 0,1000 = 355,34

Profit:

3553,39 * 0,2500 = 145,41

TOTAL GENERAL DEVIZI:

€ 104.17

PROIECTANT



PROIECTUL 23

Obiectivul: 3033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Proiectul: 0006 45000000 INST. ELECTRICE DURENTI TABI

Lista cu continuturile de lucrari
 Dupa oferta 330608 RACORD ELECTRICE

Categorii de lucrari: 0120

= NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UX	EU MAT	VAL MAT	-
= D E N U M I R I			EU MAN	VAL MAN	=
	A R T I C O L		EU UCI	VAL UCI	-
			EU TRA	VAL TRA	-
= SPOR MAT MAN UCI	CR./DA	GR. ECT.		TOTAL	-
001 W2K05A1	[6] BUC.	1.000	1452.59	1452.59	
FIATDA BRANSAMENT COMPLET CENTRATA 300A,			81.21	81.21	
100V INCLUSIV EXPANZIARE			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.003	3	Total=	1533.80	
002 W2K05A1	[2] BUC.	1.000	2850.00	2850.00	
BLOC DE MASURA SI PROTECTIE TRIFAZATA			51.21	51.21	
2MP			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.002	2	Total=	2901.21	
003 RFO9R1	BUC.	4.000	5.27	5.10	
RACORD COND. CU AP. SAC MOT. LA BOBINE TAB.			3.78	22.00	
EL. PE MARM. MET., SAC CAPS., COND. CU SECT.			0.00	0.00	
LE SAC 16MMP			0.00	0.00	
	0.000	0	Total=	27.00	
000 5204077	BUC.	4.000	1.59	6.34	
PAUCI AFUM120MMP DRECAT			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000	0	Total=	6.34	
004 FA02H3	[2] K	100.000	0.00	0.00	
TUB PROTECTIE CAPS. PEHD			11.10	1110.00	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000	0	Total=	1110.00	
004 6701120	K	100.000	42.00	4200.00	
TRAVA PEHD PENTRU PROTECTIE 20110MM PNA			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.024	2	Total=	4200.00	
003 FCC4B1	[1] M	100.000	0.03	2.50	
CASIU ENFOCIS MONTAT LIBER PE FUND			3.00	360.00	
CANALIZ			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000	0	Total=	362.50	

005 4902216	M	100.000	645.00	64500.00
CABLU DE ENERGIE ELECTRICA 0,6/1 KV			0.00	0.00
CYABU 4X185 MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.005	0 Total=	64500.00
006 RPD09A1	M.C.	2.300	0.00	0.00
DEZLACAREA TILAMPETELOR DE BETON SIMPLU SI			265.65	610.98
ARXAT CU MILECARE MANUALE CU DOZAR SUB			0.00	0.00
150 KC CIMENTA MC - TROTUAR PERIMETRAL			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	610.98
007 TR1A010L	TOMA	4.500	0.00	0.00
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRUPA ST			10.50	47.25
MARMILE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAC TEREN-			0.00	0.00
AJUT CATEG.			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	47.25
008 TR0A1A0P	TOMA	4.500	0.00	0.00
TRANSPORTUL BUTIEI AL PANTOFELULUI SAU			0.00	0.00
MOTORIZII CU AUTOBASCULANTA DEST.-15 KM			0.00	0.00
			15.00	67.50
		0.000	0 Total=	67.50
009 TS002G1	M.C.	63.000	0.00	0.00
SAR.MAN.TN SECTI.LIMIT.SUB IM CU TALUZ			84.50	5292.00
VERT.NESPR.IN SAN.COZ2.MTC.SI P.COZ2.			0.00	0.00
ADTNG.4L,5X T.P.TAP.			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	5292.00
010 TS001E1	M.C.	75.000	0.00	0.00
INPASTIEREA CU LOBATA A FANNT.APIEVAL,			9.18	694.01
STRAT UNIFORM DE 30CM.GROS CU SPAREN.			0.00	0.00
BULG.TEREN MICL.			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	694.01
011 TS004A1	M.C.	75.000	0.52	39.31
CONFACAREA CU NAT. DE MINA A EXPLUD.			28.18	1973.16
EXCUT.PE STRAT.CU DRARA FIEC.STRAT DE			0.00	0.00
10CM COPR.S.NEDEFINIV			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	2012.47
012 CA01A1	M.C.	2.300	0.62	1.44
TURKARE BETON SIMPLU IN FUNDATII			95.40	219.42
ISOLARE,ISOLATE,SI SOLURI DE VOIERM			1.25	2.88
4TMC			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	223.73
013 2100957	M.C.	2.319	300.00	695.70
BETON DE CIMENT B 200 C12/15			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	695.70

			330608 pag	118
014 TRAC6AL5	TONA	5.520	0,00	0,00
TRANSPORTUL ROTIER AL BETONULUI-			0,00	0,00
MORTARUL CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC			0,00	0,00
DIST. =15%			15,00	82,80
0,000			0 Total =	82,80

Cheltuieli directe din articole:

GRUPATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
2.906	73752,98	10462,05	2,88	150,30	84368,20

Din care:

Valoare aferenta utilaje termice =	0,00
Valoare aferenta utilaje electrice =	2,88

Detaliiere transporturi:

Articole TRA	150,30
--------------	--------

Alte cheltuieli directe:

CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

(	10462,05 +	2,88 + 0,000 +	
	150,30 + 0,000) + 0,02250 =		235,60

Total cheltuieli directe:

GRUPATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
2.906	73752,98	10497,45	2,88	150,30	84603,60

Cheltuieli indirecte:

84603,60 + 0,1000 =	8 460,36
---------------------	----------

Profit:

93063,96 + 0,2500 =	4 653,20
---------------------	----------

TOTAL GENERAL DEVI:

47 717,16

PROIECTANT



Obiectivul: 0033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0006 40000000 INST. ELECTRICE - CURENTI TARI

Lista cu cantitatile de lucrari
 Vezi oferta 330618 INSTALATII ELECTRICE EXTINDERE

Categoria de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UX	CO MAT	VAL. MAT
= D E N U N I R E			PU MAN	VAL. MAN
	A R T I C O L		PU UTE	VAL. UTE
			PU TRA	VAL. TRA
= SPEC MAT MAN UTE	GR./DA	GR.TOT.		T C T A L
001	TRAGORI	M.C.	2.400	0.00
	SAP.MAN. IN SPACIU LIMIT.SUB LM CU VALUZ			70.50
	VERT.NESPE, IN PAV.MECOBZ. SI SL.COBZ.			0.00
	ADINC.KG, 75M T.F.TAR			0.00
	0.000		0 Total=	140.80
002	TRAGORI	TONA	4.500	0.00
	INCARCAREA MATERIALELOR, GRUZA A-CRELE SI			10.50
	MARINTE, PRIN ARDECARI RAMPA SAU TEREN-			0.00
	ANTO CATEG. I			0.00
	0.000		0 Total=	47.25
003	TRAGORI	TONA	4.500	0.00
	TRANSPORTUL RUTIER AL FANINTOLCI SAC			0.00
	NOI OZURI CU AUTOBASCULANTA DIST.-15 KM			0.00
	0.000		15.00	67.50
	0.000		0 Total=	67.50
004	DRAGAJ	M.C.	1.200	53.65
	SURSA ASPEC NAT(BALAST) CILINDR CU FUNCI			34.61
	RESIST FILTRANT 1201 AER.SI.SI AN.CAP CU			20.09
	ASPERNER MANUAL			0.00
	0.000		0 Total=	110.01
005	DRAGAJ	TONA	2.700	0.00
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,			0.00
	SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE			0.00
	DIST.- 30 KM.			30.00
	0.000		0 Total=	30.00
006	DRAGAJ	KG	35.000	0.13
	MONTARE ARMATURI PER OTET. BATOI 10X10MM -			0.99
	PLASE SUDATE 6X100X100			0.00
	0.000		0.00	0.00
	0.000		0 Total=	39.08
006	DRAGAJ	KG	35.000	8.50
	PLASA SUDATA D-2MM 100X100MM			0.00
	0.000		0.00	0.00
	0.000		0.00	0.00
	0.000		0 Total=	297.50

007	CADIAI	M.C.	2.500	0.62	1.55
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII					
				95.60	238.50
(CONTINEDE, EZOLATE)SI SOCIETAT CU VOLUM					
				1.25	3.12
<SMC					
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	243.12
007	2100080	M.C.	2.520	325.00	819.00
BETON DE CIMENT B 250 C.6/20					
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	819.00
008	TRABEAL5	TONA	6.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-					
				0.00	0.00
MONTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5, 5MC					
				0.00	0.00
DIST. = 5KM					
				15.00	90.00
			0.000	0 Total=	90.00
009	YCD1191	[1] BUC.	1.000	0.00	0.00
MONTARU GRUB ELECTROGEN DIESEL 40 KVA					
				4930.50	4930.50
COMPLSI ECHIPAT					
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total	4930.50
010	270991	BUC.	13.000	1.27	16.51
RACORD COND. CU AF-SAD NOI LA BOURNETAB.					
				5.70	74.10
EL. PE MARM., MET., SAG CARB., COND. CU SACT.					
				0.00	0.00
LC SAG 16MMF					
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	90.61
010	5204077	BUC.	13.000	1.59	20.61
PAPUCI ALUMI20MMF PRESAT					
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	20.61
011	APD29A	[1] KG	4.000	1.75	7.00
SUPPORTI, STFLATE, CONSTRUCTII METALICE					
				5.64	22.56
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	29.56
011	6310172	KG	4.000	25.00	100.00
CONSTR.METAL. DL37 PREP.NEVARC. NEZINCATE					
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	100.00
012	BAC2E3	[2] M	60.000	0.00	0.00
TUB PROTECTIE CABLU PRED					
				11.10	666.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	666.00

012 6701212	M	30.000	2,50	75,00
TUB DE PROTECTIE PERD D=25MM			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,020	1 Total=	75,00
012 6701213	M	30.000	7,00	210,00
TUB DE PROTECTIE PERD D=50MM			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,026	1 Total=	210,00
013 600501	M	90.000	0,00	0,10
CABLU ENERGETIC TRAS ERIN TUB PROF METAL			4,50	405,00
PT RACORD MOLGARE TABLOUTI APASALE			0,00	0,00
CONDUCTE 25 SAU 35 MM			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	405,10
013 4802106	M	30.900	140,00	4326,00
CABLU ENERGETIC ELECTRICE 0,6/1 KV NEXH			0,00	0,00
ESD 50130 3X2,5 MM			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	4326,00
013 4802108	M	30.900	170,00	5253,00
CABLU DE ENERGETE ELECTRICA 0,6/1 KV NEXH			0,00	0,00
ESD 50130 3X2,5 MM			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	5253,00
013 4802109	M	30.900	25,00	772,50
CABLU DE ENERGETE 0,6/1 KV NEXH ESC PERD			0,00	0,00
3X2,5 MM			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	772,50
014 RECTO9AI	M.C.	2.100	0,00	0,00
DEMOLAREA FAGMENTELOR DE BETON SIMPLU SI			265,65	557,86
ARMAT CU MOLGARE MANUALE CU DOZAR SUB			0,00	0,00
150 KG CUM LA MC			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	557,86
015 TRILACI01	TONA	3.800	0,00	0,00
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRUPA SI			10,50	39,50
GRUPONTE.FAJN ARUNCARE RANFA SAU TRERH-			0,00	0,00
AUTO CATEG.1			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	39,50
016 TRACIAT09	TONA	3.000	0,00	0,00
TRANSPORTUL AUTIER AL PAVINTIULUI SAU			0,00	0,00
MOLGZULUI CU AUTOBASCULANTA DISC.-10 KM			0,00	0,00
			10,00	38,00
		0,000	0 Total=	38,00

017	TSACI2GI	M.C.	57.000	0,00	0,00
	SAP.MAN. IN SPATII LIMIT.SUB IM CU TALON			04,00	4788,00
	VERI.NES.PB. IN PAM.COMP.NI3.SI F.CC2Z,			0,00	0,00
	ABUS.CI, SX 2.F.TAR			0,00	0,00
			0,000	0 Total=	4788,00

018	1300151	M.C.	58.400	0,00	0,00
	IMPRASTIEREA CU LOPMA A DAMIET.AFINAT,			9,18	627,91
	STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SPARIM.			0,00	0,00
	BUCS.TFREN X.LCL.			0,00	0,00
			0,000	0 Total=	627,91

019	13004M1	M.C.	68.400	0,52	35,57
	COMPACTAREA CU MAI.DE VINA A UMPLUT.			26,18	1795,24
	EXECUT.PZ STRAT.CU UDAREA FLEC.STRAT DE			0,00	0,00
	LUCR.GROS.T.NECCESIV			0,00	0,00
			0,000	0 Total=	1820,81

020	CADIA1	M.C.	2.100	0,62	1,31
	TERMAS BETON SIMPLU IN TUNDATI1			95,60	208,34
	(CONTINDE, ISOLATE)SI SCOCURI CU VOLCM			1,25	2,62
	<3MC			0,00	0,00
			0,000	0 Total=	204,27

020	2100957	M.C.	2.117	300,00	635,10
	BETON DE CIMENT B 200 C12/15			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	635,10

021	1300GAD	TONA	5.800	0,00	0,00
	TRANSPORTUL BUTTER AL BETONULUI			0,00	0,00
	MONTAJUNT CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC			0,00	0,00
	DIST.-30 KM			15,00	75,00
			0,000	0 Total=	75,00

Cheltuiel. directe din articole:

GRUPTATE	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.419	12639,63	14650,14	29,85	351,50	24671,12

Din care:

Valoare aferenta utilaje termice - 0,00

Valoare aferenta utilaje electrice - 29,85

Realizare la transporturi:

Articole TRA 351,50

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MECA

(14650,14 - 29,85 * 0,000 +

351,50 * 0,000) * 0,02250 - 379,83

Total cheltuiel. directe:

GRUPTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.419	12639,63	14370,77	29,85	351,50	25000,75

Cheltuieli indirecte.		
23000.75 * 0.1000 -		2 300.08
Profit:		
30800.83 * 0.0500 -		1 540.04
TOTAL GENERAL DEBIT:		32 340.87

PROIECTANT



Formularul F3

Obiectivul: 0037 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0006 45000000 INST. ELECTRICE - CURENTE TARI

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330628 INST. ELECTRICE PSIZE SI FORTA

Categorie de lucrari: 0120

- NR. STROQ. BRZ.		CANTITATE	UM	FU MAT	VAL MAT	-
- D E A J M I R E				FU MAN	VAL MAN	=
			A R T I C O L	FU UTI	VAL UTI	=
				FU TRA	VAL TRA	-
- SPEC MAT MAN UT.		CR./OA	CF.TOT.		T O T A L	=
001	REPARAI	[1] M	1501,000	0,00	0,00	
	DEMONTARE TUB PROT IP-PVC INST INCROP 9-			3,80	5402,70	
	28 MM			0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000	J Total=		5402,70	
002	REPARAI	[1] M	775,000	0,00	0,00	
	DEMONTARE TUB PROT IP-PVC INST INCROP 23			4,50	3486,57	
	+50 MM			0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000	C Total=		3486,57	
003	REPARAI	M	1800,000	0,00	0,00	
	DEMONTARE COND BY . APZ INCROP TUB 1 4			0,60	2097,90	
	MM2			0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000	G Total=		2097,90	
004	REPARAI	[2] BUC.	160,000	0,00	0,00	
	DEMONTARE LOC PRIZA			27,80	4415,90	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000	H Total=		4415,90	
005	REPARAI	BUC.	12,000	0,00	0,00	
	DEMONTARE TABLOU DISTRIE METALIC*			176,40	2116,79	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000	I Total=		2116,79	
006	REPARAI	[1] M	1501,000	1,83	2448,88	
	TUB IPT RIGID TIP IPZY CU D=6MM			13,20	19813,20	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000	J Total=		22262,08	
008	REPARAI	BUC.	450,000	1,50	675,00	
	COI 90 GRADE TUB IPT DN 6MM			0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
		0,000	K Total=		675,00	

006 6700489	BUC.	375.000	0,65	243,75
MORF TUB HFT DBLEMM			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	243,75
007 5A02A3 [1] K		283.000	3,38	957,25
DUB HFT RIGID TIP IPBY CU D=25MM			13,20	3735,60
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	4692,85
007 6700497	BUC.	85.000	2,50	212,50
CCF TUB HFT RIGID D=25MM			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	212,50
007 6700501	BUC.	91.000	2,00	182,00
MORF TUB HFT RIGID D=25MM			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	182,00
008 5A01B2 [1] M		300.000	4,32	1297,20
TUB HFT RIGID TIP IPBY CU D=32MM			13,60	3780,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	5077,20
008 6700498	BUC.	90.000	4,00	360,00
CCF TUB HFT RIGID D=32MM			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	360,00
008 6700502	BUC.	95.000	3,00	285,00
MORF TUB HFT RIGID D=32MM			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	285,00
009 5A02B3 [1] X		120.000	10,57	1267,98
TUB HFT RIGID TIP IPBY CU D=50MM			19,30	2340,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	3507,98
009 6700499	BUC.	36.000	5,00	180,00
CCF TUB HFT D=50MM			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	180,00

009 6700505	BUC.	20.000	4.00	120.00
MURA TUB HFT RIGID D=50MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	120.00
010 6A0283	[2] M	72.000	17.75	1279.29
TUB HFT RIGID TIP TPEY CC D=63MM			19.50	1404.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	3682.29
010 6900401	BUC.	23.000	8.50	187.00
COI TUB HFT RIGID D=61MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	187.00
010 6900402	BUC.	18.000	5.50	99.00
MURA TUB HFT RIGID D 65MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	99.00
011 6A0283	[4] M	72.000	26.02	1873.19
TUB HFT RIGID TIP TPEY D=75MM			19.50	1404.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	3277.19
011 6700524	BUC.	22.000	10.00	220.00
COI HFT D=75MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	220.00
011 6700525	BUC.	18.000	8.50	153.00
MURA HFT D=75MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	153.00
012 6A0761	[1] M	510.000	0.00	0.00
MONTARE CANAL/OCHEABURI DISTRIBUIE			42.30	21079.00
CARICAT DE FERITE DIMENSIUNE			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	21879.00
012 4800057	M	210.000	50.00	10500.00
OCHEAB METALIC ZINCAT BRIN IMERSIE			0.00	0.00
PERIODEAT 100x65MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	10500.00

012 4800058	M	260.000	55.00	22100.00
JGHEAB METALIC ZINCAT PRIN IMERSIE,			0.00	0.00
PERFORAT 200X65MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.002	1 Total-	22100.00
012 4800059	M	40.000	112.00	4480.00
JGHEAB METALIC ZINCAT PRIN IMERSIE ,			0.00	0.00
PERFORAT 300X65MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.003	0 Total-	4480.00
013 4803700	BUC.	510.000	55.00	28050.00
SYSTEM PRINDERE JGHEAB METALIC PE			0.00	0.00
PLANSU FORMAT DIN PROFIL PORTANT			0.00	0.00
PENTRU SUSTINERE JGHEAB, 2 TISE			0.00	0.00
FILETAGE, 2 BRIDE REGLABILE, 2 MURE, 2			Total-	28050.00
CIRLIGE, 4 DIBLORI SI 4 (NLSURCUBURI)			0.00	0.00
		0.000	0	
014 EA16A1 : 1) POC.		468.000	0.00	0.00
DOZA DE DERIVATIE			6.60	3098.60
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total-	3098.60
014 5537391	BUC.	174.000	3.50	609.00
DOZA SIMPLA DE APAGATAJ INCROPATA/			0.00	0.00
APARENT			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.003	0 Total-	609.00
011 5537372	BUC.	294.000	4.20	1234.80
DOZA DE REVIZIE INCROPATA/APARENT			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total-	1234.80
015 EC05A1 : 1) M		3541.000	0.00	0.00
CABLU ENERGIE TRAS PRIN TUBURI PVC			0.00	10623.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total-	10623.00
015 4801661	M	2070.000	7.50	15525.00
CABLU ELECTRIC COPR 3X2,5 MM ²			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total-	15525.00
015 4801665	M	70.000	450.00	32400.00
CABLU CRYAB 4X95+50XNP			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.002	0 Total-	32400.00

015 4801664	M	192.000	18,00	3456,00
CABLO C2XH 5X4MM2			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	3456,00
015 4801680	M	91.000	28,00	2548,00
CABLO ELECTRIC C2XH 5X6 MM2			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	2548,00
015 4801663	M	276.000	45,00	12420,00
CABLO C2XH 5 X 10 MM2			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,001	0 Total=	12420,00
015 4802117	M	198.000	70,00	13440,00
CABLO ELECTRIC C2XH 5X16MM2			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,001	0 Total=	13440,00
015 4803150	M	64.000	105,00	6870,00
CABLO DE ENERGIA ELECTRICA 0,6/1 KV C2XH 5X25 MM2			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,001	0 Total=	6870,00
015 4803151	M	72.000	250,00	18000,00
CABLO ENERGIA ELECTRICA 0,6/1 KV C2XH 5X50 MM2			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	18000,00
015 4803501	M	132.000	9,00	4104,00
CABLO ELECTRIC NXXH FELUC E90 3X2,5MM2			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	4104,00
015 4803152	M	24.000	35,00	840,00
CABLO ENERGIA ELECTRICA 0,6/1 KV NXXH E90 FELUC 3X10 MM2			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	840,00
015 4802105	M	36.000	170,00	6120,00
CABLO DE ENERGIA ELECTRICA 0,6/1 KV NXXH E50 FELUC 5X25 MM2			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	6120,00

016	ED08AL	[1]	BUC.	174,000	1,67	289,71
	PRIZA MONTATA INCROPAT CONSTR.NORMALA				9,60	1670,40
	IMPERMEABILA SAU NORMALA CU CONTACT				0,00	0,00
	PROTECTIE - DJBLA				0,00	0,00
				0,000	0 Total=	1960,11
016	5536110		BUC.	169,000	38,00	6422,00
	PRIZA DUBLA MONTATA 16A/230V MONTATA				0,00	0,00
	INCROPAT INCLUSIV RAMA MODULARA				0,00	0,00
					0,00	0,00
				0,000	0 Total=	6422,00
016	5536111		BUC.	5,000	21,00	105,00
	PRIZA SIMPLA 16A/230V MONTATA INCROPAT				0,00	0,00
	CU CAPAC				0,00	0,00
					0,00	0,00
				0,000	0 Total=	105,00
017	ED08AL	[1]	BUC.	4,000	0,00	0,00
	PRIZA SIMPLA TR.FAZA SAU CU CAPAC MONTATA				109,20	439,20
	APARENT				0,00	0,00
					0,00	0,00
				0,000	0 Total=	439,20
017	5536112		BUC.	4,000	65,00	260,00
	PRIZA SIMPLA TRIFAZATA 16A/400V 6P14E				0,00	0,00
	MONTATA APARENT CU CAPAC				0,00	0,00
					0,00	0,00
				0,000	0 Total=	260,00
018	EF03A1	[1]	BUC.	14,000	7,44	104,10
	TABLOU ELECTRIC MONTAT APAREN.				262,80	3679,20
					0,00	0,00
					0,00	0,00
				0,000	0 Total=	3783,30
018	7248840		BUC.	1,000	6500,00	6500,00
	TABLOU ELECTRIC TEF				0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
				0,000	0 Total=	6500,00
018	7258842		BUC.	1,000	4550,00	4550,00
	TABLOU ELECTRIC TEF_1 CONFORM SCHEMA				0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
				0,000	0 Total=	4550,00
018	7258843		BUC.	1,000	4550,00	4550,00
	TABLOU ELECTRIC TEF_2 CONFORM SCHEMA				0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
				0,000	0 Total=	4550,00

015 7258844	BUC.	1.000	4550.00	4550.00
TABLOU ELECTRIC TER_3 CONFORM SCHEMA				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.003	0 Total=	4550.00
016 7258845	BUC.	1.000	4250.00	4250.00
TABLOU ELECTRIC TER_4				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.005	0 Total=	4250.00
018 7258846	BUC.	1.000	4850.00	4850.00
TABLOU ELECTRIC TER_5				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.003	0 Total=	4850.00
018 7258847	BUC.	1.000	4850.00	4850.00
TABLOU ELECTRIC TER_6 CONFORM SCHEMA				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.003	0 Total=	4850.00
016 7258848	BUC.	1.000	4500.00	4500.00
TABLOU ELECTRIC TER_7 CONFORM SCHEMA				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.003	0 Total=	4500.00
016 7258849	BUC.	1.000	2250.00	2250.00
TABLOU ELECTRIC TER_8				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.003	0 Total=	2250.00
016 7258850	BUC.	1.000	4500.00	4500.00
TABLOU ELECTRIC TER_9 CONFORM SCHEMA				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.003	0 Total=	4500.00
018 7258851	BUC.	1.000	5500.00	5500.00
TABLOU ELECTRIC TER 10 CONFORM SCHEMA				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.003	0 Total=	5500.00
018 7258852	BUC.	1.000	4500.00	4500.00
TABLOU ELECTRIC TER_11 CONFORM SCHEMA				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.003	0 Total=	4500.00

018 7258853	BUC.	1.000	4520,00	4520,00
TAROU ELECTRIC TER_11 CONFORM SCHEMA			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	4520,00
018 7258854	BUC.	1.000	3850,00	3850,00
TAROU ELECTRIC TER_12 CONFORM SCHEMA			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	3850,00
019 710711	FRN.	200,000	200,00	200,00
ENERGIE ELECTRICA PRTERU PROBE			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	200,00
020 810294	[] KG	35,000	1,75	61,25
SUPPORT, STELAJE, CONSTRUCTII METALICE			0,64	197,36
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	259,61
020 8310172	KG	35,000	25,00	375,00
CONSTR.METAL.OT 37 PROB. MECANIC. METALICATE			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	375,00
021 810291	BUC.	351,000	2,52	886,27
RACORD,COND.AL.AR.SAU MET.LA BOPNE.TAR.			6,10	2640,10
EL-PE MARN.,MET.,SAU CABL.,COND.CU SECT.			2,00	0,00
LO SAU TAMPE			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	3729,38
021 8204077	BUC.	351,000	1,23	556,44
PAPUCI ALUMINUMPE PRESAT			0,00	0,00
			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	556,44
022 RECUIIAZ	M	1879,000	0,00	0,00
EXECUTAREA DE SANTURI CU SPOTIUNE SI-			6,60	12964,54
800MP IN ZIDARIE DE CARAMIDA CU MORTAR			0,00	0,00
VAR S. ACASO CIMENT			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	12964,54
023 RUCUGAI	BUC.	71,000	0,00	0,00
SCRADUNGRI LA ZIDARIE BETON SIMPLU SAC			15,60	1107,56
PLACRA SUB 15CM SECTIUNE 50-200 CMP			0,00	0,00
			0,00	0,00
		0,000	0 Total=	1107,56

024	E105A1	M	1879,000	1,09	2617,82
	ACOPERI CU MORTAR CIM.A TUB.DR PROT.SI			2,10	3945,90
	COND.PONTE 1 TUB CU D<16MM			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	2 Total-	6563,72
025	E105C1	[1' BUC.	4,000	0,00	0,00
	INCERCASE TABLOUR: ELECTRICE			277,20	3880,80
				45,00	630,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total-	4510,80
026	E106B1	[1' BUC.	1,000	0,00	0,00
	PROBA VERIFICARE DE 72 ORN PE TOTAL			2160,00	2160,00
	ANSAMBLU			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total-	2160,00

Cheltuieli directe din articole:

CANTITATE	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
4,100	272719,94	118475,52	630,00	0,00	391825,46

De care:

Valoare aferenta utilaje tehnice = 0,00

Valoare aferenta utilaje electrice = 630,00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORII PERIMETRU ZIDURIA

(118475,52) 630,00 + 0,000 -
0,00 + 0,0000 + 0,02250 -

2 665,70

Total cheltuieli directe.

CANTITATE	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
4,100	272719,94	121141,22	630,00	0,00	394491,16

Costurile indirecte:

394491,16 * 0,1050 =

41421,57

Profit:

433940,27 * 0,0500 =

21 697,01

TOTAL GENERAL DEVIET:

455 637,28

PROIECTARI



Formularul F3

Obiectivul: 0033 4503000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0006 4503000 INST. ELECTRICE - CORENTE TARI

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330638 INST. ELECTRICE ILUMINAT

Categorii de lucrari: 0120

NR. S*MBOL ART.	CANTITATE	UM	PC MAT	VAL MAT	-
= D E N U M I R E			PC MAN	VAL MAN	-
=	A R T I C O L		PC UTI	VAL UTI	-
=			PC TRA	VAL TRA	-
- SCOP YAC MAN UTI	GR./OA	GR./OAI		TOTAL	-
001 RPEA15AL	1 M	420.000	0.00	0.00	
DEMONTARE TUB FRONZ DE PVC INST INGRUP 9-			3.60	1511.70	
20 MM*			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total	1511.70	
002 RPER10AL	M	1300.000	0.00	0.00	
DEMONTARE COND FY , SFY INTRUC TUB 1 4			0.60	779.22	
MM*			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total	779.22	
003 RPEC20AL	[1] BUC.	80.000	0.00	0.00	
DEMONTARE PRIZA/INTERRUPTORARE INGRUP.			27.60	2207.95	
IN ZIDARIE			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total	2207.95	
004 RPEX20EA	BUC.	500.000	0.00	0.00	
DEMONTAPI CORPURI DE ILUMINAT ORICE TIP,			18.60	5300.00	
INSTALIV TIELE SI GLOBURILE			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total	5300.00	
005 EAC2A1	1 M	468.000	1.63	763.64	
TUB HPT RIGID TIP IPEY CU D=16MM			13.20	6179.60	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total	6943.24	
006 6700467	BUC.	140.000	1.50	210.00	
COZ 90 GRADE TUB HPT DN16MM			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total	210.00	
007 6700469	BUC.	117.000	0.65	76.05	
MIFA TUB HPT DN16MM			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000		0 Total	76.05	

006	EA07E1	[1] M	294.000	3.00	0.00
	MONLARE CANAL/JGHEABURI DISTRIBUTIE			42.50	12612.60
	CABLURI DIVERITE DIMENSIUNI			3.00	0.00
				3.00	0.00
			0.000	0 Total=	12612.60
006	480007	M	294.000	50.00	14700.00
	JGHEAB METALIC ZINCAT PRIN IMERSIE			3.00	0.00
	PERECRAT 100X8329			3.00	0.00
				3.00	0.00
			0.000	0 Total=	14700.00
007	480100	BUC.	294.000	55.00	16170.00
	SISTEM PRINDERE JGHEAB METALIC PE			3.00	0.00
	PLANSEU FORMAT DIN PROFIL PORTANT			3.00	0.00
	PENTRU SUSLINIRE JGHEAB, 2 TIEI			3.00	0.00
	TILETATE, 2 BRIDE REGLABILE, 2 NERE, 2			Total=	16170.00
	CIBLICE, 4 DIELERI SI 4 BOLBUSURBI			0	
			0.000	0	
008	EI01A1	[1] BUC.	397.000	0.00	0.00
	SISTEM SUSLINIRE SI ALIMENTARE CORPURI			24.30	9636.30
	DE TIJMINAI			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	9636.30
008	480300	BUC.	397.000	45.00	17415.00
	SISTEM PENTRU SUSLINIRE CORPURI DE			0.00	0.00
	ALUMINAT TIP STEA, SUBSOPL, CONECTORI			0.00	0.00
	ETC			0.00	0.00
			0.00	0 Total=	17415.00
009	EA16A1	[1] BUC.	699.000	0.00	0.00
	DOZA DE DERIVATIE			4.40	4613.40
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	4613.40
009	EA17B1E	BUC.	652.000	3.00	2282.00
	DOZA DERIVATIE			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	2282.00
009	1315047	BUC.	47.000	8.50	399.50
	DOZA DERIVATIE 75X75MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	399.50
010	EA05A1	[1] M	1560.000	0.00	0.00
	CARTI ENERGIE TRAS PRIN CONDUCI TOR PVC			3.00	4680.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	4680.00

012 4811662	M	1560.000	5.50	8580.00
CABLO C2XH 3XL, 3MNF			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	8580.00
011 2001A1	BUC.	50.000	1.67	83.25
INTERRUPTOR MANUAL INGRUPAT UNIPOLAR			5.60	430.00
CONSTRUCTIE NORMATA SAU IMPERMEABILITA *			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	563.25
011 5500731	BUC.	50.800	35.50	1825.00
INTERRUPTOR MONOPOLAR DUBLU 10A/230V			0.00	0.00
MODULAR INCLOSTV RAMPA MODULARA			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	1825.00
012 ED01A1 [1] BUC.		32.000	1.67	53.28
INTERRUPTOR CU VARIATOR			12.60	403.70
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	456.48
012 5500734	BUC.	32.000	275.00	8800.00
INTERRUPTOR CU VARIATOR CU LED ST TOUCH			0.00	0.00
CU M.H. 7 TREPTI DE LUMINA			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	8800.00
013 ED10C1 [1] BUC.		21.000	0.09	1.89
DETECTOR DE MISCARI/PREZENTA UNCHI 360			14.70	308.70
GRADE RAZA DE ACTIUNE SM MONTAJ AFAREN			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	310.59
013 4810002	BUC.	21.000	455.00	9555.00
DETECTOR DE PREZENTA CU UNCHI DE 360			0.00	0.00
GRADE SA RAZA DE ACTIUNE SM ,			0.00	0.00
EXTRICELA, DEFORMARE REGIATIA, 1P44			0.00	0.00
MONTAJ AFAREN			Total=	9555.00
		0.000	0	
014 ED12A1 [2] BUC		549.000	0.26	142.74
COBP DE LUMINAI MONTAJ AFAREN			110.40	6069.60
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	6212.34
014 5103150	BUC.	12.000	1650.00	19800.00
ILUMINAT ARCHITECTURAL : G013W036 -			0.00	0.00
XGROUN IX010W036			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0 012	0 Total=	19800.00

014 5103151	BUC.	10.000	160.00	1600.00
ILLUMINAT TERASA EXTERIOARA : 15W/4000K				
IP65			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	1600.00
014 5103152	BUC.	100.000	200.00	20000.00
ILLUMINAT INTERIARILE IN MUZEU SI SALA MARE				
DE EXPOZITIE: 25W/3000K IP65			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	20000.00
014 5103153	BUC.	210.000	1150.00	241500.00
PROIECTOR PE STAN : 1 X 1000W/9000K/136000				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	241500.00
014 5103154	BUC.	34.000	110.00	3740.00
GRUPURI SANITARE: 14W/4000K IP44/1P20				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	3740.00
014 5103155	BUC.	5.000	160.00	800.00
SCARI: 15W/4000K IP65				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	800.00
014 5103156	BUC.	174.000	250.00	43500.00
STRUCURI, DEFLECTIE, HOLURI: 30W/4000K				
3600HM			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	43500.00
014 5103157	BUC.	4.000	200.00	800.00
SALA MARE DE EXPOZITIE CALI 2 TESTRI:				
25W/3000K			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	800.00
015 REC.11A3	M	374.000	0.00	0.00
EXCIZIARNA DE SANCTI CU SECTIUNE 31-				
60CM IN ZIDARIE DE CARAMIDA CU MORTAR			0.00	2580.49
VAR SI ADAOS CIMENT			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	2580.49
016 REC.09A1	BUC.	392.000	0.00	0.00
STRANSFERI IN ZIDARIE BRTON SIMPLU SAU				
PIATRA SUB 15CM SECTIUNE 50-300 CM			15.60	4711.02
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	4711.02

U17	BUCSAL	M	374.000	1.39	521.05
	ACOPER.CU MORDAR CUM.A TOR,DE BROF.SI			2.10	785.40
	COND.PUNTE I DUB CU 2<16MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001		U Total:-	1306.45

U18	LUCRI	I	1.000	0.00	0.00
	PROBA VERIFICARE DE 72 ORA PE TOTAL			2160.00	2160.00
	ANEXAMBU			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total:-	2160.00

Cheltuieli directe din articole:

CREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
2.260	413418.31	123557.23	0.00	0.00	539735.54

Alte cheltuieli directe:

-CONTRACTUL DE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA					
	(	23557.23	-	0.00	+ 0.000 +
		0.00	+ 0.0000	+ 0.02250	=
					7 780 04

Total cheltuieli directe:

CREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
2.260	413418.31	126307.26	0.00	0.00	539735.57

Cheltuieli indirecte:

	539735.57	* 0.1000	=	53 973.56
Profit:	539735.57	* 0.0500	=	26 986.78

TOTAL GENERAL DEVIZ:

620 477.69

PROIECTANT



Formularul F3

Contractul: 0038 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURE
 Colectul: 0038 45000000 INST. ELECTRICE - CURENTI TARI

Lista cu denumirile de lucrari

Deviz oferta 300648 INST. EL. TRUMINAT DE SECURITATE

Categoriile de lucrari: 0120

= NR. SIMBOL ART. D E N U M I R I E		CANTITATE	UM	PO MAT	VAL MAT	=
				PO MAN	VAL MAN	=
				PO CTA	VAL CTA	=
				PO TRA	VAL TRA	=
- SPOR MAT MAN UMI		GR./UA	GR.TOT.	T O T A L		=
001	EA02A1 : 1) X		1410.000	1.63	2300.41	
	TUB SFT RIGID TIP IPXY CU 2-LAMN			13.20	19812.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000	0	Total=	20912.42	
001	6700467	BUC.	423.000	1.50	634.50	
	COT 50 GRADN COT ELI UNLXXX			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000	0	Total=	634.50	
001	6700469	BUC.	253.000	0.85	229.45	
	NOZA TUB HF2 DK.65X			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000	0	Total=	229.45	
002	EA07R1 : 1) M		100.000	0.00	0.00	
	YONTOARE CANA / JOHEARDURI DISTRIBUTIE			42.90	4290.00	
	CASLURI DIFERITE DIMENSIUNI			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000	0	Total=	4290.00	
002	4600057	M	100.000	50.00	5000.00	
	JOHEAR METALIC ZINCAT PRIN IMERSIE			0.00	0.00	
	PERFORAT 100X85MM			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000	0	Total=	5000.00	
003	4803700	BUC.	100.000	55.00	5500.00	
	SISTEM PRINDERE JOHEAR METALIC PE			0.00	0.00	
	PLANSPE FORMAT DIN (PROFEL PORTANT			0.00	0.00	
	PENTRU SUSTINERE JOHEAR, 2 TIEU			0.00	0.00	
	FILETATE, 2 BRIDE REGLAJING, 2 HOZE, 2			Total=	5500.00	
	OSRILIGE, 4 DIFUZORI SI 4 HOT-SURUBOARI)			0.000	0	

004	EA18A	[1] BUC.	379,000	0,00	0,00
	DOZA DE DERIVATIE			6,80	2501,40
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	2501,40
004	5537371	DOC.	379,000	3,50	1326,50
	DOZA SIMPLA DE ABAROTAT INCORPORAT/			0,00	0,00
	APARENT			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	1326,50
005	EC05A1	[1] M	1410,000	0,00	0,00
	CARTI ENERGIE TRAS PRIN TUBURI PVC			3,00	4230,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	4230,00
005	481662	M	340,000	5,50	1870,00
	CABLU C2XH 3X1,5MMF			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	1870,00
005	4822102	M	470,000	12,50	5875,00
	CABLU C2XH 5X1,5MMF			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	5875,00
005	4811778	M	600,000	6,50	3900,00
	CARTI MIXTE SF180/290 3X1,5 MM			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	3900,00
006	BD181	[1] BUC.	24,000	0,12	3,00
	BUTON ACTIONARE ANTIPANICA (ON/OFF)			0,90	93,60
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	96,60
006	552515	BUC.	24,000	75,00	1800,00
	BUTON ACTIONARE 11. ANTIPANICA (ON/OFF)			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	1800,00
007	5512A	[2] BUC.	5,000	0,26	1,30
	CORP DE ILUMINAT MONTAJ APARENT			110,40	552,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	553,30

007	5103150	BUC.	5.000	454,00	2270,00
	CORP ILLUMINAT : PITERE 24W 104L 1P6E KIT			0,00	0,00
	3H			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,001	0 Total=	2270,00
008	5103151	BUC.	61.000	0,26	15,56
	CORP DE ILLUMINAT MONTAJ APARENTE			110,40	6734,40
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	6750,26
008	5103161	BUC.	61.000	450,00	27450,00
	CORP ILLUMINAT EVACUARE: PULBERE 8W KIT 3H			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,002	0 Total=	27450,00
009	5103162	BUC.	59.700	0,26	15,34
	CORP DE ILLUMINAT MONTAJ APARENTE			110,40	6513,60
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	6528,94
009	5103162	BUC.	27.000	1900,00	51300,00
	ILLUMINAT CIRCULATIE: RESOLITE PRO MRCR			0,00	0,00
	ESC 810 WH			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,003	0 Total=	51300,00
009	5103163	BUC.	11.000	1450,00	15950,00
	ILLUMINAT CIRCULATIE: PULBERE/COMBIGN			0,00	0,00
	LSC P MSC EID SR + FURNITON 150 MSC			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,003	0 Total=	15950,00
009	5103164	BUC.	20.000	1900,00	38000,00
	ILLUMINAT CIRCULATIE: RESOLITE PRO MRCR			0,00	0,00
	ESC 810 WH			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,003	0 Total=	38000,00
009	5103161	BUC.	1.000	450,00	450,00
	CORP ILLUMINAT EVACUARE: PULBERE 8W KIT 3H			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,002	0 Total=	450,00
010	5103162	BUC.	43.000	0,26	11,18
	CORP DE ILLUMINAT MONTAJ APARENTE			110,40	4767,20
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	4756,38

010 5103165	BUC.	20,000	110.00	2200.00
ILUMINAT PANICĂ: 14W 4000K 1P44/EF20			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.00	0 Total=	2200.00
010 5103167	BUC.	7,000	205.00	1435.00
ILUMINAT PANICĂ: 30W 4000K 3500 LX			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.002	0 Total=	1435.00
010 5103168	BUC.	16,000	43.06	688.98
CORP IL.FL.FIAC -01 220 220V 2X 20W OS			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.004	0 Total=	688.98
011 EE12M1 [2] BUC.		12,000	0.26	3.12
CORP DE ILUMINAT MONTAJ ADĂRINT			110.40	1324.80
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	1327.92
011 5103169	BUC.	12,000	515.00	6180.00
ILUMINAT HIDRANT: 54W CC K11 EMERGENȚĂ			0.00	0.00
3x			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	6180.00
012 RECUIIAB	M	1128.000	0.00	0.00
EXECUȚIA DE SĂRIȘORĂ CU SECȚIUNE 31-			6.30	7482.36
80CM ÎN ZIDĂRIE DE CĂMĂRIĂ CU MORTAR			0.00	0.00
VAR ȘI ADĂCS CIMENT			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	7792.36
013 RECUIIAB	BUC.	161,000	0.00	0.00
STRĂȘINȘORĂ ÎN ZIDĂRIE BETON SIMPLU ȘAR			15.60	2511.50
PIATRĂ SUB 15CM ȘEF. UNK. 30-300 CMF			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	2511.50
014 FIȘĂL	M	1128.000	1.39	1571.53
ACOPERȘORĂ MORTAR SIMPLU ȘAR DE ȘEF. ȘI			2.10	2368.80
COND. PUNTE : ȘAR ȘI DEȘORĂ			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.001	1 Total=	3940.33
015 FIȘĂL	[1] BUC.	1,000	0.00	0.00
ȘARĂ VERTICĂ ȘAR ȘI ȘAR ȘAR ȘAR ȘAR			2160.00	2160.00
ANSĂMBLĂ			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	2160.00

Cheltuieli directe din articol:

GRANTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.52%	175981.15	64422.17	0.00	0.00	240403.34

 Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

(64422.17 + 0.00 * 0.000 -
 0.00 * 0.000; * 0.02250 = 1 449.50

Total cheltuieli directe:

CREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.525	17598.18	65871.86	0.00	0.00	241852.84

Cheltuieli indirecte:

241852.84 * 0.1000 = 24 185.28

Profit:

266038.12 * 0.0500 = 13 301.91

TOTAL GENERAL DEVIZ:

279 340.03

PROIECTANT



Formularul F3

Obiectivul: H033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURE
 Obiectul: H006 45000000 INST. ELECTRICE - CURENTI TARI

Lista de cantitatile de lucru:

Deviz oferta 00058 SISTEM TRANSFORMARE CASA SCARII

Categoria de lucrari: 0120

NR. SLEXOR ART.	CANTITATE	UM	PJ MAJ	VAL MAJ	-
D F N U M I R E			PJ MAN	VAL MAN	-
	A R T I C O L		PJ UTI	VAL UTI	-
			PJ TRA	VAL TRA	-
= SLEX MAT MAN UTI	GR./JA	GR.TOT.		T O T A L	-
001 FAC2A1 [1] M		40.000	1.50	60.00	
TOR NET RIGID TIP IPBY CU D-16MM			13.20	528.00	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000	0 Total=		588.00	
001 6703467 BUC.		10.000	1.50	15.00	
CON SC GRABE PUS NET D=16MM			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000	0 Total=		15.00	
001 6703468 B		10.000	5.25	52.50	
TEVA DIN P.V.C. RIGID TIP M 110X 6 MM			0.00	0.00	
SIAS 6873/2			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000	0 Total=		52.50	
002 FAC2A1 [1] M		40.000	0.00	0.00	
MONTAJ CABLO			17.70	708.00	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000	0 Total=		708.00	
002 4803501 M		40.000	9.50	380.00	
CABLU ELECTRIC NEXX PE100 NEG 3X2,3MM2			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000	0 Total=		380.00	
003 ED1001 [5] BUC.		4.000	1.50	6.00	
BUTON DE ACTIONARE DE URGENTA A CONTIULUI			14.70	58.80	
ROBIL.			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000	0 Total=		64.80	
003 2000500 BUC.		4.000	325.00	1300.00	
BUTON PENTRU ACTIONARE DE URGENTA A			0.00	0.00	
OCILUL MORTI COLCARE ROSU			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.000	0 Total=		1300.00	

004	ED1001	[6] BUC.	5,000	0,00	0,00
				119,50	577,50
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	577,50
004	2800501	BUC.	5,000	1654,00	8270,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	8270,00
005	ED1001	[7] BUC.	2,000	0,00	0,00
				85,50	171,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	171,00
005	2800502	BUC.	2,000	650,00	1300,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,001	0 Total=	1300,00
006	TCB62A1	[1] BUC.	2,000	0,00	0,00
				269,20	530,40
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	530,40
007	AFE25A01	[9] BUC.	1,000	0,00	0,00
				510,00	510,00
				97,50	97,50
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	607,50

Cheltuieli directe din articole:

CREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0,006	11404,92	3683,70	97,50	0,00	14655,12

Din care:

Valoarea atarona utilaje servitice = 0,00

Valoarea atarona utilaje electrice = 97,50

Alte cheltuieli directe:

CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

(3383,70 + 97,50 * 0,030 +
0,00 * 0,0001 * 0,02250 =

69,23

Total cheltuieli directe:

CREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0,006	11404,92	3783,08	97,50	0,00	14655,50

Cheltuieli indirecte:

14655,50 * 0,1000 =

1465,55

Profit:

16121,95 + 0,0500 =	806,85
TOTALE GENERALE (SERVIZI):	16.927,10

PROTECTORATI



Formularu F3

Obiectivul: C033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: C006 45000000 INST. ELECTROLOGICE CURENTI LARI

Lista cu cantitatile de lucrari
 Serviz oferta 330668 SISTEM DE SFUMARE PAIN TRAFR

Categoria de lucrari: 0120

= NR. SIMBOL ART.		CANTITATE	CM	PJ MAT	VAL MAT	=
= P E N U M I R E				PJ MAN	VAL MAN	=
				PJ UTI	VAL UTI	=
=				PJ TRA	VAL TRA	=
= SPOR MAT MAN UTI		GR. /GA	GR. TOT.			=
001	2A02A1 (1) M		760.000	1.63	1239.94	
	TUB RPT RIGID TIP TRFY CD D=16X4			13.20	10032.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000	0	Total=	11271.94	
001	6700467 BUC.		190.000	1.50	285.00	
	COT 90 GRADE TUB RPT DN 5MM			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000	0	Total=	285.00	
001	6700460 M		253.000	5.23	1323.39	
	SEVI DIN P.V.C. RIGID TIP M 110X 6 PX			0.00	0.00	
	STAS 6578/2			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000	1	Total=	1323.39	
002	5C02A1 (1) M		560.000	0.00	0.00	
	MONTAJ CABLU			17.70	9912.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000	0	Total=	9912.00	
002	4803501 M		360.000	9.50	3420.00	
	CABLU ELECTRIC NEXH PE18C E90 3X2,5MM			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000	0	Total=	3420.00	
002	4814777 M		200.000	5.00	1000.00	
	CABLU DE COPRU JFH/SL/H E30 2X2X0.8MM			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000	0	Total=	1000.00	
003	E21001 (5) BUC.		12.000	1.67	19.98	
	BUTON DE ACTIONARE DE URGENTA 6 CONDUCTII			14.70	178.40	
	MONTAJ			0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000	0	Total=	198.38	

003 280650	BUC.	12.000	325.00	3500.00
BUTON PENTRU ACTIONARE DE URGENTA A				
			0.00	0.00
OCILUI MONTI CUI CARE ROSU				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.000			0 Total-	3500.00
004 ED1001	1 6) BUC.	11.000	0.00	0.00
MONTARE SERVO MOTOR DESCRIDERE FER-ASTRA				
			115.50	1270.50
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.000			0 Total-	1270.50
004 2800501	BUC.	11.000	1054.00	18194.00
SERVO MOTOR ELECTRIC DESCRIDERE FER-ASTRA				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.000			0 Total-	18194.00
005 ED1001	1 7) BUC.	1.000	0.00	0.00
MONTARE SENZOR DE VANT				
			85.50	85.50
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.000			0 Total-	85.50
005 2800302	BUC.	1.000	500.00	650.00
SENZOR DE VANT INCLUSIV CABLU DE COMANDA				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.000			0 Total-	650.00
006 100001	1 1) BUC.	1.000	0.00	0.00
MONTARE CENTRALA DE DESFIMARE CONFORM F.				
			265.20	265.20
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.000			0 Total-	265.20
007 4002001	1 9) BUC.	1.000	0.00	0.00
INERIE SIS: DESFIMARE				
			510.00	510.00
			97.50	97.50
			0.00	0.00
0.000			0 Total-	607.50

Cheltuieli directe din articole:

CREUTARE	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.787	30032.31	22251.60	37.50	0.00	52381.41

Din care:

Valoare aferenta utilaje tehnice	=	0.00
Valoare aferenta utilaje electrice	=	97.50

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

$$(22251.60 + 97.50 + 0.000 + 0.00 + 0.000) * 0.02250 =$$

500.56

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.183	30032.31	22752.26	97.50	0.00	52882.07
Cheltuieli indirecte:					
					5 200.21
Profit:					2 908.51
TOTAL GENERAL TRVIZ:					61 070.79



Formularul 23

Obiectivul: 0039 45000000 MODURIL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0000 45000000 INST. ELECTRICE - CURRINTI PARI

Lista de cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330678 SISTEM APELARE PERS. DIZABILITATI

Categorie de Lucrari: 0120

NR. STYBOL ART.	CANTITATE	DM	PJ MAC	VAL. MAC	
D E N U M I R E					
A R T I C O L					
P O U T I					
P O C R A					
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	CR.100.	T O T A L		
001 PASICL [1] M		10.000	2.58		25.75
CABLU CABLU PVC 12X12MM RONDEUS			11.40		114.00
			0.50		5.00
			0.30		3.00
	0.000		0 Total=		147.75
002 PC05A1 [1] M		10.000	0.00		0.00
CABLU ENERGIE CRAS PRIM FLURBT PVC			3.00		30.00
			0.00		0.00
			0.00		0.00
	0.000		0 Total=		30.00
002 4803501 K		10.000	9.50		95.00
CABLU ELECTRIC NITRIL 1E180 PVC 3X2,5VVP			0.00		0.00
			0.00		0.00
			0.00		0.00
	0.000		0 Total=		95.00
003 PC06C1 [1] M		10.000	0.00		0.00
CABLU 5-7 (st) 2 X 0.8 X 0.8 MM2			9.60		96.00
			0.00		0.00
			0.00		0.00
	0.000		0 Total=		96.00
003 4900188 M		10.000	3.50		35.00
CABLU J-2 (st) 3X2X0,3 VVP			0.00		0.00
			0.00		0.00
			0.00		0.00
	0.000		0 Total=		35.00
004 PD1CA1 [1] BUC.		1.000	280.00		280.00
BUTON CU APELARE CU SNUR 2M CU			81.30		81.30
SEMNALIZARE OPTICA			0.00		0.00
			0.00		0.00
	0.000		0 Total=		361.30
005 PD1CA1 [2] BUC.		1.000	300.00		300.00
BUTON CONFIRMARE CU SEMNALIZARE OPTICA			81.00		81.00
			0.00		0.00
			0.00		0.00
	0.000		0 Total=		381.00

009	EDICAT	(31 BUC.	1.000	1850.00	1850.00
	RESPONSIV DE SEMNALIZARE OPTICA SI			111.00	111.00
	ACOUSTICA CABINA CU LEP ROSU			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1961.00

009	5500035	BUC.	1.000	150.00	150.00
	SURSA ALIMENTARE 24 VAC			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	150.00

009	ATE25A01	(1) BUC	1.000	0.00	0.00
	INTERCARE SI VERIFICARE FUNCTIONARE			510.00	510.00
	ANSAMBLU DE APELARE TOALETA			97.50	97.50
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	607.50

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.000	2735.75	1023.33	105.50	0.00	3864.58

Pe care:

Valoare aferenta utilajelor termice = 0.00

Valoare aferenta utilajelor electrice = 105.50

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MURCA

(1023.33 - 105.50 * 0.000 +
0.00 * 0.000) * 0.0250 =

23.02

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.000	2735.75	1046.32	105.50	0.00	3907.57

Cheltuieli indirecte:

3907.57 * 0.1000 =

390.76

Profit:

4276.33 * 0.0500 =

213.82

TOTAL GENERAL DEVIZ:

4 490.15



Formularul F3

Colectivul: 0033 48000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0026 48000000 INST. ELECTRICE - CURENTI TARI

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 000085 INSTALATII IMBUTRIVA TRASNUTULUI

Categorii de lucrari: 0120

NR. SINCRAZ.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT	
= D E N U M I R E					
	A R T I C O L		PU MAN	VAL MAN	
			PU OTT	VAL OTT	
			PU TRA	VAL TRA	
= SPOR MAT MAN OTT			GR./CA		GR./OT.
					T O T A L =
001	EG0111	[1] BUC.	1.000	0.00	0.00
MONTARE PARATRASNET PDA TRAFOPAL CONFORM			387.60	387.60	
FISSA TEHNICA			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.000		0 Total= 387.60
002	EG0301	M	154.000	59.78	9205.81
COND.CAPTARE MONT.ACOP. FISSA SAG CLAMP			33.20	5128.20	
OTEL BOLLND ZINCAT, D=12MM			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.000		0 Total= 14334.01
003	EG0111	[5] BUC.	1.000	125.00	125.00
MONTARE FISSA TRAFOPAL INCLUSIV SUPT SI			217.50	217.50	
FISSA CONECTARE			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.001		0 Total= 342.50
004	EG0801	[2] M	18.000	44.70	715.20
PLATBANDA OTEL ZINCAT 40X4MM - RACORD TR			50.70	811.20	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.001		0 Total= 1526.40
005	EG1101	[5] BUC.	77.000	11.27	868.01
FISSA RACORD. CONDUCTOR LA ACOPERIS			15.00	1155.00	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.000		0 Total= 2018.31
006	EG1101	BUC.	8.000	6.50	52.00
FISSA RACORD. COND. INST. PARATR. LA PARTI			15.00	120.00	
METALICE CONSTR. LA ACOPERIS TIP J			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.000		0 Total= 172.00
006	EG1101	[4] BUC.	92.000	11.21	1031.49
FISSA RACORD. COND. INST. PARATR. LA PARTI			11.00	1250.00	
METALICE CONSTR. LA ACOPERIS			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
			0.000		0 Total= 2411.49

		1.000	1450.00	1450.00
007	EGIPT | 2) BUC.			
MONDARE CONTOE LOVITURE DE TRAGNE			60.00	60.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
0.000		0 Total-		1510.00

Cheltuieli directe din articole:

OROSITATI	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.325	13442.82	9259.50	0.00	0.00	22702.32

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ARTOFABICRIT PENTRU MIMCA					
	0.00	9259.50	0.00	0.00	0.00
					0.00 * 0.000 =
					0.00 * 0.000 =
					0.00 * 0.000 =
					208.34

Total cheltuieli directe:

OROSITATI	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.325	13442.82	9487.84	0.00	0.00	22930.66

Cheltuieli indirecte:

					22930.66 * 0.1000 =	2 293.07
--	--	--	--	--	---------------------	----------

Profit:					25201.72 * 0.0800 =	1 260.09
---------	--	--	--	--	---------------------	----------

TOTAL GENERAL DEVALA:						25 461.81
-----------------------	--	--	--	--	--	-----------

PROIECTANT



Formularul 75

Obiectivul: 0933 45000500 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0006 45000500 INST. ELECTRICE CURCUT. TARE

Lista cu capitalatie de lucrari
 Deviz oferta 330698 PRIZA DE PAMANT

Categorie de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	BU MAT	VAL. MAT =
				BU MAN	VAL. MAN =
				BU UTI	VAL. UTI =
				BU TRA	VAL. TRA =
SPOR MAT	MAN UTI	GR./UA	GR./TOT.	T O T A L =	
001	EG0801	[] M	250.000	44.70	11174.95
PIATRANUA OSEL STINGAT 40xMM				50.70	12675.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
0.001				0 Total=	23849.95
002	W10063	[] BUC.	42.000	151.53	6364.26
ELECTROD ALN TRAVA DE OSEL DE DCI TOLI				79.45	3336.98
SI CUMATATEPENTRU TEGHERA LA PAMANT IN				1.00	268.00
TRONN FOARTE LARE				0.00	0.00
0.002				0 Total=	9669.24
003	EG1001	BUC.	4.000	80.83	323.34
CUTIE CU ROZETA DE LEGATURA PE CENTURA				41.40	165.60
DE INJAMINTARE				0.00	0.00
				0.00	0.00
0.005				0 Total=	428.94
004	W10084	BUC.	1.000	0.72	0.72
VER.FICANEA PRIZELOR DE PAMANT PE				54.00	54.00
LOCURI DE INSTALATII ELECTRICE LA				0.00	0.00
CONSTRUCII				0.00	0.00
0.000				0 Total=	54.73
005	TS0102	M.C.	90.000	0.00	0.00
SAB.MAN.IN TRANSEE PE CARI.FI.IN PAM.CC				117.30	10557.00
UNID.SAR.FARA SPR.CC OBSTACULI<M,				0.00	0.00
ADINC.<L, 3M, T.F.TARE				0.00	0.00
0.000				0 Total=	10557.00
006	TS00131	M.C.	108.000	0.00	0.00
IMBRASITAREA CU LOPATA A FAMILI.AFINAT,				9.18	991.44
SARAI UNIFORM 10-30CM.GROS CU SPARK.				0.00	0.00
PULS. FIEBEN M.C.				0.00	0.00
0.000				0 Total=	991.44
007	TS00141	M.C.	108.000	0.52	56.16
COMPACTAREA CU MAT.DE MINA A UNPLOT,				26.10	2800.80
EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA PLEC.STRAT DE				0.00	0.00
10CM GROS.T.NEDEFZIV				0.00	0.00
0.000				0 Total=	2874.26

Cheltuieli directe din articole:

GRUPIATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.354	17919.43	30598.82	168.00	0.00	48686.25

din care:

Valoarea aferenta utilajelor termice =	0.00
Valoarea aferenta utilajelor electrice =	168.00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE DENTRU MUNCA

(	30598.82	-	168.00	+ 0.0000	+	
			0.00	+ 0.0000	=	688.47

Total cheltuieli directe:

GRUPIATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.354	17919.43	31287.30	168.00	0.00	49374.73

Cheltuieli indirecte:

49374.73	+ 0.1000	=	4 937.47
----------	----------	---	----------

Profit:

54372.20	+ 0.3500	=	1 915.61
----------	----------	---	----------

TOTAL GENERAL DEVIZ:

57 377.81

PROIECTANT



Formularul F3

Colectivul: 0039 43000000 NOZENT NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0007 43000000 INSTAL. ELECTRICE - CURENTI SLABI

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330708 INSTALATII SEMNALIZARE INCENDIU

Categorii de lucrari: 0120

= NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	CC MAT	VAL MAT	-
=	P N U M E R E			PL MAN	VAL MAN	-
=		A R T I C O L		PL UTI	VAL UTI	-
=				PL TRA	VAL TRA	-
=	SPOR MAT MAN UTI	GR./CA	SP. POC.		T O T A L	-
001	EA02A1	[1] M	1794.000	1.63	2926.91	
				13.20	23680.80	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000		0 Total=	26607.71	
001	6700467	BUC.	596.000	1.50	897.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000		0 Total=	897.00	
001	6700469	BUC.	897.000	0.65	583.05	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000		0 Total=	583.05	
001	4816779	BUC.	1794.000	1.40	2511.60	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000		0 Total=	2511.60	
002	EB15A1	BUC.	683.000	0.00	2.65	
				2.70	1790.10	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000		0 Total=	1792.75	
002	6719689	BUC.	683.000	0.03	20.67	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000		0 Total=	23.67	
003	EA02A1	[3] M	40.000	36.05	1442.00	
				13.20	526.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.000		0 Total=	1968.00	

004	EC05A1	[1] M	30.000	0.00	0.00
	CABLO ENERGIE TRAS PRIN TUBURI PVC			3.00	90.00
				5.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total-	90.00
004	4815777	M	30.000	6.50	195.00
	CABLO MPXCH PE160/290 3X2,5MM2			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total-	195.00
005	EC05A1	[1] M	1764.000	0.00	0.00
	CABLO ENERGIE TRAS PRIN TUBURI PVC			3.00	5292.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total-	5292.00
005	4815776	M	1764.000	3.39	6174.00
	CABLO TR-H(SI)-E PE160/E90 2X2X0,8MM2			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	0 Total-	6174.00
006	EC11A1	[3] BUC.	3182.000	0.00	0.00
	PARAFUZI CONECTARE CABLU			5.10	16220.20
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total-	16220.20
006	6719230	BUC.	3182.000	0.85	2704.70
	PARUC CONECTARE CABLU			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total-	2704.70
007	EC0081	[0] BUC.	4.000	1.91	7.63
	DISPOSITIV DE ALARMARE ACUSTIC (SIRENA)			25.72	102.88
	MONTATA LA INTERIOR/EXTERIOR			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	0 Total-	102.88
007	4202352	BUC.	4.000	558.00	2230.00
	DISPOSITIV DE ALARMARE ACUSTICA (SIRENA)			0.00	0.00
	MONTATA LA INTERIOR			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	0 Total-	2230.00
008	EC0081	[8] BUC.	64.000	1.91	122.01
	INDICATOR OPTIC PARALEL INLUSTIV SCOTU			16.50	6095.96
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	0 Total-	6017.97

008 4202353	BUC.	64.000	150.00	9600.00
INDICATOR OPTIC PARALEL INCLUSIV SOCIU				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	9600.00
009 TCR0801	[9] BUC.	30.000	1.91	57.15
DECLANSATOR MANUAL DE ALARMA ADRESABIL				
			76.50	2294.98
CULOARE ROSTR INCLUSIV SOCIU				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.001	0 Total=	2352.17
009 4202354	BUC.	30.000	450.00	13500.00
DECLANSATOR MANUAL DE ALARMA, ADRESABIL,				
			0.00	0.00
CULOARE ROSTR INCLUSIV SOCIU				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	13500.00
010 TCR0801	[5] BUC.	2.000	1.91	3.81
DISPOZITIV DE ALARMARE OPTIC ADRESABIL				
			95.22	190.44
INCLUSIV SOCIU				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.001	0 Total=	194.25
010 4202355	BUC.	2.000	650.00	1300.00
DISPOZITIV DE ALARMARE OPTIC ADRESABIL,				
			0.00	0.00
INCLUSIV SOCIU				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	1300.00
011 TCR0801	[10] BUC.	196.000	1.91	373.61
DETECTOR MULTICRITERIAL (FUM SI				
			76.50	14993.98
TEMPERATURA) OPTIC ADRESABIL INCLUSIV				
			0.00	0.00
SOCIU				
			0.00	0.00
		0.001	0 Total=	15367.54
011 4202356	BUC.	196.000	185.00	36260.00
DETECTOR MULTICRITERIAL (FUM SI				
			0.00	0.00
TEMPERATURA) OPTIC ADRESABIL INCLUSIV				
			0.00	0.00
SOCIU				
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	36260.00
012 TCR0801	[11] BUC.	7.000	1.91	13.34
DETECTOR DE FUM OPTIC ADRESABIL -				
			76.50	535.50
TUBCRATURA DE VENTILATIE				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.001	0 Total=	548.84
012 4202351	BUC.	7.000	150.00	1050.00
DETECTOR FUM OPTIC ADRESABIL INCLUSIV				
			0.00	0.00
SOCIU				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.001	0 Total=	1050.00

013 TC038A1	[1] BUC.	32.000	1.91	61.00
DETECTOR DE FUM OPTIC ADRESABIL INCLUSIV			76.50	2477.93
SOCIU PENTRU MONTAJ			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.001	0 Total=		2508.93
013 4202351	BUC.	30.000	150.00	4800.00
DETECTOR FUM OPTIC ADRESABIL INCLUSIV			0.00	0.00
SOCIU			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.001	0 Total=		4800.00
014 TC038B1	[12] BUC.	2.000	0.00	0.00
BATERIE ACUMULATORI CU GEL			76.50	150.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		150.00
014 4202350	BUC.	2.000	120.00	240.00
BATERIE ACUMULATORI CU GEL 12V/27Ah			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		240.00
016 TC038B1	[28] BUC.	1.000	0.00	0.00
MONTAJE PANOU REPARTIIE DE AFISARE			195.42	195.42
CONFORM E.T.			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		195.42
017 TC038A1	[1] BUC.	1.000	0.00	0.00
MONTARE CENTRALA SEMNALIZARE SI ALARMARE			1521.90	1521.90
INCENDIU CONFORM E.T.			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		1521.90
018 AT025A01	[5] BUC.	1.000	0.00	0.00
INCERCARE SI VERIFICARE FUNCTIONARE			97.00	97.00
SIEMEN SEMNALIZARE SI ALARMARE LA			97.00	97.00
INCENDIU INCLUSIV FUMARIE LA FUNCTIONE			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		194.00

Cheltuieli directe din articole:

PRELUCRARE	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
2.148	87048.63	76200.04	97.00	0.00	163356.16

Don care:

Valoarea aferenta utilajelor termice - 0.00

Valoarea aferenta utilajelor electrice - 97.00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

(76200.04 + 97.00 + 0.000 +
0.00 + 0.000) * 0.02250 =

1 714.70

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	OPTICAL	TRANSPORT	TOTAL
2.148	97048.63	77923.74	97.50	0.00	165069.97
Cheltuieli indirecte:					
					16 506.39
Profit:					
					9 876.94
TOTAL GENERAL DEVIZ:					190 453.70

BROUCHANT

S.C.A. COBLET



Formularul F3

Obiectivul: C033 45000000 MUZEUL NATIONAL AD AGRICULTURII
 Obiectul: C007 45000000 INST. ELECTRICE - CURENTI STABI

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330718 INSTALATIILE DATE - RESEA INTERNA

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UX	PI MAT	VAL MAT
D E N U M I T A R E					
A R T I C O L					
P I U T I					
P I T R A					
SPOR MAT MAN UCI	GR./UA	GR./UCI.	C O T A R E		
001	EACIAL	21 M	100.000	0.00	0.00
	OGHEAR METALIC ZINGAT PRIN INERSTE			57.90	5790.00
	PERFORAT DIFERITE DIMENSIUNI			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		5790.00
001	5759578	M	100.000	85.00	8500.00
	CANAL METALIC PERFORAT 200X40MM INCLUSIV			0.00	0.00
	ACCESORI			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		8500.00
001	4803700	BUC.	100.000	55.00	5500.00
	SISTEM PRINDERE OGHEAR METALIC DE			0.00	0.00
	FLANSEU FORMAT DIN (PROFIL PORTANT			0.00	0.00
	CENTRU SUSTINERE OGHEAS, 2 TIJE			0.00	0.00
	PTIETATE, 2 BRIDE REGLABILE, 2 MUFTE, 2		Total=		5500.00
	OTELICE, 4 DISTRICT SI 4 HOLSURUBURI)				
		0.000	0		
002	EACIAL	113 M	828.000	1.63	1342.77
	TUB IPT RIGID TIP IPY CU D-LEMM			13.20	10863.60
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		12706.37
002	6700467	BUC.	274.000	1.50	411.00
	007 90 GRADE TUB IPT DN1600			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		411.00
003	6700468	BUC.	411.000	0.65	267.15
	008A TUB IPT DN1600			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		267.15

002	4816775	BUC.	823.000	1.49	1152.20
	SUPPORT DUBIU MONTARE TOR DE PROTECTIE			0.00	0.00
	(INCLUSIV DIBIU SI HOLSURCR)			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1152.20
003	811541	BUC.	120.000	0.00	0.48
	NUMERE PENTRU BRANSAMENT SAC COLOAR			2.76	324.00
	ELECTRICE			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	324.48
003	6719689	BUC.	120.000	0.00	4.18
	ETICHETE TIPITABE PVC			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	4.18
004	841741 [7]	BUC.	80.000	1.29	77.40
	DOZE APARATAI			7.70	432.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	509.40
005	801741 [1]	BUC.	60.000	1.49	39.61
	CONECTOR ECRAIAT RJ45 CAT6			15.00	954.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	1043.61
006	800941 [4]	M	2043.000	3.36	14691.51
	CABLU FTP CAT 6E 18 TUSORI SAU LEV			3.30	6051.00
	EXISTENTE			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	23793.4.
007	800341 [4]	BUC.	55.000	0.21	11.82
	PRIZA RJ45 MONTATA INTEGRAT			9.60	528.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	539.83
007	5526118	BUC.	55.000	75.00	4125.00
	PRIZA RJ45 CAT6			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	4125.00
008	704241 [3]	BUC.	1.000	0.10	0.00
	CABINET METALIC DE POZEA CU TERMOMETRU			98.85	98.85
	1US (CAMERA SERVER)			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=	98.85

009	TCB41A1	[1]	BUC.	3.000	0.00	0.00
	MONTARE SWITCH COBFORM I.T				45.00	135.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
		0.000		0 Total=		135.00
010	TCB41A1	[2]	BUC.	5.000	0.00	0.00
	MONTARE ROUTER HI-FT CONFORM P.T				45.00	225.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
		0.000		0 Total=		225.00
010	2500002		BUC.	5.000	450.00	2250.00
	ROUTER MT-FT 4X10/100/1000MBS TAN, WPA2, 2,4 H7/5GHz, 230v				0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
		0.000		0 Total=		2250.00
011	RPC1003		M	823.000	0.00	0.00
	EXECUTAREA DE SANTURI CU SECTIUNE SUB				1.40	4413.95
	30CMP IN ZIDARIE DE CARAMIDA CU MORTAR				0.00	0.00
	VAR SI ADAGE CIMENT				0.00	0.00
		0.000		0 Total=		4413.95
012	RPC1003		M	24.000	0.00	0.00
	STRAPUNGURI IN ZIDARIE DE 2 CARAMIDA CU				17.40	417.59
	MORTAR VAR SI ADAGE DE CIMENT SANCT PT				0.00	0.00
	CONO 50-400CM				0.00	0.00
		0.000		0 Total=		417.59
013	R10581		M	823.000	1.39	1146.60
	ACOPER.CU MORTAR CIMA TERASE PROTECT				2.10	1728.00
	COND.FUNTE I TER CU D<10CM				0.00	0.00
					0.00	0.00
		0.000		1 Total=		2874.60
014	ATP25A01	[2]	BUC.	1.000	0.00	0.00
	INCERCARE SI VERIFICARE FUNCTIONARE				900.00	900.00
	INSTALAT.Z DAUe INCLUSIV BUNERA Tn				97.50	97.50
	FUNCTIONI.				0.00	0.00
		0.000		0 Total=		1007.50

Cheltuzeli directe din articole:

GRUPAREA	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.823	39569.68	35952.20	97.50	0.00	75619.37

Din care:

Valoarea aferenta utilajelor termice	-	0.00		
Valoarea aferenta utilajelor electrice	-	97.50		

Alte cheltuzeli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

$$(35952.20 - 97.50 * 0.000 - 0.00 * 0.000) * 0.02250 =$$

808.92

Total cheltuzeli directe:

GREUTAZI	MATERIALE	MANOPERA	COLLA	TRASPORTI	TOTALE
0.623	39569.66	36761.12	97.50	0.00	76428.30
Cheltoielli indirette:					
					76428.30 * 0.1000 =
Profiti:					
					84071.19 * 0.0500 =
TOTALE GENERALE DEVI:					93774.68

CORRETTANT



Formularul F3

Obiectivul: 0035 45000000 MECANIZ. NAȚIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectivul: 0007 45000000 INST. ELECTRICE CURENȚII SLABI

Lista cu cantitățile de lucrări
 Serviciu șterta 333728 SUPRAVECHIRE VIDEO

Categoriile de Lucrări: 8120

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PC MAC	VAL MAC
C I T U M I R E				
A R T I C O L				
PC MAN				
VAL MAN				
PC UTI				
VAL UTI				
PC TRA				
VAL TRA				
SPOR MAC MAN UTI	GR /CA	GR.TOT.	T O T A L	
001 SAIPA	21 M	114.000	0.00	0.00
JGHEAB METALIC ZINCAT PRIN IMERSIE			51.50	6600.60
PERFORAT DIVERSELE DIMENSIUNI			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		0 Total=	6600.60
001 STAVANA	M	114.000	83.00	9690.00
CANAL METALIC PERFORAT 250X40MM INCLUSIV			0.00	0.00
ACCESORII			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		0 Total=	9690.00
001 4003700	BUC.	114.000	55.00	6270.00
STILEN PRINDERE JGHEAB METALIC PE			0.00	0.00
PLASAZI FORMAT DIN (PROFIL PORTANT			0.00	0.00
PERFOR. SUSȚINERE JGHEAB, 2 TIJE			0.00	0.00
FILETATE, 2 BRIDE REGLABILE, 2 MUFFE, 2			Total=	6270.00
CIRLICE, 4 DIBLOU SI 4 HOLȘURĂBURI			0.00	0
	0.000		0	
002 EAVAL	11 M	1821.000	1.55	2970.55
TUB HFT RIGID CL. IRY CO D=16MM			13.20	24077.20
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		0 Total=	27008.15
002 6700467	BUC.	607.000	1.50	910.50
007 90 GRADE TUB HFT DN16MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		0 Total=	910.50
002 6700469	BUC.	910.000	0.65	591.50
NEFA TUB HFT DN16MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		0 Total=	591.50

002 4816779	BUC.	1821.000	1.40	2549.40
SUPPORT DUBIU MONTARE TUB DE PROTECTIE			0.00	0.00
(CONCLUSIV DARTU SI HOLSUBSBI			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	2549.40
003 481583	BUC.	178.000	0.00	0.70
NUMERE PENTRU BRANSAMENTE SAU COLCARE			2.70	473.20
PIROCRUC			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	473.90
004 0719550	BUC.	175.000	0.00	6.12
ETICHETE SUBOTARE PVC			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	6.12
004 ECOSAL [4] X		2276.000	5.36	12190.26
UNALU 200 CAR 60 IN TORNET SAU TAVI			3.30	7513.80
EXTENSIE			0.00	0.00
			2.00	0.00
		0.000	0 Total=	19701.06
005 TCC23A1 [1] BUC.		39.000	0.00	0.00
MONTARE CAMERA VIDEO DE INTERIOR/			52.50	2047.50
EXTERIOR CF. P.T.			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	2047.50
005 4111006	BUC.	39.000	25.00	975.00
ADAPTOR PARTI			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	975.00
006 TCA23A1 [2] BUC.		2.000	0.00	0.00
PACK DE CLE 20			98.85	197.70
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	197.70
007 TCC23B1 [3] BUC.		2.000	0.00	0.00
MONTAJ NVR CONFORM P.T.			45.00	90.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	90.00
008 TCC23B1 [4] BUC.		2.000	0.00	0.00
MONTARE NVR IN PACK CONFORM P.T.			45.00	90.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	90.00

009	WCC23B1	[5]	BUC.	2.000	0.00	0.00
	MONTARE PE PERPTE MONITOR CONFORM F.P.			45.00	90.00	0.00
				0.00	0.00	0.00
				0.00	0.00	0.00
				0.000	0 Total-	90.00
010	PCC10G3	Y		1821.000	0.00	0.00
	EXECUTAREA DE SANIURT CU OPTIUNE SUB			5.40	9832.00	0.00
	BOCHE IN ZIDARIE DE CARAXIDA CU MORTAR			0.00	0.00	0.00
	VAP SI ADAOS CIMENT			0.00	0.00	0.00
				0.000	0 Total-	9832.00
015	EI05AL	Y		1021.000	1.34	2537.00
	ACOPER. CU MORTAR CIMENTA TUB. DE PROT. SI			2.10	3824.10	0.00
	COND. FUNTE I TUB CU DESIGN			0.00	0.00	0.00
				0.00	0.00	0.00
				0.000	0 Total-	6361.10
016	AP225AC1	[7]	BUC.	1.000	0.00	0.00
	IMPERCARE SI VERIFICARE INSTALATIE			510.00	510.00	0.00
	SUPRAVECHERE VIDEO INCLUSIV FURNERA TN			97.50	97.50	0.00
	FUNCTIONE			0.00	0.00	0.00
				0.000	0 Total-	607.50

Cheltuieli directe din articole:

GRUPURI	MATERIALS	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.821	38691.46	5305.95	97.50	0.00	94094.92
Din care:					
Valoarea aferenta utilaje terice =				0.00	
Valoarea aferenta utilaje electrice =				97.50	

Alla cheltuieli directe:

CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

$$\begin{aligned}
 & 1 \quad 5305.95 + \quad 97.50 * 0.00 + \\
 & \quad \quad \quad 0.00 * 0.000 + 0.0225 = \quad 1 \quad 244.38
 \end{aligned}$$

Total cheltuieli directe:

GRUPURI	MATERIALS	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.821	38691.46	5650.34	97.50	0.00	95339.30

Cheltuieli indirecte:

$$95339.30 * 0.1000 = 9 \quad 534.93$$

Profit:

$$104873.23 * 0.0500 = 5 \quad 243.66$$

TOTAL GENERAL DEBILA:

110 110.89

PROIECTANT:



Formularul E3

Obiectiv : 0023 45000000 MCAZIN. NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul : 0028 45000000 INSTALATII HVAC - TERMICE

Lista cu cantitatile de lucrari
 Denumirea 00808 INST.VENTILARE ATROUSI SUD

Categorii de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT	=
D E N U M I R E				PU MAN	VAL MAN	=
		A B T I C C I		PU LTT	VAL LTT	=
				PU TRA	VAL TRA	=
SPOR MAT MAN UII		GR./ZA	GR.TOT.	T O T A L		=
001	VACIBOS [1] MP.		80.000	225.00	18000.00	
POPULATURA DE VENTILARE DIN TABLA				22.50	1800.00	
ZINCATĂ MONTATA IN LAVAN FATS				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.006	0 Total=		19800.00	
002	VEGIAL [8] MP.		83.000	275.00	15700.00	
PIESE SPECIALE DIN TABLA ZINCATĂ				30.00	2040.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.008	0 Total=		20740.00	
003	VANCIAL [3] RUC.		20.000	680.00	13600.00	
ABSCURTOARE DE RECHIZAR/ASPIRATOR CU				60.00	1200.00	
REGISTRU DE REGALRE INCLUSE				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.006	0 Total=		14800.00	
004	5755225 KG		50.000	175.00	8750.00	
CONFECTII METALICE DIN OTRU ZINCAT OLZN				0.00	0.00	
PROTECTII LA TRAVERSARI PEREPI,				0.00	0.00	
SUPPORTI, CIERANI, COLIFRE DE PRINDERE				0.00	0.00	
TUBULATURA ETC.						
		0.001	0 Total=		8750.00	
005	12101A1 [22] MP.		128.000	195.00	24960.00	
IZOLATIE ACOUSTICAZIVA LA TUBULATURA DIN				15.00	1920.00	
CAUCIUC SINTETIC LA INTERIOR				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.001	0 Total=		26880.00	
006	12101A1 [25] MP.		20.000	220.00	4400.00	
IZOLATIE ACOUSTICAZIVA LA TUBULATURA DIN				15.00	300.00	
CAUCIUC SINTETIC LA EXTERIOR				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
		0.001	0 Total=		4700.00	

Cheltuieli directe din articole:

GRUPATE	MATERIALE	MANODERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.204	8840.00	1280.00	0.00	0.00	9560.00

 Alte cheltuieli directe:

CONTRIBUTIE ASIGURARILE PENTRU MUNCA

(289.00 + 0.00 + 0.000 +
 0.00 + 0.000) + 0.00250 = 160.35

Total cheltuieli directe:

GRUPOUR	MATERIAL	MANOPERA	UTILIAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.206	88410.00	7423.35	0.00	0.00	95833.35

Cheltuieli indirecte:

95833.35 + 0.1000 = 9 583.34

Profit:

105416.69 + 0.0500 = 5 270.83

TOTAL GENERAL DEVIZ:

110 687.52

PROBANT



Formularul nr 3

Obiectivul: 0033 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0035 45000000 INSTALATII HVAC + TREMICE

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330818 INST.VENTILARE - BIRDORT VEST

Categorie de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UN	PO NAT	VAL NAT
D E N U M I R E				PO MAN	VAL MAN
				PO OTI	VAL OTI
				PO TRA	VAL TRA
SPOR NAT MAN TOT		GR./CP	CR.TOT.	T O T A L	
001	VRABIA	11 MP.	50.000	325.00	20250.00
TEBRIACURA DE VENTILARE DIN TABLA				22.50	3023.00
ZINCATA MONTATA IN TAVAN FALS				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.006	1 Total=		23273.00
002	VRABIA	18 MP.	75.000	275.00	21450.00
PIESTI SPECIALE DIN LARZA ZINCATA				30.00	2340.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.006	0 Total=		23790.00
003	VRABIA	11 BUC.	24.000	680.00	16320.00
ANEMOSTATE DE REGULARE/ASPRITIE CU				60.00	1440.00
REGISTRU DE REGALRE INCLUS				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.006	0 Total=		17760.00
004	5739550	KG	60.000	175.00	10500.00
CONFECTII METALICE DIN OTEL ZINCAT GLAZ				0.00	0.00
(PROTECTII LA TRAFERSARI PERUTI,				0.00	0.00
SUFORII, VIRAJII, COLIERE DE BRINDARE				0.00	0.00
TUBULATURA ETC.					
		0.001	0	Total=	10500.00
005	12201A1	1221 MP.	148.000	195.00	28860.00
IZOLATIE AUTOADEZIVA LA TEMPERATURA DIN				15.00	2220.00
CAUCIUC SINTETIC LA INTERIOR				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001	0 Total=		31080.00
006	12201A1	231 MP.	20.000	220.00	4400.00
IZOLATIE AUTOADEZIVA LA TUBULATURA DIN				15.00	300.00
CAUCIUC SINTETIC LA EXTERIOR				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001	0 Total=		4700.00

Cheltuieli directe cu articole:

CREJDATE	MATERIALE	MANOPERA	DEPLAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.380	131780.00	9325.00	0.00	0.00	141485.00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENISU MUNCA
 8525.00 + 3.00 * 0.000 +
 3.06 * 0.000) * 0.02250 = 187.31

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.380	101780.00	8512.31	3.00	0.00	110292.31

Cheltuieli indirecte:

110292.31 * 0.1000 = 11 029.23

Profit:

121321.54 * 0.0500 = 6 066.08

TOTAL GENERAL DEVI2:

127 387.02

FRANCO



Formularul F3

Obiectivul: 0033 4500000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0008 4500000 TNSCALATEI CIVIC - TERMICE

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330828 INST. VENTILARE - CIRCUIT EST

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UN	EU MAJ	VAL MAJ
D E N U M I R E				EU MIN	VAL MIN
		A R T I C O L		EU UTI	VAL UTI
SPOR MAJ MIN UTI		GR./TA	CR./OT.	EU TRA	VAL TRA
				T O T A L	
001	VAURO5 [1] MP.	28.000		225.00	15750.00
TUBULATURA DE VENTILARE DIN TABLA				22.50	1575.00
ZINCATA MONTATA IN TAVAN FALS				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.006	3	Total=	17325.00
002	V501AL [6] MP.	38.000		275.00	15950.00
PIESE SPECIALE DIN TABLA ZINCATA				30.00	1740.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.006	3	Total=	17690.00
003	V506AL [1] BUC.	20.000		650.00	13000.00
ARMOSFATE DE REPOLARE/ASPIERIE CU				60.00	1200.00
REGISTRU DE EKALRE INCLUS				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.006	0	Total=	14800.00
004	5759588 [1] KG	50.000		175.00	8750.00
CONFECTII METALICE DIN OTEL ZINCAT OLZM				0.00	0.00
PROTECTII LA TRAVERSARI FERETI,				0.00	0.00
SUPPORTI, DIRANCI, COLIERE DE PRINDERE				0.00	0.00
TUBULATURA ETC.					
		0.001	0	Total=	8750.00
005	1400AL [22] MP.	108.000		195.00	21060.00
IZOLATIE AUTOADHESIVA LA TUBULATURA DIN				15.00	1620.00
CALCIUC SINTETIC LA INTERIOR				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001	0	Total=	22680.00
006	1200AL [23] MP.	20.000		220.00	4400.00
IZOLATIE AUTOADHESIVA LA TUBULATURA DIN				15.00	300.00
CALCIUC SINTETIC LA EXTERIOR				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001	0	Total=	4700.00

Cheltuieli directe din articole:

GRUPE	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.065	7950.00	6450.00	0.00	0.00	8590.00

 Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIA ASIGURATORIE PENTRU MUNCA
 (8495.00 + 0.00 + 0.000 -
 0.00 + 0.000 + 0.02250 - 144.79

Total cheltuieli directe:

CREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.066	79510.00	6379.79	0.00	0.00	86089.79

Cheltuieli indirecte:

86089.79 + 0.1000 - 8 608.98

Profit:

94698.77 + 0.0500 - 4 734.94

TOTAL GENERAL SERVIC:

99 433.70

PROIECTANT



Formularul F3

Obiectivul: 0013 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTUREI
 Obiectul: 0008 45000000 INSTALATIILE PVAO TERMECE

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330838 INST. VENTILARE - SALA EXP. DAPNER

Categorii de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UX	PC KVI	VAL MAX
L E N U M I R E				PC MAN	VAL. MAN
A R T I C O L				PC UTI	VAL. UTI
S P O R M A T M A N U T I		GR./UA	GR. TOT.	PC TRA	VAL. TRA
				T O T A L	
001	VALBOB	[1] MP.	200.000	225.00	45000.00
TUBULATURA DE VENTILARE DIN TABLA				22.50	4500.00
ZINCATA MONTATA IN TAVAN FALS				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001	1 Total=		49500.00
002	VEOLAC	[0] MP.	120.000	275.00	33000.00
PRESA SPECIALA DIN TABLA ZINCATA				30.00	2600.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.006	1 Total=		36000.00
003	VB06A1	[1] BUC.	100.000	660.00	66000.00
AMBOSDATE DE REGULARE/ASPIRACIE CU				60.00	6000.00
REGISTRU DE REGALARE INCLUS				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.006	1 Total=		74000.00
004	S/05038	KC	193.000	175.00	33775.00
CONFORTII METALICE DIN OTEL ZINCAT GLAZ				0.00	0.00
PROTECTII LA TRAVERSARI FERESTI,				0.00	0.00
SOPORTI, TIRANTI, COFTERE DE PRINDERE				0.00	0.00
TOPITUREA ETC.					
		0.001	0	Total=	32175.00
005	IS02A1	[22] MP.	300.000	195.00	58500.00
IZOLATIE AUTOADEZIVA LA TUBULATURA DIN				15.00	4500.00
CAUCIUC SINTETIC LA INTERIOR				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001	0 Total=		63000.00
006	IE02A1	[24] MP.	300.000	220.00	44000.00
IZOLATIE AUTOADEZIVA LA TUBULATURA DIN				15.00	300.00
CAUCIUC SINTETIC LA EXTERIOR				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001	0 Total=		47000.00

Cheltuieli directe din articole:

GRUPATA	MATERIALE	MANOARA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
3.025	241275.00	18900.00	0.00	0.00	260175.00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIA ASIGURATORIE PENTRU MUȘCA

!	18900.00 +	0.00 * 0.000 =	
	0.00 + 0.0001 * 0.02230 =		

425.25

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
3.025	241375.00	19325.25	0.00	0.00	260600.25

Cheltuieli indirecte:

260600.25 * 0.1000 =

26 060.03

Profit:

286660.28 * 0.0500 =

14 333.01

TOTAL GENERAL DEBIT:

300 993.29



Formularul nr

Obiectivul: 0053 45000000 MUZEUL NAȚIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0008 45000000 INSTALATII HVAC - TERMICE

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330848 INST.VERMILARE SALA EXP.STAD

Categorie de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PC MAT	VAL MAT
= D E N U M I R E				
A R T I C O L				
PC MAN				
VAL MAN				
PC UTI				
VAL UTI				
PC TRA				
VAL TRA				
SPOR MAT MAN UTI	GR./LA	GR.TOT.	T O T A L	
001	VADROB [1] MP.	240.000	225.00	54000.00
	CIRCULATURA DE VENTILARE DIN TABLA		72.00	5400.00
	ZINCATA MONTATA DE CAVAN FALS		0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	1 Total=		59400.00
002	VB01AC [8] KP.	144.000	275.00	39600.00
	PIESE SPECIALE DIN TABLA ZINCATA		30.00	4320.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	1 Total=		43920.00
003	VB06AL [1] POC.	80.000	680.00	54400.00
	ANEMOSTACE DE REFINARE/ASPIRATIE CJ		60.00	4800.00
	REGISTRU DE REGALPE INCIS		0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.006	0 Total=		59200.00
004	5700500	KG	200.000	175.00
	COMPACTII METALICE DIN OTEL ZINCAT CLZA		0.00	0.00
	(PROTECTII LA TRAVERSARI PERECI,		0.00	0.00
	SUPORTI, TIRANTI, COLIERE DE PALFOSI		0.00	0.00
	TURBULATORI ETC.			
			Total=	35000.00
	0.001	0		
005	IA.01AL [22] MP.	364.000	135.00	49180.00
	IZOLATIE ACOUSTICIZIVA LA TUBULATURA DIN		15.00	5460.00
	CAUCIUC SINTETIC LA INTERIOR		0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.001	0 Total=		76440.00
006	IA.01AL [28] MP.	28.000	220.00	4400.00
	IZOLATIE ACOUSTICIZIVA LA TUBULATURA DIN		15.00	300.00
	CAUCIUC SINTETIC LA EXTERIOR		0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.001	0 Total=		4700.00

Solutiile prezente din articole:

GRADUATE	MATERIALS	MANOPERA	UTILAC	TRANSPORT	TOTAL
3.368	258320.00	20280.00	0.00	0.00	278600.00

 Auto cheltuieli directe:

CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

1 20280.00 * 0.000 = 0.00 * 0.000 =
 0.00 * 0.000 * 0.02250 = 455.30

Total cheltuieli directe:

PRESTATIE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
3.368	258380.00	20736.30	0.00	0.00	279116.30

Cheltuieli indirecte:

279116.30 * 0.1000 = 27 911.63

Profit:

307027.93 * 0.0500 = 15 351.40

TOTAL GENERAL SERVIC:

322 379.33

PROIECTANT



Formularul F3

Obiectivul: 3033 45000000 INCERFUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Calendarul: 3000 45000000 INSTALATIILE HVAC - TERMICE

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330308 INST. VENTILARE GRUPURI SANTIAPR

Categoriile de lucrari: 0120

= NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	CM	PC MAT	VAL MAT	=
= D E N U M I R E			PC MAN	VAL MAN	=
=	A R T I C O L		PC UTI	VAL UTI	=
=			PC TRA	VAL TRA	=
= SPOR MAT MAN UTI	GR./DA	GR./CP.	T O T A L		
001	VANTRUS [1] MP.	6.000	225.00	1350.00	
	TUBULATURA DE VENTILARE DIN PANDA		22.50	135.00	
	ZILCATA MONTATA IN CAVAN FALS		0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.006	0	Total=	1485.00	
002	VECOAI [8] MP.	5.100	275.00	1402.50	
	PIESE SECTATE DIN TABLA ZINCOATA		30.00	150.00	
			0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.006	0	Total=	1552.50	
003	VECOAI [1] BSC.	6.000	680.00	4080.00	
	ANEMOSTATE DE REFINARE/ASPERANTE CU		60.00	360.00	
	REGISTRU DE REGALRE INCLUS		0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.006	0	Total=	4440.00	
004	5759549 KG	10.000	175.00	1750.00	
	CONECTII METALICE DIN COTR. ZINCAT GROSS		0.00	0.00	
	(BROSCUTI LA TRAVERSARI PERFI),		0.00	0.00	
	SUPORTI, CIANTII, COLIERE DE PRINDERE		0.00	0.00	
	TUBULATURA ETC.		Total=	1750.00	
	0.001	0			
005	TALCIAL [22] MP.	6.000	195.00	1170.00	
	LOCATIE AUTOGANDEIVA LA TUBULATURA DIN		15.00	90.00	
	CROCIUS SINTETIC LA TERPATE		0.00	0.00	
			0.00	0.00	
	0.001	0	Total=	1260.00	

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.119	9752.50	738.00	0.00	0.00	10490.50

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

: 738.00 + 0.00 + 0.000 -
 0.00 + 0.000 + 0.02250 -

16.61

=====

Total cheltuieli directe:

GRUCATE	MALURICATE	MANOPERA	UTILITAT	TRANSPORT	TOTAL
0.119	9752.50	794.61	0.00	0.00	10507.10

Cheltuieli indirecte:

10507.10 * 0.1000 =

1050.71

Profit:

11557.92 * 0.0500 =

577.89

TOTAL GENERAL SERVIC:

12135.71

PROIECTANT



Formularul F3

Obiectivul: 0023 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0008 45000000 INSTALATII HVAC - TERMICE

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330868 INSTALATII CLIMATIZARE

Categoria de lucrari: 0123

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT =
= B E N D U X I B E					
= A R T I C O T					
= S P O R M A T M A N U I					
		GR./VA	GR./TOT.		T O T A L =
001	100151	[11] M	680.000	125.00	85000.00
TRAVA PENTRU CONDUCTE DE DISTRIBUTIE					
DIAMETRUL 32-75MM INCLUSIV FITINGURI					
				45.00	30600.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		115600.00
002	100151	[11] M	1380.000	18.02	24874.50
TRAVA DE LEGATURA LA VCV - CALD 20MM					
INCLUSIV FITINGURI					
				28.20	38916.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		63790.50
003	100151	[12] M	680.000	180.25	122570.00
TRAVA PENTRU CONDUCTE DE DISTRIBUTIE					
DIAMETRUL 32-90MM - RECE INCLUSIV					
FITINGURI					
				45.00	30600.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		153170.00
004	100151	[12] M	1380.000	25.75	35535.00
TRAVA DE LEGATURA LA VCV - RECE 25MM					
INCLUSIV FITINGURI					
				28.20	38916.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		74451.00
005	120141	[18] M	430.000	0.00	0.00
ISOLANTE CU STRUCTURI ELASTICITATE					
DIFERITE DIAMETRE					
				3.60	1548.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		1548.00
005	6700205	M	4120.000	9.00	37080.00
ISOLANTE DIN CAUCIUC SINTETIC PENTRU					
INSTALATII CLIMATIZARE 9X22MM					
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		37080.00
005	6700206	M	1380.000	9.50	13110.00
ISOLANTE DIN CAUCIUC SINTETIC PENTRU					
INSTALATII CLIMATIZARE 9X28MM					
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		13110.00

005 6700207	M	1360.000	12.50	17000.00
TRATATIE DE CAUCIUC SINTETIC PENTRU				
INSTALATII CLIMATIZARE 9X35-110MM				
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	17000.00
006 602501	[1] BUC.	1350.000	0.50	1224.00
BRATARE PL.FIXAREA TEVI DN25MM				
			7.50	10200.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		1.020	04 Total	11424.00
007 103501	[1] BUC.	680.000	1.20	816.00
BRATARE PT.FIXAREA TEVI DN32MM				
			7.50	5100.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total	5916.00
008 103511	[1] BUC.	630.000	10.51	6508.50
BRATARE PT.FIXAREA TEVI PDR DN70MM				
			15.50	9780.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.001	1 Total=	17008.50
009 100701	[1] BUC.	6.000	0.00	0.00
MONTARE DESCRIPTIUNEA/COLECTOR COMPLET				
ECHIPA				
			97.50	585.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	585.00
009 6700403	BUC.	3.000	755.00	2265.00
DISTRIBUTOR COLECTOR COMPLET ECHIPA				
CALD				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	2265.00
009 6700407	BUC.	3.000	925.00	2775.00
DISTRIBUTOR COLECTOR COMPLET ECHIPA				
RECE				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total	2775.00
010 100601	[16] BUC.	70.000	651.00	45570.00
KIT DE LEGATURA LA VCV - DN20MM RECE-				
CALD COMPLET ECHIPAT (ROBINET TUR REPAR,				
VERTEJ DE AMPLIFIC, ROBINET, COLIER,				
SERVOMOTOR DE INCHIDERE, COCHILIEI				
			Total=	49020.00
		0.000	0	
011 100601	[16] BUC.	4.000	7.55	30.20
ROBINET SPECIAL CU GLANDEZ 2"				
			18.00	72.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	82.20

011	4204150	BUC.	4.000	375,00	1500,00
	ROBINET SFERIC CU GLANDEZ 2"			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
	0,000		0 Total=		1500,00
012	1006E1	[4] BUC.	2.000	4,10	8,20
	ROBINET SFERIC CU GLANDEZ 3"			32,10	64,20
				0,00	0,00
				0,00	0,00
	0,000		0 Total=		72,40
012	4204151	BUC.	2.000	450,00	900,00
	ROBINET SFERIC CU GLANDEZ 3"			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
	0,000		0 Total=		900,00
013	1006B1	[11] BUC.	4.000	1,95	7,80
	VENTIL DE ECHILIBRARE DN50MM			12,00	48,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
	0,000		0 Total=		55,80
013	4204152	BUC.	4.000	1150,00	4600,00
	VENTIL DE ECHILIBRARE DN50MM			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
	0,000		0 Total=		4600,00
014	1006F1	[2] BUC.	2.000	4,80	9,60
	VANA DE ECHILIBRARE DN 50MM			42,80	85,60
				0,00	0,00
				0,00	0,00
	0,000		0 Total=		95,40
014	4204153	BUC.	2.000	1700,00	3400,00
	VANA DE ECHILIBRARE DN50MM			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
	0,000		0 Total=		3400,00
015	1006AF	[7] BUC.	14.000	1,00	14,00
	VENTILE AUTOMATE DE AERISARE			8,80	92,40
				0,00	0,00
				0,00	0,00
	0,000		0 Total=		106,40
015	4204154	BUC.	14.000	95,00	1330,00
	VENTILE AUTOMATE DE AERISARE			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
	0,000		0 Total=		1330,00

Colectiile directe din articole:

GRUPELE	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
24.730	411362,00	166502,40	0,00	0,00	97885,00

 Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENRU MENCA

0 165502.40 + 0.00 * 0.000 +
 0.00 * 0.000; + 0.02250 - 3 746.30

Total cheltuieli directe:

DEUTATE	MATERIALE	MANOPERA	JTILIAZ	TRANSPORT	TOTAL
34.733	411362.60	100248.70	0.00	0.00	541611.30

Cheltuieli indirecte:

541611.30 * 0.1000 = 54161.13

Profit:

539772.43 * 0.0500 = 26988.62

TOTAL GENERAL DEVIZ:

627 761.05

PROIECTANT
 78 0004



Formularul F2

Colectivul: 0038 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Grupului: 0038 45000000 INSTALATI HVAC TERMICE

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 300878 INSTALATI TERMICE INTERIOARE

Categoria de lucrari: U126

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UN	PG MAT	VAL. MAT
= D E F I N I T I E			PU MAN	VAL. MAN
		A R T I C O L	PO U1	VAL. U1
= SPOR MAT MAN U1		GR./LA	PO TRA	VAL. TRA
		GR.COT.	T O T A L	
001 REFINISIAL	MF.	350.000	0.00	0.00
DEMONTARE RADIATOR DE PE POZITIE*			3.00	1049.79
			0.50	0.00
			0.50	0.00
	0.000		0 Total-	
				1049.79
002 REFINISIAL	BUC.	231.000	0.00	0.00
DEMONTARE SUSINATORILE DE RADIATOR*			3.00	592.93
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		0 Total-	
				592.93
003 REFINISIAL	[1] M	320.000	1.40	448.00
ORIZONTAL TRAVI OTEC			10.20	3263.61
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		0 Total-	
				3711.61
004 REFINISIAL	[1] BUC.	10.000	1.53	15.35
MONTARE RADIATORILE DIN ALUMINIU/OTEL			150.00	1500.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		0 Total-	
				1515.35
004 5730058	BUC.	10.000	650.00	6500.00
RADIATOR ALUMINIU 800X1200 INCLUSIV			0.00	0.00
CONSOLE PRINDERE			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		0 Total-	
				6500.00
005 REFINISIAL	[1] BUC.	10.000	75.78	757.80
ROBINET COLTAR REGLAJ TUR CU CAP			8.70	87.00
TERMOSTATIC			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		0 Total-	
				844.80
006 REFINISIAL	[2] BUC.	10.000	42.78	427.80
ROBINET COLTAR REGLAJ RETUR 1/2"			8.70	87.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000		0 Total-	
				514.80

007	1001A2	[3] BUC.	10.000	8.23	02.80
	DEGRABATOR MANDAT 1/2"			5.10	51.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=-	133.80
008	1034B1	[1] BUC.	20.000	0.79	15.60
	FITINGURI PE R 10071/2 DN 20X1/2 FTI			4.80	96.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=-	111.60
009	6712440	BUC.	20.000	6.50	130.00
	SCOT PE-R FI DN 20X1/2"			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=-	130.00
009	1700A1	[1] BUC.	10.000	29.00	290.00
	BOBINE GOITEL 1/2"			5.60	56.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=-	336.00
010	7001P1	[5] M	50.000	4.63	231.50
	TRAVA PE-VERDE DN200M			28.20	1410.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=-	1671.50
011	1001C1	[6] M	56.000	6.70	375.20
	TRAVA PE-R VERDE DN250M			37.20	1872.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=-	2247.20
012	1001D1	[3] M	192.000	12.36	2373.12
	TRAVA PE-R VERDE DN320M			33.80	6489.60
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=-	8862.72
013	1301A1	[0] M	288.000	0.00	0.00
	ISOLATIE CU STRUCTURI ELASTICITATE			3.80	1094.40
	DETRITIE BLANCIERE			0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=-	1094.40
013	3000071	M	96.000	10.00	960.00
	ISOLATIE ELASTICOR DE250M GR=10MM			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.000	0 Total=-	960.00

013	3000072	M	192,000	12,00	2304,00
	140LATIE ELASTOMER DN35 G-13MM			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	2304,00
014	103401	[1] BUC.	57,000	0,00	0,00
	FITINGURI EP-R CC 2 SUBJUR (COTURIT)			6,00	342,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	342,00
014	3336790	ADC.	19,000	0,70	13,70
	COI EPB VERDE DN25MM			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	13,70
014	3336771	BUC.	38,000	1,70	64,60
	COI EPB VERDE DN25MM			0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	64,60
015	1006A1	[3] BUC.	4,000	1,00	4,00
	ROBINET AUTOMAT DE COLOCANA DN 1/2"			0,60	20,40
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	30,40
016	4500017	BUC.	4,000	48,00	192,00
	REDUCATOR AUTOMAT DE COLOCANA DN 1/2"			0,00	0,00
	(CO) 40X50X18			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	192,00
016	103501	[1] BUC.	48,000	0,50	43,20
	BRATAFI PT. FIXAREA TEVI DN25MM			7,50	360,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	1 Total=	407,20
017	1035E1	[1] BUC.	98,000	1,20	115,20
	BRATAFI PT. FIXAREA TEVI DN32MM			7,50	370,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	825,20
018	103901	[1] BUC.	20,000	14,65	229,30
	CONECTIUNAREA SI MONTAREA TEVII DE			0,90	190,00
	PROIECTIE LA TRACEREA CONDUCTELOR PEIN			0,00	0,00
	PLANELE SI PERETI L-C, 3M			0,00	0,00
			0,001	0 Total=	419,30

019	IEC3A1	[1' M	348.000	0,00	0,00
	EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.A COND.PT.ALIX.			2,70	939,60
	APROTEBRII SI BATERII CU D: 20 LA 40 MM			0,00	0,00
				0,00	0,00
			0,000	0 Total=	939,60
020	IEC4A1	[11 M	348.000	0,00	0,00
	EFECT.PROB.DILAT.-CONTRACT.SI FUNCT.A			2,70	939,60
	COND.PT ADIM APROTEBRII SI BATERII CU D:			0,00	0,00
	20 LA 40MM			0,00	0,00
			0,000	0 Total=	939,60
021	TRAC7A30	ZONA	5.000	0,00	0,00
	TRANSPORTUL ROTIER AL MATERIALELOR,			0,11	0,00
	SEMIFABRICAPELOR CU AUTOCAMIONUL SI			0,00	0,00
	DIET.- 33 KM.			50,00	250,00
			0,000	0 Total=	250,00
022	TRC05A19	ZONA	9.000	0,00	0,00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PORTAT			139,20	666,00
	DIRECT.MATERIALE CIVILE SUB 25 KG			0,00	0,00
	DISTANTA 90M			0,00	0,00
			0,000	0 Total=	666,00

Cheltuieli directe din articole:

GRUPE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.250	15946,18	23317,93	0,00	250,00	39514,11

Detaliiere transportLuzi:

-Articole TRA	250,00
---------------	--------

Alte cheltuieli directe:

-CONTR.AGPIE ASIGURATORIE PRINCIPU ZONCA	
(23317,93 + 0,00 + 0,000 +	
250,00 + 0,000; + 0,02250 =	524,65

Total cheltuieli directe:

GRUPE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.250	15946,18	23842,58	0,00	250,00	40038,76

Cheltuieli indirecte:

40038,76 * 0,1000 =	4 003,88
---------------------	----------

Profit:

44042,64 * 0,0500 =	2 202,13
---------------------	----------

TOTAL GENERAL DEVIZ:

46 244,77

PROTECIANT



Formularul F3

Obiectivul: 0034 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul: 0008 45000000 INSTALATI SIAC - SERVICE

Dupa cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330883 PLATFORME METALICE ECHIPEMENTE

Categoria de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT	=
LE N U M I R E			PU MAN	VAL MAN	=
		A R T I C O L	PU UTI	VAL UTI	=
			PL TRA	VAL TRA	=
SPOR MAT MAN UTI	GR./UM	CR. TOT.		TOTAL	=

001	02181	[2] KG	1214.000	0.50	607.00
				3.90	4734.60
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.000	0 Total=
					5341.60

001	6309887	KG	1214.000	15.00	18210.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.001	0 Total=
					18210.00

Cheltuieli directe din articole:

GRUNTAT	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.214	91657.00	4734.60	0.00	0.00	96391.60

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA
 (4734.60 * 0.00 + 0.000 +
 0.00 * 0.000) + 0.02250 = 106.50

Total cheltuieli directe:

GRUNTAT	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.214	91657.00	4841.10	0.00	0.00	96498.10

Cheltuieli indirecte:

96498.10 * 0.1000 = 9649.81

Profit: 96498.10 * 0.0500 = 4824.91

TOTAL GENERAL DEVIZ: 111 453.82

PROIECTANT



Formularul F3

Clientului: 0032 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectului: 0008 45000000 INSTALATII HVAC - TERMICE

Sistă cu cantitățile de lucrări
 Deviz oferta 330898 MONTAJ UTITAJE HVAC

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL	APC.	CANTITATE	UX	PU MAT	VAL MAT
D E T A L I I						
A B I T C O S						
P U T T						
P U T R A						
SPOR MAT	MAN	OTI	CR./UA	GR.TOT.	T C P A L	
001	VOIPEL	[1]	BUC.	1.000	0.00	0.00
MONTAJ CENTRALA TRATARE AER CTA 1					19500.00	19500.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
			0.000	0	Total=	19500.00
002	VOIPEL	[3]	BUC.	2.000	0.00	0.00
MONTAJ VENTILATOARE GRUPURI SANITARE					1200.00	2400.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
			0.000	0	Total=	2400.00
003	VOIPEL	[3]	BUC.	3.000	0.00	0.00
MONTAJ RECOVERATOR CALDURA					7250.00	22050.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
			0.000	0	Total=	22050.00
004	VOIPEL	[1]	BUC.	1.000	0.00	0.00
MONTAJ UNITATE ATENLOR					2400.00	2400.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
			0.000	0	Total=	2400.00
005	VOIPEL	[3]	BUC.	1.000	0.00	0.00
MONTAJ UNITATE CLIMATIZARE TERZOR					4740.00	4740.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
			0.000	0	Total=	4740.00
006	VOIPEL	[4]	BUC.	1.000	0.00	0.00
MONTAJ ECHIPAMENTE TERMICE					16200.00	16200.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
			0.000	0	Total=	16200.00
007	VOIPEL	[5]	BUC.	1.000	0.00	0.00
MONTAJ CHILOR					13800.00	13800.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
			0.000	0	Total=	13800.00

008	VOCAL	[3] BUC.	75.000	0.00	0.00
MONTARE VENTILOCOBYECTORARE				4230.00	217250.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
0.000				0 Total=	217250.00
009	ATELIERA31	[12] BUC.	1.000	0.00	0.00
INCERPARA SISTEM SI PUNERE IN FUNCTIONE				60000.00	60000.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
0.000				0 Total=	60000.00

Cheltuieli directe din articole:

GRUPE	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.000	0.00	450340.00	0.00	0.00	450340.00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIA ASIGURATORIE PENTRU MUNCA					
(450340.00 - 0.00 * 0.000 +					
0.00 * 0.000) * 0.0225 =					
					10 312.65

Total cheltuieli directe:

GRUPE	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.000	0.00	460652.65	0.00	0.00	460652.65

Cheltuieli indirecte:

460652.65 * 0.1000 =					46 065.27
----------------------	--	--	--	--	-----------

Profit:

515517.92 * 0.0500 =					25 775.90
----------------------	--	--	--	--	-----------

TOTAL GENERAL DEPTZ:

541 293.81

PROIECTANT



Formularul 73

Obiectivul: C023 45000000 MUZEEUL NATIONAL AL AGRICULTUR.
 Obiectul: C009 45000000 ORGANIZARE SANITAR

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 330903 LUCRARI CONSTRUCTIE - MONTARE

Categorie de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PC MAT	VAL MAT
=	D E N U M I R I			PU MAN	VAL MAN
=		A R T I C O L		PU LTI	VAL LTI
=				PU TRA	VAL TRA
-	SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		C O T A L
001	012001	[4] BUC.	1.000	3.00	3.00
	MONTARE/DEMONTARE CABINA PAZA			60.00	60.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0	Total=	60.00
001	6310816	BUC.	1.000	20500.00	20500.00
	AMORTIZARE/INCHIRIERE CABINA PAZA			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.250	0	Total=	20500.00
002	012001	[1] BUC.	1.000	0.00	0.00
	MONTARE/DEMONTARE BARACA TIP BIROU/			75.00	75.00
	DEPOZIT MATERIALE			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0	Total=	75.00
002	6310817	BUC.	1.000	8500.00	8500.00
	AMORTIZARE/INCHIRIERE BARACA TIP BIROU			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.350	0	Total=	8500.00
003	012001	[1] BUC.	1.000	0.00	0.00
	MONTARE/DEMONTARE BARACA TIP BIROU/			75.00	75.00
	DEPOZIT MATERIALE			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0	Total=	75.00
003	6310818	BUC.	1.000	12500.00	2500.00
	AMORTIZARE/INCHIRIERE BIROU DEPOZIT			0.00	0.00
	MATERIALE			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.450	0	Total=	12500.00
004	012001	[2] BUC.	2.000	0.00	0.00
	MONTARE/DEMONTARE CONTAINER TRASEURI			45.00	90.00
	CONSTRUCTII			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0	Total=	90.00

004 6310814	BUC.	2.000	1450.00	2900.00
AMORTIZARE/INCHEIERE CONTAINER DESEURAT				
CONSTRUCII				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.025	0 Total=	2900.00
005 612081	[3] BUC.	2.000	0.00	0.00
MONTARE/DEMONTARE WC ECOLOGIC				
			30.00	60.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	60.00
006 6310815	BUC.	2.000	1450.00	2900.00
AMORTIZARE/INCHEIERE WC ECOLOGIC				
			0.00	0.00
			0.00	0.00
			0.00	0.00
		0.045	0 Total=	2900.00
008 ACT&T28	OSA	8.000	0.00	0.00
MACARA PE PULVERI LC-14, 9TF				
			0.00	0.00
			350.00	2000.00
			0.00	0.00
		0.000	0 Total=	2000.00
007 TRANZAC	TONA	16.000	0.00	0.00
TRANSPORTUL, BUTIER AL MATERIALELOR,				
SEMI-FABRICATELOR CU AUTOCARULUI PE				
DIST.- 30 KM.				
			0.00	0.00
			50.00	800.00
		0.000	0 Total=	800.00

Cheltuieli directe din articole:

CRISTALE	MATERIALE	MANOPERA	JILAT	TRANSPORT	TOTAL
1.190	47300.00	360.00	2800.00	800.00	51260.00

Cia carne:

Valoare aferenta utilajelor termice = 0.00

Valoare aferenta utilajelor electrice = 2800.00

Detaliiere transporturi:

-Articole TRA 800.00

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIA ASIGURATORILE PENTRU MUNCA

$$(380.00 + 2800.00 + 0.00 + 800.00 * 0.000) * 0.02250 =$$

8.10

Total cheltuieli directe:

CRISTALE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.190	47300.00	368.10	2800.00	800.00	51268.10

Cheltuieli indirecte:

51766.10 * 0.1000 =

5 176.61

Profit:

58394.91 * 0.0500 =

2 919.75

TOTAL GENERAL DEVEZ:

59 214.66

PROIECTANT



Formularul 53

Obiectiv : 0038 45000000 MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII
 Obiectul : 0009 45000000 ORGANIZARE SANIER

Lista cu contractele de lucrari
 Deviz oferta 3309.8 LUCRARI CONSTRUCTIE - LENOVIARE

Categorii de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	LM	PU MAT	VAL MAT
=	D E N U M I R I			PU MAN	VAL MAN
-		A K S E C O L		PU UTI	VAL UTI
-				PU TRA	VAL TRA
-	SPOR MAT MAN UTI	GR./GA	GR.COT.		T O T A L
001	012001	[4] BUC.	1.000	0.00	0.00
	MONTARE/DEMONTARE	CABINA FAZA		60.00	60.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000			60.00
					0 Total=
002	012001	[1] BUC.	1.000	0.00	0.00
	MONTARE/DEMONTARE	BARACA TIE BIROU/		75.00	75.00
	DEPOZIT MATERIALE			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000			75.00
					0 Total=
003	012001	[1] BUC.	1.000	0.00	0.00
	MONTARE/DEMONTARE	BARACA TIE BIROU/		75.00	75.00
	DEPOZIT MATERIALE			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000			75.00
					0 Total=
004	012001	[2] BUC.	2.000	0.00	0.00
	MONTARE/DEMONTARE	CONTINERE DESECRIT		45.00	90.00
	CONSTRUCTII			0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000			90.00
					0 Total=
005	012001	[3] BUC.	3.000	0.00	0.00
	MONTARE/DEMONTARE	MC FOLGOSIC		20.00	60.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000			60.00
					0 Total=
006	ADP6729	ORA	8.000	0.00	0.00
	MARCA DE PNEURI 10-14,9TF			0.00	0.00
				350.00	2800.00
				0.00	0.00
		0.000			2800.00
					0 Total=
007	REACZANO	TONA	16.000	0.00	0.00
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATRIALELOR,			0.00	0.00
	SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE			0.00	0.00
	DIST.- 30 KM.			50.00	800.00
		0.000			800.00
					0 Total=

 Cheltuieli directe din articole:

GRUPELE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.000	0.00	260.00	2800.00	800.00	3960.00

Din care:

Valoare aferenta utilajelor termice	-		0.00		
Valoare aferenta utilajelor electrice	-		2800.00		

Detaliere transporturi:

-Articole TR					800.00
--------------	--	--	--	--	--------

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

:	360.00 +	2800.00 + 0.000 +			
	800.00 + 0.000) -	0.02750 -			0.10

Total cheltuieli directe:

GRUPELE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.000	0.00	368.10	2800.00	800.00	3968.10

Cheltuieli indirecte:

	3968.10 * 0.1000 -				396.81
--	--------------------	--	--	--	--------

Profit:

	4364.91 * 0.0500 -				218.25
--	--------------------	--	--	--	--------

TOTAL GENERAL DEBIT:

4 583.16

PROIECTANT



Obiectiv :
CONSOLIDAREA, AMENJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

Lista utilajelor, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj
ARHITECTURA

Nr. Crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	Pret unitar	Valoare exclusiv TVA	Fisa tehnica atasata
1	PLATFORMA ELEVATOARE PERSOANE CU DIZABILITAT . PLATFORMA MOBILA	buc.	1.00	17,500.00	17,500.00	1
TOTAL						17,500.00
T.V.A						3,325.00
TOTAL GENERAL INCLUSIV TVA						20,825.00

PROIECTANT .



Obiectiv :

CONSOLIDAREA, AMENJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj

- lei -

Nr. Crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	Pret unitar	Valoare exclusiv TVA	Fisa tehnica atasata
A. Instalatie detectie, semnalizare si alarmare in caz de incendiu						
1	Camerala semnalizare incendiu (CSI)	buc.	1	5750.00	5750.00	1
2	Panou receptor de alarme	buc.	7	2400.00	7000.00	2
TOTAL					12750.00	
B. Instalatie retea date - internet						
1	Cablu optice de fibra cu terminasiu LCD	zuc.	1	1250.00	1250.00	
2	Switch 24 portar 24x10/100 Mbps montare in rack (SU 46)	buc.		1450.00	1450.00	2
TOTAL					2700.00	
C. Supraveghere video						
1	Camera video de riber 5MPX , 90 grade	buc.	25	450.00	11250.00	1
2	Camera video de obiectiv 3MPX , 90 grade	buc.	6	550.00	3300.00	2
3	Camera video de exteriur 5MPX 180 grade	zuc.	5	1050.00	5250.00	3
4	NVR 24 canale 2x4POE cu montaj in rack	buc.	7	3250.00	22750.00	4
5	UPS 2200VA/1800W cu montaj in rack	buc.	2	1010.00	2020.00	5
6	Rack de tip 2U	buc.	2	740.00	1480.00	6
7	Monitor cu 32" montaj pe perete	buc.	2	3250.00	6500.00	7
TOTAL					40650.00	
TOTAL					56000.00	
T.V.A					10640.00	
TOTAL GENERAL					66640.00	

Proiectant ,

Obiectiv :
CONSOLIDAREA, AMENJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

Lista utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj

INSTALATII ELECTRICE

Nr. Crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	Pret unitar	Valoare exclusiv TVA	Fisa tehnica atasata
1	Grup electrogen 40 KVA conform F.T.	buc.	1.00	54,500.00	54,500.00	1
2	UPS 10 KVA conform F.T.	buc.	1.00	28,500.00	28,500.00	2
3	Centrale de fumare conform F.T.	buc	3.00	4,250.00	12,750.00	3
4	Parafragnet PDA inlagal electric AT 40 kA complet echipat (adaptor bronz PDA-cablu D50, catarg inox cu H=3m, sisteme de prindere)	buc	1.00	11,500.00	11,500.00	2
TOTAL						107,250.00
T.V.A						20,377.50
TOTAL GENERAL						127,627.50

PROIECTANT :



Obiectiv :
CONSOLIDAREA, AMENJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

Lista utilajele, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj

INSTALATI) STINS INCENDIU

Nr. Crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	Pret unitar	Valoare exclusiv TVA	Fisa tehnica atasata
Utilaje						
1	Grup pompare incendiu (dozat cu pompe 1A, 1R, 1P) Qnec = 4,2 /s H-nec=50 mCA, conform F.T.	duc	1 UC	25,000.00	25,000.00	1
TOTAL						25,000.00
T.V.A						4,750.00
TOTAL GENERAL						29,750.00

PROIECTANT :



Obiectiv :

MOSENIZARE SI EXTINDERE BLOC ALIMENTAR-SNPAP STR. TISESTI, NR.137, TARGU OCNA, JUDETELUL BACAU

Lista utilitatii, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj

INSTALATIILE HVAC

Nr. Crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	Pret unitar	Valoare exclusiv TVA	Fisa tehnica atasaata
Utilitaj						
1	Centra de tratare de CTA 1 cu recuperator de caldura rotativ, complet echipata, inclusiv albiou, sa aerconditionare D=2000mm, H=200PA	buc.	1.00	279.155.00	279.155.00	1
2	Recuperator de caldura activ, complet echipat, inclusiv baxena in deretia directa comanda debit D=500mm, H=150PA	buc	3.00	26.300.00	78.900.00	2
3	Panou de aer cald, decorat va L*2m	buc	1.00	69.800.00	69.800.00	3
4	Ventilator de tubulatura pentru grupul sarare 250mmh h=75PA inclusiv comanda tratat si reglabil	buc	2.00	800.00	1.600.00	4
5	Unitate rinoVAV pentru recuperare de caldura Qr= 12 KW	buc.	1.00	25.800.00	25.800.00	5
6	Chiler apa recea avand Q=220KW, inclus modulul hidraulic si de pompare complet echipat	buc	1.00	324.850.00	324.850.00	6
7	Ventilator vector de lavan necaracat complet echipat, inclusiv thermostat digital sistem 4 tevi	buc	96.00	9.500.00	436.000.00	7
8	Ventilator vector de pesete, complet echipat, inclusiv thermostat digital si panou decorativ, sistem 4 tevi	buc.	29.00	6.200.00	130.000.00	8
9	System split complet echipat compus din unitate externa, un tata intera telecomanda, lunci racire incalzire, unificat, control, automatizare, aer preaspat	buc	1.00	11.500.00	11.500.00	9
10	Scambiator de caldura 250 KW tacite	buc.	1.00	34.200.00	34.200.00	10
11	Pompe de circulatie WILLO STRATOS Q3311-12	buc	2.00	9.500.00	19.000.00	10
12	Pompa de circulatie WILLO STRA:DS D5511-12	buc	1.00	14.000.00	14.000.00	10
TOTAL						1.413.806.00
T.V.A						268.622.95
TOTAL GENERAL						1.682.427.95



Obiectiv :
CONSOLIDAREA, AMENJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII

Lista utilajele echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj

INSTALATIILE SANITARE

Nr. Crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	Pret unitar	Valoare exclusiv TVA	Fisa tehnica atasata
Utilaje						
3	Contor digital de energie termica DN42M4	buc.	1.00	7,500.00	7,500.00	1
TOTAL						7,500.00
T.V.A						1,425.00
TOTAL GENERAL						8,925.00

PROIECTANT :



Table showing the results of the 1998 election

Table showing the results of the 1998 election. The table lists candidates for various offices, including Governor, Lieutenant Governor, and members of the State Senate and House of Representatives. It includes columns for candidate names, party affiliations, and the number of votes received.

Office	Candidate	Party	Number of Votes	Percentage of Votes	Percentage of Total Votes
Governor	John Edwards	Democratic	1,000,000	50.00%	50.00%
Governor	George W. Bush	Republican	1,000,000	50.00%	50.00%
Lieutenant Governor	John Edwards	Democratic	1,000,000	50.00%	50.00%
Lieutenant Governor	George W. Bush	Republican	1,000,000	50.00%	50.00%
State Senate	John Edwards	Democratic	1,000,000	50.00%	50.00%
State Senate	George W. Bush	Republican	1,000,000	50.00%	50.00%
State House	John Edwards	Democratic	1,000,000	50.00%	50.00%
State House	George W. Bush	Republican	1,000,000	50.00%	50.00%

NO	DESCRIPTION	QUANT	UNIT	PRICE	TOTAL	DATE	AMOUNT
56	278077	OPAR PIAI	2000	15.00	30.000	1980.07	0.000
57	278078	PINAKI	1000	11.00	11.000	1980.07	0.000
58	278079	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
59	278080	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
60	278081	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
61	278082	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
62	278083	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
63	278084	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
64	278085	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
65	278086	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
66	278087	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
67	278088	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
68	278089	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
69	278090	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
70	278091	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
71	278092	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
72	278093	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
73	278094	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
74	278095	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
75	278096	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
76	278097	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
77	278098	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
78	278099	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
79	278100	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
80	278101	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
81	278102	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
82	278103	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
83	278104	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
84	278105	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
85	278106	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
86	278107	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
87	278108	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
88	278109	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
89	278110	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
90	278111	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
91	278112	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
92	278113	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
93	278114	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
94	278115	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
95	278116	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
96	278117	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
97	278118	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
98	278119	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
99	278120	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000
100	278121	SIKIN	1000	10.00	10.000	1980.07	0.000

171	411105	WIP & ANT WIPERS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
172	411106	DOT MARK MARK	850	1.00	104.000	85.00	1.000
173	411107	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
174	411108	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
175	411109	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
176	411110	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
177	411111	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
178	411112	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
179	411113	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
180	411114	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
181	411115	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
182	411116	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
183	411117	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
184	411118	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
185	411119	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
186	411120	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
187	411121	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
188	411122	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
189	411123	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
190	411124	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
191	411125	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
192	411126	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
193	411127	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
194	411128	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
195	411129	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
196	411130	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
197	411131	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
198	411132	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
199	411133	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000
200	411134	TRUCK MOUNTED WORKING BODY PARTS	850	1.00	104.000	85.00	1.000

Code	Description	Unit	Rate	Quantity	Amount	Balance	Notes
200	0000000	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	12.00	100	1200.00	0.00	
201	0000001	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
202	0000002	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
203	0000003	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
204	0000004	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
205	0000005	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
206	0000006	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
207	0000007	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
208	0000008	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
209	0000009	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
210	0000010	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
211	0000011	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
212	0000012	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
213	0000013	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
214	0000014	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
215	0000015	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
216	0000016	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
217	0000017	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
218	0000018	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
219	0000019	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
220	0000020	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
221	0000021	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
222	0000022	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
223	0000023	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
224	0000024	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
225	0000025	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
226	0000026	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
227	0000027	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
228	0000028	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
229	0000029	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
230	0000030	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
231	0000031	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
232	0000032	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
233	0000033	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
234	0000034	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
235	0000035	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
236	0000036	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
237	0000037	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
238	0000038	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
239	0000039	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	
240	0000040	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	1.00	100	100.00	0.00	

200	1970	BONNIE BOND	1970	100.00	100.00	100.00	100.00
201	1971	...	1971	100.00	100.00	100.00	100.00
202	1972	...	1972	100.00	100.00	100.00	100.00
203	1973	...	1973	100.00	100.00	100.00	100.00
204	1974	...	1974	100.00	100.00	100.00	100.00
205	1975	...	1975	100.00	100.00	100.00	100.00
206	1976	...	1976	100.00	100.00	100.00	100.00
207	1977	...	1977	100.00	100.00	100.00	100.00
208	1978	...	1978	100.00	100.00	100.00	100.00
209	1979	...	1979	100.00	100.00	100.00	100.00
210	1980	...	1980	100.00	100.00	100.00	100.00
211	1981	...	1981	100.00	100.00	100.00	100.00
212	1982	...	1982	100.00	100.00	100.00	100.00
213	1983	...	1983	100.00	100.00	100.00	100.00
214	1984	...	1984	100.00	100.00	100.00	100.00
215	1985	...	1985	100.00	100.00	100.00	100.00
216	1986	...	1986	100.00	100.00	100.00	100.00
217	1987	...	1987	100.00	100.00	100.00	100.00
218	1988	...	1988	100.00	100.00	100.00	100.00
219	1989	...	1989	100.00	100.00	100.00	100.00
220	1990	...	1990	100.00	100.00	100.00	100.00
221	1991	...	1991	100.00	100.00	100.00	100.00
222	1992	...	1992	100.00	100.00	100.00	100.00
223	1993	...	1993	100.00	100.00	100.00	100.00
224	1994	...	1994	100.00	100.00	100.00	100.00
225	1995	...	1995	100.00	100.00	100.00	100.00
226	1996	...	1996	100.00	100.00	100.00	100.00
227	1997	...	1997	100.00	100.00	100.00	100.00
228	1998	...	1998	100.00	100.00	100.00	100.00
229	1999	...	1999	100.00	100.00	100.00	100.00
230	2000	...	2000	100.00	100.00	100.00	100.00
231	2001	...	2001	100.00	100.00	100.00	100.00
232	2002	...	2002	100.00	100.00	100.00	100.00
233	2003	...	2003	100.00	100.00	100.00	100.00
234	2004	...	2004	100.00	100.00	100.00	100.00
235	2005	...	2005	100.00	100.00	100.00	100.00
236	2006	...	2006	100.00	100.00	100.00	100.00
237	2007	...	2007	100.00	100.00	100.00	100.00
238	2008	...	2008	100.00	100.00	100.00	100.00
239	2009	...	2009	100.00	100.00	100.00	100.00
240	2010	...	2010	100.00	100.00	100.00	100.00
241	2011	...	2011	100.00	100.00	100.00	100.00
242	2012	...	2012	100.00	100.00	100.00	100.00
243	2013	...	2013	100.00	100.00	100.00	100.00
244	2014	...	2014	100.00	100.00	100.00	100.00
245	2015	...	2015	100.00	100.00	100.00	100.00
246	2016	...	2016	100.00	100.00	100.00	100.00
247	2017	...	2017	100.00	100.00	100.00	100.00
248	2018	...	2018	100.00	100.00	100.00	100.00
249	2019	...	2019	100.00	100.00	100.00	100.00
250	2020	...	2020	100.00	100.00	100.00	100.00

101	191211	2000	191211	101	191211	101	191211	191211	191211	191211	191211
102	191212	2000	191212	102	191212	102	191212	191212	191212	191212	191212
103	191213	2000	191213	103	191213	103	191213	191213	191213	191213	191213
104	191214	2000	191214	104	191214	104	191214	191214	191214	191214	191214
105	191215	2000	191215	105	191215	105	191215	191215	191215	191215	191215
106	191216	2000	191216	106	191216	106	191216	191216	191216	191216	191216
107	191217	2000	191217	107	191217	107	191217	191217	191217	191217	191217
108	191218	2000	191218	108	191218	108	191218	191218	191218	191218	191218
109	191219	2000	191219	109	191219	109	191219	191219	191219	191219	191219
110	191220	2000	191220	110	191220	110	191220	191220	191220	191220	191220
111	191221	2000	191221	111	191221	111	191221	191221	191221	191221	191221
112	191222	2000	191222	112	191222	112	191222	191222	191222	191222	191222
113	191223	2000	191223	113	191223	113	191223	191223	191223	191223	191223
114	191224	2000	191224	114	191224	114	191224	191224	191224	191224	191224
115	191225	2000	191225	115	191225	115	191225	191225	191225	191225	191225
116	191226	2000	191226	116	191226	116	191226	191226	191226	191226	191226
117	191227	2000	191227	117	191227	117	191227	191227	191227	191227	191227
118	191228	2000	191228	118	191228	118	191228	191228	191228	191228	191228
119	191229	2000	191229	119	191229	119	191229	191229	191229	191229	191229
120	191230	2000	191230	120	191230	120	191230	191230	191230	191230	191230
121	191231	2000	191231	121	191231	121	191231	191231	191231	191231	191231
122	191232	2000	191232	122	191232	122	191232	191232	191232	191232	191232
123	191233	2000	191233	123	191233	123	191233	191233	191233	191233	191233
124	191234	2000	191234	124	191234	124	191234	191234	191234	191234	191234
125	191235	2000	191235	125	191235	125	191235	191235	191235	191235	191235
126	191236	2000	191236	126	191236	126	191236	191236	191236	191236	191236
127	191237	2000	191237	127	191237	127	191237	191237	191237	191237	191237
128	191238	2000	191238	128	191238	128	191238	191238	191238	191238	191238
129	191239	2000	191239	129	191239	129	191239	191239	191239	191239	191239
130	191240	2000	191240	130	191240	130	191240	191240	191240	191240	191240
131	191241	2000	191241	131	191241	131	191241	191241	191241	191241	191241
132	191242	2000	191242	132	191242	132	191242	191242	191242	191242	191242
133	191243	2000	191243	133	191243	133	191243	191243	191243	191243	191243
134	191244	2000	191244	134	191244	134	191244	191244	191244	191244	191244
135	191245	2000	191245	135	191245	135	191245	191245	191245	191245	191245
136	191246	2000	191246	136	191246	136	191246	191246	191246	191246	191246
137	191247	2000	191247	137	191247	137	191247	191247	191247	191247	191247
138	191248	2000	191248	138	191248	138	191248	191248	191248	191248	191248
139	191249	2000	191249	139	191249	139	191249	191249	191249	191249	191249
140	191250	2000	191250	140	191250	140	191250	191250	191250	191250	191250
141	191251	2000	191251	141	191251	141	191251	191251	191251	191251	191251
142	191252	2000	191252	142	191252	142	191252	191252	191252	191252	191252
143	191253	2000	191253	143	191253	143	191253	191253	191253	191253	191253
144	191254	2000	191254	144	191254	144	191254	191254	191254	191254	191254
145	191255	2000	191255	145	191255	145	191255	191255	191255	191255	191255
146	191256	2000	191256	146	191256	146	191256	191256	191256	191256	191256
147	191257	2000	191257	147	191257	147	191257	191257	191257	191257	191257
148	191258	2000	191258	148	191258	148	191258	191258	191258	191258	191258
149	191259	2000	191259	149	191259	149	191259	191259	191259	191259	191259
150	191260	2000	191260	150	191260	150	191260	191260	191260	191260	191260
151	191261	2000	191261	151	191261	151	191261	191261	191261	191261	191261
152	191262	2000	191262	152	191262	152	191262	191262	191262	191262	191262
153	191263	2000	191263	153	191263	153	191263	191263	191263	191263	191263
154	191264	2000	191264	154	191264	154	191264	191264	191264	191264	191264
155	191265	2000	191265	155	191265	155	191265	191265	191265	191265	191265
156	191266	2000	191266	156	191266	156	191266	191266	191266	191266	191266
157	191267	2000	191267	157	191267	157	191267	191267	191267	191267	191267
158	191268	2000	191268	158	191268	158	191268	191268	191268	191268	191268
159	191269	2000	191269	159	191269	159	191269	191269	191269	191269	191269
160	191270	2000	191270	160	191270	160	191270	191270	191270	191270	191270
161	191271	2000	191271	161	191271	161	191271	191271	191271	191271	191271
162	191272	2000	191272	162	191272	162	191272	191272	191272	191272	191272
163	191273	2000	191273	163	191273	163	191273	191273	191273	191273	191273
164	191274	2000	191274	164	191274	164	191274	191274	191274	191274	191274
165	191275	2000	191275	165	191275	165	191275	191275	191275	191275	191275
166	191276	2000	191276	166	191276	166	191276	191276	191276	191276	191276
167	191277	2000	191277	167	191277	167	191277	191277	191277	191277	191277
168	191278	2000	191278	168	191278	168	191278	191278	191278	191278	191278
169	191279	2000	191279	169	191279	169	191279	191279	191279	191279	191279
170	191280	2000	191280	170	191280	170	191280	191280	191280	191280	191280
171	191281	2000	191281	171	191281	171	191281	191281	191281	191281	191281
172	191282	2000	191282	172	191282	172	191282	191282	191282	191282	191282
173	191283	2000	191283	173	191283	173	191283	191283	191283	191283	191283
174	191284	2000	191284	174	191284	174	191284	191284	191284	191284	191284
175	191285	2000	191285	175	191285	175	191285	191285	191285	191285	191285
176	191286	2000	191286	176	191286	176	191286	191286	191286	191286	191286
177	191287	2000	191287	177	191287	177	191287	191287	191287	191287	191287
178	191288	2000	191288	178	191288	178	191288	191288	191288	191288	191288
179	191289	2000	191289	179	191289	179	191289	191289	191289	191289	191289
180	191290	2000	191290	180	191290	180	191290	191290	191290	191290	191290
181	191291	2000	191291	181	191291	181	191291	191291	191291	191291	191291
182	191292	2000	191292	182	191292	182	191292	191292	191292	191292	191292
183	191293	2000	191293	183	191293	183	191293	191293	191293	191293	191293
184	191294	2000	191294	184	191294	184	191294	191294	191294	191294	191294
185	191295	2000	191295	185	191295	185	191295	191295	191295	191295	191295
186	191296	2000	191296	186	191296	186	191296	191296	191296	191296	191296
187	191297	2000	191297	187	191297	187	191297	191297	191297	191297	191297
188	191298	2000	191298	188	191298	188	191298	191298	191298	191298	191298
189	191299	2000	191299	189	191299	189	191299	191299	191299	191299	191299
190	191300	2000	191300	190	191300	190	191300	191300	191300	191300	191300

1750	070104	THE LOGICAL ELEMENTS OF SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1751	070105	LOGIC AND LOGICALLY RELATED TOPICS	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1752	070106	THE LOGIC OF QUANTIFICATION	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1753	070107	THE LOGIC OF MODAL LOGIC	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1754	070108	THE LOGIC OF PREDICATES	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1755	070109	THE LOGIC OF SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1756	070110	THE LOGIC OF THE CALCULUS	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1757	070111	THE LOGIC OF THE MODAL LOGIC	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1758	070112	THE LOGIC OF THE PREDICATES	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1759	070113	THE LOGIC OF THE SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1760	070114	THE LOGIC OF THE CALCULUS	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1761	070115	THE LOGIC OF THE MODAL LOGIC	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1762	070116	THE LOGIC OF THE PREDICATES	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1763	070117	THE LOGIC OF THE SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1764	070118	THE LOGIC OF THE CALCULUS	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1765	070119	THE LOGIC OF THE MODAL LOGIC	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1766	070120	THE LOGIC OF THE PREDICATES	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1767	070121	THE LOGIC OF THE SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1768	070122	THE LOGIC OF THE CALCULUS	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1769	070123	THE LOGIC OF THE MODAL LOGIC	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1770	070124	THE LOGIC OF THE PREDICATES	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1771	070125	THE LOGIC OF THE SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1772	070126	THE LOGIC OF THE CALCULUS	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1773	070127	THE LOGIC OF THE MODAL LOGIC	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1774	070128	THE LOGIC OF THE PREDICATES	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1775	070129	THE LOGIC OF THE SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1776	070130	THE LOGIC OF THE CALCULUS	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1777	070131	THE LOGIC OF THE MODAL LOGIC	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1778	070132	THE LOGIC OF THE PREDICATES	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1779	070133	THE LOGIC OF THE SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1780	070134	THE LOGIC OF THE CALCULUS	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1781	070135	THE LOGIC OF THE MODAL LOGIC	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1782	070136	THE LOGIC OF THE PREDICATES	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1783	070137	THE LOGIC OF THE SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1784	070138	THE LOGIC OF THE CALCULUS	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1785	070139	THE LOGIC OF THE MODAL LOGIC	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1786	070140	THE LOGIC OF THE PREDICATES	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1787	070141	THE LOGIC OF THE SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1788	070142	THE LOGIC OF THE CALCULUS	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1789	070143	THE LOGIC OF THE MODAL LOGIC	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1790	070144	THE LOGIC OF THE PREDICATES	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1791	070145	THE LOGIC OF THE SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1792	070146	THE LOGIC OF THE CALCULUS	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1793	070147	THE LOGIC OF THE MODAL LOGIC	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1794	070148	THE LOGIC OF THE PREDICATES	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1795	070149	THE LOGIC OF THE SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1796	070150	THE LOGIC OF THE CALCULUS	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1797	070151	THE LOGIC OF THE MODAL LOGIC	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1798	070152	THE LOGIC OF THE PREDICATES	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1799	070153	THE LOGIC OF THE SET THEORY	R	201.71	4.00	81.00	1.000
1800	070154	THE LOGIC OF THE CALCULUS	R	201.71	4.00	81.00	1.000

50	111551	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1954	222	1,75	496,158	327,111	169,047	7,147	
51	111552	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1955	40	1,00	140,272	101,925	38,347		
52	111553	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1956	167	1,00	460,110	436,723	23,387		
53	111554	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1957	400	1,70	1,071,126	1,138,211	67,085		
54	111555	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1958	147	1,70	410,116	428,159	18,043		
55	111556	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1959	144	1,70	387,119	457,113	70,004		
56	111557	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1960	147	1,70	405,126	444,116	39,000		
57	111558	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1961	400	1,70	1,021,120	1,092,110	71,000		
58	111559	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1962	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
59	111560	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1963	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
60	111561	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1964	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
61	111562	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1965	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
62	111563	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1966	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
63	111564	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1967	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
64	111565	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1968	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
65	111566	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1969	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
66	111567	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1970	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
67	111568	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1971	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
68	111569	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1972	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
69	111570	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1973	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
70	111571	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1974	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
71	111572	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1975	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
72	111573	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1976	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
73	111574	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1977	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
74	111575	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1978	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
75	111576	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1979	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
76	111577	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1980	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
77	111578	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1981	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
78	111579	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1982	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
79	111580	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1983	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
80	111581	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1984	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
81	111582	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1985	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
82	111583	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1986	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
83	111584	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1987	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
84	111585	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1988	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
85	111586	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1989	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
86	111587	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1990	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
87	111588	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1991	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
88	111589	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1992	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
89	111590	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1993	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
90	111591	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1994	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
91	111592	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1995	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
92	111593	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1996	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
93	111594	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1997	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
94	111595	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1998	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
95	111596	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 1999	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
96	111597	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 2000	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
97	111598	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 2001	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
98	111599	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 2002	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
99	111600	TABLEAU DE MOUV. D'ACT. 2003	140	1,70	381,110	421,110	40,000		
		TOTAL	4,128	1,70	10,911,110	11,771,110	860,000		



LISTA DE PREÇOS DE VENDITA DE MATERIAIS

0001
 0002
 0003
 0004

QTD	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1	100	KG	100,00	100,00	100,00	100,00
2	200	KG	200,00	400,00	200,00	400,00
3	300	KG	300,00	900,00	300,00	900,00
4	400	KG	400,00	1.600,00	400,00	1.600,00
5	500	KG	500,00	2.500,00	500,00	2.500,00
6	600	KG	600,00	3.600,00	600,00	3.600,00
7	700	KG	700,00	4.900,00	700,00	4.900,00
8	800	KG	800,00	6.400,00	800,00	6.400,00
9	900	KG	900,00	8.100,00	900,00	8.100,00
10	1000	KG	1000,00	10.000,00	1000,00	10.000,00
11	1100	KG	1100,00	12.100,00	1100,00	12.100,00
12	1200	KG	1200,00	14.400,00	1200,00	14.400,00
13	1300	KG	1300,00	16.900,00	1300,00	16.900,00
14	1400	KG	1400,00	19.600,00	1400,00	19.600,00
15	1500	KG	1500,00	22.500,00	1500,00	22.500,00
16	1600	KG	1600,00	25.600,00	1600,00	25.600,00
17	1700	KG	1700,00	28.900,00	1700,00	28.900,00
18	1800	KG	1800,00	32.400,00	1800,00	32.400,00
19	1900	KG	1900,00	36.100,00	1900,00	36.100,00
20	2000	KG	2000,00	40.000,00	2000,00	40.000,00
21	2100	KG	2100,00	44.100,00	2100,00	44.100,00
22	2200	KG	2200,00	48.400,00	2200,00	48.400,00
23	2300	KG	2300,00	52.900,00	2300,00	52.900,00
24	2400	KG	2400,00	57.600,00	2400,00	57.600,00
25	2500	KG	2500,00	62.500,00	2500,00	62.500,00
26	2600	KG	2600,00	67.600,00	2600,00	67.600,00
27	2700	KG	2700,00	72.900,00	2700,00	72.900,00
28	2800	KG	2800,00	78.400,00	2800,00	78.400,00
29	2900	KG	2900,00	84.100,00	2900,00	84.100,00
30	3000	KG	3000,00	90.000,00	3000,00	90.000,00
31	3100	KG	3100,00	96.100,00	3100,00	96.100,00
32	3200	KG	3200,00	102.400,00	3200,00	102.400,00
33	3300	KG	3300,00	108.900,00	3300,00	108.900,00
34	3400	KG	3400,00	115.600,00	3400,00	115.600,00
35	3500	KG	3500,00	122.500,00	3500,00	122.500,00
36	3600	KG	3600,00	129.600,00	3600,00	129.600,00
37	3700	KG	3700,00	136.900,00	3700,00	136.900,00
38	3800	KG	3800,00	144.400,00	3800,00	144.400,00
39	3900	KG	3900,00	152.100,00	3900,00	152.100,00
40	4000	KG	4000,00	160.000,00	4000,00	160.000,00
41	4100	KG	4100,00	168.100,00	4100,00	168.100,00
42	4200	KG	4200,00	176.400,00	4200,00	176.400,00
43	4300	KG	4300,00	184.900,00	4300,00	184.900,00
44	4400	KG	4400,00	193.600,00	4400,00	193.600,00
45	4500	KG	4500,00	202.500,00	4500,00	202.500,00
46	4600	KG	4600,00	211.600,00	4600,00	211.600,00
47	4700	KG	4700,00	220.900,00	4700,00	220.900,00
48	4800	KG	4800,00	230.400,00	4800,00	230.400,00
49	4900	KG	4900,00	240.100,00	4900,00	240.100,00
50	5000	KG	5000,00	250.000,00	5000,00	250.000,00
51	5100	KG	5100,00	260.100,00	5100,00	260.100,00
52	5200	KG	5200,00	270.400,00	5200,00	270.400,00
53	5300	KG	5300,00	280.900,00	5300,00	280.900,00
54	5400	KG	5400,00	291.600,00	5400,00	291.600,00
55	5500	KG	5500,00	302.500,00	5500,00	302.500,00
56	5600	KG	5600,00	313.600,00	5600,00	313.600,00
57	5700	KG	5700,00	324.900,00	5700,00	324.900,00
58	5800	KG	5800,00	336.400,00	5800,00	336.400,00
59	5900	KG	5900,00	348.100,00	5900,00	348.100,00
60	6000	KG	6000,00	360.000,00	6000,00	360.000,00
61	6100	KG	6100,00	372.100,00	6100,00	372.100,00
62	6200	KG	6200,00	384.400,00	6200,00	384.400,00
63	6300	KG	6300,00	396.900,00	6300,00	396.900,00
64	6400	KG	6400,00	409.600,00	6400,00	409.600,00
65	6500	KG	6500,00	422.500,00	6500,00	422.500,00
66	6600	KG	6600,00	435.600,00	6600,00	435.600,00
67	6700	KG	6700,00	448.900,00	6700,00	448.900,00
68	6800	KG	6800,00	462.400,00	6800,00	462.400,00
69	6900	KG	6900,00	476.100,00	6900,00	476.100,00
70	7000	KG	7000,00	490.000,00	7000,00	490.000,00
71	7100	KG	7100,00	504.100,00	7100,00	504.100,00
72	7200	KG	7200,00	518.400,00	7200,00	518.400,00
73	7300	KG	7300,00	532.900,00	7300,00	532.900,00
74	7400	KG	7400,00	547.600,00	7400,00	547.600,00
75	7500	KG	7500,00	562.500,00	7500,00	562.500,00
76	7600	KG	7600,00	577.600,00	7600,00	577.600,00
77	7700	KG	7700,00	592.900,00	7700,00	592.900,00
78	7800	KG	7800,00	608.400,00	7800,00	608.400,00
79	7900	KG	7900,00	624.100,00	7900,00	624.100,00
80	8000	KG	8000,00	640.000,00	8000,00	640.000,00
81	8100	KG	8100,00	656.100,00	8100,00	656.100,00
82	8200	KG	8200,00	672.400,00	8200,00	672.400,00
83	8300	KG	8300,00	688.900,00	8300,00	688.900,00
84	8400	KG	8400,00	705.600,00	8400,00	705.600,00
85	8500	KG	8500,00	722.500,00	8500,00	722.500,00
86	8600	KG	8600,00	739.600,00	8600,00	739.600,00
87	8700	KG	8700,00	756.900,00	8700,00	756.900,00
88	8800	KG	8800,00	774.400,00	8800,00	774.400,00
89	8900	KG	8900,00	792.100,00	8900,00	792.100,00
90	9000	KG	9000,00	810.000,00	9000,00	810.000,00
91	9100	KG	9100,00	828.100,00	9100,00	828.100,00
92	9200	KG	9200,00	846.400,00	9200,00	846.400,00
93	9300	KG	9300,00	864.900,00	9300,00	864.900,00
94	9400	KG	9400,00	883.600,00	9400,00	883.600,00
95	9500	KG	9500,00	902.500,00	9500,00	902.500,00
96	9600	KG	9600,00	921.600,00	9600,00	921.600,00
97	9700	KG	9700,00	940.900,00	9700,00	940.900,00
98	9800	KG	9800,00	960.400,00	9800,00	960.400,00
99	9900	KG	9900,00	980.100,00	9900,00	980.100,00
100	10000	KG	10000,00	1000.000,00	10000,00	1000.000,00



Estado Compras de los sectores de la Capital de Caracas (1969)

Caracas: RUBRO: OBRAS DE ARRIBOTAMIENTO

22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220
 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220
 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220
 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220 22220

N°	Descripción de trabajos de construcción	Cantidad de metros cúbicos	Precio unitario FOB	Monto total (COP) excluido IVA
1	2	3	4	5
1	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	900,00	16,000	14,400,00
2	CONCRETO PARA LA	123,000	13,000	1,599,000
3	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	220,000	8,000	1,760,000
4	CONCRETO PARA LA	3,000	10,000	30,000
5	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	500,000	10,000	5,000,000
6	CONCRETO PARA LA	1,500	400,000	600,000
7	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	50,000	500,000	25,000,000
8	CONCRETO PARA LA	8,000	100,000	800,000
9	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	20,000	1,500	30,000
10	CONCRETO PARA LA	40,000	1,000,000	40,000,000
11	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	10,000	1,000,000	10,000,000
12	CONCRETO PARA LA	20,000	1,000,000	20,000,000
13	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	500,000	500,000
14	CONCRETO PARA LA	5,000	1,000,000	5,000,000
15	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
16	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
17	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
18	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
19	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
20	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
21	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
22	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
23	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
24	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
25	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
26	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
27	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
28	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
29	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
30	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
31	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
32	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
33	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
34	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
35	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
36	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
37	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
38	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
39	ARRIBOTAMIENTO DE OBRAS DE	1,000	1,000,000	1,000,000
40	CONCRETO PARA LA	1,000	1,000,000	1,000,000
TOTAL		10,000,000	10,000	100,000,000



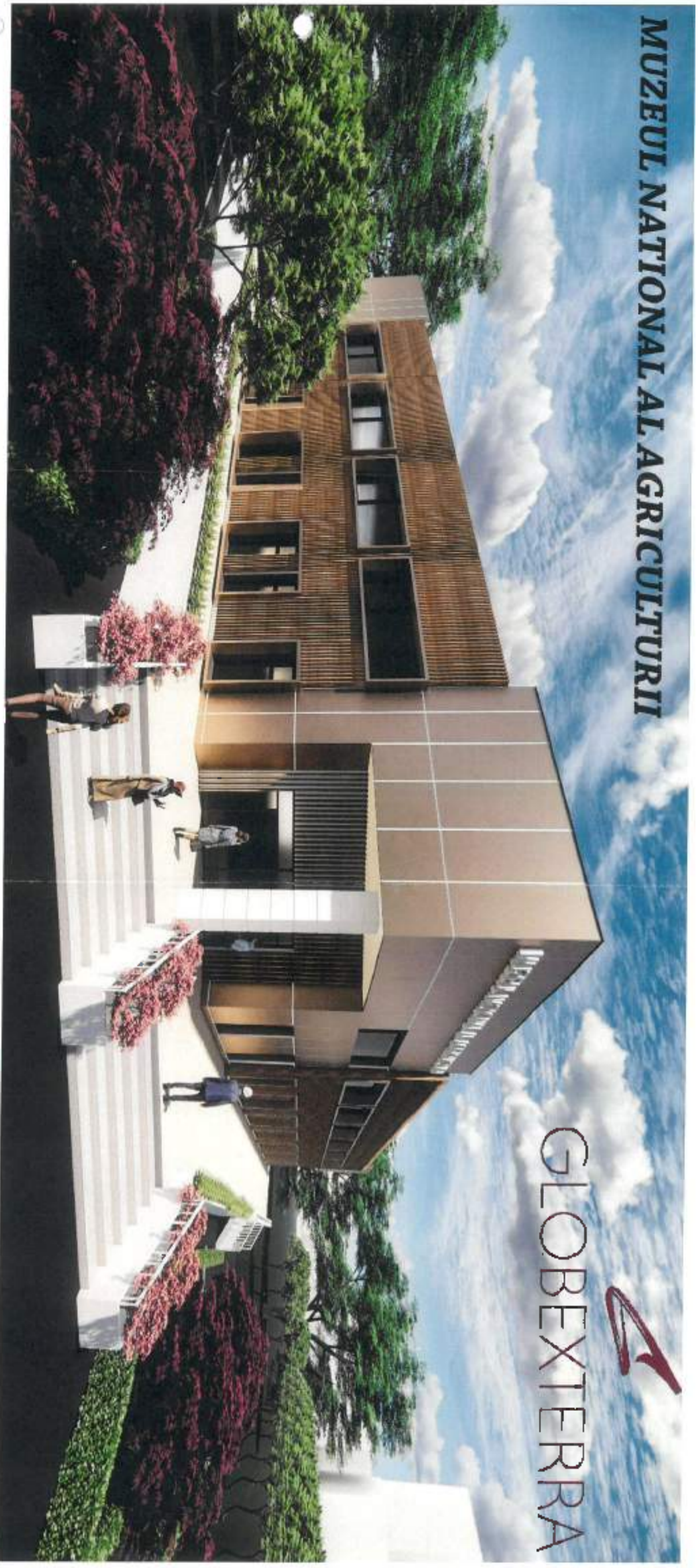
ANEXA NR. 108/2008 REFERIND LA NR. 108/2008

108/2008
 108/2008
 108/2008
 108/2008

Nr. crt.	Denumirea subiectului	Cantitate (in unitati de masura a de calculat)			Valoarea unitara (in lei)	Valoarea totala (in lei)
		Unitati	de	calculat		
1
1.1
1.2
1.3
1.4
1.5
1.6
1.7
1.8
1.9
1.10
1.11
1.12
1.13
1.14
1.15
1.16
1.17
1.18
1.19
1.20
1.21
1.22
1.23
1.24
1.25
1.26
1.27
1.28
1.29
1.30
1.31
1.32
1.33
1.34
1.35
1.36
1.37
1.38
1.39
1.40
1.41
1.42
1.43
1.44
1.45
1.46
1.47
1.48
1.49
1.50
1.51
1.52
1.53
1.54
1.55
1.56
1.57
1.58
1.59
1.60



MUZEUL NATIONAL AL AGRICULTURII



GLOBEX TERRA





Supanta in sala mare de expozitie-linie galbena



La plafon zona expozitie-sala mare-linie roz



Zona expozitie sala mare-parter linie verde



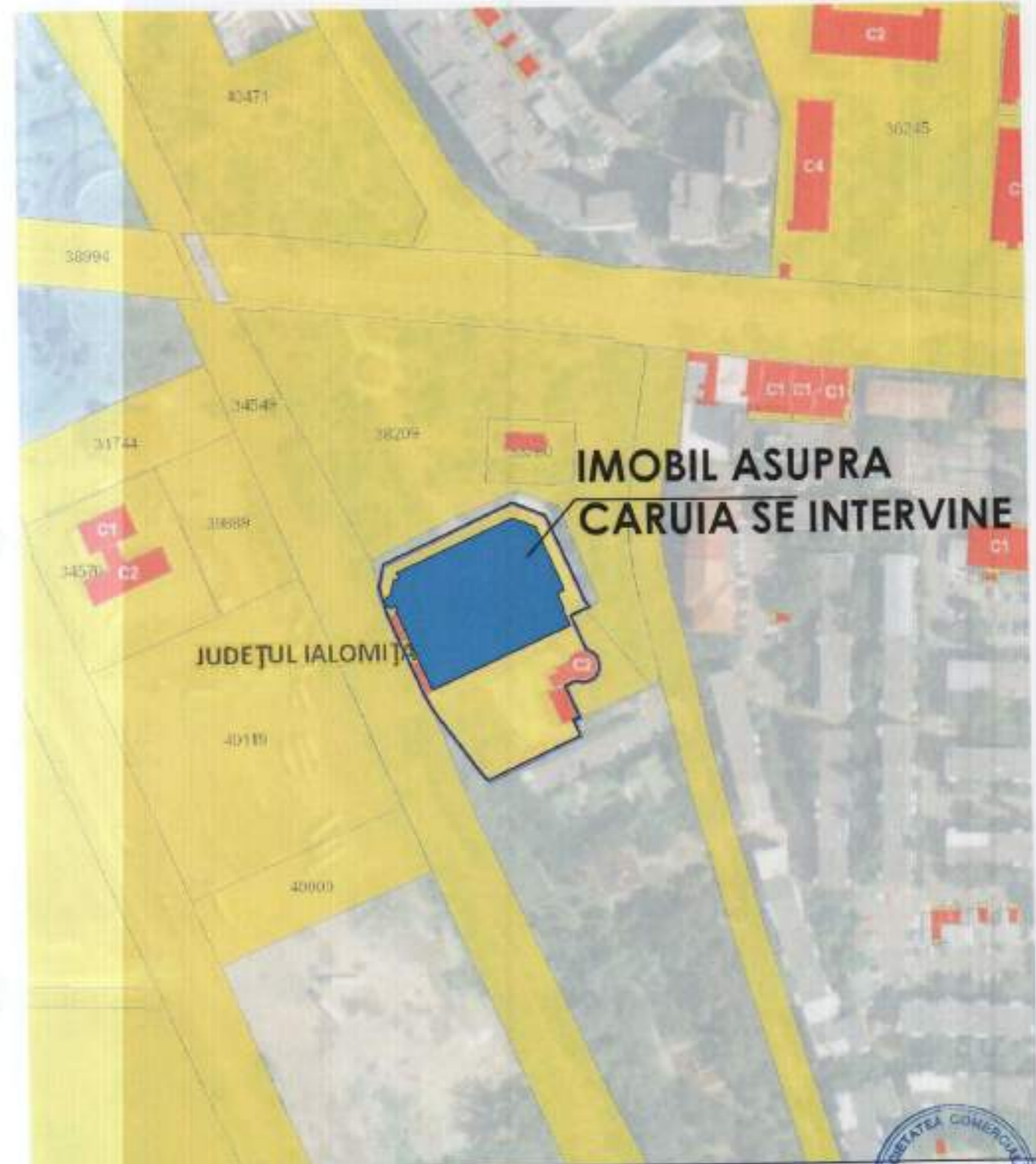
Zona expozitionala parter+supanta etaj-linie rosie (bara cu corpuri mobile, care se pot muta stg/dr pe sina)



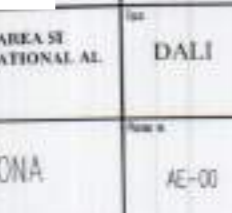
Iluminat exterior in pardoseala- buline galbene

Iluminat fatade-corpuri amplasate sub scut -linie albastra



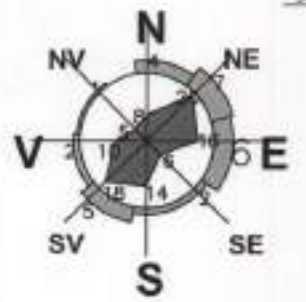


-CATEGORIA DE IMOBILIZARE A CLASUR - "C" rezidenț -CLASA I DE IMOBILIZARE A CLASUR -IMOBILIZARE I SAU REZERVAT LA FOC -FIECARE ALTEC DE INCENDIU					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cearta	Referenț verificare/raport expertiza tehnica	data
PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL JUDEȚUL IALOMIȚA Strada nr. 14, sat. Măruș, com. Măruș, județul Ialomița					1
Elaborat	Nume	Semnatura	data	"CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII"	DALI
Set proiect	ingh. Cristina E. ORVEN				
Proiectat	ingh. Cristina E. ORVEN			PLAN INCADRARE IN ZONA	AE-00
Desenat	ingh. Simona IACOB		2022		



STUDIU TOPOGRAFIC

Scara = 1:500
1 cm pe plan = 5 m pe teren

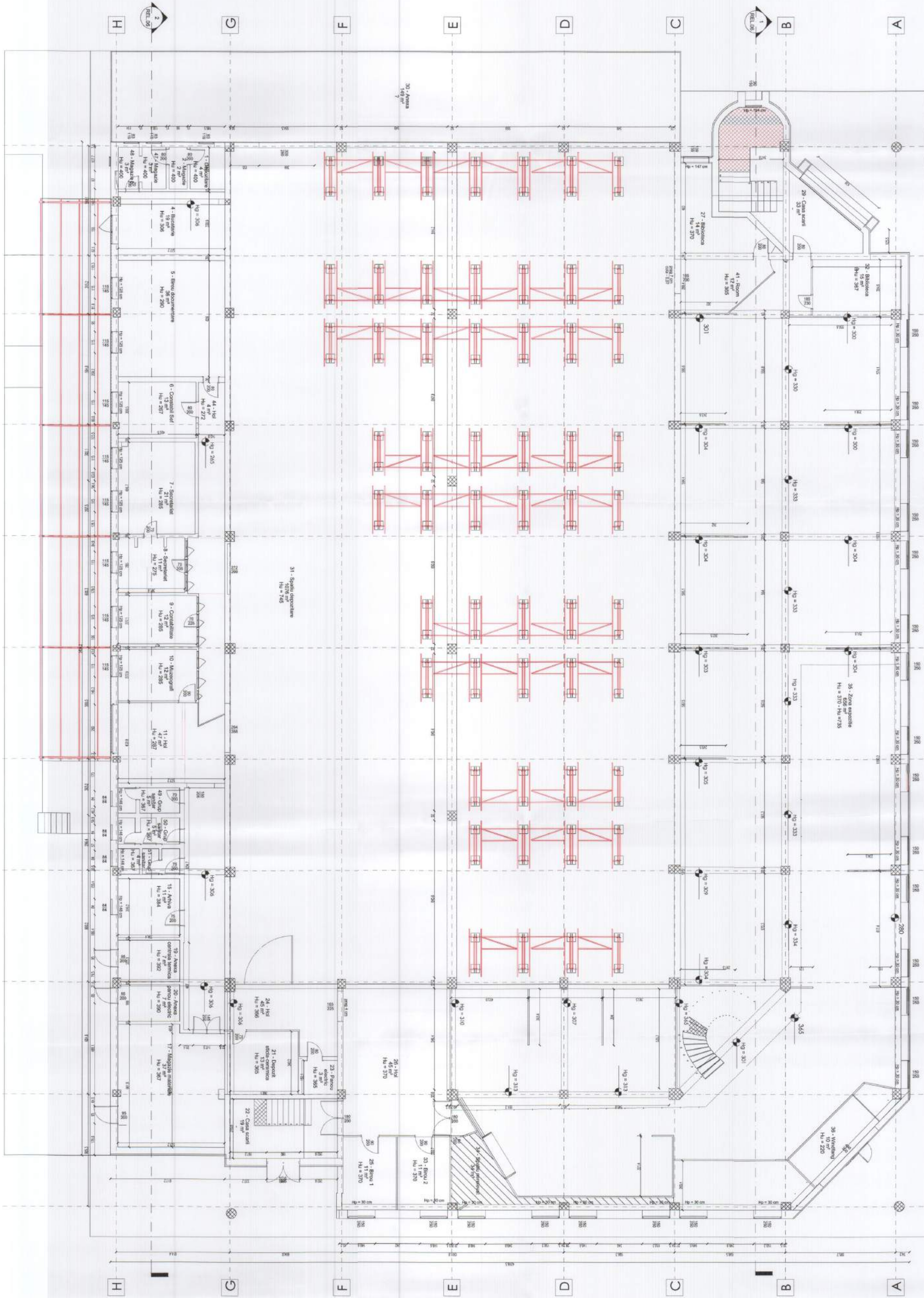


Suprafata totala a terenului este de 4936.0 mp conform masurarii

Existent: (suprafete cf. relevu)	
Corp C1 - Corp Muzeu (asupra caruia se interzice) Regim inaltime: P+1E Suprafata construita: 2439.22 mp Suprafata desfasurata: 3183.78 mp Suprafata construita+terase+anexa C5: 2633.17 mp	
(suprafete cf. extras CF nr. 33778)	
Corp C2 - Bazin de apa Regim inaltime: Parter Suprafata construita: 82.0 mp Suprafata desfasurata: 82.0 mp	
Corp C3 - Statie pompe Regim inaltime: Parter Suprafata construita: 45.0 mp Suprafata desfasurata: 45.0 mp	
Corp C4 - Garaje Regim inaltime: Parter Suprafata construita: 78.0 mp Suprafata desfasurata: 78.0 mp	
Corp C5 - Anexa Regim inaltime: Parter Suprafata construita: 104.0 mp Suprafata desfasurata: 104.0 mp	
Cladiri care nu sunt incluse in CF:	
Casa expozitionala Regim inaltime: Parter Suprafata construita: 86.80 mp Suprafata desfasurata: 86.80 mp	
Anexe Regim inaltime: Parter Suprafata construita: 38.73 mp Suprafata desfasurata: 38.73 mp	
Total incinta	
S teren:	4936.0 mp
Suprafata constr.:	2963.80 mp
Suprafata desf. Totala:	3618.31 mp
POT existent:	60.04%
CUT existent:	0.73

- contur studiat
- cladiri
- alee
- bazin
- conducta gaz
- platforma pietonala
- gard din plasa
- gard din lemn
- taluz
- zid sprijin
- platforma beton

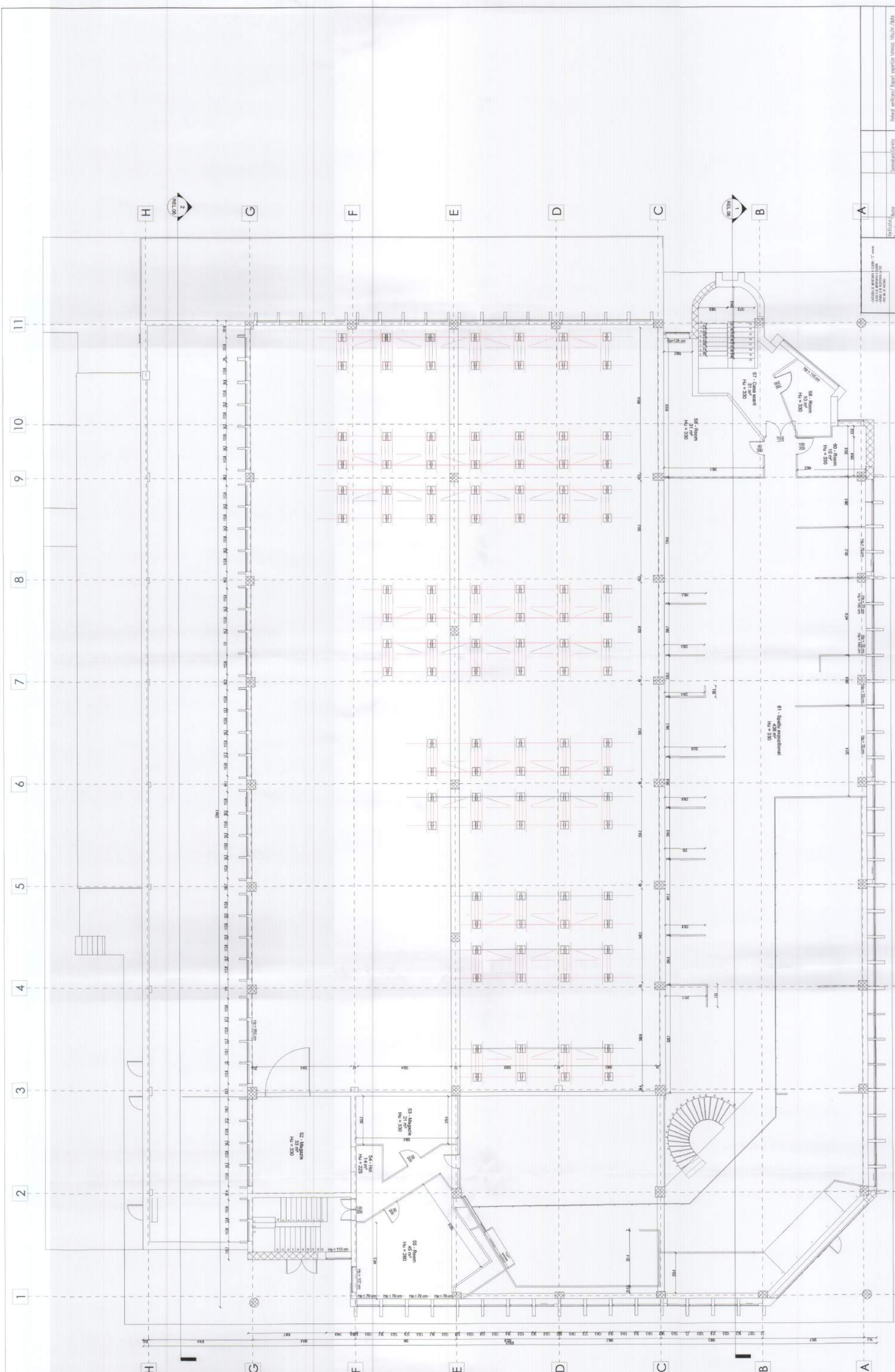
- CLASIFICARE DE IMPORTANTA A CLASII - "C" normal - CLASA I DE IMPORTANTA A CLASII - CLASA I DE REZISTENTA LA FOC - INCZ - ALTELU DE INCZ		Verificator/Expert: _____ Nume: _____ Semnatura/Cerinta: _____ Referat verificare/ Raport expertiza tehnica: titlu/ nr / data	
PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL Strada: _____ Nr. _____ Localitate: _____		Referat: _____ Plan nr.: 1 Scara: _____ Data: _____ Locul: _____	
Proiectant: Arh. Cristina D. DIMENEAU-Z Desenat: Arh. Simona IACOB		Titlu proiect: "CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII" Scara: 1:500 Data: APRILIE 2022 Locul: _____	
Plan nr.: _____ Scara: _____ Data: _____ Locul: _____		Titlu plan: PLAN DE SITUATIE EXISTENT Plan nr.: AE-01	



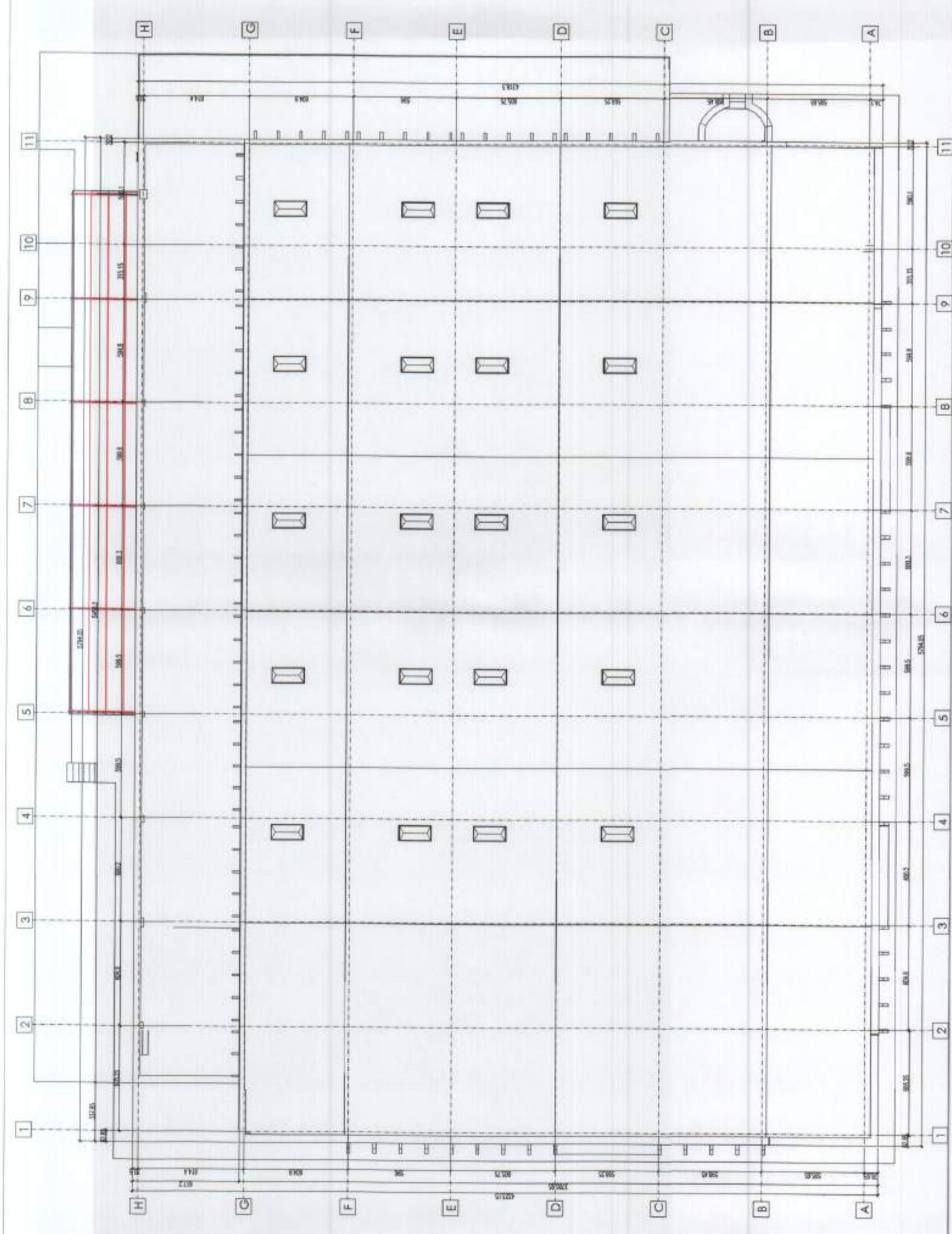
PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA SRL Strada 1, Nr. 10, Sector 1, Bucuresti Tel: 0211 300 10 10 Email: globexterra@globexterra.ro		Referat arhitectural - proiect arhitectural - plan parter existent Nr. 1 DALI PLAN PARTER EXISTENT Nr. 1	
PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA SRL Strada 1, Nr. 10, Sector 1, Bucuresti Tel: 0211 300 10 10 Email: globexterra@globexterra.ro		PLAN PARTER EXISTENT Nr. 1	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

A B C D E F G H



<p>SISTEM DE PROIECTARE CAD (AUTOCAD 2007) SCALA 1:100 PLAN ETAJ 1 EXISTENT</p>		<p>PROIECTANT GENERAL: SC. OF. ARH. GLOBTERRA SRL</p>		<p>Proiectant/Executant: GLOBTERRA SRL Adresa: ...</p>	
<p>DETALII DE EXECUTIE PLAN ETAJ 1 EXISTENT</p>		<p>PROIECTANT GENERAL: SC. OF. ARH. GLOBTERRA SRL</p>		<p>Proiectant/Executant: GLOBTERRA SRL Adresa: ...</p>	
<p>PROIECTANT GENERAL: SC. OF. ARH. GLOBTERRA SRL</p>		<p>PROIECTANT GENERAL: SC. OF. ARH. GLOBTERRA SRL</p>		<p>PROIECTANT GENERAL: SC. OF. ARH. GLOBTERRA SRL</p>	
<p>PROIECTANT GENERAL: SC. OF. ARH. GLOBTERRA SRL</p>		<p>PROIECTANT GENERAL: SC. OF. ARH. GLOBTERRA SRL</p>		<p>PROIECTANT GENERAL: SC. OF. ARH. GLOBTERRA SRL</p>	

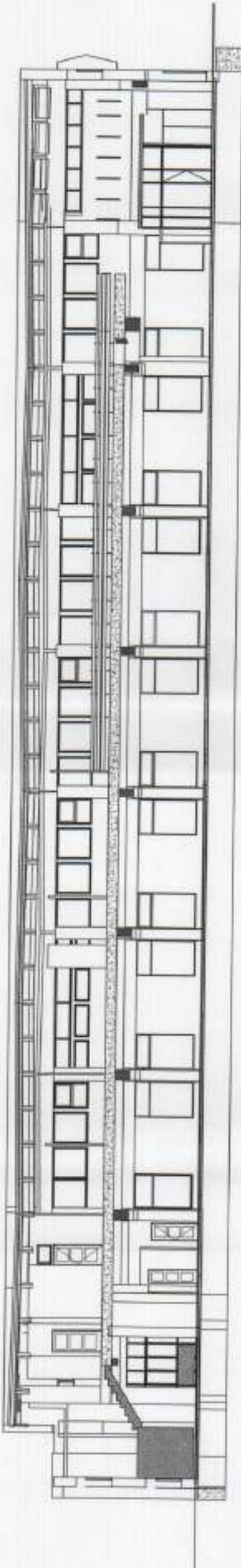


VERIFICATOR Expert Nume Simeona Cerbota Semnatura Cerbota		Referat verificare / Raport expertiza tehnica, titlu/nr./data Titlu nr. 1 Data 10.04.2022	
VERIFICATOR Expert Nume G. G. G. G. Semnatura G. G. G. G.		Referat verificare / Raport expertiza tehnica, titlu/nr./data Titlu nr. DALI Data 10.04.2022	
VERIFICATOR Expert Nume G. G. G. G. Semnatura G. G. G. G.		Referat verificare / Raport expertiza tehnica, titlu/nr./data Titlu nr. PLAN INVESTITIUNEA EXISTENT Data 10.04.2022	

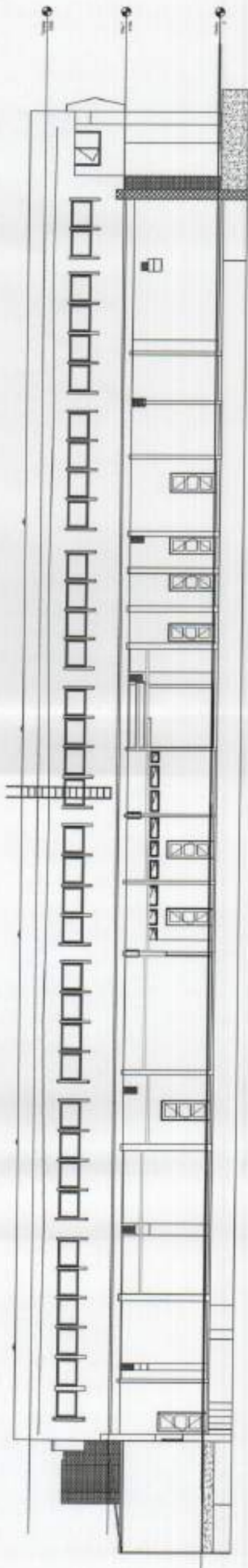
-CONSTRUCȚIA ÎN CLASA DE ÎNALȚĂ
 -CLASA DE ÎNALȚĂ ÎN CLASA DE ÎNALȚĂ
 -CLASA DE ÎNALȚĂ ÎN CLASA DE ÎNALȚĂ
 -CLASA DE ÎNALȚĂ ÎN CLASA DE ÎNALȚĂ

PROIECTANT GENERAL
 GLOBEX TERRA
 GLOBEX TERRA
 GLOBEX TERRA
 GLOBEX TERRA

VERIFICATOR
 Expert
 Nume
 Simeona Cerbota
 Semnatura Cerbota

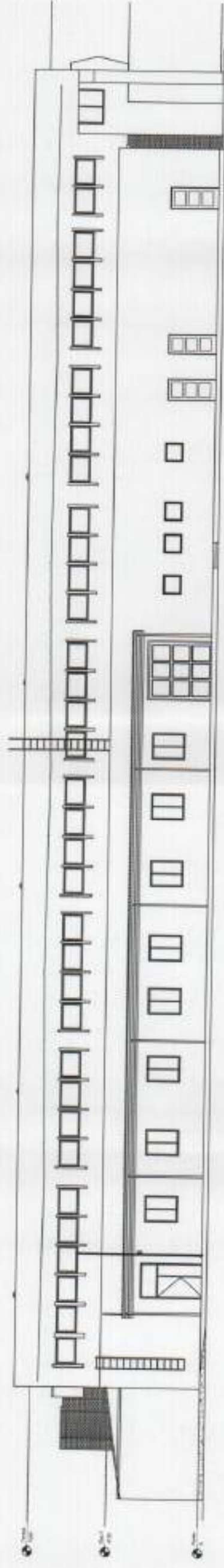


SECTIUNE 1-1

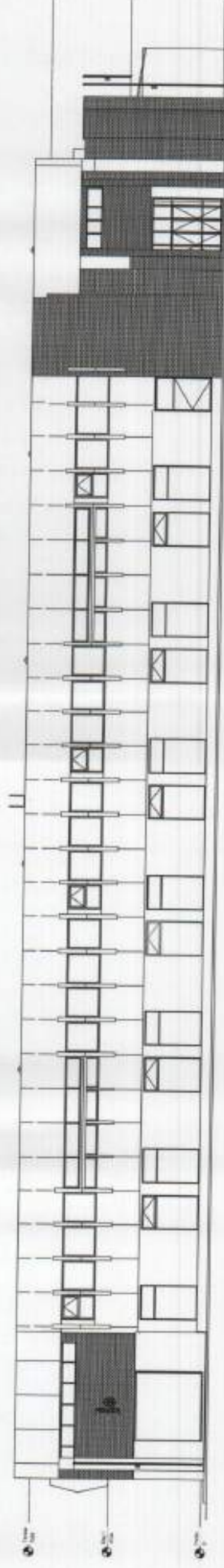


SECTIUNE 2-2

<p>- CĂUTĂRI DE ÎNFRĂȘINĂRI ȘI CLĂDIRI - "Y" - - CLĂDIRI DE ÎNFRĂȘINĂRI ȘI CLĂDIRI - CLĂDIRI DE ÎNFRĂȘINĂRI ȘI CLĂDIRI - ÎNFRĂȘINĂRI DE ÎNFRĂȘINĂRI</p>	<p>Verificator / Nume Expert / Nume Semnatura / Corina</p>	<p>Referat verificator / Raport experienta tehnica; Obu/mr./data</p>
<p>ACTE CARE SUNT NEVOIAȘTE PENTRU ÎNFRĂȘINĂRI ȘI ÎNFRĂȘINĂRI DE ÎNFRĂȘINĂRI ȘI ÎNFRĂȘINĂRI DE ÎNFRĂȘINĂRI ÎNFRĂȘINĂRI ȘI ÎNFRĂȘINĂRI DE ÎNFRĂȘINĂRI ȘI ÎNFRĂȘINĂRI ÎNFRĂȘINĂRI ȘI ÎNFRĂȘINĂRI DE ÎNFRĂȘINĂRI ȘI ÎNFRĂȘINĂRI ÎNFRĂȘINĂRI ȘI ÎNFRĂȘINĂRI DE ÎNFRĂȘINĂRI ȘI ÎNFRĂȘINĂRI ÎNFRĂȘINĂRI ȘI ÎNFRĂȘINĂRI DE ÎNFRĂȘINĂRI ȘI ÎNFRĂȘINĂRI</p>	<p>PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA-GLOBEXTERRA SRL Str. Simion Bărnuțiu, nr. 10, Sector 4, București Tel: 0211 420 12 34 E-mail: globexterra@globexterra.ro</p>	<p>Proiect nr. 1</p> <p>Scara DALJ</p> <p>Obiect REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII</p> <p>Proiect nr. AE-05</p>
<p>Titlu / Nume GLOBEXTERRA Str. Simion Bărnuțiu, nr. 10, Sector 4, București Tel: 0211 420 12 34 E-mail: globexterra@globexterra.ro</p>	<p>Proiect nr. 1</p> <p>Scara DALJ</p> <p>Obiect REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII</p> <p>Proiect nr. AE-05</p>	<p>Referat verificator / Raport experienta tehnica; Obu/mr./data</p>

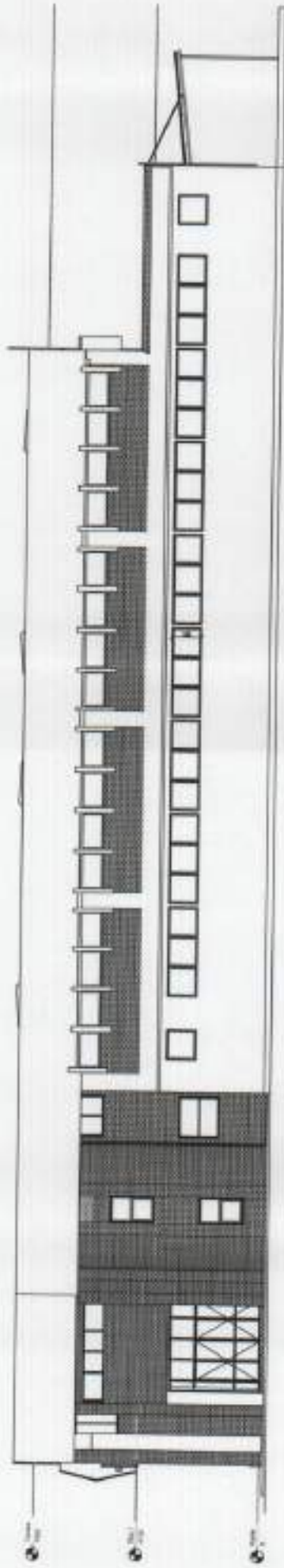


FATADA SE

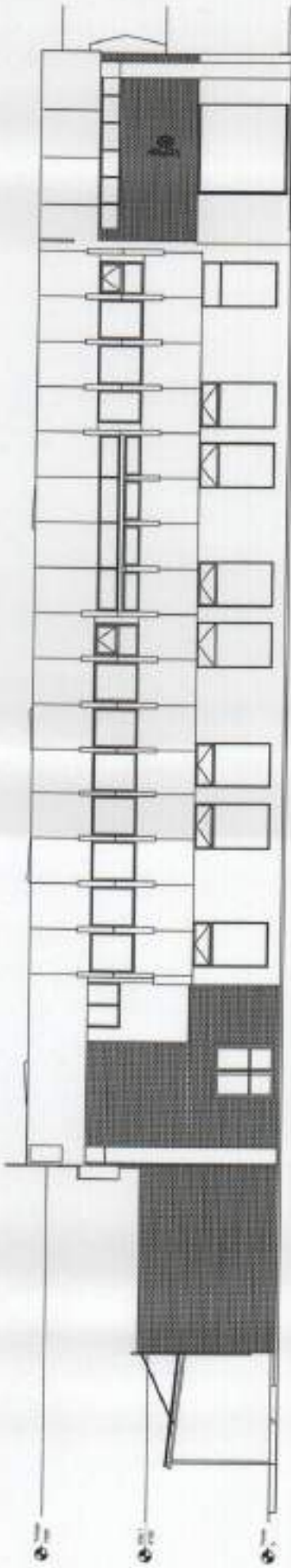


FATADA NW

<p>ACTIUNEA DE PROIECTARE SI CONSTRUCȚIE ÎN ROMANIA - CONSTITUȚIA SI STATUTUL - REGULI DE PROCEDURA - REGULI DE PROIECTARE - REGULI DE EXECUTIE - REGULI DE PUNTE - REGULI DE PROIECTARE SI CONSTRUCȚIE ÎN ROMANIA - CONSTITUȚIA SI STATUTUL - REGULI DE PROCEDURA - REGULI DE PROIECTARE - REGULI DE EXECUTIE - REGULI DE PUNTE</p>	Verificator Expert	Nume	Proiectant	Scara	Referat verificare / Raport apelare tehnica / Iu / Iv / Iota	Proiect nr.
	GLOBEXTERRA	PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA SRL	GLOBEXTERRA	1:200		I
Coordonator	Nume	Proiectant	Scara	<p>Referat verificare / Raport apelare tehnica / Iu / Iv / Iota</p> <p>FATADA NW, SE - EXISTENT</p>		
				AL-06		



FATADA SV

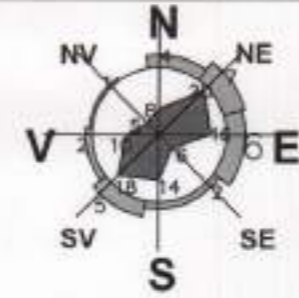


FATADA NE

<p>-CONTINUTUL SI MONTAJUL A CALORII - "C" - INCALZIRE -CALDARI SI INCALZIREA A CALORII -COROZIUNI DE REZISTENTA LA OXI -REG. NR. 10 DE 2007</p>		<p>Verificator/Expert Nume CORINELA Seminara Corina</p>		<p>Referat verificare/ Raport expertiza tehnica; tlu/sr./data Nume I</p>	
<p>ACTUL DE VERIFICARE SI MONTAJUL INCALZIREI SI COROZIUNII DE REZISTENTA LA OXI SI INCALZIREA A CALORII PENTRU BUNUL AGENSIILOR SI ALEZELOR MONTAJUL SI INCALZIREA SI COROZIUNII DE REZISTENTA LA OXI</p>		<p>PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL</p>		<p>RECONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII 2-4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30-32-34-36-38-40-42-44-46-48-50-52-54-56-58-60-62-64-66-68-70-72-74-76-78-80-82-84-86-88-90-92-94-96-98-100</p>	
<p>Exemplar Nume CORINELA Seminara Corina</p>		<p>Scara 1:200</p>		<p>DATA APRILIE 2022</p>	
<p>Sal proiectant CORINELA Seminara Corina</p>		<p>Scara 1:200</p>		<p>DATA APRILIE 2022</p>	
<p>Proiectat de CORINELA Seminara Corina</p>		<p>Scara 1:200</p>		<p>DATA APRILIE 2022</p>	
<p>Desenat de CORINELA Seminara Corina</p>		<p>Scara 1:200</p>		<p>DATA APRILIE 2022</p>	

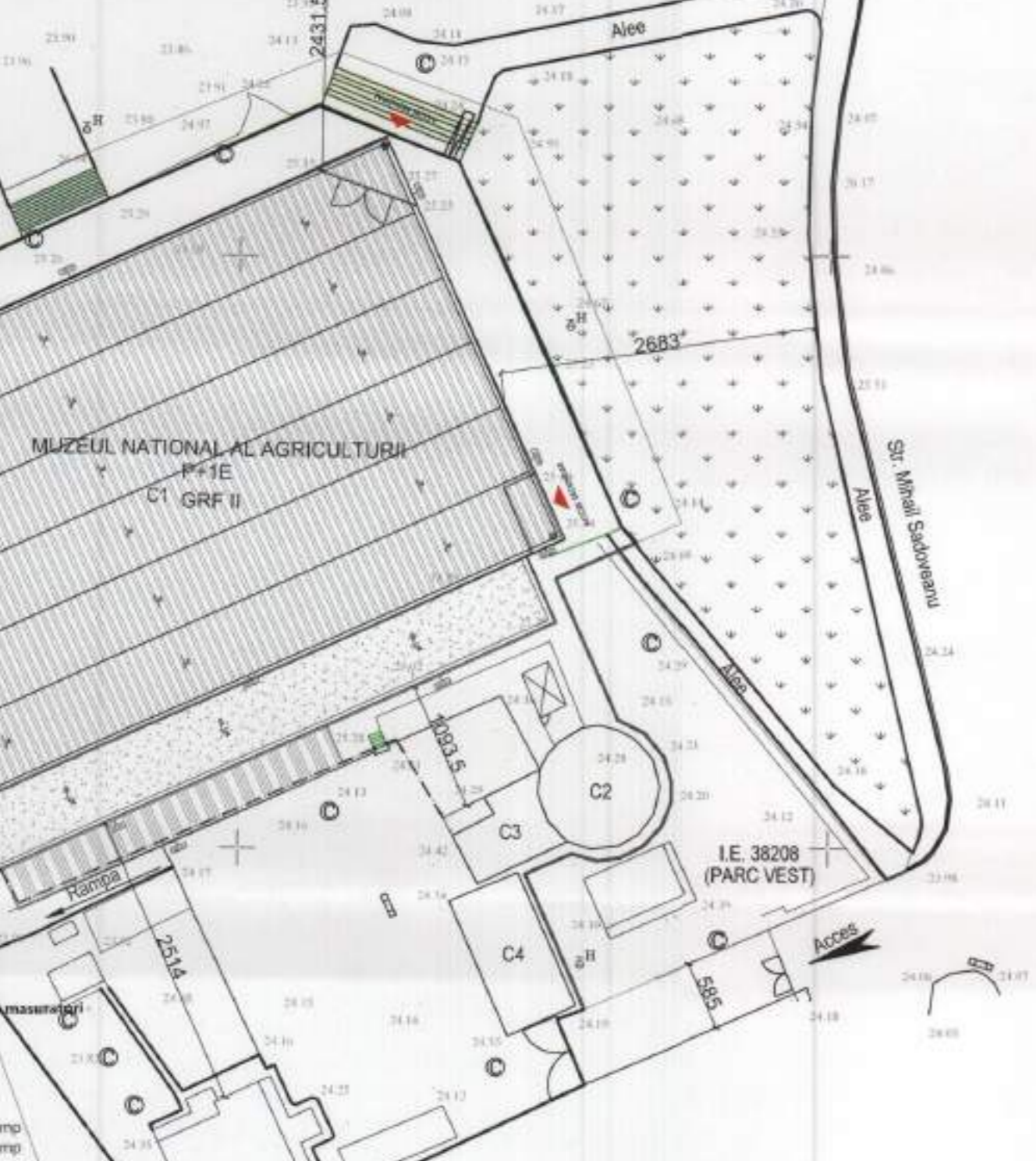
STUDIU TOPOGRAFIC

Scara = 1:500
1 cm pe plan = 5 m pe teren



BISERICA DE LEMN "SF. NICOLAE"

I.E. 38208 (PARC VEST)



Suprafata totala a terenului este de 4936.0 mp conform masuratori

Existent:
(suprafete cf. relieveu)
Corp C1 - Corp Muzeu (asupra caruia se interctine)
Regim inaltime: P+1E
Suprafata construita 2429.22 mp
Suprafata desfasurata 3183.76 mp
Suprafata construita+terasa+anexaC5 2633.27 mp

(suprafete cf. extras CF nr. 33778)
Corp C2-Bazin de apa
Regim inaltime: Parter
Suprafata construita 82.0 mp
Suprafata desfasurata 82.0 mp

Corp C3-Statie pompe
Regim inaltime: Parter
Suprafata construita 45.0 mp
Suprafata desfasurata 45.0 mp

Corp C4-Garaje
Regim inaltime: Parter
Suprafata construita 78.0 mp
Suprafata desfasurata 78.0 mp

Corp C5-Anexa
Regim inaltime: Parter
Suprafata construita 104.0 mp
Suprafata desfasurata 104.0 mp

Cladiri care nu sunt incluse in CF:

Casa expozitionala
Regim inaltime: Parter
Suprafata construita 100.80 mp
Suprafata desfasurata 268.00 mp

Anexe
Regim inaltime: Parter
Suprafata construita 38.73 mp
Suprafata desfasurata 38.73 mp

Total incinta
S teren 4936.0 mp
Suprafata constr. 2963.80 mp
Suprafata desf. Totala 3618.31 mp

POT existent 60.04%
CUT existent 0.73

Propus:
Corp C1 (asupra caruia se interctine)
Regim inaltime: P+1E
Suprafata Parter 2459.80 mp
Suprafata etaj1 1651.24 mp
Suprafata construita+terasa 2513.15 mp
Suprafata Desfasurata (P+1E) 4111.04 mp

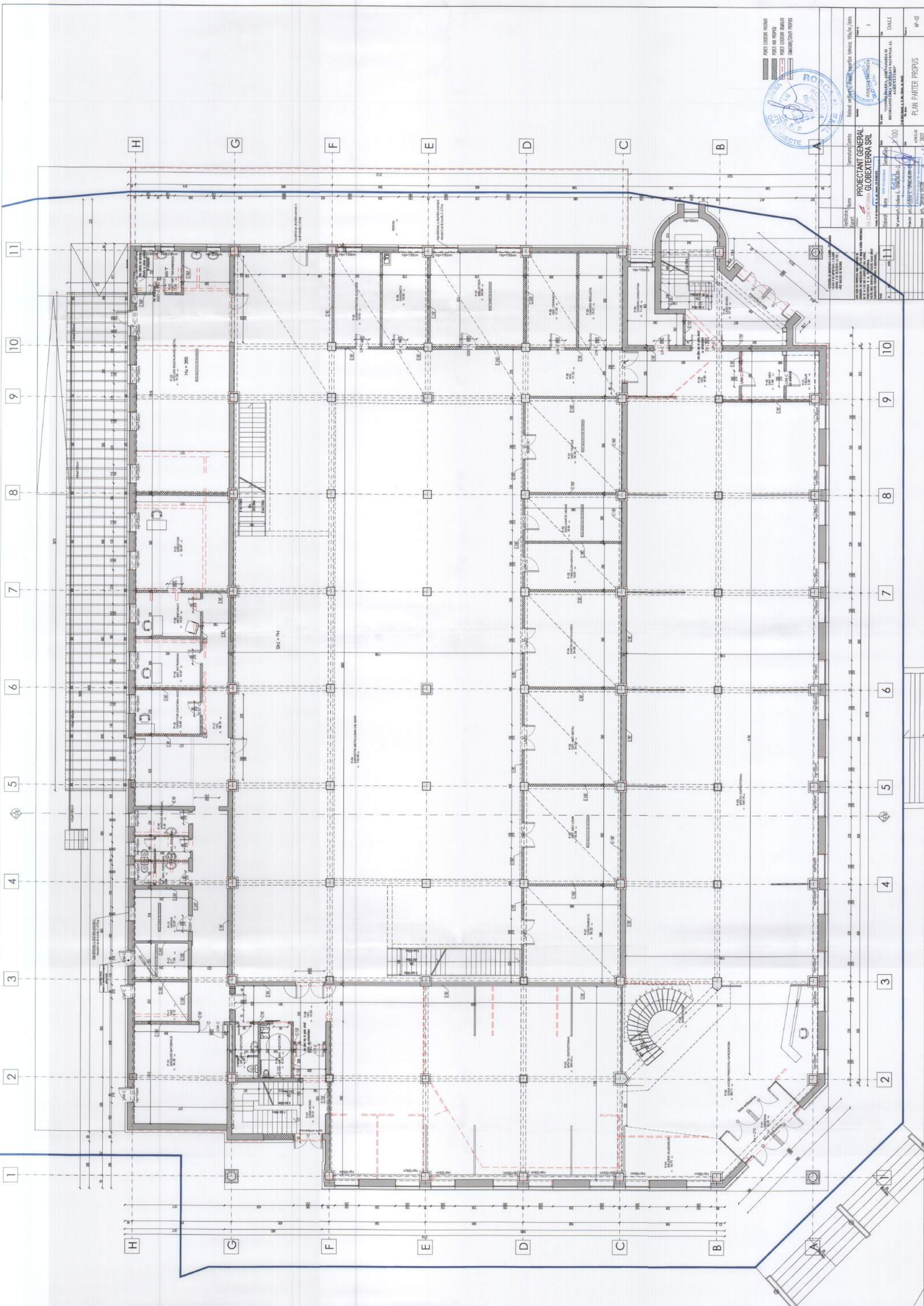
Himax = +8.90 m(de la cota ±0.00)

Indici de ocupare al terenului (intreaga incinta)

Suprafata teren - 4936.0 mp
Suprafata construita - 2843.68 mp
Suprafata construita desfasurata - 4441.57 mp

POT propus = 57.61%
CUT propus = 0.9

- CLASIFICAREA DE IMPORTANTA A CLASURII "C" - nivelul - CLASIFICAREA DE IMPORTANTA A CLASURII - CLASIFICAREA DE IMPORTANTA A CLASURII - CLASIFICAREA DE IMPORTANTA A CLASURII		Verificator	Expert	Numar	Semnatura	Caranta	Referat tehnic	Suprafata	data
PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL		JUDEȚUL IALOMITA		PLANUL 1		1			
Titlu de proprietate:		Titlu de proprietate:		Titlu de proprietate:		DALI			
Plan de situatie:		Plan de situatie:		Plan de situatie:		PLAN DE SITUATIE PROPU			
Scara:		Scara:		Scara:		1:500			
Data:		Data:		Data:		APRILIE 2022			



P.120 ZIDURI NOROI
 P.100 P.100 P.100
 P.100 P.100 P.100
 P.100 P.100 P.100

ROȘCA
 PROIECTE

Verificat: *[Signature]*
 Eșafizat: *[Signature]*
 Proiectant: *[Signature]*

Semnatura proiectantului: *[Signature]*
 Nume proiectant: **PROIECTANT GENERAL - GLOBETERRA SRL**
 Adresa proiectantului: **Str. C. Dobrescu, Nr. 1, Sector 4, Bucuresti**
 Telefon proiectantului: **0744 100 100**
 E-mail proiectantului: **globe@globeterra.ro**
 Data proiectului: **11/2022**
 Scara: **1:100**
 Nr. proiect: **11/2022**
 Nr. plan: **11/2022**
 Nr. desen: **11/2022**

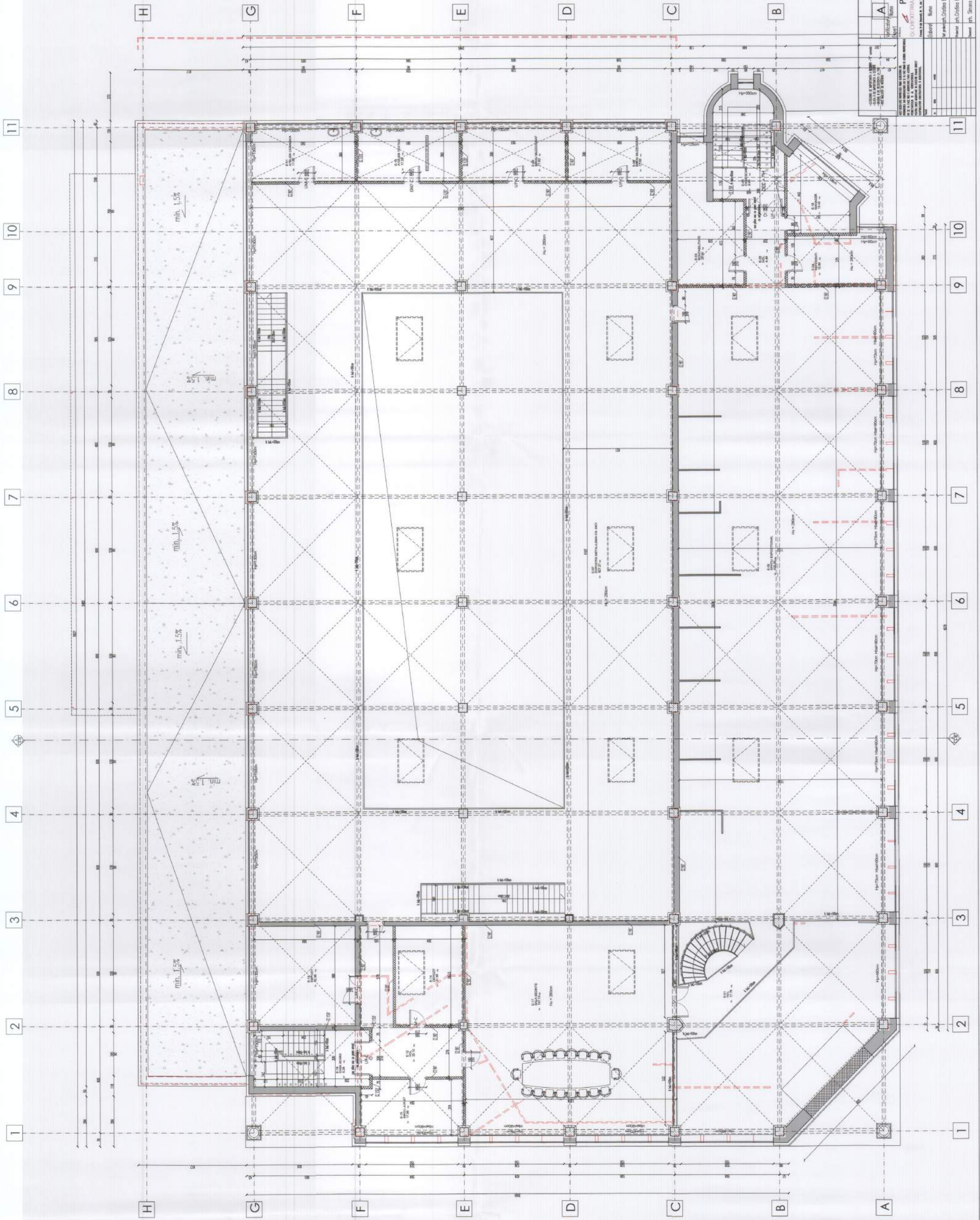
Verificat: *[Signature]*
 Eșafizat: *[Signature]*
 Proiectant: *[Signature]*

Semnatura proiectantului: *[Signature]*
 Nume proiectant: **PROIECTANT GENERAL - GLOBETERRA SRL**
 Adresa proiectantului: **Str. C. Dobrescu, Nr. 1, Sector 4, Bucuresti**
 Telefon proiectantului: **0744 100 100**
 E-mail proiectantului: **globe@globeterra.ro**
 Data proiectului: **11/2022**
 Scara: **1:100**
 Nr. proiect: **11/2022**
 Nr. plan: **11/2022**
 Nr. desen: **11/2022**

Verificat: *[Signature]*
 Eșafizat: *[Signature]*
 Proiectant: *[Signature]*

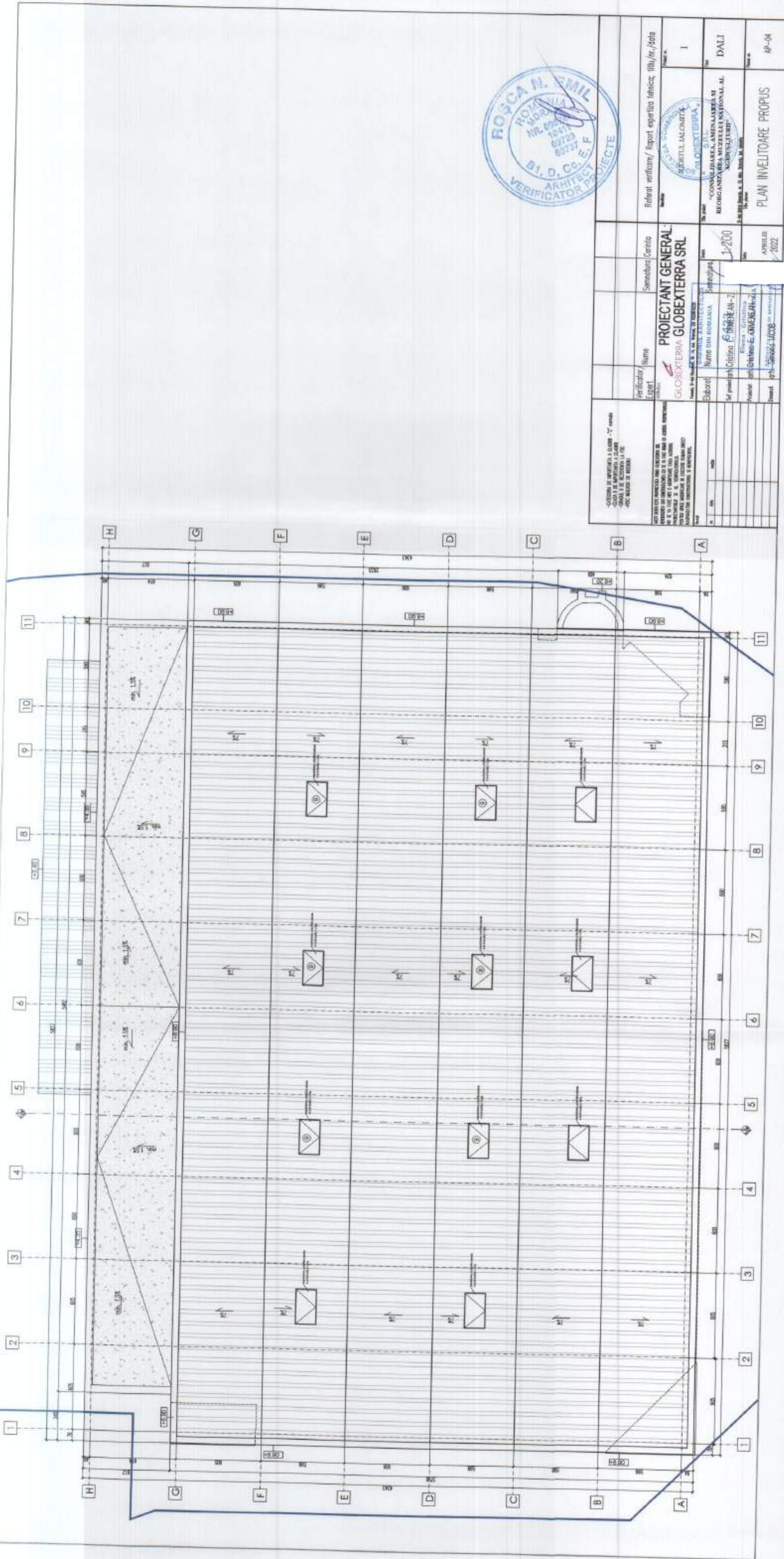
Semnatura proiectantului: *[Signature]*
 Nume proiectant: **PROIECTANT GENERAL - GLOBETERRA SRL**
 Adresa proiectantului: **Str. C. Dobrescu, Nr. 1, Sector 4, Bucuresti**
 Telefon proiectantului: **0744 100 100**
 E-mail proiectantului: **globe@globeterra.ro**
 Data proiectului: **11/2022**
 Scara: **1:100**
 Nr. proiect: **11/2022**
 Nr. plan: **11/2022**
 Nr. desen: **11/2022**

PLAN PATER PROPUS
 P-02

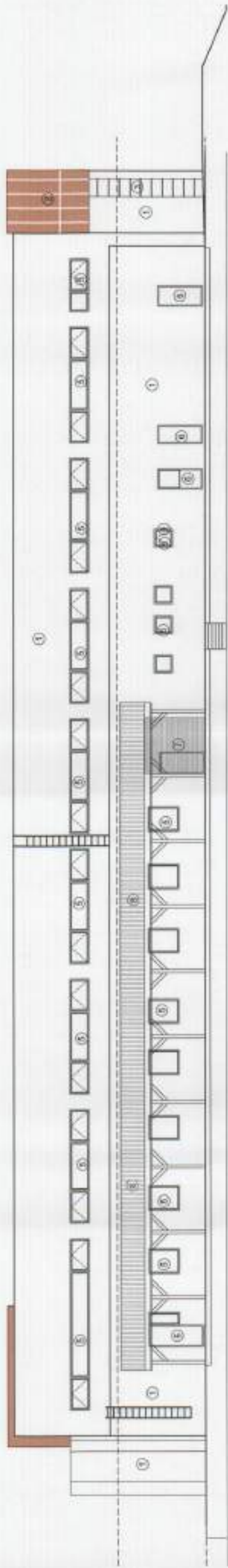


PROIECTANT GENERAL													
PROIECTANTA GENERALA S.R.L.	PROIECTANTA GENERALA S.R.L.												
Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti	Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti												
Telefon: 0211 425 1234	Telefon: 0211 425 1234												
Fax: 0211 425 5678	Fax: 0211 425 5678												
Website: www.proiectantaglobeterra.ro	Website: www.proiectantaglobeterra.ro												
<table border="1"> <tr> <th>PROIECTANT</th> <th>PROIECTANT</th> </tr> <tr> <td>PROIECTANTA GENERALA S.R.L.</td> <td>PROIECTANTA GENERALA S.R.L.</td> </tr> <tr> <td>Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti</td> <td>Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti</td> </tr> <tr> <td>Telefon: 0211 425 1234</td> <td>Telefon: 0211 425 1234</td> </tr> <tr> <td>Fax: 0211 425 5678</td> <td>Fax: 0211 425 5678</td> </tr> <tr> <td>Website: www.proiectantaglobeterra.ro</td> <td>Website: www.proiectantaglobeterra.ro</td> </tr> </table>		PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANTA GENERALA S.R.L.	PROIECTANTA GENERALA S.R.L.	Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti	Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti	Telefon: 0211 425 1234	Telefon: 0211 425 1234	Fax: 0211 425 5678	Fax: 0211 425 5678	Website: www.proiectantaglobeterra.ro	Website: www.proiectantaglobeterra.ro
PROIECTANT	PROIECTANT												
PROIECTANTA GENERALA S.R.L.	PROIECTANTA GENERALA S.R.L.												
Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti	Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti												
Telefon: 0211 425 1234	Telefon: 0211 425 1234												
Fax: 0211 425 5678	Fax: 0211 425 5678												
Website: www.proiectantaglobeterra.ro	Website: www.proiectantaglobeterra.ro												

PROIECTANT	PROIECTANT												
PROIECTANTA GENERALA S.R.L.	PROIECTANTA GENERALA S.R.L.												
Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti	Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti												
Telefon: 0211 425 1234	Telefon: 0211 425 1234												
Fax: 0211 425 5678	Fax: 0211 425 5678												
Website: www.proiectantaglobeterra.ro	Website: www.proiectantaglobeterra.ro												
<table border="1"> <tr> <th>PROIECTANT</th> <th>PROIECTANT</th> </tr> <tr> <td>PROIECTANTA GENERALA S.R.L.</td> <td>PROIECTANTA GENERALA S.R.L.</td> </tr> <tr> <td>Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti</td> <td>Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti</td> </tr> <tr> <td>Telefon: 0211 425 1234</td> <td>Telefon: 0211 425 1234</td> </tr> <tr> <td>Fax: 0211 425 5678</td> <td>Fax: 0211 425 5678</td> </tr> <tr> <td>Website: www.proiectantaglobeterra.ro</td> <td>Website: www.proiectantaglobeterra.ro</td> </tr> </table>		PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANTA GENERALA S.R.L.	PROIECTANTA GENERALA S.R.L.	Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti	Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti	Telefon: 0211 425 1234	Telefon: 0211 425 1234	Fax: 0211 425 5678	Fax: 0211 425 5678	Website: www.proiectantaglobeterra.ro	Website: www.proiectantaglobeterra.ro
PROIECTANT	PROIECTANT												
PROIECTANTA GENERALA S.R.L.	PROIECTANTA GENERALA S.R.L.												
Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti	Strada 10, Nr. 10, Sector 10, Bucuresti												
Telefon: 0211 425 1234	Telefon: 0211 425 1234												
Fax: 0211 425 5678	Fax: 0211 425 5678												
Website: www.proiectantaglobeterra.ro	Website: www.proiectantaglobeterra.ro												



<p>PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA SRL</p> <p>NUME DIN ROMANIA: GLOBEXTERRA SRL</p> <p>Adresa: Strada 14, Nr. 14, Sector 4, Bucuresti</p>		<p>Semnatura: Cernica</p> <p>PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA SRL</p> <p>NUME DIN ROMANIA: GLOBEXTERRA SRL</p> <p>Adresa: Strada 14, Nr. 14, Sector 4, Bucuresti</p>		<p>Referat verificare / Raport expertiza tehnica: 1101/11.06.2022</p> <p>Numar: 1</p>	
<p>Verificator / Expert: ROYGA N. SMIL</p> <p>PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA SRL</p> <p>NUME DIN ROMANIA: GLOBEXTERRA SRL</p> <p>Adresa: Strada 14, Nr. 14, Sector 4, Bucuresti</p>		<p>Semnatura: Cernica</p> <p>PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA SRL</p> <p>NUME DIN ROMANIA: GLOBEXTERRA SRL</p> <p>Adresa: Strada 14, Nr. 14, Sector 4, Bucuresti</p>		<p>Referat verificare / Raport expertiza tehnica: 1101/11.06.2022</p> <p>Numar: 1</p>	
<p>Elaborant: Cristina F. AMBRE AN-7</p> <p>Proiectant: Cristina F. AMBRE AN-7</p> <p>Desenator: Cristina F. AMBRE AN-7</p>		<p>Semnatura: Cernica</p> <p>PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA SRL</p> <p>NUME DIN ROMANIA: GLOBEXTERRA SRL</p> <p>Adresa: Strada 14, Nr. 14, Sector 4, Bucuresti</p>		<p>Referat verificare / Raport expertiza tehnica: 1101/11.06.2022</p> <p>Numar: 1</p>	



FATADA SE

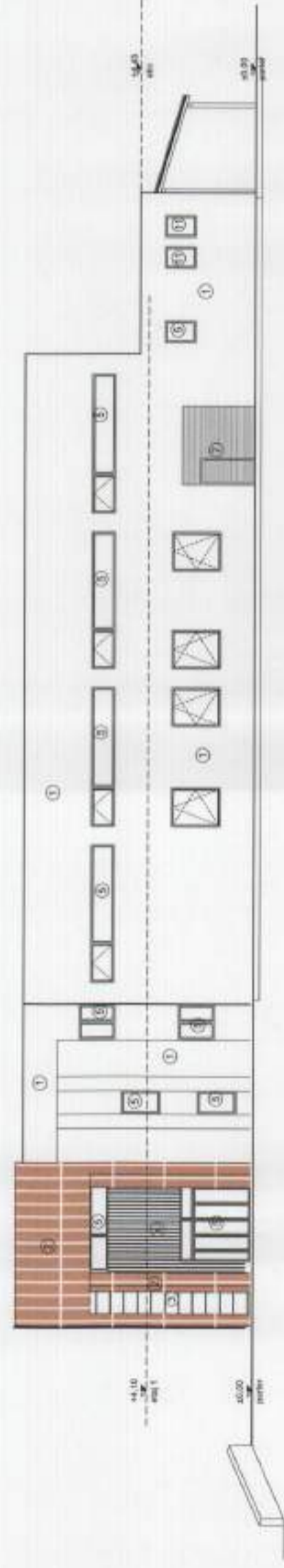


FATADA NV
VERIFICATOR PROIECTANT
PROIECTANT GENERAL
GLOBEXTERRA

- 1 RINDALA DIVERGENTA, CULOARE ALB
- 2 PIAJUA ALUOBIND SAU SIMILAR, CULOARE CRAMISIE
- 3 PIAJUA ALUOBIND SAU SIMILAR, CULOARE ALB
- 4 LAMELE ALB
- 5 IMPLAURI SI DIPOZITIE DE PANEI TERMICI, CULOARE GRIZIU
- 6 IMPLAURI NEGRI
- 7 USI SCURTELE DE USI RETORNALE NEGRE
- 8 COFERTELA METALICA
- 9 TRAPEI DE STYROPUR
- 10 JALUZII
- 11 IMPLAURI PVC ALBU, CULOARE GRIZIU, CULOARE ALB

<p>PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL</p> <p>Strada 14 nr. 14, Sector 4, Bucuresti, Romania Bucuresti, Romania 6423 SIRIUS E-mail: globexterra@proiectant.ro Tel: 0211 411 11 11</p>		<p>Verificator Expert</p> <p>Numa</p> <p>Semnatura Carnet de</p>	<p>Relatort verificator / Raport expertiza tehnica: 0111/mr./data</p> <p>Numar de</p> <p>I</p>
<p>PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL</p> <p>Strada 14 nr. 14, Sector 4, Bucuresti, Romania Bucuresti, Romania 6423 SIRIUS E-mail: globexterra@proiectant.ro Tel: 0211 411 11 11</p>		<p>Verificator Expert</p> <p>Numa</p> <p>Semnatura Carnet de</p>	<p>Relatort verificator / Raport expertiza tehnica: 0111/mr./data</p> <p>Numar de</p> <p>I</p>
<p>PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL</p> <p>Strada 14 nr. 14, Sector 4, Bucuresti, Romania Bucuresti, Romania 6423 SIRIUS E-mail: globexterra@proiectant.ro Tel: 0211 411 11 11</p>		<p>Verificator Expert</p> <p>Numa</p> <p>Semnatura Carnet de</p>	<p>Relatort verificator / Raport expertiza tehnica: 0111/mr./data</p> <p>Numar de</p> <p>I</p>





FATAADA SV



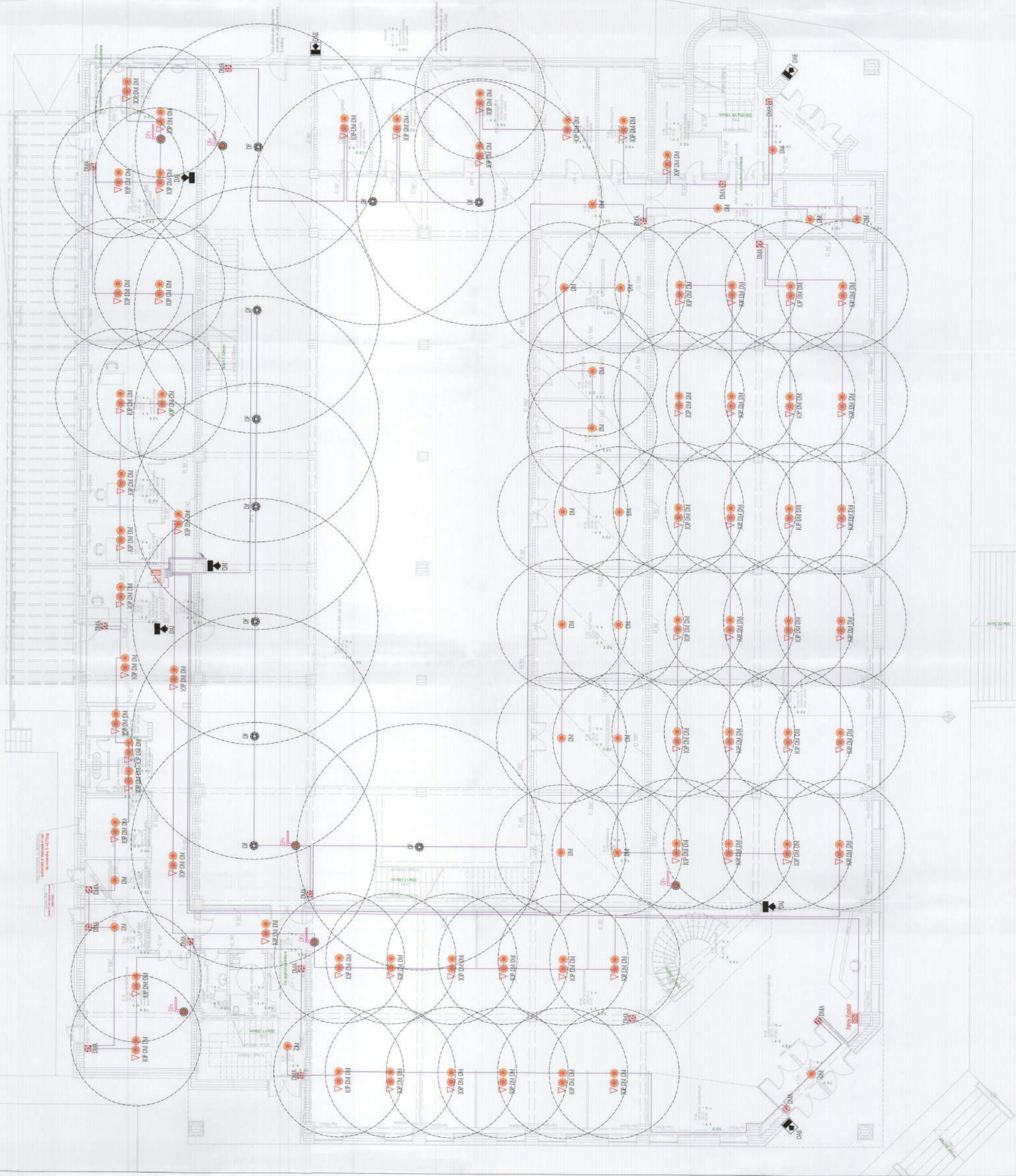
FATAADA SV

- 1) DUSKANA CROSHING - CULARE AS
- 2) PACHA ALUSORNI SAU SAKAR, CULARE CRAMENI
- 3) PACHA ALUSORNI SAU SAKAR, CULARE AS
- 4) LAMTE IPT
- 5) TAMPARE A CI TAMPARE DE PANE TIMBA, CULARE CRAMENI
- 6) TAMPARE METALA
- 7) US SECTORALE DI US POTALLE ROTATE
- 8) CRYSOMA METALA
- 9) SAK ESTIMAE
- 10) HORMEN
- 11) TAMPARE PAK INTENCANTU, CULARE CRAMENI

<p>CONTORE DE VERIFICARE A CALDURA - 20 ANI - SAUA A SE ACCORDA LA ITC - SAU NUCLEU SI NOTIEN</p> <p>ACTI DE VERIFICARE SI SE ACCORDA SA - SAUA A SE ACCORDA LA ITC - SAU NUCLEU SI NOTIEN</p> <p>PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL</p> <p>VERIFICATOR LUPETI PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL</p> <p>VERIFICATOR LUPETI PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL</p>		<p>Semolara Cerinto</p>	<p>Rebrat veritican / siggi / aparatul debrat, tili / fr / dole</p>
<p>VERIFICATOR LUPETI PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL</p>		<p>1200</p>	<p>1</p>
<p>VERIFICATOR LUPETI PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL</p>		<p>APRILIE 2022</p>	<p>DALI</p>
<p>VERIFICATOR LUPETI PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL</p>		<p>FATAADA NE, SV- PROPUS</p>	<p>AP-07</p>



SV

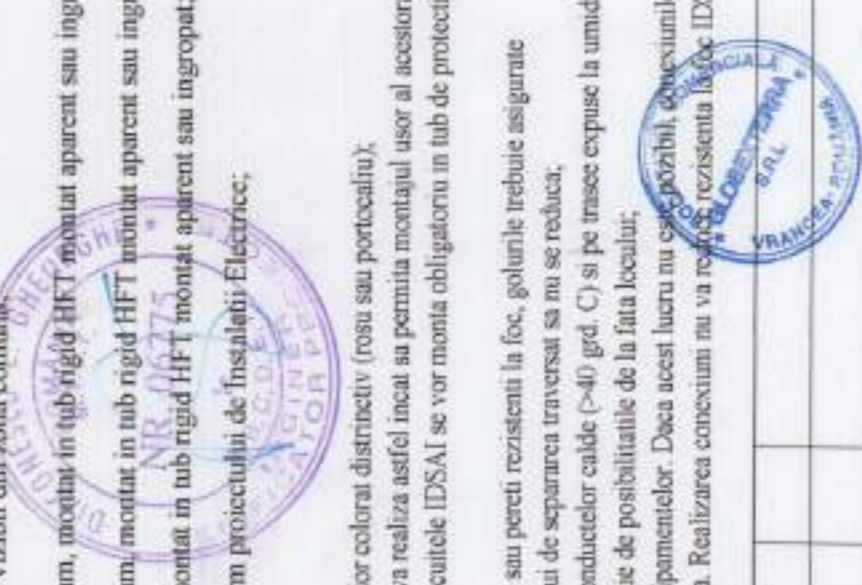


LEGENDA:

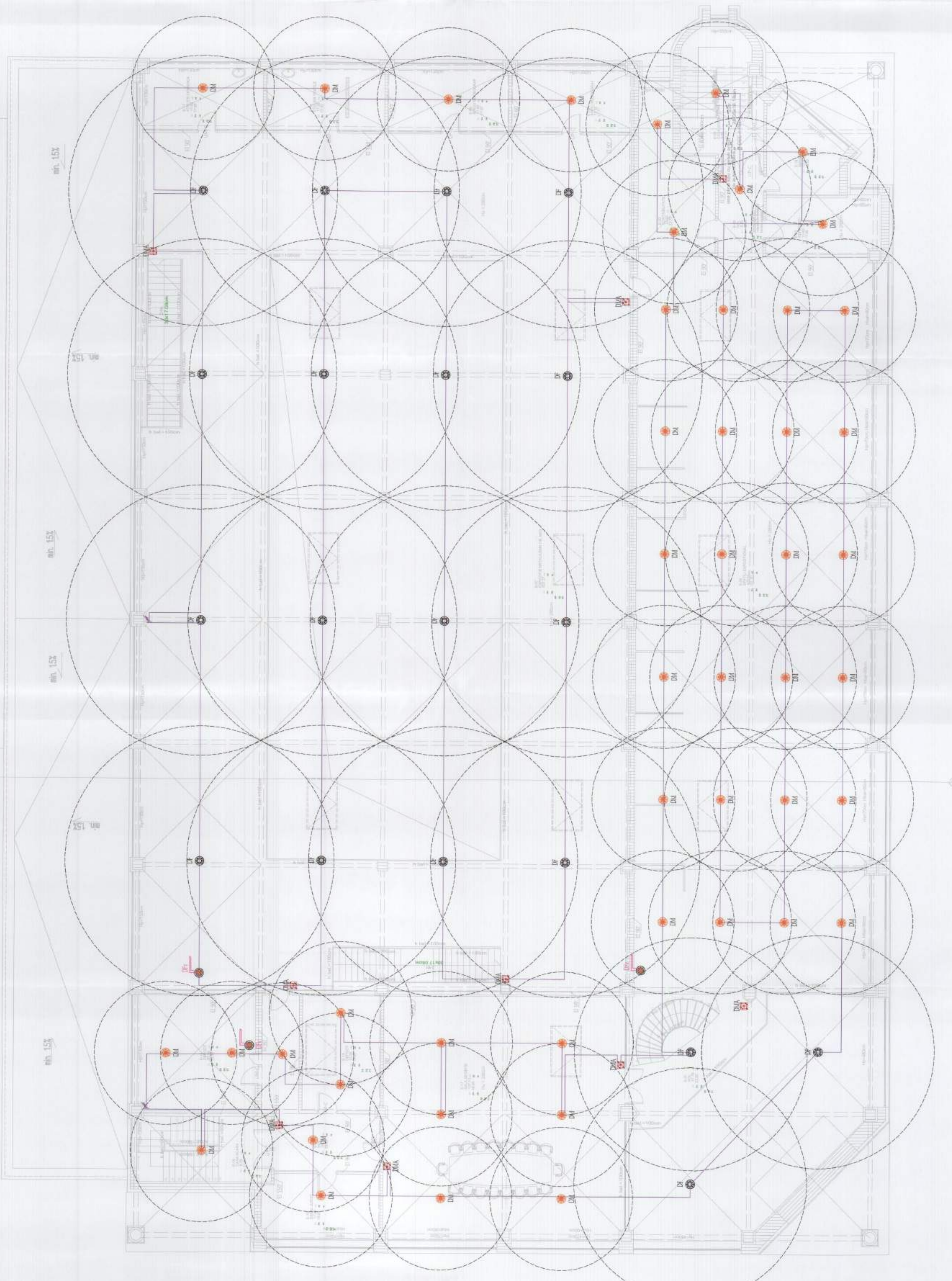
- ECS - echipament de control si semnalizare incendiu, adresabil;
- DF - detector optic de fum, adresabil;
- DM - detector optic multiterminal (fum si temperatura), adresabil;
- DN - detector optic multiterminal (fum si temperatura), adresabil, montat in tavanel lab;
- DF', DN' - detector optic de fum, pentru tubulatura de ventilare, adresabil;
- DIA - declamator manual de alarmare, adresabil, montat la inaltime de 1,40 m fata de pardoseala;
- DAE - dispozitiv de alarmare acustice, cu montaj la exterior, dotat cu acumulator si flash luminos;
- DAI - dispozitiv de alarmare acustice, cu montaj la interior, adresabil;
- ▽ - indicator optic paralel, adresabil, montat la loc vizibil din zona controlata;
- - - - - traseu cablu JE-HS0-H FEI80E30 2x2x0.8mm, montat in tub rigid HFT echipat aparent sau ingropat;
- - - - - traseu cablu JE-HS0-H FEI80E30 2x2x0.8mm, montat in tub rigid HFT echipat aparent sau ingropat;
- - - - - traseu cablu NHXCH FEI80E30 3x1.5mm, montat in tub rigid HFT echipat aparent sau ingropat;
- - - - - traseu cablu NHXCH FEI80E30 3x2.5mm, conform proiectului de Instalatii Electrice;

Nota privind punerea circuitei DSAI

- Circuitele DSAI trebuie sa aiba marimea sau investitii echivalente distinctiv (fara sau portocaliu);
- Realizarea traselor electrice destinate DSAI se va realiza astfel incat sa permita montajul usor al accesoriilor, independent si separat fata de alte instalatii electrice;
- In cazul in care circuitele electrice DSAI traverseaza plansele sau peretii rezistenti la foc, acestea trebuie sigurate pentru intregul anului invecinat la IEC si elementului de separare traversata sa se reduce;
- Se vor utiliza conductoare de cupru (C) si pe acestea trebuie sa se realizeze la ambele capete ale cablului un sistem de protejta cu un diametru egal cu cel al cablului; (C) si pe acestea trebuie sa se realizeze la ambele capete ale cablului un sistem de protejta cu un diametru egal cu cel al cablului;
- Conexiunile electrice nu se realizeaza decat la cerintele echipamentelor. Daca acest lucru nu este posibil, conexiunile vor fi realizate in cutie de conexiuni accesibile si identificabila. Realizarea conexiunilor se va realiza conform proiectului DSAI;
- Toate circuitele electrice vor fi pozate in sistem busca.



Proiectant:	Proiectant:	Proiectant:	Proiectant:	Proiectant:
Nume:	Nume:	Nume:	Nume:	Nume:
Adresa:	Adresa:	Adresa:	Adresa:	Adresa:
Telefon:	Telefon:	Telefon:	Telefon:	Telefon:
E-mail:	E-mail:	E-mail:	E-mail:	E-mail:
PROIECTANT GENERAL: GLOBETERRA SRL				
Societate cu capital 100% de stat				
Sediul: Strada 13, Nr. 2, Sector 5, Bucuresti				
CNP: 58011002				
Cod de activitate: 7112				
Cod de activitate secundar: 7111				
Cod de activitate secundar: 7113				
Cod de activitate secundar: 7114				
Cod de activitate secundar: 7115				
Cod de activitate secundar: 7116				
Cod de activitate secundar: 7117				
Cod de activitate secundar: 7118				
Cod de activitate secundar: 7119				
Cod de activitate secundar: 7120				
Cod de activitate secundar: 7121				
Cod de activitate secundar: 7122				
Cod de activitate secundar: 7123				
Cod de activitate secundar: 7124				
Cod de activitate secundar: 7125				
Cod de activitate secundar: 7126				
Cod de activitate secundar: 7127				
Cod de activitate secundar: 7128				
Cod de activitate secundar: 7129				
Cod de activitate secundar: 7130				



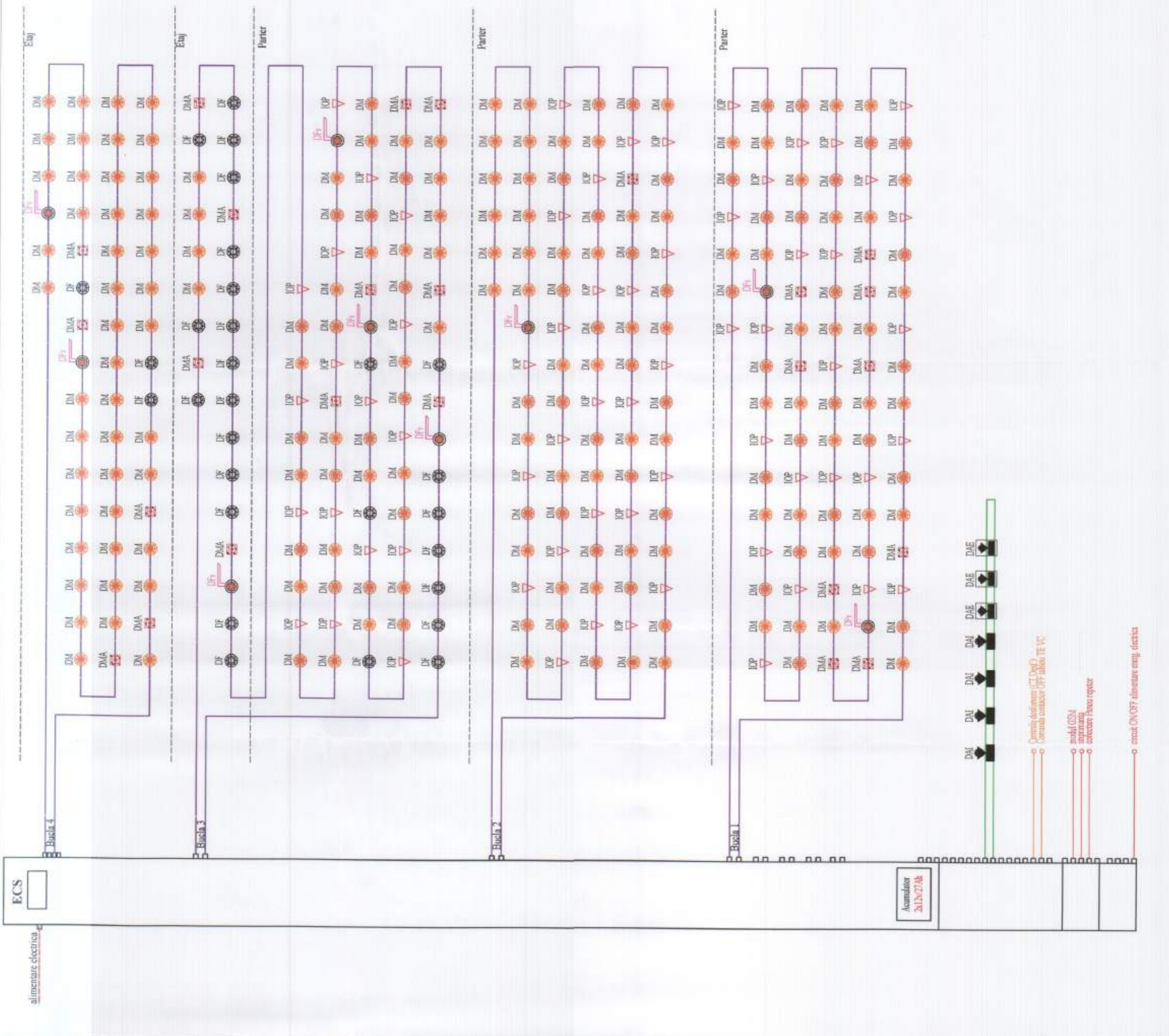
LEGENDA

- ECS - echipament de control și semnalizare incendiu, adresabil;
- DF - detector optic de fum, adresabil;
- DM - detector optic multicriterial (fum și temperatură), adresabil;
- DFN - detector optic multicriterial (fum și temperatură), adresabil, montat în avalanșă fals;
- DAF - detector optic de fum, pentru tubulatură de ventilație, adresabil;
- DAI - declanșator manual de alarmă, adresabil, montat la înălțime de 1,40 m față de pardoseală;
- DAE - dispozitiv de alarmare acustică, cu montaj la exterior, dotat cu acumulator și flash luminos;
- DAI - dispozitiv de alarmare acustică, cu montaj la interior, adresabil;
- DAI - indicator optic paralel, adresabil, montat la loc vizibil din zona comună;
- traseu cablu JE-H(S)-H FEI 80/E30 2x2x0,8mm, montat în tub rigid HFE montat aparent sau îngropat;
- traseu cablu JE-H(S)-H FEI 80/E30 2x2x0,8mm, montat în tub rigid HFE montat aparent sau îngropat;
- traseu cablu NHXCH FEI 80/E30 3x1,5mm, montat în tub rigid HFE montat aparent sau îngropat;
- cablu NHXCH FEI 80/E30 3x2,5mm, conform proiectului de instalații electrice;

Notă privind pozarea circuitelor IDSAI

- Circuitul IDSAI trebuie să aibă manta sau înveliș exterior colorat distinctiv (roșu sau portocaliu);
- Realizarea traseelor circuitelor electrice destinate IDSAI se va realiza astfel încât să permită montajul ușor al acestora, independent și separați față de alte instalații electrice; Circuitul IDSAI se va monta obligatoriu în tub de protecție, împotriva incendiumului astfel încât rezistența la foc a elementului de separare transversală să nu se reducă;
- Se va evita instalarea circuitelor electrice IDSAI în linia de conductori cablu (C-40) și pe trasee de conductori electrice se vor monta aparate și îngropat, în funcție de posibilitățile de la fața locului;
- Conexiunile electrice nu se realizează decât în căștile echipamentelor. Dacă acest lucru nu este posibil, conexiunile vor fi realizate în cutii de conexiuni accesibile și identificabile. Realizarea conexiunilor va reduce rezistența la foc IDSAI;
- Toate circuiturile electrice vor fi pozate în sistem liber.

Verificat/Expert	Nume	Semnatura	Dezvoltat/Asistat	Dezvoltat/Asistat
PROIECTANT GENERAL				
GLOBEXTERRA SRL				
JUDEȚA ILDOVA				
Str. Șosea nr. 100				
CONȘTIINȚĂ DEBĂTĂRE ȘI RESPONSABILITATE				
MĂSURA ÎN ÎNĂLȚIMEA, AGRICULTURĂ				
ȘI ALTE ACTIVITĂȚI DE ÎNĂLȚIMEA ȘI AGRICULTURĂ				
INȘTIINȚĂ DE DETECTARE ȘI SEMNALIZARE ȘI ALARMARE INCENDIU				
PLAN ETN				



LEGENDA:

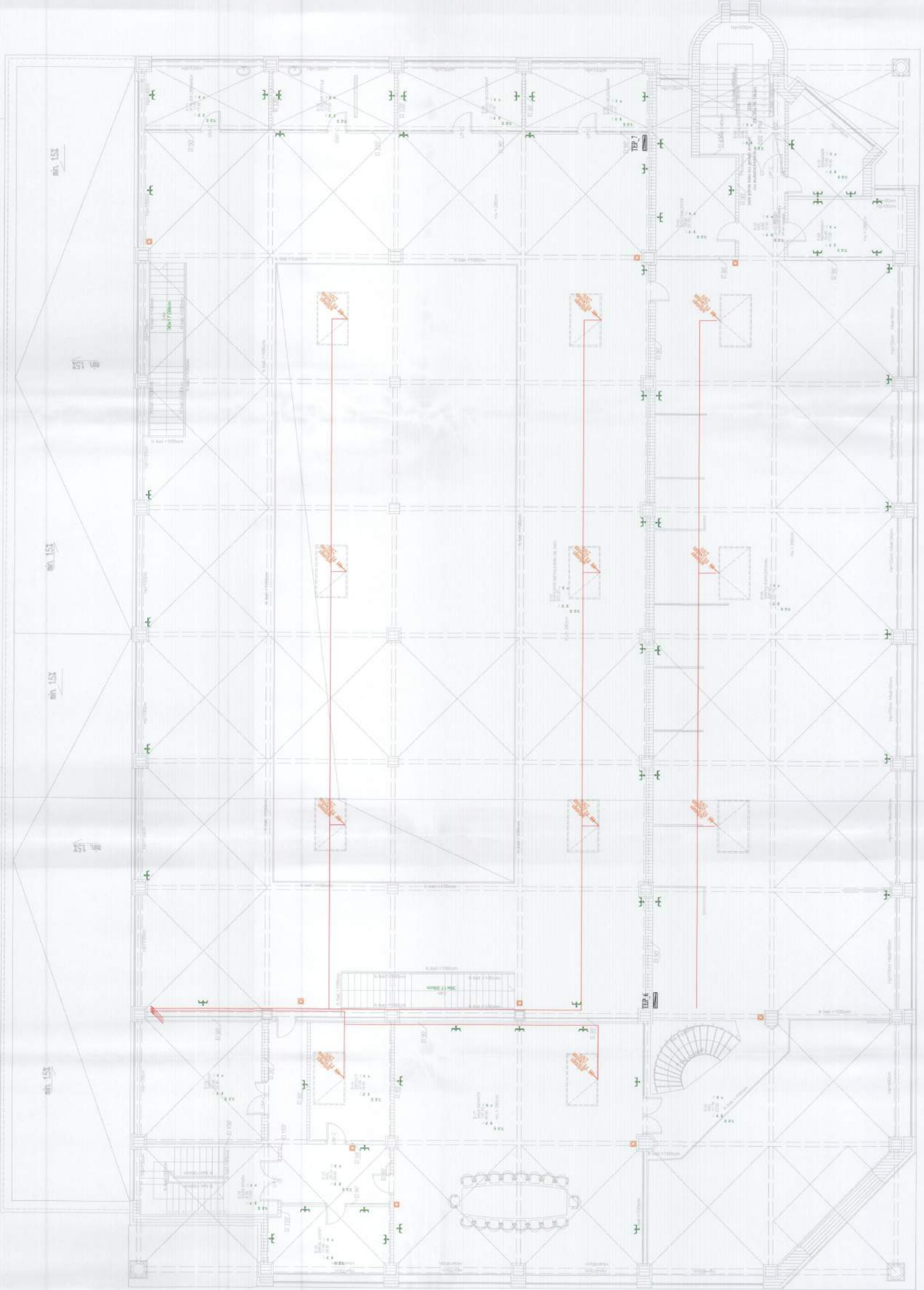
- ECS** - echipament de control și semnalizare incendiu, adresabil;
- DM** - detector optic multicriterial (fum și temperatură), adresabil;
- DMA** - detector optic multicriterial (fum și temperatură), adresabil, montat în tavanul fals;
- DAE** - detector optic de fum, pentru tubulatură de ventilație, adresabil;
- DAI** - declanșator manual de alarmare, adresabil, montat la înălțime de 1,40 m față de pardoseală;
- DAF** - dispozitiv de alarmare acustică, cu montaj la exterior, dotat cu acumulator și flash luminos;
- DAV** - dispozitiv de alarmare acustică, cu montaj la interior, adresabil;
- DFM** - indicator optic paralel, adresabil, montat la loc vizibil din zona comună;
- DFMV** - traseu cablu JE-H(SU)-H FE180/E30 2x2x0.8mm, montat în tub rigid HFT montat aparent sau îngropat;
- DFM** - traseu cablu JE-H(SU)-H FE180/E30 2x2x0.8mm, montat în tub rigid HFT montat aparent sau îngropat;
- DFM** - traseu cablu NHXCH FE180/E30 3x1.5mm, montat în tub rigid HFT montat aparent sau îngropat;
- DFM** - cablu NHXCH /FE180/E30 3x2.5mm, conform proiectului de instalații Electrice;



Nota privind pozarea circuitelor IDSAI

- Circuitele IDSAI trebuie să aibă manta sau înveliș exterior colorat distinctiv (roșu sau portocaliu);
- Realizarea traseelor circuitelor electrice destinate IDSAI se va realiza astfel încât să permită montajul ușor al acestora, introducerea și scoaterea cu ușurință a cablurilor electrice. Circuitele IDSAI se vor monta obligatoriu în tub de protecție, independent și separat față de alte instalații electrice;
- În cazul în care circuitele electrice IDSAI traversează planșee sau pereți rezistenți la foc, gurile trebuie asigurată împotriva incendiului astfel încât rezistența la foc a elementului de separare să nu se reducă;
- Se va evita instalarea circuitelor electrice IDSAI în lungul conductelor cablate (>40 gr. C) și pe trasee expuse la umiditate, împotriva incendiului astfel încât rezistența la foc a elementului de separare să nu se reducă;
- Conexiunile electrice nu se realizează decât în circuitele echipamentelor. Dacă acest lucru nu este posibil, conexiunile vor fi realizate în cutii de conexiuni accesibile și identificabile. Realizarea conexiunii nu va reduce rezistența la foc IDSAI;
- Toate circuitele electrice vor fi pozate în **sistem buclă**.

VERIFICATOR Nume: GHEORGHE MARIUS S.E.I.		Semnare Denumire: PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA SRL		Referent verificator/ Raport expertiza tehnica: Bilal/r/abio	
Nume: Ionel Dumitru Adresa: Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 10, Sector 1, București		Nume: Bilal/r/abio Adresa: Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 10, Sector 1, București		Județul: IALOMITA	
Data: 10.04.2022		Data: 10.04.2022		Nr. proiect: 1	
Scopul: Proiect de execuție pentru montaj și punere în funcțiune a sistemului de alarmare incendiu IDSAI.		Tipul: Proiect de execuție		Destinația: CONSIDERAREA AMENAJAREA SI REORGANIZAREA D.A.L.I. MAZELULI INTONACI LA AGRICULTURI	
Proiectant: ing. Florin ILOIE		Verificator: ing. Bilal/r/abio		Locația: Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 10, Sector 1, București	
Proiectat în: 10.04.2022		Verificat în: 10.04.2022		Sistemul: INSTALATI DE DETECTARE SEMNALIZARE SI ALARMARE INCENDIU	
Descriere:		Descriere:		Schema: SCHEMA BLOC IDSAI	



LEGENDA PRIZE:

- priză simplă monofazată (230V), montată îngropat;
- priză dublă monofazată (230V), montată îngropat;
- priză simplă trifazată (400V) cu contact de protecție, etanșă, montată aparent/îngropat, IP44;
- priză trifazată (400V), cu contact de protecție, montată aparent/încăstrat, IP44;
- racord electric monofazat;
- racord electric trifazat.

CPM 1 - priză monofazată pozată la înălțimea "h", racordată la circuitul de prize nr. 1 din tabloul electric;
 CPT 1 - priză trifazată pozată la înălțimea "h", racordată la circuitul de prize nr. 1 din tabloul electric;

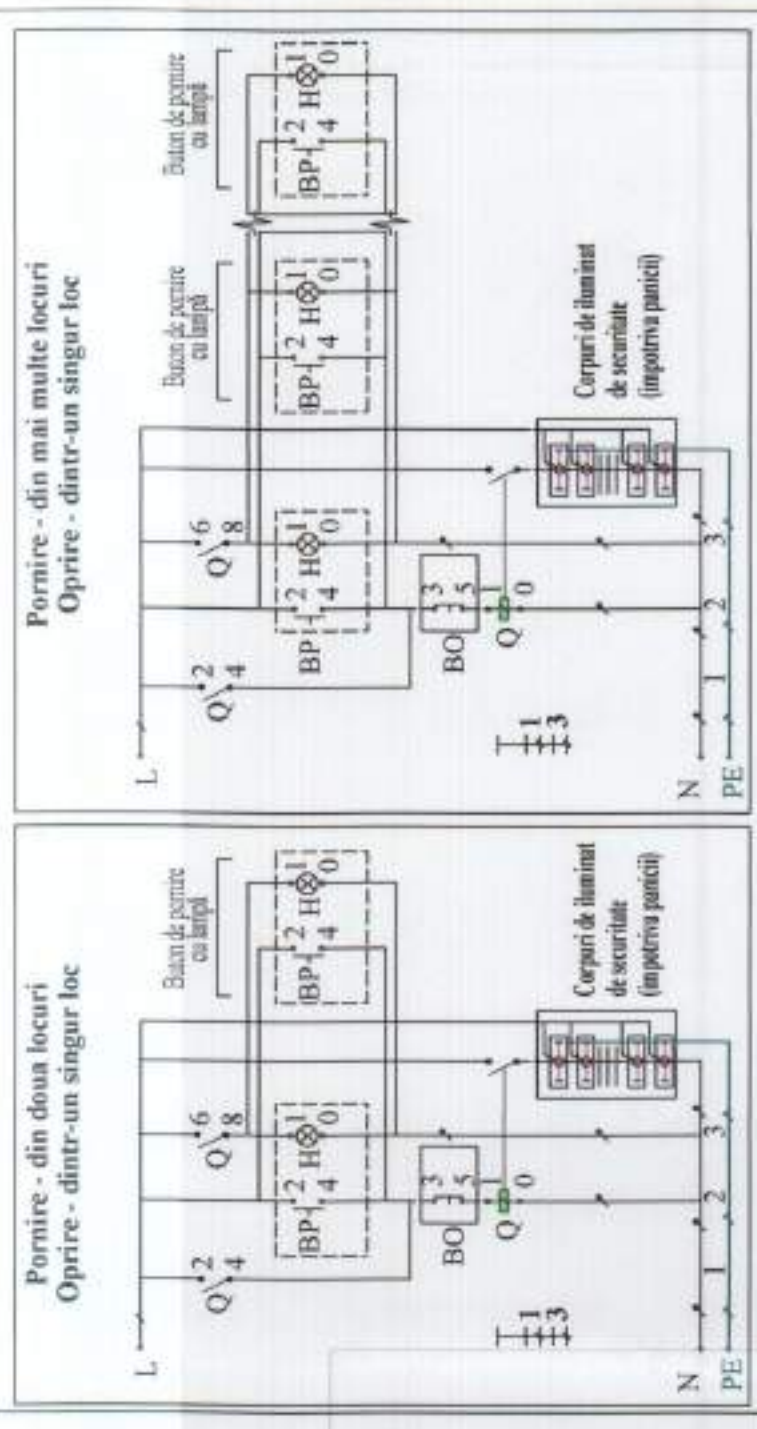
LEGENDA SISTEM DEȘUFUMARE:

- Centrală de deșufumare, având comandă automată de la ECS și manuală de la Buletare;
- Buton pentru comandă manuală/deșchiderea sistemului de deșufumare;



<p>Verificator/Expert: PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA SRL</p>		<p>Director: ING. GEORGHE</p>		<p>Șef proiect: ING. GEORGHE</p>		<p>Proiectant: ING. GEORGHE</p>		<p>Desenator: ING. GEORGHE</p>	
<p>Adresa: Strada nr. 10, Sector 6, București</p>				<p>Scara: 1:100</p>		<p>Data: 18.09.2022</p>		<p>Plan nr.: PLANETA</p>	
<p>Obiect: Proiect de instalații electrice pentru spațiul de birouri</p>		<p>Locație: IAȘI, JUDEȚUL IAȘI</p>		<p>Beneficiar: CONSOLIDAREA MĂSURILOR PREDICĂTORIE DAJI</p>		<p>Proiectant: ING. GEORGHE</p>		<p>Desenator: ING. GEORGHE</p>	
<p>Scara: 1:100</p>				<p>Data: 18.09.2022</p>		<p>Plan nr.: PLANETA</p>		<p>Proiectant: ING. GEORGHE</p>	

SCHEMA DE ACTIUNARE ILUMINAT DE SIGURANTA
IMPOTRIVA PANICII



LEGENDA
 Q - Contactor de comanda monopolar - In = 16 A, U_{nom} = 230 V, 2 CNI + 2 CND
 BP - Buton de actiune (pompe) echipat cu 1 CND (pompe) și lampă de semnalizare (pompe);
 BO - Buton de actiune (pompe) echipat cu 1 CNI montat (pompe) lângă tabloul electric (pompe)
 ->->- Corp de iluminat de securitate echipat cu acumulator pentru funcționare 1 oră în lipsa tensiunii din rețea (necesită un conductor de fază alimentat permanent pentru monitorizarea stării rețelei).

SV



LEGENDA APARATE DE ACTIUNARE/INTERRUPTOARE:
 - Contactor iluminare scena, compatibil cu DALI, montat in doza
 - Intercuplor simplu, montat ingropat;
 - Intercuplor dublu, montat ingropat;
 - Intercuplor cap-seara montat ingropat;
 - Intercuplor eteas montat ingropat;
 - Senzor de prezenta aflorent corpului de iluminat.

LEGENDA ILUMINAT DE SIGURANTA:

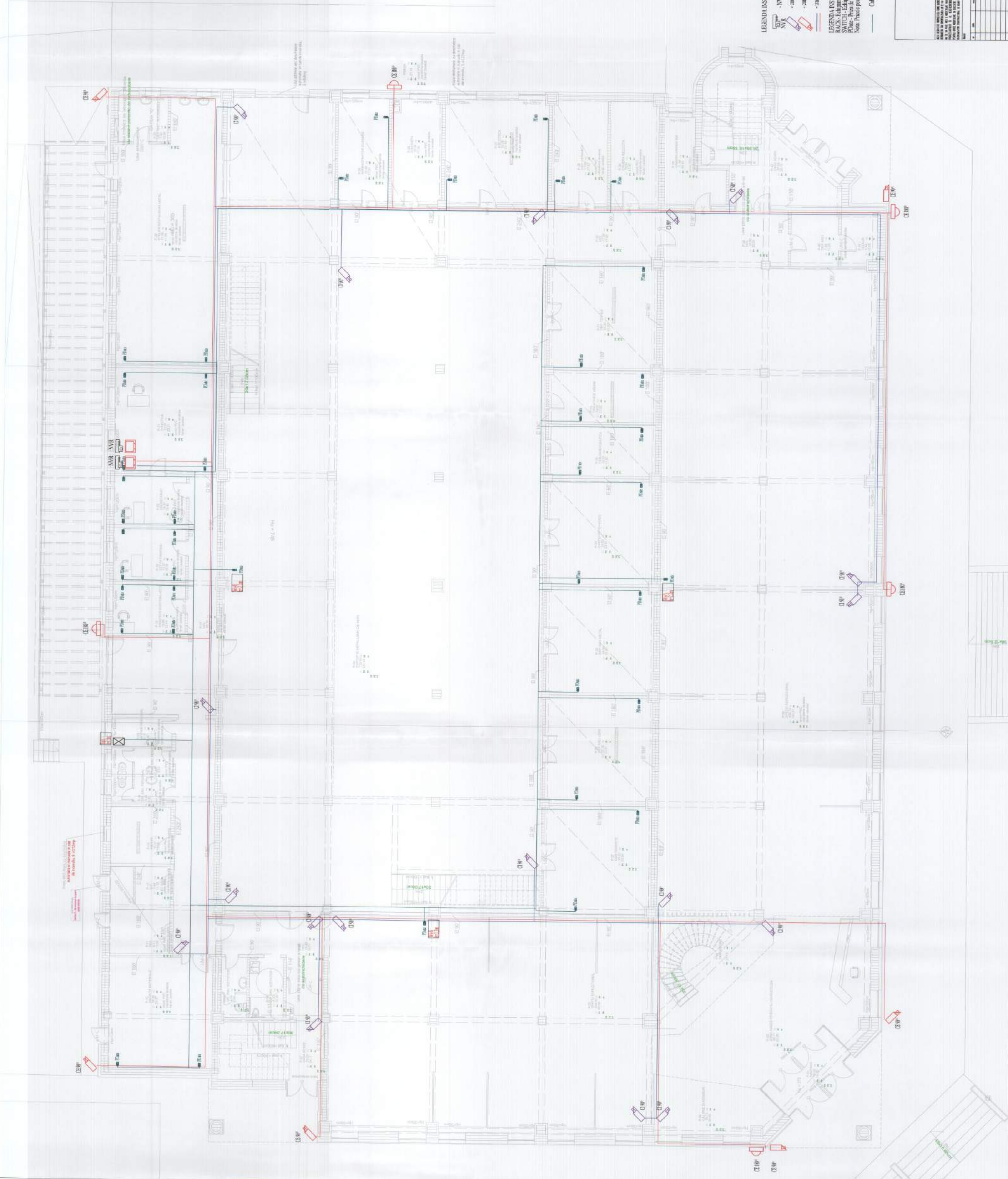
- AIL SE - Aparat Iluminat de Securitate pentru dirijarea prin sageti a evacuării persoanelor catre o usa de evacuare spre exterior, putere electrica 1x8W, dotat cu kit pentru iluminatul de securitate.
- Distanța maximă între doua aparate de iluminat pentru dirijarea evacuării este de 1,5m.
- AIL SH - Aparat Iluminat de Securitate pentru Hidrant, putere electrica 1x8W, dotat cu kit pentru iluminatul de securitate.
- Kit pentru iluminatul de securitate, avand acumulator cu capacitatea mentionata în proiect.
- Aparat pentru iluminatul de securitate, alimentat din sursa de rezerva centralizata (UPS la nivel de abou electre).
- Kit pentru iluminatul de securitate, avand acumulator cu capacitatea mentionata în proiect.
- Buton pompe/oprire iluminat antipanic.

Verificator		Senzor		Bulet de verificare raport expertiza tehnica	
Proiectant General		Proiectant		Data	
GLOBETERRA SRL		IOE.TE.HALONIA		1	
Evaluat		Semnatura		Data	
E-M. Mihail Ionescu, nr. 11, Sos. Suceava, Jd. Iasi		E-M. Mihail Ionescu, nr. 11, Sos. Suceava, Jd. Iasi		Data	
Instituta de proiectare		Instituta de proiectare		Data	
INSTITUTUL DE PROIECTARE ELECTRICE-ILUMINAT		INSTITUTUL DE PROIECTARE ELECTRICE-ILUMINAT		Data	
Plan Particular		Plan Particular		Data	
PLAN PARTIER		PLAN PARTIER		Data	

SE



SV



LEGENDA INSTALATII SI RA VEREGERE VIDEO:

- - NTR pentru sistemul video - conform F.T.
- - camera video de interior, alimentare POE
- - camera video de exterior, alimentare POE
- - trasee cablu FTP cat. 6E, se ghideaza dupa montajul aparatelor.

LEGENDA INSTALATIE DATE:

- - cablu de date FTP cat. 6E, se monteaza in gheatahubs de protectie IFT tipul D16mm

NOTA: Pentru amplasarea pe perete in care se vor monta switch-uri, S.W.A. si echipamente pentru sistemul de date, se vor monta in rack, completi cablaj, cablaj cu o sursa ZSW, PD46 - Faza de date S.W.A. cat. 6E, montajul se va realiza in conformitate cu proiectul de instalatie de date.

NOTA: Pentru montajul de date se vor utiliza in functie de necesitati cabluri de date si echipamente de date.



Verificator / Autorizat	Proiectant / Emitent	Intitulat / Denumire	Tipul / Scopul
		PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA SRL	Plan de instalatie
		JUDETUL ILOMITA	
		CONSULTECA MENAJER SI SERVICIUL DE REZERVATIA SI AGRI-CULTURA	
		Str. Mica Strada, nr. 11, et. 3, Ialomita	
		Instalatiile Electrice - Cablaj	
		PLAN PRIMEI	

SE

SV

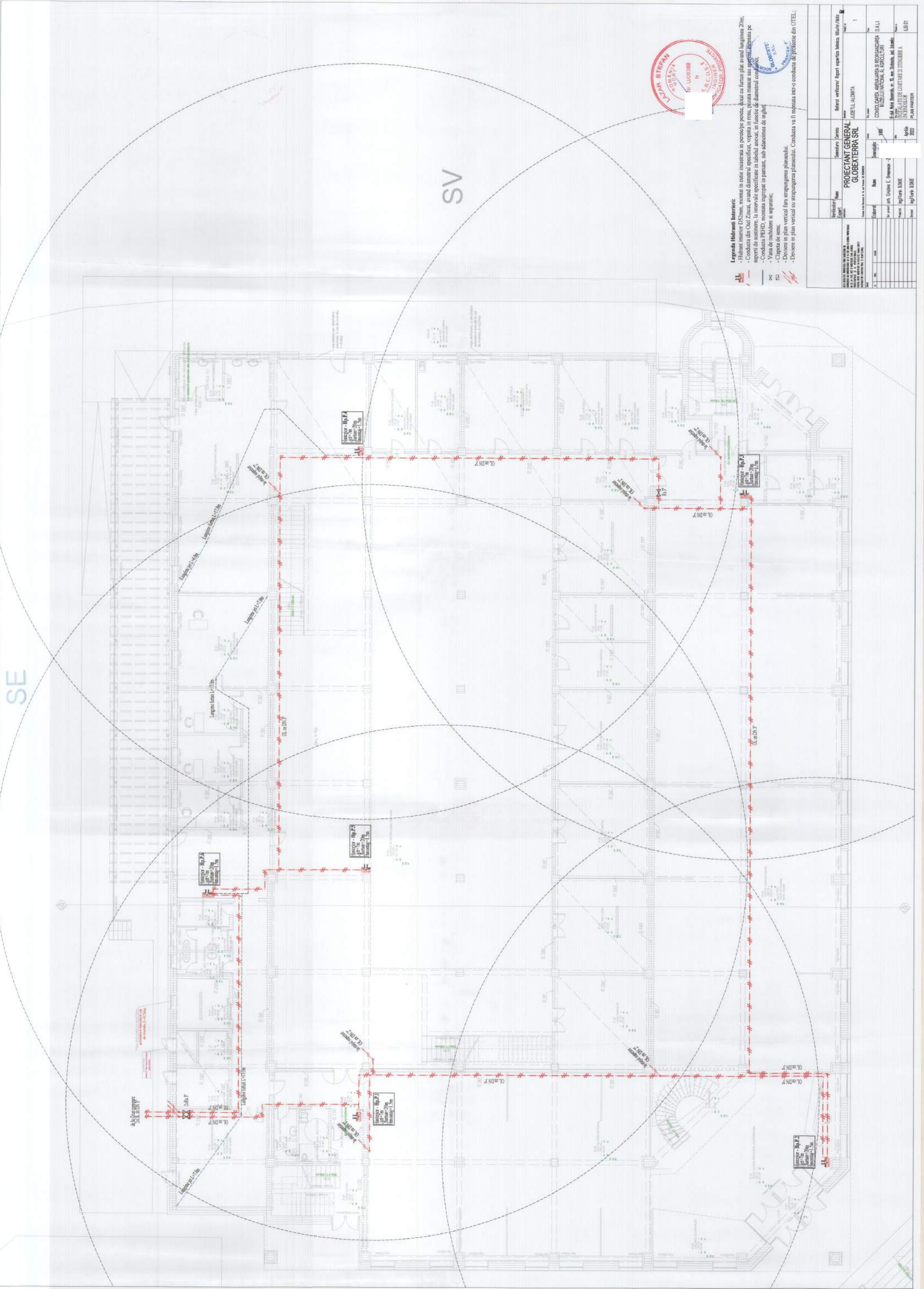


Legenda Hidranți Interiori:

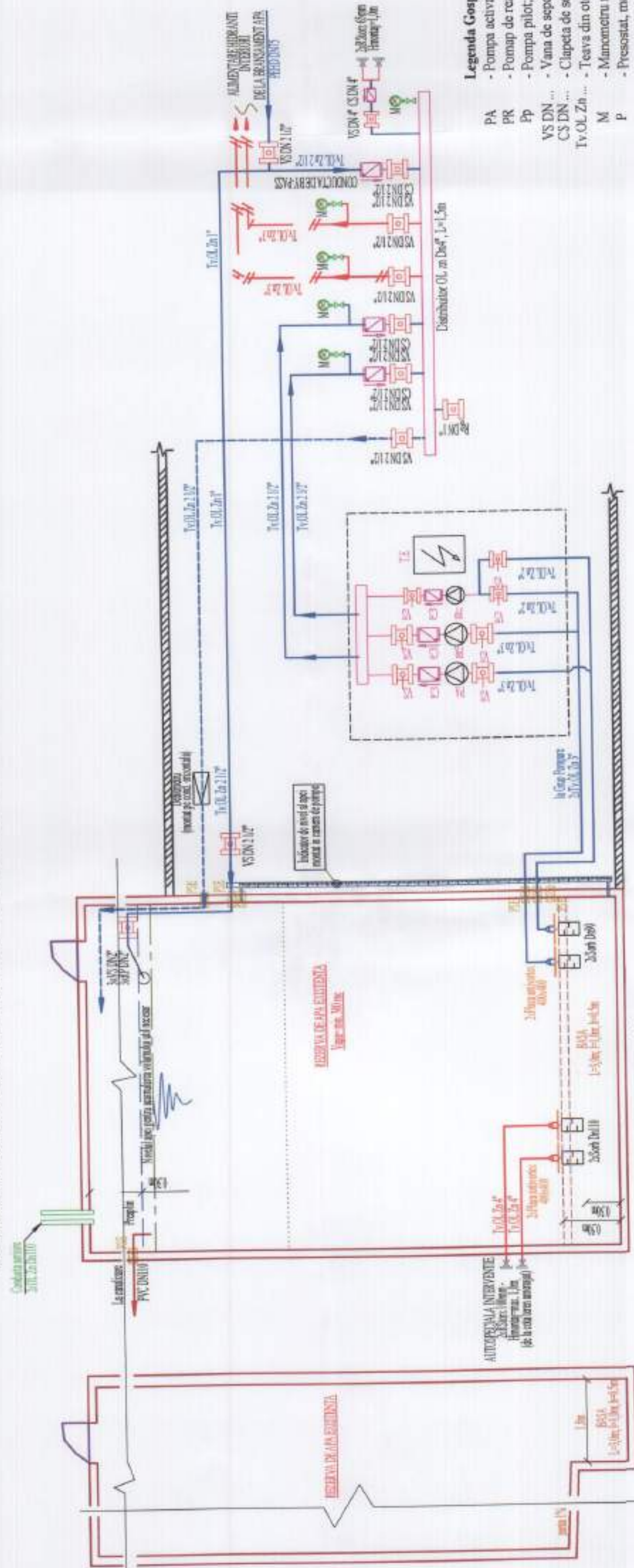
- Hidranți interioari D50mm, montați în cutie încadrată în pereții de beton, dotat cu furcă plat rotund lungimea 20cm;
- Conducta din țeavă zincată, având diametrul specificat, poziția în room, poziția masei sau suportului, poziția pe suport de susținere; la intervalele specificate în tabelul anexat, în funcție de diametrul conductei;
- Conducta PEHD, montată îngropat în pământ, sub stratul de beton și acoperit cu nisip;
- Clapet de închidere la separare;
- Dovezie în plan vertical fără arăpăngirea planșei;
- Dovezie în plan vertical cu arăpăngirea planșei.

Tipul de document	Titlu	Data	Desenat	Verificat	Șteampă
Proiect	PROIECT GENERAL	1			
Planșă	PROIECT GENERAL	1			

Funcția	Nume	Ștaampă
Proiectant	PROIECTANT GENERAL GLOBEXTERRA SRL	
Verificat		
Șteampă		



SCHEMA GOSPODARIEI DE APA INSTALATI DE STINS INCENDIU CU HIDRANTI INTERIORI



a) vedere laterala a rezervei de apa

b) vedere frontala a rezervei de apa

Legenda Gospodariei Apa pentru Instalatia de stins incendiu:

- PA - Pompa activa;
- PR - Pompa de rezerva;
- Pp - Pompa pilot;
- VS DN ... - Vana de separatie si de inchidere avand diametrul specificat;
- CS DN ... - Clapeta de sens avand diametrul specificat;
- Tv.OL.Zn ... - Teava din otel zincat, montata aparent;
- M - Manometrul montat pe distribuitor;
- P - Presostat, montat pe distribuitor, pentru determinarea scaderii presiunii in instalatia de stins incendiu si comanda pornirea pompelor;
- RSloz - Racord sloz Dn65mm pentru alimentarea distribuitorului de la pompe mobile de incendiu. Inaltimea de montare a racordurilor este la 1,0m fata de cota terenului exterior, in zona de montare.

Nota Grup de pompare:

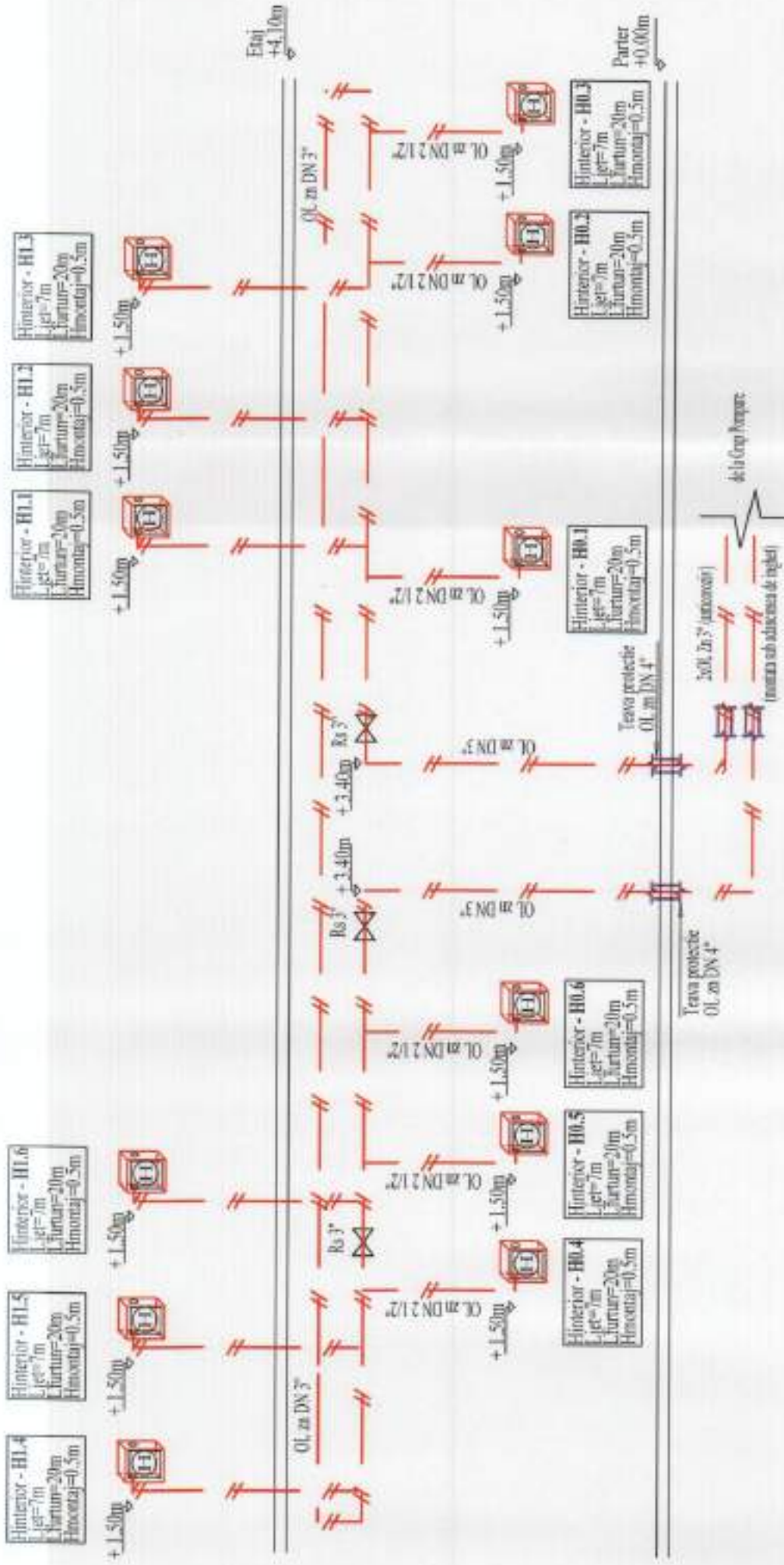
- Grupul de pompare va fi montat in incaperea tehnica specifica, care va respecta impunerile Normativului P 118/2-2013.
- Grupul de pompare va fi dotat cu 1 pompa activa, 1 pompa de rezerva si 1 pompa pilot, $Q=4,2 \text{ l/s}$;
- Este obligatoriu alimentarea cu energie electrica a grupului de pompare din doua surse de energie;
- Punerea in functiune a grupului de pompare se va realiza automat si manual, astfel:
 - * pornirea manuala se va realiza din statia de pompare prin actionarea butonului de pornire amplasat in acest scop;
 - * pornirea automata se va realiza la scaderea presiunii din retea, prin intermediul unui presostat care va trimite semnal catre tabloul de automatizare al grupului de pompare.
- Oprirea pompelor se va realiza doar manual, din statia de pompare. Se admite oprirea pomparii si pomparii numai in cazul lipsei de apa.
- Grupul de pompare va avea propriul tablou electric de protectie si comanda manuala si automata.
- Grupul de pompare va fi montat pe suport metalic, rigid, conformant antisismic si cu protectie antivibratie, pentru prinderea de pardoseala.
- Grupul de pompare va fi montat astfel incat nivelul rezervei de apa pentru incendiu sa fie mai sus decat partea superioara a corpului pompei (pompa inecata). Conductele de legatura intre pompe si rezervor nu se monteaza deasupra nivelului rezervei de apa pentru incendiu.
- Toate conductele de alimentare cu apa care se monteaza in interiorul Camerei de Pompe vor fi din otel zincat, lipsite in culoarea rosie, si marcate corespunzator.

Nota Rezerva de Apa: Rezerva de apa este existenta si nu va face obiectul proiectului.

- Se va utiliza rezervor de apa din beton, existent, avand volumul util de apa minim $V=2600 \text{ litri}$.
- Rezervorul va fi dotat cu instalatii de semnalizare optica si acustica a nivelului rezervei de incendiu.
- Conducta exteriora de alimentare cu apa a rezervorului de apa va fi din PEHD, montata in pamant sub obligatorie de inghet. Inainte de intrarea conductei PEHD in cladire, se va face trecerea de la PEHD la Otel Zincat, prin intermediul unei piese de trecere montata in exteriorul cladirii, in pamant, sub adancimea de inghet.

VERIFICATOR Ing. ... SCEL 088668		SEMPLATOR ... SEMPLATOR ...		PROIECTANT GENERAL GLOBETERRA SRL JUDEUL IALOMITA		REZERVAT VERIFICARE/RAPORT EXPERIENȚA	
TITLU DE PROIECT		DATA		SCALA		DATA	
...	

Acoperiș:
+9,90m



Legenda Hidranți Interiori:

- Hidrant interior D52mm, montat în cutie încadrată în perete/pe perete, dotat cu firuș în plat și având lungimea 20m;
- Conducta din Oțel Zincat, având diametrul specificat, vopsită în roșu, pozată mascat și aparent, executată pe suport de susținere, la intervale specificate în tabelul anexat, în funcție de diametrul conductei;
- Conducta PEHD, montată îngropat în pământ, sub adâncimea de îngheț;
- Deviere în plan vertical fără strângerea planșeului;
- Deviere în plan vertical cu strângerea planșeului. Conducta va fi montată într-o conductă de protecție din OTEL;

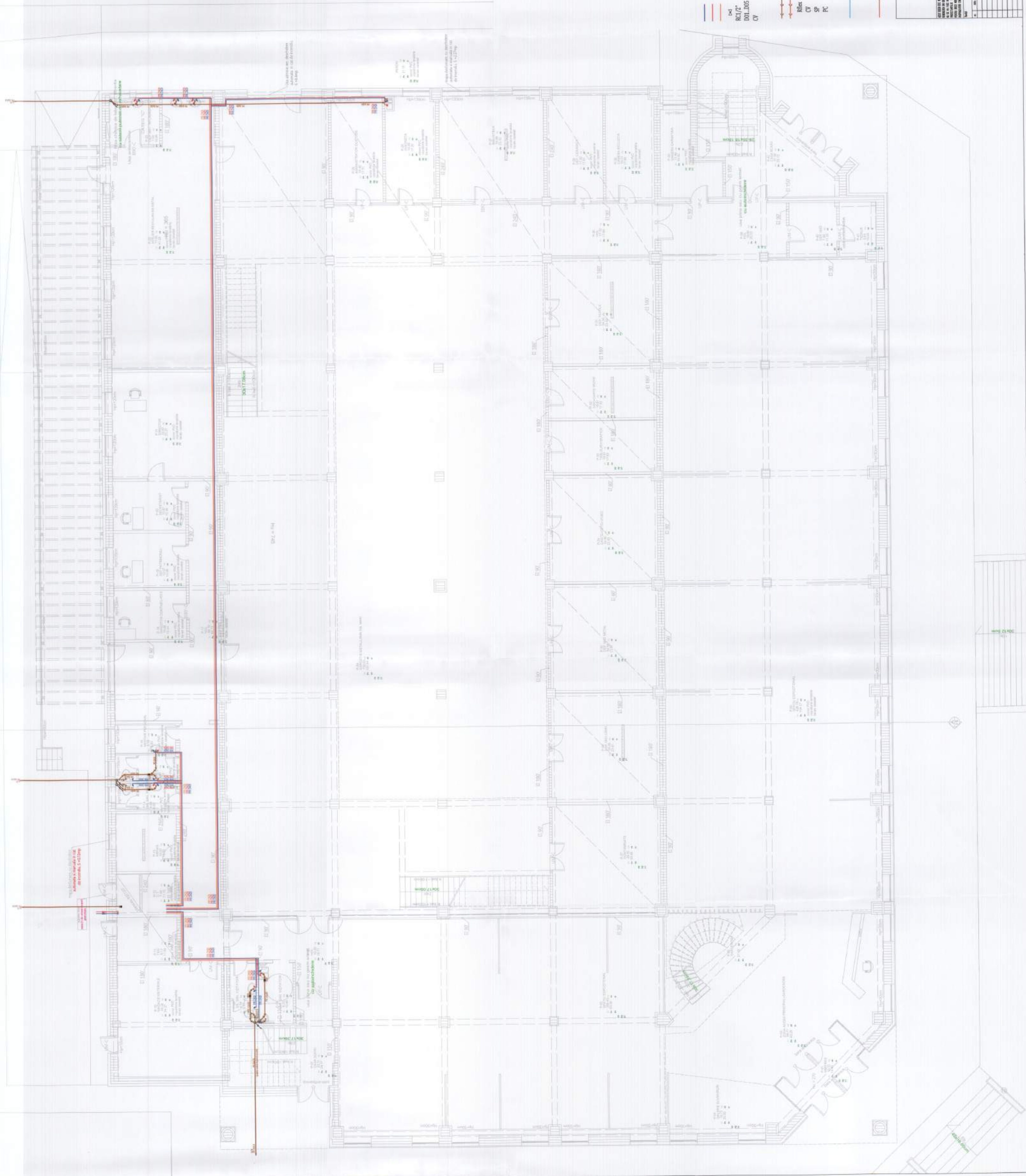


Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Carinta	Referent verificare/ raport experțișă tehnică, titlu nr./data
	PROIECTANT GENERAL: GLOBETERRA SRL			1
Informații generale despre proiect: Titlu proiect: CONSOLIDAREA AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII JUDEȚUL IALOMITA Nr. proiect: [blank] Loc proiect: [blank] Proiectant: ing.Florin ILOME Verificator: ing.Florin ILOME Data: Aprilie 2022 Scara: [blank]				

Informații generale privind instalația de stingere a incendiilor:

- Pe timpul montării instalației de stingere, se iau măsuri speciale pentru ca în interiorul conductelor să nu patrundă corpuri străine care ar putea stărnii transportul sau refluxarea substanței de stingere;
- După montare, conductele se curată, iar înainte de montarea duzelor se suflă cu aer, îndepărtându-se eventualele corpuri străine patrunse accidental;
- Elementele componente ale instalației de stingere a incendiilor vor fi fixate de structura de rezistență a construcției prin dispozitive dimensionate corespunzător, în colaborare cu specialistul structuralist al construcției, acesta având rolul dimensionării elementelor de prindere/susținere a conductelor;
- Instalațiile pentru limitare și stingere incendiu se vor pune în opera doar de către societăți autorizate C.N.S.I.P.C.

SV



- Legenda alimentare cu apa:**
- Conducta PPR pentru distributia apei reci, montata aparent/ingropat in perete;
 - Conducta PPR pentru distributia apei calde, montata aparent/ingropat in perete;
 - Conducta PPR pentru recircularea apei calde, montata aparent/ingropat in perete;
 - Robineți de inchidere și separație;
 - Robineți collari 1/2"-1/2" pentru deservirea obiectelor sanitare;
 - Distribuitor de apă rece, caldă, recirculare;
 - Cămin de vană (propozițional)
- Legenda canalizare menajera:**
- Conducta PVC KA montata ingropat in sapasilini practicate in pereti, dotata cu mufe și inel de cauciuc;
 - Racord flexibil DN32 pentru conectarea la canal a condensului rezultat de la caldare, calorifer, etc.
 - Racord PVC KG montat in exterior (in pământ), dotat cu mufe și inel de cauciuc;
 - Cacia de ventilare;
 - Sifon de pardoseala;
 - Pesa de curățare;
- Legenda canalizare pluviala:**
- Conducta PVC KA, montata mascat, dotata cu mufe și inel de cauciuc;
- Legenda canalizare condense:**
- Conducta PVC KA, montata in tavanal fals cu panza Ø103, dotata cu mufe și inel de cauciuc;



PROIECTANT GENERAL GLOBOTERRA SRL		Semnatura Inveliti LOCELI ILONITA		Referat verificare/ raport expertiza tehnica Bilan/ Adm. B.	
Nr. proiect 158		Data 15.08.2022		Nr. plan 1	
Descrierea obiectului de proiectat CONSOLIDAREA, MENAJAREA ȘI REPARAREA DALII ÎNZELULUI ÎNTR-UNULUI AGRICULTOR		Adresa B-d. Nisă Ibrăile, nr. 11, sc. Sistem, et. 1000		Tipul SBT	
Autorizația de construire 1000/2022		Data 15.08.2022		Tipul PLAN PĂRTER	

SV



LEGENDA INSTALATI TERMICE

- Conducte preizolate pentru alimentare cu agent termic
- Corp de incalzire din otel

R

LEGENDA INSTALATI DE VENTILARE SI CLIMATIZARE

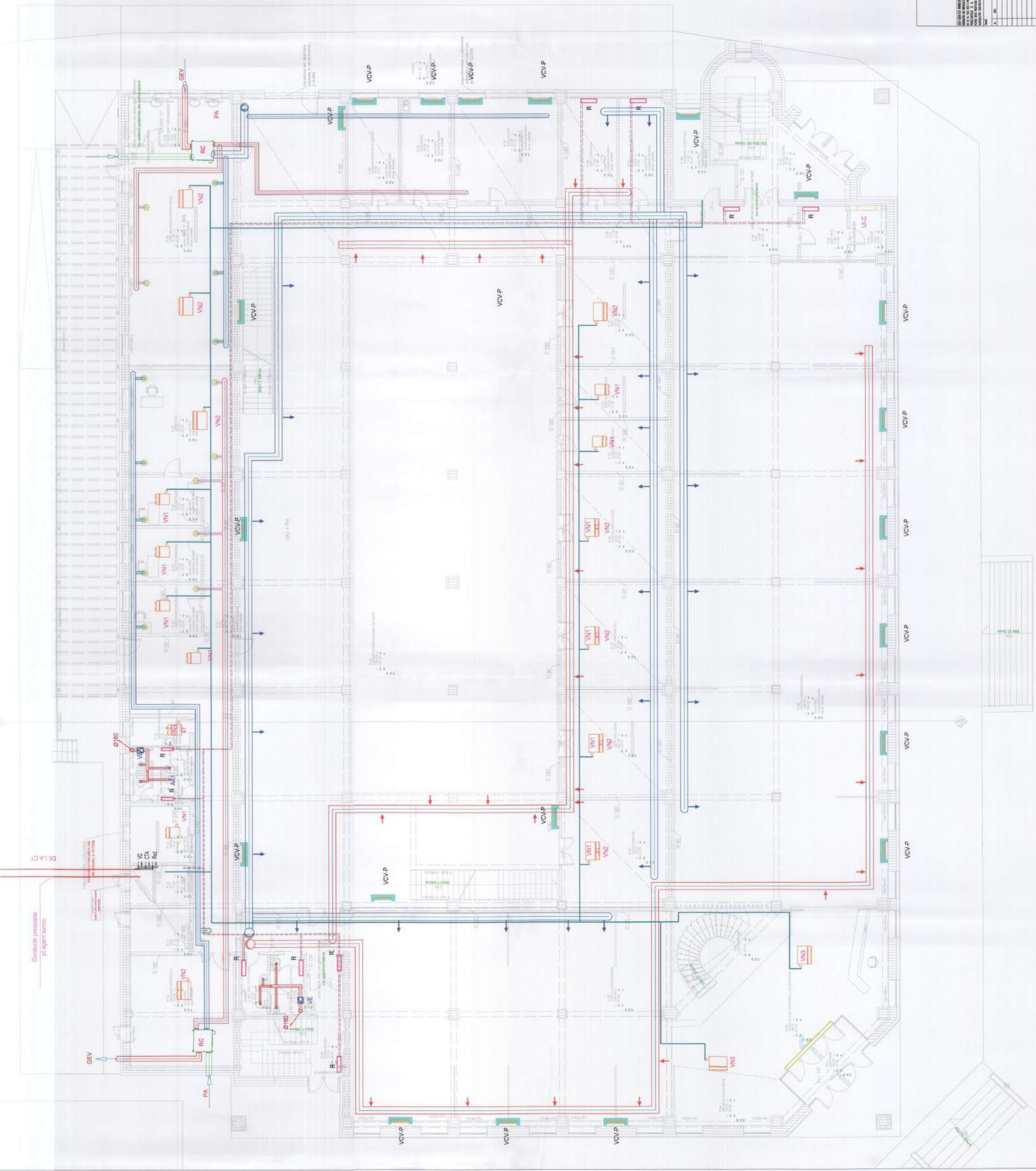
- Tubulatura pentru aer vicat
- Tubulatura pentru aer proaspat
- Tubulatura de refulare aer
- Tubulatura de aspiratie

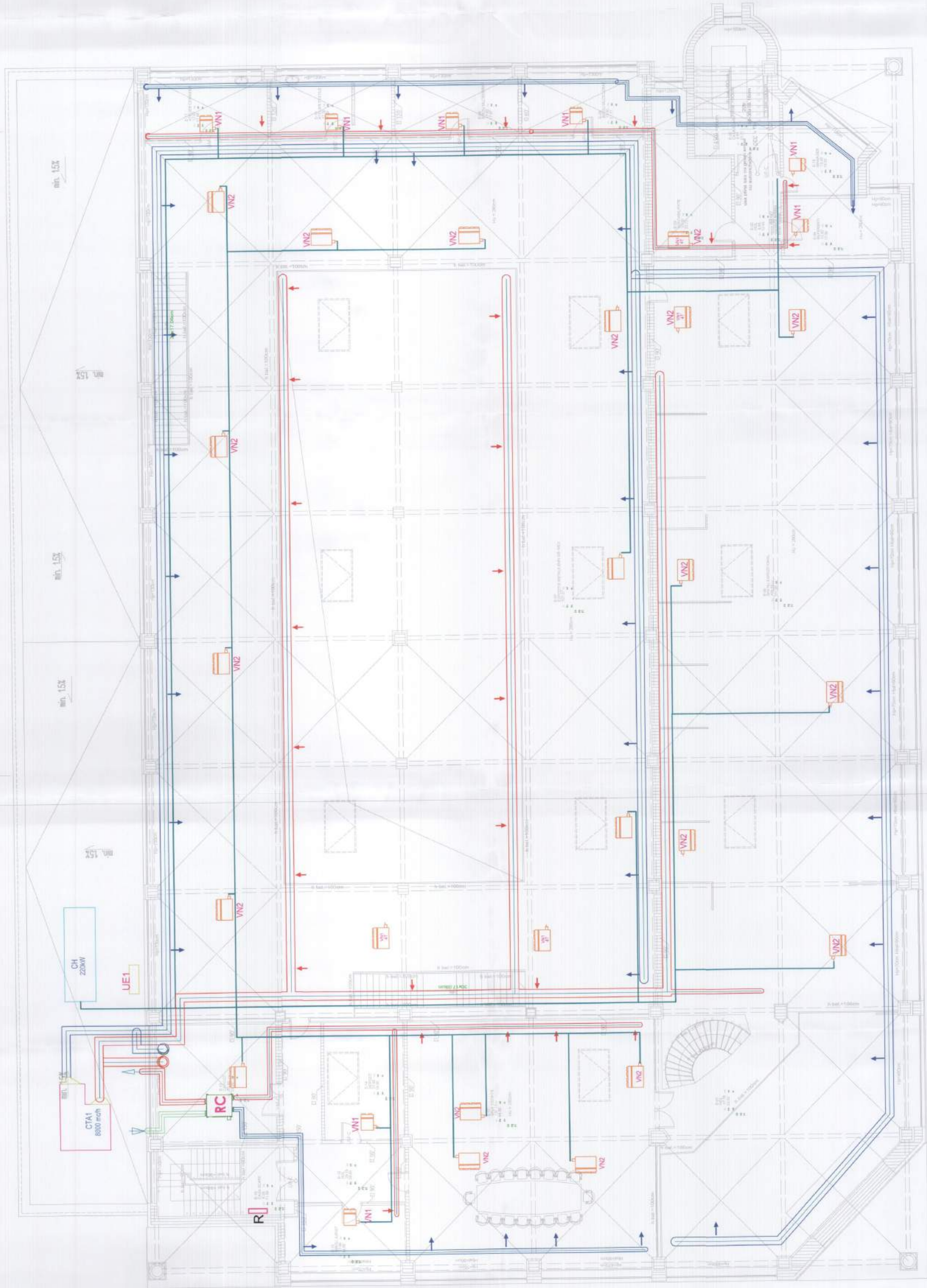
RC

- Resorator de caldura schi / Unitate interna de ventilare
- Panou de aer cald
- Ventilator necirculator de birou
- Ventilator necirculator de parter
- Unitate interna de climatizare umidificator/umidificator
- Conducta de distributie agent termic pentru VCV



Verificator	Proiectant	Supravegheator	Referent tehnic	Referent tehnic / raport expertiza tehnica	1
Expert	PROIECTANT GENERAL GLOBETERRA SRL	LUDELA ALONKA			
CONSOLIDAREA MESURILOR SI RECONSTRUCIA MUZEULUI NATIONAL AGRICULTURII Str. Mihail Kogalniceanu, nr. 11, Sector 1, Bucuresti INSTALATI TERMICE SI DE VENTILARE SI CLIMATIZARE PLAN PARTER					
Proiectant	Nume	Semnatura	Scara	Scara	Scara
Ing. Cristian E. Drevesan - I			1/50		
Revisitor	Nume	Semnatura	Scara	Scara	Scara
Ing. Florin Iltis					
Revisitor	Nume	Semnatura	Scara	Scara	Scara
Ing. Bogdan Iltis					
Revisitor	Nume	Semnatura	Scara	Scara	Scara
Ing. Bogdan Iltis					





LEGENDA INSTALATI TERMICE

- Conducta prescisa pentru alimentare cu agent termic
- Corp de incalzire din aburi

R

LEGENDA INSTALATI DE VENTILARE SI CLIMATIZARE

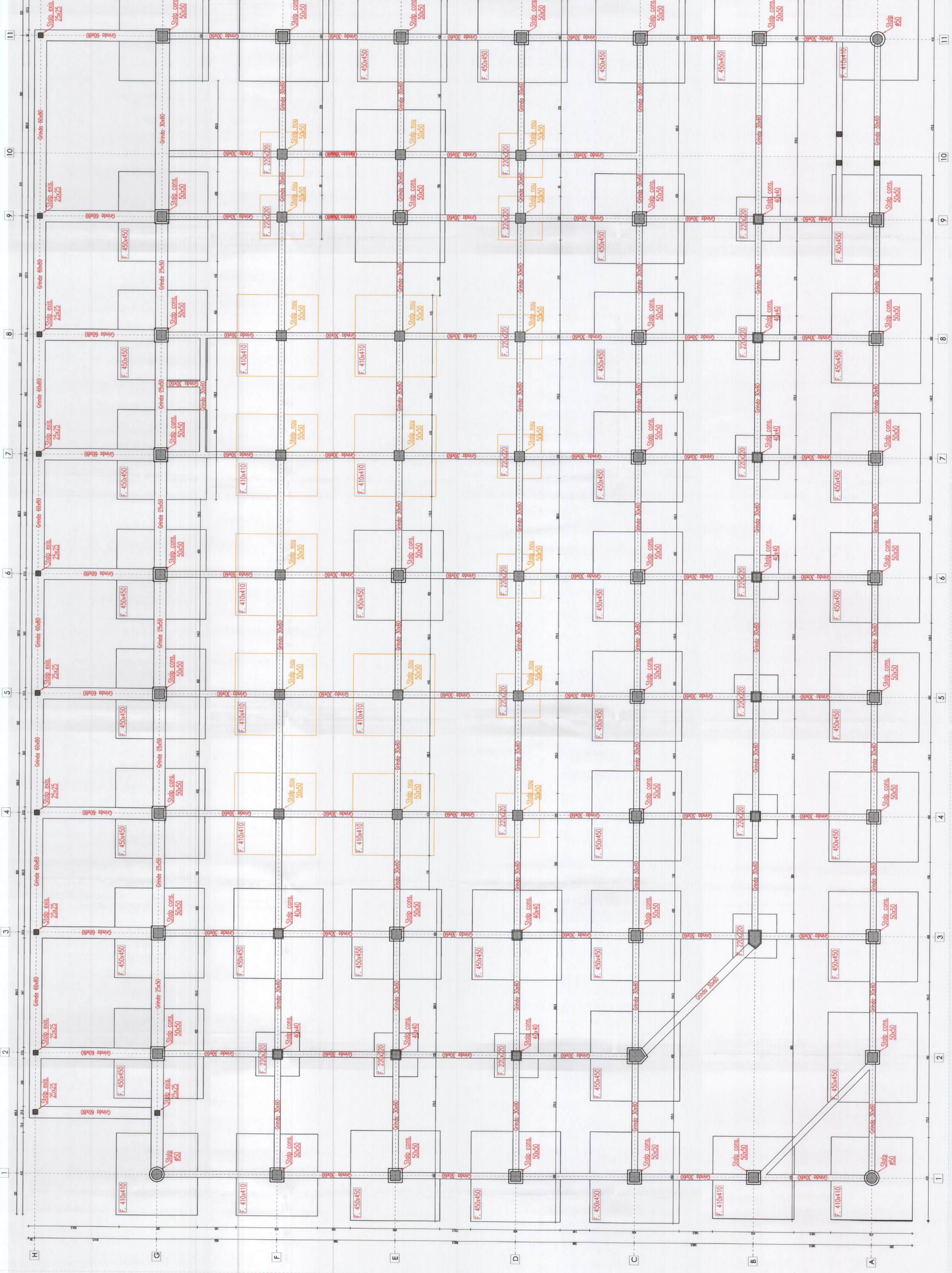
- Tubulatura pentru aer uscat
- Tubulatura pentru aer preincalzit
- Tubulatura de refulare aer
- Tubulatura de aspiratie

- RC Receptor de caldura activ / Unitate interna de ventilare
- FAC Perete de aer cald
- VN1-3 Ventilatoare racorizate de la van
- VCP-P Ventilator conectat de pardoseala
- U-C Unitate interna de climatizare umidificatoare cu racorizari
- UE1 Conducta de distributie agent termic pentru VCV
- CTA1 Unitate externa pentru recuperator de caldura
- CH Centraza de tratare complet echipata, inclusiv recuperator de caldura, de debit D= 8000 mch, H=200Pa
- Chiler cu model hidraulic inclus O-220kW



Verificator / Exp. PROIECTANT GENERAL GLOBETERRA SRL Județul ALCOVA Nr. 1 Data 2022		Măsurare / Cantitate Nr. 1 Data 2022	Birou / Responsabil JUDEȚUL ALCOVA Nr. 1 Data 2022
Consilier / Responsabil JUDEȚUL ALCOVA Nr. 1 Data 2022		Birou / Responsabil JUDEȚUL ALCOVA Nr. 1 Data 2022	Birou / Responsabil JUDEȚUL ALCOVA Nr. 1 Data 2022

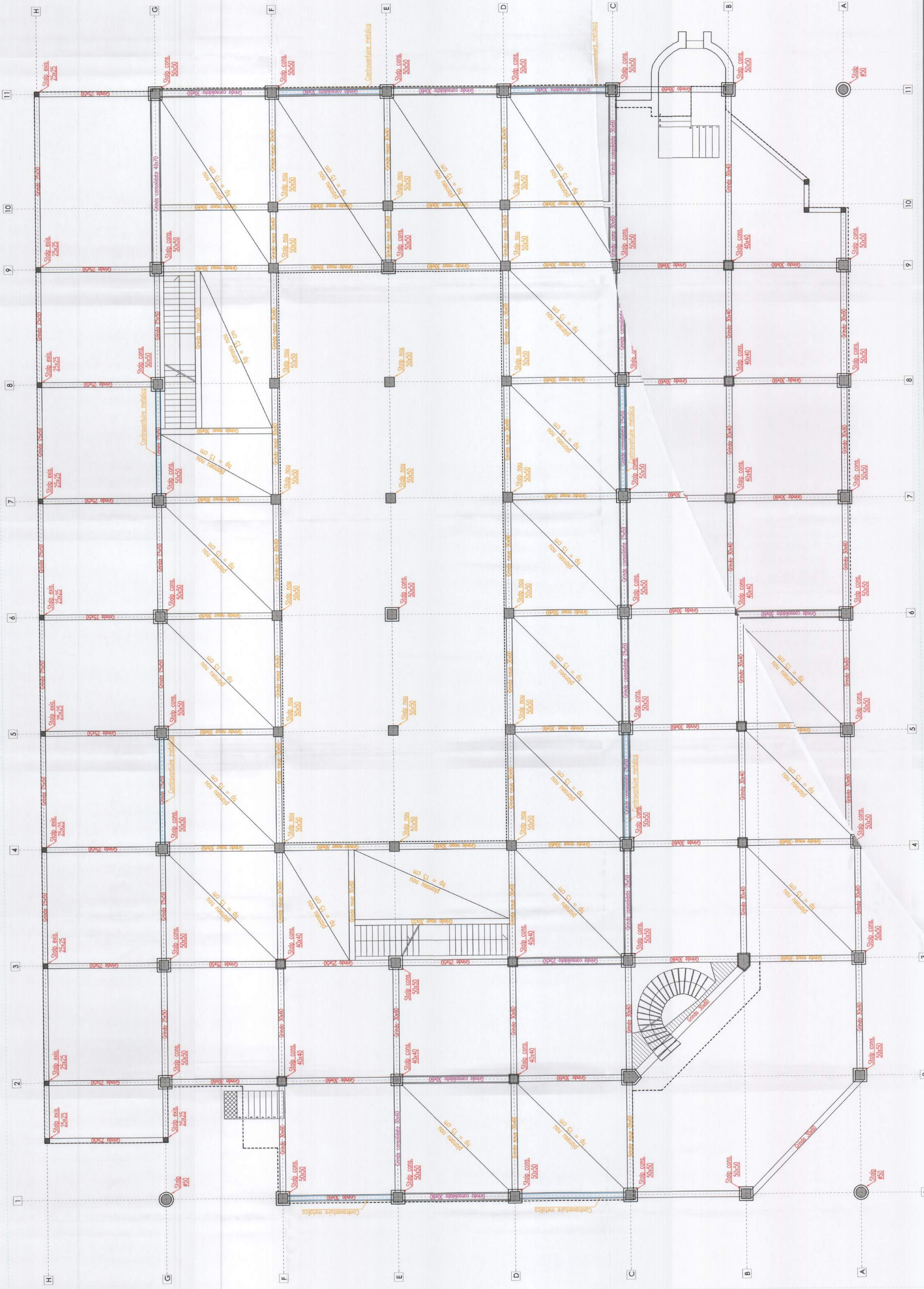
Plan intervențiilor funduții



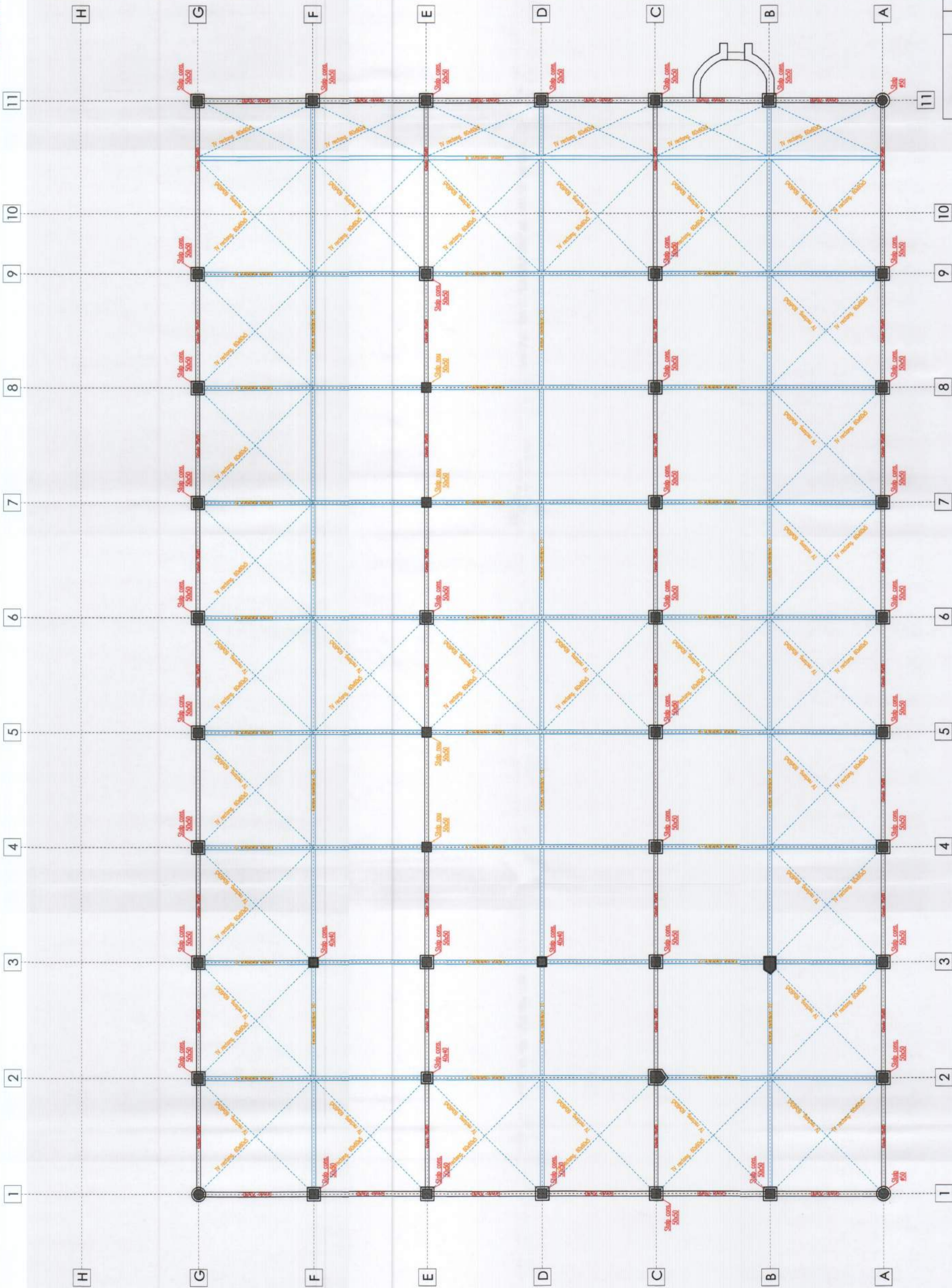
Proiectant General: ROJECTANT GENERAL GLOBEXTERRA SRL	Semnatore Centru Dr. Ing. Olegariu Adresa: SUCIULUI	Referent verificare/ figurat expertiza tehnică: Uliu/In/Ido
Consiliul Județean Iași REGISTRARILE ÎN ACTIVITATEA DE PROIECTARE NR. 088/27.05.2018	Consiliul Județean Iași REGISTRARILE ÎN ACTIVITATEA DE PROIECTARE NR. 088/27.05.2018	Consiliul Județean Iași REGISTRARILE ÎN ACTIVITATEA DE PROIECTARE NR. 088/27.05.2018
Dezvoltat: Nume Numele și adresa beneficiarului și a autorității contractante	Scara: 1:50	Proiect nr. 1
Proiectat de: Nicolai Bogdan-Alexandru	Verificat de: RUI	DAU
Desenat de: Nicolai Bogdan-Alexandru	Verificat de: RUI	RUI



Verificator tehnic	Expert	Semnatara	Verificator tehnic / Raport expertiza tehnica: Iltu/Ar./Iaba
Prof. dr. Ingrid Manu s. r. l. 24 Septembrie 2017	Prof. dr. Ingrid Manu s. r. l. 24 Septembrie 2017	Prof. dr. Ingrid Manu s. r. l. 24 Septembrie 2017	Prof. dr. Ingrid Manu s. r. l. 24 Septembrie 2017
PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERA GLOBEXTERA SRL			1
Sediul: Bucuresti, Sector 1, Strada M. E. B. Nr. 124			DAU
Colaborator	Expert	Nume	R.02
Ing. Mihaela Barbu	Ing. Mihaela Barbu	Ing. Mihaela Barbu	
Prof. dr. Ingrid Manu s. r. l. 24 Septembrie 2017	Prof. dr. Ingrid Manu s. r. l. 24 Septembrie 2017	Prof. dr. Ingrid Manu s. r. l. 24 Septembrie 2017	2022
Prof. dr. Ingrid Manu s. r. l. 24 Septembrie 2017	Prof. dr. Ingrid Manu s. r. l. 24 Septembrie 2017	Prof. dr. Ingrid Manu s. r. l. 24 Septembrie 2017	



Pan intervali: 5000



Modificatore	Autore	Consulente	Relatore	Verificatore	Progetto
...
Obiettivo Generale:			Relazione verifiche / Report verification tables: 19/11/2024		
GLOBETERRA GLOBETERRA SRL			CONSULETTORE QUALITÀ TERRA		
Scale: 1:100			Scale: 1:100		
Data: 19/11/2024			Data: 19/11/2024		
Firma: [Signature]			Firma: [Signature]		

AUDITUL ENERGETIC AL CLĂDIRII

DENUMIREA INVESTITIEI:

**„CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA
MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII”**

ADRESA CLĂDIRII:

Jud. Ialomita, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10;

Numar audit energetic: AE. 1986 - 07.04.2022



ELABORATOR AUDIT ENERGETIC: GLOBEXTERRA S.R.L.

BENEFICIAR: JUDETUL IALOMITA;

DATA ELABORARII: aprilie 2022

FIȘA PROIECTULUI

Denumirea lucrării:	CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII;
Numar Audit Energetic:	AE 1986 / 07.04.2022;
Data elaborării:	aprilie 2022;
Beneficiarul lucrării:	JUDEȚUL IALOMIȚA
Amplasament:	JUDEȚ IALOMIȚA, MUN. SLOBOZIA, BD. MATEI BASARAB, NR. 10.
Elaboratorul documentației:	GLOBEXTERRA S.R.L., B-dul Bucuresti, nr. 14, Et. 1, jud. Vrancea Focsani, jud. Vrancea CUI RO28610220 Auditur pentru clădire gr. I (ci) ILOAIE Florin George Tel: 0749227798



GLOBEXTERRA

FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI

BENEFICIAR

JUDEȚUL IALOMIȚA,

ELABORATOR AUDIT ENERGETIC

Auditor energetic
pentru clădiri AEM I și:

ing. ELIADĂ Florin George





GLOBEXTERRA

PROIECT DE CONTRACT

NR. 001/2019

2019

PROIECT DE CONTRACT

NR. 001/2019

2019

BORDEROU PIESE SCRISE ȘI DESENATE

FIȘA PROIECTULUI	3
FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI	5
BORDEROU PIESE SCRISE ȘI DESENATE	7
I. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND EFICIENȚA ENERGETICĂ	9
1.1. GENERALITĂȚI	9
1.2. CADRUL LEGAL	9
1.3. OBIECTIVE	10
1.4. IMPACTUL PROGRAMULUI DE REABILITARE ENERGETICĂ	10
1.4.1. Impactul macroeconomic	10
1.4.2. Impactul asupra mediului de afaceri	10
1.4.3. Impactul social	10
1.4.4. Impactul asupra mediului	10
1.5. REGLEMENTĂRI TEHNICE	10
1.6. SOLUȚII POSIBILE DE FINANȚARE	12
II. AUDITUL ENERGETIC AL CLĂDIRII	13
II.1. Informații generale privind clădirea	13
II.2. Evaluarea performanței energetice a clădirii în starea actuală (inițială)	17
II.2.1. Investigarea preliminară a clădirii	18
II.2.2. Determinarea performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilarea/climatizare și iluminat	21
II.2.3. Raportul de expertiză energetică al clădirii	27
2.3.1. Informații generale	27
2.3.2. Informații privind clădirea	27
2.3.3. Concluziile asupra evaluării performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilarea/climatizare și iluminat	28
II.3. CERINȚELE MINIME DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PENTRU CLĂDIRI ȘI ELEMENTELE DE ANVELOPĂ IMPUSE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE	30
II.3.1. Cerințele minime de performanță energetică ale clădirii, prevăzute de legislația tehnică în vigoare	30
3.1.1. Rezistențe termice corespunzătoare – cu caracter de referință	30
3.1.2. Consumul anual specific de energie primară din surse regenerabile pentru încălzirea clădirii	31
3.1.3. Cerințe minime de performanță energetică pentru clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero – NZEB	31
II.3.2. Condițiile finanțatorului	32
II.4. SOLUȚII TEHNICE DE CREȘTEREA A PERFORMANȚEI ENERGETICE PENTRU CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII	33
II.4.1. Identificarea măsurilor de modernizare energetică a clădirii	33
II.4.2. Influența intervențiilor asupra consumului energetic al clădirii	40
4.2.1. Lucrări de rehabilitare tehnică a elementelor de anvelopă a clădirii	41
4.2.1.1. Izolarea termică a tavanului – parte vitrată	41
4.2.1.2. Izolarea termică a elementelor de construcții – parte opacă	41
4.2.1.3. Izolarea termică a planșei din placă subțire/acoperită – nu este cazul	43
4.2.2. Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de încălzire și de preparare și utilizare a apei calde de consum	43
4.2.3. Lucrări de achiziționare și montare a sistemelor centralizate de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii cu o eficiență minimă de recuperare a căldurii 75%	44
4.2.4. Lucrări de reabilitare/modernizare a instalației de iluminat aferent clădirii	44
4.2.5. Lucrări aferente implementării de elemente de temperatură cu sursă cu control solar sau sisteme de umbrare (blende, jaluzele, etc) cu reglare manuală sau cu reglare automată inteligentă	44
4.2.6. Lucrări aferente altor intervenții ocazionale de implementarea măsurilor menționate anterior	45



II.4.3 Raportarea consumurilor obtinute prin implementarea măsurilor propuse la valoarea consumului anual normat de energie pentru clădirea în starea actuală (reală)	45
II.4.4. Analiza eficienței economice a soluțiilor tehnice de creștere a performanței energetice pentru varianta recomandată	47
II.5. RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC	50
II.5.1. Date de identificare a clădirii	50
II.5.2. Date de identificare a auditului energetic	50
II.5.3. Prezentarea generală a raportului de audit energetic și sinteza pachetelor de măsuri tehnice propuse	51
5.3.1. Informații generale privind clădirea	51
5.3.2. Schema prezentare a fiecărui pachet de măsuri tehnice	52
5.3.3. Costul total al fiecărei pachet de măsuri	59
5.3.4. Economia de energie estimată pentru fiecare pachet	59
5.3.5. Indicatori tehnici și de eficiență economică a pachetelor de măsuri tehnice	59
5.3.6. Incadarea în indicatorii de eficiență energetică solicitat de finanțator	61
5.3.7. Recomandarea auditorului energetic asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic	61
II.5.4. Prezentarea detaliată a pachetelor de măsuri tehnice și costurilor	62
5.4.1. Sinteza raportului de analiză termică și energetică cu prezentarea clădirii în starea actuală și principiile caracteristici energetice care afectează performanța energetică actuală a construcției și instalației de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acesteia	62
5.4.2. Descrierea detaliată a măsurilor de modernizare energetică propunzate și rezultatele analizei tehnice și economice a pachetului recomandat	63
5.4.2.1. Descrierea soluțiilor tehnice recomandate privind energetică și tergetică pentru varianta recomandată	63
5.4.2.2. Indicatorii de realizare privind eficiența energetică pentru varianta recomandată	76
II.6. RECOMANDĂRI SUPPLEMENTARE PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII	79
II.6.1. Adaptarea și reglarea sistemului de încălzire al clădirii la necesarul de căldură redus ca urmare a executării lucrărilor de intervenție la învelișul clădirii	79
II.6.2. Scăderea consumului de energie pentru apă caldă de consum	80
II.6.3. Scăderea consumului de energie pentru iluminat artificial	80
II.6.4. Menținerea/realizarea ventilării corespunzătoare a spațiilor ocupate	81
II.6.5. Alte lucrări recomandate în vederea aplicării soluțiilor de modernizare energetică pentru clădirile din sectorul rezidențial	81
III. BIBLIOGRAFIE	82
IV. ANEXE	
➤ CERTIFICATUL DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ AL CLĂDIRII CORESPUNZATOR STĂRII ACTUALE (INIȚIALE);	
➤ Recomandări pentru reducerea costurilor cu energie prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii;	
➤ ANEXA 1: INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ - Anexă la certificatul de performanță energetică;	
➤ ANEXA 2: PISA DE ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII;	
➤ ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII CORESPUNZATOARE STĂRII ACTUALE (INIȚIALE);	
➤ ANEXA 4: BREVIAR DE CALCUL TERMOTECNIC PENTRU EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII REABILITAT ENERGETIC - PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDAT;	
B. PIESE DESENATE - Auditul energetic nu conține piese desenate.	

I. INFORMATII GENERALE PRIVIND EFICIENȚA ENERGETICĂ

I.1. GENERALITĂȚI

Clădirile proiectate înainte de anul 1990 înreg strează cele mai importante pierderi de energie prin pereții exteriori, ferestre și terasă. Aceste pierderi de energie determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă. Totodată, clădirile proiectate înainte de 1990 prezintă adesea elemente de construcții ale fațadelor degradate/deteriorate, cu potențial risc de prăbușire, dar și componente - pereți exteriori și tâmplărie exterioară - neperformante din punct de vedere energetic.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie pentru al 9-lea an de aplicare a directivei.

I.2. CADRUL LEGAL

Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor,

Directiva Parlamentului European și a Consiliului nr. 2012/27/UE privind eficiența energetică,

Regulamentul Delegat nr. 244/2012 de completare a Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind performanța energetică a clădirilor prin stabilirea unui cadru metodologic comparativ de calcul al nivelurilor optime, din punctul de vedere al costurilor, ale cerințelor minime de performanță energetică a clădirilor și a elementelor acestora,

Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și legislația ulterioară, inclusiv Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementărilor tehnice Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare, precum și Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 3152/2013 pentru aprobarea Procedurii de control al stării cu privire la aplicarea unitară a prevederilor legale privind performanța energetică a clădirilor și inspecția sistemelor de încălzire/climatizare - indicativ PCC 001 2013

1.3. OBIECTIVE

Obiectivul specific vizat prin programul de reabilitarea termică este **reducerea consumului anual specific de căldură pentru încălzirea clădirii.**

Obiectivele generale urmărite prin programul de reabilitare termică sunt:

- reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, a apei calde de consum, ventilare-climatizare, inclusiv pentru iluminat;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;
- independenței energetice a României;

1.4. IMPACTUL PROGRAMULUI DE REABILITARE ENERGETICĂ

1.4.1. Impactul macroeconomic.

Prin prezentul proiect de act normativ se realizează:

- reducerea cheltuielilor cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de caniculă;
- susținerea creșterii economice și contracțurarea efectelor negative pe care criza internațională actuală o poate avea asupra sectorului energetic,
- creșterea independenței energetice a României.

1.4.2. Impactul asupra mediului de afaceri

Prin realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice la clădirile existente se realizează susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și crearea unor noi locuri de muncă.

1.4.3. Impactul social

Se urmărește reducerea cheltuielilor de întreținere pentru încălzirea spațiilor pe perioada rece.

1.4.4. Impactul asupra mediului

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea spațiilor din clădirile existente are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, și creșterea independenței energetice, prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.

1.5. REGLEMENTĂRI TEHNICE

Prezenta lucrare s-a realizat pe baza "**Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor**" indicativ **Me 001** aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 126 și 126 bis din 21 februarie 2007. Această reglementare tehnică este structurată pe mai multe părți care sunt în deplin acord între ele:

- Partea I – Envelopa clădirii;
- Partea a II-a – Performanța energetică a instalațiilor aferente clădirii;
- Partea a III-a – Auditul și certificatul de performanță energetică a clădirii;
- Partea a IV-a – Breviar de calcul al performanței energetice a clădirilor și apartamentelor.

Reglementarea tehnică detaliază:

- procedura de obținere a datelor corespunzătoare despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri (corespunzător prevederilor cuprinse în Partea I și Partea a II-a);
- etapele auditului energetic: identificare și cuantificarea oportunităților rentabile pentru economiile de energie, precum și de raportare a rezultatelor (corespunzător prevederilor cuprinse în Partea a III-a);
- elaborarea și conținutul certificatului de performanță energetică al unei clădiri în care se includ: consumul de energie specific total anual pentru încălzire, ventilare/dehumatizare, apă caldă de consum și iluminat, în condiții normale de exploatare a clădirii, nota energetică acordată clădirii, clasa energetică în care se încadrează clădirea funcție de scala energetică (corespunzător prevederilor cuprinse în Partea a III-a).

Reglementarea tehnică prevede grilele de ustare energetică a clădirilor, reprezentând valorile maxime și minime posibile ale consumului specific de căldură, diferențiat pe utilități (instalațiile aferente clădirii) și respectiv pe total.

Acestea au ca obiectiv stabilirea unei metode coerente de evaluare și certificare a performanței energetice atât pentru clădirile noi cât și pentru cele existente, având diverse funcțiuni, transpunând în România prevederile Directivei 2002/91/CE a Parlamentului European și a Consiliului European prin Legea nr. 372/2005.

Metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor Me 001 se va utiliza la stabilirea/verificarea performanței energetice a clădirilor noi și existente în vederea elaborării certificatului de performanță energetică a clădirii precum și la analiza termică și energetică, respectiv înocuirea auditului energetic al clădirilor care urmează a fi modernizate din punct de vedere termic și energetic.

Expertiza energetică a unei clădiri, proiectată înainte de apariția noilor norme de izolare termică, constă în determinarea caracteristicilor termotehnice și funcționale reale ale sistemului clădire-instalații termice. În scopul caracterizării din punct de vedere energetic a clădirii. Expertiza energetică lămurizează datele tehnice de bază necesare pentru elaborarea Certificatului de Performanță Energetică în condițiile proiectului inițial.

Certificatul de performanță energetică al clădirii proiectate înainte de apariția noilor norme de izolare termică, este un document oficial prin care se atestă performanța energetică a clădirii și a instalațiilor termice aferente. Certificatul energetic integrează imaginea asupra valorii construcției prin "valoarea energetică", fiind un document util pentru proprietarul, utilizatorul sau investitorul clădirii în ceea ce privește vânzarea-cumpărarea, asigurarea, taxele de mediu, suplimentarea investițiilor, etc.

Nu va trebui neglijată faza ulterioară execuției lucrărilor de reabilitare termică, constând în monitorizarea rezultatelor măsurate pe parcursul a cel puțin două sezoane de încălzire, faza care trebuie să se desfășoare conform unui program și unei metodologii prestabilite și care trebuie realizată cu participarea echipei de auditori energetici și proiectanți.

1.6. SOLUTII POSIBILE DE FINANTARE

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Pentru realizarea acestui obiectiv de investiții Autoritatea Contractantă a identificat ca sursă de finanțare pentru elaborarea documentației tehnico-economice Programul Operațional Asistență Tehnică (POAT) 2014-2020, Axe prioritare 1 Intărirea capacității beneficiarilor de a pregăti și implementa proiecte finanțate din FESI și diseminarea informațiilor privind aceste fonduri, obiectivul Specific 1.1 Intărirea capacității beneficiarilor de proiecte finanțate din FESI de a pregăti și de a implementa proiecte mature, acțiunea 1.1.1 Asistență tehnică pentru beneficiarii FESI și specifică pentru beneficiarii POAT, POIM și POC, inclusiv instruire pentru aceasta și pentru potențialii beneficiari FESI. De asemenea, implementarea proiectului va fi finanțată din bugetul de stat/local și/sau alte surse legal constituite.

Beneficiarul nu a solicitat analiza vre-unei soluții de creștere a performanței energetice pentru încălzirea clădirii în anumite valori specifice sursei de finanțare.

În consecință, documentația a fost elaborată astfel încât, în urma aplicării variantei recomandate de către auditorul energetic, consumurile energetice ale clădirii să fie inferioare celor menționate în Ordinul 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie cu calculul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007.

II. AUDITUL ENERGETIC AL CLĂDIRII

Auditul energetic se efectuează pentru clădirile existente în care se desfășoară activități care necesită asigurarea unui anumit grad de confort și regim termic, în condiții de consum redus de energie.

Clădirile pentru care se poate realiza audit energetic sunt grupate în două mari categorii, în funcție de destinația principală a acestora, după cum urmează:

A. Clădiri de locuit (din sectorul rezidențial):

- clădiri de locuit individuale (case unifamiliare, cuplate sau înșiruite, tip duplex, ș.a.);
- clădiri de locuit cu mai multe apartamente (blocuri);

B. Clădiri cu altă destinație decât locuințe (din sectorul terțiar):

- birouri;
- clădiri de învățământ (creșe, grădinițe, școli, licee, universități);
- căminuc, internate;
- spitale, policlinici;
- hoteluri și restaurante;
- clădiri pentru sport;
- clădiri pentru servicii de comerț (magazine, spații comerciale, sedii de firme, bănci);
- clădiri social-culturale (teatre, cinematografe, muzee);
- alte tipuri de clădiri consumatoare de energie (de exemplu: clădiri industriale cu regim normal de exploatare).

Prezentul audit energetic respecta structura calcul pentru acesta prezentată în Metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor, Partea a III-a, Auditul și Certificatul de Performanță Energetică a Clădirii, indicativ MC001/3-2016 cu modificările și completările ulterioare fiind elaborat exclusiv în scopul reabilitării energetice a clădirii pentru soluția de finanțare dorită de beneficiar și menționată în prezentul audit.

II.1. Informații generale privind clădirea

Anexa 1 la prezenta documentație: INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ.

Aceasta este întocmită conform anexei la certificatul de performanță energetică al clădirii, al cărui model este prevăzut în anexa nr. 8 la Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea a III-a "Auditul și certificatul de performanță a clădirii", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 126 și 126 bis din 21 februarie extind.

II.1.1. Condițiile locale ale amplasamentului și caracteristici ale clădirii:

Judet:	Ialomița
Adresa:	Jud. Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10;
Proprietar:	Muzeul Național al Agriculturii
Telefon:	-

Tipul clădirii: clădire individuală;
Zona climatică: II

II.1.2. Perioada de proiectare/ execuție a clădirii

- Anul de proiectare al clădirii: date insuficiente;
- Anul de execuție al clădirii: 1985

II.1.3. Descrierea arhitecturală

- Regimul de înălțime: P-E
- Înălțimea clădirii [m]: 9,8
- Aria utilă a spațiului încălzit [mp]: 3042,00
- Suprafața construită deslășurată [sup]: 3183,78
- Volumul util încălzit [mc]: 16.891,76
- Înălțimea medie a soarelui [m]: 0,00
- Tămpăria: integral PVC,
- Tip acoperiș: terasa necirculabilă;
- Tip învelitoare: straturile exterioare ale terasei;

II.1.4. Structura de rezistență

- Infrastructura: fundații continue din beton;
- Suprastructura:
- Planșeu inferior: placa pe sol;
- Planșeu superior: planșeu din beton armat;
- Peretii exteriori: pereti de închidere din caramida;
- Peretii interiori: pereti de compartimentare din caramida;

II.1.5. Descrierea funcțiilor

Destinația principală: alte tipuri de clădiri consumatoare de energie;
utilizare: muzeul agriculturii
Destinația încăperilor: cabinet, saloane, depozite, grup sanitar, hol, etc.
Asigurarea circulației pe orizontală: coridoare și holuri;
Asigurarea circulației pe verticală: scări interioare;

II.1.6. Descrierea utilitatilor existente

Utilități Energie Electrică: racord la SEN;
Utilități Apă-Canal: bransament la rețeaua publică de alimentare cu apă rece, racord la rețeaua publică de canalizare;
Utilități Termice: centrala termică comună cu alta clădire;

II.1.7. Descrierea succintă a instalațiilor

Instalații Termice:
- sursă 1: centrala termică amplasată în alt corp de clădire;
combustibil /sursa de energie 1: gaz;

- sursa 2:	nu este cazul;
- combustibil 2/sursa de energie 2:	nu este cazul;
- distribuția:	conducte din oțel;
- consumatori:	radiație din fontă și radiatoare din tablă de oțel; registru din oțel;
- contor de căldură pentru încălzire:	nu există;
Instalații pentru ventilație-climatizare:	
- sursa:	nu este cazul;
- distribuția:	nu este cazul;
- consumatori:	nu este cazul;
Instalații Sanitare:	
- sursa 1:	boiler cu acumulare;
- combustibil 1/sursa de energie 1:	agent termic pe circuitul primar, de la centrala pe gaz;
- sursa 2:	nu este cazul;
- combustibil 2/sursa de energie 2:	nu este cazul;
- distribuția:	conducte din oțel;
- consumatori:	robineți și baterii cu comandă;
- contor de căldură pentru a.c.t.n.:	nu există;
* Nr. spălătoare:	0
* Nr. lavare:	0
* Nr. căzi de baie:	0
* Nr. dușuri:	0
* Nr. vase WC:	4
* Nr. bideu:	0
* Nr. Psoare:	0
* Alt tip de consumator (pentru situație preparare locale pe plită):	
^ Nr. puncte de consum a.c.t.n.:	9
^ Nr. puncte de consum a.r.:	13
Instalații Electrice:	
- sursa:	racord la S.N.;
- distribuția:	conductori electrici;
- comandă și control:	întrerupători clasici în stare bună;
- consumatori:	corpuri de iluminat incandescente și fluorescente;

Auditul energetic al unei clădiri urmărește identificarea principalelor caracteristici termice și energetice ale construcției și ale instalațiilor aferente acesteia și stabilirea, din punct de vedere tehnic și economic a soluțiilor de reabilitare și/sau modernizare termică și energetică a construcției și a instalațiilor aferente acesteia, pe baza rezultatelor obținute din activitatea de analiză termică și energetică a clădirii.

Certificatul de performanță energetică al unei clădiri urmărește declararea și utilizarea performanței energetice a clădirii, prezentată într-o formă sintetică unitară, cu detalierea principalelor caracteristici ale construcției și instalațiilor aferente acestora, rezultate din analiza termică și energetică.

În baza Anexei nr. 3 "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", partea a III-a - Auditul și certificatul de performanță a clădirii, indicativ Me 001/3-2006, la punctul III. 2.1. subpunctul III.2.1.1 "Domeniul de aplicare", modificată cu Ordinul 2641/2017, realizarea auditului energetic al unei clădiri presupune parcurgerea a patru etape:

- Evaluarea performanței energetice a clădirii în condiții normale de utilizare, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcție - instalații aferente (încălzire, apă caldă de consum, ventilare, climatizare, iluminat).
- Respectarea cerințelor minime de performanță energetică pentru clădiri și elementele de anvelopă ale acestora, prevăzute în anexa A15 din partea I - Anvelopa clădirii, indicativ Me 001/1-2006.
- Identificarea măsurilor de modernizare energetică și analiza eficienței economice a acestora.
- Întocmirea raportului de audit energetic.

II.2. Evaluarea performanței energetice a clădirii în starea actuală (inițială)

(Evaluarea performanței energetice a clădirii în condiții normale de utilizare, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcție - instalații aferente)

Evaluarea performanțelor energetice ale unei clădiri situate la adresa Jud. Ialomița, mun. Siroezia, Bd. Matei Basarab, nr. 10, având destinația cea menționată la cap. II.1.5. se referă la determinarea nivelului de protecție termică al clădirii și a eficienței energetice a instalațiilor de încălzire interioară, de ventilație / climatizare (dacă este cazul), de preparare a apei calde de consum și de iluminat și vizează în principal:

- ✓ investigarea preliminară a clădirii și a instalațiilor aferente,
- ✓ determinarea performanțelor energetice ale construcției și ale instalațiilor aferente acesteia, precum și a consumului anual normal de energie al clădirii pentru încălzirea spațiului de ventilație / climatizare, de preparare a apei calde de consum și de iluminat.
- ✓ concluziile auditorului energetic asupra evaluării (raportul de expertiză energetică).

Calculul privind evaluarea termo-energetică a clădirii a cărui beneficiar este JUDEȚUL IALOMIȚA este efectuat pe baza datelor și observațiilor obținute în urma analizei situației clădirii și instalațiilor de încălzire, preparare a apei calde de consum, iluminat, ventilație și climatizare (dacă este cazul).

Audatul energetic este elaborat și însoțit de către auditorul energetic pentru clădiri ing. **ILOAIE Florin George** deștut gradul I, specialitatea c.i. (construcții și instalații), posesor al Certificatului de atestare seria SSA nr. 02224.

Performanța energetică a clădirii reprezintă energia efectiv consumată sau estimată pentru a răspunde necesităților legate de utilizarea normală a clădirii, necesități care includ în principal:

- ✓ încălzirea;
- ✓ prepararea apei calde de consum;
- ✓ răcirii;
- ✓ ventilația;
- ✓ iluminatul.

Pentru stabilirea performanței energetice a unei clădiri, se au în vedere următoarele aspecte:

- alcătuirea elementelor de construcție ale anvelopei clădirii;
- vechimea clădirii (clădiri noi, clădiri existente etc.);
- volumetria clădirii (ex: raportul între aria anvelopei clădirii și volumul de aer încălzit, raportul dintre perimetrul construit și aria construită, gradul de vitrare etc.);
- amplasarea clădirii pe teritoriul țării și în cadrul unei localități: influența poziției și orientării clădirilor, inclusiv a parametrilor climatului exterior;
- sistemele solare pasive și dispozitivele de protecție solară;
- condițiile de climat interior;
- condițiile de iluminat natural;
- destinația, funcțiunea și regimul de utilizare a clădirii.

Performanța energetică a clădirii se determină conform unei metodologii de calcul și se exprimă prin unul sau mai mulți indicatori numerici care se calculează luându-se în considerare:

- izolația termică;
- caracteristicile tehnice ale clădirii și instalațiilor;
- proiectarea și amplasarea clădirii în raport cu factorii climatici exteriori;
- expunerea la soare și influența clădirilor învecinate;
- sursele proprii de producere a energiei;
- climatul interior al clădirii;
- alți factori care influențează necesarul de energie.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru performanța energetică a clădirii în starea reală (inițială) sunt prezentate în ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ.

II.2.1. Investigarea preliminară a clădirii

S-a efectuat prin analiza documentației tehnice a clădirii și prin analiza stării actuale a construcției și instalațiilor aferente acesteia, constatănd prin vizitarea clădirii.

Investigarea preliminară a clădirilor se referă la următoarele aspecte.

A. Analiza cărții tehnice a clădirii, respectiv a documentației care a stat la baza execuției clădirii și instalațiilor aferente și care trebuie să cuprindă cel puțin:

- partiurile de arhitectură ale fiecărui nivel;
- dimensiunile geometrice ale elementelor de construcții (fundatii, pereți, stâlpi, grinzi, buandrugii, plăci, elementele șarpantii);
- dimensiunile golurilor din pereți, distanța dintre goluri, înălțimea parapetilor;
- structura anvelopei clădirii;
- tipul de uși și ferestre;
- alcătuirea și materialele care compun elementele de închidere exterioară sau de separare între spații cu diverse regimuri de temperatură;
- planuri și scheme ale instalațiilor de încălzire, ventilare, climatizare, preparare a apei calde de consum și electrice (luminat).

Deoarece proprietarul imobilului nu a pus la dispoziția auditorului energetic cartea tehnică a clădirii, s-a verificat releveul clădirii în teren și s-au luat informațiile la care auditorul a avut acces, evidențându-se elementele esențiale din punct de vedere al performanței energetice a clădirii.

B. Analiza elementelor caracteristice privind amplasarea clădirii în mediul construit:

- zona climatică în care este amplasată clădirea;
- orientarea față de punctele cardinale;
- distanța față de clădirile învecinate și înălțimea acestora;
- direcția vânturilor dominante și gradul de adăpostire față de vânt;
- regimul de înălțime al clădirilor separate prin rost.

C. Evaluarea stării actuale a clădirii:

Evaluarea stării actuale a clădirii, inclusiv instalațiile aferente, se face în principal prin analiză vizuală și urmărește în special:

C.1. Evaluarea stării actuale a construcției:

- starea elementelor de construcție opace (pereți, planșeu peste sol / subsol, planșeu sub pod, terasă, acoperiș, rosturi deschise / închise, pereți către spații comune - casa scării etc.) și evidențierea punților termice liniare și punctuale (cu pondere în valoarea rezistenței termice corectate), a defecțiunilor sau a deteriorărilor:
 - fisuri, degradări ale tencuielii și ale structurii de rezistență, igrasie, infiltrații de apă de la instalații sau din alte surse (neetanșeitarea învelitorilor, țigheaburilor și buranțelor, zone afectate de condens rezidual și de mușgai,
 - deteriorarea acoperișului și ale elementelor de închidere ale podului, terasei și ale locurilor de străpungere ale teraselor,
 - identificarea alcătuirii elementelor de închidere și evaluarea stării termoizolației din componența pereților, planșeurilor, teraselor etc.
 - existența zonelor cu infiltrații de aer (neetanșeitări: la uși și ferestre, rosturi neînchise, străpungeri în jurul coșurilor de fum, conductelor etc.).
- identificarea tipurilor de închideri transparente (uși și ferestre fixe / mobile)
- starea elementelor de închidere vitrate din spațiile locuite / ocupate și din cele cu funcții de spații comune:
 - geamuri sparte sau lipsă, rampe deformate sau deteriorate, sistemele de închidere a ușilor și ferestrelor defecte sau lipsa acestora, spații libere între tocul ușilor / ferestrelor și elementele de construcție etc.,
 - lipsa sistemelor automate de închidere a ușilor clădirilor,
 - starea canalelor de ventilație a spațiilor anexa (baie, bucătărie etc.)

Evaluarea stării construcției la momentul elaborării auditului energetic este evidențiată prin penalizările zonedate clădirii și menționate în Certificatul de Performanță Energetică pentru clădirea în starea actuală (inițială).

C.2. Evaluarea stării actuale a instalațiilor:

C.2.1. Instalații de încălzire:

- Sisteme locale de încălzire (sobe) – nu este cazul;
- Identificarea tipului de sistem de încălzire a spațiilor locuite / ocupate și comune,
 - pentru sisteme locale (sobe cu gaze) – detare sau nedetare a arzătoarelor cu electrovalvă;
 - verificare traieș de fum pentru orice tip de sobă;
 - verificare uniformitate încălzire sobă (termoviziune în infraroșu – sezonul rece, după caz);
- Încălzire centrală clasică
- identificarea tipurilor de corpuri de încălzire și a caracteristicilor funcționale ale acestora:
 - numărul de elemente încălzitoare, putere termică instalată;
 - corpuri de încălzire lipsă sau blocate;

- vechimea corpurilor de încălzire;
- anul ultimei spălare a corpurilor de încălzire;
- tipul robinetelor de reglaj și manevrabilitatea acestora;
- dotarea cu reparatoare de caz și robinete de reglaj cu cap termostatic;
- existența robinetelor de separare a corpurilor de încălzire;
- verificarea câmpului de temperaturi pe suprafața corpurilor de încălzire;
- starea conductelor de alimentare cu agent termic, starea termoizolației conductelor care se afla în spațiile încălzite:
 - conducte de aerisire secționare;
 - înlocuiri frecvente ale unor tronsoane;
 - lipsa vanelor de reglare și a vanelor de separare și golire;
- dotarea cu vane pentru menținerea diferenței de presiune atât la baza coloanelor cât și pe racordul la rețeaua de distribuție (după caz);
- dotarea cu contor de căldură pe scară / clădire / unitate locuită (ocupată);

Analiza acestor aspecte se găsește în Anexa 2 - Fișei de Analiză Termică și Energetică;

C.2.2. Instalații de ventilare și climatizare:

Sisteme locale de încălzire și răcire cu aer și/sau pompe de căldură:

- Sisteme de ventilare mecanică (refulare, refulare / aspiratic): nu este cazul;
- Sisteme descentralizate de climatizare: unități de climatizare tip split care fie nu sunt funcționale fie realizează un volum de aer nesemnificativ în comparație cu volumul clădirii.
- Sisteme centralizate de climatizare: nu este cazul;

C.2.3. Instalații de iluminat artificial:

- evaluarea stării corpurilor de iluminat;
- evaluarea performanței tehnice a sistemului de iluminat artificial;
- starea conductoarelor de energie electrică;
- existența dispozitivelor de control și reglare automată a fluxului luminos;
- existența dispozitivelor de alimentare controlată cu energie electrică;

Analiza acestor aspecte se găsește în Anexa 2 - Fișei de Analiză Termică și Energetică.

C.2.4. Instalația de preparare și furnizare a apei calde de consum:

- Sisteme locale de preparare a apei calde de consum: – nu este cazul,
 - evaluarea stării izolației termice a unităților de acumulare;
 - evaluarea calității arderii combustibilului și a eficienței tirajului;
 - evaluarea pierderilor de apă caldă de consum din instalație;

Analiza acestor aspecte se găsește în Anexa 2 - Fișei de Analiză Termică și Energetică;

- Instalații centrale de preparare a apei calde de consum:
 - starea armaturilor obiectelor sanitare, defecțiuni, pierderi de apă;

- starea conductelor de apă caldă de consum și a izolației termice a acestora (tăvănită și uscată, tăvănită și umedă, parțial deteriorate (peste 30%), fără izolație termică);
- conducta de recirculare funcțională (condominiu);
- debitmetre de scară / clădire / consumatori independenți (societăți comerciale etc.);
- certificat de control metrologic;

Analiza acestor aspecte se găsește în Anexa 2 - Fișei de Analiză Termică și Energetică;

În urma investigării preliminare a clădirii s-a întocmit Fișa de analiză care cuprinde toate elementele necesare estimării consumului anual normal de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, ventilație / climatizare, iluminat și prepararea apei calde de consum.

În ANEXA 2 este prezentată FIȘĂ DE ANALIZĂ TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII.

II.2.2. Determinarea performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilație/climatizare și iluminat

Determinarea performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii se realizează în conformitate cu părțile I și II ale Metodologiei, ținând seama și de datele obținute prin activitatea de investigație preliminară a clădirii și constă în:

2.2.1. Determinarea rezistențelor termice corectate ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii:

(Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea I-a)

Pentru determinarea rezistențelor termice unidirecționale și a rezistențelor termice corectate ale tuturor elementelor de construcție din componența anvelopei acestei clădiri se utilizează caracteristicile geometrice și termotehnice ale elementelor clădirii.

Caracteristicile geometrice ale anvelopei clădirii de referință și caracteristicile geometrice globale ale clădirii de referință sunt identice cu cele ale clădirii reale expertizate prezentate. Caracteristicile geometrice detaliate pentru fiecare fațadă și global pe ansamblul clădirii sunt prezentate în tabelele anexare

Pentru determinarea consumului anual normal de căldură pentru încălzirea clădirii eficiente energetic se vor utiliza caracteristicile geometrice ale clădirii, nu pentru determinarea consumului anual normal de căldură pentru prepararea apei calde de consum la clădirea eficientă energetic s-a respectat metodologia prezentată în Me 001.

Caracteristicile geometrice ale anvelopei clădirii eficiente energetic și caracteristicile geometrice globale ale clădirii eficiente energetic sunt identice cu cele ale clădirii reale expertizate.

Caracteristicile geometrice detaliate pentru fiecare fațadă și global pe ansamblul clădirii sunt prezentate în tabelele anexate.

Rezistențele termice ale elementelor de construcție ale anvelopei clădirii se determină prin calcul termotehnic conform reglementărilor în vigoare.

A. REZISTENȚA TERMICĂ UNIDIRECȚIONALĂ, R

Se calculează cu relația:

$$R = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{\delta}{\lambda} + \frac{1}{\alpha_e} \quad [\text{m}^2\text{K/W}] \quad (1)$$

în care:

- α_i - coeficientul de transfer termic superficial la interior, [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]
- α_e - coeficientul de transfer termic superficial la exterior, [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]
- δ - grosimea elementului de construcție [m]
- λ - conductivitatea termică de calcul a elementului de construcție, [W/mK]

Alcătuirile elementelor de anvelopă sunt prezentate în breviarul de calcul.

În anexe sunt calculate valorile rezistențelor termice unidirecționale pentru elementele de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirii existente.

B. REZISTENȚA TERMICĂ CORECTATĂ, R'

Ține seama de influența punților termice și se determină cu relația :

$$R' = r \times R \quad [\text{m}^2\text{K/W}] \quad (2)$$

în care: r - coeficient de reducere a rezistențelor termice unidirecționale.

$$r = \frac{1}{1 + \frac{h_{\text{ext}} \sum (\delta_i \alpha_i + \delta_j \alpha_j)}{\lambda}} \quad [-] \quad (3)$$

În tabelul anexat sunt date rezistențele termice unidirecționale R și corectate R' ale elementelor de construcție din componența clădirii.

Rezistențele termice corectate constituie date de bază pentru determinarea consumului de energie termică pentru încălzirea clădirii.

Rezistențele termice corectate ale elementelor de construcție, R', se compară cu rezistențele termice normale, R'_{norm}.

Criteriul de satisfacere a exigenței de izolare termică a clădirii este:

$$R' > R'_{\text{norm}} \quad (4)$$

Apropierea globală a protecției termice a clădirilor existente se face prin:

- compararea rezistențelor termice medii corectate efectiv, ale elementelor de construcție care alcătuiesc anvelopa cu valorile normale din considerente igienico-sanitare R'_{ieco} și cu valorile normale din considerente de economie de energie:

$$P_1 = (R'_{\text{m}}/R'_{\text{ieco}}) \cdot 100$$

$$P_3 = (R_{se}/R_{ext}) \cdot 100$$

- evidențierea rezistenței termice medii corectate a arvelopei clădirii R'_{se} :

Calculul s-a efectuat ținând seama de valorile normate ale diferenței de temperatură a aerului interior și de temperaturile suprafețelor interioare ale încăperilor, $\Delta T_{i,max}$. Aceste valori sunt:

- 4°C pentru pereți,
- 3°C pentru tavane,
- 2°C pentru pardoseli.

Relația de calcul este:

$$R'_{se} = \Delta T / \alpha_i \Delta T_{i,max} [m^2K/W],$$

în care:

- ΔT este pentru cazul nostru diferența de temperatură dintre temperatura interioară și cea exterioară de calcul, $\alpha_{i,pe} = 6;8;10 \text{ W/m}^2\text{K}$, $\alpha_{i,y} = 12;24 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2.2.2. Determinarea parametrilor termodinamici intensivi și extensivi caracteristici spațiilor încălzite și neîncălzite ale clădirii, inclusiv a necesarului de căldură / frig și a temperaturii interioare pe timp de vară fără climatizare:

(Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea I-a)

(Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea a II-a)

Datele de calcul și rezultatele obținute sunt prezentat în **ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ.**

2.2.3. Determinarea consumului anual de energie, total și specific (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, $A_{i,t}$), pentru încălzirea spațiilor, la nivelul sursei de energie a clădirii:

(Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea a II-a)

- Sisteme locale de încălzire (sobe):
 - determinarea necesarului de căldură sezonier sau pe intervale finite impuse de regimul de încălzire a căldurii;
 - evaluarea randamentului de funcționare a sobelor;
 - determinarea Performanței energetice a clădirii.
- Încălzire centrală (corpuri de încălzire și sisteme de joasă temperatură):
 - determinarea necesarului de căldură sezonier sau pe intervale finite impuse de regimul de furnizare a căldurii;
 - estimarea randamentului de reglare a furnizării căldurii;
 - estimarea randamentului de distribuție;
 - evaluarea randamentului sursei locale de căldură (după caz) – cazane;
 - determinarea performanței energetice a clădirii.

Consumul anual de căldură pentru încălzirea spațiilor se determină comparând valorile temperaturii interioare reduse a spațiului încălzit și temperatura exterioară de referință caracteristică spațiului încălzit. Începutul și sfârșitul sezonului de încălzire se determină din condiția de identitate între cele două temperaturi.

Pentru determinarea acestor temperaturi sunt necesare temperatura exterioară virtuală a clădirii, precum și temperaturile exterioare echivalente caracteristice ale elementelor opace sau translucide ale pereților, tâmplăriei envelopei, precum și ale casei scârilor și acoperișului.

De asemenea se determină temperaturile medii ale spațiilor reîncălzite și a solului de sub clădire.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru consumul anual de energie pentru încălzirea spațiilor, la nivelul sursei de energie a clădirii este prezentat în **ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ.**

2.2.4. Determinarea consumului anual de energie, total și specific (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, $A_{T_{inc}}$), pentru ventilare + climatizare, la nivelul sursei de energie a clădirii:

- ✓ determinarea necesarului anual de căldură și frig (sensibil și latent) al spațiilor din principalele zone energetice ale clădirii (Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea a II-a);
- ✓ determinarea consumului anual de energie electrică și termică pentru asigurarea condițiilor de confort termic (căldură și frig) aferent clădirilor dotate cu sisteme locale (pompe de căldură) și a Performanței Energetice a Clădirii (Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor - partea a II-a).

2.2.5. Determinarea consumului anual de energie, total și specific (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, $A_{T_{inc}}$), pentru iluminatul artificial, la nivelul sursei de energie a clădirii:

- ✓ determinarea necesarului de energie electrică din principalele zone energetice ale clădirii;
- ✓ determinarea consumului anual de energie electrică pentru asigurarea condițiilor de confort interior (iluminat) aferent clădirilor și a Performanței Energetice a Clădirii.

Aprecieria corectă a performanței energetice și încadrarea clădirii într-o clasă de consum energetic se face numai în condițiile în care sistemele de iluminat din clădire realizează gradul de confort vizual minim impus prin reglementările tehnice în vigoare. În cazul în care confortul vizual nu este realizat, încadrarea energetică a clădirii într-una din clase nu este relevantă și se impun măsuri de reabilitare a sistemelor de iluminat. Realizarea confortului vizual în încăperile aferente clădirilor la care se face referință în prezentul document este impusă prin normativ, fiind obligatorie.

Evaluarea performanței energetice a unei clădiri se va face în condițiile în care sistemele de iluminat interior au fost dimensionate corect, prin metode de calcul agreate, care să permită o dimensionare corectă atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ, în vederea realizării mediului luminos corespunzător desfășurării activității. În acest scop, în literatura de specialitate sunt agreate și utilizate o serie de metode de calcul privind predimensionarea și dimensionarea sistemelor de iluminat interior.

Sistemele de iluminat interior se dimensionează considerându-se ca mărime de bază iluminarea.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru consumul anual de energie pentru iluminatul artificial, la nivelul sursei de energie a clădirii este prezentat în **ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ.**

2.2.6. Determinarea consumului anual de energie, total și specific (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, A_{inc}), pentru prepararea apei calde de consum, la nivelul sursei de energie a clădirii.

- ✓ determinarea necesarului anual de apă caldă de consum la nivelul punctelor de consum;
- ✓ determinarea eficienței sistemului de producere / furnizare, distribuție și utilizare a apei calde de consum;
- ✓ determinarea consumului anual de apă caldă de consum și a consumului anual de energie pentru furnizarea apei calde de consum și a Performanței Energetice a Clădirii.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru consumul anual de energie pentru prepararea apei calde de consum, la nivelul sursei de energie a clădirii este prezentat în **ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ.**

2.2.7. Determinarea consumului anual de apă caldă de consum, total și specific (prin raportare la numărul de persoane normalizat și numărul de zile de utilizare dintr-un an), la nivelul punctelor de consum și la nivelul sursei de energie a clădirii.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru consumul anual de energie pentru prepararea apei calde de consum, la nivelul sursei de energie a clădirii este prezentat în **ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ.**

Pentru clădirea situată la adresa Jula, Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10, beneficiar JUDEȚUL IALOMIȚA evaluarea performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilație/furnizare și iluminat se finalizează prin **RAPORTUL DE EXPERTIZĂ ENERGETICĂ A CLĂDIRII** în care sunt menționate concluziile auditorului energetic.



GLOBEXTERRA

Pagina alba

II.2.3. Raportul de expertiză energetică al clădirii

Raportul de expertiză energetică reprezintă sintetizarea informațiilor obținute prin analiză termică și energetică a clădirii și efectuarea diagnosticului energetic al acesteia, prin interpretarea rezultatelor obținute și indicarea aspectelor legate de performanța energetică a clădirii, atât în ceea ce privește protecția termică a construcției, cât și gradul de utilizare a energiei la nivelul instalațiilor aferente acesteia.

2.3.1. Informații generale

Clădirea:	muzeul agriculturii
Adresa:	Jud. Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10;
Proprietar:	Muzeul Național al Agriculturii;
Telefon:	-
Tipul clădirii:	clădire individuală;
Anul construcției:	1985
Grad de exploatare al clădirii:	discontinuu;

2.3.2. Informații privind clădirea

A. Informații referitoare la construcție:

- Regimul de înălțime:	P+F
- Înălțimea clădirii [m]:	9,8
- Aria utilă a spațiului încălzit [mp]:	3042,00
- Suprafața construită desfășurată [mp]:	3183,78
- Volumul util încălzit [mc]:	16891,76
- Înălțimea medie a soclului [m]:	0
- Tămplăria:	integral PVC;
- Tip acoperiș:	terasa necirculabilă;
- Tip înveliș:	straturile exterioare ale terasei;
- Infrastructura:	fundații continue din beton;
- Suprastructura:	
- Plaușeu inferior:	placa pe sol;
- Plaușeu superior:	plaușeu din beton armat;
- Pereții exteriori:	pereti de închidere din caramida;
- Pereții interiori:	pereti de compartimentare din caramida;

B. Informații referitoare la instalații:

Instalații Termice:

- sursa 1:	centrala termică amplasată în alt corp de clădire;
- combustibil /sursa de energie 1:	gaz;

- sursa 2:	nu este cazul;
- combustibil 2/sursa de energie 2:	nu este cazul;
- distribuția:	conduțe din oțel;
- consumatori:	radiatoare din fonta și radiatoare din tabla de oțel; registru din oțel;
- contor de căldură pentru încălzire:	nu există;
Instalații pentru ventilație-climatizare:	
- sursa:	nu este cazul;
- distribuția:	nu este cazul;
- consumatori:	nu este cazul;
Instalații Sanitare:	
- sursa 1:	boiler cu acumulare;
- combustibil 1/sursa de energie 1:	agent termic pe circuitul primar, de la centrala pe gaz;
- sursa 2:	nu este cazul;
- combustibil 2/sursa de energie 2:	nu este cazul;
- distribuția:	conduțe din oțel;
- consumatori:	robineti și baterii cu monocomandă;
- contor de căldură pentru a.c.m.:	nu există;
Instalații Electrice:	
- sursa:	racord la SEN;
- distribuția:	conducători electrici;
- comandă și control:	întrerupători clasici în stare bună;
- consumatori:	corpuri de iluminat incandescente și fluorescente;

În urma investigației preliminare a clădirii s-a întocmit fișă de analiză care cuprinde toate elementele necesare estimării consumului anual normal de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, ventilație / climatizare, iluminat și prepararea apei calde de consum.

În ANEXA 2 este prezentată **FIȘĂ DE ANALIZĂ TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII**.

2.3.3. Concluziile asupra evoluției performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilație/climatizare și iluminat

În urma analizei clădirii supuse auditului energetic, a fost elaborat certificatul de performanță energetică al clădirii corespunzător stării inițiale, în conformitate cu "Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor" indicativ Mc 001 Partea III-a.

Certificatul de performanță energetică al clădirii cu numărul 001986 - 07.04.2022, pentru clădirea situată la adresa Jud. Ialomița, muc. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10, corespunzător stării actuale (inițiale) este elaborat și însoțit de către auditorul energetic pentru clădiri, **ing. ILOALE Florin George** atestat gradul I, specialitatea e.i. (construcții și instalații), posesor al Certificatului de atestare seria SSA nr. 02224.

Caracteristicile principale ale clădirii în starea actuală (inițială) sunt:

Clasa energetică: **54,9**
 Clasificarea energetică: **D**

- Pe ansamblul clădirii, pentru clădirea în situația actuală, consumurile de energie finală și indicele de emisii CO₂ sunt:

consum total anual specific de energie finală este:	398,79	kWh/m ² an
consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire:	340,32	kWh/m ² an
consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum:	5,97	kWh/m ² an
consumul total anual specific de energie finală pentru climatizare:	-	kWh/m ² an
consumul total anual specific de energie finală pentru ventilare:	-	kWh/m ² an
consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial:	51,50	kWh/m ² an
indice de emisii echivalente CO ₂ :	86,59	kgCO ₂ e/m ² an

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie primară se obțin următoarele:

consumul anual specific de energie primară pentru încălzire, din surse neregenerabile fosile și surse regenerabile (dacă există) este:	398,18	kWh/m ² an
consumul anual specific de energie primară, pentru încălzire din surse neregenerabile fosile este:	398,18	kWh/m ² an

- Pe ansamblul clădirii, consumul de energie din surse regenerabile rezultate sunt:

consumul anual specific de energie finală utilizând surse regenerabile este:	0,00	kWh/m ² an
ponderea surselor regenerabile din consumul total de energie finală:	0,0	%

Pentru clădirea de referință consumul total anual specific de energie finală este de 205,29 kWh/m²an ceea ce corespunde o notă energetică de 91,9.

Ținând cont de caracteristicile clădirii în starea actuală (reală) și comparând cu clădirea de referință putem afirma faptul că din punct de vedere energetic, clădirea în starea actuală nu îndeplinește condițiile legislative în vigoare (normele actuale de confort termic și consum energetic) și sunt necesare lucrări de creștere a performanței energetice a clădirii.

Din cadrul expertizei energetice fac parte Anexele atașate la finalul Auditului Energetic, anexele care se referă la clădirea în starea sa actuală (reală), după cum urmează:

- CERTIFICATUL DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PENTRU CLĂDIREA ÎN STAREA ACTUALĂ (REALĂ)
- Recomandări pentru reducerea costurilor de energie prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii.
- ANEXA 1: INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ – Anexă la Certificatul de performanță energetică,
- ANEXA 2: FIȘA DE ANALIZĂ TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII
- ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ în care este detaliat Breșorul de calcul termotehnic pentru clădirea analizată în starea actuală;

II.3. CERINȚELE MINIME DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PENTRU CLĂDIRI ȘI ELEMENTELE DE ANVELOPĂ IMPUSE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE

II.3.1. Cerințele minime de performanță energetică ale clădirii, prevăzute de legislația tehnică în vigoare

Reglementarea tehnică "Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor MC001/1-2006", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 126 și 126 bis din 21 februarie 2007, cu modificările și completările ulterioare, se modifică și se completează cu Ordinul nr. 2641/2017, ale cărui impuneri vor sta la baza alegerii soluției tehnice de creștere a performanței energetice. În conținutul Ordinul 2641/2017 este specificat faptul că "La proiectarea clădirilor noi, precum și la renovarea clădirilor existente, se respectă cerințele minime de performanță energetică prevăzute în anexa A15" din Ordinul 2641/2017.

3.1.1. Rezistențe termice corectate minime – cu caracter de recomandare

În scopul atragerii atenției de reducere a consumului anual specific de energie pentru încălzire, s-a încercat respectarea valorilor pentru rezistența termică corectată minime (conform Ordin 2641/2017). Respectarea acestor cerințe nu este o condiție obligatorie pentru renovarea/renovarea majora din punct de vedere energetic a clădirilor nerezidențiale existente, conform ht. D. Cerințe minime de performanța energetică pentru clădiri existente, din același Ordin.

Grosimile straturilor termoizolante, propuse în cadrul lucrării de Audit Energetic, în urma de soluțiile constructive de reabilitare termică a toadului de clădiri existente, alinate în practica curentă în celelalte țări din U.E. Astfel s-a avut în vedere evoluția prețului energiei termice și asigurarea capacității de izolare termică a clădirii la nivelurile care se impun prin legislația națională și europeană.

Valorile coeficienților a, b, c, d, e pentru clădiri de categoria 1

✓ Clădire pentru servicii de comerț (asimilat)

Zona climatică	a [m ² K/W]	b [m ² K/W]	c [m ² K/W]	d [W/mK]	e [m ² K/W]
II	1,7	4,00	2,50	1,40	0,50

Valorile coeficienților a, b, c, d, e pentru clădiri de categoria 2 nu este cazul;

în care:

a - rezistența termică minimă, R_{min} , a componentelor opace ale pereților verticali care fac cu planul orizontal un unghi mai mare de 60°, aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, exprimată în m²K/W;

b - rezistența termică minimă, R_{min} , a planșelor de la etajele nivel (horizontale sau care fac cu planul orizontal un unghi mai mic de 60°), aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, exprimată în m²K/W;

c - rezistența termică minimă, R_{min} , a planșelor inferioare aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, exprimată în m²K/W;

d - transmitanța termică linară maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul stratului, exprimată în W/mK;

- Auditul energetic al clădirii -

Denumirea obiectiv investitile: Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii

Amplasament: J.L.D. IALOMITA, MLK. SLOBOZIA, BD. MATEI BRĂRAR, NR. 10,

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA;

e) rezistența termică totală $R_{t,ext}$ a pereților transparenți sau translucizi aflați în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, calculată luând în considerare dimensiunile nominale ale gelului din perete, exprimată în m^2K/W .

Clădirile nerezidențiale de categoria I sunt acele clădiri cu "ocupare continuă" și clădiri cu "ocupare discontinuă" de clasă de inerție mare, a căror funcționalitate impune ca temperatura mediului interior să nu scadă (în intervalul "ora 0-ora 7") cu mai mult de $7^{\circ}C$ sub valoarea normală de exploatare.

3.1.2. Consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii

La baza acestei Anexe, pct. D - Cerințe minime de performanță energetică pentru clădiri existente la renovarea/reconstrucția majoră din punct de vedere energetic a clădirilor nerezidențiale existente (D.3.), este obligatorie îndeplinirea condiției prevăzute la pct. A.2.5 lit. b) din Anexa, respectiv:

- ✓ consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii, pentru toate zonele climatice:

$$q_{p,inc} \leq q_{p,lim} \quad [kWh/m^2an]$$

Consumul anual specific de energie primară pentru încălzire, din surse neregenerabile

Cămințe nerezidențiale	Consumul anual specific maxim de energie primară $q_{p,lim}$ [kWh/m ² an]
Clădire de birou	60
Spațiu comercial (asimilat)	101
Clădire de învățământ (asimilat)	123
Clădire pentru sănătate	149
Clădire pentru turism*)	81

3.1.3. Cerințe minime de performanță energetică pentru clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero - nZEB.

Cerințele minime de performanță energetică pentru clădirile noi cu consum de energie aproape egal cu zero privește consumul de energie primară și emisiile de CO₂, care sunt prezentate distinct, pe categorii de clădiri și zone climatice, pentru orizontul de timp 01.01.2019 și 01.01.2021, în anexa I. "Nivelul necesarului de energie pentru clădiri ai căror consum de energie este aproape egal cu zero" din partea 3 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C 107/3 din cadrul Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107 - 2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005, cu modificările și completările ulterioare.

Tinând cont de faptul ca Auditul energetic se elaboreaza pentru o clădire existentă, nu este necesar încadrarea clădirii în categoria clădirilor nZEB.

11.3.2. Condițiile finanțatorului

Obiectul solicitantului prin care se dorește obținerea finanțării nu specifică anumite condiții de eficiență energetică a clădirii, respectiv indicatori de eficiență energetică care trebuie respectați.

În consecință, documentația a fost elaborată astfel încât, în urma aplicații varianta recomandată de către auditorul energetic, consumurile energetice ale clădirii să fie inferioare celor menționate în Ordinul 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 și a Legii 101/2020.

Pentru respectarea cerințelor minime de performanță energetică pentru clădiri – elementele de anvelopă și instalațiile aferente, în conformitate cu prevederile Legislației tehnice în vigoare, se propun măsuri de creștere a performanței energetice a clădirii, atât din punct de vedere al economisirii energiei cât și din punct de vedere al rentabilității investiției, identificarea măsurilor de modernizare energetică și analiza eficienței economice a acestora reprezentând partea componentă a auditului energetic.

II.4. SOLUȚII TEHNICE DE CREȘTEREA A PERFORMANȚEI ENERGETICE PENTRU CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII

Scopul principal al măsurilor de reabilitare / modernizare energetică a clădirilor existente îl constituie reducerea consumurilor de căldură pentru încălzirea spațiilor și pentru prepararea apei calde de consum în condițiile asigurării condițiilor de microclimat confortabil.

Importanța și diversitatea ansamblului de clădiri existente, precum și mărimea mare de posibilități de reabilitare / modernizare implică o abordare diferită de cea caracteristică în general construcțiilor nou proiectate. La acestea din urmă considerarea costului de investiție este practic preponderentă, chiar dacă deciziile sunt luate teoretic pe baza unui calcul de optimizare a costului global actualizat (valoare netă actualizată).

În cadrul reabilitării unei clădiri existente aspectul funcționalității este foarte important și criteriul deciziei îl constituie întotdeauna eficiența tehnico-economică, chiar dacă aspectul financiar rămâne esențial (costurile necesare nu pot fi mobilizate decât în măsura în care acestea sunt justificate economic prin diminuarea previzibilă a costurilor de funcționare și de întreținere).

II.4.1. Identificarea măsurilor de modernizare energetică a clădirii

În scopul analizei efectului de reducere a consumului de energie al clădirii aferent fiecărei măsuri de modernizare energetică, s-a determinat consumul de energie anual normal pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilarea/ climatizarea (dacă este cazul) și asigurarea iluminatului clădirii pentru situația actuală, acesta devenind o valoare de referință pentru toate intervențiile asupra clădirii și instalațiilor aferente acesteia.

Soluțiile constructive propuse pentru anvelopa clădirii se referă numai la reabilitări tehnice cu **sisteme termoizolante agrementate în România** și nu se referă la materiale termoizolante și conexa agrementate în România. Sistemele termoizolante utilizate trebuie să asigure o durabilitate garantată de către producător sau distribuitor de minimum 20 ani.

Lucrările de construcții și instalații pentru creșterea performanței energetice a clădirii cuprind:

- Intervenții asupra anvelopei clădirii;
- Intervenții asupra instalațiilor aferente clădirii.

Pentru stabilirea unui pachet optim de măsuri privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat **două variante de soluții (lucrări) prezentate în cele ce urmează, fiecare variantă putând reprezenta un pachet de măsuri, în funcție de lucrările propuse pentru acea variantă.**



GLOBEXTERRA

Suplimentar față de măsurile propuse pentru creșterea performanței energetice a clădirii sunt recomandate și alte măsuri a căror influență trebuie luată în considerare dar a căror contribuție poate fi neglijată în îndeplinirea obiectivului vizat, la nivel de proiect.

De asemenea, față de măsurile menționate pentru creșterea eficienței energetice a clădirii, pot fi integrate și alte măsuri care nu conduc la creșterea eficienței energetice a clădirii, dar care pot contribui la implementarea proiectului.

Aceste măsuri suplimentare, dacă se dorește a fi integrate în proiect, vor fi stabilite în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și în cadrul proiectului tehnic.

VARIANTA 1 (V1)

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

A) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR CLĂDIRII:

1. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii:

- La montarea tâmplăriei, se va avea în vedere etanșeizarea între tocul tâmplăriei și perete, prin intermediul spumei poliuretanică sau a benzii preconprimate. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga lățime și perimetral zonei de montare a ferestrei, tencuiala realizată înainte de montarea tâmplăriei.

- Se propune etanșeizarea zonei perimetral tocului tâmplăriei, cu o bandă de etansare specială, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie și umiditate, banda care se va lipi pe tocul tâmplăriei și pe tencuiala aferentă spaletului, atât la interior cât și la exterior;

- Dotarea tâmplăriei propuse, care nu este situată în încăperi dotate cu dispozitive de ventilare cu recuperarea caldurii, cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

2. Izolarea termică a fațadelor — parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic

- Înlocuirea integrală a tâmplăriei exterioare existente cât și parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusă să fie eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a

VARIANTA 2 (V2)

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

A) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR CLĂDIRII:

1. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii:

- La montarea tâmplăriei, se va avea în vedere etanșeizarea între tocul tâmplăriei și perete, prin intermediul spumei poliuretanică sau a benzii preconprimate. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga lățime și perimetral zonei de montare a ferestrei, tencuiala realizată înainte de montarea tâmplăriei.

- Se propune etanșeizarea zonei perimetral tocului tâmplăriei, cu o bandă de etansare specială, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie și umiditate, banda care se va lipi pe tocul tâmplăriei și pe tencuiala aferentă spaletului, atât la interior cât și la exterior;

- Dotarea tâmplăriei propuse, care nu este situată în încăperi dotate cu dispozitive de ventilare cu recuperarea caldurii, cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

2. Izolarea termică a fațadelor — parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic

- Înlocuirea integrală a tâmplăriei exterioare existente cât și parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusă să fie eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a

spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de envelope;

3. Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, pereți exterior

3.1 Izolarea termică a pereților exteriori

- Izolarea termică a fațadei – parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 5 cm;

3.2 Izolarea termică a tavanului — parte opacă, sacul clădirii

4. Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz

- Termo-hidroizolarea planșului peste ultimul nivel în cazul existenței terasei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 10 cm;

- Izolarea termică a planșului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de minim 5 cm.

- Izolarea termică a acoperișului tip terasă necirculabilă prin înlocuire acestuia cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vată minerală (MW), grosime 10 cm;

5. Izolarea termică a planșului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (dacă acesta este sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea de activități specifice unității);

- Nu se propune;

6. Izolarea termică a pereților exteriori la interior, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural

- Nu se propune;

7. Montare/înlocuire ferestre de mansardă fixe/mobile în cazul care mansarda respectivă constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

8. Montare/înlocuire ferestre fixe/mobile pentru acoperiș tip terasă

- Se propune înlocuirea

ferestrelor/luminatoarelor existente cu altele noi, eficiente din punct de vedere energetic

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

B. ASIGURAREA SISTEMULUI DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

1. Montarea/repararea/înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic sau a

spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de envelope;

3. Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, pereți exterior

3.1 Izolarea termică a pereților exteriori

- Izolarea termică a fațadei – parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm;

3.2 Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, sacul clădirii

4. Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz

- Termo-hidroizolarea planșului peste ultimul nivel în cazul existenței terasei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 20 cm;

- Izolarea termică a planșului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de minim 5 cm.

- Izolarea termică a acoperișului tip terasă necirculabilă prin înlocuire acestuia cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vată minerală (MW), grosime 15 cm;

5. Izolarea termică a planșului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (dacă acesta este sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea de activități specifice unității);

- Nu se propune;

6. Izolarea termică a pereților exteriori la interior, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural

- Nu se propune;

7. Montare/înlocuire ferestre de mansardă fixe/mobile în cazul care mansarda respectivă constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

8. Montare/înlocuire ferestre fixe/mobile pentru acoperiș tip terasă

- Se propune înlocuirea

ferestrelor/luminatoarelor existente cu altele noi, eficiente din punct de vedere energetic

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

B. ASIGURAREA SISTEMULUI DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

1. Montarea/repararea/înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic sau a



apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acestora, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;

- Dotarea cu instalației interioare cu conducta de recirculare a apei calde de consum;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială - unde se poate interveni;

2. Repararea/înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică proprie, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare al apei de consum utilizând cazan cu condensare sau gazeificare, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂;

- Nu se propun;

3. Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire statice, ventiloconvectoare și încălzire prin pardoseală

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventilo-convectoare;

4. Montarea/repararea/înlocuirea rețelei exterioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire/apă caldă de consum, care asigură legătura între clădirea/clădirile eligibile/eligibile care face/fac obiectul proiectului și centrala termică proprie obiectivului

- Nu este cazul;

5. Izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și de masă

- Nu se propune;

6. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire

- Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulică;

C. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI

apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acestora, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;

- Dotarea cu instalației interioare cu conducta de recirculare a apei calde de consum;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială - unde se poate interveni;

2. Repararea/înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică proprie, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare al apei de consum utilizând cazan cu condensare sau gazeificare, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂;

- Nu se propun;

3. Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire statice, ventiloconvectoare și încălzire prin pardoseală

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventilo-convectoare;

4. Montarea/repararea/înlocuirea rețelei exterioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire/apă caldă de consum, care asigură legătura între clădirea/clădirile eligibile/eligibile care face/fac obiectul proiectului și centrala termică proprie obiectivului

- Nu este cazul;

5. Izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și de masă

- Nu se propune;

6. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire

- Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulică;

C. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI

1. Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;
- Dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerințelor actuale;
- Dotarea clădirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat;

2. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie

- Înlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;
- Echiparea instalației de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune;

3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire;

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru care se preconizează astfel de soluție (coridoare, grupuri sanitare, depozite, etc);

D. LUCRĂRI DE INSTALARE/REABILITARE/MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR: asigurarea calității aerului interior prin montarea/repararea/înlocuirea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/m² (echivalent cu 10 m²/persoană)

- Nu se propune;

1. Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;
- Dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerințelor actuale;
- Dotarea clădirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat;

2. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie

- Înlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;
- Echiparea instalației de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune;

3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire;

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru care se preconizează astfel de soluție (coridoare, grupuri sanitare, depozite, etc);

D. LUCRĂRI DE INSTALARE/REABILITARE/MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR: asigurarea calității aerului interior prin montarea/repararea/înlocuirea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/m² (echivalent cu 10 m²/persoană)

- Dotarea clădirii cu sistem/sisteme centralizate de ventilare mecanică, cu recuperare a căldurii, cu eficiența de minim 75%; Sistemul de ventilare va avea automatizare centralizată, la nivel de

E. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE CU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI SAU TERMICE

1. Instalarea, înlocuirea, repararea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră: sisteme de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare termice și/sau hibride, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează prin cogenerare de înaltă eficiență, pompe de căldură, centrale pe biomasă, centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, instalații de producere a energiei din surse geotermale, turbină eoliene

- Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei raciate aferenta sistemului de racire;

F. SISTEME DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLĂDIRI ȘI ALTE MĂSURI CARE CONDUC LA REALIZAREA SCOPULUI PROIECTULUI

1. Montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- Nu se propun;

2. Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru încălzire;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru apă caldă de consum;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia electrică consumată de Chiller;

3. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice

- Nu se propun;

clădire, inclusiv programatoare orare pentru comanda instalației de ventilație;

E. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE CU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI SAU TERMICE

1. Instalarea, înlocuirea, repararea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră: sisteme de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare termice și/sau hibride, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează prin cogenerare de înaltă eficiență, pompe de căldură, centrale pe biomasă, centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, instalații de producere a energiei din surse geotermale, turbine eoliene

- Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei raciate aferenta sistemului de racire;

F. SISTEME DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLĂDIRI ȘI ALTE MĂSURI CARE CONDUC LA REALIZAREA SCOPULUI PROIECTULUI

1. Montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- Nu se propun;

2. Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru încălzire;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru apă caldă de consum;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia electrică consumată de Chiller;

3. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice

- Nu se propun;

4. Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei

- Nu se propun;

II. Măsurile conexe (TIP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

a) Repararea/inlocuirea șarpantei și a învelitorii, numai în situația în care a fost termoizolat planșul peste ultimul nivel sau mansarda care constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

b) Repararea acoperișului tip terasă, hidroizolarea terasei numai în situația în care a fost termoizolat planșul peste ultimul nivel

- Se propune repararea sau înlocuirea acoperișului tip terasă (conform expertizei tehnice și a documentației de arhitectură);

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalatii montate pe fatada cladirii (antene, cabluri, conducte, etc) si remontarea acestora dupa finalizarea termoizolatiei;

- Demontare echipamente montate pe fatada cladirii (tabloul electric, firida de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea in strat continuu a fatadei cladirii) si remontarea acestora dupa finalizarea termoizolatiei;

d) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor in urma realizării intervențiilor interioare la nivelul tamplariei exterioare;

- Se propune refacerea finisajelor in urma realizării sistemului de încălzire;

- Nu este cazul;

e) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție in scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura cladirii. Odata cu refacerea trotuarului se propune si hidroizolarea fundatiei cladirii

f) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrale termice în cazurile în care acestea vor fi dotate cu

4. Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei

- Nu se propun;

II. Măsurile conexe (TIP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

a) Repararea/inlocuirea șarpantei și a învelitorii, numai în situația în care a fost termoizolat planșul peste ultimul nivel sau mansarda care constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

b) Repararea acoperișului tip terasă, hidroizolarea terasei numai în situația în care a fost termoizolat planșul peste ultimul nivel

- Se propune repararea sau înlocuirea acoperișului tip terasă (conform expertizei tehnice și a documentației de arhitectură);

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalatii montate pe fatada cladirii (antene, cabluri, conducte, etc) si remontarea acestora dupa finalizarea termoizolatiei;

- Demontare echipamente montate pe fatada cladirii (tabloul electric, firida de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea in strat continuu a fatadei cladirii) si remontarea acestora dupa finalizarea termoizolatiei;

d) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor in urma realizării intervențiilor interioare la nivelul tamplariei exterioare;

- Se propune refacerea finisajelor in urma realizării sistemului de încălzire;

- Se propune refacerea finisajelor in urma realizării sistemului de ventilație;

e) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție in scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura cladirii. Odata cu refacerea trotuarului se propune si hidroizolarea fundatiei cladirii

f) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrale termice în cazurile în care acestea vor fi dotate cu



echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompa de caldura, cazane, pompe)

- Se propune realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor (chiller, etc);

g) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică, în cazul în care acesta este necesar

- Nu se propune;

h) optimizarea eficienței energetice prin instalarea produselor specifice de umbrire pentru ferestrele de mansardă sau, după caz, a ferestrelor pentru acoperiș terasă;

- Nu se propune;

i) sistem de control climatic prin instalarea sistemelor de automatizare, control și monitorizare a calității aerului și temperaturii din spațiile de sub șarpantă;

- Nu se propune;

j) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, în cazul clădirilor cu șarpantă

- Nu se propune;

k) repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul înveltoarei tip terasă;

- Se propune repararea sau înlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale de la nivelul terasei;

l) pregătirea infrastructurii electrice pentru alimentarea unor stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în parcările aflate pe amplasamentul propus prin proiect (cheltuielile care vizează achiziția stațiilor de reîncărcare nu sunt eligibile).

- Nu face obiectul auditului energetic pentru clădiri;

echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompa de caldura, cazane, pompe)

- Se propune realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor (chiller, etc);

g) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică, în cazul în care acesta este necesar

- Nu se propune;

h) optimizarea eficienței energetice prin instalarea produselor specifice de umbrire pentru ferestrele de mansardă sau, după caz, a ferestrelor pentru acoperiș terasă;

- Nu se propune;

i) sistem de control climatic prin instalarea sistemelor de automatizare, control și monitorizare a calității aerului și temperaturii din spațiile de sub șarpantă;

- Nu se propune;

j) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, în cazul clădirilor cu șarpantă

- Nu se propune;

k) repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul înveltoarei tip terasă;

- Se propune repararea sau înlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale de la nivelul terasei;

l) pregătirea infrastructurii electrice pentru alimentarea unor stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în parcările aflate pe amplasamentul propus prin proiect (cheltuielile care vizează achiziția stațiilor de reîncărcare nu sunt eligibile).

- Nu face obiectul auditului energetic pentru clădiri;

În continuare se prezintă influența măsurilor de reabilitare energetică pentru creșterea performanței energetice a clădirii.

11.4.2. Influența intervențiilor asupra consumului energetic al clădirii

Influența fiecărei măsuri de modernizare energetică a construcției și/sau a instalațiilor aferente acesteia se determină prin estimarea consumului anual normal de energie pentru situația aplicării măsurii de modernizare energetică, în conformitate cu părțile I și II ale Metodologiei și prin raportarea acestuia la valoarea consumului anual normal de energie estimat pentru clădirea în starea sa actuală (inițială).

Influența aplicării fiecărei soluții tehnice de modernizare energetică se determină prin estimarea consumului anual normal de energie pentru situația aplicării acestora, conform părților I și II ale

Metodologiei și prin raportarea consumului la valoarea consumului anual normal de energie estimat pentru clădirea în starea sa actuală (inițială) – valoare determinată prin Analiză termică și energetică a clădirii.

4.2.1. Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii

4.2.1.1. Izolarea termică a fațadei – parte vitrată

a) Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, cu tâmplarie termoizolantă:

Se propune creșterea rezistenței termice a tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a tâmplăriei aferente accesului în clădire cu tâmplărie performantă energetic.

Tâmplăria exterioară nou-montată va fi performantă energetic și va fi dotată cu fațete de circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută). Se va acorda o atenție deosebită pentru a nu se opuna orificiilor hidrofuge ale tâmplăriei cu glafuriile de exterior.

Pentru situația în care tâmplăria existentă corespunde din punct de vedere al eficienței energetice, nu se impune dotarea acesteia cu fațete de circulație controlată a aerului între exterior și interior deoarece nu se va putea realiza această măsură.

Această soluție implică un cost relativ mare al investiției dar în urma aplicării acestei măsuri, performanța energetică a clădirii va crește semnificativ datorită creșterii rezistenței termice a suprafețelor vitrate, reducerii punților termice la îmbinarea ramelor cu partea opacă de anvelopă dar și datorită nivelului ridicat de etanșitate al construcției.

4.2.1.2. Izolarea termică a elementelor de construcții – parte opacă

b.1. Izolarea termică a pereților exteriori:

- Izolarea termică la exterior permite:
 - renovarea fațadei;
 - evitarea numeroaselor constrângeri întâlnite la izolarea pe interior: intervenții în încăperi ocupate, finisaje interioare de refăcut, tratarea dificilă a conturului ușilor și a ferestrelor, dezasurarea conductelor și a echipamentelor instalațiilor etc.;
 - să nu se diminueze aria utilă și cea locuibilă;
 - protejarea pereților la îngheț, apa de ploaie, radiația solară, și la variațiile de temperatură de la un anotimp la altul - diminuând astfel pericolul de degradare a lor;
 - corectarea principalelor punți termice.

Izolarea termică la exterior, tehnică delicată și mai costisitoare decât izolarea la interior, trebuie executată de către un personal calificat. Ea prezintă câteva dezavantaje care trebuie cunoscute înainte de a opta pentru o astfel de soluție. În primul rând soluția tehnică menționată modifică deseori aspectul exterior al fațadei și, dacă aceasta prezintă particularități "estetice" care se dorește a fi conservate soluția poate fi abandonată numai pentru acest motiv. Pe de altă parte izolarea termică la exterior - pentru majoritatea procedurilor - prezintă o suprafață a peretelui mai sensibilă la șocuri decât peretele inițial;



GLOBEX TERRA

acest punct este sensibil mai ales în zona accesului (circulația automobilelor spre un garaj la subsol, zona de joacă a copiilor etc.).

Diferențele tehnici de izolare termică la exterior se disting prin modurile de fixare, aspectul final, caracteristicile de etanșeitate etc. Trebuie aplicat procedeele cel mai bine adaptabil atât la natura suportului (care poate permite adoptarea unui mod de fixare), cât și la expansiunea la factori climatici (ploaie, vânt), mai mult sau mai puțin agresivi și la aspectul estetic care se dorește a fi obținut după terminarea lucrării.

• Izolarea termică la interior:

Această soluție prezintă ca principale avantaje costul mai ușor în comparație cu Izolarea termică la exterior, precum și o execuție mai ușoară.

Pe de altă parte, ea prezintă câteva dezavantaje a căror importanță trebuie apreciată cu mare atenție înainte de a opta pentru o astfel de soluție:

- reducerea temperaturii în interiorul peretelui exterior, cu favorizarea producerii fenomenului de condens a vaporilor de apă din interiorul acestuia și chiar a înghețului apei din perete;
- necesitatea deplasării conductelor și a corozorilor de încălzire existente pe pereții exteriori;
- dificultatea tratării unor puncte particulare (conținutul golurilor din zidărie, plintele și nămurile plafonului etc.);
- imposibilitatea corectării unor punți termice.

Având în vedere cele de mai sus, soluția recomandată la pereții exteriori este montarea unui strat termoizolant eficient pe suprafața exterioară a pereților.

b.2. Termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă

Se propune montarea unui strat termoizolant protejat corespunzător împotriva razelor ultraviolete și mecanic, la partea superioară a planșeului peste ultimul nivel. Peste stratul termoizolant se prevede un strat de protecție, pentru ca terasa să fie circulabilă.

Aticul acoperișului se va termoizola pe exteriorul acestuia cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la termoizolarea pereților exteriori. Acest sistem care se va racorda cu izolația verticală suplimentară a pereților exteriori. Pe fața interioară a aticului se prevede placarea cu polistiren expandat, până la racordarea cu termoizolarea de pe planșeul peste ultimul nivel.

b.3. Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel pentru acoperiș tip șarpantă - nu este cazul;

b.4. Izolarea termică a plăcii pe sol:

Planșeele amplasate direct pe pământ, dacă sunt întregi și uscate, nu permit transmiterea unui flux termic însemnat către sol, pământul uscat având o rezistență termică considerabilă. Practic, solul se comportă ca un volant termic datorită capacității termice importante. Pe de altă parte tehnicile utilizate la izolarea termică a planșeului sunt deseori costisitoare și complicate din punctul de vedere al execuției propriu zise.

În cazul în care pereții exteriori prezintă la partea inferioară a acestora urme de umiditate provenite mai ales din infiltrațiile din sol prin capilaritate, se impune drenarea pereților exteriori și eventual

a solului-suport; dacă aceste măsuri se dovedesc inoperante trebuie să se refacă stratul de pietriș și placa pe sol și montat un strat hidroizolant nou.

Prin urmare, la placa pe sol măsurile de îmbunătățire a comportării termotelunice sunt, în principal, următoarele:

- prevederea, pe fața exterioară a soclului, a unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității (polistiren extrudat); stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată; pe înălțime, stratul termoizolant va fi aplicat astfel încât la partea superioară să depășească cu minimum 30 cm fața superioară a plăcii din beton armat, iar la partea inferioară să ajungă până la suprafața terenului sistematizat (CTS) sau, la soclurile scunde, până la 30...40 cm sub aceasta cută;

Aplicand solutia de termoizolare a soclului se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei cladirii si se reduc pierderile de energie.

Aceasta solutie nu implica un cost mare al investitiei dar aduce o economie semnificativa de energie si imbunatateste confortul termic interior prin sporirea rezistentei termice la nivelul planseului interior imbunatatind performanta energetica a anvelopei cladirii prin limitarea efectelor puntilor termice.

4.2.1.3. Izolarea termică a planșeului peste subsol neîncălzit – nu este cazul;

4.2.2. Lucrări de instalare/reabilitarea/modernizare a sistemelor de încălzire și de preparare și utilizare a apei calde de consum

În scopul creșterii eficienței energetice a sistemelor de încălzire și preparare a apei calde menajere, lucrările de reabilitare termică conduc la creșterea randamentului sistemului de producerea a agentului termic. Lucrările de reabilitare termică propuse pentru fiecare soluție de reabilitarea energetică vor crește eficiența energetică a clădirii în funcție de măsurile incluse pentru creșterea eficienței energetice.

Intervențiile asupra instalației vizează reducerea consumului de energie pentru satisfacerea necesarului determinat (încălzire, apă caldă de consum). Se poate interveni la mai multe niveluri (producere, transport, distribuție, utilizare), atât pentru încălzire, cât și pentru apa caldă de consum, în baza soluțiilor prezentate în documentație

4.2.3. Lucrări de achiziționare și montare a sistemelor centralizate de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii cu o eficiență minimă de recuperare a căldurii 75%

Prin ventilație se înțelege înprospătarea aerului viciat dintr-un spațiu închis.

Montarea sistemelor/echipamentelor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii este modul de ventilație cel mai eficient din punct de vedere energetic, deoarece el satisface în cel mai înalt grad nivelul de confort, putând asigura diverse funcții termodinamice (încălzire, răcire, climatizare) cu consumuri energetice reduse.

Scopul acestor sisteme de ventilare cu recuperare de caldura este acela de a asigura condițiile de puritate a aerului și a microclimei corespunzătoare activității depuse de om și a naturii procesului tehnologic. Realizarea acestor cerințe cu sisteme de ventilație cu recuperare de caldura contribuie la menținerea capacității de muncă, la înlăturarea îmbolnăvirilor profesionale, la ridicarea productivității muncii, a calității produselor etc, precum și la scăderea consumului de energie în clădire

4.2.4. Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat aferent clădirii

Soluția sistemului de iluminat normal se stabilește luând în considerație situația de seară/noapte, atunci când componenta naturală lipsește, astfel încât aceasta să îndeplinească factorii cantitativi și calitativi ce caracterizează un sistem de iluminat.

Concepția unui sistem de iluminat interior se face astfel încât acesta să răspundă unor cerințe funcționale, estetice, economice și de performanță energetică.

Sistemul de iluminat interior normal trebuie să fie în armonie cu ambientul arhitectural (arță ca redare a volorzelor interioare, elemente de construcție cu rol decorativ, mobilier etc.

Din punct de vedere al performanței energetice, sistemul de iluminat trebuie dimensionat astfel încât consumul de energie electrică să fie minim, în condițiile realizării unui mediu luminos adecvat activității umane desfășurate.

La reabilitarea sistemului de iluminat se au în vedere următoarele aspecte:

- sarcina vizuală specifică activității desfășurate în încăperea respectivă;
- clasa de calitate a sistemului de iluminat (A - foarte înaltă calitate, B - înaltă calitate, C - calitate medie, D - calitate scăzută, E - calitate foarte scăzută)
- modul de distribuție a fluxului luminos (SII - direct, SII - semi-direct, SIL direct/indirect, SII - semi-indirect, SIL indirect),
- estetică.

4.2.5. Lucrari aferente implementarii de elemente de tamplarie cu vitraj cu control solar sau sisteme de umbrire (obloane, jaluzele, etc) cu reglare manuala sau cu reglare automata inteligenta

Un aspect foarte important pentru care foarte multi consumatori hotarasc sa monteze rulouri exterioare, este ca, in acest fel, isi protejeaza ferestrele impotriva factorilor externi, prelungindu-le durata de viata. Sigur, in acest fel se creeaza si o izolare termica, ceea ce duce inaplic la o scaderea a consumului de energie in perioada rece dar si o izolare termica fata de radiatia solara in sezonul cald. Astfel, daca pe timpul verii, cu ajutorul rulourilor exterioare, se creeaza o temperatura propice, fara a face apel la aerul conditionat sau ventilator, in timpul iernii, temperatura din locuinte este pastrata pentru mai mult timp.

Fie ca ea este vorba obloane, jaluzele cu reglare manuala sau automata, rolul acestora este același, fiind o masura pasiva de a contribui la cresterea eficientei energetice a casei.

Avantaje rulouri exterioare

- se adapteaza oricărui tip de tamplarie, crește randamentul termic, scade costurile cu încălzirea în timpul iernii și crește confortul termic în sezonul cald;

- » protejeaza tamplazia contra intemperțiilor, asigurandu-i o durată de viață mai mare;
- » au un rol important anti-față;
- » protecție solară deosebită în timpul verilor toride ;
- » asigură o izolație fonică suplimentară, va protejeza de zgomotele de afară;

4.2.6. Lucrări aferente altor intervenții ocazionate de implementarea măsurilor menționate anterior

Odată cu realizarea lucrărilor prezentate mai sus se propun și alte lucrări, lucrări conexe implementării măsurilor de creștere a eficienței energetice săli și alte lucrări necesare clădirii.

Printre lucrările conexe evidențiem faptul că pentru evitarea formării de puțuri termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întreruperi. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

Deasemenea, vor fi avute în vedere, cu titlu de recomandare și următoarele lucrări:

- Creșterea etanșeității la ser a anvelopei clădirii și la montarea tamplaziei termizolante;
- Asigurarea continuității stratului etanș la nivelul îmbinărilor sau suprapunerilor în anvelopa clădirii.
- Repararea acoperișului tip terasă/sarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terase, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul înveltoarei tip sarpantă;
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- Repararea toțuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii.

II.4.3. Raportarea consumurilor obținute prin implementarea măsurilor propuse la valoarea consumului anual normal de energie pentru clădirea în starea actuală (reală)

În scopul analizei efectului de reducere a consumului de energie al clădirii aferent fiecărei măsuri de modernizare energetică, s-a determinat consumul de energie anual normal pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilarea/climatizarea (dacă este cazul) și asigurarea iluminatului clădirii pentru situația actuală, acesta devenind o valoare de referință pentru toate intervențiile asupra clădirii și instalațiilor aferente acestora.

Influența aplicării fiecărei soluții tehnice de modernizare energetică se determină prin estimarea consumului anual normal de energie pentru situația aplicării acestora, conform părților I și II ale Metodologiei și prin raportarea consumului la valoarea consumului anual normal de energie estimat pentru clădirea în starea sa actuală (inițială) - valoare determinată prin analiză termică și energetică a clădirii.

Soluțiile constructive propuse pentru învelișul clădirii se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termozolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolatoare și conexiuni agrementate în România. Sistemele termozolante utilizate trebuie să asigure o durabilitate garantată de către producător sau distribuitor de minimum 20 ani.

Pentru stabilirea unui pachet optim de măsuri privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat două variante de soluții ale căror rezultate sunt sintetizate în cele ce urmează.

Varianta 1 (V1):

În urma implementării soluțiilor propuse în VARIANTA 1 (V1) de reabilitarea energetică, se obțin consumuri de energie menționate în cele ce urmează:

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie finală și indicele de emisii CO₂ se obțin următoarele:

	Valoare inițială	Valoare rezultată	U m
reducerea consumului anual specific de energie finală:	398,79	140,63	kWh/m ² /an;
reducerea consumului total anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor:	340,32	97,36	kWh/m ² /an;
reducerea consumului total anual specific de energie finală pentru apa caldă de consum:	6,97	5,97	kWh/m ² /an;
consumul tota. anual specific de energie finală pentru climatizare:	-	17,99	kWh/m ² /an;
consumul total anual specific de energie finală pentru ventilare:	-	-	kWh/m ² /an;
reducerea consumului total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial:	51,50	19,30	kWh/m ² /an;
reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO ₂ :	86,59	32,26	kgCO ₂ /m ² /an;

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie primară se obțin următoarele:

consumul anual specific de energie primară pentru încălzire, din surse neregenerabile fosile și surse regenerabile (dacă există) este:	398,18	114,75	kWh/m ² /an;
consumul anual specific de energie primară, pentru încălzire din surse neregenerabile fosile este:	398,18	114,75	kWh/m ² /an;

- Pe ansamblul clădirii, consumul de energie din surse regenerabile rezultate sunt:

consumul anua. specific de energie finală utilizând surse regenerabile:	0,00	0,00	kWh/m ² /an.
ponderea surselor regenerabile din consumul total de energie primară:	0,00	0,0	%

Varianta 2 (V2):

În urma implementării soluțiilor propuse în VARIANTA 2 (V2) de reabilitarea energetică, se obțin consumuri de energie menționate în cele ce urmează:

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie finală și indicele de emisii CO₂ se obțin următoarele:

	Valoare initala	Valoare rezultata	unit.
reducerea consumului anual specific de energie finala:	395,79	106,90	kWh/m ² an;
reducerea consumului total anual specific de energie finala pentru incalzirea spațiilor:	340,32	63,92	kWh/m ² an;
reducerea consumului total anual specific de energie finala pentru apa caldă de consum:	6,97	6,35	kWh/m ² an;
consumul total anual specific de energie finala pentru climatizare:	-	13,05	kWh/m ² an;
consumul total anual specific de energie finala pentru ventilare:	-	3,58	kWh/m ² an;
reducerea consumului total anual specific de energie finala pentru iluminat artificial:	51,50	15,30	kWh/m ² an;
reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de sera, echivalent CO ₂ :	86,50	25,86	kgCO ₂ /m ² an;

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie primară se obțin următoarele:

consumul anual specific de energie primară pentru incalzire, din surse neregenerabile fosile si surse regenerabile (dacă există) este:	398,18	80,74	kWh/m ² an.
consumul anual specific de energie primară, pentru incalzire din surse neregenerabile fosile este:	398,18	80,74	kWh/m ² an.

- Pe ansamblul clădirii, consumul de energie din surse regenerabile rezultate sunt:

consumul anual specific de energie finala utilizand surse regenerabile:	0,00	0,00	kWh/m ² an;
pondera surselor regenerabile din consumul total de energie primara:	0,00	0,00	%

În scopul stabilirii variantei optime de reabilitare energetică din punct de vedere al costurilor, duratei de recuperare a investiției și al energiei economisite, în continuare, este realizată analiza eficienței economice a soluțiilor propuse pentru creșterea performanței energetice a clădirii, în baza variantelor de reabilitare energetică menționate în prezentul audit energetic.

Variantele de reabilitare energetică propuse, reprezintă pachete de măsuri de reabilitare energetică, fiind o sinteză a variantelor individuale de reabilitare energetică, care aplicate individual nu respecta cerințele de performanță energetică impuse de legislația în vigoare și de solicitările finanțatorului.

II.4.4. Analiza eficienței economice a soluțiilor tehnice de creștere a performanței energetice pentru varianta recomandată

Accastă analiză presupune evaluarea următorilor indicatori:

- Costurile de investiție a variantelor de reabilitare;
- Durata de viață a variantelor de reabilitare,
- Economia de energie datorată adopției variantelor de reabilitare.

Ținând cont de costul specific al energiei termice se stabilesc următoarele:

- Durata de recuperare a investiției pentru fiecare variantă analizată;
- Costul specific al energiei termice economisite;
- Reducerea procentuală a facturii la utilitățile de energie termică;

Sursele de informare pentru estimarea lucrărilor de intervenție sunt:

- Devize de lucrări de la investiții similare, realizate cu programe specializate;
- Oferte de materiale și sisteme termoizolante;
- Experiența acumulată în proiectarea lucrărilor de reabilitare tehnică

Costul specific estimat al unității de căldură agentului de încălzire nesubvenționat este:

gaz	1 kWh =	0,35	lei (cu TVA)
energie electrică	1 kWh	0,99	lei (cu TVA)

Date de calcul și rezultate obținute pentru lucrările de creșterea a eficienței energetice aferente celor două variante de reabilitare energetică, considerate în calcul de auditorul energetic sunt:

Varianta propusă	Consumul anual	Cost aproximativ investiției [euro] cu TVA	Cost aproximativ investiției [lei] cu TVA	Durata de viață		Costul specific al economiei energetice "e" [euro/kWh]
	[kWh/an]			[ani]	[ani]	
V1	695.015,28	1.010.915,49	5.024.250,00	20	19,2	0,067
V2	819.812,94	1.161.971,83	5.775.000,00	20	18,8	0,065

Indicatori de eficiența economică utilizați la analiza comparativă a soluțiilor:

- **Valoarea netă actualizată ΔVNA** - Valoarea netă actualizată ΔVNA (m) aferentă investiției suplimentare datorată aplicării proiectului de reabilitare/modernizare energetică și economiei de energie rezultată prin aplicarea proiectului menționat, [lei].
Observație: valoare netă actualizată, ΔVNA (m), să fie cu valori negative pentru durata de viață N estimată pentru măsurile de modernizare energetică analizate.
- **Durata de recuperare a investiției suplimentare datorată aplicării proiectului de reabilitare/modernizare energetică, NR [ani]** - reprezintă timpul scurs din momentul realizării investiției T_n modernizarea energetică a unei clădiri și momentului T_n care valoarea acestuia este egalată de valoarea economiilor realizate prin implementarea măsurilor de modernizare energetică, adusă la momentul inițial al investiției.
Observație: durata de recuperare a investiției, NR , să fie cât mai mică și nu mai mare decât o perioadă de referință, impusă din considerente economico-financiare sau tehnice (durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică).
- **Costul unității de energie economisită, e [lei/kWh]** - reprezintă raportul dintre valoarea investiției suplimentare datorată aplicării proiectului de reabilitare/modernizare energetică și economiile de energie realizate prin implementarea acestuia pe durata fizică de viață a sistemului analizat.
Observație: costul unității de căldură economisită, e , să fie cât mai mic și nu mai mare decât proiecția la momentul investiției a costului actual al unității de căldură.

Analiza economică a variantelor de reabilitare energetică pun în evidență performanțele diferitelor măsuri/locuri de reabilitare a clădirii, după cum urmează:

Varianta de reabilitarea energetică V1 – implica un cost relativ mare al investiției dar aduce o economie semnificativă de energie și îmbunătățește confortul termic interior, crescând performanța termică a anvelopei clădirii prin creșterea rezistenței la transfer termic și limitarea efectelor punților termice dar și a instalațiilor interioare (termice, sanitare și electrice). Aceasta varianta de reabilitare energetică conduce la următoarele rezultate din punct de vedere al analizei economice:

Economia anuală de energie este de:	695.015,28	[kWh/an]
Valoarea economiei de energie este:	261.439,87	[lei/an]
Valoarea netă actualizată este (ΔVNA)	-1.241.266,11	[lei]
Durata de recuperare a investiției suplimentare (NR)	19,22	[ani]
Costul unitatii de energie economisite (c)	0,067	[euro/kwh]
	0,33	[lei/kwh]

Varianta de reabilitarea energetică V2 – implica un cost relativ mare al investiției dar aduce o economie semnificativă de energie și îmbunătățește confortul termic interior, crescând performanța termică a anvelopei clădirii prin creșterea rezistenței la transfer termic și limitarea efectelor punților termice dar și a instalațiilor interioare (termice, sanitare și electrice). Aceasta varianta de reabilitare energetică conduce la următoarele rezultate din punct de vedere al analizei economice:

Economia anuală de energie este de:	819.812,94	[kWh/an]
Valoarea economiei de energie este:	307.508,12	[lei/an]
Valoarea netă actualizată este (ΔVNA)	-208.369,47	[lei]
Durata de recuperare a investiției suplimentare (NR)	18,78	[ani]
Costul unitatii de energie economisite (c)	0,066	[euro/kwh]
	0,33	[lei/kwh]

În analiza și decizia finală privind adoptarea variantei de reabilitare energetică în scopul reducerii consumurilor energetice trebuie avut în vedere faptul că **prețul specific al energiei va crește în următorii ani**, astfel încât durata de recuperare a investiției se va reduce.

Deasemenea trebuie avut în vedere faptul că toate investițiile propuse în prezentul audit conduc la scăderea consumului de energie finală pentru încălzire, prepararea apă caldă sau iluminat a clădirii însă nu toate se încadrează în indicatorii de proiect menționați la capitolul II.3. **CRITERII MINIME DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PENTRU CLĂDIRI ȘI ELEMENTELE DE ANVELOPĂ IMPUSE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE**, precum și din indicatorii impusi de finanțator și menționați la capitolul II.3.2. **Condițiile finanțatorului.**

II.5. RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

(extras din Auditul energetic elaborat pentru clădire, conform metodologiei MCC01/2006)

Raportul de audit energetic se elaborează pe baza analizei tehnice și economice a soluțiilor de reabilitare/modernizare energetică a clădirilor și este **un element esențial de realizare a auditului energetic**. Raportul de audit reprezintă prezentarea modului în care a fost efectuat auditul, a principalelor caracteristici energetice ale clădirii, a măsurilor propuse de modernizare energetică a clădirii și instalațiilor aferente acestora, precum și a concluziilor referitoare la măsurile eficiente din punct de vedere economic.

Prin raportul de audit, auditorul energetic prezintă beneficiarului soluțiile tehnice pentru reabilitarea energetică a clădirii, ținând seama de faptul că în final acesta (**beneficiarul**) este cel care decide în privința modernizării energetice a clădirii.

Obiectivul specific vizat prin această lucrare este reducerea consumului anual specific de căldură pentru încălzire, apă caldă de consum și iluminat.

II.5.1. Date de identificare a clădirii

5.1.1. Beneficiar

JUDETUL IALOMITA

5.1.2. Adresa clădirii:

Jud. Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10;

5.1.3. Date de contact

-

II.5.2. Date de identificare a auditorului energetic

5.2.1. Numele auditorului energetic:

ing. **ILOATE Florin George**

Adresa: Oras. Nasaud, str. Lucea nr. 152

telefon: 0749 227 798

certificatului de atestare seria SSA, număr 02224,

5.2.2. Data efectuării analizei termice și energetice:

Aprilie 2022;

5.2.3. Numărul dosarului de audit energetic:

AE 1986 - 07.04.2022

5.2.4. Data efectuării raportului de audit energetic:

Aprilie 2022;

II.5.3. Prezentarea generală a raportului de audit energetic și sinteza pachetelor de măsuri tehnice propuse

5.3.1. Informații generale privind clădirea

Clădirea:	Muzeul agriculturii
Adresa:	Jud. Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10;
Proprietar:	Muzeul Național al Agriculturii;
Telefon:	-
Tipul clădirii:	clădire individuală,
Anul construcției:	1988
Grad de exploatare al clădirii:	discontinuu;

A. Informații referitoare la construcție:

- Regimul de înălțime:	P+E
- Înălțimea clădirii [m]:	9,8
- Aria utilă a spațiului încălzit [mp]:	3042,00
- Suprafața construită desfășurată [mp]:	3183,78
- Volumul util încălzit [mc]:	16891,76
- Înălțimea medie a soclului [m]:	0,0
- Tămplăria:	integral PVC;
- Tip acoperiș:	terasa necorectabilă;
- Tip învelitoare:	straturile exterioare ale teraselor;
- Infrastructura:	fundatii continue din beton;
- Suprastructura:	
- Planșeu inferior:	placa pe sol;
- Planșeu superior:	planșeu din beton armat;
- Pereții exteriori:	pereti de închidere din cărămida;
- Pereții interiori:	pereti de compartimentare din cărămida;

B. Informații referitoare la instalații:

Instalații Termice:

- sursa 1:	centrala termică amplasată în alt corp de clădire,
- combustibil 1/sursa de energie 1:	gaz;
- sursa 2:	nu este cazul;
- combustibil 2/sursa de energie 2:	nu este cazul;
- distribuția:	conducte din oțel;
- consumatorii:	radiatoare din fontă și radiație din tabla de oțel; registru din oțel;



GLOBEXTERRA

- contor de caldura pentru incalzire.	nu exista;
Instalații pentru ventilare-climatizare:	
- sursa:	nu este cazul;
- distribuția:	nu este cazul;
- consumatori:	nu este cazul;
Instalații Sanitare:	
- sursa 1:	baierii cu acumulare;
- combustibil 1/sursa de energie 1:	agent termic pe circuitul primar, de la centrala pe gaz;
- sursa 2:	nu este cazul;
- combustibil 2/sursa de energie 2:	nu este cazul;
- distribuția:	conducte din otel;
- consumatori:	robineti și baterii cu monocomanda;
- contor de caldura pentru a.c.n.a.:	nu exista;
Instalații Electrice:	
- surse:	racord la SEN;
- distribuția:	conductori electrici;
- comanda și control:	interrupatori clasici in stare buna;
- consumatori:	corpuri de iluminat incandescente și fluorescente,

5.3.2. Scurtă prezentare a fiecărui pachet de măsuri preconizat

Pentru stabilirea unui pachet optim de măsuri privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat două variante de soluții (lucrări) prezentate în cele ce urmează.

Pentru o analiza mai ușoară, aceste lucrări au fost menționate în cele ce urmează conform Ghidului Solicitantului.

Lucrările de construcții și instalații pentru creșterea performanței energetice a clădirii, pentru fiecare propunere de soluție (variante de reabilitare energetică) cuprind:

VARIANTA 1 (V1)

1. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

A) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR CLĂDIRII:

1. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii:

- La montarea tâmplăriei, se va avea în vedere etanșizarea între tocului tâmplăriei și perete, prin intermediul spumei poliuretănice sau a benzii precomprimată. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga latime și perimetral zonei de

VARIANTA 2 (V2)

1. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

A) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR CLĂDIRII:

1. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii:

- La montarea tâmplăriei, se va avea în vedere etanșizarea între tocului tâmplăriei și perete, prin intermediul spumei poliuretănice sau a benzii precomprimată. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga latime și perimetral zonei de

montare a ferestrei, tencuiala realizata înainte de montarea tamplariei.

- Se propune etansizarea zonei perimetral torului tamplariei, cu o banda de etansare speciala, astfel incat sa se reduca schimbul necontrolat de energie si umiditate, banda care se va lipi pe tocul tamplariei si pe tencuiala aferenta spaletului, atat la interior cat si la exterior;

- Dotarea tamplariei propuse, care nu este situata in incaperi dotate cu dispozitive de ventilare cu recuperarea caldurii, cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

2. Izolarea termică a fațadelor — parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic

- Înlocuirea integrală a tamplariei exterioare existente cat si parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusa sa fi eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

3. Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, pereți exterior

3.1 Izolarea termică a pereților exteriori

- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 5 cm;

3.2 Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, scări clădirii

4. Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz

- Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței terasei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 10 cm;

- Izolarea termică a planșeului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolatiei de minim 5 cm.

- Izolarea termică a acoperisului tip terasa necirculabila prin înlocuire acesteia cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vata minerala (MW), grosime 10 cm;

5. Izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (dacă acesta este sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea de activități specifice unității);

- Nu se propune;

montare a ferestrei, tencuiala realizata înainte de montarea tamplariei.

- Se propune etansizarea zonei perimetral torului tamplariei, cu o banda de etansare speciala, astfel incat sa se reduca schimbul necontrolat de energie si umiditate, banda care se va lipi pe tocul tamplariei si pe tencuiala aferenta spaletului, atat la interior cat si la exterior;

- Dotarea tamplariei propuse, care nu este situata in incaperi dotate cu dispozitive de ventilare cu recuperarea caldurii, cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

2. Izolarea termică a fațadelor — parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic

- Înlocuirea integrală a tamplariei exterioare existente cat si parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusa sa fi eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

3. Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, pereți exterior

3.1 Izolarea termică a pereților exteriori

- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm;

3.2 Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, scări clădirii

4. Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz

- Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței terasei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 20 cm;

- Izolarea termică a planșeului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolatiei de minim 5 cm.

- Izolarea termică a acoperisului tip terasa necirculabila prin înlocuire acesteia cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vata minerala (MW), grosime 15 cm;

5. Izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (dacă acesta este sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea de activități specifice unității);

- Nu se propune;



6. Izolarea termică a pereților exteriori la interior, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural

- Nu se propune;

7. Montare/inlocuire ferestre de mansardă fixe/mobile în cazul care mansarda respectivă constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

8. Montare/inlocuire ferestre fixe/mobile pentru acoperiș tip terasă

- Se propune înlocuirea

ferestrelor/luminatoarelor existente cu altele noi, eficiente din punct de vedere energetic

6. Izolarea termică a pereților exteriori la interior, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural

- Nu se propune;

7. Montare/inlocuire ferestre de mansardă fixe/mobile în cazul care mansarda respectivă constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

8. Montare/inlocuire ferestre fixe/mobile pentru acoperiș tip terasă

- Se propune înlocuirea

ferestrelor/luminatoarelor existente cu altele noi, eficiente din punct de vedere energetic

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

B. ASIGURAREA SISTEMULUI DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

1. Montarea/repararea/inlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic sau a apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;

- Dotarea cu instalației interioare cu conducta de recirculare a apei calde de consum;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială unde se poate intervenii;

2. Repararea/inlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică proprie, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare al apei de consum utilizând cazan cu condensare sau gazeificare, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- Nu se propun;

3. Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire statice, ventilatoare convective și încălzire prin pardoseală

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

B. ASIGURAREA SISTEMULUI DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

1. Montarea/repararea/inlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic sau a apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;

- Dotarea cu instalației interioare cu conducta de recirculare a apei calde de consum;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;

- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială - unde se poate intervenii;

2. Repararea/inlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică proprie, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare al apei de consum utilizând cazan cu condensare sau gazeificare, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- Nu se propun;

3. Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire statice, ventilatoare convective și încălzire prin pardoseală

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventilo-convectoare;

4. Montarea/repararea/înlocuirea rețelei exterioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire/apă caldă de consum, care asigură legătura între clădirea/clădirile eligibilă/eligibile care face/face obiectul proiectului și centrala termică proprie obiectivului

- Nu este cazul;

5. Izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și de masă
- Nu se propune;

6. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire

- Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulică;

C. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI

1. Rehabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;

- Dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerințelor actuale;

- Dotarea clădirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat;

2. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie

- Înlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;

- Echiparea instalației de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune;

3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire;

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventilo-convectoare;

4. Montarea/repararea/înlocuirea rețelei exterioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire/apă caldă de consum, care asigură legătura între clădirea/clădirile eligibilă/eligibile care face/face obiectul proiectului și centrala termică proprie obiectivului

- Nu este cazul;

5. Izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și de masă
- Nu se propune;

6. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire

- Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulică;

C. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI

1. Rehabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;

- Dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerințelor actuale;

- Dotarea clădirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat;

2. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie

- Înlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;

- Echiparea instalației de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune;

3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire;

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru

care se preteaza o astfel de solutie (conducara, grupuri sanitare, depozite, etc).

D. LUCRĂRI DE INSTALARE/REABILITARE/MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR; asigurarea calității aerului interior prin montarea/repararea/înlocuirea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/m² (echivalent cu 10 m²/persoană)

- Nu se propune;

E. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE CU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI SAU TERMICE

1. Instalarea, înlocuirea, repararea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră: sisteme de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare termice și/sau hibride, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează prin cogenerare de înaltă eficiență, pompe de căldură, centrale pe biomasă, centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, instalații de producere a energiei din surse geotermale, turbine eoliene

- Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei racite aferenta sistemului de racire;

F. SISTEME DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLĂDIRI ȘI ALTE MĂSURI CARE CONDUC LA REALIZAREA SCOPULUI PROIECTULUI

1. Montarea unor sisteme inteligente de controlizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare care vizează și fie posibilă

care se preteaza o astfel de solutie (conducara, grupuri sanitare, depozite, etc):

D. LUCRĂRI DE INSTALARE/REABILITARE/MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR; asigurarea calității aerului interior prin montarea/repararea/înlocuirea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/m² (echivalent cu 10 m²/persoană)

- Dotarea clădirii cu sistem/sisteme centralizate de ventilare mecanică, cu recuperare a căldurii, cu eficiența de minim 75%; Sistemul de ventilare va avea automatizare centralizată, la nivel de clădire, inclusiv programatoare orare pentru comanda instalației de ventilare;

E. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE CU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI SAU TERMICE

1. Instalarea, înlocuirea, repararea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră: sisteme de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare termice și/sau hibride, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează prin cogenerare de înaltă eficiență, pompe de căldură, centrale pe biomasă, centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, instalații de producere a energiei din surse geotermale, turbine eoliene

- Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei racite aferenta sistemului de racire;

F. SISTEME DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLĂDIRI ȘI ALTE MĂSURI CARE CONDUC LA REALIZAREA SCOPULUI PROIECTULUI

1. Montarea unor sisteme inteligente de controlizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare care vizează și fie posibilă

economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- Nu se propun;

2. Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru încălzire;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru apa caldă de consum;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia electrică consumată de Chiller;

3. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice

- Nu se propun;

4. Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei

- Nu se propun;

II. Măsurile conexe (TIP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

a) Repararea/inlocuirea șarpantelor și a învelitorii, numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel sau mansarda care constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

b) Repararea acoperișului tip terasă, hidroizolarea terasei numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel

- Se propune repararea sau înlocuirea acoperișului tip terasă (conținutul expertizei tehnice și a documentației de arhitectură);

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalații montate pe fațada clădirii (antene, cabluri, conducte, etc) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației.

economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- Nu se propun;

2. Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru încălzire;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru apa caldă de consum;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia electrică consumată de Chiller;

3. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice

- Nu se propun;

4. Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei

- Nu se propun;

II. Măsurile conexe (TIP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

a) Repararea/inlocuirea șarpantelor și a învelitorii, numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel sau mansarda care constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

b) Repararea acoperișului tip terasă, hidroizolarea terasei numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel

- Se propune repararea sau înlocuirea acoperișului tip terasă (conținutul expertizei tehnice și a documentației de arhitectură);

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalații montate pe fațada clădirii (antene, cabluri, conducte, etc) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației;

- Demontare echipamente montate pe fațada clădirii (tabloul electric, firea de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea în strat continuu a fațadei clădirii) și remontarea acestora după finalizarea termozolării;

d) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării intervențiilor interioare la nivelul tâmplăriei exterioare;

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de încălzire;

- Nu este cazul;

e) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii. Odată cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea fundației clădirii;

f) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrale termice în cazurile în care acestea vor fi dotate cu echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompa de caldura, cazane, pompe)

- Se propune realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor (chiller, etc);

g) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică, în cazul în care acesta este necesar

- Nu se propune;

h) optimizarea eficienței energetice prin instalarea produselor specifice de umbrire pentru ferestrele de mansardă sau, după caz, a ferestrelor pentru acoperiș terasă;

- Nu se propune;

i) sistem de control climatic prin instalarea sistemelor de automatizare, control și monitorizare a calității aerului și temperaturii din spațiile de sub șarpantă;

- Nu se propune;

j) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, în cazul clădirilor cu șarpantă

- Nu se propune;

k) repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip terasă;

- Se propune repararea sau înlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale de la nivelul terasei;

l) pregătirea infrastructurii electrice pentru alimentarea unor stații de reîncărcare a

- Demontare echipamente montate pe fațada clădirii (tabloul electric, firea de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea în strat continuu a fațadei clădirii) și remontarea acestora după finalizarea termozolării;

d) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării intervențiilor interioare la nivelul tâmplăriei exterioare;

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de încălzire;

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de ventilație;

e) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii. Odată cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea fundației clădirii;

f) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrale termice în cazurile în care acestea vor fi dotate cu echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompa de caldura, cazane, pompe)

- Se propune realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor (chiller, etc);

g) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică, în cazul în care acesta este necesar

- Nu se propune;

h) optimizarea eficienței energetice prin instalarea produselor specifice de umbrire pentru ferestrele de mansardă sau, după caz, a ferestrelor pentru acoperiș terasă;

- Nu se propune;

i) sistem de control climatic prin instalarea sistemelor de automatizare, control și monitorizare a calității aerului și temperaturii din spațiile de sub șarpantă;

- Nu se propune;

j) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, în cazul clădirilor cu șarpantă

- Nu se propune;

k) repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip terasă;

- Se propune repararea sau înlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale de la nivelul terasei;

l) pregătirea infrastructurii electrice pentru alimentarea unor stații de reîncărcare a

vehiculelor electrice în parcarile aflate pe amplasamentul propus prin proiect (cheltuielile care vizează achiziția stațiilor de reîncărcare nu sunt eligibile).

- Nu face obiectul auditului energetic pentru clădiri;

vehiculelor electrice în parcarile aflate pe amplasamentul propus prin proiect (cheltuielile care vizează achiziția stațiilor de reîncărcare nu sunt eligibile).

Nu face obiectul auditului energetic pentru clădiri;

La propunerea lucrurilor de reabilitare energetică s-a lucrat cont atât de dorința beneficiarului cât și de soluțiile tehnice și economice pentru realizarea investiției. Beneficiarul poate realiza și alte lucrări conexe pe lângă cele enumerate, chiar dacă nu au fost menționate, cu condiția punerii în opera a măsurilor menționate în varianta recomandată de auditorul energetic, măsuri care conduc la creșterea eficienței energetice a clădirii.

5.3.3. Costul total al fiecărui pachet de măsuri

Evaluarea investiției suplimentare pentru reducerea optimă a consumurilor energetice a clădirii se ridică, pentru fiecare pachet de măsuri la suma de (cu TVA):

Varianta propusa	Cost estimativ al investiei [euro]	Cost estimativ al investiei [lei]
V1	1.910.915,49	5.024.250,00
V2	1.161.971,83	5.775.000,00

5.3.4. Economia de energie estimată pentru fiecare pachet

Economia anuală estimată de energie și valoarea economiei anuale estimate de energie pentru cele 3 variante de reabilitare energetică sunt:

Varianta propusa	Economia de energie [kWh/an]	Valoarea economiei de energie [lei/an]
V1	695.015,28	761.409,87
V2	819.812,94	307.508,12

5.3.5. Indicatori tehnici și de eficiență economică a pachetelor de măsuri preconizate

Implementarea soluțiilor propuse de reabilitare energetică conduc la indicatorii de eficiență economică prezentați sintetizat în tabelul de mai jos.

Varianta propusa	Valoarea netă actualizată ΔVNA [lei]	Durata recuperare investitie [ani]
V1	1.241.266,11	19,22
V2	-208.369,47	18,78

În urma implementării soluțiilor propuse în variantele de reabilitarea energetică, se obțin consumuri de energie menționate în cele ce urmează:

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie finală și indicele de emisii CO₂ se obțin următoarele:

	Varianta reală (actuală)	Varianta 1 (V1)	Varianta 2 (V2)	u.m.
1 consumul anual specific de energie finală:	392,79	140,03	102,30	kWh/m ² an
consumul total anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor:	340,32	97,38	63,92	kWh/m ² an
consumului total anual specific de energie finală pentru apa caldă de consum:	6,97	5,97	3,35	kWh/m ² an
1 consumului total anual specific de energie finală pentru climatizare:	-	17,39	13,05	kWh/m ² an
consumului total anual specific de energie finală pentru ventilare:	-	-	3,68	kWh/m ² an
consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial:	51,50	19,30	19,30	kWh/m ² an
emisiile de gaze cu efect de seră, echivalent CO ₂ :	88,58	32,26	25,86	kgCO ₂ /m ² an

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie primară se obțin următoarele:

consumul anual specific de energie primară pentru încălzire, din surse neregenerabile fosile și surse regenerabile (dacă există) este:	398,18	114,75	80,74	kWh/m ² an
1) consumul anual specific de energie primară, pentru încălzire din surse neregenerabile fosile este:	398,18	114,75	80,74	kWh/m ² an

- Pe ansamblul clădirii, consumul de energie din surse regenerabile rezultă sunt:

consumul anual specific de energie finală utilizând surse regenerabile:	0,00	0,00	0,00	kWh/m ² an
1 ponderea surselor regenerabile din consumul total de energie primară:	0,00	0,00	0,00	%

Soluțiile propuse în cadrul variantelor de reabilitare țin cont de necesitatea eligibilității acestora, conform capitolul II.3. CERINȚELE MINIME DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PENTRU CLĂDIRI ȘI ELEMENTELE DE ANVELOPĂ IMPUSE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE.

În baza informațiilor menționate în cap. II.3. este nevoie respectarea consumului anual specific maxim q_{an}, de energie primară (obținută din surse neregenerabile fosile) pentru încălzire, aferent întregii clădiri, după cum urmează:

- ✓ Consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii:

Indicator de eficiență energetică	Varianta reală (actuală)	Varianta 1 (V1)	Varianta 2 (V2)	Valoare de referință
Consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii [kWh/m ² an]:	398,18	114,75	80,74	101,0

De asemenea, dacă este posibil, este necesară respectarea rezistențelor termice corectate minime (R'_{min}) conform Ordinului 26/11/2017. Sintetizarea rezistențelor corectate (R') obținute pe fiecare element de envelope, pentru fiecare variantă propusă este după cum urmează:

Element de envelope:	Varianta reală (actuală) [mp K/W]	Varianta 1 (V1) [mp K/W]	Varianta 2 (V2) [mp K/W]	Valori de referință [mp K/W]
Pereti exteriori (excluziv suprafețe vîrșate)	0,59	1,62	3,37	1,70
Terpînărie exterioară	0,29	0,70	0,70	0,50
Plasee peste ultimul nivel, tip terasa și plasee sub terase sau poduri	0,37	1,60	1,01	1,00
Plasee peste a încălzirilor și ni încălzite (în zona terațelii Paternului - zona extensivă)	-	-	-	1,50
Perete adiacentă încălzitului închis (pivnițe, spații neîncalzite)	-	-	-	-
Plasee care delimitează o adresa la partea inferioară de exterior (plasea în cunosta alerant Paternului)	-	-	-	-
Placi pe sol	2,51	2,00	2,04	1,40
Placi la partea inferioară a demisolului sau a subsolurilor încălzite	-	-	-	-
Perete exterior sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	-	-	-	-

Indicatorii monitorizați pentru încadrarea clădirii în categoria nZEB: nu au fost analizați încadrarea clădirii în această categorie de clădiri.

5.3.6. Încadrarea în indicatorii de eficiența energetică solicitați de finanțator

În baza mențiunilor de la cap. 11.3.2 Condițiile finanțatorului, nu se impune respectarea vre-o unuia indicatori de eficiența energetică.

5.3.7. Recomandarea auditorului energetic asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic

Analizând coeficienții de transfer termic prezentați în tabelele de mai sus, precum și indicatorii de eficiența energetică și eficiență economică rezultați și prezentați în capitolul anterior, dar și indicatorii de eficiența energetică solicitați de finanțator și menționați la cap. 5.3.6, încadrarea în indicatorii de eficiența energetică solicitați de finanțator, lucrările recomandate privind creșterea performanței energetice a clădirii sunt cele din **VARIANTA 2 (V2)** de reabilitare energetică, toate aceste lucrări reprezintă pachetul de măsuri recomandat de auditorul energetic, care respecta indicatorii solicitați de finanțator.

Aceste soluții asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, încadrându-se în consumurile de energie menționate în legislația tehnică precum și în criteriile de eligibilitate ale finanțatorului.

Având în vedere complexitatea lucrărilor care se propun, investiția nu poate fi analizată din punct de vedere al rentabilității acesteia raportat la durata de viață a soluției propuse, iar recomandarea auditorului energetic se limitează la evaluarea performanțelor energetice a variantelor. Fiecare din cele două variante de reabilitare energetică se încadrează în perioada estimată de viață a materialelor și echipamentelor propuse.

Pachetul de măsuri recomandat asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor

Recomandarea pachetului de măsuri s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatarea și impactului asupra mediului pe termen lung precum și punctajul obținut în urma evaluării soluțiilor tehnice propuse.

11.5.4. Prezentarea detaliată a pachetului de măsuri tehnice recomandat

5.4.1. Sinteza raportului de analiză termică și energetică cu prezentarea clădirii în starea sa actuală și principalele caracteristici energetice care atestă performanța energetică actuală a construcției și instalației de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acesteia

În urma analizei termice și energetice a clădirii în starea sa actuală s-au obținut următoarele rezultatele menționate în Analiza termică și Energetică a clădirii:

- nota energetică: 54,9
- clasificarea energetică: D
- Pe ansamblul clădirii, pentru clădirea în situația inițială, consumurile de energie finală și indicii de emisii CO₂ sunt:

- consumul total anual specific de energie finală este:	398,79	kWh/m ² an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire:	340,32	kWh/m ² an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum:	6,97	kWh/m ² an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru climatizare:	-	kWh/m ² an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru ventilație:	-	kWh/m ² an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial:	51,50	kWh/m ² an;
- indice de emisii echivalente CO ₂ :	86,59	kgCO ₂ /m ² an;

- Pe ansamblul clădirii pentru consumurile de energie primară se obțin următoarele:

I consumul anual specific de energie primară pentru încălzire, din surse neregenerabile fosile și surse regenerabile (dacă există) este:	398,18	kWh/m ² an;
II consumul anual specific de energie primară, pentru încălzire din surse neregenerabile fosile este:	398,18	kWh/m ² an;

- Pe ansamblul clădirii, consumul de energie din surse regenerabile rezultate sunt:

I consumul anual specific de energie finală utilizând surse regenerabile este:	0,00	kWh/m ² an,
I ponderea surselor regenerabile din consumul total de energie finală:	0,0	%

Pentru clădirea de referință consumul total anual specific de energie finală (încălzire, a.c.m., și climatizat) este de 205,29 kWh/m²an căruia îi corespunde o rată energetică de 91,9.

Comparând rezultatele obținute pentru clădira în starea sa actuală (reală) cu clădirea de referință, auditorul energetic constată faptul că din punct de vedere energetic, clădirea în starea actuală (reală) nu îndeplinește condițiile legislative în vigoare (normele actuale de confort termic și consum energetic) și sunt necesare lucrări de creștere a performanței energetice a clădirii atât pentru anvelopă cât și pentru instalațiile aferente

5.1.2. Descrierea detaliată a măsurilor de modernizare energetică preconizate și rezultatele analizei tehnice și economice ale pachetului recomandat

S-au propus următoarele lucrări de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, soluții care formează **Pachetul de măsuri recomandat descris în VARIANTA 2 (V2)**, optim din punct de vedere tehnico-economic cât și al suportabilității investiției de către beneficiar:

5.1.2.1. Descrierea soluțiilor tehnice recomandate privind energetică energetică pentru varianta recomandată

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)
A) LUCRĂRI DE REABILITARE CLĂDIRII:

I. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii:

- La montarea tâmplăriei, se va avea în vedere etanșizarea între tocului tâmplăriei și perete, prin intermediul spumei poliuretactice sau a benzii precomprimată. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga lățime și perimetral zonei de montare a ferestrei, tencuiala realizată înainte de montarea tâmplăriei.

→ La punerea în opera a lucrării, respectiv la înlocuirea tâmplăriei cu tâmplărie termoizolantă, se propune tencuirea peretelui pe întreaga lățime și pe tot conturul ferestrei, înainte de montarea tâmplăriei termoizolante, tencuiala având rol de etanșeitate la aer a zonei peste care se aplică. De asemenea se va avea în vedere realizarea unui strat de protecție din banda precomprimată sau spuma poliuretanică pe întreg conturul tâmplăriei, atât pentru eliminarea unor punți termice cât și pentru realizarea unei etanșeități mai mari a tâmplăriei.

- Se propune etanșeizarea zonei perimetral tocului tamplăriei, cu o bandă de etansare specială, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie și umiditate, banda care se va lipi pe tocul tamplăriei și pe tencuiala aferentă spaletului, atât la interior cât și la exterior;

→ La punerea în operă a lucrării, odată cu montarea tamplăriei termoizolante, se recomandă a se realiza etanșeizarea zonei perimetral tocului tamplăriei, cu banda de etansare specială pentru acest tip de lucrări, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie (infiltrările de aer. umiditate) prin aceste zone. Banda de etansare se va lipi pe tocul tamplăriei și pe tencuiala aferentă spaletului interior și exterior, în strat continuu, fără a omite vre-o zonă de pe conturul tamplăriei. Lipirea corectă a benzii de etansare se va realiza după uniformizarea spaletului și aplicarea amorsei. Pentru alegerea corectă a benzilor de etansare a tamplăriei, se va analiza fișa tehnică a acestora sau se va contacta un producător / furnizor.

- Dotarea tamplăriei propuse, care nu este situată în încăperi dotate cu dispozitive de ventilație cu recuperarea căldurii, cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

2. Izolarea termică a fațadelor — parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic

- Înlocuirea integrală a tamplăriei exterioare existente cât și parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusă să fie eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

Se propune creșterea rezistenței termice a tâmplăriei exterioare existente, prin înlocuirea acesteia cu tâmplărie performantă energetic din Aluminii cu rupere de punte termică.

Creșterea rezistenței termice a tâmplăriei exterioare – partea vitrată se va realiza cu tâmplărie termoizolantă:

Accesă lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

✓ demontare tâmplărie exterioară existentă;

✓ montare tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior; Montarea tamplăriei exterioare se va realiza pe cât posibil în grosimea termoizolației pereților exteriori, iar dacă acest lucru nu este posibil, se recomandă ca tamplăria exterioară să se monteze cât mai aproape de fața exterioară a peretelui, înspre exterior, pentru a ameliora efectul punților termice.

✓ transport materiale și deșeurii rezultate din demontare.

Cerințe constructive minime pentru tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior:

✓ Glaf termoizolant, baghete cu ruperea punții termice între foile de sticlă;

✓ Coeficient de transfer termic $U_f < 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, factor solar (g) maxim 0,32;

✓ Tâmplăria exterioară performantă energetic va fi dotată cu 3 garnituri de etansare, orificii hidrologice funcționabile prevăzute cu mască de protecție;

✓ Se recomandă ca tâmplăria exterioară performantă energetic să fie dotată cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută), pentru încăperile care nu vor fi dotate cu sistem de ventilație cu recuperare;

✓ Feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;

✓ Glaf exterior.

Rezistența termică minimă corectată a învelișului exterior termozolant:

→ $R'_{min} \geq 0,50 \text{ m}^2\text{K/W}$.

3. Izolarea termică a fațadelor — parte opacă, pereți exterior

3.1 Izolarea termică a peretilor exteriori

- **Izolarea termică a fațadei în sistem ETICS – parte opacă, cu sistem termozolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm – pentru fațada SE și SV;**

Se realizează cu sisteme compozite de izolare termică a fațadelor la exterior.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

✓ dacă există zone termozolate, se va demonta termozolanta existentă de pe fațada, până la tencuiala aferentă zărilor;

✓ curățare prin periere, spălare strat suport, reparare tencuiala și control tehnic de calitate;

✓ izolare termică suprafață exterioară fațadă, cu produse de construcții compatibile tehnic, inclusiv termozolarea conturului golurilor (șpațeji – cu sistem termozolant de 3 cm, buiandrugi, glafuri);

✓ montare – demontare, transport și utilizare schelet;

✓ transport materiale și moloz.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

✓ aplicarea adezivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport. Se recomandă ca tencuiala să fie aplicată pe întreaga placă de termozolant, respectând recomandările producătorului sistemului termozolant;

✓ pozarea și fixarea mecanică a materialului termozolant;

✓ pozarea materialului termozolant pentru conturul golurilor (șpațeji – cu sistem termozolant de *minim* 2 cm, buiandrugi, glafuri);

✓ pozarea și fixarea profilului din masa plastică pentru racordarea etanșă a sistemului termozolant la ferestre și uși;

✓ pozarea și fixarea profilului de etanșare pentru uși și ferestre, la îmbinarea cu termosistemul aferent șpațelilor;

✓ aplicarea masei de șpaclu armată cu plasă din fibră de sticlă;

✓ realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă.

Principale caracteristici tehnice ale materialelor **propușe pentru peretele**.

Placi din vată minerală bazaltică pentru termozolarea fațadei în sistem ETICS:

✓ Coeficient maxim de conductivitate termică: $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$.

✓ Grosimea termozolației: 15 cm;

✓ Rezistența la întindere: min. 10 kPa;

✓ Rezistența la compresie pentru deformare de 10%: min. 10 kPa;

✓ Observație/caracteristici suplimentare: nu este cazul;

- **Izolarea termică a fațadei – în sistem FAȚADA VENTILATĂ – parte opacă, cu sistem termozolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm – pentru fațada NE și NV;**

În cazul peretilor exteriori fațada ventilată, calculul R' a fost definit conform Normativului de calcul termotehnic C107/3-2005 și standardul SR EN ISO 6946/2017. Nu a fost considerat în calcul R_a pentru stratul de aer ventilat.

Principalele elemente componente ale fațadei ventilate sunt:

- Suportul structurii: Pentru ca materialul izolator și cel pentru finisare să poată fi montate și să rămână stabile, este necesar un suport. Va fi creat din materiale ușoare, de regulă profile din aluminiu, sau din oțel, când se folosesc materiale cu masă mare. Acest suport va fi ancorat cu dibluri și suruburi de peretele clădirii și va fi ales astfel încât să inducă o punte termică locală minimă. Montajul se face la o distanță suficientă față de perete, astfel încât

sa se creeze spatiu suficient pentru montarea izolatiei, dar si distanta necesara pentru circulatia naturala a aerului;

- Materialul de izolare termica – Stratul izolator este montat intre elementele din aluminiu ale suportului. In principiu, grosimea acestui strat trebuie sa coincida cu grosimea suportului pentru fatada ventilata;
- Finisajul exterior final – Ultimul strat al acestor fatade ventilate este reprezentat de materialul de finisare. Avand in vedere faptul ca intre materialul termoizolant si finisajul exterior exista un strat de aer ventilat care nu a fost luat in calculul termic, pot fi instalate diverse materiale, in functie de propunerea arhitecturala (finisaj de fibrociment, finisaj din lemn, PVC, ceramice sau altele)

Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse pentru peretele:

Placi din vata minerala bazaltica pentru termoizolarea fatadei ventilate:

√ Coeficient maxim de conductivitate termica $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$;

√ Grosimea termoizolatiei: 15 cm;

√ Rezistența la intindere: min. 10 kPa;

√ Rezistența la compresie pentru deformare de 10%, min. 10 kPa;

√ Observatii/caracteristici suplimentare: termoizolatia va fi protejata la exterior cu folie anticondens. Caracteristicile acesteia se vor stabili la faza proiect tehnic.

Fatada ventilata va fi realizata astfel incat intre termoizolatie si finisajul exterior, sa existe un strat de aer ventilat pentru impiedicarea formarii condensului in elementul de anvelopa.

Rezistența termică minimă corectată a peretelui exterior reabilitat termic:

→ $R'_{min} \geq 1,70 \text{ m}^2\text{K/W}$.

3.2 Izolarea termică a fațadelor – parte opacă, soclu clădirii

Clădirea nu are soclu.

Măsura de creștere a rezistenței termice a plăzii pe sol implică prevederea unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității astfel:

√ prevederea unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității (polistiren extrudat) – la nivelul inferior al pereților exteriori (50cm peste CTA), stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată; pe înălțime, stratul termoizolant va fi minim 20 cm sub CTA.

4. Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz

- Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței terasei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 20 cm;

Se realizează cu sisteme compozite de termoizolare a teraselor;

Tipul acoperșului: Acoperiș tip terasă

Tipul planșeului: Planșeu din beton

Locul intervenției: Acoperișul peste ultimul nivel, Axele G-II/I-II

Activitățile propuse pentru această lucrare cuprind:

√ curățare strat suport și control tehnic de calitate;

√ termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;

√ izolarea pe fața exterioară și interioară a aticului cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la fațade;

- ✓ protecția termoizolației;
- ✓ transport materiale și moloz.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- ✓ montarea unei bariere de vapori pe lăta caldă a termosistemului;
- ✓ aplicarea adezivului pe toată placa izolatoare, pentru lipirea izolației termice pe stratul suport;
- ✓ pozarea și fixarea materialului termoizolant;
- ✓ montarea unei folii de protecție a termosistemului, împotriva umidității;
- ✓ pentru protecția termoizolației se va realiza o sapa de beton slab armată având grosimea minim 5cm;
- ✓ montarea hidroizolației la exterior;

Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse:

Polistiren expandat ignifugat dur (EPS 120):

- ✓ Coeficient maxim de conductivitate termică: $\lambda=0,036$ W/mK;
- ✓ Grosimea totală a termoizolației: 20 cm, formată din maxim două straturi;
- ✓ Efort la compresie: 120 kPa

Rezistența termică minimă corectată a planșului peste ultimul nivel resabilitat termic:
 → $R'_{min} \geq 4,00$ m²K /W.

- Izolarea termică a planșului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de minim 5 cm.

✓ Izolarea termică a planșelor aferente elementelor în consola sau cele inferioare în contact cu aerul exterior/spațiul neîncălzit.

Pentru minimizarea efectului punților termice, se recomandă termoizolarea planșelor în consola aferente balcoanelor/acoperisurilor sau a altor elemente în consola, cu sistem termoizolant, îmbrăcând astfel planșul în strat termoizolant, atât la partea inferioară cât și la partea superioară și laterală.

Această lucrare cuprinde aceleași activități și va avea aceleași etape ca și izolarea termică la exterior a peretilor, cu specificatia ca termoizolația montată pe planșul din beton sau pe consola va fi protejată împotriva penetrării apei de ploaie sau a oricărui tip de infiltrație.

Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse:

Polistiren extrudat ignifugat (XPS 80):

- ✓ Coeficient maxim de conductivitate termică: $\lambda=0,038$ W/mK;
- ✓ Grosimea termoizolației: minim 10 cm,

Această lucrare se va realiza pe cât posibil așa cum a fost descris anterior, dar în situația în care datorită timpurii existente sau a altor elemente de construcție care deja sunt executate și nu pot fi modificate (spațiul insuficient sub timpurie, gresie peste plaua de la balcon, etc) se propune realizarea stratului termoizolant doar la partea inferioară și partile laterale ale planșului în consola

- Izolarea termică a acoperisului tip terasa necirculabilă prin înlocuire acesteia cu sistem termoizolant format din panou sandwich cu vată minerală (MW), grosime 15 cm;

Conform Expertizei tehnice, se propune demontarea acoperisului existent (prefabricate din beton armat) și înlocuirea acestuia cu o structură uscată din panouri termoizolante.

Tipul acoperișul: Acoperiș tip terasa necirculabilă

Locul intervenției: Acoperișul peste ultimul nivel, Axle A-G/1-II

Panourile termoizolante cu vată minerală pot fi utilizate pentru construcția clădirilor care necesită o rezistență ridicată la foc, rezistență la sunet și izolare termică ridicată.

Panoul termoizolant care se va alege, conform instrucțiunilor/fisei tehnice a producătorului, va putea fi utilizat la: clădiri industriale, clădiri logistice, depozite, săli de sport, ferme agricole, clădiri comerciale și de birouri.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor propuse:

- √ Coeficient maxim de conductivitate termică pentru vată minerală: $\lambda=0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;
- √ Grosimea termoizolației minimă 15 cm;
- √ Grosime tablă: 0,5-0,8 mm;

5. Izolarea termică a planșeului peste sol/subsol nefcälzit, a pereților subsolului (dacă acesta este sau urmează a fi utilizat/fcälzit pentru desfășurarea de activități specifice unității);

- Nu este cazul;

6. Izolarea termică a pereților exteriori la interior, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural

- Nu se propune;

7. Montare/inlocuire ferestre de mansardă fixe/mobile în cazul care mansarda respectivă constituie spațiu încălzit

- Nu se propune;

8. Montare/inlocuire ferestre fixe/mobile pentru acoperiș tip terasă

- Se propune înlocuirea ferestrelor/luminatoarelor existente cu altele noi, eficiente din punct de vedere energetic

Cerința constructivă minimă pentru tãmplãrie exteriorã termoizolantã pentru montaj în acoperiș, din punct de vedere energetic este:

- coeficient de transfer termic $U_f \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- factor solar (g) minim 0,32;

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP D)

B. ASIGURAREA SISTEMULUI DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

1. Montarea/repararea/inlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic sau a apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- **Inlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;**

Soluția tehnică propusă constă în *inlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire, cu o instalație nouă.*

Deoarece se propune și racire spațiilor interioare, clădirea se va dota și cu conducte pentru transportul agentului de răcire (apă răcită) către ventile-convectoarele propuse.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- √ demontarea instalației existente și transportul acesteia de pe amplasament (conducte, fittinguri,

robineți, etc);

✓ procurarea materialelor necesare pentru noua instalație (conducte, fittinguri, robineți, etc);

✓ montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția agentului termic;

✓ refacerea finisajelor în zonele de intervenție;

✓ curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Sistemul propus cuprinde, în principal, următoarele materiale:

✓ conducte din mase plastice prin intermediul cărora se vor realiza racordurile radiatoarelor la instalația de distribuție;

✓ fittinguri, robineți de închidere și robineți de golire pentru realizarea sistemului de distribuție;

✓ suport de montare pentru conducte;

- **Înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum;**

Soluția tehnică propusă constă în *înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei calde de consum, cu o instalație nouă.*

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele act vătii:

✓ demontarea instalației existente și transportul acestora de pe amplasament (conducte, fittinguri, robineți, etc);

✓ procurarea materialelor necesare pentru noua instalație (conducte, fittinguri, robineți, etc);

✓ montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția apei;

✓ refacerea finisajelor în zonele de intervenție;

✓ curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Sistemul propus cuprinde, în principal, următoarele materiale:

✓ conducte din mase plastice (PPR) prin intermediul cărora se vor realiza racordurile obiectelor sanitare la sistemul de distribuție;

✓ fittinguri, robineți de închidere și robineți de golire pentru realizarea sistemului de distribuție;

✓ suport de montare pentru conducte;

- **Dotarea cu instalații interioare cu conducta de recirculare a apei calde de consum;**

✓ racordarea rețelei exterioare între clădire și centrala termică nu face obiectul auditelui, se va dota clădirea cu conducta de recirculare a apei calde de consum, în interiorul acesteia, urmând a se racorda la o conducta de recirculare propusă ulterior în exterior;

- **Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială;**

Izolarea termică a conductelor de agent termic are ca scop reducerea pierderilor de energie pe traseul conductelor de distribuție, atât pentru conductele de încălzire cât și pentru conductele de răcire.

Se propune izolarea termică a conductelor de distribuție, pe toată lungimea acestora, precum și a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate în spații neîncalzite, conducte montate îngropat în sașă sau în tencuială, precum și pentru oricare alte conducte care nu deranjează din punct de vedere estetic și pentru care pierderea de energie nu reprezintă energie recuperată în interiorul clădirii.

Eficiența izolării conductelor va fi minim 85%, conform normelor în vigoare.

- **Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum, situate în spații neîncalzite, mascate sau îngropate în tencuială – unde se poate intervenii;**

Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum are ca scop reducerea pierderilor de energie pe traseul de distribuție.

Se propune izolarea termică a conductelor de distribuție, pe toată lungimea acestora, precum și a armaturilor, fitingurilor, etc, pentru conductele montate în spații neîncalzite, conducte montate îngropat în sașă sau în tencuială, precum și pentru conductele montate aparent.

Eficiența izolării conductelor va fi minimă 85%, conform normelor în vigoare.

2. Repararea/înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică proprie, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare al apei de consum utilizând cazan cu condensare sau gazeificare, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- Nu se propun;

3. Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire statice, ventilconvectoare și încălzire prin pardoseală

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventilo-convectoare;

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea corpurilor de încălzire existente în clădire cu ventilo-convectoare.

Prinerea în operă a acestor lucrări implică următoarele activități principale:

- ✓ demontarea și transportul radiatoarelor existente;
- ✓ procurarea ventilo-convectoare propuse și a materialelor necesare (conducte de legătură, fitinguri, izolații pentru conducte, robineti de separare, robineti de golire, robineti de aerisire, etc);
- ✓ montarea ventilo-convectoare propuse;
- ✓ ridicarea ventilo-convectoarelor la sistemul de distribuție;
- ✓ realizarea probelor de presiune și de funcționare a instalației rezultate în urma înlocuirii radiatoarelor;
- ✓ umplerea instalației de încălzire cu agent termic (apă);
- ✓ refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- ✓ curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele și echipamentele utilizate pentru această lucrare pot fi:

- ✓ ventilo-convectoare de parapet,
- ✓ ventilo-convectoare de tavan;
- ✓ radiatoare pentru zonele de baie / depozite;
- ✓ fitinguri, robineti de închidere și robineti de golire;
- ✓ suporturi de montare pentru materiale (conducte, etc).
- ✓ elemente de mascare a echipamentelor și instalațiilor.

Agentul termic de încălzire va fi furnizat de la sursa de la centrala termică existentă.

Pentru răcire se va utiliza un Chiller.

4. Montarea/repararea/înlocuirea rețelei exterioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire/apă caldă de consum, care asigură legătura între clădirea/clădirile eligibilă/eligibile care face/fac obiectul proiectului și centrala termică proprie obiectivului

- Nu este cazul;

5. Izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și de masă

- Nu este cazul;

6. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire

- Dotarea sistemului de încălzire cu vane de echilibrare hidraulică;

În scopul modernizării și funcționării în condiții optime a instalației de încălzire, se propune dotarea cu vane de echilibrare hidraulică a instalației de încălzire.

Rolul vanelor de echilibrare hidraulică este de a permite reglarea hidraulică a instalației de încălzire astfel încât agentul termic să fie distribuit optim în instalația de încălzire, ajutând astfel la reglarea uniformă a temperaturii în încăperi, prin controlul debitului de agent termic.

Se propune montarea vanelor de echilibrare hidraulică pe rețeaua de distribuție, astfel încât să fie realizată echilibrarea hidraulică a instalației de încălzire.

Dacă se va considera necesar, pentru optimizarea debitelor de agent termic se poate propune o vană de echilibrare hidraulică pe circuitul de alimentare cu agent termic al clădirii, în centrala termică, în scopul echilibrării debitelor de agent termic ale clădirilor care sunt alimentate cu agent termic de la aceeași sursă de energie.

C. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNEZARE A INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI

1. Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate:

- **Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;**

Datorită lucrărilor care se propun, este necesar reabilitarea și modernizarea circuitelor electrice pentru iluminat.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

✓ Cabluri și conductori electrice;

✓ doze de derivație sau doza de ramificație;

✓ tuburi de protecție din PVC/HFT pentru montarea conductoarelor electrice;

✓ Intenptoare;

✓ siguranțe;

✓ tablouri electrice;

✓ bandă izolatoare.

- **Dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate (iluminat de evacuare, iluminat antipanica, etc) - conform cerințelor actuale;**

- **Dotarea clădirii cu sisteme de control centralizat pentru iluminat;**

2. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie

- **Înlocuire corpuri de iluminat existente, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;**

Ținând cont de tehnologia LED, a cărui consum de energie este mult mai mic comparativ cu corpurile de iluminat fluorescente se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente, cu corpuri de iluminat cu LED.

În prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o soluție care asigură o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului de iluminat și avantajele acestora sunt:

✓ Durată mare de viață - acestea pot fi folosite până la 50.000 de ore ceea ce reprezintă o durată de două ori mai mare față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mare față de cele incandescente.

✓ Eficiență superioară ridicată - becurile tip LED pot produce un flux luminos de 100 lumeni/watt, comparativ cu 14 lumeni/watt pentru becurile cu incandescență și 20 lumeni/watt pentru becurile cu fluorescență.

✓ Consum redus de energie - principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul scăzut de

energie care este de 6-7 ori mai mic decât cel al unui bec incandescent;

✓ Tipul de lumină - becurile LED produc lumină rece (peste 3500K), spre deosebire de becurile incandescente care se încălzesc foarte tare ele având o eficiență foarte scăzută.

✓ Impactul asupra mediului - becurile cu LED nu contin mercur sau alte materiale cu efect nociv asupra mediului.

În acest context, soluția privind utilizarea corpurilor de iluminat cu LED asigură un consum minim de energie pentru iluminat, reprezentând o variantă optimă în ceea ce privește o dezvoltare durabilă.

- Echiparea instalației de iluminat cu variatoare de culoare/tensiune;

3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire;

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru care se pretează o astfel de soluție (coridoare, grupuri sanitare, depozite, etc.);

D. LUCRĂRI DE INSTALARE/REABILITARE/MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR; asigurarea calității aerului interior prin montarea/repararea/înlocuirea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/m² (echivalent cu 10 m²/persoană)

- Dotarea clădirii cu sistem/sisteme centralizate de ventilare mecanică, cu recuperare a căldurii, cu eficiența de minim 75%; Sistemul de ventilare va avea automatizare centralizată, la nivel de clădire, inclusiv programatoare orare pentru comanda instalației de ventilare;

În funcție de destinația încăperilor și a condițiilor interioare de microclimat ce trebuie îndeplinite, din punctul de vedere a temperaturii și umidității, clădira se împarte în 4 zone.

1. Zonă de expoziție:

_ temperatură interioară iarnă (ti): +20 (°C);

_ temperatură interioară vară (tiv): +24 (°C);

_ umiditate relativă (UR): 40-60%;

2. Zonă Spații de documentare (carte, foto-video, bibliotecă, administrativ, etc).

_ temperatură interioară iarnă - vară, iarnă (ti): 20 - 24 (°C);

_ umiditate relativă (UR): 40-50%

_ Umiditatea relativă trebuie să aibă valoare constantă, iar fluctuațiile săptămânale nu trebuie să depășească cu ± 10% UR, punând apăsarea tensionare, mai ales în straturile compozite, straturi multiple sau fragile.

_ Fluctuațiile sezoniere ale umidității relative nu trebuie să depășească 20% UR (pot apărea degradări mecanice)

_ Umiditatea relativă este interzis a se depăși valoarea de 70%, existând risce de degradare biologică, iar sub 25%, existând risce de degradare mecanică.

3. Zonă de acces, sală de conferințe, birouri

_ temperatură interioară iarnă (ti): +20 (°C);

_ temperatură interioară vară (tiv): +26 (°C);

4. Zonă de spații comune, spații tehnice:

_ temperatură interioară iarnă (ti): 10 - 18 (°C) - funcție de destinația spațiului;

În funcție de destinația încăperilor și a necesarului de ventilație, din punctul de vedere al aportului de aer proaspăt, clădirea se împarte în 3 zone:

- zonă de expoziție, sală de conferințe, hol-recepție, birouri: 20-25 mc/h/persoană
- zonă de spații comune: 0,5 sch/h
- zonă de depozitare: 0,05 sch/h (asigurarea condițiilor igienico/sanitare)

În vederea asigurării condițiilor de microclimat din mobil, este necesară prevederea unor sisteme de ventilație-climatizare. Ca urmare a destinațiilor diferite a spațiilor din clădire, și a condițiilor distincte de funcționare ce trebuie asigurate, și a faptului că activitățile desfășurate în acestea nu au unitate și coerență temporală, sistemul de ventilație climatizare se va trata individual pentru fiecare zonă în parte.

Astfel s-a propus:

- una sau mai multe centrale de tratare aer pentru Sala de expunere (Expoziție metal/lemn, Spațiu expozițional)
- una sau mai multe centrale de tratare aer/recuperatoare de căldură în Sala de sedințe, zona de birouri, atelier restaurare metal.
- în cazul grupurilor sanitare, ventilația se realizează prin intermediul unei tubulaturii de ventilație ce va prelua aerul viciat din fiecare încăpere, prin intermediul unor ventilatoare de ex-haustare și va fi conduse în exterior..

Eficiența energetică a sistemului de ventilație-climatizare a fost calculată pe întreaga clădire, estimând un debit mediu de aer $Q=7950 \text{ m}^3/\text{h}$.

Unitățile de ventilație/CTA-urile vor fi dotate cu filtre, recuperator de căldură eficientă minim 75%, buerie de încălzire/răcire, ventilatoare centrifugale, clapete de reglare a debitului de aer, convertizoare de frecvență pentru avea o bună capacitate de reglare a debitelor de aer în funcție de necesități, regulator de automatizare pentru funcționare multiplă.

Introducerea și evacuarea aerului se va face prin intermediu unei rețele din tubulatură rectangulară/circulară de tip SPIRO din tablă de oțel zincat montată la partea superioară a încăperilor, care va introduce aerul proaspăt tratat și-l va evacua pe cel viciat tot prin intermediul unor valve/grile de refulare, respectiv aspirație, de tavan/perete/tubulatura, de debit estimat 30-250 mc/h în funcție de poziția acestora. Tubulaturile de ventilație se vor poziționa aparent sau mascat în tavanul fals. Colanțele de ventilație se vor izola cu cauciuc sintetic sau alte materiale termoizolante cu coef. De conductivitate termică max. $0,036 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ și grosime de minim 19mm în interiorul clădirii și minim 22 mm în exterior, protejată împotriva umidității.

Reglarea aerului a instalației se va realiza prin intermediul clapetelor de reglaj montate pe fiecare racord și a valvelor de introducere VR, respectiv evacuare VA.

* Bateria de încălzire aferenta CTA/unitati de ventilație cu recuperare: cu agent termic ce la CT;

* Bateria de răcire aferenta CTA/Unitati de ventilație cu recuperare: cu agent frigorific alimentat de la un Chiller;

E. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE CU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI SAU TERMICE

1. Instalarea, înlocuirea, repararea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră: sisteme de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare termice și/sau hibride, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează prin cogenerare de înaltă eficiență, pompe de căldură, centrale pe biomasă, centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, instalații de producere a energiei din surse geotermale, turbine eoliene

- Instalarea unui Chiller pentru prepararea apei racite aferenta sistemului de racire:

Agregatul de răcire a apei (chiller) va furniza în anotimpul cald apă răcită (7°C/12°C) bateriilor de răcire aferente echipamentelor de racire. Acesta va fi amplasat pe terasa clădirii, pe planșeu de beton.

Pentru prepararea apei reci în anotimpul cald se propune un agregat de racire (chiller) cu condensator racit cu aer, cu capacitate de racire de aproximativ P=250 kW.

Acesta se va racorda în distribuitorul-colector din încăperea Centrala termica/Spațiul tehnic.

Acesta se va racorda la bateria de racire de la sistemul de ventilare cu recuperare/Centrza de tratare a aerului.

Acesta se va racorda la bateriile de racire ale echipamentelor interioare (ventilo convectoare) aferente sistemului de climatizare.

Pentru buna functionare a chillerului se recomanda schema cu rezervor tampon și distribuitor colector, cu doua circuite independente, unul pentru ventilconvectoare și unul pentru CTA-uri.

F. SISTEME DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLĂDIRI ȘI ALTE MĂSURI CARE CONDUC LA REALIZAREA SCOPULUI PROIECTULUI

1. Montarea unor sisteme inteligente de confortizare, nemărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- Nu se propun;

2. Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru încălzire;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică utilizată pentru apa caldă de consum;

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia electrică/termică consumată/produsă de Chiller;

3. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice

- Nu se propun;

4. Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei

- Nu se propun;

II. Măsurile conexe (CUP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

a) Repararea/inlocuirea șarpantei și a învelitorii, numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel sau mansarda care constituie spațiu încălzit

- Nu este cazul;

b) Repararea acoperișului tip terasă, hidroizolarea terasei numai în situația în care a fost termoizolat planșeul peste ultimul nivel

Se propune repararea sau înlocuirea acoperișului tip terasă (conform expertizei tehnice și a documentației de arhitectură):

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalații montate pe fațada clădirii (antene, cabluri, conducte, etc) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației;

- Demontare echipamente montate pe fațada clădirii (tabloul electric, licula de transformator, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea în strat continuu a fațadei clădirii) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației;

d) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării intervențiilor interioare la nivelul sanplazii exterioare;

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de încălzire;

- Se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de ventilație;

e) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii. Odată cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea fundurii clădirii;

f) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrale termice în cazurile în care acestea vor fi dotate cu echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompa de caldura, cazane, pompe)

- Se propune realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor din centrala termică (cazane/cazane, pompe de circulație, chilleri, builer electric pentru zărnă - dacă este propus, etc);

g) Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică, în cazul în care acesta este necesar

- Nu se propune;

h) optimizarea eficienței energetice prin instalarea produselor specifice de umbrire pentru ferestrele de mansardă sau, după caz, a ferestrelor pentru acoperiș terasă;

- Nu se propune;

i) sistem de control climatic prin instalarea sistemelor de automatizare, control și monitorizare a calității aerului și temperaturii din spațiile de sub șarpantă;

- Nu se propune;

j) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, în cazul clădirilor cu șarpantă

- Nu se propune;

k) repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip terasă;

- Se propune repararea sau înlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale de la nivelul terasei;

1) pregătirea infrastructurii electrice pentru a mentea unor stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în parcurile aflate pe amplasamentul propus prin proiect (cheltuielile care vizează achiziția stațiilor de reîncărcare nu sunt eligibile).

- Nu face obiectul auditului energetic pentru clădiri;

5.4.2.2. Indicatori de realizare privind eficiența energetică pentru varianta recomandată

Soluțiile adoptate conduc la scăderea necesarului de căldură de calcul pentru încălzire a clădirii, necesar de căldură care dimensionează mărimea instalației de încălzire centrală cât și a consumului de combustibil cu și pentru preparare apă caldă de consum.

Rezultatele prezentate justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și a producției mediului înconjurător.

În urma analizei termice și energetice a clădirii prin aplicarea pachetului de măsuri recomandat în **VARIANTA 2 (V2)**, clădirea va avea următorii indicatori de eficiență energetică:

1) clasificarea energetică: **A**

- Pe ansamblul clădirii, pentru clădirea în varianta recomandată, **consumurile de energie finală și indicele de emisii CO₂** sunt

- consum total anual specific de energie finală este:	106,30	kWh/m ² an.
- consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire:	63,92	kWh/m ² an.
- consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum:	6,35	kWh/m ² an.
- consumul total anual specific de energie finală pentru climatizare:	13,05	kWh/m ² an.
- consumul total anual specific de energie finală pentru ventilare:	3,68	kWh/m ² an.
- consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial:	19,30	kWh/m ² an.
1) indice de emisii echivalent CO ₂ :	25,86	kgCO ₂ /m ² an.

- Pe ansamblul clădirii, pentru **consumurile de energie primară** se obțin următoarele:

- consumul anual specific de energie primară pentru încălzire, din surse neregenerabile fosile și surse regenerabile (dacă există) este:	80,74	kWh/m ² an.
- consumul anual specific de energie primară, pentru încălzire din surse neregenerabile fosile este:	80,74	kWh/m ² an.

- Pe ansamblul clădirii, **consumul de energie din surse regenerabile** rezultate sunt:

- consumul anual specific de energie finală utilizând surse regenerabile este:	0,00	kWh/m ² an.
- ponderea surselor regenerabile din consumul total de energie primară:	0,00	%

Consumurile specifice anuale, în varianta recomandată de creștere a performanței energetice, se încadrează în obiectivul specific vizat conform Ordinului 2641/2017 în cadrul proiectului

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII si anume:

- ✓ Consumul anual specific de energie primara din surse neregenerabile pentru incalzirea cladirii:

$$q_{an} = \frac{80,74}{101} \leq q_{an, max} = \dots \quad [kWh/m^2/an]$$

- ✓ Indicatorii monitorizati pentru incadrarea cladirii in categoria nZEB: nu a fost verificata cerinta de incadrarea a cladirii in aceasta categorie de cladiri, conform mentiunilor anterioare,

Din punct de vedere tehnic la stabilirea variantei recomandate de reabilitare energetica s-a avut in vedere atat respectarea coeficientilor de transfer termic cal si reducerea consumului total de energie finala si a emisiilor de CO₂.

In urma implementarii variantei recomandate privind cresterea performantei energetice a cladirii se obtin urmatoarii indicatori de realizare la nivel de cladire:

Denumirea indicator		Valoare	U.M.
Consum total anual de energie finala		259.25,10	[kWh/an]
Consum total anual specific de energie finala este:		100,30	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie finala pentru incalzire	63,37	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie finala pentru necesari apă caldă de consum	6,71	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie finala pentru climatizare	10,05	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie finala pentru ventilare mecanică	3,85	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie finala pentru iluminat artificial	16,35	[kWh/m ² /an]
Consum total anual de energie finala din surse regenerabile:		0,00	[kWh/an]
→	consum total anual specific de energie finala din surse regenerabile:	0,00	[kWh/m ² /an]
Procentul de utilizare a surselor regenerabile din total consum energie finala după implementarea măsurilor		0,00	%
Consum total anual de energie primară		285.09,42	[kWh/an]
Consum total anual specific de energie primară (utilizând surse regenerabile și neregenerabile toate):		109,11	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie primară pentru incalzire	92,12	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie primară pentru producere apă caldă de consum	3,09	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie primară pentru climatizare	13,04	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie primară pentru ventilare mecanică	6,05	[kWh/m ² /an]
→	consum total anual specific de energie primară pentru iluminat artificial	11,00	[kWh/m ² /an]
Consum total anual specific de energie primară (utilizând surse regenerabile)		0,00	[kWh/m ² /an]
Consum total anual specific de energie primară (utilizând surse neregenerabile toate)		109,11	[kWh/m ² /an]
Procentul de utilizare a surselor regenerabile din total consum energie primară după implementarea măsurilor		0,00	%
Consumul anual specific de energie primară, pentru incalzire din surse neregenerabile toate este:		83,74	[kWh/m ² /an]
Emisiile totale de CO ₂		47.841,07	[tCO ₂ /an]
Emisiile totale de CO ₂		37,36	[tCO ₂ /m ² /an]
Indicele de emisii echivalent CO ₂		20,96	[tCO ₂ /m ² /an]
Aria utilă a spațiului condiționat:		2611,41	[m ²]

Indicatorii monitorizati de finantator au urmatoarele valori, nu este cazul:

Din punct de vedere al analizei economice, pentru varianta recomandata se obtin urmatoarele rezultate:

- ✓ Costul estimativ al investitiei 1.161.971,83 [euro]
- 5.775.000,00 [lei]
- ✓ Economia annuala de energie este de: 819.812,54 [kWh/an]
- ✓ Valoarea economiei de energie este: 307.508,12 [lei/an]
- ✓ Valoarea neta actualizata este (AVNA) -208.360,47 [lei]
- ✓ Durata de recuperare a investitiei suplimentare (NR) 18,8 [ani]
- ✓ Costul unitatii de energie economisite (e) 0,07 [euro/kWh]
- 0,33 [lei/kWh]

Datele de calcul și rezultatele obținute în urma implementării pachetului de măsuri recomandat (VARIANTA 2) pentru creșterea performanței energetice a clădirii sunt prezentate în

- ✓ **ANEXA 4: BREVIAR DE CALCUL TERMOTEHNIC PENTRU EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII REABILITAT ENERGETIC – PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDAT**

Implementarea măsurilor propuse se va face cu respectarea următoarelor prescripții tehnice:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenție;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor, Indicativ MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, Indicativ C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismică – Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-1/2013;
- Cod de proiectare, Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare, Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ NP 040/2002;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1/2013;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCU-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13499: 2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;
- SR EN 13500: 2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
- SR EN 14351-1+A1:2010 – Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;
- SR 1907-1/2014 – Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.

II.6. RECOMANDĂRI SUPLIMENTARE PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Deoarece cadrul legal actual de reabilitare termică a clădirilor permite realizarea măsurilor de eficientizare energetică, se propun în continuare măsuri recomandate în sarcina proprietarilor, care sunt complementare măsurilor prezentate deja în prezenta documentație, menționând inclusiv influența acestora asupra sistemului.

Aceste măsuri vor fi luate în considerare de către beneficiari pentru creșterea eficienței energetice a clădirii analizate.

II.6.1. Adaptarea și reglarea sistemului de încălzire al clădirii la necesarul de căldură redus ca urmare a executării lucrărilor de intervenție la anvelopa clădirii

La nivelul producerii agentului termic:

- ✓ înlocuirea aparatelor învechite sau nedaptate (arzătoare mai vechi de 9-10 ani și cazane mai vechi de 12-15 ani);
- ✓ adaptarea puterilor surselor de căldură;
- ✓ substituția parțială sau totală a formei de energie;
- ✓ utilizarea de tehnici specifice (pompe de căldură cu compresie mecanică, cu absorbție, cazane cu condensajie, instalație solară);

La nivelul distribuției agentului termic:

- ✓ reducerea temperaturilor de reglaj a instalației de încălzire în scopul satisfacerii necesarului de căldură;

La nivelul consumatorului de energie termică:

- ✓ instalarea de robinete termostactice la corpurile de încălzire;
- ✓ demontarea și spălarea corpurilor de încălzire sau înlocuirea lor (dacă este cazul)

Soluția tehnică	Influență asupra consumului de căldură prin:
<i>Clădiri dotate cu instalație de încălzire centrală</i>	
Spălarea tuturor corpurilor statice de încălzire	Creșterea eficienței instalației de încălzire interioară prin asigurarea unei bune circulații a agentului termic
Înlocuirea tuturor ventilelor radiaționale	Asigurarea unei bune circulații a agentului termic și eliminarea pierderilor de agent termic din instalația interioară
Dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire	Asigurarea unei bune circulații a agentului termic în instalația interioară
Prevederea pe conductele de legătură ale corpurilor de încălzire statice a unor robinete de separare a corpurilor de încălzire	Eliminarea pierderilor de agent termic
Dotarea corpurilor statice cu robinete cu cap termostatic	Asigurarea reglajului termic local
Dotarea circulațiilor care alimentează zone cinstite/ încălzite cu dispozitive de reglaj	Asigurarea reglajului termic la pe zone încălzite

Detarea instalației de încălzire cu echipament de reglare cu oras, programabil Izolarea conductelor de distribuție din spațiile nef încălzite Curățarea/înlocuirea oramilor de producere a căldurii pentru încălzire cu cazan modern <i>Clădiri cu încălzire locale cu sobe</i>	Asigurarea reducerii temperaturii spațiilor încălzite pe durata nopții sau în perioadele de neocupare a acestora Reducerea fluxului termic disipat prin conductele de distribuție a agentului termic Creșterea randamentului anual de producere a căldurii
Schimbarea combustivului solid sau lichid cu combustibil gazos Înlocuirea sobelor cu instalație de încălzire centrală Curățarea periodică a sobelor Detarea sobelor cu element de obturare a cotelor de fum pe durata nefuncționării sobei	Creșterea randamentului de producere a căldurii Creșterea randamentului sistemului de încălzire Creșterea randamentului de producere a căldurii
Asigurarea acului necesar arderei cu ardere termoizolării clădirii	Siguranța în exploatare și asigurarea oxigenului necesar persoanei în din clădire

Reabilitarea / modernizarea unei instalații de reglare poate interveni la toate nivelele (termostate de încălzire, de preferință electronice, ansambluri clasice cu sonde exterioare - robinete cu servomotor comandate de reglatoare cu legi de corespondență mai mult sau mai puțin complexe, simple limitatoare de temperatură de conductă, termostat de orar etc.).

La fiecare tip de reglaj pot fi asociate sisteme de programare (optimizare), care permit o reducere a temperaturii pe timp de noapte.

În anumite cazuri particulare, în care vechimea instalațiilor este mare, iar gradul de uzură al echipamentelor este ridicat, nu se mai impune o ameliorare, ci o renovare totală a acestora, mai ales dacă se referă la instalația de preparare a apei calde de consum colective.

II.6.2. Scăderea consumului de energie pentru apă caldă de consum

Soluția tehnică	Influență asupra consumului de căldură prin:
Repararea tuturor armăturilor defecte	Eliminarea pierderilor de apă caldă
Introducerea unei armături cu consum redus de apă	Reducerea consumului de apă caldă de consum
Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum și a conductei de recirculare din subsolul tehnic al clădirii și din spațiul încălzit (dacă este cazul)	Reducerea fluxului termic disipat prin conductele de apă caldă de consum
Izolarea termică a boilerului cu acumulare pentru prepararea apei calde de consum (dacă este cazul)	Reducerea fluxului termic disipat prin manta boilerului
Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C	Reducerea consumului de căldură pentru producerea apei calde de consum
Înlocuirea echipamentelor actuale de producere a apei calde de consum cu echipamente moderne, noi (dacă este cazul)	Creșterea randamentului de producere a căldurii pentru prepararea apei calde de consum

II.6.3. Scăderea consumului de energie pentru iluminat artificial

Soluția tehnică	Influență asupra consumului de căldură prin:
Înlocuirea sistemului de iluminat interior cu sistem de iluminat cu corpuri eficiente energetic și senzor de mișcare pentru zonele comune	Reducerea consumurilor de energie electrică pentru iluminatul artificial din exterior

Introducerea echipamentelor de iluminat incandescente si fluorescente cu corpuri de iluminat cu leduri.

Reducerea consumurilor de energie electrice pentru iluminatul artificial in spatiile utile.

II.6.4. Menținerea/realizarea ventilării corespunzătoare a spațiilor ocupate

- ✓ Asigurarea corectei ventilări a spațiilor prin montarea de grile pentru ventilare naturală;
- ✓ Asigurarea ventilării hăilor prin dispozitive de ventilare naturală;
- ✓ Dotarea ferestrelor (care nu au) cu fațe pentru circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută).

II.6.5. Alte lucrări recomandate în vederea aplicării soluțiilor de modernizare energetică pentru clădirile din sectorul rezidențial

Soluțiile tehnice pentru creșterea eficienței utilizării energiei termice în cazul clădirilor din sectorul rezidențial sunt grupate în două categorii și anume:

- A. Soluții tehnice comune tuturor categoriilor de clădiri din sectorul terțiar:
- ✓ dotarea canalizării subsolurilor cu clapete contra refluxării canalizării ștăubde;
 - ✓ repararea tuturilor conductelor sparte care creează pericol de inundare a subsolurilor;
 - ✓ desființarea tuturilor boxelor care împiedică accesul la coloanele de distribuție a agentului termic secundar și a apei calde de consum;
 - ✓ asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor din coexistență);
 - ✓ asigurarea integrității tencuielii fațadelor;
 - ✓ repararea acoperișului peste pod în vederea asigurării etanșeității la ploaie sau zăpadă a acestuia (în cazul în care acoperișul este de tip șarpantă);
 - ✓ curățarea periodică a coșurilor de fum, în special în cazul producerii căldurii prin utilizarea corchizștibulilor solzi sau i chizi,
 - ✓ Eliminarea depunerilor de materii organice și anorganice din interiorul conductelor de alimentare cu agent termic și a corpurilor de încălzire prin spularea și dezincrustarea acestora și dotarea instalației de încălzire cu filtre eficiente;
 - ✓ Dotarea instalației de apă caldă de consum cu armături de calitate ridicată, cu limitare a consumului de apă,
 - ✓ Asigurarea mentenanței construcției și instalațiilor aferente.
- B. Soluții tehnice în funcție de categoriile principale de clădiri din sectorul terțiar considerate în normative
- Se vor avea în vedere recomandările generale aplicabile tuturor categoriilor de clădiri.



III. BIBLIOGRAFIE

Întocmirea raportului de audit energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile Metodologiei Me 001/2006, privind calculul consumurilor de energie a clădirilor:

"Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor" Me 001/1-4 2006

1. „Anvelopa clădirii”, indicativ Me 001/1 – 2006, cu modificările și completările ulterioare;
2. „Performanța energetică a instalațiilor aferente clădirii”, indicativ Me 001/2 – 2006;
3. „Auditul și certificatul de performanță a clădirii”, indicativ Me 001/3 – 2006;
4. „Breviar de calcul al performanței energetice a clădirilor și apartamentelor” indicativ Me 001/4 – 2006.

Alte documente conexe sunt:

- Legea 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice;
- O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice;
- Norma Metodologică din 17.03.2009 – Norma metodologică de aplicare a O.G. 18/04.03.2009
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- NP 008-97 - Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară;
- GT 032-2001 - Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare expertizării termoeconomice a construcțiilor și instalațiilor aferente;
- C 107/3 2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
- C 107/5-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul;
- SR 4839-1997 - Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile;
- SR 1907/1-2014 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR 1907/2-2014 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul;
- STAS 4908-85 - Clădiri civile, industriale și agrozootehnice. Arfi și volume convenționale;
- STAS 11984-83 - Instalații de încălzire centrală. Suprafața echivalentă termică a corpurilor de încălzire.

Alegerea soluției de reabilitare energetică pentru clădire situată la adresa Jud. Ialomița, mun. Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 10, este decizia beneficiarului/investitorului, auditorul exprimând opinia sa în legătură cu soluțiile tehnice de reabilitare energetică selectate pentru creșterea performanței energetice a clădirii.

Oricare dintre soluțiile prezentate în prezentul audit energetic se va alege de către beneficiar/investitor, acestea vor fi aplicate conform detaliilor și indicațiilor date în proiectul de execuție întocmit de un specialist în domeniul construcțiilor civile – pentru partea de anvelopă și a unui specialist în domeniul instalațiilor pentru construcții – pentru partea de instalații și energii regenerabile, care vor analiza starea clădirii și a instalațiilor aferente.

Măsurile de creștere a eficienței energetice a clădirii vor fi puse în operă doar respectând legislația tehnică în vigoare.

În analiza și decizia finală privind adoptarea anumitor soluții și pachete de soluții în scopul reducerii consumurilor energetice tehnice avu în vedere faptul că prețul specific în special al energiei termice va crește în următorii ani, astfel încât durata de recuperare a investițiilor se va reduce.

Categorie
locuințeNr. înregistrare la
Cămin, CasaData
înregistrării

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii		Valoare energetică 54,9	
Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată	Clădirea de referință
<p>Eficiență energetică ridicată</p> <p>Eficiență energetică scăzută</p>		D	C
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		398,79	205,29
Indice de emisii echivalente CO2 [kgCO2/m²an]		86,59	46,93
Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încalzire	340,32	E	C
Apă caldă de consum:	6,97	A	A
Climatizare	-	-	-
Ventilare mecanică	-	-	-
Iluminat artificial:	51,50	C	C
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]		0,00	

Date privind clădirea certificată:			
Adresa clădirii		Jud. Iași, oraș. Iași, Str. Ștefan cel Mare, Bd. Matei Basarab, nr. 10	
Categoria clădirii	Muzeu	Aria utilă spațiu condiționat:	3042,00 m²
		Aria construită destăcuțată	3183,78 m²
Regim de înălțime:	P-F		
Anul construcției	1985	Volumele interioare condiționale ale clădirii:	16891,76 m³
Motivul elaborării certificatului energetic:		reabilitare energetica	
Programul de calcul utilizat:		calcule manual	Metoda de calcul: EE-08
Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădire:			
Specialitatea (c., c.)	Numele și prenumele	Seria și Nr. certificat de atestare	Data și Nr. înregistrării certificat în registrul auditorului energetic
AEI si	ILOAIE S. FLORIN GEORGI	SSA 02224	001986 / 07.04.2022

Clasificarea energetică a clădirii este funcția de consumul total de energie al clădirii, calculat prin analiza performanței energetice a construcției și instalațiilor aferente.

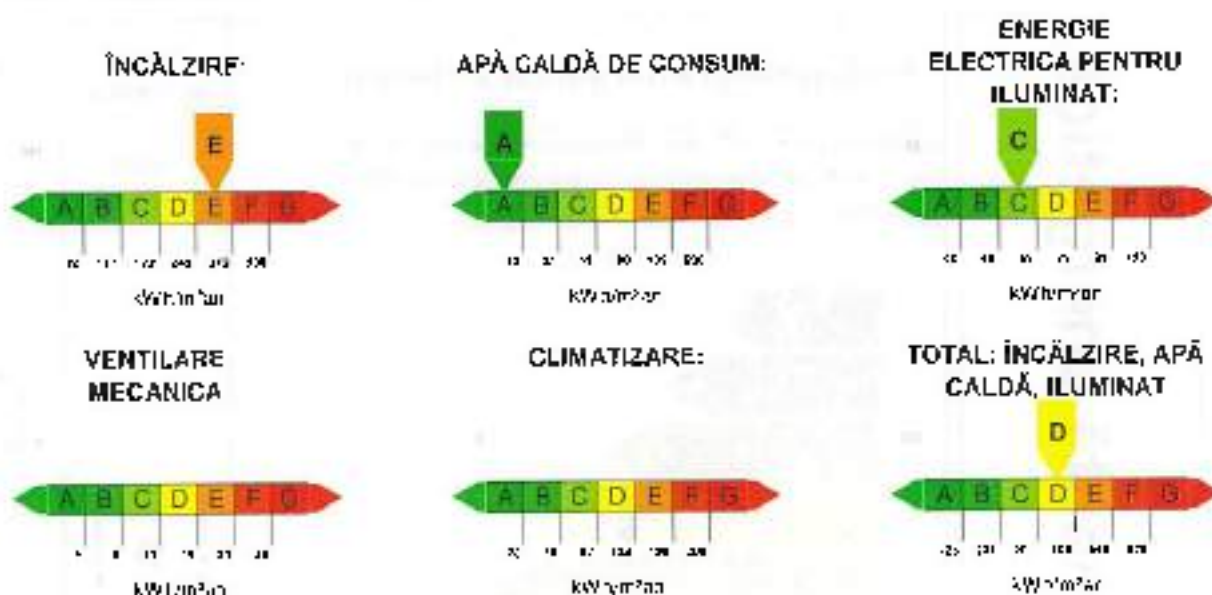
Valoarea energetică a clădirii ține seama de performanțele datorate unităților generate de energie.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării prezului.



DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

○ Grile de clasificare energetică a clădirii funcție de consumul de căldură anual specific:



○ Performanța energetică a clădirii de referință:

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]	Notare energetică	
pentru:	91,9	
Încălzire:		147
Apă caldă de consum:		7
Climatizare:		-
Ventilare mecanică:		-
Iluminat:	52	

○ Penalizări acordate clădirii certificate și motivarea acestora:

$P_n = 1,74$ - după cum urmează:

- | | |
|---|-----------------|
| 1 Subsol uscat și cu posibilitate de acces la instalația comună | $p_1 = 1,00$ |
| 2 Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar este închisă în perioada de neutilizare | $p_2 = 1,01$ |
| 3 Ferestre / uși în stare bună dar neetanse | $p_3 = 1,02$ |
| 4 Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puțin jumătate dintre acestea nu sunt funcționale | $p_4 = 1,05$ |
| 5 Corpurile statice au fost demontate și spalate / curățate în totalitate cu mai puțin de trei ani în urmă | $p_5 = 1,05$ |
| 6 Coșurile de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de susținere și golire a acestora sau nu sunt funcționale | $p_6 = 1,03$ |
| 7 Nu există s.c. contor general de calculare pentru încălzire, nici contor general de calculare pentru apă caldă de consum, consumurile de căldură fiind determinate în | $p_7 = 1,15$ |
| 8 Tencuiala exterioră cazută total sau parțial | $p_8 = 1,05$ |
| 9 Pereti exteriori prezintă pete de condens în sezonul rece | $p_9 = 1,02$ |
| 10 Acoperis scârț / neetanș la acțiunea ploii sau a zăpezii | $p_{10} = 1,10$ |
| 11 Cosurile au fost curățate cel puțin o dată în ultimii doi ani | $p_{11} = 1,00$ |
| 12 Clădire fără sistem de ventilare organizată | $p_{12} = 1,10$ |

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie și căldură, astfel precum amplasarea termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării nerationale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentei Afi Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia.

*0. Recomandări pentru reducerea costurilor cu energia prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii, pentru certificatul energetic numărul 001986/07.04.2022**

A. SOLUȚII RECOMANDATE PENTRU ANVELOPA CLĂDIRII

Soluția - Sporiția rezistenței termice a planșului exterior pe peste nivelul nivel, peste valoarea minimă de normele tehnice în vigoare ($R^* \geq 4,00 \text{ m}^2\text{K/W}$) prin montarea unui strat termizolant de grosime corespunzătoare astfel încât să reducă pierderea de căldură. Se va avea în vedere soluția propusă în cadrul documentației de audit energetic.

Soluția - Sporiția rezistenței termice a tavanilor peretilor exteriori, peste valoarea minimă de normele tehnice în vigoare ($R^* \geq 1,70 \text{ m}^2\text{K/W}$). În scopul reducerii efectului negativ al punții termice, trebuie să se asigure continuitatea stratului termizolant, în special la răsădarea cu soclurile, cu arcele și cornișele de la terase și cu parapetele de la acoperșurile cu pod. În același scop, este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termizolantă a tuturor glanțelor exterioare, inclusiv sub solșteneri. Se impune de asemenea aplicarea stratului de protecția a termizolantului și a elementelor de anvelopa expuse influențelor externe.

Soluția - Înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie eficientă energetic având rezistența termică corectată peste valoarea minimă din normele tehnice în vigoare ($R^* \geq 0,50 \text{ m}^2\text{K/W}$). Dotarea ferestrelor propuse cu lămpi pentru circulația netrală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensatului în timpul ierestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută). Se va avea în vedere ameliorarea etanșității a aer a construcției, adăugând trebuie să privească atât reducerea sau eliminarea infiltrațiilor parazite cât și asigurarea aerului proaspăt în a reținut necesar alături noilor, valoare impusă de exigențele tehnologice și de confort fiziologic.

B. SOLUȚII RECOMANDATE PENTRU INSTALAȚIILE AFERENTE CLĂDIRII

Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii:

Instalații termice:

- *La nivelul producției caldurii:*

Sursa de încălzire este în alta corp de clădire, în consecință nu face obiectul recomandărilor din prezentul audit energetic.

La nivelul distribuției caldurii:

- ✓ Înlocuirea și izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic în guri montate în spațiile neîncălzite sau în peretii exteriori;
- ✓ Reducerea temperaturilor de reglaj a instalațiilor de încălzire în scopul satisfacerii necesarului de căldură;
- ✓ Separarea circuitelor ai căror parametri funcționali sunt net diferiți;
- ✓ Echilibrarea circuitelor care alimentează corpurile de încălzire funcționând cu apă caldă (din punct de vedere termic - prin schimbarea apeductului sau ameliorarea locală a încălzirii, iar din punct de vedere hidraulic - prin ameliorarea distribuției debitelor);
- ✓ Dotarea circuitelor care alimentează zone distinct încălzite cu dispozitive de reglare;

La nivelul utilizatorului:

- ✓ Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu ventile convective;

Instalații pentru apa caldă de consum:

- *La nivelul producției caldurii:*

Sursa de încălzire este în alta corp de clădire, în consecință nu face obiectul recomandărilor din prezentul audit energetic.

- ✓ Contorizarea consumului de energie termică;
- ✓ Contorizarea consumului de apă caldă;
- ✓ Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C;

- *La nivelul distribuției caldurii:*

- Înlocuirea și izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum;

- *La nivelul utilizatorului:*

- ✓ Dotarea instalației de apă caldă de consum cu ornături de calitate ridicată, monoenergice, cu limitare a consumului de apă;

Instalații de climatizare

- ✓ Verificarea necesității unei instalații de climatizare performante energetic, în funcție de destinația clădirii și oportunitățile intrinseci în perioada sezonului cald;

Instalații de ventilație

- ✓ Montarea sistemelor de ventilație cu recuperare căldură din entalpia aerului evacuat, având eficiența minimă 75%;
- ✓ Asigurarea corectei ventilații a spațiilor locuibile și a hăilor prin dispozitive de ventilație naturală;

Instalații Electrice

- *La nivelul producției energiei:*
- ✓ Utilizarea de tehnici specifice (instalație solară);
- ✓ Automatizarea funcționării instalației de iluminat în funcție de ocuparea spațiilor;
- *La nivelul distribuției energiei:*
- ✓ Înlocuirea circuitelor electrice în stare degradată;
- *La nivelul utilizatorului:*
- ✓ Muntența echipelor de iluminat având consum redus de energie (tip LED);

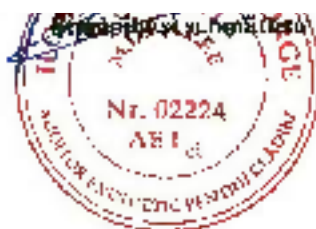
Măsuri comune

- ✓ Asigurarea mentenanței construcției și instalațiilor aferente

Întocmit,

Auditor energetic pentru clădiri,

ILOAI E. S. FLORIN GEORGE



INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
Anexă la Certificatul de performanță energetică nr. 001986/07.04.2022
1. Date privind construcția:

1. Categoriile clădirii: de locuit, individuală de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
 cămin, internat spitale, policlinici
 hoteluri și restaurante clădiri pentru sport
 clădiri social-culturale clădiri pentru servicii de comerț
 alte tipuri de clădiri consumatoare de energie - muzeu
2. Nr. nivelelor: Subsol (parțial), Demisol,
 Parter / Etaj

3) Nr. de camere și suprafețe utile a spațiilor încălzite:

Nr. crt.	Destinație	Aria utilă
Parter		
1	depozitare	4
2	magazie	7
47	magazie	3
48	magazie	3
4	bucatarie	19
5	birou documentare	36
44	hol	4
6	contabil sef	13
7	secretariat	21
8	secretariat	11
9	contabilitate	12
10	muzeografic	12
11	hol	47
49	gr. Sanitar	5
50	gr. Sanitar	5
51	gr. sanitar	4
15	arhiivă	11
19	anexa centrala termica	7
20	anexa panou electric	7
17	magazie materiale	37
21	depozit sticla-ceramica	13
22	casa scarii	19
23	panou electric	3
24	hol	45

25	birou 1	11
27	biblioteca	14
26	hol	45
33	birou 2	11
34	spatiu nerolvat	34
31	spatiu depozitare	1076
30	anexa	149
36	windfang	10
35	zona expozitie	656
32	biblioteca	15
29	casa scarii	33
41	room	12
Etaj		
52	magazie	33
53	magazie	21
54	hol	14
55	room	45
56	room	31
57	tuse scarii	31
58	room	10
60	room	10
61	spatiu expozitional	436

Suprafata utila incalzita: 3042.09 mp

g Volumul total al clădirii: 16.891,76 m³

Caracteristici geometrice și termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcție	Suprafață	Rezistență termică corectată
	[m ²]	[m ² K/W]
0	1	2
<input checked="" type="checkbox"/> Perete exterior tip 1	1166,77	0,59
<input checked="" type="checkbox"/> Panou pe sol	2346,53	2,61
<input checked="" type="checkbox"/> Panou peste ultimul nivel	2370,30	0,37
<input checked="" type="checkbox"/> Tamplărie exterioară	347,94	0,39
Total arie exterioară [m ²]	10215,09	

h Indicele de compactitate al clădirii, S_v/V: 0,60 [m⁻¹].

2. Date privind instalația de încălzire interioară:

Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

- Sursă proprie, cu combustibil: centrala termică amplasată în alt corp de clădire, cu gaz
- Centrală termică de cartier
- Termoficare - punct termic central
- Termoficare - punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă: energie electrică

i Tipul sistemului de încălzire:

- Încălzire locală cu sobe,

- Anexa 1: informații privind clădirea certificată – Anexă la certificatul de performanță energetică

Denumire obiectivul investiției: "Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii"

Amplasament: JUD. IALOMIȚA, M.I.H. S. DRĂGĂŢA, BD. MATÉ BASARAB, NR. 10.

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA

- Încălzire centrală cu corpuri statice,
- Încălzire centrală cu aer cald,
- Încălzire centrală cu planșee încălzitoare,
- Alt sistem de încălzire:
 - Individual cu corpuri de încălzire statice;

n) Date privind instalația de încălzire ocașă cu sobe:

- Numărul sobelor: 0;
- Tipul sobelor, mărimea și tipul cablurilor: -

i) Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice.

Tip corp static	Număr corpuri statice [buc.]		
	în spațiul locuit	în spațiul comun	Total
Radiator din fontă	-	40	40
Radiator din tabla de oțel		9	9
Registru din oțel		23	23

- Tip distribuție a agentului termic de încălzire:

- inferoară
- superoară
- mixtă

- Necesarul de căldură de calcul: 028,6 [kW]

- Racord la sursa centralizată cu căldură:

- racord unic;
- multiple: .. puncte.

- ✓ diametrul nominal: 7x100 mm;
- ✓ disponibil de presiune (nominal): - mmH₂O.

- Echipament de măsurare a consumului de căldură: -;

- ✓ tip contor: -
- ✓ anul instalării: -
- ✓ existența vizei metrologice: -

Elemente de reglaj termic și hidraulic:

- ✓ la nivel de racord: robinete de închidere;
- ✓ la nivelul coloanelor: -;
- ✓ la nivelul corpurilor statice: robinet de închidere în stare degradată/lipsă;

- Debitul nominal de agent termic de încălzire: - [l/h];

- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite: 0 [m].

o) Curba medie normală de reglaj pentru debitul nominal de agent termic:

Temp. ext. (°C)	-15	-10	-5	0	+5	+10
Temp. tur (°C)						
Q _{inc.} mediu orar [W]						

p) Date privind instalația de încălzire interioară cu planșee încălzitoare:

- Aria planșeului încălzitor: 0,00 [m²];
- Lungimea și diametrul nominal al serpentinelor încălzitoare:

Diametru serpentină [mm]			
Lungime [m]			

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației:

- Anexa 1: Informații privind clădirea certificată – Anexă la certificatele de performanță energetică

Deținere obiectiv investiție: Coșo dătes, amenajarea și organizarea Muzeului Național al Agriculturii

Amplasament: JUDEȚUL IALOMIȚA, MUN. SLOBOZIA, BD. MAELI BĂRĂRAȘI NR. 10.

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA

3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

- Sursă proprie, cu combustibil: centrală termică amplasată în alt corp de clădire, cu gaz
- Centrală termică de cartier
- Termoficare - punct termic central
- Termoficare - punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă: energie electrică

n) Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:

- Din sursă centralizată,
- Centrală termică proprie,
- Bniler cu acumulare,
- Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
- Preparare locală pe plită,
- Alt sistem de preparare a.c.m.: preparare locală individuală

o) Puncte de consum a.c.m. /a.n.: 9/13

o) Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri:

- ✓ Lavuar: 9 buc;
- ✓ Spălător: 0 buc;
- ✓ Duș: 0 buc;
- ✓ Cadă de baie: 0buc;
- ✓ Cadă de duș: 0buc;
- ✓ Vase WC: 4 buc;
- ✓ PISOAR: 0 buc;
- ✓ Fântana beut apă: 0buc

n) Racord la sursa centralizată cu căldură:

- racord unic
- multiplu: . puncte
 - ✓ diametru nominal: 50 mm;
 - ✓ presiunea disponibilă în condiții normale: mmH₂O.

o) Conducța de recirculare a a.c.m.:

- funcțională
- nu funcționează
- nu există

o) Echipament de măsurare a consumului de căldură:

- ✓ tip contor : - ;
- ✓ anul instalării : - ;
- ✓ existența vize metrologice: - ;

n) Echipamente de măsurare a consumului de apă la nivelul punctelor de consum:

- ✓ tip contor : ;
- ✓ anul instalării: - ;

4. Date privind instalația de ventilație mecanică:

Clădirea nu este prevăzută cu instalate de ventilație mecanică.

5. Date privind instalația de climatizare a spațiilor:

Clădirea nu este prevăzută cu instalație de climatizare.

6. Date privind instalația de iluminat:

- Tip iluminat
 - fluorescent incandescent
 - alte tipuri de iluminat ; iluminat de securitate LED
- Nivelul de iluminare:
 - sup nivelul prevăzut de norme în vigoare;
 - conform cu nivelul prevăzut de norme în vigoare,
 - peste nivelul prevăzut de norme în vigoare.

Starea rețelei de conductori pentru asigurarea iluminatului:

- bună uzată date indisponibile

- Starea sistemului de iluminat de urgență:

- bună uzată nu există date indisponibile

- Starea sistemului de iluminat a hidranților:

- bună uzată nu există date indisponibile

Înlocuit,

Auditor energetic pentru clădiri,

ILUATE S. FLORIN GEORGE




FIȘA DE ANALIZĂ TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ

DATA ELABORĂRII: 07.04.2022

Clădirea: Muzeu;

Adresa: Juc. Ialomița, mun. Slobozia, BUL. MATEI BĂȘARAB, nr. 10;

Beneficiar: Județul Ialomița;

a) Categoria clădirii:

- | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> locuințe | <input type="checkbox"/> birouri | <input type="checkbox"/> spital |
| <input type="checkbox"/> comerț | <input type="checkbox"/> hotel | <input type="checkbox"/> autorități locale / guvern |
| <input type="checkbox"/> școală | <input type="checkbox"/> culturală | <input checked="" type="checkbox"/> altă destinație: muzeu |

b) Tipul clădirii:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> individuală | <input type="checkbox"/> înșiruită |
| <input type="checkbox"/> bloc | <input type="checkbox"/> tranșon de bloc |

c) Zona climatică în care este amplasată clădirea: zona II conform SR 1907-1.

d) Regimul de încălzire al clădirii: P+E.

e) Anul construcției: 1985;

f) Proiectant / constructor: date insuficiente

g) Structura constructivă:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> zidărie portantă | <input type="checkbox"/> cadre din beton armat |
| <input type="checkbox"/> pereți structurali din beton armat | <input checked="" type="checkbox"/> stâlpi și grinzi |
| <input type="checkbox"/> diafragme din beton armat | <input type="checkbox"/> schelet metalic |

h) Existența documentației construcției și instalației aferente acesteia:

- planuri de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ,
- secțiuni reprezentative ale construcției,
- detalii de construcție,
- planuri pentru instalația de încălzire interioară,
- schema coloanelor pentru instalația de încălzire interioară,
- planuri pentru instalația sanitară.

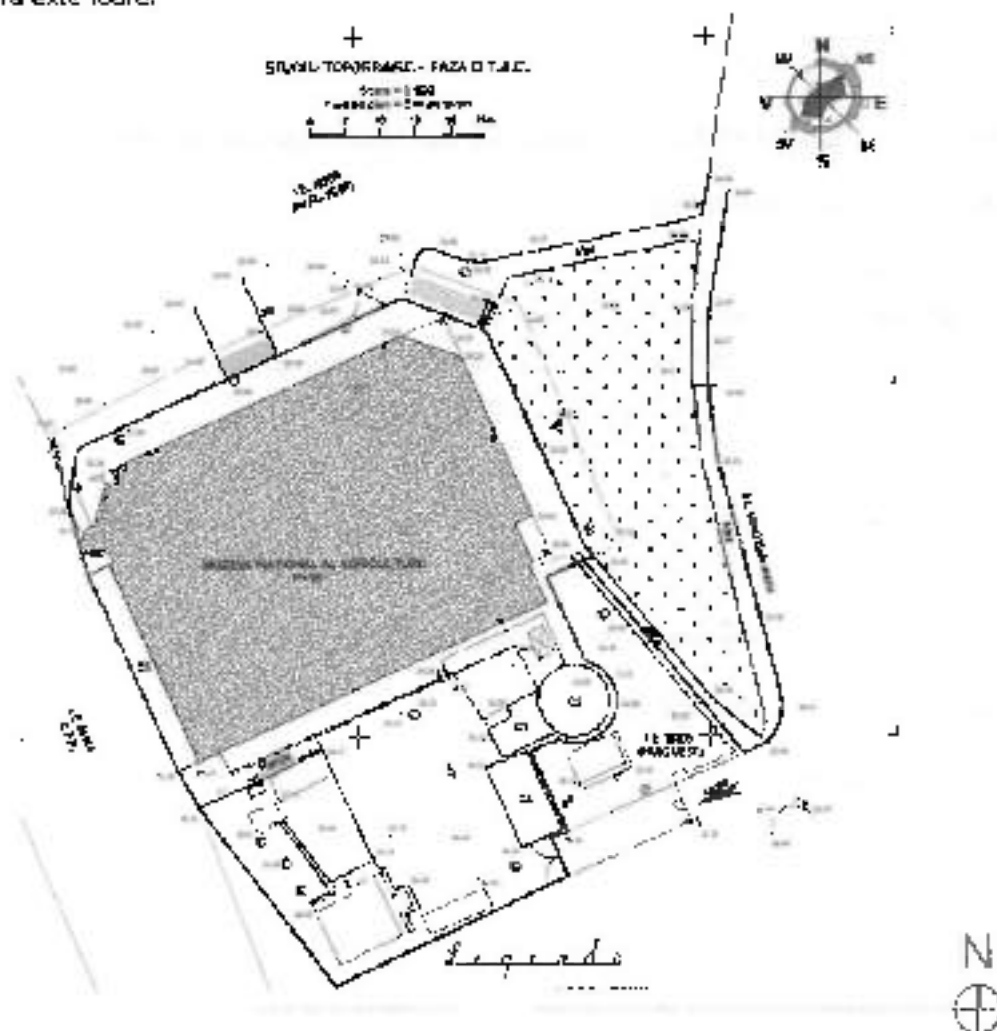
i) Gradul de expunere la vânt:

- adăpostită moderat adăpostită liber expusă (neadăpostită)

j) Starea subsolului tehnic al clădirii:

- Uscat și cu posibilitate de acces la instalația comună,
- Uscat, dar fara posibilitate de acces la instalația comună,
- Sușol inundat / inundabil (posibilitatea de rețulare a apei din canalizarea extensivă).

□ Plan de situație / schita clădirii cu indicarea orientării față de punctele cardinale, a distanțelor până la clădirile din apropiere și înălțimea acestora și poziționarea sursei de căldură sau a punctului de racord la sursa de căldură extensivă.



□ Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii: tip, arle, straturi, grosimi, materiale, punți termice:

✓ **Pereți exteriori opaci:**

✓ alcătuire:

Pereți	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (e - i)		Coeficient reducere, r [%]
			Material	Grosime [m]	
PE	Zidarie din caramida cu goluri	1168.77	Mortar de ciment	0.03	0.98
			Caramida	0.25	
			Mortar de ciment	0.02	

✓ alcătuire:

Anexa 2: Fișa de analiză termică și energetică a clădirii

Denumire obiectiv favorabil: Consolidarea, modernizarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii
 Amplasament: JLD. IALOMITA, MUN. SLOBOZIA, UL. MATEI BASARAB, NR. 10;
 Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA;

Perete	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (e → i)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
PL	Zidarie din caramida pina	0,0	Mortar de ciment	0,03	-
			Caramida	0,30	
			Mortar de ciment	0,02	

✓ alcătuire:

Perete	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (e → i)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
PE	Perete zidarie catre Sp.ncincalzire	-	Mortar ce ciment	0,03	-
			BCA	0,20	
			Mortar de ciment	0,02	

✓ alcătuire:

Perete	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (e → i)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
PE	Perete sub LTS	-	Mortar de ciment	0,03	-
			SCA	0,20	
			Mortar de ciment	0,02	

✓ Aria totală a pereților exteriori opaci [m²]: **1168,77**

✓ Stare: bună,

pe la randuri,

igresie

✓ Starea finisajelor: bună,

benziuală cazută parțial /total

✓ Tipul și culoarea materialelor de finisaj: tercoziala;

➤ **Rosturi despărțitoare pentru tronsoane ale clădirii: nu exista din casa scări**

➤ **Planșeu peste subsol:**

✓ alcătuire:

Planșeu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
PL subsol	Planșeu peste subsol	-	Strat de uzura	0,02	-
			Beton simplu	0,05	
			Beton armat	0,15	
			Mortar de ciment	0,02	

✓ alcătuire:

Planșeu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
PL subsol	Planșeu cu bolta peste subsol	-	Strat de uzura	0,02	-
			Paviment	0,17	
			Caramida plina	0,12	
			Mortar de ciment	0,02	

✓ Aria totală a planșeului peste subsol [m²]: **0,00**

✓ Volumul de aer din subsol [m³]: **0,00**

➤ **Planșeu pe sol:**

✓ alcătuire:

Planseu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (e → i)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
P_sol	Planseu pe sol	2346,53	Pământ	4,00	0,85
			Pământ	2,40	
			Încălzirea de nisip	0,30	
			Beton armat	0,15	
			Beton simplu	0,05	
			Strat de uzură	0,03	

✓ Aria totală a planșeului pe sol [m²]: **2346,53**

➤ **Terasa / acoperiș:**

- ✓ Tip: circulabilă, neirculabilă,
- ✓ Stare: bună, deteriorată,
 uscată, umedă,
- ✓ Ultima reparație: <1 an, 1-2 ani,
 2-5 ani, > 5 ani,

✓ alcătuire:

Planseu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
P_terasa	Prefabricate h.a. pentru acoperiș	2370,0	Mortar de ciment	2,15	0,96
			Beton armat	0,15	
			Sapa armată 3-6cm	0,01	
			Straturi hidroizolație	0,007	

Planseu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	
P_terasa	Planseu peste ultimul nivel - terasă	0,00	Mortar de ciment	0,15	-
			Beton armat	0,15	
			Beton de panta	0,12	
			Izolație termică	0,2	
			Sapa armată 3-6cm	0,01	
			Straturi hidroizolație	0,007	

✓ Aria totală a terasei [m²]: **2370,0**

➤ **Starea acoperișului sarpanta: nu este cazul;**

- Bună,
 Acoperiș spart / neetanș la acțiunea ploii sau zăpezii.

➤ **Planșeu sub pod:**

Planseu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r[%]
			Material	Grosime [m]	

- Anexa 2: Fișa de analiză termică și energetică a clădirii -

Planseu lemn la pod – tp 1	Planseu peste ultimul nivel	0.00	Umplutura din pământ	0.05	-
			Pin și branc	0.20 (10%)	
			Stuțit presat manual	0.20 (90%)	
			Pin și branc	0.050	
			Mortar de ciment	0.01	

Planseu	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r [%]
			Material	Grosime [m]	
Planseu b.a. la pod	Planseu peste ultimul nivel	-	Mortar de ciment	0.03	-
			Placa de beton	0.13	
			Mortar de ciment	0.03	

✓ Aria totală a acoperisului [m²]: **0,00**

➤ **Ferestre / uși exterioare:**

FE / UȘI	Descriere	Arie [m ²]	Tipul lămpării	Grad etanșare	Prezența oblon (i / e)
FE	Fereastra externă	302,24	Împlărire din lămpărie PVC	Etanșă dar fără reglaj realizat	-
UE	Ușa exterioră	45,70	Împlărire din lămpărie PVC	Etanșă dar fără reglaj realizat	-

✓ Starea tâmplăriei:

bună,

cu măsur de etanșare
deteriorate,

cu garnituri de etanșare,

cu măsuri speciale de etanșare.

evident neetanșă,

➤ **Alte elemente de construcție:**

PI	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r [%]
			Material	Grosime	

✓ Aria totală a pereților în contact cu solul [m²]: -

➤ **Elementele de construcție mobile din spațiile comune:**

✓ ușa de intrare în clădire:

Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon, cheie),

Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare,

Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere și este lăsată frecvent deschisă în perioadă de neutilizare.

✓ ferestre pe casa scârilor: starea gârniurilor, a tâmplăriei și gradul de etanșare:

Ferestre / uși în stare bună și prevăzute cu garnituri de etanșare,

Ferestre / uși în stare bună, dar neetanșă,

Ferestre / uși în stare proastă, lipsă sau sparte.

L. Caracteristici ale spațiului locuit / încălzit:

- ✓ Aria utilă a pardoselii spațiului încălzit [m²]: 3042,0.
- ✓ Volumul spațiului încălzit [m³]: 16891,76.
- ✓ Înălțimea medie liberă a unui nivel [m]: 1,1.

M. Gradul de ocupare al spațiului încălzit / nr. de ore de funcționare a instalației de încălzire: 12/24 ore pe zi.

N. Adâncimea medie a pânzei freatice: informație necunoscută;

O. Înălțimea medie a subsolului față de cota terenului sistematizat [m]: 0,00 m.

P. Perimetrul pardoselii subsolului clădirii [m]: 0,00;

R. Instalația de încălzire interioară:

✓ Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

- Sursă proprie, cu combustibil: centrală termică amplasată în alt corp de clădire, cu gaz
- Centrală termică de cartier
- Termoficare - punct termic central
- Termoficare - punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă: energie electrică

✓ Tipul sistemului de încălzire:

- Încălzire locală cu sobe,
- Încălzire centrală cu corpuri statice,
- Încălzire centrală cu aer cald,
- Încălzire centrală cu planșe încălzitoare,
- Alt sistem de încălzire:
 - Individual cu corpuri de încălzire statice;

S. Date privind instalația de încălzire cu sobe:

✓ Starea coșurilor / coșurilor de evacuare a fumului:

- Coșurile au fost curățate cel puțin o dată în ultimii doi ani,
- Coșurile nu au mai fost curățate de cel puțin doi ani,

T. Date privind instalația de încălzire cu corpuri statice:

Tip corp static	Număr corpuri statice [buc.]			Suprafață echivalentă termică [m ²]		
	În spațiul locuit	În spațiul comun	Total	În spațiul locuit	În spațiul comun	Total
Radlător din fontă	0	40	40			
Radlător din		9	9			

Anexa 2: Fișă de analiză termică și energetică a clădirii

Denumire obiectiv investiție: Consolidarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii
 Amplasament: JUDEȚUL IALOMIȚA, MUN. SLOBOZIA, BLD. MATILDI BĂSARAB, NR. 10
 Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA

tabla ce otel						
Registru din otel		23	23			

✓ Tip distribuție a agentului termic de încălzire: inferioară superioară mixtă

✓ Necesarul de caldura de calcul: 1.035.255,79 kWh/an.

✓ Racord la sursa proprie cu caldura: racord unic multiplu: .. puncte
 - diametru nominal [mm]: 2x100,
 - disponibilitate de presiune (nominal) [mm H₂O]: -

✓ Contor de caldura: tip contor, anu instalării, existența vizei metrologice: -;

✓ Elemente de reglaj termic și hidraulic:
 - la nivel de racord: robinete de închidere;;
 - la nivelul coloanelor: -;
 - la nivelul corpurilor statice: robinet de închidere în stare degradată/loasă

✓ Elemente de reglaj termic și hidraulic (la nivelul corpurilor statice):
 Corpurile statice sunt dotate cu armătură de reglaj și acestea sunt funcționale,
 Corpurile statice sunt dotate cu armătură de reglaj, dar cel puțin un sfert dintre acestea nu sunt funcționale,
 Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel puțin jumătate dintre armăturile de reglaj existente nu sunt funcționale.

✓ Rețeaua de distribuție amplasată în spații neîncălzite:
 - Lungime [m]: aprox. - m;
 - Diametru nominal [mm, to i]: -
 - Termoisolație: -;

✓ Starea instalației de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
 Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate după ultimul sezon de încălzire,
 Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani,
 Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate cu mai mult de trei ani în urmă.

✓ Armăturile de separare și golire a coloanelor de încălzire:
 Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armătură de separare și golire a acestora, funcționale,
 Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora sau nu

! Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor:
 - Aria planșoului încălzitor [m²]: 0,00
 - Lungimea [m] și diametrul nominal al serpentinelor încălzitoare: nu este cazul.
 Diametru serpentina: [mm] _____

Luagime [m]

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației: nu exista

✓ Sursa de încălzire - centrală termică proprie:

- Putere nominală: - kW
- Randament de catalog: -;
- Anul instalării: -
- Ore de funcționare: -
- Stare (arзатор, conducte și armături, mantă): -
- Sistemul de reglare/automatizare și echipamente de reglare: -;

11 Date privind instalația de apă caldă de consum:

✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

- Sursă proprie, cu centrală termică amplasată în alt corp de clădire, cu gaz
- Centrală termică de cartier
- Termoficare - punct termic central
- Termoficare - punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă: energie electrică

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:

- Din sursă centralizată
- Centrală termică proprie
- Boiler cu acumulare
- Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.
- Preparare locală pe plită
- Alt sistem de preparare a.c.m.: preparare locală individuală

✓ Puncte de consum a.c.m. / a.r.: 9/13.

✓ Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri:

- ✓ Lavoar: 9 buc;
- ✓ Spălător: 0 buc;
- ✓ Duș: 0 buc;
- ✓ Cadă de baie: 0buc;
- ✓ Cadă de duș: 0buc;
- ✓ Vase WC: 4 buc;
- ✓ Pisoar: 0 buc;
- ✓ Fontana baut apa: 0buc

✓ Racord la sursa centralizată cu caldură:

racord unic, multiplu: .. puncte,

Diametru nominal [mm]: 50 :

- presiune necesară (nominal) [m²H₂O]: -.

✓ Conductă de recirculare a a.c.m.:

funcțională, nu funcționează, nu există

✓ Contor de caldură general: nu există;

-- tip contor: ;

arul instalării: -;

- existența vizei metrologice: -;

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum nu există, parțial, peste tot,

✓ Alte informații:

- accesibilitatea la racordul de apă caldă din subsolul terenului: -;
- programul de livrare a apei calde de consum: 12/24 ore/zi;
- facturi pentru apa caldă de consum pe ultimi 5 ani: date insuficiente;
- facturi pentru consumul de gaze naturale pentru clădirile cu instalație proprie de producere a a.c.m. funcționare pe gaze naturale - facturi pe ultimi 5 ani: nu este cazul;
- date privind starea armaturilor și conductelor de a.c.m.: necesită înlocuire;
- temperatura apei reci din zona/localitatea în care este amplasată clădirea (valori medii lunare - de preluat de la stația meteo locală sau de la regia de apă): 10 C;
- numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru care se cunosc consumurile facturate): date insuficiente.

o **Date privind instalația de ventilație mecanică:**

Clădirea nu este prevăzută cu instalație de ventilație mecanică.

i **Date privind instalația de climatizare:**

Clădirea nu este prevăzută cu instalație de climatizare

n **Date privind instalația de iluminat:**

- Tip iluminat:
 - fluorescent incandescent
 - alte tipuri de iluminat: iluminat de securitate LED
- Nivelul de iluminare:
 - sub nivelul prevăzut de normele în vigoare;
 - conform cu nivelul prevăzut de normele în vigoare;
 - peste nivelul prevăzut de normele în vigoare.
- Starea rețelei de conductori pentru asigurarea iluminatului:
 - bună uzată date indisponibile
- Starea sistemului de iluminat de urgență:
 - bună uzată nu există date indisponibile;
- Starea sistemului de iluminat al hidranților:
 - bună uzată nu există date indisponibile

Întocmit,

Auditor energetic pentru clădiri,

ILOAIE S. FLOAREA

Stampila și semnătură



- Anexa 2: Fișa de analiză termică și energetică a clădirii

Denumirea obiectivului investit: Colectivizarea, amenajarea și reorganizarea Muzeului Național al Agriculturii

Amplasament: JUDEȚUL IALOMITA, MUN. SLOBOZIA, BD. MATE BASARABE, NR. 17

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA

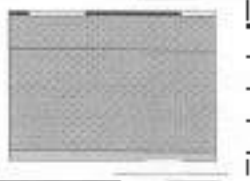
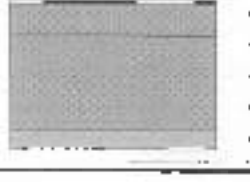




ANEXA 3

ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CLADIRII CORESPUNZATOARE STARII ACTUALE (INITIALE)

ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ

Determinarea rezistențelor termice unidirectionale

Situații	Procent %	d [mm]	λ [W/mK]	a [-]	λ' [W/mK]	R m ² K/W	
Plansou intermediar							
Exterior						0.125	
Mortar de ciment s. var	100.0	15	0.870	1.00	0.97	0.017	
Beton armat 2500	100.0	150	1.740	1.00	1.74	0.069	
Beton simplu cu agregate	100.0	50	1.160	1.00	1.16	0.043	
Covor PVC cu supon textil	100.0	5	0.290	1.00	0.29	0.017	
Interior						0.125	
		230.0				R = 0.414 m ² K/W	
5.13. Plansou peste ultimul nivel							
Exterior						0.142	
Straluni hidroizolatie	100.0	7	0.170	1.00	0.17	0.341	
Orlon de perla din beton	100.0	50	0.630	1.00	0.93	0.354	
Beton armat	100.0	150	1.740	1.00	1.74	0.386	
Mortar de ciment	100.0	30	0.930	1.00	0.93	0.332	
Interior						0.125	
		237.0				R = 0.380 m ² K/W	
4.2. Caramida cu goluri STANDARD							
Exterior						0.042	
Mortar de ciment	100.0	30	0.930	1.00	0.96	0.032	
Zidăria din cărămidă cu gol	100.0	250	0.640	1.00	0.86	0.391	
Mortar de ciment	100.0	20	0.930	1.00	0.96	0.022	
Interior						0.125	
		300.0				R = 0.532 m ² K/W	
1.2. Plansoul peste sol							
Exterior						0.300	
Panțant 4V	100.0	4000	4.000	1.00	4.00	1.300	
Panțant 3V	100.0	2400	2.000	1.00	2.00	1.200	
Umplutura din nisip	100.0	300	0.500	1.00	0.56	0.517	
Beton armat 2400	100.0	150	1.620	1.00	1.67	0.029	
Beton simplu cu agregate	100.0	50	0.750	1.00	0.77	0.067	
Strat de ulei	100.0	30	0.700	1.00	0.72	0.043	
Interior						0.170	
		6690.0				R = 3.323 m ² K/W	

ANEXA 3 ANALIZA TERMICĂ SI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ

Determinarea caracteristicilor tamplarie exterioara

Descriere	Latime	înălțime	A [m ²]	g	v'	L	U	Pate vitrata	U' W/(m ² K)	R' [m ² K)/W
	[mm]	[mm]								
Luminator	1900	900	2	0,75	0,04	2,00	2,70	0,93	2,64	0,38
Fereastra_15	1200	1100	1	0,75	0,04	2,00	2,70	0,98	2,59	0,39
Fereastra_18	1400	1250	2	0,75	0,04	2,00	2,70	0,72	2,60	0,38
Fereastra_17	5250	1500	8	0,75	0,04	2,00	2,70	0,83	2,64	0,38
Fereastra_08	4900	700	3	0,75	0,04	2,00	2,70	0,69	2,58	0,39
Fereastra_09	5350	1500	8	0,75	0,04	2,00	2,70	0,83	2,64	0,38
Fereastra_10	4300	700	3	0,75	0,04	2,00	2,70	0,62	2,58	0,39
Fereastra_03	900	1500	1	0,75	0,04	2,00	2,70	0,67	2,59	0,39
Fereastra_02	1400	1400	2	0,75	0,04	2,00	2,70	0,74	2,61	0,38
Fereastra_11	5350	900	5	0,75	0,04	2,00	2,70	0,75	2,61	0,38
Fereastra_12	7900	900	7	0,75	0,04	2,00	2,70	0,76	2,61	0,38
Fereastra_13	5250	900	5	0,75	0,04	2,00	2,70	0,75	2,61	0,38
Fereastra_14	2450	900	2	0,75	0,04	2,00	2,70	0,72	2,60	0,38
Fereastra_01	1500	2500	4	0,75	0,04	2,00	2,70	0,80	2,63	0,38
Fereastra_04	830	1200	1	0,75	0,04	2,00	2,70	0,63	2,57	0,39
Fereastra_05	1150	1450	2	0,75	0,04	2,00	2,70	0,71	2,60	0,38
Fereastra_06	950	850	1	0,75	0,04	2,00	2,70	0,56	2,55	0,39
Fereastra_07	600	1450	1	0,75	0,04	2,00	2,70	0,50	2,55	0,39
Usa_05	1800	2450	4						3,50	0,40
Usa_06	4000	2700	13						3,50	0,40
Usa_07	4300	2700	12						3,50	0,40
Usa_01	3000	2800	8						3,50	0,40
Usa_02	950	2000	2						3,50	0,40
Usa_03	850	2000	2						3,50	0,40
Usa_04	1000	2550	3						3,50	0,40

DETERMINAREA REZISTENTELOR TERMICE CORECTATE

Elementul de constructie	A	U	R	$\Sigma(\text{pxd})$	$\Sigma(\text{pxd})/A$	$1/R'$	R'	J	A/R'
	[m ²]	[W/m ² K]	[m ² K/W]	[W/K]	[W.m ² /K]	[W.m ² /K]	[m ² K/W]	[-]	[W.K]
4-2. Caramida cu gauri STANDARD	1185,77	1,67	3,90	36,66	3,00	1,70	0,58	0,98	1259,56
- 2. P. acustic peste scl	2340,53	0,32	3,08	738,73	3,00	0,38	2,61	0,85	869,73
5.13. Placusa peste primul nivel:	2370,00	2,63	3,38	240,75	3,1	2,73	0,37	0,96	8478,94
Fereastra_09		1,67		14,39					
Fereastra_10		1,26		1,50					
Fereastra_11		0,90		7,50					
Fereastra_12		0,30		2,64					
Fereastra_13		3,12		12,92					
Fereastra_14		0,44		1,11					
Fereastra_15		3,00		0,89					
Fereastra_16		1,59		0,60					
Fereastra_17		0,52		8,10					
Luminator		0,52		6,80					
Fereastra_01		3,18		26,40					
Fereastra_02		0,52		1,08					
Fereastra_03		0,52		1,44					
Fereastra_04		2,18		1,00					
Suma	5.885,29 m²								9369,33

Rimed corectat=

0,63

ANEXA 3: ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CI ADIRII IN STAIRA ACTUALA

N	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	8.36	3.50	26.67	1.87	1.00	1.00	44.57	0.00
N	FE	Ferestru_02	4.90	0.70	3.43	2.58	1.00	1.00	5.35	1.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	45.21	2.60	62.74	106.57	1.00	1.00	78.07	0.00
NV	PE	Ferestru_09	3.30	0.50	4.82	2.84	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	FE	Ferestru_09	5.35	0.50	4.92	2.61	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	FE	Ferestru_09	5.35	0.50	4.92	2.84	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	FE	Ferestru_09	5.35	0.50	8.32	2.54	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	FE	Ferestru_09	5.35	1.50	8.32	2.54	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	FE	Ferestru_09	5.35	1.50	8.02	2.34	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	FE	Ferestru_09	5.35	1.50	8.02	2.34	1.00	1.00	21.19	1.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	2.07	3.60	7.16	1.67	1.00	1.00	12.46	0.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	1.42	3.60	5.19	1.87	1.00	1.00	8.65	0.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	3.63	3.60	20.37	1.87	1.50	1.00	28.85	0.00
NV	FE	Ferestru_10	4.30	0.70	3.01	2.98	1.50	1.00	7.77	1.00
NV	FE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	2.12	3.60	7.62	1.67	1.00	1.00	2.74	0.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.54	3.60	1.95	1.67	1.00	1.00	3.26	0.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.68	3.60	2.43	1.67	1.50	1.00	4.06	0.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.27	3.60	0.98	1.67	1.00	1.00	1.63	0.00
SV	FE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	1.24	3.50	3.48	1.67	1.00	1.00	5.82	0.00
SV	FE	Ferestru_03	0.30	1.50	1.35	2.59	1.00	1.00	3.50	1.00
SV	FE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.37	3.50	1.33	1.67	1.00	1.00	2.22	0.00
S	FE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.51	3.50	2.2	1.67	1.00	1.00	3.69	0.00
S	FE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.60	3.60	2.7	1.67	1.00	1.00	3.63	0.00
SE	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	1.03	3.60	3.91	1.67	1.50	1.00	11.62	0.00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	2.42	3.60	6.73	1.67	1.00	1.00	11.75	0.00
SV	FE	Ferestru_02	1.40	1.40	1.96	2.61	1.00	1.00	5.12	1.00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0.84	3.60	3.02	1.67	1.00	1.00	5.74	0.00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	24.01	3.60	68.43	1.67	1.00	1.00	119.24	0.00
SV	FE	Ferestru_11	5.35	0.90	4.82	2.61	1.00	1.00	12.57	1.00
SV	FE	Ferestru_11	5.35	0.90	4.89	2.61	1.00	1.00	12.57	1.00
SV	FE	Ferestru_11	5.35	0.90	4.82	2.61	1.00	1.00	12.57	1.00
SV	FE	Ferestru_11	5.35	0.90	4.52	2.61	1.00	1.00	12.57	1.00
SE	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	34.40	3.60	53.45	1.67	1.00	1.00	246.45	0.00
SE	FE	Ferestru_12	7.90	0.90	7.11	2.61	1.00	1.00	18.56	1.00
SE	FE	Ferestru_13	5.25	0.90	4.72	2.61	1.00	1.00	12.32	1.00
SE	FE	Ferestru_13	5.25	0.90	4.72	2.61	1.00	1.00	12.32	1.00
SE	FE	Ferestru_13	5.25	0.90	4.72	2.61	1.00	1.00	12.32	1.00
SE	FE	Ferestru_13	5.25	0.90	4.72	2.61	1.00	1.00	12.32	1.00
SE	FE	Ferestru_13	5.25	0.90	4.72	2.61	1.00	1.00	12.32	1.00
SE	FE	Ferestru_13	5.25	0.90	4.72	2.61	1.00	1.00	12.32	1.00
SE	FE	Ferestru_14	2.45	0.90	2.23	2.61	1.00	1.00	5.73	1.00

ANEXA 3: ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CLADIRII IN STAREA ACTUALA

Foreste	90	Pierdere din latade exteriorare	31.2	%
		Valoia vent (mii exteriorare)	8.954,27 W/K	
Valori transmittanta fara puncte de traze		$\sum A_{p,i} U_{i,i}$		9.564,77 W/K
Valori transmittanta pentru punct termice		$L_{p,i}$		1.544,47 W/K
Valori transmittanta inclusiv puncte termice		$L_{t,i}$		-0.909,24 W/K
Pierdere prin ventilatie (cu exceptia ventilatiei mecanice daca exista)		$V_{v,i}$		3.242,46 W/K
Pierdere prin ventilatie mecanica, fara recuperarea caldurii		$V_{v,i} n_{v,i}$		0.00 W/K
Suma transmittanta si pierdere prin ventilatie		L		14.151,70 W/K

ANEXA 3. ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CLADIRII IN STAREA ACTUALA

Calculul pierderilor de caldura dupa tipul elementului de anvelopa [W/K]

Element	Suprafata neta A_n m^2	Coefficient transmitanta U [W/m ² K]	Vol. U max.	Gama temperaturi Factor Γ []	
PE	4.2. Caramida cu gleturi STANDARD	1188.77	1,67	0,00	1,00
SC	1.2 Plaseci peste ac	2046.50	0,32	0,00	0,50
PC	Plaseci intermediari	2019.78	2,42	0,00	0,03
TA	5.13. Plaseci peste ultimul nivel	2312.07	2,63	0,00	1,00
II	Plaseci intermediari	2520.00	2,42	0,00	0,06
FF	Fereastra_01	82,50	2,03	3,00	1,00
FF	Fereastra_02	3,92	2,61	3,00	1,00
FE	Fereastra_03	2,70	2,50	3,00	1,00
FE	Fereastra_04	2,99	2,57	3,00	1,00
FF	Fereastra_05	13,34	2,60	3,00	1,00
FE	Fereastra_06	2,83	2,58	3,00	1,00
FE	Fereastra_07	0,87	2,53	3,00	1,00
FF	Fereastra_08	3,43	2,53	3,00	1,00
FE	Fereastra_09	56,17	2,64	3,00	1,00
FE	Fereastra_10	3,01	2,59	3,00	1,00
FE	Fereastra_11	19,26	2,51	3,00	1,00
FF	Fereastra_12	7,11	2,51	3,00	1,00
FF	Fereastra_13	33,07	2,51	3,00	1,00
FE	Fereastra_14	2,20	2,60	3,00	1,00
FE	Fereastra_15	1,32	2,59	3,00	1,00
FF	Fereastra_16	1,75	2,60	3,00	1,00
FE	Fereastra_17	31,50	2,64	3,00	1,00
UI	Ușă intrare	54,20	2,64	3,00	1,00
UE	Ușa_01	5,43	3,50	3,00	1,00
UE	Ușa_02	3,33	3,50	3,00	1,00
UE	Ușa_03	1,73	3,50	3,00	1,00
UE	Ușa_04	2,55	3,50	3,00	1,00
UE	Ușa_05	4,41	3,50	3,00	1,00
UE	Ușa_06	13,23	3,50	3,00	1,00
UE	Ușa_07	11,51	3,50	3,00	1,00

Suma Ferestre si us $\sum A_n$
A = 10215,09

Ferestre 90 Procent din fatada exterioara: 61.2 %

ANEXA 3: ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ

Calculul pierderilor de căldură după orientare [W/K]

Orar luna		Element	Suprafața netă A_n m^2	Coefficient transmitență U $[W/(m^2K)]$	Valori max.	Corecție temperatură Factor FI (-)
V	PF	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	36.04	1,67	0,00	1,00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	220,22	1,67	0,00	1,00
S	PF	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	9,37	1,67	0,00	1,00
ST	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	335,95	1,67	0,00	1,00
NE	PC	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	192,06	1,67	0,00	1,00
N	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	47,73	1,67	0,00	1,00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	277,41	1,67	0,00	1,00
SO	SO	1.2. Plaseu, peste so	2345,53	0,32	0,00	0,50
PO	PO	Plaseu inferioară	2019,78	2,42	0,00	0,03
TA	TA	5.13 Plaseu peste ultimul nivel	4332,07	2,03	0,00	1,00
V	FL	Fereastra_10	3,01	2,58	3,00	1,00
SV	FE	Fereastra_02	3,97	2,61	3,00	1,00
SV	FE	Fereastra_03	2,70	2,59	3,00	1,00
SV	FE	Fereastra_04	2,89	2,57	3,00	1,00
SV	FF	Fereastra_11	19,26	2,61	3,00	1,00
SE	FE	Fereastra_05	13,34	2,50	3,00	1,00
SE	FE	Fereastra_06	2,89	2,50	3,00	1,00
SE	FE	Fereastra_07	0,67	2,55	3,00	1,00
SE	FF	Fereastra_12	7,11	2,61	3,00	1,00
SE	FE	Fereastra_13	33,07	2,61	3,00	1,00
SE	FL	Fereastra_14	2,20	2,60	3,00	1,00
SE	FE	Fereastra_16	1,75	2,60	3,00	1,00
NE	FE	Fereastra_01	30,00	2,63	3,00	1,00
NF	FE	Fereastra_15	1,32	2,59	3,00	1,00
NE	FL	Fereastra_17	31,50	2,64	3,00	1,00
N	FE	Fereastra_08	3,43	2,58	3,00	1,00
NV	FE	Fereastra_01	52,50	2,53	3,00	1,00
NV	FE	Fereastra_09	56,17	2,54	3,00	1,00
TA	FF	Luminator	34,20	2,64	3,00	1,00
V	UE	Usa_07	1,61	3,50	3,00	1,00
SV	UE	Usa_01	6,40	3,50	3,00	1,00
SE	UF	Usa_02	3,60	3,50	3,00	1,00
ST	UE	Usa_03	1,70	3,50	3,00	1,00
SE	UL	Usa_04	2,55	3,50	3,00	1,00
NE	UE	Usa_05	4,41	3,50	3,00	1,00
N	UF	Usa_06	13,29	3,50	3,00	1,00

Summe Fenster & Türen

08 $\sum A =$
 $A =$

10215,09

Festre

90

Procent din totală exterioră.

61,2

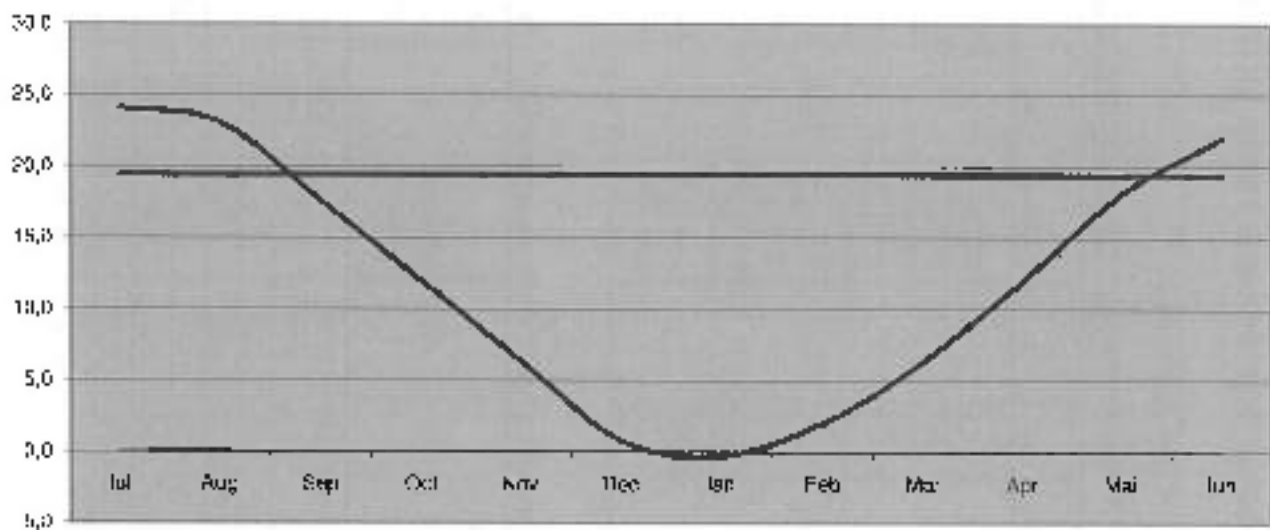
%

ANEXA 3. ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CI ADRII IN STAREA ACTUALA

DATE INTENSITATE SOLARA

Localitate de referinta pentru intensitatea solara		Relatiile Galanusi												Val. anuale kWh/m²
Cris-tare	Incl-inare	Radialii solare medii lunare [kWh/m²M]												
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
S	90	118	139	131	133	76	69	79	111	104	83	90	97	0
SW	90	111	124	114	110	59	53	61	91	92	90	85	93	0
W	90	85	79	82	69	34	27	32	56	66	75	74	60	0
NW	90	83	78	59	37	17	12	15	28	39	52	70	78	0
N	90	82	74	50	25	16	12	14	21	30	39	65	77	0
NE	90	83	78	59	37	17	12	15	28	39	52	70	78	0
E	90	85	79	82	69	34	27	32	56	66	75	74	60	0
SE	90	111	124	114	110	59	53	61	91	92	90	85	93	0
H	0	25	233	169	119	56	41	50	87	125	164	202	234	0

Inaltime	51,00	toch	19,4°C									
Temperatura	24,1	23,1	17,8	12,0	6,1	0,8	-0,3	2,0	6,3	11,9	18,0	22,0
	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C	19,4°C



ANEXA 3. ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CLADIRII IN STAREA ACTUALA

Calculul aperturilor solare reale prin elemente vitrate Q_s [kWh/a]

Localitatea de referință pentru iradiența solară

Referința Calendar

####

Tabel - Intensitatea radiației solare [W/m²]

Luna	Zile/ luna	S	Is	SW	Isv	W	Iv	NW	Inv	N	In	NE	Ine	E	Ie	S _e	Isc
I	31	76.6	97.9	60.7	83.1	31.5	56.2	15.3	35.4	19.7	24.1	15.3	35.4	37.5	58.2	50.7	93.1
II	28	111.0		80.9		55.5		28.4		20.8		28.4		55.5		30.6	
III	31	103.8		91.7		66.1		38.0		30.0		38.0		66.1		37.7	
IV	30	92.6		89.5		74.5		52.1		39.4		52.1		74.5		39.5	
V	25	93.2		84.8		75.9		69.6		65.2		69.6		73.9		42.8	
VI	0	97.1		53.1		73.7		78.4		77.0		78.4		79.7		80.1	
VII	0	117.7		110.6		84.3		83.4		81.9		83.4		84.9		110.6	
VIII	0	137.9		123.6		77.3		75.7		73.6		75.7		77.9		123.6	
IX	26	37.3		114.4		61.7		58.5		50.0		58.5		61.7		114.4	
X	31	33.0		109.5		60.0		37.2		25.2		37.2		60.0		103.8	
XI	30	76.1		59.4		34.0		16.7		15.5		16.7		34.0		55.4	
XII	31	68.6		52.8		27.2		17.2		11.7		12.2		27.2		52.8	
Total	263																

Indicarea utilizată în calcul:

Ferestra cuba de gura (doua ferestre)

Factor umbrire:

Fără modificări: Jace perdea: 0,01 Area = 5R 13700

Orien.	Element Ferestra	S.rafata neta A _v /m ²	FF	F _w	β (perpendicula)	β	Suprafata neta a ferestrei m ²	F _h (10)	F ₀ (2)	F ₁ (10)	F _s	I _s W/m ²	I _s A _v	Sum (I _s A _v)
V	Ferestra Ferestra dubla gl	3.43	0.80	0.94	0.75	0.66	2.02	0.00	1.30	1.00	1.00	28.12	60.67	
S	Ferestra Ferestra dubla gl	0.00	0.80	0.90	0.75	0.66	0.00	0.97	1.30	1.00	0.97	87.88	0.00	
V	Ferestra Ferestra dubla gl	3.01	0.80	0.90	0.75	0.66	1.74	0.95	1.30	1.00	0.95	56.23	97.88	
E	Ferestra Ferestra dubla gl	0.00	0.80	0.90	0.75	0.66	0.00	0.95	1.30	1.00	0.95	35.40	0.00	
NV	Ferestra Ferestra dubla gl	62.82	0.80	0.90	0.75	0.66	35.16	1.00	1.00	1.00	1.00	95.45	1332.78	
NV	Ferestra Ferestra dubla gl	108.67	0.80	0.90	0.75	0.66	55.92	1.00	1.00	1.00	1.00	95.45	2340.20	
SE	Ferestra Ferestra dubla gl	51.24	0.80	0.90	0.75	0.66	36.39	0.97	1.00	1.00	0.97	83.13	2992.93	
SV	Ferestra Ferestra dubla gl	28.87	0.80	0.90	0.75	0.66	17.01	0.97	1.00	1.00	0.97	83.13	1414.14	6266.38

$$Q_s = \sum I_{s,v} \cdot A_{v,v} \cdot \tau_v$$

kWh/a

Q_s =

52.171,10 kWh/a

BILANTUL ENERGETIC REAL AL CLADIRII ANALIZATE IN SEZONUL DE INCALZIRE

Localitatea:

Releu la Caaras:

L ₁	19509,24 W/K
L ₂	3242,46 W/K
Debit ventilare mecanica	0,00 mc/h
Fl. rad. perlatori caldura	0,00 %
Q _{rad}	25,00 W
t _{ext}	10 P.M
t _{int}	16,00 °C
t _{sup}	14 hid
V	11880,4 m ³

t ₁	incalzire	1,00
Q _g (la 1°C) coeficient de cadural	g	303,12 w

Luna	T _{ext} reala	Δt	K	Zile incalzite	g
ianuarie	-0,00	20,30	16,30	31	
februarie	2,00	18,00	14,00	28	
martie	6,30	13,70	9,70	31	
aprilie	11,80	5,10	4,10	30	
mai	18,00	2,00	-2,00	25	
iunie	22,00	-2,00	-5,00	0	
iulie	24,10	-4,10	-8,10	0	
august	23,10	3,10	7,10	0	
septembrie	17,60	2,40	-1,50	26	
octombrie	12,50	8,00	4,00	31	
noiembrie	6,40	13,60	9,60	30	
decembrie	0,50	18,20	15,20	31	

Luna	Q _{tr}		Q _{ext}		Q _{sup}	
	limb I	limb II	limb I	limb II	limb I	limb II
ianuarie	38.851,87	77.174,17	20.404,78	22.937,79	89.056,65	89.056,65
februarie	54.982,53	69.669,93	16.341,98	17.754,61	71.324,57	71.324,57
martie	40.331,53	45.925,73	3.773,72	13.650,10	60.102,27	60.102,27
aprilie	26.509,45	18.755,72	7.873,17	5.583,51	34.395,63	34.395,63
mai	5.454,62	0,00	1.621,23	0,00	7.075,85	7.075,85
total	3,00	0,00	3,00	0,00	3,00	3,00

Factor umiditate	0,90
Q _{tr}	1,00 W/T ²
Q _{ext}	0,10 W/T ²
BF	2.900 T ² /m ³
QL	447.844,72 kWh/a
Qg	54.791,39 kWh/a

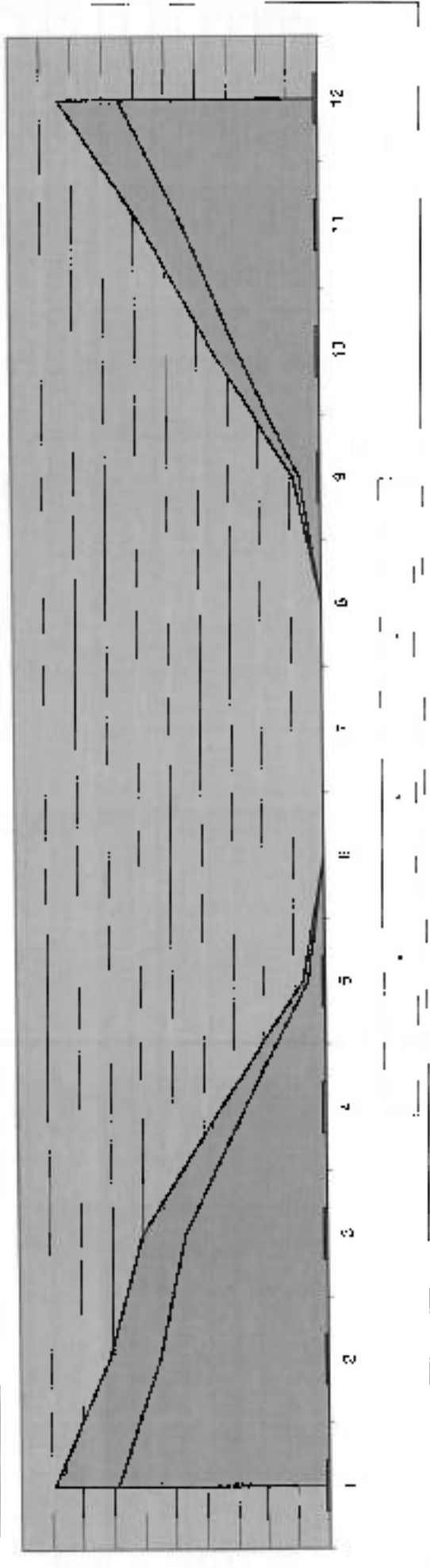
QL _{total} (suplacura)	496.704,50 kWh/a
Q _g (L3 - daca exista)	0.214,35 kWh/a
QL	296,83 kWh/T ²

Luna	T	Q _{tr}		Q _{ext}		Q _{sup}	
		limb I	limb II	limb I	limb II	limb I	limb II
0,07	1,00	133.168,61	133.168,61	4.875,73	4.875,73	138.044,34	138.044,34
0,02	1,00	145.989,13	145.989,13	3.286,25	3.286,25	149.275,38	149.275,38
0,04	1,00	112.678,12	112.678,12	1.822,93	1.822,93	114.501,05	114.501,05
0,14	0,98	32.797,35	32.797,35	3.501,23	3.501,23	36.298,58	36.298,58
1,14	0,62	7.075,35	7.075,35	0,00	0,00	7.075,35	7.075,35
0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,98	0,68	8.830,66	8.830,66	2.620,41	2.620,41	11.451,07	11.451,07
0,14	0,88	58.553,57	58.553,57	9.402,51	9.402,51	67.956,08	67.956,08
0,04	1,00	4.738,58	4.738,58	4.526,55	4.526,55	9.265,13	9.265,13
0,02	1,00	77.533,86	77.533,86	4.137,05	4.137,05	81.670,91	81.670,91

20% + 0%

Month	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
July	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
August	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
September	6.807,37	0,00	2.023,29	0,00	6.870,66	0,00	6.072,42	174,71	774,80	109,47	7.747,22	189,13	861,27
October	27.054,22	18.998,45	8.047,29	0.923,91	36.036,22	21.557,35	6.612,44	734,54	923,80	129,33	7.530,24	454,10	454,10
November	44.509,71	43.906,07	13.229,23	13.273,00	57.788,94	67.352,66	3.233,45	358,94	854,00	125,16	4.124,45	3.730,14	157,81
December	64.531,82	71.900,10	19.200,17	21.389,31	94.250,52	93.355,94	2.776,32	303,48	925,00	129,33	3.730,14	24,00	7,97

13. Mai	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12. September	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zile Incalzit	260												



ANEXA 3. ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLĂDIRII ÎN STAREA ACTUALĂ

Calculul necesarului de căldură pentru încălzire

	linia I	linia II	u.m.
Q _L	447.814,72	458.714,50	kWh/a
Q _p	34.781,30	6.314,05	kWh/a
r	1,00		
Q _h	482.596,02	465.028,55	kWh/a
Q _H	923.698,78		kWh/a

Tipul sistemului de încălzire: sursă proprie;
 Tipul sursei sistemului de încălzire: centrală termică proprie aleasă la nivel unități funcționale individuale (clădire individuală/apartament/clădire cu mai puțin de 5 apartamente) pe principiu de combustibil, gaz sau electricitate cuprinsă între 5 și 10 ani;
 Vechimea cazanului: cazanul din nătrețea;
 Scara termică a cazanului: cazan cu funcționare pe gaz, clasic;
 Tipul cazanului (când este cazul):

a) Pierderea de căldură prin transmisie la nivelul corpurilor de încălzire

$Q_{g,w}$	99.842,27	kWh/a
-----------	-----------	-------

b) Pierderea de căldură prin sistemul de distribuție interior

Q_d	3.670,30	kWh/a
-------	----------	-------

c) Consumul auxiliar de energie

$Q_{g,w}$	231,5	kWh/a
-----------	-------	-------

d) Pierderea de căldură la nivelul sursei de căldură

Q_g	113.204,85	kWh/a
-------	------------	-------

Pierderea de căldură a instalației de încălzire

Q_{in}	215.747,42	kWh/a
----------	------------	-------

e) Căldură recuperată de la instalația de încălzire (Q_{rh})

Deoarece, o parte din conductele pentru încălzire sunt montate în spații încălzite, valoarea de căldură recuperată este

Q _{rh}	3.670,30	kWh/a
-----------------	----------	-------

de la instalația de apă caldă de circulație (Q_{rh,w})

Q _{rh,w}	1.520,08	kWh/a
-------------------	----------	-------

f) Consumul total de căldură pentru încălzire

Q _{th}	1.035.255,79	kWh/a
-----------------	--------------	-------

ANEXA 3: ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CI ADRII IN STAREA ACTUALA

Calculul necesarului de caldura pentru prepararea apei calde de consum

a) Necesarul de caldura pentru preparare acm

Tip sistem preparare apa calda de consum:

sursa comuna cu sistemul de incalzire

Program livrare apa calda de consum

Program livrare apa calda de consum		10 crezi
Qac -	#####	0,00 J/an
Qac =	6.920,29	KWh/an
T_apa_reca=	10	°C
T_p_acm=	50	°C
ρ=	983,2	kg/m ³
c=	4152	J/kg K
Vac=	0,08	0,250 m ³ /zi

b) Pierderea de caldura datorata furnizarii la consumatori a apei calde la temperatura diferita fata de cea de preparare

Alimentare cu acm in sistem centralizat, fara recirculare

f1= 1,3

Instalatii echipate cu baterii monocomanda

f2= 1,05

T_ect=	50	°C
T_apa_reca=	10	°C

Qac,c-	7.274.639.732,07	J/an
Qac,c=	2.020,72	KWh/an
d=	365	zile
ρ=	983,2	kg/m ³
c=	4182	J/kg K
Vac,c-	0,12	m ³ /zi

c) Pierderea de caldura pentru conductele de distributie a apei calde de consum

Qac,d=	12.102,60	KWh/an
--------	-----------	--------

d) Pierderea de caldura pentru mantaua boilerului

Qac,s	102,85	KWh/an
-------	--------	--------

e) Pierderea de caldura pentru conducte primare

Qac,y=	41,69	KWh/an
--------	-------	--------

f) Pierderile totale de caldura corespunzatoare instalatiilor de alimentare cu apa calda de consum

Qac,p=	21.188,15	KWh/an
--------	-----------	--------

Calculul consumului de energie pentru iluminat

Metoda utilizată tip clădire:

Clădiri terțiale - Metoda simplificată

LENI: 51,50

[kWh/mp an]

Wh/loc: 156693,00

[kWh/an]

Clădiri terțiale - Metoda simplificată

$$W_{\text{ilum}} = SA + \frac{t_v \sum P_v}{1000} \quad [\text{kWh/an}]$$

$$t_v = (t_v \cdot K_v \cdot P_v) + (t_v \cdot P_v)$$

P_v - puterea instalată;

t_v - timpul de scutire al luminii de zi în funcție de tipul clădirii (tabel 1, Anexa 11.4.11)

t_v - timpul în care nu este utilizată iluminarea (tabel 2, Anexa 11.4.11)

K_v - factorul de dependență de lucrul de zi (tabel 1 Anexa 11.4.11) care depinde de sistemul de control al iluminatului în clădire și de tipul de clădire.

P_v - factorul de dependență de durata de utilizare (tabel 3 Anexa 11.4.11)

A - valoarea a pierderii folosite din electricitate [W]

Notă: valoarea din relația de calcul reprezintă kWh/m²/an (consumul de energie estimat pentru încălzirea materialelor componentei de siguranță la care se adaugă kWh/m²/an (consumul de energie electrică pentru sistemele de control al iluminatului)

ID	2000	Clădiri pentru servicii de comerț	v. Tab 1
IN=	2000		v. Tab 1
ID=	1	Hoteluri, restaurante, magazine - Manual	v. Tab 2
ID=	1	Birouri, clădiri de învățământ - Manual	v. Tab 4
IN=	5000	ore	[ore]
Existența	1	Există iluminat de siguranță	
Cămin. IL	5	Există sistem de control al iluminatului	
Cămin.	6	kw	Pt. control iluminat

Detalii generale privind instalația de iluminat, conform normelor în vigoare:

Tip corp de iluminat din clădire:

Fluorescent

P specific =

9,10 [W/mp]

Pn=

27 682,20 [W]

A utila=

2,042,00 [mp]

CALCULUL ENERGIEI PRIMARE SI A EMISIILOR DE CO2 PENTRU CLADIREA EXPERTIZATA ENERGETIC

ENERGIA PRIMARA PENTRU COMBUSTIBILI CONVENTIONALI (VEREGULABILI)		Energie primara		Emisie de CO ₂	
Q ₁ = Q _{1,1} + Q _{1,2} + Q _{1,3} + Q _{1,4} + Q _{1,5} (kWh/an)	Compozitie	Factor	Energie primara	Coeficient	Emisie de CO ₂
		(kWh / MJ)	(MJ / kWh)	(kg CO ₂ / kWh)	(kg CO ₂ / kWh)
1 Q _{1,1} - energie consumata pentru incalzire	1.17	0.02	1.17	0.02	0.02
2 Q _{1,2} - energie consumata pentru ventilatie	2.82	0.02	2.82	0.02	0.02
3 Q _{1,3} - energie consumata pentru iluminat	3.62	0.02	3.62	0.02	0.02
4 Q _{1,4} - energie consumata pentru aparate electrice	3.62	0.02	3.62	0.02	0.02
5 Q _{1,5} - energie consumata pentru climatizare	3.62	0.02	3.62	0.02	0.02
6 Q _{1,6} - energie consumata pentru pompare	3.62	0.02	3.62	0.02	0.02
ENERGIA PRIMARA PENTRU COMBUSTIBILI RECONVENTIONALI (NEVEREGULABILI)					
1 Q _{2,1} - energie consumata pentru incalzire	3.10	0.02	3.10	0.02	0.02
2 Q _{2,2} - energie consumata pentru ventilatie	3.62	0.02	3.62	0.02	0.02
3 Q _{2,3} - energie consumata pentru iluminat	3.62	0.02	3.62	0.02	0.02
4 Q _{2,4} - energie consumata pentru aparate electrice	3.62	0.02	3.62	0.02	0.02
5 Q _{2,5} - energie consumata pentru climatizare	3.62	0.02	3.62	0.02	0.02
6 Q _{2,6} - energie consumata pentru pompare	3.62	0.02	3.62	0.02	0.02
EMISII DE CO₂					
1 E _{CO2} - emisii de CO ₂ datorate energiei primare	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
2 E _{CO2} - emisii de CO ₂ datorate energiei primare	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
3 E _{CO2} - emisii de CO ₂ datorate energiei primare	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
4 E _{CO2} - emisii de CO ₂ datorate energiei primare	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
5 E _{CO2} - emisii de CO ₂ datorate energiei primare	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
6 E _{CO2} - emisii de CO ₂ datorate energiei primare	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
EMISII DE CO₂ DATORATE ENERGIEI PRIMARE					
E _{CO2} = Σ Q _{1,i} × f _{CO2,i} + Σ Q _{2,i} × f _{CO2,i} (kg CO ₂ / an)					
Total E _{CO2} =					

$E_{CO2} = \sum Q_{1,i} \cdot f_{CO2,i} + \sum Q_{2,i} \cdot f_{CO2,i}$ (kg CO₂ / an)

- Q_{1,1} - energie consumata pentru incalzire - in Joule (J) kWh/an
- Q_{1,2} - energia consumata pentru ventilatie - in Joule (J) kWh/an
- Q_{1,3} - energia consumata pentru iluminat - in Joule (J) kWh/an
- Q_{1,4} - energia consumata pentru aparate electrice - in Joule (J) kWh/an
- Q_{1,5} - energia consumata pentru climatizare - in Joule (J) kWh/an
- Q_{1,6} - energia consumata pentru pompare - in Joule (J) kWh/an

Se poate observa de la tabelul de mai sus ca energia primara este de incalzire si de ventilatie si de iluminat si de aparate electrice si de climatizare si de pompare.

$E_{CO2} = \sum Q_{1,i} \cdot f_{CO2,i} + \sum Q_{2,i} \cdot f_{CO2,i}$ (kg CO₂ / an)

Total E_{CO2} =

CALCULUL ENERGIEI PRIMARE ȘI A EMISIILE DE CO2 PENTRU CLADIREA DE REFERINTA

	$Q_{1,1} = Q_{1,2} + Q_{1,3} + Q_{1,4} + Q_{1,5}$ [kWh/an]	Energie primara		Factor	Emisii de CO ₂				
		Combustibil	Factor		Combustibil	Factor			
$Q_{1,1}$ - energie caldă pentru încălzire	= 448.613,79 [kWh/a]	Gas natural	17	0,03	17	522.570,24 [kWh/a]	Gas natural	0,205	51.551,58 [kg/a]
$Q_{1,2}$ - energie caldă vală pentru ventilare	= 2,00 [kWh/a]	Energie electrice SA	2,62	0,00	2,62	0,00 [kWh/a]	Energie electrice	0,255	0,00 [kg/a]
$Q_{1,3}$ - energie consumată pentru climatizare	= 2,00 [kWh/a]	Energie electrice SEN	2,62	0,00	2,62	0,00 [kWh/a]	Energie electrice	0,255	0,00 [kg/a]
$Q_{1,4}$ - energie consumată pentru apă caldă	= 2.188 '5 [kWh/a]	Gas natural	17	0,03	17	74.750,17 [kWh/a]	Gas natural	0,205	4.343,57 [kg/a]
$Q_{1,5}$ - energie consumată pentru iluminat	= 156.853,00 [kWh/a]	Energie electrice SEN	2,62	0,00	2,62	438.895,40 [kWh/a]	Energie electrice	0,255	46.843,24 [kg/a]

$$E_p = \sum (Q_{1,i} \times f_{e,i} + \sum W_{1,i} \times f_{e,i}) - \sum (Q_{2,i} \times f_{e,i}) \text{ kWh/a} = 386710,77 \text{ [kWh/a]}$$

$Q_{1,1}$ consumul de energie utilizanc energia , în Joule (J, kWh/a)

$W_{1,1}$ consumul auxiliar de energie pentru încălzirea spațiilor (J, kWh/a)

$f_{e,1}$ factorul de conversie în energie primară, având valori tabelate pentru fiecare tip de energie uli caldă (termică, electrică, etc), conform Ordinului n. 264/2017

$Q_{2,i}$ energie produsă la nivelul căldurii și exportată (J kWh/a)

$f_{e,2}$ factorul de conversie în energie primară, care poate avea valori identice cu $f_{e,1}$

Scapări anuale de agent frigorific la utilizarea echipamentelor de răcire aer și aer condiționat

EMISIA DE CO₂

Emisii de CO₂ echipamentelor

0,00 [kg/a]

E_{CO_2}

$$= \sum (Q_{1,i} \times f_{CO_2,i} + \sum W_{1,i} \times f_{CO_2,i}) - \sum (Q_{2,i} \times f_{CO_2,i}) = 148.741,79 \text{ [kg/a]}$$

Indicelui de emisii anuale emi CO₂

$$I_{CO_2} = E_{CO_2} / A_{CO_2}$$

46,22 [kgCO₂-m²/a]

2022

ANEXA 4

BREVIAR DE CALCUL TERMOTEHNIC PENTRU EVALUARE PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII REABILITATE ENERGETIC - PACHETUL DE MASURI RECOMANDAT

ANEXA 4. BREVIAR DE CALCUL TERMOTECNIC PENTRU EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGICE A CLĂDIRII
REABILITATE ENERGETIC - PACHETUL DE MĂSURI ÎN COMANDA 1

Determinarea rezistențelor termice unidirectionale

Straturi	Procent %	d [mm]	λ	α	λ'	R	
			W/(mK)	[s]	W/(mK)	m ² K/W	
Panșeu intermediar							
Exterior						0.25	
Ventilator de ciment și var	100.0	15	0.870	1.00	0.67	3.017	
Beton armat 25C	100.0	150	1.740	1.00	1.74	3.056	
Beton simplu cu agregate	100.0	50	1.160	1.00	1.16	3.043	
Cover PVC cu suprafață text.	100.0	5	0.290	1.00	0.29	3.077	
Interior						0.125	
		270.0				R = 3.114 m ² K/W	
4.9. Acoperiș Panou sandwich cu MW 1							
Exterior						0.042	
Oțel de construcție	100.0	10	58.000	1.00	58.00	0.000	
Vată minerală bazaltică	100.0	150	0.058	1.00	0.04	3.347	
Oțel de construcție	100.0	10	58.000	1.00	58.00	0.000	
Interior						0.125	
		170.0				R = 4.115 m ² K/W	
4.2. Caramida cu goluri STANDARD							
Exterior						0.142	
Mortar de ciment	100.0	3	0.930	1.00	0.93	0.003	
Vată minerală bazaltică	100.0	50	0.038	1.00	0.04	3.947	
Mortar de ciment	100.0	30	0.930	1.00	0.90	0.032	
Zidărie din cărămizi cu gol	100.0	250	0.640	1.00	0.66	0.391	
Mortar de ciment	100.0	20	0.930	1.00	0.96	0.022	
Interior						0.125	
		450.0				R = 4.542 m ² K/W	
4.2. Caramida cu goluri STANDARD ventilat							
Exterior						0.042	
Folie anticondens/panou	100.0	2	0.044	1.00	0.04	3.045	
Oțel de construcție	2.6	130	58.000	1.00	58.00	0.003	
Vată minerală bazaltică	99.2	150	0.038	1.00	0.04	3.047	
Mortar de ciment	100.0	30	0.930	1.00	0.96	0.032	
Zidărie din cărămizi cu gol	100.0	250	0.640	1.00	0.66	0.391	
Mortar de ciment	100.0	20	0.930	1.00	0.96	0.022	
Interior						0.125	
		482.0				R = 2.601 m ² K/W	
Grinză verticală, distanța axa 600 [cm] Latime 5 [cm]							
1.2 Planșeu peste sol							
Exterior						0.000	
Panou 4V	100.0	40.0	4.000	1.00	4.00	1.000	
Panou 3V	100.0	24.0	2.000	1.00	2.00	1.200	
Umplutura din nisip	100.0	300	0.580	1.00	0.58	0.517	
Beton armat 2400	100.0	150	1.620	1.00	1.67	0.093	
Beton simplu cu agregate	100.0	50	0.750	1.00	0.77	0.067	
Strat de izolație	100.0	30	0.700	1.00	0.72	0.043	
Interior						0.170	
		689.0				R = 3.082 m ² K/W	

ANEXA 4: BREVIAR DE CALCUL TERMOFIZIC PENTRU EVALUARE PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
 REZISTENȚĂ TERMICĂ - PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDATE

5.13. Planșeu peste ultimul nivel							
Exterior							0.042
Stratur hidromecanice	103.0	7	0.173	1.00	0.17		0.04
Sapa armată beton	103.0	40	0.373	1.03	0.38		0.108
Polistiren expandat ignifug	103.0	25	0.058	1.00	0.04		0.263
Acțiun de panta din beton	103.0	52	0.933	1.00	0.93		0.054
Beton armat	103.0	152	1.743	1.00	1.74		0.088
Mortar de ciment	100.0	30	0.933	1.00	0.93		0.032
Interior							0.125
		477.0				R = 0.149 m ² K/W	



ANEXA 4: BALANȘ DE CALCUL TERMOTECNIC PENTRU EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
REABILITATE ENERGETIC - PACHETUL DE MĂSURĂ RECOMANDAT

Determinarea caracteristicilor tamplarie exterioara

Descriere	Lățime [mm]	Înălțime [mm]	A [m²]	ψ	U	L	Parte	U'	R'
					Rame	Geam	vinata	W/(m²K)	(m²K)/W
Luminator	1900	900	2	0,04	1,80	1,00	0,83	1,39	0,72
Fereastră_05	1200	1100	1	0,04	1,80	1,00	0,68	1,37	0,73
Fereastră_06	1400	1250	2	0,04	1,80	1,00	0,72	1,32	0,76
Fereastră_07	5250	1500	8	0,04	1,80	1,00	0,83	1,19	0,84
Fereastră_08	4900	700	3	0,04	1,80	1,00	0,80	1,36	0,74
Fereastră_09	5350	1500	8	0,04	1,80	1,00	0,83	1,19	0,84
Fereastră_10	4300	700	3	0,04	1,80	1,00	0,80	1,36	0,74
Fereastră_03	900	1500	1	0,04	1,80	1,00	0,67	1,37	0,73
Fereastră_02	1400	1400	2	0,04	1,80	1,00	0,74	1,30	0,77
Fereastră_11	5350	900	5	0,04	1,80	1,00	0,75	1,29	0,78
Fereastră_12	7900	900	7	0,04	1,80	1,00	0,76	1,27	0,79
Fereastră_13	5250	900	5	0,04	1,80	1,00	0,75	1,29	0,78
Fereastră_14	2450	900	2	0,04	1,80	1,00	0,72	1,33	0,75
Fereastră_01	1500	2500	4	0,04	1,80	1,00	0,80	1,24	0,81
Fereastră_04	900	1200	1	0,04	1,80	1,00	0,69	1,42	0,70
Fereastră_05	1150	1450	2	0,04	1,80	1,00	0,71	1,33	0,75
Fereastră_06	850	850	1	0,04	1,80	1,00	0,58	1,43	0,68
Fereastră_07	600	1450	1	0,04	1,80	1,00	0,58	1,49	0,67
Usa_05	1800	2450	4					1,80	0,56
Usa_06	4900	2700	13					1,80	0,56
Usa_07	4300	2700	12					1,80	0,56
Usa_01	3000	2800	8					1,80	0,56
Usa_02	850	2000	2					1,80	0,56
Usa_03	850	2000	2					1,80	0,56
Usa_04	1000	2550	3					1,80	0,56

DETERMINAREA REZISTENȚELOR TERMICE CORECTATE

Elementul de construcție	A [m ²]	U [W/m ² K]	R [m ² K/W]	Σ(q _{ind}) [W/K]	Σ(q _{ext})/A [W/m ² K]	1/R' [W/m ² K]	R' [m ² K/W]	f [°C]	A/R' [W/K]
4.2. Caramida cu goluri STANDARD, ventili	412,98	0,38	2,60	4,62	0,01	0,40	2,53	0,97	163,33
4.2. Caramida cu goluri STANDARD	755,89	0,22	4,55	31,12	0,04	0,20	3,63	0,84	157,28
4.2. Plăsele peste sol	2346,93	0,32	2,06	125,64	0,05	0,38	2,64	0,88	890,64
5.3. Plăseu peste uștură nivel	326,51	0,17	5,75	11,84	0,04	0,21	4,77	0,83	68,44
4.9. Acoperiș Panou sandwich cu MW_1	1985,56	0,24	4,11	27,21	0,01	0,26	3,90	0,95	500,76
1. Ferestra_09		1,67		9,59					
Ferestra_10		1,25		1,00					
Ferestra_11		0,30		5,00					
Ferestra_12		0,30		1,76					
Ferestra_13		3,12		8,61					
Ferestra_14		0,44		0,67					
Ferestra_15		3,30		0,45					
Ferestra_16		1,59		0,53					
Ferestra_17		0,52		5,40					
Jumina or		0,52		11,20					
Ferestra C		3,18		17,50					
Ferestra C2		0,52		1,12					
Suma	5.327,37 m²								1628,45

Rmed corectat=

3,19

ANEXA 4: BREVAR DE CALCUL PENTRU EVALUARE PERFORMANȚI ENERGETICE A CLĂDIRII REABILITATE ENERGETIC PACHETUL DE
MASURI RECOMANDATE

N	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	6,36	3,62	30,10	26,67	0,36	1,02	1,02	10,25	0,00
N	FE	Ferestra_05	4,90	0,70	3,43	3,43	1,36	1,00	1,00	4,66	1,30
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	45,21	3,50	162,74	105,97	5,28	1,30	1,30	40,96	0,00
NV	FE	Ferestra_09	5,35	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
NV	FE	Ferestra_06	5,05	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
NV	FE	Ferestra_02	5,05	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
NV	FE	Ferestra_09	5,35	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
NV	FE	Ferestra_09	5,35	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
NV	FE	Ferestra_08	5,35	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
NV	FE	Ferestra_08	5,35	0,50	8,02	8,02	1,19	1,00	1,00	9,55	1,00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	2,07	3,60	7,46	7,46	0,22	1,00	1,00	1,04	0,00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	1,44	3,60	5,18	5,18	0,22	1,00	1,00	1,14	0,30
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	1,44	3,60	5,18	5,18	0,22	1,00	1,00	3,80	0,00
V	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	5,93	3,60	20,27	17,76	0,22	1,00	1,00	4,08	1,00
V	FE	Ferestra_10	4,32	0,70	3,01	3,01	0,36	1,30	1,30	4,08	1,00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	2,12	3,60	7,62	7,62	0,22	1,00	1,00	1,88	0,00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,54	3,60	1,95	1,95	0,22	1,00	1,00	0,43	0,30
V	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,28	3,60	2,43	2,43	0,22	1,00	1,00	0,53	0,00
V	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,27	3,60	0,09	0,09	0,22	1,00	1,00	0,22	0,00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,04	3,60	4,63	3,46	0,22	1,00	1,00	0,77	0,00
SV	FE	Ferestra_01	0,90	0,90	1,35	1,35	1,37	1,00	1,00	1,85	1,70
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,57	3,60	1,33	1,33	0,22	1,00	1,00	0,29	0,00
F	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,61	3,60	2,21	2,21	0,22	1,00	1,00	0,44	0,00
S	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,60	3,60	2,17	2,17	0,22	1,00	1,00	0,43	0,00
SE	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	1,93	3,60	6,35	6,35	0,22	1,00	1,00	1,53	0,00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	2,42	3,60	6,73	6,73	0,22	1,00	1,00	1,48	0,00
SV	FE	Ferestra_02	1,40	1,40	1,96	1,96	1,30	1,00	1,00	2,55	1,00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	0,64	3,60	3,02	3,02	0,22	1,00	1,00	0,65	0,00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	24,21	3,60	86,40	67,17	0,22	1,00	1,00	14,77	0,00
SV	FE	Ferestra_11	5,35	0,90	6,82	6,82	0,26	1,00	1,00	6,16	1,00
SV	FE	Ferestra_11	5,35	0,90	6,82	6,82	0,26	1,00	1,00	6,16	1,00
SV	FE	Ferestra_11	5,35	0,90	6,82	6,82	0,26	1,00	1,00	6,16	1,00
SV	FE	Ferestra_11	5,35	0,90	6,82	6,82	0,26	1,00	1,00	6,16	1,00
SV	FE	Ferestra_11	5,35	0,90	6,82	6,82	0,26	1,00	1,00	6,16	1,00
SE	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	54,42	3,60	95,85	163,46	0,22	1,00	1,00	30,73	0,00
SE	FE	Ferestra_12	7,90	0,90	7,11	7,11	1,27	1,00	1,00	9,05	1,00
SE	FE	Ferestra_12	5,25	0,90	4,72	4,72	1,20	1,00	1,00	6,05	1,00
SE	FE	Ferestra_13	5,25	0,90	4,72	4,72	1,28	1,00	1,00	6,05	1,00
SE	FE	Ferestra_13	5,25	0,90	4,72	4,72	1,28	1,00	1,00	6,05	1,00
SE	FE	Ferestra_13	5,25	0,90	4,72	4,72	1,28	1,00	1,00	6,05	1,00
SE	FE	Ferestra_13	5,25	0,90	4,72	4,72	1,28	1,00	1,00	6,05	1,00
SE	FE	Ferestra_13	5,25	0,90	4,72	4,72	1,28	1,00	1,00	6,05	1,00
SE	FE	Ferestra_14	5,25	0,90	4,72	4,72	1,33	1,00	1,00	2,93	1,00
SE	FE	Ferestra_14	5,25	0,90	4,72	4,72	1,33	1,00	1,00	2,93	1,00

Forma:	Q2	Procent din ratele exterioare:	Q12	%
Valori transmise prin suprafața încălzirii		valori ventilației energice	328,01 W/K	
Valori transmise prin suprafața răcirii		$\Sigma A \cdot U \cdot F$		1,708,51 W/K
Valori transmise prin suprafața de separare		$L \cdot U$		340,78 W/K
Valori transmise prin suprafața de separare		$L \cdot U$		2,048,28 W/K
Pierderi prin ventilație (cu excepția ventilației mecanice deosebite)		H_v		1,100 W/K
Pierderi prin ventilație mecanică, fără recuperare caldă		$H_{v, mech}$		2,663,25 W/K
Suma transmise prin ventilație		L		4,712,54 W/K

ANEXA 4: BILANUL DE CALCUL TERMOTECNIC PENTRU EVALUARE PERFORMANȚI ENERGETICE A CLĂDIRII REABILITATE ENERGETIC - PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDAT

Calculul pierderilor de căldură după tipul elementului de anvelopă [W/K]

Element	Suprafața netă A_n m ²	Coefficientul de transmitență U [W/m ² K]	Val. U max	Conecția temperatură Factor H	
PE	4.2. Caramida cu gaură STANDARD	755.89	0.22	0,00	1,00
PC	4.2. Caramida cu gaură STANDARD_vorfil	412.88	0.38	0,00	1,00
SO	1.2. Plaseul peste ac	2346.53	0.32	0,00	3,50
PO	Plaseu intermediar	2010.78	2.42	0,00	3,03
TA	4.8. Acoperiș Panou sandwich cu MW_1	1985,56	0,24	0,00	1,00
TA	5.13 Plaseu peste ultimul nivel	326,51	0,17	0,00	1,00
IF	Plaseu intermediar	2020,00	2,42	0,00	0,03
FF	Fereastra_01	82,53	1,23	3,00	1,00
FE	Fereastra_02	3,32	1,33	3,00	1,00
FE	Fereastra_03	2,70	1,37	3,00	1,00
FE	Fereastra_04	2,99	1,42	3,00	1,00
FF	Fereastra_05	13,34	1,33	3,00	1,00
FE	Fereastra_06	2,89	1,48	3,00	1,00
FE	Fereastra_07	0,87	1,49	3,00	1,00
FE	Fereastra_08	3,43	1,36	3,00	1,00
FF	Fereastra_09	56,17	1,10	3,00	1,00
FE	Fereastra_10	3,01	1,36	3,00	1,00
FC	Fereastra_11	19,25	1,28	3,00	1,00
FE	Fereastra_12	7,11	1,27	3,00	1,00
FE	Fereastra_13	33,07	1,29	3,00	1,00
FE	Fereastra_14	2,20	1,33	3,00	1,00
FF	Fereastra_15	1,32	1,37	3,00	1,00
FE	Fereastra_16	1,75	1,32	3,00	1,00
FE	Fereastra_17	31,50	1,19	3,00	1,00
FE	Luminator	34,20	1,39	3,00	1,00
UE	Usa_01	5,40	1,80	3,00	1,00
UE	Usa_02	3,80	1,80	3,00	1,00
UE	Usa_03	1,70	1,80	3,00	1,00
UF	Usa_04	2,55	1,80	3,00	1,00
UE	Usa_05	4,41	1,80	3,00	1,00
UE	Usa_06	13,23	1,90	3,00	1,00
UE	Usa_07	11,01	1,80	3,00	1,00

Suma Ferestre si Usi 92 $\sum A_i =$ 10215,09
 $A =$

Fereastra 90 Procent din latate exterioare 6,2 %

ANEXA 4: REZUMAR DE CALCUL TERMOTEHNIC PENTRU EVALUARE PERFORMANTEI ENERGETICE A CĂMINII
 REABILITATE ENERGETIC - PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDAT

Calculul pierderilor de caldura dupa orientare [W/K]

Grup den.		Element	Suprafata netă A m ²	Coefficient transmiter U [W/(m ² K)]	Val. U max.	Coresc temperatura interior T _i
V	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	36.04	0,22	0,00	1,00
SV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	220,22	0,22	0,00	1,00
S	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	9,37	0,22	0,00	1,00
SL	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	385,95	0,22	0,00	1,00
NE	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	66,32	0,22	0,00	1,00
NF	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD_ventila	125,74	0,38	0,00	1,00
N	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD_ventila	47,73	0,38	0,00	1,00
NV	PE	4.2. Caramida cu goluri STANDARD	38,00	0,22	0,00	1,00
NV	PI	4.2. Caramida cu goluri STANDARD_ventila	239,41	0,38	0,00	1,00
SO	SO	1.2. Pansel peste sol	2346,03	0,32	0,00	0,50
PO	PO	Pansea, intermediar	2019,78	2,42	0,00	0,00
TA	A	4.9. Accoperis Pa teci sandwich cu MW_1	1965,56	0,24	0,00	1,00
TA	A	5.13. Pansea peste ultimul nivel	2346,51	0,17	0,00	1,00
V	FE	Fereastra_10	3,01	1,56	3,00	1,00
SV	FF	Fereastra_02	3,92	1,30	3,00	1,00
SV	FE	Fereastra_03	2,70	1,37	3,00	1,00
SV	FE	Fereastra_04	2,99	1,42	3,00	1,00
SV	FE	Fereastra_11	18,28	1,28	3,00	1,00
SE	FF	Fereastra_05	13,34	1,20	3,00	1,00
SE	FE	Fereastra_06	2,89	1,48	3,00	1,00
SE	FC	Fereastra_07	0,87	1,49	3,00	1,00
SE	FF	Fereastra_12	7,11	1,27	3,00	1,00
SE	FF	Fereastra_13	53,07	1,28	1,00	1,00
SE	FE	Fereastra_14	2,20	1,23	3,00	1,00
SL	FC	Fereastra_15	1,75	1,32	3,00	1,00
NE	FE	Fereastra_01	30,30	1,23	3,00	1,00
NF	FF	Fereastra_16	1,32	1,07	3,00	1,00
NE	FE	Fereastra_17	31,50	1,19	3,00	1,00
N	FE	Fereastra_08	3,13	1,36	3,00	1,00
NV	FC	Fereastra_01	52,50	1,23	3,00	1,00
NV	FE	Fereastra_09	56,17	1,19	3,00	1,00
TA	FF	Luminator	34,20	1,38	0,00	1,00
V	UE	Usa_07	11,61	1,80	0,00	1,00
SV	UE	Usa_01	8,40	1,80	0,00	1,00
SE	UE	Usa_02	2,80	1,80	0,00	1,00
SE	UE	Usa_03	1,70	1,80	0,00	1,00
SE	UE	Usa_04	2,55	1,80	0,00	1,00
NF	UE	Usa_05	4,41	1,80	0,00	1,00
N	UE	Usa_06	13,23	1,80	0,00	1,00

Suma: Fenster & Türen

$$\sum A_i = A =$$

10215,09

Feststro

90

Procent din Isolice exterioare

61,2

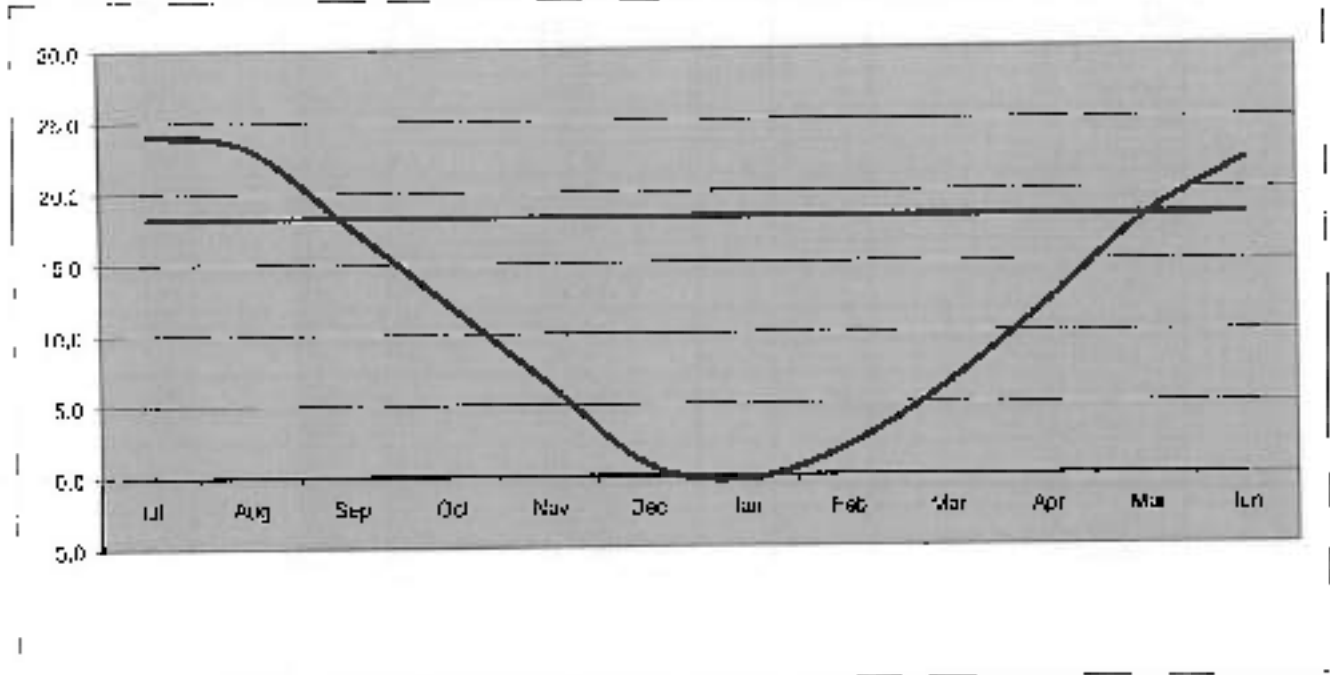
%

ANEXA 4: BREVIAR DE CALCUL TERMOTECNIC PENTRU EVALUARE PERFORMANȚI ENERGETICE A CLĂDIRII
REABILITĂȚI ENERGETIC - PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDAT

DATE INTENSITATE SOLARA

Localitate de referință pentru intensitatea solară		Referința Calarasi												Val. anuale kWh/m²
Orien- tarea	Incli- narea	Radiații solare medii lunare [kWh/m²M]												
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
S	90	118	138	131	133	76	69	73	111	104	93	90	97	0
SW	90	111	124	114	110	59	53	61	91	92	80	85	93	0
W	90	85	79	82	69	34	27	32	56	66	75	74	80	0
NW	90	83	76	59	37	17	12	15	28	39	52	70	78	0
N	90	82	74	50	25	16	12	14	21	30	39	65	77	0
NE	90	83	76	59	37	17	12	15	28	39	52	70	78	0
E	90	85	78	82	69	34	27	32	56	66	75	74	80	0
SE	90	111	124	114	110	59	53	61	91	92	80	85	93	0
II	0	251	223	189	119	56	41	50	87	125	164	202	234	0

Inălțime	51.00	Ecch	18.2°C									
Temperatura	24,1	23,7	17,6	12,0	6,4	0,8	-0,3	2,0	6,3	11,9	18,0	22,0
	19,2°C	18,9°C	11,2°C	5,2°C	16,2°C	11,2°C	15,2°C	18,2°C	16,2°C	13,2°C	19,2°C	16,2°C



Calculul aporturilor solare reale prin elemente vitrate Q_s [kWh/a]

Localitatea de referință pentru intensitatea solară

Referința Cluj-Napoca

###

Luna	Zile lună	S	Is	SW	Isy	IT	Fw	Isy	W	Io	NW	Inv	N	In	NE	Ine	L	Ie	SE	Isa
I	31	78,0		50,7		31,5			15,0		13,7			15,0			31,5		60,7	
II	28	111,0		90,8		55,5			28,4		20,0			28,4			55,5		90,8	
III	31	162,8		91,7		66,1			38,9		30,0			30,0			66,1		91,7	
IV	30	92,6		88,5		74,5			52,1		39,4			52,1			74,5		90,5	
V	15	90,2		84,8		73,9			65,8		55,2			65,8			73,9		84,8	
VI	0	97,1		93,1		79,7			78,4		77,0			78,4			79,7		90,1	
VII	0	117,7	97,2		62,2		54,9		83,4		21,0	33,5		33,5			83,4		110,8	82,2
VIII	0	137,9		123,6		77,9			75,7		73,6			75,7			77,9		123,5	
IX	9	131,3		114,2		81,7			59,3		50,0			50,0			81,7		114,4	
X	5	33,0		108,8		69,0			37,2		25,2			37,2			69,0		129,8	
XI	30	78,1		58,4		34,0			16,7		15,5			16,7			34,0		59,4	
XII	31	88,6		52,9		27,2			13,2		11,7			13,2			27,2		52,8	
Total	247																			

Tabel - Intensitatea radiației solare [W/m²]

Tip ferestra considerată în calcul

3 foi de sticlă izolată (construcția 2)

Factor umiditate

Fără impediment (câmp deschis), Anexa F - EN 12790

Orien-	Elementul ferestru	Suprafața netă A _f m ²	IT	Fw	η (pe direcția solară)	U	Suprafața netă izolată m ²	Fh (10)	FC (10)	F (10)	Is	Is'As	Surr (18750)
N	Ferestra 3 foi de sticlă izolată	2,42	0,80	0,90	0,36	0,32	1,00	1,00	1,00	1,00	27,21	27,22	W
S	Ferestra 3 foi de sticlă izolată	0,00	0,80	0,90	0,36	0,32	0,00	0,97	1,00	1,00	97,21	0,00	
V	Ferestra 3 foi de sticlă izolată	3,01	0,80	0,90	0,36	0,32	0,83	0,95	1,00	1,00	54,85	45,75	
E	Ferestra 3 foi de sticlă izolată	3,00	0,80	0,90	0,36	0,32	0,20	0,95	1,00	1,00	33,55	0,00	
NE	Ferestra 3 foi de sticlă izolată	62,82	0,80	0,90	0,36	0,32	18,32	1,00	1,00	1,00	32,55	614,59	
NV	Ferestra 3 foi de sticlă izolată	105,07	0,80	0,90	0,36	0,32	31,59	1,00	1,00	1,00	32,55	1063,15	
SE	Ferestra 3 foi de sticlă izolată	61,24	0,80	0,90	0,36	0,32	7,32	0,97	1,00	1,00	82,19	1473,58	
SV	Ferestra 3 foi de sticlă izolată	28,87	0,80	0,90	0,36	0,32	8,7	0,97	1,00	1,00	92,18	671,06	3845,30

$$Q_s = \sum_{i=1}^n Q_{s,i} \cdot \eta_{i,1} \cdot \eta_{i,2} \cdot \eta_{i,3}$$

[kWh/a]

Q_s = 22.794,92 kWh/a

BILANTUL ENERGETIC REAL AL CLADIRII ANALIZATE IN SEZONUL DE INCALZIRE

Localitatea:

Reforma Galatas

L	2049,29 W/K
L _v	855,81 W/K
Debit ventilare mecanica	7353,00 W/m ³
E _f rec. perilor caldura	75,92 %
t _{int}	20,33 °C
t _{amb}	10 h/d
t _{ext}	+6,00 °C
t _{int,rec}	14 h/d
V	13202,5 m ³

Factori umbrati 1,		0,90
Q _{ext}	1,03 W/m ²	
Q _{ext}	0,9 W/m ²	
BF	3,352,54 m ²	
QL ₁	94,077,56 kWh/a	
Dq ₁	28,798,07 kWh/a	
QL ₂₀₁₅ calculata	146,184,10 kWh/a	
Q _{g₂₀₁₅} (L3 - d _{max} extind)	3,439,15 kWh/a	
C ₁	63,93 kWh/m ² a	

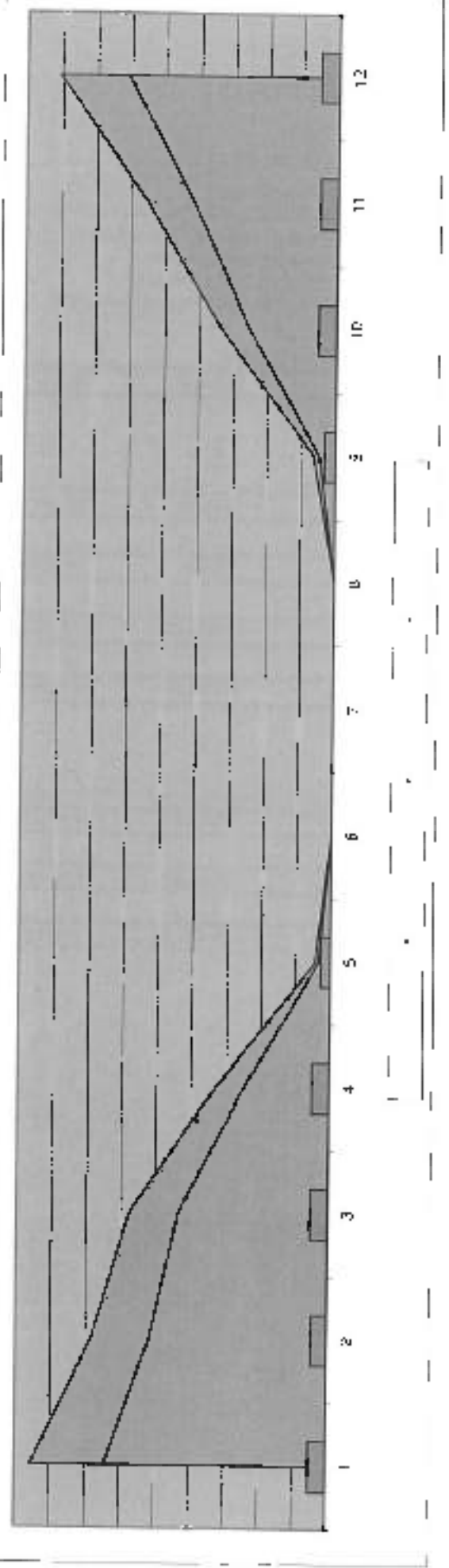
U	preditor	1,00
Q _g (bilant sezonier de caldura)	4 698,99 W	

Luna	T °C real		t _{int} °C	t _{ext} °C	Z _{he} luna / ze d
	Q _g calculata	Q _g			
ianuarie	-0,30	20,00	-6,30	31	
Februarie	2,00	18,00	-4,00	28	
Martie	6,30	13,70	9,70	31	
Aprilie	11,90	8,10	4,10	30	
Mai	+6,00	2,00	-2,00	16	
Iunie	22,00	-2,00	-5,00	0	
Iulie	24,70	-4,10	-8,10	0	
August	23,70	0,10	-7,10	0	
Septembrie	17,60	5,40	-1,60	19	
Octombrie	-2,00	6,00	4,00	31	
Noiembrie	6,40	10,60	9,60	30	
Decembrie	0,60	10,20	15,20	31	

99% 10%

Luna	Q _g kWh/M		Q _{ext} kWh/M		Q _{net} kWh/M		t _{int} I	t _{int} II	t _{ext} II
	time I	time II	time I	time II	time I	time II			
ianuarie	12,495,20	14,407,11	4,199,56	19,014,75	17,080,16	17,080,16	20,511,83	145,34	319,43
Februarie	10,328,49	11,246,82	3,953,70	4,751,20	13,694,73	13,694,73	25,997,72	338,93	386,52
Martin	3,703,46	8,527,11	2,827,71	11,315,52	11,531,05	11,531,05	19,942,64	1,039,30	470,49
Aprilie	4,979,78	2,528,88	1,677,00	4,628,57	6,597,71	6,597,71	8,157,45	0,006,06	499,39
Mai	653,77	0,20	213,06	0,00	868,83	868,83	0,00	536,57	236,64
Iunie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00

Luna	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
August	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Septembrie	334,48	0,00	303,6	0,00	1.238,09	0,00	2.446,71	0,00	271,75	637,17	88,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Octombrie	5 082,25	5 567,67	1 551,22	4 666,20	5 730,46	8 223,77	3 774,33	0,00	362,77	1 039,60	145,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
November	5 361,11	8 202,73	2 776,32	13 837,62	11 077,63	15 100,36	1 500,52	0,00	172,75	1 006,06	140,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
December	12 187,39	13 519,77	3 562,92	17 431,54	16 160,31	31 250,32	1 332,84	0,00	146,07	1 039,60	145,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.Mai																			40' 47'	24,00
22 Septembrie																			α	7,67
7 Ia ianuarie																				



ANEXA 4 BREVIAR DE CALCUL TERMODINAMIC PENTRU EVALUARE PERFORMANȚEI ENERGIEI ÎN CLADIRI ÎN CALITATE
ENERGETICĂ PACHETUL DE MĂSURI RECOMANDAT

Calculul necesarului de căldură pentru încălzire

	mp1	mp2	u.T.
Q_1	84.977,36	146.184,10	kWh/a
Q_2	28.796,87	4.439,15	kWh/a
n	1,00		
Q_3	56.178,75	142.744,97	kWh/a
Q_4	198.923,72		kWh/a

Tipul sistemului de încălzire: sursa proprie,
 Tipul sursei sistemului de încălzire: centrala termică proprie aferentă unui unități funcționare individuale (clădire individuală/apartament) adresă nr. mai puțin de 3 apartamente) pt. orice tip de combustibil.
 Vechimea cazanului: cazan nou de 5 ani.
 Starea tehnică a cazanului: bun (c) sau învechită;
 Tipul cazanului (dacă este cazul): cazan cu funcționare pe gaz, clasic

a) Pierderea de căldură prin transmisie la nivelul corpurilor de încălzire

Q_{tr}	15.982,08	kWh/a
----------	-----------	-------

b) Pierderea de căldură din sistemul de distribuție intern

Q_d	891,69	kWh/an
-------	--------	--------

c) Consumul auxiliar de energie

Q_{aux}	231,5	kWh/an
-----------	-------	--------

d) Pierderea de căldură la nivelul sursei de căldură

Q_p	22.330,49	kWh/an
-------	-----------	--------

Pierderea de căldură a instalației de încălzire

Q_{th}	40.204,26	kWh/an
----------	-----------	--------

e) Căldura recuperată

- din instalația de încălzire (Q_{rth})

Deoarece, o parte din conductele pentru încălzire sunt montate în spațiul încălzit, valoarea de căldură recuperată este

Q_{rth}	891,69	kWh/an
-----------	--------	--------

- de la instalația de apă caldă de consum (Q_{rhw})

Q_{rhw}	1.736,39	kWh/an
-----------	----------	--------

f) Consumul total de căldură pentru încălzire

Q_{th}	236.499,91	kWh/an
----------	------------	--------

Calculul necesarului de caldura pentru prepararea apei calde de consum

a) Necesari de caldura pentru prepararea apei

Tip sistem preparare apa calda de consum:

sursa independenta fata de sistemul de incalzire

Proportii livrare apa calda de consum:

Q_{ac} =	#*****000##	#*****##	10	m ² /zi
Q_{ac} =		7,128,73		Kwh/an
T_{apa_cold} =		10		°C
T_{apa_cald} =		60		°C
ϕ =		800,7		kg/hrs
c =		4182		J/kg K
V_{ac} =	0,09	0,252	0	m ³ /zi

b) Pierdere de caldura datorata furnizarii la consumator a apei calde a temperatura diferita fata de cea de preparare

Alimentare cu ucm in sistem local, contraizat	11		1,2
Instalatii echipate cu baterii monobloc-serca	12		1,05

$Q_{ac,c}$ =	6,137,800,559,14	J/an
$Q_{ac,c}$ =	1,482,78	Kwh/an
ϕ =	205	zile
ϕ =	382,2	kg/mc
c =	4182	J/kg K
$V_{ac,c}$ =	0,09	m ³ /z

T_{apa_cold} =	50	°C
T_{apa_cald} =	10	°C

c) Pierdere de caldura pentru conductiile de distributie a apei calde de consum:

$Q_{ac,d}$ =	14,720,17	Kwh/an
--------------	-----------	--------

d) Pierdere de caldura pentru mantaus boilerului

$Q_{ac,s}$ =	102,85	Kwh/an
--------------	--------	--------

e) Pierdere de caldura pentru conductiile primare

$Q_{ac,g}$ =	41,58	Kwh/an
--------------	-------	--------

f) Pierdere totale de caldura corespunzator instalarii de alimentare cu apa calda de consum:

$Q_{ac,p}$ =	23,476,22	Kwh/an
--------------	-----------	--------

Calculul consumului de energie pentru iluminat

Metoda utilizată în calcul:

Clădiri terțiale - Metoda simplificată

LENI: 19,30

[kWh/mp/an]

Wlum: 71403,63

[kWh/an]

Clădiri terțiale - Metoda simplificată

$$W_{lum} = G \cdot A \cdot \frac{t_u \sum P_i}{1000} \quad [kWh / an]$$

$$t_u = t_{10} \cdot F_{10} \cdot F_{11} + (t_{12} \cdot F_{12})$$

F_{10} - puterea instalată;

t_{10} - timpul de utilizare zilnic în ore al benzilor de tipul clădirii (tabel 1, Anexa II-A.01)

t_{12} - timpul în care nu este utilizată lumina naturală (tabel 2, Anexa II-A.01)

F_{11} - factorul de dependență de lumina de zi (tabel 3 Anexa II-A.01) care depinde de vizibilitate de control și iluminanței din clădire și de tipul de clădire

F_{12} - factorul de dependență de durata de utilizare (tabel 3 Anexa II-A.01)

A - aria totală a pardosii solului din clădire [m^2]

Numărul 6 din tabelul de mai jos reprezintă kWh/m²/an (consumul de energie electrică pentru iluminarea instalațiilor corespunzătoare de siguranță de siguranță) la care se adaugă kWh/m²/an (consumul de energie electrică pentru iluminat de control al iluminatului).

10)	4000	Clădiri pentru servicii de comerț	v. Tab 1
tN=	2000		v. Tab 1
11)	1	Hoteluri, restaurante, magazine - Manual	v. Tab 2
12)	1	Biblioteci, clădiri de învățământ - Manual	v. Tab 3
t _u =	5000	ore	[ore]
Iluminarea	1	Există iluminat de siguranță	
Control il.	5	Există sistem de control al iluminatului	
C. lum.	6	kWh	Pl. control iluminat

Detalii generale privind instalarea de iluminat, conform normelor în vigoare.

Tip corp de iluminat din clădire:

LED

Specificație:

2,65 [W/mp]

Putere:

9.841,81 [W]

Aria totală:

7.699,93 [mp]

EVALUAREA ENERGIEI ANUALE CONSUMATE DE SISTEMUL DE CLIMATIZARE

Evaluarea energiei anuale consumate pe baza randamentului global al sistemului
 de climatizare
 cf. MC001-4/2009 (pt. III.2.2.3)

Date initiale:

Q_{Rc}	151.655 [KWh/an]					
Q_{Rc}	118,5	[KW/h]	1.290	[h]	546.955	[MJ]
η_{sist}	0,90					
COP	3,50					
Q_{aux}	0,12	[KW]	1.290	[h]	546	[MJ]
Suprafața	3.599,93	[m ²]				
*Perioadă	1.290,00	[h/an]				

* Perioadă de funcționare la capacitate nominală pe parcursul unui an

Energia consumată se determină cu relația:

$$Q_{Rc,sist} = \frac{Q_{Rc}}{\eta_{sist}} = 606135 \text{ [MJ/an]; } 13,05 \text{ [KWh/m}^2\text{/an]}$$

$Q_{Rc,sist}$ - energia consumată în sistemul de răcire, care include pierderile de energie ale sistemului, [MJ].

Q_{Rc} - energia necesară pentru răcirea a clădirii sau zcher, [MJ].

η_{sist} - eficiența globală a sistemului de răcire, care include pierderile de energie a generatora, transportul, acumularile, distribuția și emisia de agent termic (per sapa) din sistem.

Această eficiență nu ține cont de:

- energia electrică auxiliară introdusă în sistemul de climatizare, Q_{aux}
- de coeficientul de performanță al sursei frigorifice

De aceea energia electrică totală consumată în sistemul de climatizare (răcire), $Q_{el,rac}$, [MJ] va fi:

$$Q_{el,rac} = \frac{Q_{Rc,sist}}{COP} + Q_{aux} = 173.866 \text{ [MJ]} \quad \boxed{13,05} \text{ [KWh/m}^2\text{/an]}$$

Tu care:

COP - coeficientul mediu de performanță al mașinii frigorifice, indicele de producător.

Q_{aux} - energia electrică auxiliară utilizată de pompe, ventilatoare, servomotori etc.

EVALUAREA ENERGIEI ANUALE CONSUMATE DE SISTEMUL DE VENTILATIE

Evaluarea energiei anuale consumate pe baza randamentului global al sistemului de ventilatie
 cf. MC001-4:2009 (pct. III.2.2.3)

Date sistem de ventilare aferent instalatiei de climatizare:

$Q_{v,net}$	5,92	[kW]	1,280	[h]	27.297,9	[MJ/an]
$\eta_{sist,v}$	0,90					
ΔP_{max}	360	[Pa]				
$Q_{v,net}$	0,90	[kW]	1,280	[h]	4.147	[MJ/an]
$Q_{v,net}$	7,58	[kW*an]				
COP	1,00					
Sucrafata	3.699,83	[m ²]				
*Perioada	1.280,00	[h/an]				(conform Anexa II 2.K, MC001 II)

Date sistem ventilare aferent instalatiei de ventilare cu recuperare de caldura:

$Q_{v,net}$	7.950,00	[m ³ /h]				
$Q_{v,net}$	444444	[kWh/an]			373.622,4	[MJ/an]
$\eta_{sist,v}$	95	%				
Q_{aux}	1,99	[KWh]	1,0	[h/zi]	26,116	[MJ/an]
*Perioada	365,00	[zile/an]				(conform Anexa II 2.K, MC001 II)

* Perioada de functionare la capacitate nominala pe parcursul unui an

Energia consumată sa determină urmatoarea

$$Q_{v,sist} = \frac{Q_{v,net}}{\eta_{sist,v}} = 49012,12 \text{ [MJ/an]} \quad \frac{13,614}{3,68} \text{ [KWh/an]} \quad \text{[KWh/m}^2\text{/an]}$$

$Q_{v,sist}$ - energia consumată în sistemul de ventilatie, care include pierderile de energie ale sistemului, [MJ]

$Q_{v,net}$ - energia necesara pentru tratarea aerului (ventilatie) dintr-o sau zone, [MJ]

Q_{aux} - energia necesara de acoperit p in sistemul de ventilare al clădirii sau zone, [MJ]

$\eta_{sist,v}$ - eficienta globală a sistemului de ventilatie, care incl. de pierderile de energie la generarea, transportul, acumularea, distributia si emisia de aer termic (cald) din sistem.

$\eta_{sist,v}$ - eficienta globală a sistemului de ventilatie cu recuperare,

Aceasta eficientă nu ține cont de:

- energie electrică auxiliară introdusă în sistemul de ventilatie Q_{aux} ,
- de coeficientul de performanță al sursei regenerabile

Da aceea, energia electrică totală consumată în sistemul de ventilatie $Q_{el,int}$ [MJ] va fi:

$$Q_{el,int} = \frac{Q_{v,sist}}{COP} - Q_{aux} = 80.263 \text{ [MJ/an]} \quad \frac{8,406}{2,27} \text{ [KWh/an]} \quad \text{[KWh/m}^2\text{/an]}$$

in care

COP - coeficientul mediu de performanță al sursei regenerabile, incluzând de producător

Q_{aux} - energia electrică auxiliară utilizată de pompe ventilatoare, servomotoare etc;

CALCULUL ENERGIEI PRIMARE ȘI A EMISIILOR DE CO₂ PENTRU CLĂDIREA EXPERTIZATĂ ENERGETIC

ENERGIA PRIMARĂ PENTRU ÎNCĂZIRII CONVENȚIONALE NECONSUMABIL (REGENERABIL)

Energia finală	Energia primară	Energia primară		Energia primară	Energia primară	Energia primară	Energia primară
		Factor	Energia primară				
$Q_1 = Q_{1a} + Q_{1b} + Q_{1c} + Q_{1d} + Q_{1e} + Q_{1f}$	201 085,37 [kWh/ani]	1,7	341,75	257 775,96	0,00	1000,00	201 085,37
Q_{1a} - energia necesară pentru încălzire	84 418,36 [kWh/ani]	2,63	220,456	220 456,00	0,00	1000,00	84 418,36
Q_{1b} - energia necesară pentru răcire	17 975,48 [kWh/ani]	2,00	35,951	35 951,00	0,00	1000,00	17 975,48
Q_{1c} - energia necesară pentru ventilare	66 364,76 [kWh/ani]	0,67	9,954	36 139,28	0,00	1000,00	66 364,76
Q_{1d} - energia necesară pentru iluminat	26 175,28 [kWh/ani]	1,7	0,00	3 453,17	0,00	1000,00	26 175,28
Q_{1e} - energia necesară pentru apă caldă	0,00 [kWh/ani]	0,00	0,00	0,00	0,00	1000,00	0,00
Q_{1f} - energia necesară pentru apă caldă	14 181,50 [kWh/ani]	1,80	5,70	19 526,70	0,00	1000,00	14 181,50

ENERGIA PRIMARĂ PENTRU COULENTILOR NECONSUMABIL (REGENERABIL)	
Q_{2a} - energia necesară pentru încălzire	0,00 [kWh/ani]
Q_{2b} - energia necesară pentru răcire	0,00 [kWh/ani]
Q_{2c} - energia necesară pentru ventilare	0,00 [kWh/ani]
Q_{2d} - energia necesară pentru iluminat	0,00 [kWh/ani]
Q_{2e} - energia necesară pentru apă caldă	0,00 [kWh/ani]
Q_{2f} - energia necesară pentru apă caldă	0,00 [kWh/ani]

ENERGIA PRIMARĂ PENTRU COULENTILOR NECONSUMABIL (REGENERABIL)	
Q_{3a} - energia necesară pentru încălzire	0,00 [kWh/ani]
Q_{3b} - energia necesară pentru răcire	0,00 [kWh/ani]
Q_{3c} - energia necesară pentru ventilare	0,00 [kWh/ani]
Q_{3d} - energia necesară pentru iluminat	0,00 [kWh/ani]
Q_{3e} - energia necesară pentru apă caldă	0,00 [kWh/ani]
Q_{3f} - energia necesară pentru apă caldă	0,00 [kWh/ani]

$E_{tot} = E_{CO_2} + E_{CO_2} + E_{CO_2} + E_{CO_2} + E_{CO_2} + E_{CO_2}$
 Total $E_{CO_2} =$ [kWh/ani] = [kWh/ani] = [kWh/ani] = [kWh/ani] = [kWh/ani] = [kWh/ani]

Q_{CO_2} - consumul de gaze pentru încălzire și răcire în caz de încălzire
 Q_{CO_2} - consumul de gaze pentru iluminat și ventilare
 Q_{CO_2} - consumul de gaze pentru apă caldă
 Q_{CO_2} - consumul de gaze pentru apă caldă
 Q_{CO_2} - consumul de gaze pentru apă caldă
 Q_{CO_2} - consumul de gaze pentru apă caldă

Scăderea anuală de apă caldă este la utilizarea echipamentelor de răcire și nu condiționează calculul emisiilor de CO₂.
 Unități: kWh/ani, kWh/ani, kWh/ani, kWh/ani, kWh/ani, kWh/ani.

EMISIA DE CO₂
 $E_{CO_2} = E_{CO_2} + E_{CO_2} + E_{CO_2} + E_{CO_2} + E_{CO_2} + E_{CO_2}$
 Unități: kg CO₂/ani, kg CO₂/ani, kg CO₂/ani, kg CO₂/ani, kg CO₂/ani, kg CO₂/ani.

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 131 / 2022

Întrucât astăzi, **08/02/2022**, privind cererea **6474** din **26/01/2022** având viză de începere a lucrărilor cu nr. din

1. Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA
2. Executant: Ionita Radu
3. Denumirea lucrărilor recepționate: PLAN TOPOGRAFIC ÎNTOCMIT PENTRU DOCUMENTAȚIE "CONSOLIDAREA, AMFĂNĂAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII" - FAZA P.T.A.C.
4. Normalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară IALOMITA conform vizărilor de începere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
ADRESA C	25.01.2022	act administrativ	EJ IALOMITA
DOCUMENTAȚIA	25.01.2022	act administrativ	IONITA RADU
PLAN -	12.07.2022	act administrativ	IONITA RADU
CERTIFICAI	19.01.2021	act administrativ	MUNICIPAL SLOBOZIA
PLANSĂ	25.01.2022	act administrativ	IONITA RADU

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 131 au fost recepționate 1 propuneri:

- * - Se recepționează plan topografic conform art. 762, lit. 3 ("planurile topografice necesare întocmirii documentației de autorizare a lucrărilor de construcție și de desființare"), din Regulamentul de avizare, recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciara aprobat prin Ordinul Directorului General al Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară nr. 7037/2014, cu modificările și completările ulterioare; recepția fiind realizată exclusiv pe baza terenului din interiorul zonei studiate din planul topografic.
- Menționăm că actele recepționate nu conțin drept de proprietate și nici opozabilitate față de evidențele cadastrale juridice ale institutelor noastre. Persoana autorizată răspunde pentru realizarea planului topografic de propuneri, pentru corectitudinea întocmirii documentației, corectitudinea acesteia cu realitatea din teren și cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispoziție de către proprietar.
- zona studiată este înregistrată în evidențele de cadastru și publicitate imobiliară țării; cu numărul cadastral: 33778/Slobozia.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
33778	Avertizare	Recepția 1571570: Imobilul 78-73-1 se suprapune cu terenul 33778 din strada permanentă
-	Avertizare	Recepția 1571570: Imobilul 78-73-1 se află într-o zonă reglementată prin L.7/2014

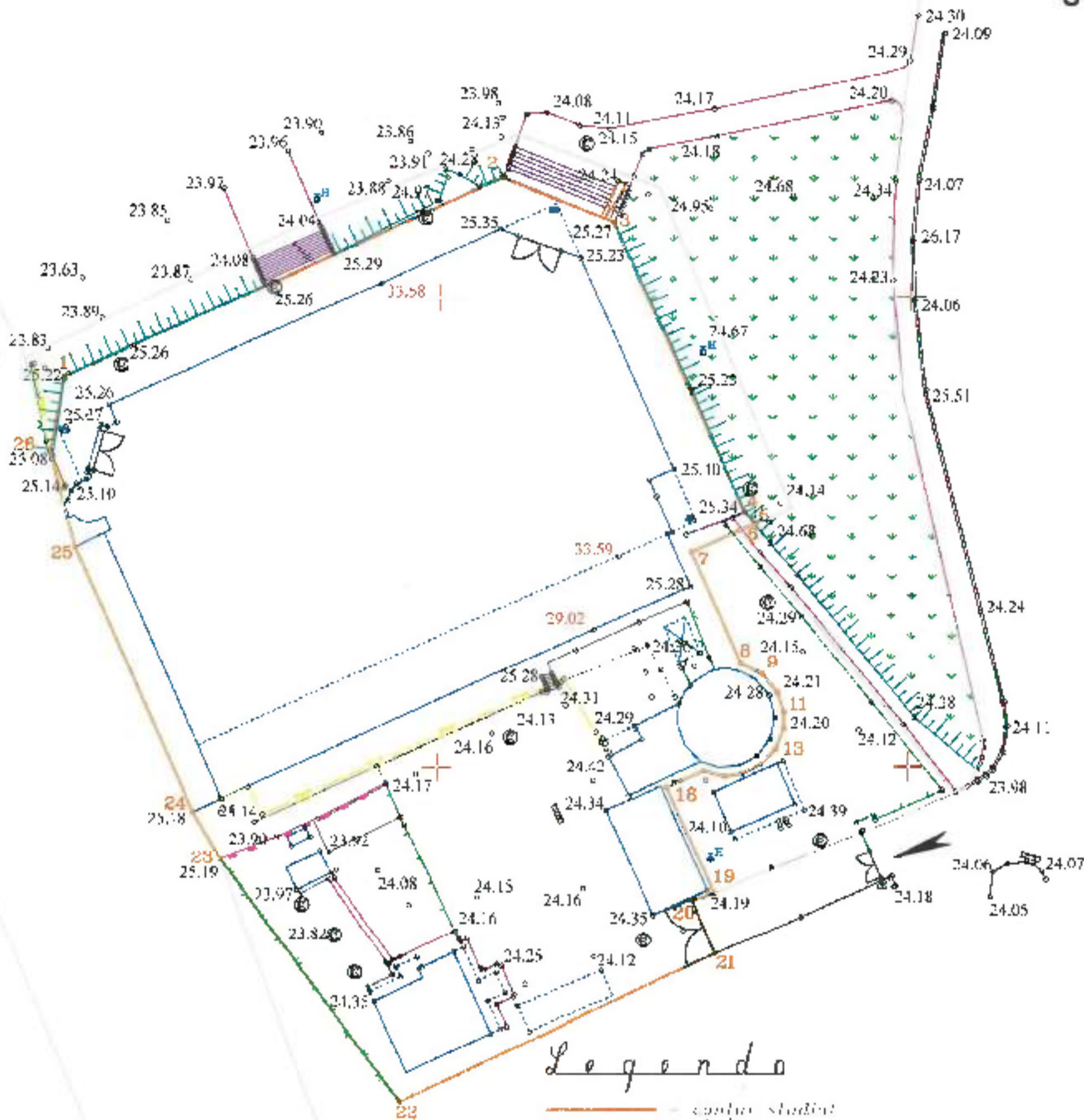
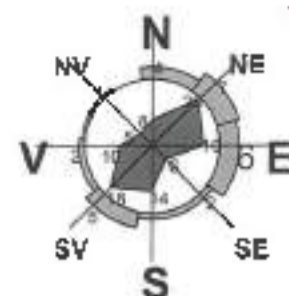
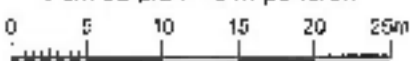
Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
IULIANA DRAGUTA VASILESCU
Iuliana-
Draguta
Vasi GSCU
Vornic departament
Căminul Vasil
Data 2022.02.08 16:51
-408

STUDIU TOPOGRAFIC - FAZA D.T.A.C.

Scara = 1:500

1 cm pe plan = 5 m pe teren



Legenda

- contur studiu
- apă
- apă
- apă
- conductă gaz
- platformă betonată
- gard din piatră
- gard din lemn
- bușniță
- trotuar
- platformă beton
- trotuar
- margine drum
- zonă asfaltată
- curte fabricată altă decât
- parca de deșeură este
- 24.16
- 1
- parca studiu
- canal scurgeri
- -

Oficiul de Cadastru și
Publicitate Imobiliară -
Ialomita

Prezentul document recepționat este
valabil însoțit de
arcușul verde de recepție Nr.
131/08.02.2022
Cerere Nr. 8474/26.01.2022

Iuliana Semnat digital
Drașuta de Iuliana
Vasilescu Draguta
Vasilescu
Data: 2022.02.08
10:25:11 +02:00

LUMINA RAIDI
OCI. 3, VI, COB0

Semnat digital
de Radu Ionita
Data: 2022.02.02
13:38:40 +02:00

Semnat digital
de NELU
NARCIS GROSU
Data: 2022.04.19
14:49:11 +03:00'

SG FLUCAD TOPO SRL Comitet de autorizare Clasa III Seria RO-B-J Nr. 2141	Ing. Ionita Radu Certificat de autorizare Categorie B Seria RO-VN-F Nr. 0080
---	---

Proiectant: FLUCAD TOPO Str. Slt. Ghinea Dorinel, nr. 13, CUI 3611-378	Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA STUDIU TOPOGRAFIC PROIECT CONSOLIDAREA AMENAJAREA SI REGRUPAREA MIZELILOR NAȚIONALE LA AGRICULTORI	FAZA D.T.A.C.
MĂSURĂTORI: Ing. Gheorghe Crăciun	Scara: 1:500	PLAN TOPOGRAFIC MĂSURA MĂRIȘORĂ AL AGRICULTURII S.C. 33778 Str. Ghinea, Bd. Măriei Bănelor 13, IALOMITA Cămin de păsări 1111111111 plan de amenajare și grupare
DESENAT: Ing. Gheorghe Crăciun	Data: Ianuarie 2022	1/1
VERIFICAT: Ing. Ionita Radu		

CONTRACTANT GENERAL
GLOBEXTERRA S.R.L.

STUDIU GEOTEHNIC

**CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI
NATIONAL AL AGRICULTURII,
MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10,
JUDETUL IALOMITA**

BENEFICIAR: U.A.T. JUDETUL IALOMITA

FAZA: D.A.L.I.

Martie 2022

Verificator Af:dr. Ing. BOGDAN Ion Alex.
Str. Gen. I. Dragalina nr. 24 - Timișoara
Mobil: 0766 318 344

23.012/15.03.2022
BOGDAN I. ION ALEX.
NR. 03

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința

**CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL
AL AGRICULTURII, MUN. SLOBOZIA, BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR.10
JUD. IALOMITA, PR.2022019**

Faza: D.A.L.I.

1. Date de identificare.

- Proiectant General :SC GLOBEXTERRA SRL.
- Beneficiar:U.A.T. JUD. IALOMIȚA
- Amplasament: mun. Slobozia, jud. Ialomița
- Data prezentării proiectului pentru verificare:19.04. 2022.

2. Caracteristici principale ale proiectului

STUDIUL GEOTEHNIC CUPRINDE:

- **STUDIUL GEOTEHNIC** cu datele generale referitoare la amplasament, lucrările de investigare geotehnică efectuate, interpretarea rezultatelor încercărilor de investigare geotehnică, concluzii și recomandări privind terenul de fundare;
- **Anexe grafice și tabelare:** Plan de încadrare în zonă, plan de situație, un toraj geotehnic F1 efectuat la - 6,00 m, s-a executat o dezvoltare D1 la fundația existent pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare.

3. Documente prezentate la verificare:

- Memoriu tehnic în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate:
STUDIUL GEOTEHNIC AL AMPLASAMENTULUI
- Caietele de sarcini: -
- Breviar de calcul: -
- Planșele cu soluția proiectată: -
- Alte documente: Plan de încadrare în zonă, plan de situație, un toraj geotehnic F1 efectuat la - 6,00 m, s-a executat o dezvoltare D1 la fundația existent pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare .

4. Observații și recomandări

- **STUDIUL GEOTEHNIC** verificat corespunde din punct de vedere al exigențelor impuse de legislația de specialitate în vigoare și îndeplinește condițiile tehnice și de calitate necesare proiectării imobilului.

5. Concluzii finale

- **STUDIUL GEOTEHNIC** verificat corespunde scopului solicitat furnizând elementele geotehnice necesare întocmirii proiectului tehnic pentru **CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII, MUN. SLOBOZIA, B-DUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUD. IALOMITA, PR.2022019**

Am primit,

INVESTITOR

BOGDAN I. ION ALEX.
Am redat

Ing. BOGDAN Ion Alex.

INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

CONTRACTANT GENERAL
GLOBEXTERRA S.R.L.

FOAIE DE CAPAT

1. DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII, MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDETUL IALOMITA
2. LOCALITATEA : MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDETUL IALOMITA
3. FAZA DE PROIECTARE : D.A.L.I.
4. BENEFICIAR : C.A.T. JUDETUL IALOMITA
5. DATA ELABORĂRII : Martie 2022
6. PROIECT NR. : 2022019

Nerespectarea prevederilor legale in ce priveste etapele documentatiilor geotehnice degreveaza proiectantul geotehnician de orice responsabilitate conform Indicativ NP 074 -2014

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. FOAIE DE CAPAT
2. BORDEROU
3. REFRAT GEOTEHNIC

PIESE DESENATE

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
PLAN DE SITUATIE
FISA FORAJULUI

REFERAT GEOTEHNIC

1. DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII, MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IALOMIȚA
2. LOCALITATEA : MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMIȚA
3. FAZA DE PROIECTARE : D.A.L.I.
4. BENEFICIAR : U.A.T. JUDEȚUL IALOMIȚA
5. DATA ELABORĂRII : Martie 2022
6. PROIECT NR. : 2022019

I. Cuprins pag.

1	Introducere.....	4
2	Date generale.....	5
3	Cercetarea terenului.....	11
4	Concluzii si propuneri.....	15

II. Anexe

Anexa	Cuprins
1	Plan de incadrare in zona
2	Fisa forajului

1. INTRODUCERE

1.1. Scopul cercetarilor

Documentația are ca scop determinarea condițiilor geologice, hidrogeologice și geotehnice din perimetrul de teren aferent proiectului: "CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII, MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDETUL IALOMITA", în vederea furnizării datelor necesare pentru proiectarea obiectivului.

Pentru cunoașterea condițiilor de fundare pentru obiectivul care se proiectează, vor fi prezentate date din literatura geologică de specialitate precum și lucrările geotehnice executate.

Datele care vor fi analizate se referă la următoarele aspecte:

- stabilirea condițiilor generale de morfologie, geologie, hidrogeologie și geotehnică din zonă;
- încadrarea seismică;
- determinarea naturii litologice a straturilor din perimetrul cercetat;
- precizarea naturii și grosimii eventualelor materiale locale (pământuri, deseuri industriale și alte materiale de umplutură);
- determinarea nivelului apelor subterane și a eventualelor infiltrații de apă;
- determinarea parametrilor fizico – mecanici ai pământurilor investigate;
- determinarea unor condiții naturale speciale care ar putea avea o influență negativă asupra stabilității terenului și siguranței în exploatarea obiectivului;
- categoria de teren la săpătură;
- concluzii și propuneri generale privind amplasarea obiectivelor în teren;

Cercetările efectuate în perimetrul stabilit de beneficiar s-au efectuat în Ianuarie 2022.

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit având la baza prevederile: SR EN ISO 14688-1 și SR EN ISO 14688-2, NP 074-2014.

1.1.2 Volumul și natura cercetarilor efectuate

Pentru determinarea tuturor elementelor precizate mai sus s-au efectuat lucrări de cercetare geotehnică în faza de teren, precum și în faza de birou după cum urmează:

- etapa de teren, în care s-a executat:
 - un foraj geotehnic în sistem percutor uscat cu instalația mecanică Cobra-Nordmeyer, care a investigat terenul la adâncimea de - 6,00 m.
 - 1 dezvelire, notată D1
- etapa de birou, în care s-au executat următoarele:
 - documentarea preliminară privind geomorfologia și geologia din zonă;
 - documentarea preliminară privind lucrări geotehnice efectuate anterior în zona studiată sau limitrofă acesteia;
 - întocmirea documentației geotehnice de specialitate.

Prezenta documentatie a fost întocmita în conformitate cu prevederile și reglementările din "Normativ privind principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare" – NP.074/2014.

2. DATE GENERALE

2.1. Poziția amplasamentului

Amplasamentul care face obiectul studiului este situat pe raza municipiului Slobozia, județul Ialomița.

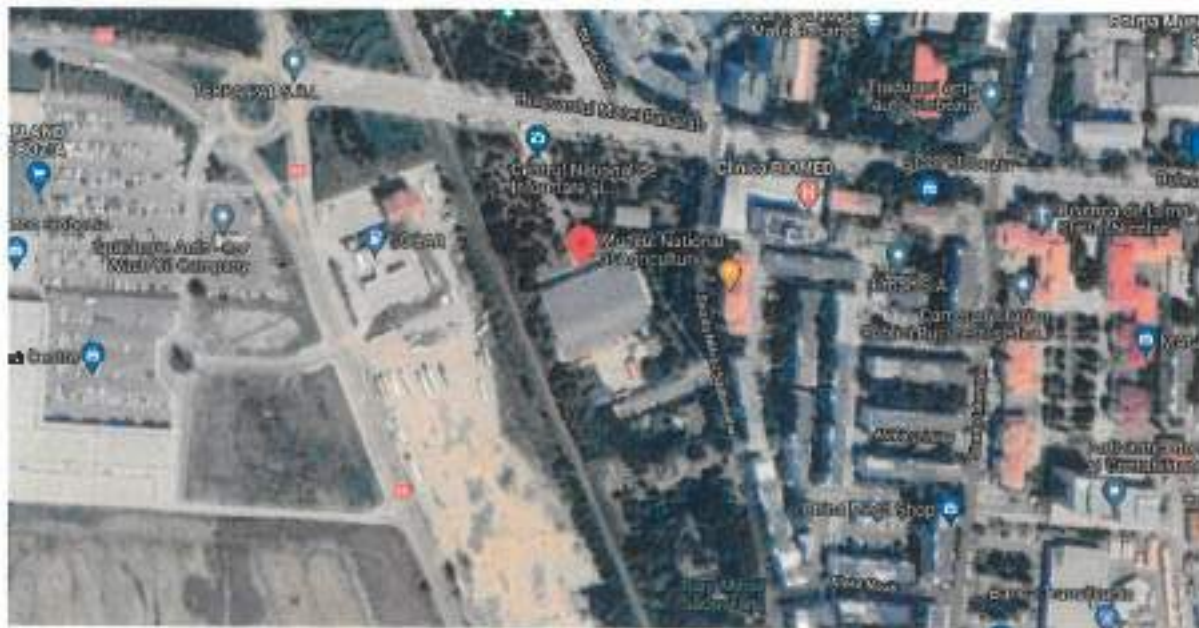


Fig.1 Poziția amplasamentului

2.2. Date geomorfologice și geologice generale

Fundamentul teritoriului este dat de platforma Valahă, care reprezintă un sector al platformei moesice și se caracterizează prin cristalini de tip Palazu-Ovidiu.

La adâncimi de 3000-5000 de metri s-au pus în evidență depozite ale ciclului de sedimentare permian-triasic. Forajele au identificat numai depozitele triasice ale acestui ciclu, reprezentate prin: marne, gresii, calcare, argile, dolomite. Deasupra acestora, la adâncimi de 2500-3000 m, sunt depozite calcareo-marnoase și de dolomite aparținând jurascului mediu și superior, peste care pe o grosime de 500 de metri stau depozitele de vârstă cretacică reprezentate prin: calcare reefale, marne și marno-calcare.

La adâncimi cuprinse între 2000-1000 metri stau, în ordine, depozite aparținând:

• saurâșianului (peste cele cretacice), reprezentate prin marne, argile, nisipuri și calcare lumașec;

* meșianului, peste cele sarmatiene, reprezentate prin: nisipuri, marnă, gresii și calcare olitice;

* pontianului, alcătuite din marnă, marnă nisipoasă, nisipuri și calcare lumașelice.

Deasupra depozitelor pontiene stau cele de vârstă daciană, reprezentate de nisipuri și marnă, cu rare intercalații cărbunoase, peste care sunt depozitele levantine, reprezentate prin argile și argile nisipoase.

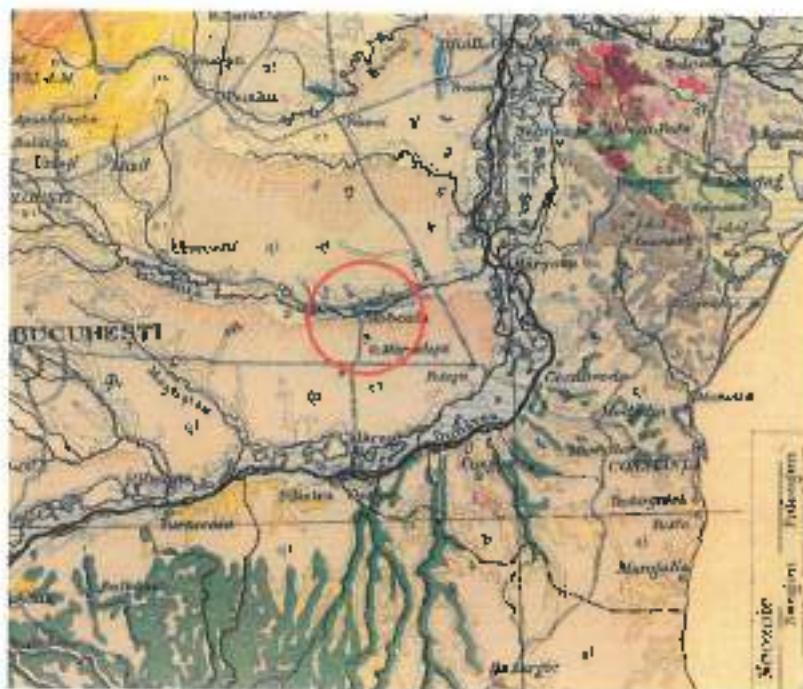
Peste stratele levantine, la suprafață (și deci vizibile cu ochiul liber) sunt cele mai noi depozite, cele cuaternare, care încheie stratigrafia regiunii, reprezentate de depozitele loessoidă (de vârstă pleistocen superior-holocen inferior) și cele aluviale (de vârstă holocen superior).

Depozitele loessoidă din cuprinsul teritoriului, au grosimi cuprinse între 4 și 10m.

Depozitele aluviale, întâlnite în lunci, sunt formate predominant din nisipuri și nisipuri argiloase.

Din depozitele de vârstă cretacic inferior, ca și din cele sarmatiene se exploatează aici petrol, iar din cele meșiene gaze naturale.

Cel mai adânc foraj petrolier realizat la Urziceni a ajuns la adâncimea de 6.002 metri atingând depozitele devoniene (paleozoic).(D. Paraschiv, 1979).



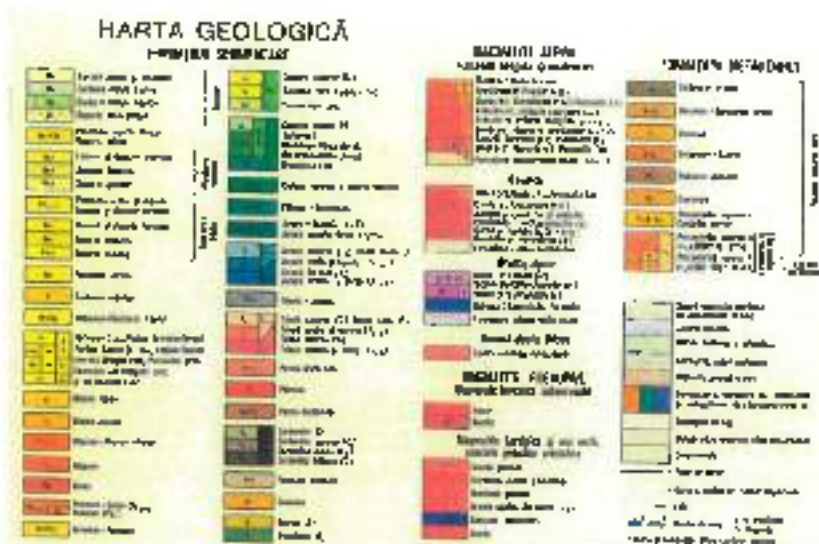
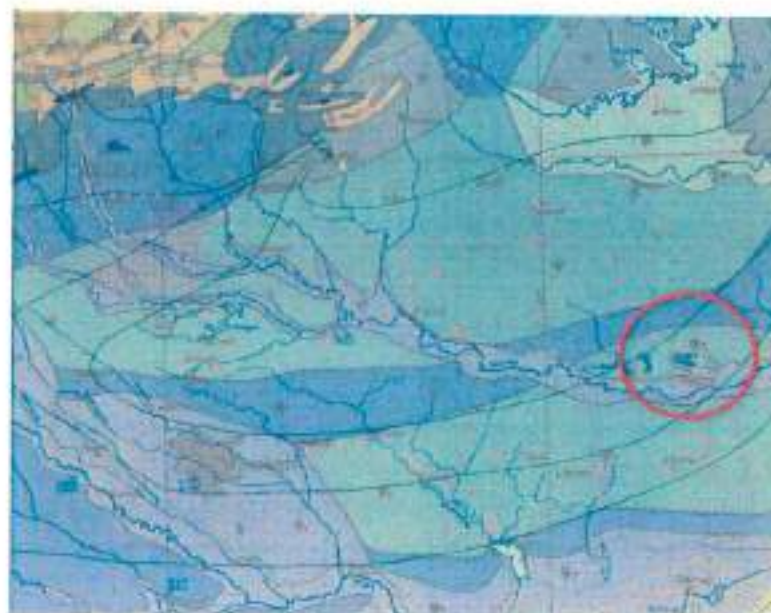


Fig. 2 Harta geologică (fragment)

2.3. Date hidrologice si hidrogeologice

Raul Ialomița care tranzitează în partea de sud a localității, cu izvoarele în munți Bucegi se varsă în Dunăre la sud de Giurgeni, are o lungime de 417 km și o suprafață a bazinului hidrografic de 10.350km² (4,4% din suprafața țării).

În conformitate cu harta hidrogeologică, este de așteptat să se întâlnească un strat acvifer (fig. 3) Cu toate acestea, harta nu furnizează nici o informație privind adâncimea stratului acvifer sau a nivelului hidrostatic.



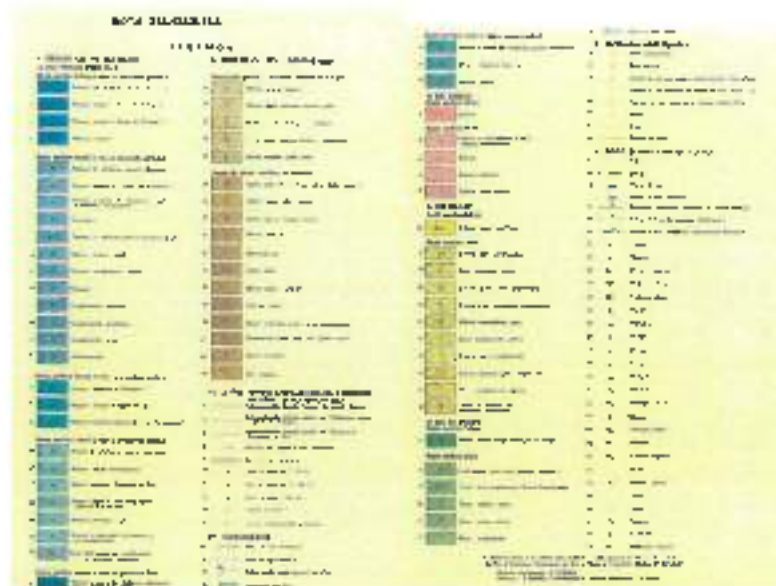


Fig. 3 Harta hidrogeologică (fragment)

2.4. Seismicitatea

Amplasamentul studiat se înscrie în zona macroseismică cu intensitatea 1 – VIII pe scara MSK. Parametru seismic al zonei stabilite conform "Codului de proiectare seismică – Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri" - indicativ P100-1/2013 au următoarele valori.

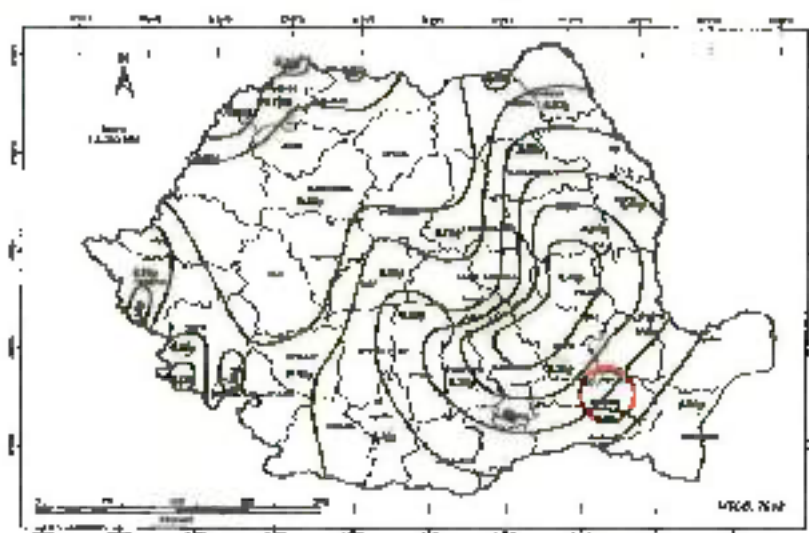


Fig. 4. Zonarea teritoriului României în turmeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani - P100-1/2013



Fig.5. Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț) T_c a spectrului de răspuns – P100-1/2013

- accelerația maximă a terenului pentru proiectare $a_g = 0,25 g$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20 % probabilitate de depășire
- perioada de control (de colț) a spectrului de răspuns $T_c = 1,0$ s.

2.5. Adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054/77, adâncimea maximă de îngheț a terenului natural este de 0.70-0.80m de la CTN



Figura 6. Adâncimile de îngheț din România

2.6. Clima

Clima teritoriului municipiului Slobozia este temperat continentală cu caracter de ariditate. Factorii care generează aceste caracteristici ale climei sunt:

1. Poziția pe glob a teritoriului așezării, trădează situarea în plină zonă a climei temperate;
2. Radiație solară globală, cel mai important component al bilanțului radiativ, este factorul hotărâtor în formarea climei, ea constituind sursa energetică primară ce sta la baza declanșării tuturor proceselor atmosferice.

După cum se observă, maximum este înregistrat în iulie (nebulozitate mică), iar minimum este în decembrie, datorită ziilor cele mai scurte și a maximumului de nebulozitate. Suma valorilor pentru perioada caldă este de 90,83 kcal/cm²(lunile IV-IX), iar pentru perioada rece (lunile X-XI) este de 33,46 kcal/cm². Față de alte stații din apropiere, valorile acestui indicator sunt mai mici decât la Fundulea, dar mai mari ca la Făurei

Conform hărții cu repartizarea după indicele de umiditate Thornthwaite (Im), zona studiată se situează în tipul climatic I cu Im < 20...0 (Fig. 7).

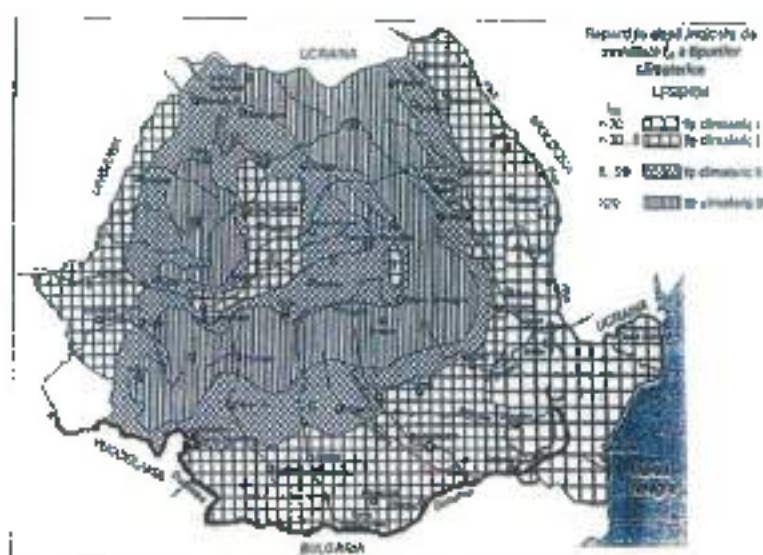


Figura 7. Harta cu tipurile climatice din România

2.7. Incadrarea în zone de risc natural

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu prevederile legii nr. 575/11.2001 - Lege privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a: zone de risc natural și cu prevederile ghidului GT006-97 - Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru siguranța în exploatare a construcțiilor, refacerea și protecția mediului. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de

pământ, mundașile și alunecările de teren.

Alunecări de teren: zona în care se află amplasamentul cercetat, este caracterizată cu potențial "sczut" de producere a alunecărilor, cu probabilitate "practice zero", amplasamentul avut în studiu nefiind afectat de alunecări de teren sau fenomene de instabilitate (conform fig.8).

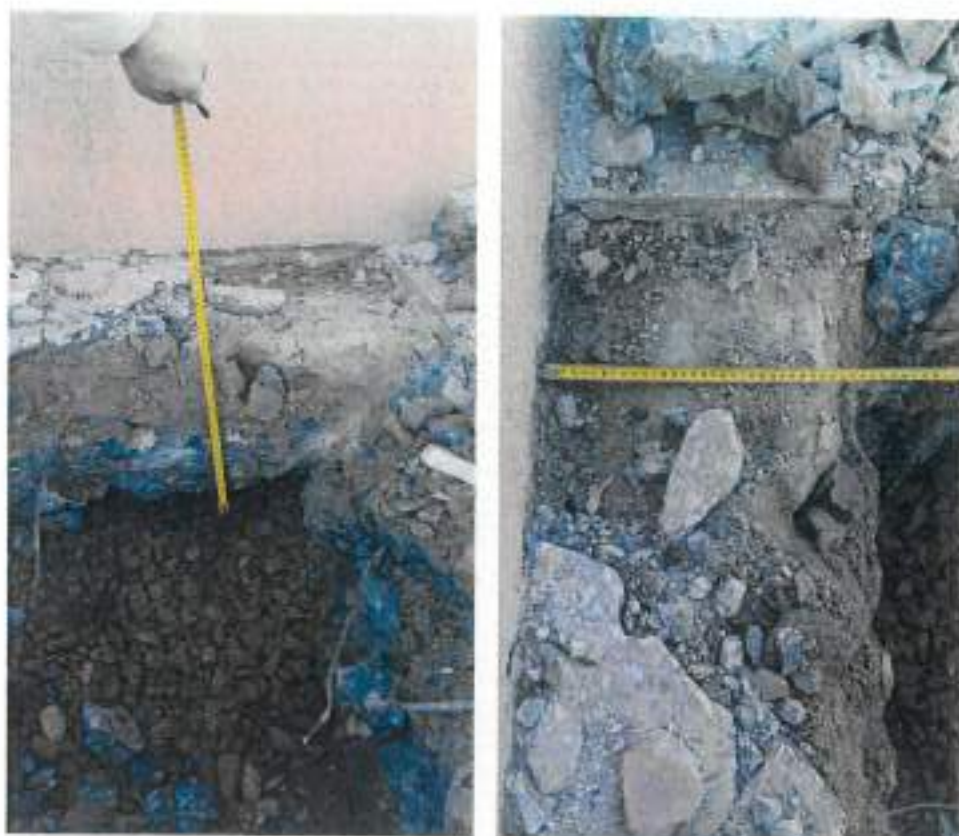


Fig. 8 Zonarea teritoriului funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren.

3. CERCEȚAREA TERENULUI, STRATIFICATIA TERENULUI

3.1. Dezvelire

Pentru precizarea structurii terenului pe amplasamentul obiectivului proiectat a fost executată 1 dezvelire, notată D1 (la stalpuț de rezistență).





- grosime stalp din prefabricate beton de 0.88m cu teacuiala de 0.08m
- elevatie de 0.43m
- evazare din beton de 0.30m sub eta, cu iesire fata de stalp de 0.30m
- fundatie de pamant de 0.75m sub evazare
- total fundatie fata de eta = 1.05m
- total fundatie cu elevatie = 1.48m
- substrat bolovanis, pietris in pat nisipos-prafos

3.2. Foraj

Pentru precizarea structurii terenului pe amplasamentul obiectivului proiectat a fost executat un foraj geotehnic pana la adancimea de -6.00 m.

F1

Stratul	Denumirea stratului	Muchia inferioară a stratului în m sub cota terenului
1	Beton	0.30
2	Bolovanis, pietris rotunjit rosatic în pat nisipos-prafos, indesare medie	1.20
3	Nisip prafos rosat, indesare medie	6.00

In urma executarii forajului nu au fost intalnite infiltratii de apa.

Proiectul va fi clasificat conform cu NP 074 după cum urmează.

Criteriu		Puncte conform NP 074-2014
Teren de fundare	Teren de fundare medii	3
Apa subterană	Fara epuizmente	1
Clasa constructiei	Normala	2
Influențe asupra vecinătății	Fara riscuri	2
Cutremure	$a_g = 0.25 g$	3
Suma		11

În conformitate cu tabelul de mai sus, proiectul se clasifică în categoria geotehnică 2 cu risc geotehnic moderat cu 11 puncte.

3.3. Încadrarea terenului la săpături

Din punct de vedere al rezistenței la săpare, pământurile întâlnite pe amplasament, se pot încadra conform „Indicelor de norme de deviz TS/1981”, astfel:

Denumire teren	Categorii de teren după modul de comportare la săpat	
	Manuală	Mecanică
Argilă prăfoasă nisipoasă	Iare	I
Praf argilos nisipos	mijlociu	I
Nisip mare	usor	II
Nisip mijlociu	usor	II
Nisip fin	mijlociu	II

Nisip cu pietriș (balast nisipos) cu dimensiuni până la 70 mm	mijlociu	II
Pietriș de râu cu nisip (balast) cu nisip până la 150 mm	tare	II
Moloz afânat	tare	II
Pietriș cu bolovanii colmatați cu nisipuri argiloase și argile nisipoase	foarte tare	III
Pământ amestecat cu bolovani, piatră spartă sau alicărie	foarte tare	III
Umplutura compactată din pământuri prăfoase-nisipoase	mijlociu	II
Umplutura din praf argilos nisipos, pământ vegetal, praf nisipos, praf argilos, nisip prăfos, nisip argilos	mijlociu	II

4.CONDITII DE FUNDARE - RECOMANDARI

Recomandari

În vederea executării proiectului cu titlul „CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII, MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IALOMITA” s-a efectuat o investigație geotehnică care a constat în observații de teren, executarea unor sondaje geotehnice pentru identificarea terenului natural.

Conform STAS 3300/2-85, anexa B, tabelele 16, 17, 18, pentru fundații directe, având lățimea talpă $B=1.00$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f=2.00$ m, valorile de bază ale presiunii convenționale de calcul sunt:

- Bolovanis, pietriș roșatic în puț nisipos-prăfos, indesare medie, $P_{conv} = 280$ kPa;
- Nisip prăfos roșcat, indesare medie indesare medie, $P_{conv} = 220$ kPa.

Pentru variații ale lățimilor fundațiilor se calculează presiunea convențională conform punctelor B.2.1, B.2.2, B.2.3, ale aceluși STAS. La calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie să se respecte condițiile:

La încărcări centrice:

$$p_{ef} \leq p_{conv} \text{ și } p'_{ef} \leq 1.2 p_{conv}$$

La încărcări cu:

- excentrități după o singură direcție:

$$p_{ef\max} \leq 1.2 p_{conv} \text{ în grupare fundamentală,}$$

$$p_{ef\max} \leq 1.4 p_{conv} \text{ în grupare specială;}$$

- excentrități după ambele direcții:

$$p_{ef\max} \leq 1.4 p_{conv} \text{ în grupare fundamentală,}$$

$$p'_{ef\max} \leq 1.6 p_{conv} \text{ în grupare specială;}$$

în care:

p_{ef} , p'_{ef} = presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală respectiv din gruparea specială;

p_{conv} = presiunea convențională de calcul determinată conform Anexei B.

$p_{ef\max}$, $p'_{ef\max}$ = presiunea efectivă maximă pe talpa fundației provenită din încărcările de

calcul din gruparea fundamentala respectiv din gruparea speciala a aceluasi normativ,

Pentru lăţimi ale fundaţiei $B > 1,0$ m şi adâncimi de fundare $D_f > 2,0$ m, calculul presiunii convenţionale se va face cu formula:

$$P_{conv} = P_{conv} + CB + CD,$$

unde:

CB - coeficient de corecţie pentru lăţimea tălpii fundaţiei

CD - coeficient de corecţie pentru adâncimea fundaţiei.

La proiectare se va ţine cont de normativ P-100-1/2013 din care rezultă faptul ca scismicitatea este de gradul VII zona "D" având

$$a_g = 0,25, T_2 = 1,0s.$$

Concluzii

Prezentul raport descrie condiţiile terenului de fundare şi ale apei subterane pentru obiectivul care reprezintă „CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII, MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDETUL IALOMITA”.

Deoarece majoritatea lucrărilor se vor executa în săpături deschise, iar în imediata vecinătate a construcţiilor proiectate sunt construcţii existente, sprijinirile şi lucrările de epuzare ale apei trebuie să joace un rol important în faza de execuţie respectiv proiectare, pentru a diminua riscurile accidentelor cât şi daunele materiale.

Săpături cu pereţi în taluz

Aceste săpături se pot executa în orice teren cu respectarea următoarelor condiţii:

- pământul are o umiditate naturală între 11 – 18 %
- săpătura nu stă deschisă mult timp
- panta taluzului săpăturii ($t_g = h/b$) să nu depăşească valorile maxime de mai jos:

Natura terenului	Adâncimea săpăturii $\leq 3m$	Adâncimea săpăturii $>3m$
	$t_g = h/b$	$t_g = h/b$
Nisip, pietriş, umpluturi	1 : 1,25	1 : 1,50
Nisip argilos	1 : 0,67	1 : 1,00
Argilă nisipoasă	1 : 0,67	1 : 0,75
Praf	1 : 0,50	1 : 0,75
Argilă namă	1 : 0,50	1 : 0,67

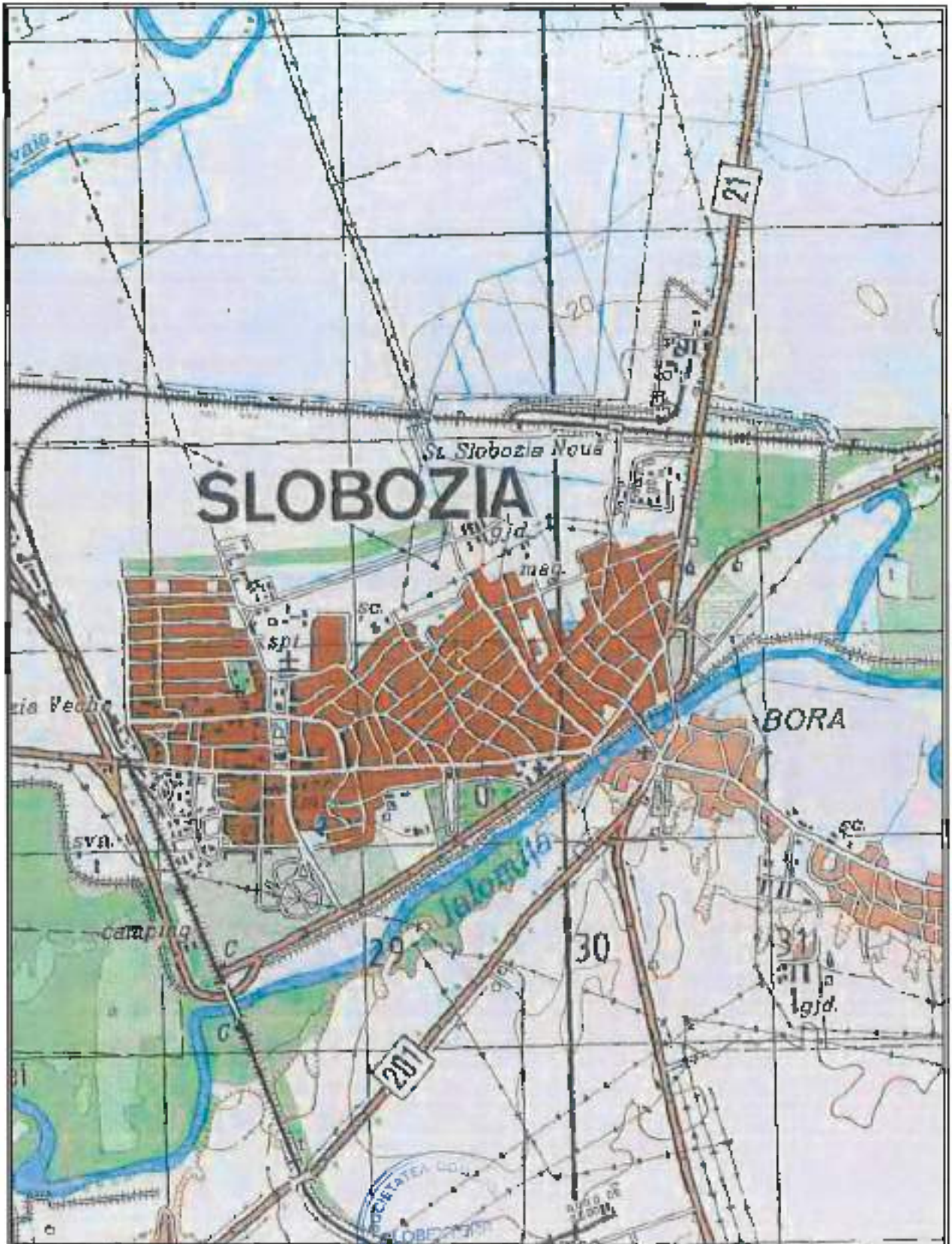
NOTA:

In cazul in care in timpul executarii sapaturilor pentru fundatii apar situatii diferite de cele prezentate in acest referat geotehnic, se va chema proiectantul geotehnician pentru luarea masurilor corespunzatoare.

*Inainte de turnarea betoanelor in sapaturile de fundatii este obligatorie
prezenta geotehnicianului pentru aviz natura teren de fundare la cotele sapaturii.*

Întocmit,
Geolog Mihai Badila





S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.

PROIECT

CONCELAȘIA, AMPLASAREA ȘI ÎNCADRAREA ÎN ZONĂ
 NAȚIONALĂ ȘI LOCALĂ PENTRU
 MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL BOTOȘANI, AV. 19
 DECEMBRIE 1989
 BENEFICIAR: U.A.T. ALUET IALOMITA

Înlocuitor

Geol. M. BADIȚĂ

SCARA
1:25000

PROIECT

**PLAN DE ÎNCADRARE ÎN
ZONĂ**

FAZA
D. A. L. I.

Self-studiu

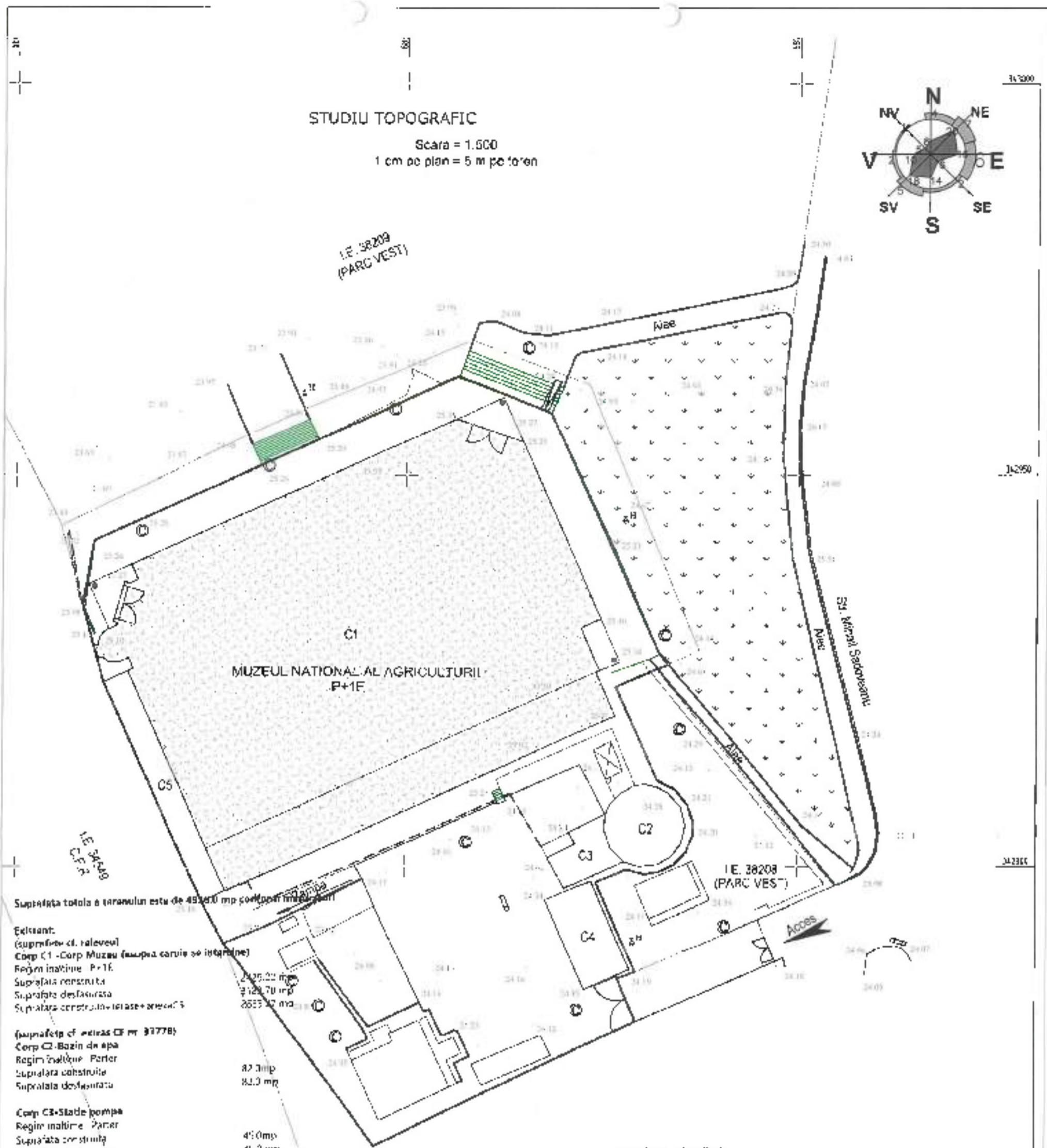
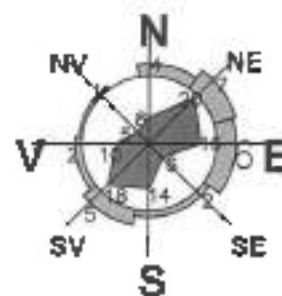
Geol. M.
BADIȚĂ

DATA
03.2022

PL. NR.
1

STUDIU TOPOGRAFIC

Scara = 1.500
1 cm pe plan = 5 m pe teren



Suprafata totala a terenului este de 49363 mp conform planului de situatie

Existant:
(suprafata ct. raleveul)
Corp C1 - Corp Muzeu (supra carii de intaritare)
Regim inaltim: P+1E
Suprafata construita: 2125,70 mp
Suprafata desfasurata: 2633,32 mp

(suprafata ct. raleveul)
Corp C2 - Bazin de apa
Regim inaltim: Parter
Suprafata construita: 87,30 mp
Suprafata desfasurata: 82,0 mp

Corp C3 - Statie pompa
Regim inaltim: Parter
Suprafata construita: 41,0 mp
Suprafata desfasurata: 41,0 mp

Corp C4 - Garaj
Regim inaltim: Parter
Suprafata construita: 78,0 mp
Suprafata desfasurata: 78,0 mp

Corp C5 - Anexa
Regim inaltim: Parter
Suprafata construita: 104,0 mp
Suprafata desfasurata: 104,0 mp

Cedri care nu sunt incluse in CI:

Casa expozitionala
Regim inaltim: Parter
Suprafata construita: 86,80 mp
Suprafata desfasurata: 86,80 mp

Anexa
Regim inaltim: Parter
Suprafata construita: 46,70 mp
Suprafata desfasurata: 46,70 mp

Total incluz
S teren: 49363 mp
Suprafata construita: 2963,32 mp
Suprafata desfasurata: 3612,31 mp

POI existent: 60,04%
CUT existent: 0,73

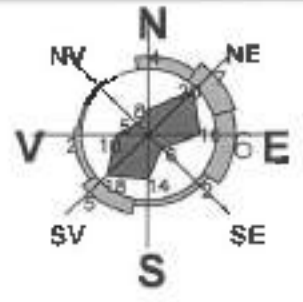
- contur studiat
- cadiri
- alee
- bazin
- conducta gaz
- platforma pietonala
- gard din plasa
- gard din lemn
- taluz
- zid sprijin
- platforma beton



PROIECTANT GENERAL: GLOBEXTERRA S.R.L. Str. Sfantul Spiridon nr. 12, et. 1, sector 11, Bucuresti		Județul Prahova Județul Prahova Județul Prahova	
Nr. proiect: 100/2018 Data: 15.05.2018 Loc: Bucuresti	Titlu plan: 100/2018 Data: 15.05.2018 Loc: Bucuresti	Titlu plan: 100/2018 Data: 15.05.2018 Loc: Bucuresti	Titlu plan: 100/2018 Data: 15.05.2018 Loc: Bucuresti
PLAN DE SITUATIE EXISTENT		PLAN DE SITUATIE EXISTENT	

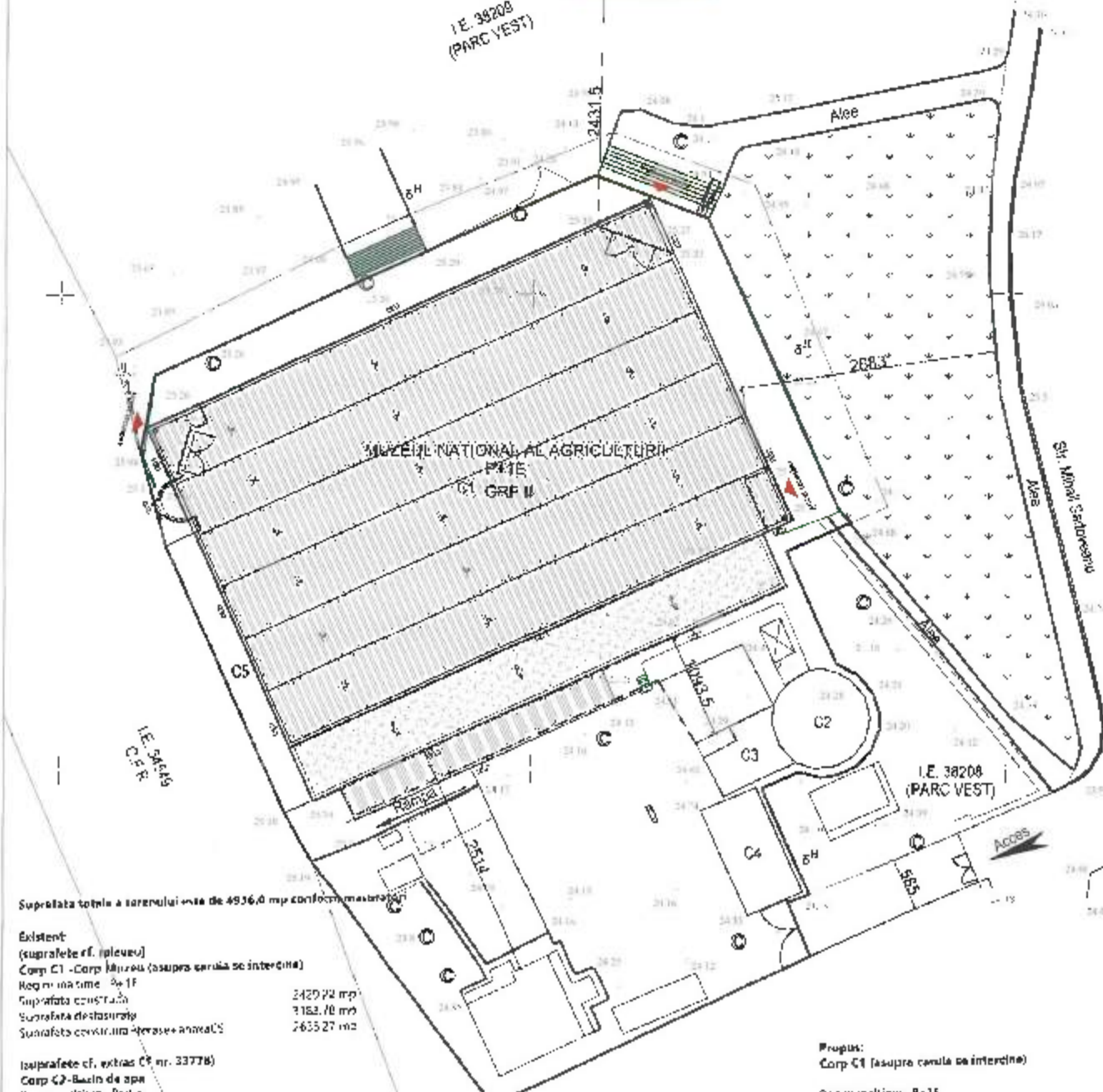
STUDIU TOPOGRAFIC

Scara = 1:500
1 cm pe plan = 5 m pe teren



BISERICA DE LEMN "SF. NICOLAE"

I.E. 38208
(PARC VEST)



Suprafata totala a terenului este de 4936,0 mp conform masuratori

Existent
(suprafete cf. pleveu)

Corp C1 - Corp Muzeu (asupra caruia se interzice)

Regim inaltim. P+1E

Suprafata construita	2429,72 mp
Suprafata desfasurata	3182,70 mp
Suprafata construita +terase+ anexa C5	2633,27 mp

Isuprafete cf. extras CF nr. 33778)

Corp C2 - Bazin de apa

Regim inaltim. P+1E

Suprafata construita	37 mp
Suprafata desfasurata	67,0 mp

Corp C3 - Statie pompe

Regim inaltim. Parter

Suprafata construita	45,0 mp
Suprafata desfasurata	45,0 mp

Corp C4 - Garaje

Regim inaltim. Parter

Suprafata construita	78,0 mp
Suprafata desfasurata	78,0 mp

Corp C5 - Anexa

Regim inaltim. Parter

Suprafata construita	104,0 mp
Suprafata desfasurata	104,0 mp

Cuadr. care nu sunt incluse in CF

Casa expozitionala

Regim inaltim. Parter

Suprafata construita	86,80 mp
Suprafata desfasurata	86,80 mp

Anexa

Regim inaltim. Parter

Suprafata construita	28,73 mp
Suprafata desfasurata	36,73 mp

Total incinta

Suprafata teren

Suprafata construita	4916,3 mp
Suprafata desfasurata	7983,50 mp
Suprafata totala	36718,31 mp

POI existent 60,04%
CUT existent 0,73

Propus:

Corp C1 (asupra caruia se interzice)

Regim inaltim. P+1E

Suprafata Parter	2459,80 mp
Suprafata C1	1651,24 mp
Suprafata construita +terase	2511,15 mp
Suprafata Desfasurata (P+1E)	4111,04 mp

Teraza +85C m/cap la cota 20,00



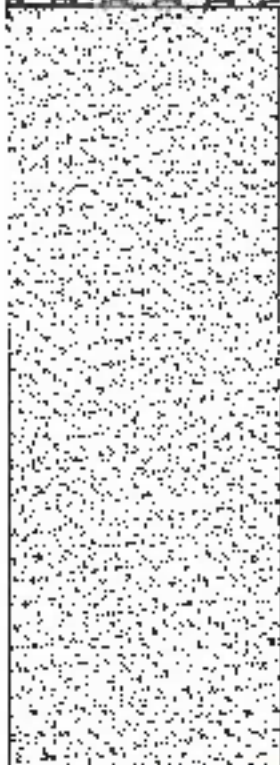
Indici de ocupare al terenului (intreaga incinta)

Suprafata teren	-4936,0 mp
Suprafata construita	-2845,68 mp
Suprafata construita desfasurata	-4441,77 mp

POI propus = 57,61%
CUT propus = 0,7



<p>PROIECTANT GENERAL:</p> <p>GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL</p> <p>ORGANIZAREA PROIECTULUI</p> <p>DIPII ROMANIA</p> <p>6423</p> <p>PROIECTAREA, AMENAJAREA SI EXECUTAREA MUSEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII</p> <p>PLAN DE SITUATIE PROPIUS</p> <p>AP-01</p>		<p>NUMARUL DE INREGISTRARE AL PROIECTANTULUI: 6423</p> <p>NUMARUL DE INREGISTRARE AL PROIECTULUI: 6423</p> <p>DATA: 12.11.2011</p> <p>SCALA: 1:500</p>	
<p>PROIECTANT GENERAL:</p> <p>GLOBEXTERRA GLOBEXTERRA SRL</p> <p>ORGANIZAREA PROIECTULUI</p> <p>DIPII ROMANIA</p> <p>6423</p> <p>PROIECTAREA, AMENAJAREA SI EXECUTAREA MUSEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII</p> <p>PLAN DE SITUATIE PROPIUS</p> <p>AP-01</p>	<p>NUMARUL DE INREGISTRARE AL PROIECTANTULUI: 6423</p> <p>NUMARUL DE INREGISTRARE AL PROIECTULUI: 6423</p> <p>DATA: 12.11.2011</p> <p>SCALA: 1:500</p>	<p>NUMARUL DE INREGISTRARE AL PROIECTANTULUI: 6423</p> <p>NUMARUL DE INREGISTRARE AL PROIECTULUI: 6423</p> <p>DATA: 12.11.2011</p> <p>SCALA: 1:500</p>	<p>NUMARUL DE INREGISTRARE AL PROIECTANTULUI: 6423</p> <p>NUMARUL DE INREGISTRARE AL PROIECTULUI: 6423</p> <p>DATA: 12.11.2011</p> <p>SCALA: 1:500</p>

Limite strat				Litologie		Prelevare probe		Observatii
Nivel teren	Cota absoluta	Cirosimea stratului	Cota apei subterane	Simbol	Descriere	Numarul probei	Adancimea probei	
m	m	m	m	5	6	7	8	
F1				0.00 c.t.a.				
-0.30		0.30			Beton			
-1.20		0.90			Bolovanis, pietris rotunjit rosatic in pat nisipos-prafos, indesare medie			
					Nisip prafos roscat, indesare medie			
-6.00		4.80						



S.C. GLOBEXTERRA SRL		PROIECT : <small>CONSTRUCȚIA ȘI ÎNȚINEREA ÎN REGIMUL DE ÎNȚINERE A UNOR OBIECTE DE ÎNȚINERE ÎN REGIMUL DE ÎNȚINERE A UNOR OBIECTE DE ÎNȚINERE</small> BENEFICIAR: D.A.T. JUDEȚUL GALOȘ	
		OBIECT: FISA FORAJULUI F1	FAZA D.A.L.I. PL. NR.2 F1
INTOCMIT : Genl M. BADIȚA	DATA 03.2022		



Nr iesire: 752/21.04.2022

RAPORT DE INCERCARE NR. 752 DIN DATA DE 21.04.2022

1. **CLIENT:**
 Adresa: SDAU, str. Infr. Alifisului
 - proiectant : NA
 -elaborator studiu geotehnic : Da
2. **Comanda nr. intrare:** 227/19.04.2022
3. **Denumire lucrare:** CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, B-DUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDET IALOMITA
 BENEFICIAR – GLOBEXTERRA SRL
4. **Data primirii obiectului de incercat in laborator** 19.04.2022
5. **Data efectuării incercarilor solicitate** 19 - 21.04.2022
6. **Obiectul de incercat** probe laren de fundare
7. **Metode aplicate pentru incercarile autorizate si efectuate de laborator:**
 - 7.1 Umiditate conform PL GTF 02, STAS 1913/1-82
 - 7.2 Granulometrie (carnere si sedimentare) PL GTF 03, STAS 1913/5-85 SR EN 935-1:2012
 - 7.3 Limite de plasticitate conform PL GTF 04 (metoda cupa si cilindrii), STAS 1913/4-86
 - 7.4 Caracteristicile pamanturilor compacte PL GTF 05, STAS 1913/12-88
 - 7.6 Caracteristicile de compactare-incercarea Proctor I/L GTF 06, STAS 1913-13/83
 - 7.8 Determinarea greutatii volumice in teren PL GTF 37, STAS 1913/15-75
 - 7.7 Determinarea densitatii-metoda cu stanla PL GTF 08, STAS 1913/3-76
 - 7.8 Determinarea compresibilitatii pamantului prin incercare in edomeiru PL GTF 09, STAS 6942-1/89
 - 7.8 Determinarea rezistentei pamanturilor la forfecare prin incercarea la forfecare directa PL GTF 11, STAS 6942-2/82
 - 7.10 Determinarea permeabilitatii-metoda cu gradient variabil STAS 1913/8-76
8. **Esantionarea a fost facuta de catre client**
 Metoda de esantionare cercetari prin foraj executat in parani
 Persoana care a facut esantionarea Badile Mihai
 PV de esantionare si predare primire probe in 227/ 19.04.2022
 laborator nr. intrare:
9. **Raportul de incercare contine 3 pagini din care 1 anexe**
10. **Rezultatele din prezentul raport de incercare se refera numai la obiectul de incercat.**
11. **Raportul de incercari este emis in 2 exemplare conform PS – 02 – Controlul inregistrator**
12. **Fara aprobarea scrisa a laboratorului SC LABOR TEST acest raport de incercare nu poate fi reprodus decat integral**
13. **Incercarile s-au efectuat conform comenzii client si s-au respectat cerintele prevazute de normele in vigoare si de procedurile de lucru.**
14. **Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiuni de orice natura.**

Sef laborator
 dr. ing. Clodir del Mihai

RAPORT INCERCARE – CENTRALIZATOR

Denumire lucrare : CONSOLIDAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII IN MUNICIPIUL SLOBOZIA. B-DUL MATEI BASARAB, NR. 10. JUDEȚ IALOMITA

Adresa probei (ex)	Sondajul	Granulozitate STAS 1913/05-A5				Umiditate naturală STAS 1512/92		Plasticitate STAS 1913/04-B5				Structura STAS 1813/07-79			Caracteristici de compresibilitate STAS 8542/77-B9			
		d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	w	w _L	w _p	U _c	U _s	U _L	Indice de consistență	Indice de plasticitate	Indice de porozitate	Gradul de umiditate	Modul ca	Coef. de lașare	Tasare specifică la
1.20	T	3	10	12	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.80	T	6	43	48	-	15.2	29	15	14	0.98	18.91	38	0.61	0.97	-	-	-	-
6.00	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.41	-	-	-	-	-	-	-

Sef profil
 ing. Popa Laetitia

Sef laborator
 dr. Ing. Ciocirdel Mihai

LABOR TEST

Laborator geotehnic Gr. II
Autorizatie nr. 3015

SC LABOR TEST SRL
Ploiesti, str. Ineu, nr.3
Tel./Fax : 0721622208/0244585807



CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA,
B-DUL MATEI BABARAB, NR. 10, JUDEȚ IALOMIȚA
FONAL 1 ADÂNCIMEA 1.20 m

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRIE

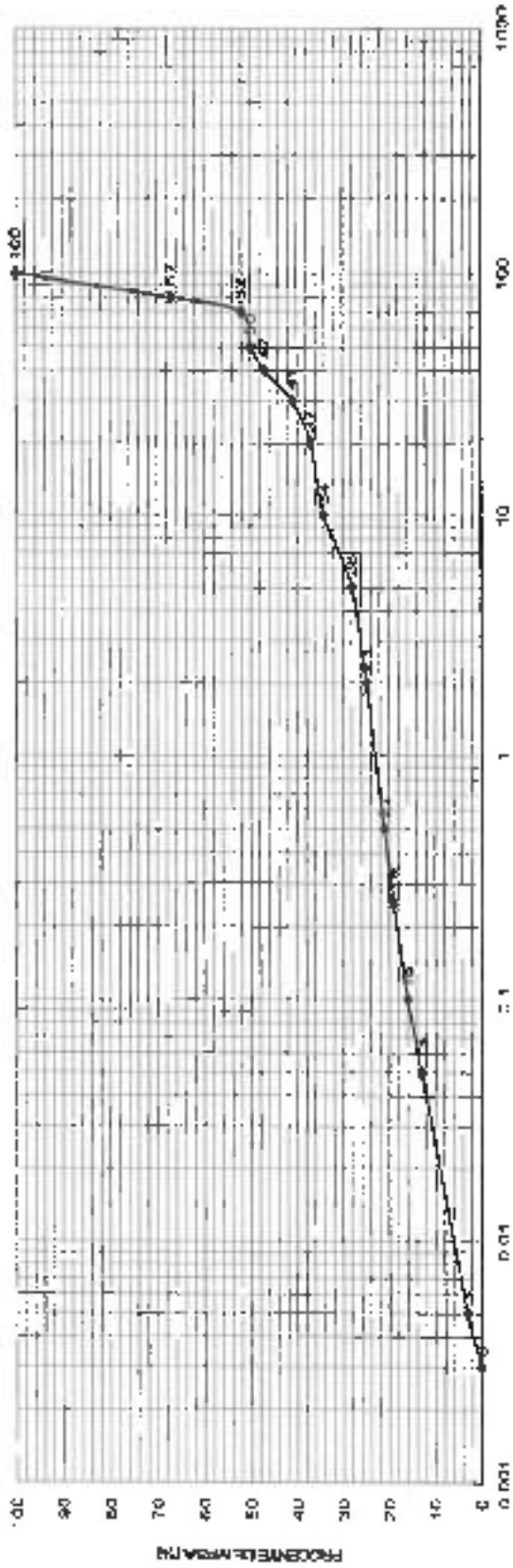


DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRIE

Interval diametri (mm)	Argila	Praf	Nisip fin	2 < d < 20	0.25 < d < 0.50	0.50 < d < 2	Nisip mijlociu	Nisip mare	Pietris mare	Pietris mic	Blăcuți	Alte
0.002 < d < 0.005	3%	10%	6%	12%	4%	2%	2%	4%	15%	48%	0%	0%
0.005 < d < 0.05												
0.05 < d < 0.25												
0.25 < d < 0.50												
0.50 < d < 2												
2 < d < 20												
0.25 < d < 70												
70 < d < 200												
d > 200												

Sef prof.,
ing. Popa Lacitia

Raport de expertiză tehnică

**la Muzeul Național al Agriculturii, Bd. Matei Basarab
nr. 10 Slobozia, Jud. Ialomita
în cadrul proiectului**

**CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI
NAȚIONAL AL AGRICULTURII**



Obiectiv: Muzeul Național al Agriculturii din Slobozia

Autoritatea contractantă | Beneficiar studiu: Consiliul Județean Ialomita

Amplasament imobil: Bd. Matei Basarab, nr. 10, Slobozia, Jud. Ialomita

Număr proiect: 236/2022

Faza: expertiză tehnică

Data: martie 2022



EXPERT TEHNIC

Dr. Ing. Coloman - Andrei NEACONTAY



COLECTIV DE ELABORARE

Ing. Nicu Bogdan-Alin | Ing. Nicu Georgia

Borderou – piese scrise

FIGUR 1 - DATE PRIVIND EXPERTIZA TEHNICĂ.....	4
1.1 Pagina de Titluri și Semnături.....	4
1.1.1 Fișă de lucru și lista de semnături.....	4
1.1.2 Co laborator.....	4
1.2 Copii după actele de atestare ale expertului tehnic.....	5
1.3 RAPORTUL ȘTEFIC.....	6
FIGUR 2 - RAPORTUL DE EVALUARE.....	7
2.1 Scara expertiză.....	7
2.1.1 Condiții contractuale.....	7
2.2 Reglementări tehnice.....	8
2.2.1 Legislația în vigoare (cadru legal).....	8
2.2.2 Prescripții tehnice în vigoare.....	9
2.3 Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei.....	11
2.3.1 Motivarea efectuării expertizei tehnice.....	11
2.4 Date care au stat la baza expertizei tehnice.....	11
2.4.1 Documentația pentru expertiză.....	12
2.5 Caracteristicile amplasamentului.....	12
2.5.1 Încadrarea în zona seismică.....	12
2.5.2 Încadrarea în zona de acțiune a vântului.....	12
2.5.3 Încadrarea în zona de acțiune a zăpezii.....	13
2.5.4 Adâncimea de îngheț.....	14
2.5.5 Condiții geotehnice ale terenului.....	14
2.5.6 Încercări non destructive.....	17
2.6 Descrierea ciădrii.....	17
2.6.1 Descrierea obiectivului expertizat.....	17
2.6.2 Descrierea lucrărilor de intervenție executate în trecut.....	18
2.6.3 Concluziile expertizei tehnice anterioare.....	19
2.6.4 Funcționalul actual.....	20
2.6.5 Nivelul reglementărilor de proiectare aplicate (la data construirii).....	20
2.6.6 Încadrarea obiectivului conform reglementărilor în vigoare.....	20
2.6.7 Descrierea degradărilor (relevu degradărilor).....	25
2.6.8 Cauzele degradărilor.....	25
2.6.9 Intervenții.....	26
2.6.10 Ciădri învecinate.....	26
2.6.11 Încercări pe materiale.....	26
2.7 Nivelul de cunoaștere.....	27
2.7.1 Stabiirea nivelului de cunoaștere în care se încadrează construcția.....	27
2.7.2 Stabiirea factorilor de încredere CF.....	27
2.7.3 Stabiirea factorilor de încredere.....	28
2.7.4 Comportarea la curemurile anterioare și tasări ale terenului.....	29
2.8 Metodologia de evaluare.....	29
2.8.1 Evaluarea calitativă (metodologia de nivel 2).....	29
2.8.2 Evaluarea capacității prin calcul (metodologia de nivel 2).....	33
2.8.3 Evaluarea calitativă detaliată.....	33

2.9	Gradul de îndeplinire a condițiilor de siguranță seismică R_E	30
2.9.1	Gradul de îndeplinire a condițiilor de siguranță seismică R_E (în metoda og 6 de nivel II)	30
2.10	Gradul de afectare structurală R_s	32
2.11	Gradul de asigurare structurală seismică R_a	34
2.11.1	Determinare R_a	34
2.12	Verificări la Starea Limită de Serviciu	35
2.13	Sinteza evaluării	35
2.13.1	Încadrarea structurii din zidurile portanță în clasa de risc seismic	35
2.13.2	Stabilirea vulnerabilității seismice	36
2.14	Propuneri de intervenție și cerințe de fundamentare ale proiectării lucrărilor de intervenții	36
3	DECIZIA DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ (MĂSURI DE CONSOLIDARE)	37
	Lucrări de consolidare minime	37
2.15	Lucrări de consolidare maxime	38
2.16	Recomandări	39
	ANEXE	40
	ANEXA A - RELEVUL GEOMETRIC	41
	ANEXA B - RELEVUL DEGRADĂRILOR | RELEVUL FOTOGRAFIC	42
	ANEXA C - BREVIAR DE CALCUL	124
	Anexa C1 - Breviar de calcul în varianta existentă	125
1	CHARACTERISTICILE MATERIALELOR	126
1.1	Rezistențe (valorile de calcul)	126
1.2	Caracteristici geometrice	126
2	ÎNCĂRCĂRI	126
2.1	Încărcări permanente	127
2.2	Încărcări variabile	127
2.3	Încărcări excepționale	128
2.4	Grupări de încărcări	130
2.5	Combinății de încărcări	130
3	ANALIZA STATICĂ LINIARĂ	131
3.1	Modelul de calcul	131
3.2	Analiza modurilor proprii de vibrație	132
3.3	Analiza eforturilor	132
3.3.1	Schema de calcul - numerotarea elemente	132
4	GRADUL DE ASIGURARE A STRUCTURII - EVALUAREA CANTITATIVĂ	133
	ANEXA D - STUDIU GEOTEHNIC	136
	ANEXA E - ÎNCERCĂRI IN-SITU	163
	ANEXA E1 - SONDAJE SI MASURATORI LA ELEMENTELE STRUCTURII DE REZISTENȚĂ	164
	ANEXA E2 - ÎNCERCAREA CU PROFOMETRUL PROCEQ PENTRU IDENTIFICAREA ARMĂTURILOR	166
	ANEXA E3 - DETERMINAREA REZISTENȚE LA COMPRESIUNE A BETONULUI CU METODA COMBINATĂ	168
	ANEXA E4 - TESTAREA ALCALINITĂȚII BETONULUI	171

Ing. Nicușor Basarab


DATE PRIVIND EXPERTIZA TEHNICĂ

1.1 Pagina de Titluri și Semnături

1.1.1 Fișă de lucru și lista de semnături

Denumirea lucrării: CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA
MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII
Obiectiv: MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII
Adresa: Bd. Matei Basarab, nr. 10, Sîbbozia, Jud. Iași
Elaborator studiu: SC GEOSTRUCT SRL
Faza de proiectare: expertiză tehnică

Lista de semnături

PROIECTANT: SC GEOSTRUCT SRL
Mun. Iași, Sos. Arceu, nr. 71 Jud. Iași

Expert tehnic Atestat MLPAT: Dr. Ing. Coloman - Andrei
Certificat de arestare număr: J.08873 din 25.08.201
Cerințele: A



1.1.3 Colaboratori


Ing. Niculi Bogdan-Alin ...
Ing. Niculi Georgia ...

1.2 Copii după actele de atestare ale expertului tehnic

ROMANIA
 MINISTERUL DEZVOLTĂRII
 REGIONALE ȘI TURISMULUI

**CERTIFICAT
 DE
 ATESTARE**
TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii
 nr. 10/1995 privind activitatea în domeniul de
 arhitectură, inginerie și alte științe
 conexe, precum și alți profesioniști
 în domeniul ingineriei, arhitecturii,
 ingineriei de mediu, geotehnicii,
 geotehnicii, ingineriei în domeniul
 profesional și activității de activitate în
 domeniul
 nr. 5 / 2012 / BUCURĂ - 07.02.2012 în vigoare
 prezentându-le



Semnătura Beneficiarului
 Data eliberării:
25.08.2021

Seria U. Nr. 08873

Colaborator personal: **SARA DALBY C. CALDIFORN ANDREI**
 de profesie **INGINIER** cu specialitate în lucrări de **TR.ȘI**
 din **MARILE BUCURĂRI** județul **MARILE**
 nr. **4** / **4** / **4**

**ÎN ATESTA
 ÎN TRECUȚUL
 ÎN DOMENIUL: CONSOLIDAREA ȘI REFORȚAREA MUZEEI NAȚIONALE A AGRICULTURII
 ÎN DOMENIUL: SĂBASAIA, J. AL. IALOMIȚA**

ÎN SPECIALITATEA: **TR.ȘI**

PRINCIPALUL BENEFICIAR: SARA DALBY C. CALDIFORN ANDREI

1.3 RAPORTUL SINTETIC

Denumirea lucrării: Expertizare tehnică la Muzeul Național al Agriculturii				
Scopul expertizei: Determinarea măsurilor de reabilitare structurală				
Data expertizei	03.2022			
Expert tehnic	Dr. Ing. Coloman - Andrei, SZALONTAY	Log. firmă	U 08873 din 25.08.2011	
Adresă	Bd. Matei Basarab, nr. 10, Slobozia, Jud. Iași			
Categoria de importanță (HG 756/1997)				C
Clasa de importanță și expoziere la cutremur (F100 %)				II
Anul construirii				1985
Funcțiunea clădirii	Muzeu, spații administrative			
Înălțimea supraetajată totală (m)		Număr de niveluri	2+1	
Suprafața construită (mp)	2429.22	Suprafața desfășurată	3183.78	
Sistemul structural	Căderie din beton armat, structura prefabricată, cheoane prefabricate din beton armat peste parter			
Componentele restructurale				
Aplicarea seismică (probabilitatea de depășire în 50 de ani)	SL5	20%	S.L.	-
Verificarea la starea limită ultimă				
Metodologia de evaluare prin calcul totesită (F100-S)	+	2	4	
Gratul de îndeplinire a condițiilor de calcul seismică, R1:				0,73
Gratul de afectare structurală R2:				0,69
Gratul de asigurare structurală seismică R3:				0,35
Clasa de risc seismic în care s-a fost încaadrată construcția:	I	II	III	V
Descrierea clasei de risc seismic:	Se apreciază că construcția, caracterizată de valoarea indicatorului $R_s = 0,354$ prezintă vulnerabilitate foarte ridicată la acțiunile seismice.			
Verificarea la starea limită de serviciu	Depășirea clădirii se încadrează în clasa de risc R5 I. În urma verificării la S.L., nu a mai fost verificată pentru a depăși la S.L.			
Concluzii:	Sunt necesare intervenții de urgență pentru creșterea gradului de asigurare la acțiunile seismice			
Necesitatea lucrărilor de intervenție	DA		NU	
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție			II	IV



Expert tehnic
Dr. Ing. Coloman Andrei SZALONTAY

RAPORTUL DE EVALUARE

1.4 Scopul expertizei

1.4.1 Condiții contractuale

În conformitate cu contractul încheiat între Consiliul Județean Ialomița în calitate de beneficiar și SC GEOSTRUCT SRL în calitate de proiectant de specialitate s-a efectuat expertiza tehnică a Muzeului Național al Agriculturii din Săbaza.

Cerințele seismice: evaluarea este făcută pentru cerințele fundamentale de referință, definite pentru clădir noi în P100-1/2013. Valoarea considerată pentru IMR este de 225 ani pentru verificări la Starea Limită Ultimă și de 40 de ani pentru verificări la Starea Limită de Serviciu.

Expertiza se referă la structura de rezistență a construcției analizate și stabilește criteriul de asigurare la seism pe baza evaluării calitative și analitice a acestora (pct. 1.11.1, pct. 1.11.2). În conformitate cu legislația și reglementările tehnice în vigoare (pct. 1.5.1), construcțiile sunt încadrate în clase corespunzătoare de risc seismic (pct. 1.6.1), propunându-se și soluția de principiu privind decizia de intervenție (pct. 3).

În conformitate cu regulamentul de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor (H.G. Nr. 925/1995, art. 15), prezenta expertiză cuprinde studiile, releveele, analizele și evaluările necesare pentru cunoașterea stării tehnice a construcțiilor existente, în vederea determinării, în orice stadiu, a stării tehnice a construcției pentru evaluarea capacității ei de satisfacere a cerințelor conform legii. În conformitate cu H.G. nr. 925/1995, art. 17, Prezenta raport de expertiză tehnică de calitate cuprinde soluții și măsuri care se impun pentru fundamentarea tehnică a deciziei de intervenție ce se însușește de către beneficiarii sau administratorii construcțiilor.

Concluziile privind gradul de asigurare al structurii de rezistență, după criteriile, cerințele și prescripțiile tehnice în vigoare și soluția de intervenție asupra structurii de rezistență a imobilului pentru care se dorește o reabilitare/refuncționalizare a acestuia, conținute în prezentul raport de expertiză vor sta la baza elaborării documentațiilor ulterioare.

Conform H.G. nr. 925/1995, art. 20, proiectul întocmit pe baza raportului de expertiză tehnică de calitate trebuie însoțit de către autorul acestuia, din punct de vedere al respectării soluțiilor și a măsurilor impuse.

1.5 Reglementări tehnice

1.5.1 Legislația în vigoare (cadrul legal)

Expertizarea structurii de rezistență a construcției a fost efectuată în conformitate cu legislația în vigoare, astfel:

- Legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcții, prevede că lucrările de reparații se fac numai pe baza unei expertize tehnice întocmită de un expert tehnic atestat, dacă constituie intervenții la construcții existente, definite ca fiind lucrări de reconstituire, consolidare, transformare, extindere, desființare parțială, procam și lucrări de reparații. Aceeași lege prevede ca obligație a investitorului care realizează lucrările de intervenție, aceea de a contracta expertizarea construcțiilor de către experți tehnici atestați, în situațiile în care la aceste construcții se execută lucrări de natură celor amintite anterior;

- Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;

- Ordonanța Guvernului nr. 20 din 27 ianuarie 1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent, prevede ca proprietarii construcțiilor să solicite pentru identificarea construcțiilor din proprietate sau administrare care prezintă niveluri insuficiente de protecție la acțiunile seismice, degradări sau avarieri, să comande expertizarea tehnică a construcțiilor de către experți tehnici atestați, în conformitate cu reglementările tehnice să și însușească decizia de intervenție și apoi să continue acțiunile de reabilitare în funcție de concluziile fundamentale în raportul de expertiză tehnică;

- Ordonanța Guvernului nr. 67 din 28 august 1997 privind modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent;

- Legea nr. 72 din 8 aprilie 1996 privind aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 67/1997 pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent;

- Ordonanța Guvernului nr. 486 din 1993 din 23 septembrie 1993 privind creșterea siguranței în exploatarea construcțiilor și instalațiilor care reprezintă surse de mare risc, prevede inventarierea și ierarhizarea construcțiilor în funcție de mărimea pericolului potențial de avarie pe

care îl reprezintă, urmând ca apoi acestea să fie expertizate tehnic. Într-o etapă ulterioară, pe baza expertizelor întocmite, se elaborează documentațiile tehnico-economice necesare executării lucrărilor de reparații, consolidări sau modernizări și se trece la execuția lucrărilor prevăzute. Lucrările ce urmează a se executa la construcțiile expertizate se referă la lucrări de reparații, consolidări și modernizări:

- Hotărârea Guvernului nr. 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții. Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor.
- Legea nr. 422/2001 privind protejerea monumentelor istorice.

1.5.2. Prescripții tehnice în vigoare

1.5.2.1. Principalele acte normative și norme tehnice avute în vedere

La efectuarea expertizei tehnice pentru evaluarea calitativă și analitică a structurii de rezistență a construcției studiate, verificarea elementelor de rezistență au fost realizate în conformitate cu respectarea următoarelor reglementări tehnice pentru construcții.

1.5.2.2. Normative de referință

Indicativ reglementare tehnică- standard	Denumirea reglementării tehnice	Ordin de aprobare	Publicația în care a apărut
1	2	3	4
Evaluarea încărcărilor			
- CR 0-2012	Cod de proiectare Rezistența proiectării construcțiilor	O.M.D.R.I. nr. 1.530/23.04.2012	M.O.I., p.l.nr. 6476-s/1 09.2012
- SR EN 1990:2004	Bazele proiectării structurilor	M.O.I., p.l.nr. 374 din 16/05/2005, B.C.nr. 2 /2005	-
- SR EN 1990:2004 /NA:2006	Bazele proiectării structurilor. Anexa națională	M.O.I., p.l.nr. 374 din 16/05/2005, B.C.nr. 2 /2005	-
- SR EN 1991-1-1/2004	Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări ulcioare și zăpezii	M.O.I., p.l.nr. 374 din 16/05/2005, B.C.nr. 2 /2005	-
- SR EN 1991-1-1:2004 /NA:2006	Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări ulcioare și zăpezii. Anexa națională	M.O.I., p.l.nr. 374 din 16/05/2005, B.C.nr. 2 /2005	-
- SR EN 1991-1-3:2005	Încărcări date de zăpadă	M.O.I., p.l.nr. 374 din 16/05/2005, B.C.nr. 2 /2005	-
- CR 1-1-3/2012	Cod de proiectare pentru evaluarea aspectului zăpezii asupra construcțiilor	O.M.D.R.A. nr. 1530/23.04.2012	M.O.I., p.l.nr. 7049-s/15.10.2012
- CR 1-1-3/2012 completare	Cod de proiectare pentru evaluarea aspectului zăpezii asupra construcțiilor	O.M.D.R.A. nr. 2.414/01.06.2013*	M.O.I., p.l.nr. 5539-s/07.09.2013
- SR EN 1991-1-3:2005 /NA:2006	Încărcări date de zăpadă. Anexa națională	M.O.I., p.l.nr. 374 din 16/05/2005, B.C.nr. 2 /2005	-

- SR EN 1991-1-4:2006	Acțiunile vântului	M.O. p. nr. 374 din 16/05/2008 B.C. nr. 2/2008	
- CR 1-1-4/2012	Cod de proiectare pentru acțiunea de vânt asupra construcțiilor	O.M.D.R.A.F. nr. 751/21.09.2012	M.O. p. nr. 704bis/16.02.2012
- SR EN 1991-1-4:2006 /NB:2007	Acțiuni ale vântului - anexa națională	M.O. p. nr. 374 din 16/05/2008 B.C. nr. 2/2008	
Reglementări tehnice privind proiectarea și executarea elementelor structurale - fundații			
- NP 126/2010	Cod de aplică pentru proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe pământ cu umplături și construcții noi (P.U.C.H)	O.M.D.R.T. nr. 115/31.05.2012	M.O. p. nr. 3976 și 3.26.2012
- NP 112-2004	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directe	OMI: 2/5/2005	M.O. nr. 451-B/27.05.2005
Reglementări tehnice privind proiectarea și executarea elementelor structurale - beton, beton armat și beton precoprimat			
- ST 009-2011	Splicația tehnică privind produsele din beton fabricate de omături durabile și criteri de performanță	OMIOT 140/2005	M.O. nr. 425-bis/19.05.2005
- SR EN 1992-1-1:2004	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri	M.O. p. nr. 374 din 16/05/2008 B.C. nr. 2/2008	
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2006	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri - anexa națională	M.O. p. nr. 374 din 16/05/2008 B.C. nr. 2/2008	
- SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri, anexa națională	M.O. p. nr. 374 din 16/05/2008 B.C. nr. 2/2008	
- SR EN 1992-1-2:2006	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul compatibilității la foc	M.O. p. nr. 374 din 16/05/2008 B.C. nr. 2/2008	
- SR EN 1992-1-2:2006/NA:2009	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul compatibilității la foc - anexa națională	M.O. p. nr. 374 din 16/05/2008 B.C. nr. 2/2008	
- NE 012/1-2007	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precoprimat	M.O. p. nr. 372 din 29.04.2008	M.O. p. nr. 374 din 16/05/2008 B.C. nr. 2/2008
- NE 012/2-2010	Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precoprimat - Partea 2: executarea lucrărilor din beton	O.M.D.R.T. nr. 2514/22.11.2010	M.O. p. nr. 8530is/20.12.2010
Reglementări tehnice privind proiectarea și executarea elementelor structurale - beton, beton armat și beton precoprimat			
- P 100-1/2013	Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe semialtitudinale, agrozoenice și industriale	O.M.D.R.A.F. nr. 744/08.08.2013	M.O. p. nr. 5580is/03.09.2013
- P100-1/2013 completare	Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, agrozoenice și industriale - reglementări de suplimentare	O.M.D.R.A.F. nr. 7955/18.11.2013	M.O. p. nr. 9287is/11.2014
- P 100-3/2013	Cod de proiectare seismică, partea 3-1-2, prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente	O.M.D.R.A.F. nr. 2834/2013	M.O. p. nr. 1003 bis/13.12.2013
Reglementări tehnice privind proiectarea și executarea elementelor structurale - zidărie			
- CR 6-2013	Cod de proiectare pentru structuri din zidărie	O.M.D.R.A.F. nr. 2464/05.06.2013	M.O. p. nr. 582is/13.09.2013
- SR EN 1996	Proiectarea structurilor din zidărie (cu anexa națională)	M.O. p. nr. 374 din 16/05/2008 B.C. nr. 2/2008	

În afara standardelor în vigoare, normativele și literatura de specialitate, la baza expertizei tehnice mai stau următoarele elemente (conform punctelor 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7).

1.6 Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei

1.6.1 Motivarea efectuării expertizei tehnice

Expertiza prezentă are scopul de a determina gradul de asigurare al clădirii existente la solicitări gravitaționale și orizontale (conform exigentelor de rezistență și stabilitate), de a propune soluții structurale și tehnologice pentru refacerea capacității portante a structurii și de a determina influența pe care intervențiile necesare o pot avea asupra nivelului de siguranță în exploatarea structurii.

Obiectul prezentei expertize tehnice este analiza stării tehnice actuale a structurii de rezistență precum și eventualele măsuri ce trebuie luate pentru realizarea intervențiilor ce trebuie realizate la ansamblul de clădiri existente.

Intervențiile de tip transformare, consolidare și reparații capitale la construcțiile existente se fac conform articolului 18 din Legea 10/1995 pe baza unei expertize tehnice.

S-a analizat documentația referitoare la clădirea existentă (relevu [SC Geostruc SRL], teste de materiale, studiu geotehnic).

Au fost făcute analize calitative și prin calcul în scopul încadrării clădirii în clasa de risc seismic.

1.7 Date care au stat la baza expertizei tehnice

Pentru întocmirea prezentei documentații, s-au analizat:

- relevu de structură și de arhitectură pentru clădirea analizată, întocmit de către S.C. Geostruc S.R.L., în ianuarie 2022;
- studiu geotehnic privind amplasamentul, întocmit de către S.C. GEOLOGIC-TECH S.R.L. în februarie 2022;
- informațiile culese în cadrul inspecției vizuale în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului;

informațiile prezentate de proprietari referitoare la istoricul clădirii, în cadrul discuțiilor dintre expert și aceștia.

1.7.1 Documentația pentru expertiză

1.7.1.1 Documente privind obiectivul expertizat

Nu s-a dispus de proiectul după care a fost ridicată construcția. Nu s-a dispus de documentații privind eventualele intervenții și reparații ulterioare.

1.7.1.2 Documentația de urbanism, în special a regulamentului pentru clădiri catalogate monumente istorice

Imobilul nu figurează pe Lista Monumentelor Istorice actualizată prin anexa nr. 1 a Ministerului Culturii și Cultelor pentru modificarea nr. 2314/2004 publicată în Monitorul Oficial în nr. 13 bis/15.II.2016 la Ordinul ministrului culturii și cultelor.

1.8 Caracteristicile amplasamentului

1.8.1 Încadrarea în zona seismică

Imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de $a_g = 0,25g$ (IMR 225 an), cu o perioadă de căutare a spectrului seismic $T_c = 1,00$ sec, în conformitate cu hărțile 3.1 și 3.2 din P100

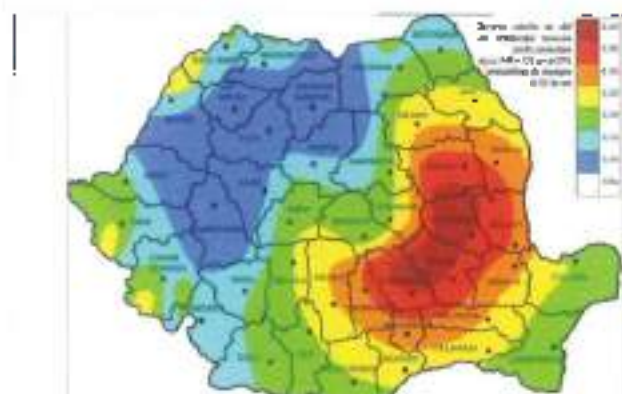


Foto nr. 0 - Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având IMR = 225 ani



Foto nr. 1 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control T_c a spectrului de răspuns

1.8.2 Încadrarea în zona de acțiune a vântului

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului $q_z = 0,50 \text{ kN/m}^2$.



Foto nr. 2 - Harta de zonare a valorii caracteristice a încărcării date din vânt [IMR = 50 ani]

1.8.3 Încadrarea în zona de acțiune a zăpezii

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcărilor din zăpadă pe sol $S_w = 2,5 \text{ kN/m}^2$.

Acțiunea zăpezii asupra construcțiilor este considerată ca acțiune variabilă și în unele cazuri de aglomerare excepțională a zăpezii ca acțiune accidentală.

Va oare caracteristică a încărcării din zăpadă pentru situația de proiectare persistentă/transitorie se determină astfel:

Încărcarea din zăpadă aglomerată și neaglomerată - $S_w = \gamma_s \cdot \mu_e \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_w$	
γ_s - factorul de importanță-expunere pentru acțiunea zăpezii cf. CR1-1-3/2012	1,15
μ_e - coeficientul de formă al încărcării date de zăpadă cf. CR1-1-3/2012	0,8
C_e - coeficientul de expunere cf. CR1-1-3/2012	1
C_t - coeficientul termic cf. CR1-1-3/2012	1
S_w - valoarea caracteristică a încărcării date de zăpadă pe sol cf. CR1-1-3/2012	2,50 kN/m ²
Total încărcare	$S_w = 2,90 \text{ kN/m}^2$



Foto nr. 3 - Harta de zonare a valorii caracteristice a încălzirii câte o zăpadă (IMR = 50 an)

1.8.4 Adâncimea de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț, în zona amplasamentului, este de 80-90 cm de la suprafața terenului, conform STAS 6054-77.



Foto nr. 4 - Harta de zonare a adâncimii maxime de îngheț

1.8.5 Condiții geotehnice ale terenului¹

Conform STAS 6054/77, adâncimea maximă de îngheț a terenului natura este de 0.70-0.80m de la CTN.

Pentru precizarea structurii terenului pe amplasamentul obiectivului proiectat a fost executată o dezvelire, notată **D1** (la stâlpul de rezistență) și un foraj geotehnic, **F.01** până la adâncimea de 6,00 m.

¹ Conferința studiului geotehnic anexat studiului



Foto nr. 5 - Detalii sondaj fundație



Foto nr. 6 - Detalii sondaj fundație



Foto nr. 7 - Detalii sondaj fundație

- grosime stâlp din prefabricate octon de 0.88m cu fencuiala de 0.38m
elevație de 0.43m
- evazare din beton de 0.30m sub c.a., cu asira fată de stâlp de 0.30m
- fundație de pământ de 0.75m sub evazare
- lățel fundație fată de c.a = 1.03m
- lățel fundație cu elevație = 1.48m
- substrat bolovanis, pietris în pat nisipos-prafos

Conform STAS 3300/2 85, anexa B, tabelele 16, 17, 18, pentru fundații directe, având lățimea lățelii $B=1.00$ m și adâncimea de fundare fată de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2.00$ m, valorile de bază ale presiunii convenționale de calcul sunt:

- Bolovanis, pietris în pat nisipos-prafos, $P_{conv} = 280$ kPa;
- Nisip prăfos roscat, Indesare medie – $P_{conv} = 220$ kPa

Pentru variațiile ale calcimilor fundațiilor se calculează presiunea convențională conform punctelor B.2.1, B.2.2, B.2.3, ale aceluși STAS. La calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie să se respecte condițiile:

La încărcări centrice:

- $p_{ef} \leq p_{conv}$ și $p'_{ef} \leq 1,2 p_{conv}$

La încărcări cu: excentrități după o singură direcție:

- $p_{ef} \max \leq 1,2 p_{conv}$ în grupare fundamentală;
- $p_{ef} \max \leq 1,4 p_{conv}$ în grupare specială;
- excentrități după ambele direcții;
- $p_{ef} \max \leq 1,4 p_{conv}$ în grupare fundamentală;
- $p'_{ef} \max \leq 1,6 p_{conv}$ în grupare specială;

în care:

- p_{ef} ; p'_{ef} = presiunea medie verticală asupra talpa fundației provenită din încărcările de

calcul din gruparea fundamentală respectiv din gruparea specială;

- p_{conv} = presiunea convențională de calcul determinată conform Anexei B;
- $p_{ef} \max$, $p'_{ef} \max$ = presiunea efectivă maximă pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală respectiv din gruparea specială a aceluși normativ.

Pentru lățimi ale fundației $B > 1,0$ m și adâncimi de fundare $D_f > 2,0$ m, calculul

- presiunii convenționale se va face cu formula:

$$P_{conv} = P_{conv} + CB + CD.$$

unde:

- CB - coeficient de corecție pentru lățimea tălpii fundației
- CD - coeficient de corecție pentru adâncimea fundației.

1.8.6 Încercări nedistructive

Au fost făcute încercări nedistructive asupra elementelor din beton armat ce alcătuiesc structura de rezistență.

1.9 Descrierea clădirii

1.9.1 Descrierea obiectivului expertizat

Din observarea vizuală directă la fața locului, din investigațiile efectuate cu ocazia inspecției, pe baza informațiilor primite, rezultă că

sistemul structural al clădirii este alcătuit din grinzi și stalpi prefabricați din beton armat.

Regimul de înălțime este Parter+Etaj 1.

Structura de rezistență este formată din stalpi și grinzi prefabricate din beton armat cu:

- stalpi principal prefabricați cu secțiunea 50x50cm;
- stalpi prefabricați cu secțiunea 40x40cm pe zona parterului;
- stalpi rotunzi cu diametrul de 50cm;
- grinzi longitudinale prefabricate 20x80 în formă de "T" suport pentru acoperiș;
- grinzi cu secțiunea 30x60cm pe zona parterului;
- panșeu din fășii cu goluri pe zona parterului;
- chesoane prefabricate din beton armat ECP 1,5x12m pentru structura acoperișului.

Fundaliile sunt fundații izolate sub stalpi și fundații continue sub pereți.

Pentru accesul pe verticală sunt dispuse 3 scări din beton armat. Acoperișul este de tip terasă necirculabilă.

1.9.1 Date privind componentele cu valoare culturală/artistică

Relația componentelor cu valoare culturală/artistică cu elementele structural și nestructurale ale construcției istorice expertizate (legături, rigide/semirigide, elemente de suspendare, etc.).

Nu este cazul

1.9.2 Descrierea lucrărilor de intervenție executate în trecut.

Nu există nici un fel de documentație tehnică (planșe, note de calcul) de la proiectul inițial. În urma discuțiilor avute cu beneficiarul clădirilor, imobilele nu au suferit de-a lungul timpului lucrări de consolidare.

Toate lucrările executate de-a lungul timpului au fost superficiale, la nivel de finisaje.

1.9.3 Concluziile expertizei tehnice anterioare

Concluziile expertizei tehnice, redactate în anul 2016 de către Ing. Anamaria Coraciu, prezentate la capitolul 1.4 sunt:

Întrucât indicatorul $R3 < 65\%$ și structura prezintă avarii grave la nivelul elementelor orizontale este necesară consolidarea structurii.

Se propune următoarea soluție de intervenție, care urmărește aducerea structurii existente la un nivel optim din punctul de vedere al rezistenței și stabilității.

- se montează contravânturi verticale centrice între stâlpi din țev² $\varnothing 300 \times 300 \times 12.5$ cu ote S355JR pe axul E 4-5 și 7-8, axul C 4-5 și 7-8, axul I I C-C' și D-D'

- se montează cămăși de fibră de carbon pe zona prinderilor contravânturilor de stâlpi și de grinzi;

- structura acoperișului din chesoanele EC² se va desface și se va crea o structură nouă din grinzi cu zăbrele metalice ce rezemă pe stâlpii din beton prefabricat consolidați;

- se consolidează stâlpii de pe axele A1, A2, A9, A11, C1-3, C8-11, C'1, C'3, C'11, D1, D3, D6, D9, D11, D'1, D'3, D'11, F1, F2, E9, E11, prin cămășuirea cu un strat de beton armat cu grosimea de 10cm pe fiecareatură, respectiv pe axele A3-8, C4-7, E3-8 prin cămășuirea cu un strat de beton armat cu grosimea de 10cm și 20cm. Cămășuirea se armează vertical cu armături cu diametrul minim $\Phi 20$ câte 3 bare la fiecare colț, între care se păstrează o distanță îndeajuns de mare încât barele să nu se intersecteze cu grinziile. Intermediar acestor bare se montează bare constructive cu diametrul minim $\Phi 14$. Barele verticale se fixează la bază cu ancore chimice.

transversal cămășuirea se armează cu 4trieri închiși la fața acului. La partea superioară se înglobează în beton plăci metalice suport pentru grinziile cu zăbrele. Suprafața stâlpilor existenți se buciardează iar înaintea de turnarea betonului se va spăla cu jet de apă;

- se desface stâlpii interiori de pe axul D 4' și 7' și se introduc 4 stâlpi de 70x70 cm pe axele D4, D5, D7, D8.

- se realizează o structură nouă lip cadrelor din beton armat conectată de structura existentă cu ancore chimice între axele C-C', 3-9 și C'-E, 9-11;

- se montează o învelitoare nouă din panouri de table culata rezemate pe ferme tip LG153 - 840 cu h cuta=153mm și t=1.25mm;

- se reface o acă de pardoseală deformată cu o placă nouă din beton armat, cu resturi de contracție față de placa existentă;

- se repară pereții care au fisuri prin refacerea tencuielii cu o tencuială nouă armată cu fibră de sticlă.

1.9.4 Funcționalul actual

În momentul actual construcțiile sunt nefuncționale.

1.9.5 Nivelul reglementărilor de proiectare aplicate (la data construirii)

Prin cele două Instrucțiuni provizorii pentru prevenirea deteriorării construcțiilor din cauza cutremurelor și pentru rețacarea celor degradate, au fost elaborate după cutremurul din 1940, ediție oficială intrând în vigoare în 1945.

Prima normativ de proiectare antisismică a construcțiilor or a apărut în 1963 (P-3-63), acesta fiind modificat în 1970 (P-3-70), în 1978 (P100-78), în 1981 (P100-81), în 1992 (P100-92), în 2006 (P100-2006) în prezent fiind în vigoare normativul P100-2013.

Pentru proiectarea și execuția structurilor din zidărie, abia în 1956 au intrat în vigoare reglementările 04.16'-55 Normativ pentru proiectarea centurilor la construcții de zidărie. Prima variantă a normativului P2 a apărut în 1962 sub denumirea de Instrucțiuni tehnice privind măsurile constructive la clădiri cu ziduri portante din zidărie de cărămidă, situate în zone seismice. Cele două reglementări au fost înlocuite în 1972 cu Normativul privind alcătuirea și calculul structurilor din zidărie (P2-72). În anul 1985, acest normativ a avut o nouă variantă.

Evaluarea structurii de rezistență s-a făcut în conformitate cu normele tehnice actualmente în vigoare.

1.9.6 Încadrarea obiectivului conform reglementărilor în vigoare

1.9.6.1 Încadrarea construcției conform P100-1/2013

P100-1/2013 - Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale reglementează clasificarea construcțiilor după importanță în vederea

considerării în calculele a valorilor acțiunilor excepționale și a intensităților excepționale ale acțiunilor temporare, considerate în grupările speciale.

În conformitate cu acest standard, obiectivul expertizat se **încadrează în clasa a II-a de importanță**, clasa care cuprinde majoritatea construcțiilor, pentru care se utilizează valorile de bază ale coeficienților în verificarea siguranței, de regulă neintroducându-se diferențieri din punctul de vedere al siguranței necesare (conform tabelul 4.2, din P100-1/2013 – Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale).

1.9.4.3 Clase de importanță și de expunere la cutremur și factori de importanță

Nivelul de asigurare al construcțiilor se diferențiază funcție de clasa de importanță și de expunere la cutremur din care acestea fac parte. Importanța construcțiilor depinde de consecințele prăbușirii asupra vieții oamenilor, de importanța lor pentru siguranța publică și protecția civilă în perioada imediată de după cutremur și de consecințele sociale și economice ale prăbușirii sau avarierii grave.

Clasa de importanță și de expunere la cutremur este caracterizată de valoarea factorului de importanță și de expunere, $\gamma_{I,e}$, conform tabelul 4.2, denumit în continuare „factor de importanță”.

În conformitate cu prevederile din codul CR 0-2012, anexa A¹, tabelul A1.1, construcțiile sunt împărțite în clase de importanță-expunere în funcție de consecințele umane și consecințele economice ce pot fi provocate de un hazard natural sau/și antropic major, precum și de rolul acestora în activitățile de răspuns post hazard ale societății.

Din tabelul 4.2 (P100-1) | Tabelul nr. 1 - Valorile factorului de importanță pentru acțiunea seismică $\gamma_{I,e}$ pentru construcțiile de pe amplasamentul cu funcționalitatea de locuință individuală, construcții anexă, este $\gamma_{I,e} = 1,20$, respectiv **clasa II de importanță**.

Tabelul nr. 1 – Valoarea factorului de importanță pentru acțiunea seismică $\gamma_{I,e}$

Clasa de importanță	Tipuri de clădiri:	$\gamma_{I,e}$
I	Clădiri având funcțiuni esențiale, pentru care păstrarea integrității pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă, cum sunt:	1,4

- Spital și alte clădiri din sistemul de sănătate, care sunt dotate cu servicii de urgență/ambulanță și secție de chirurgie ;
- Stații de pompieri, sedii ale poliției și jandarmeriei, parcaje supraetajate multietajate și gara, pentru vehiculele serviciilor de urgență de diferite tipuri ;
- Stații de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici ;
- Clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și/sau alta substanță periculoasă :
Centra de comunicații și/sau de coordonare a situațiilor de urgență ;
- Adăposturi pentru situații de urgență ;
- Clădiri cu funcții esențiale pentru administrația publică ;
- Clădiri cu funcții esențiale pentru ordinea publică, gestionarea situațiilor de urgență, apărarea și securitatea națională ;
- Clădiri care adăpostesc rezervoare de apă și/sau stații de pompare esențiale pentru situații de urgență

Clădiri care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazu prăbușirii sau avarierii grave, cum sunt:

- Spital și alte clădiri din sistemul de sănătate, altele decât cele din clasa I, cu o capacitate de peste 100 persoane în aria totală expusă ;

- Școli, licee, universități sau alte clădiri din sistemul de educație, cu o capacitate de peste 250 persoane în aria totală expusă ;

- Azilul de bătrâni, creșă, grădiniță sau alte spații similare de îngrijire a persoanelor ;

- Clădiri multietajate de locuit, de birouri și/sau cu funcțiuni comerciale, cu o capacitate de peste 300 de persoane în aria totală expusă ;

- Săli de conferință, spectacole sau expoziții, cu o capacitate de peste 200 de persoane ;

II Clădiri din patrimoniul cultural național, muzeu ș.a. ;

- Clădiri parter, cu mai mult de 1000 de persoane în aria totală expusă ;

- Parcaje supraetajate multietajate cu o capacitate mai mare de 500

de vehicule, altele decât cele din clasa I

- Penitenciare ;

- Clădiri a căror întrerupere a funcțiilor poate avea un impact major asupra populației, cum sunt: clădiri care deservește direct centrale electrice, stații de tratare, epurare, pompare a apelor, stații de producere și distribuție a energiei, centre de telecomunicații altele decât cele din clasa I ;

- Clădiri având înălțimea totală supraetajată mai mare de 45 m și alte clădiri de aceeași natură ;

III Clădiri de tip curent, care nu aparțin categoriilor de clase

1,0

IV Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, construcții temporare etc. ;

0,8

Notă: În cazul clădirilor de locuit și de birouri, gradul de ocupare al ariei totale expuse se referă la un singur tronson în ansamblurile de clădiri similare.

Notă: Numărul de persoane din aria totală expusă se referă la capacitatea proiectată a clădirii.

1.9.4.3 Încadrarea construcțiilor conform SR EN 1990:2004; SR EN 1990:2004 NA2

Conform prevederilor standardului SR EN 1990:2004 și anexei naționale, în conformitate cu această încadrare, pentru verificarea siguranței în exploatare a structurilor de rezistență a construcției se utilizează valorile de bază ale coeficienților pentru acțiuni și pentru rezistențele materialelor.

1.9.4.4 Încadrarea construcției conform ordinului MLPAT nr.31/N-1995

Încadrarea construcției în categoriile de importanță definite prin H.G. 766-1997 se face în conformitate cu metodologia prezentată în regulamentul adoptat prin Ordinul MLPAT nr. 31/N 1995.

Conform regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor și conform punctajului obținut, fiind mai mare de 6, situează construcția în categoria de importanță (C)3, construcții de importanță normală având în vedere punctajul din tabelul următor: [între 6...17 puncte].

Tabelul nr. 2 - Categoria de importanță stabilită – determinarea punctajului acordat

Nr. crt	Factorul de importanță	Coefficientul de criticitate K(n)	Criteriile asociate	$P(i) = k(n) \left[\frac{\sum P(i)}{n_i} \right]$
0	1	2	3	4
1	normală (C)3	1	<p>P(i) Oamenii implicați direct în cazul unei disfuncții ale construcției.</p> <p>P(ii) Oamenii implicați indirect în cazul unei disfuncții ale construcției;</p>	3 1

2. În aceste prevederi se aplică STAS 10100/0-75 (Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor, în vigoare din septembrie 2012);

Categoria de importanță a construcției	Grupa de valori a punctajului total
Excepțională (A)	≥ 30
Deosebită (B)	18 - 29
Normală (C)	6 - 17
Redusă (D)	≤ 5

			p(iii)	Caracterul evolutiv al efectelor pe termen lung, în cazul unor disfuncții ale construcției.	1	
2	Importanță social-economică și culturală	1	p(i)	Mărimea comunității care depinde de funcțiile construcției și/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcție;	2	2
			p(ii)	Ponderea pe care funcțiile construcției o au în comunitatea respectivă.	2	
			p(iii)	Natura și importanța funcțiilor respective	2	
3	Implicarea ecologică	1	p(i)	Măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit;	1	1
			p(ii)	Gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit;	1	
			p(iii)	Rolu activ în protejarea/refacerea mediului natural și construit.	1	
4	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (exclusivă)	1	p(i)	Durata de utilizare preconizată;	2	2
			p(ii)	Măsura în care performanțele de călătorii constructive depind de cunoașterea evoluției activității (solicităților) pe durata de utilizare;	2	
			p(iii)	Măsură în care performanțele funcționării depind de evoluția cerințelor de durată de utilizare.	2	
5	Necesitatea adaptării condițiilor locale de teren și de mediu	1	p(i)	Măsură în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu;	1	1
			p(ii)	Măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp;	1	
			p(iii)	Măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități/măsuri speciale pentru exploatarea construcției pe durata de existență a acesteia.	1	
6	Volumul de muncă și de materiale necesare	1	p(i)	Ponderea volumului de muncă și de materiale înclaudate	2	2
			p(ii)	Volumul și complexitatea activității necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia;	2	
			p(iii)	Activități caștebite în exploatarea construcției impuse de funcționarea acesteia.	2	
PUNCTAJ TOTAL						9

Pentru obiectivul expertizat, punctajul pentru fiecare factor determinant și criteriu asociat sunt prezentate în tabelul de mai sus. Coeficientul de unicitate care multiplică punctajul obținut este considerat unitar.

1.9.6.4.1 Încălzirea mediului

Mediul în care sunt exploatate al căldurii nu este agresiv în sensul definit de instrucțiuni C170-87, deoarece nu implică un proces tehnologic poluant.

1.9.7 Descrierea degradărilor (relevul degradărilor)

În urma deplasării la amplasamentul studiat, s-au putut constata la fața locului starea tehnică a clădirii precum și degradările existente în structura de rezistență și elementele nestructurale.

Relevul fotografic al degradărilor este prezentat în Anexa B. Principalele degradări observate și relevate sunt:

- adâncimea de carbonatare a betonului este între 22 și 27 mm, aproximativ egală cu acoperirea cu beton a armaturilor din elemente ceea ce înseamnă că armatura poate fi corodată și capacitatea elemente ar fi afectată.
- clasele de beton în elemente C12/15 în stalpi și grinzile interioare de 12m deschidere, respectiv C18/22,5 în grinzile perimetrice de 6m lungime.
- clasa redusă de beton în stalpi și grinzi are efect direct asupra rigidității structurii la deplasări laterale astfel că sub eforturi orizontale generale de seism structura are deplasări laterale mai mari decât cele prevăzute de normele de proiectare.
- Fisuri în grinzi, atât cele perimetrice cât și cele interioare. Fisurile în elemente după forma și dispunerea lor denotă căderea la eforturi gravitaționale adică structura a fost încărcată mai mult decât încărcările la care a fost proiectată.

În urma examinării vizuale s-a mai observat:

- ECP-urile (elementele de acoperiș) au nervurile fisurate. Au fost identificate cu ochiul liber 9 elemente chesonate cu nervuri fisurate. Dispunerea lor nu este grupată astfel că la o verificare de la înălțime corespunzătoare se vor constata și alte elemente fisurate și de asemenea se trage concluzia că situația nu este locală ci generală.
- ECP-urile sunt elemente chesonate precomprimate. Elementul lor de rezistență sunt cele două nervuri armate cu lotoane. Lotoanele în loc de armatura și lucrează prin aderență. În momentul în care lotoanele și pierd ancorajul sau aderența cimentului și pierde din capacitatea portantă. Consolidarea lui nu este posibilă, pentru eliminarea defecțiunii se procedează la înlocuirea lui atunci când se constată că soluția este economică.

1.9.8 Cauzele degradărilor

Degradările relevante prezentate anterior au următoarele cauze:

- **acțiunile seismice repetate** suferite de construcție, au provocat degradări sub forma fisurilor și crăpăturilor;
- **acțiunea intemperțiilor**, sub forma infiltrațiilor de umiditate, a variațiilor de temperatură și a acțiunii vântului, au provocat avarii la nivelul anseelor, grinzilor și stâlpilor, degradarea trotuarului perimetral;
- **armare insuficientă** a elementelor de rezistență (stâlpi, grinzi, planșee);
- **neîntreținerea construcției**, a condus la degradarea continuă a acesteia
- **erori de concepție**, dintre care se pot enumera neregulile privind sistemul structural ales,
- **îmbătrânirea materialului în timp**

În contextul constatărilor prezentate, privind starea de avarii după îndepărtarea tencuielilor interioare (în totalitate) de pe stâlpi, grinzi și planșee, cercetările efectuate privind calitatea elementelor și a conformării sistemului de fundare existent impune adaptarea soluțiilor de consolidare la situația reală.

1.9.9 Intervenții

Din informațiile prezentate de reprezentanții beneficiarului, clădirea nu a suferit intervenții la structură.

Imobilul a suportat o serie de intervenții de modernizare (ce au constat în refacerea tencuielilor și zugrăveții) fără a avea însă vreo influență semnificativă asupra structurii de rezistență.

1.9.10 Clădiri învecinate

Imobilele studiate sunt amplasate la distanțe suficient de mari între ele pentru a nu interfera între ele.

1.9.11 Încercări pe materiale

Au fost făcute încercări nedestructive asupra structurii de rezistență.

Investigații specifice:

- dezveliri locale ale fundațiilor;
- sonde geotehnice;

încercări in-situ

1.10 Nivelul de cunoaștere

1.10.1 Stabilirea nivelului de cunoaștere în care se încadrează construcția

Nivelul de cunoaștere realizat impune metoda de calcul permisă și va ori e factorilor de încredere și se determină funcție de următorii factori care, la clădirea expertizată, sunt îndepliniți astfel:

- geometria structurii: este cunoscută din releele geometrice (măsurători in situ);
- alcătuirea elementelor structurale și nestructurale: alcătuirea structurii din zidărie și a planșeelor a fost relevată prin vizionare directă,
- materialele utilizate: încercări in-situ.

În aceste condiții, nivelul de cunoaștere, din punct de vedere al codului P100-3/2019, punctul 4.3.1 construcția analizată se încadrează în KL1 – cunoaștere limitată (cf. 1.10.2).

1.10.2 Stabilirea factorilor de încredere CF

Conform punctului 4.3.1 din P100-3/2019, sunt definite 3 clase de cunoaștere: KL1 – cunoaștere limitată, KL2 – cunoaștere normală, KL3 – cunoaștere completă.

Valoarea factorului de încredere CF este folosită pentru a determina valorile finale ale rezistențelor materialelor folosite în structură (Menționăm că această încadrare se face cu rezerva că este posibil să apară degradări structurale ascunse după acoperirea pereților).

Tabelul nr. 3 -

nr. crt.	Criteriu	Nivelul de îndeplinire
1.	Nivelul de inspecție	<input type="radio"/> Inspeche limitata <input type="radio"/> Inspeche extinse <input type="radio"/> Inspectie cuprinzatoare
2.	Geometria clădirii	<input type="radio"/> proiect initial <input type="radio"/> releveu complet al clădirii

3.	Alcătuirea de detaliu a clădirii din documentația tehnică de proiectare originală	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NU
4.	Proprietăți mecanice ale materialelor	<input type="radio"/> documentația tehnică de proiectare și rapoarte <input type="radio"/> documentația tehnică de proiectare și teste limitate <input type="radio"/> teste extinse

1.10.3 Stabilirea factorilor de încredere⁴

Valorile de proiectare a e caracteristicilor materialelor din structura existentă se stabilesc în funcție de valorile factorilor de încredere C.F.

Tabelu nr. 4 - Valorile factorilor de încredere în funcție de nivelul de cunoaștere și metodele corespunzătoare de calcul (cf. P100-3/2019, pct. 4.4 [2]).

Nivelul cunoaștere realizat	Geometria clădirii	Alcătuire de detaliu	Proprietățile mecanice ale materialelor	Calcul	C.F.
KL1	Din proiectul de ansamblu original și verificarea a vizuală prin sondaj în teren	Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la momentul construcției și pe baza unei inspecții în teren limitate	Valorii stabilite pe baza standardelor valabile în perioada construcției și din teste în teren limitate	LF-MRS	CF = 1,35
KL2	sau	Din proiectul de execuție original incomplet și dintr-o inspecție în teren imitată extinsă	Din specificațiile de proiectare originale și din teste limitate în teren sau dintr-o testare extinsă a calității materialelor în teren	Orice metodă cf. P100-1/2013	CF = 1,20
KL3	dintr-un relevu complet al clădirii	Din proiectul de execuție original complet și dintr-o inspecție limitată pe teren sau dintr-o inspecție pe teren cuprinzătoare	Din rapoarte originale privind calitatea materialelor din lucrare și din teste limitate pe teren sau dintr-o testare cuprinzătoare	Orice metodă cf. P100-1/2013	CF = 1,00

⁴ Factorul de încredere este unitar pentru o clădire, caracterizând nivelul de cunoaștere în ansamblu

Menționăm faptul că nu s-au efectuat inspecții extinse/ cuprinzătoare pe teren deoarece astfel de investigații, care implică costuri de finisaje, folosință generală pentru examinarea elementelor structurale se pot face și pe parcursul execuției lucrărilor, în condiții proprii (schele, unelte). Acest mod de abordare este acceptat și menționat în codul P100-3/2019, punctul 4.3.1, aliniatul 5 în care se precizează că *expertul să completeze cercetarea inițială a construcției după decopertarea structurii, odată cu începerea lucrărilor. Pe baza noilor informații obținute, se poate îmbunătăți valoarea CT stabilită inițial și eventuali dacă este cazul și soluția de intervenție.*

Menționăm că investigațiile efectuate au fost considerate ca suficiente pentru luarea unei decizii corecte de intervenție.

1.10.4 Comportarea la cutremurele anterioare și tasări ale terenului

Construcția a suferit acțiunea cutremurelor puternice din 1977, 1986 și 1990.

1.11 Metodologia de evaluare

Metodologia de nivel 2 se aplică la toate clădirile la care nu se poate aplica metodologia de tip 1. Metodologia de tip 2 implică evaluarea calitativă constând în verificarea structurală și în evaluarea cantitativă bazată pe calculul structural elastic și factori de reducere diferențiați pe tipuri de elemente.

Conform punctului capitolul 6, punctul 6.6 din codul P100-3/2019 metodologia de evaluare adoptată pentru obiectivul luat în calcul va fi metodologia de nivel 2. Nu este necesară aplicarea metodologiei de nivel 3.

1.11.1 Evaluarea calitativă (metodologia de nivel 2)

În metodologie de evaluare calitativă s-a urmărit să se stabilească:

- dacă și în ce măsură proiectul construcției corespunde prevederilor prescripțiilor în vigoare referitoare la alcătuirea construcțiilor amplasate în zonele seismice. Imobilul a fost proiectat după regulile tehnice ale perioadei.
- dacă și în ce condiții de execuție și cele de exploatare ale construcției corespund proiectului și caietelor de sarcini funcționale.

- modul de comportare al construcției la cutremure e anterioare, precum și la celelalte acțiuni care au survenit pe durata ei de exploatare (încărcări gravitaționale, tasări ale terenului de fundare, coroziuni, diferențe de temperatură).

Conform gradelor nominale de asigurare seismică R_1 și R_2 , construcțiile se încadrează în clase de risc seismic RII - seismic RIII (conform pct. 1.12 și pct. 1.13).

1.11.2 Evaluarea capacității prin calcul (metodologia de nivel 2)

Evaluarea analitică prin calcul a construcției expertizate în situația existentă a fost efectuată în conformitate cu normativele P100-1/2013, P100-3/2019 și CR0-2012. Evaluarea prin calcul s-a efectuat detaliat și este prezentată în Anexa C. Conform gradului nominal de asigurare seismică R_2 construcția au fost încadrate în clase de risc seismic II. (conform pct. 1.14).

1.11.3 Evaluarea calitativă detaliată

Evaluarea calitativă detaliată se face ținând cont de:

- criteriile de alcătuire care conform experienței cutremurilor trecute influențează decisiv comportarea seismică a clădirilor de zidărie,
- amploarea fenomenului de avariere seismică.

1.12 Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R_1

1.12.1 Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R_1 (în metodologia de nivel II)⁵

⁵ Valoarea de $R = 100$ corespunde unei construcții care îndeplinește integral toate categoriile de condiții de alcătuire

tabelul nr. 5

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire moderată
1. Condiții privind configurația structurii	50	30 + 49	0 + 29
- traseul încărcărilor este continuu		45	
- sistemul este redundanț (sistemul are suficiențe ogăruri pentru a avea stabilitate laterală și sunt suficiente zone plastice potențiale)			20
- nu există niveluri late din punct de vedere al rezistenței		40	
- nu există niveluri flexibile		40	
- nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivelul la nivel	50		
- nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație)	50		
- nu există diferențe între masele de nivel mai mare de 50%		45	
- efectele de torsione ale ansamblului sunt moderate			20
- infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale		30	
Media criteriului 1		[38]	
2. Condiții privind interacțiunile structurii	10	5 + 9	0 + 4
- distanțele până la plăcile vecine depășesc dimensiunea minimă de regl. conform P100-2013	10		
- planșeele intermediare (suportele) nu a structură aerată proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală	10		
- pereții nestructurali sunt zolați (sau legați flexibili) de structură		8	
- nu există stâlpi captivi sau		8	
Media criteriului 2		[9]	
3. Condiții privind alcătuirea (armarea) elementelor structurale	30	20 + 29	0 + 19
3.1 - structuri de tip cadru beton armat			
- euristicizarea rezistenței elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice și efectele nu sunt momentelor capabile ale stâlpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzelor			5
- înălțarea stâlpilor nominalizată (forța axială de compresion raportată la aria secțiunii și rezistența de proiectare a betonului la compresion) a stâlpilor este moderată orientativ: $\gamma_a \leq 0,65$		20	
- în structură nu există stâlpi scurți: raportul între înălțimea secțiunii și înălțimea liberă a stâlpului este $\geq 0,30$		50	
- rezistența la forță tăietoare a nodurilor este suficientă pentru a evita mobilizarea rezistenței la încovoidare și excentritățile grinzelor și stâlpilor		20	
- înălțarea armăturilor stâlpilor se dezvoltă pe 40 de diametri cu strângere la distanța de 10 de diametri pe zona de înălțare		20	
- înălțarea armăturilor din grinzi se realizează în afara zonelor critice		20	
- etrierii în stâlpi sunt dispuși astfel încât fiecare bară verticală să aibă în cel puțin unul etrier (ogărură)			5
- distanțele între etrieri în zonele critice ale stâlpilor nu depășesc 12 diametri, iar în restul stâlpilor 1/4 din lățime		20	
- distanțele între etrieri în zonele plastice ale grinzelor nu depășesc 2 diametri și 1/4 din lățimea grinzii		20	

armarea transversală a nodurilor este de puțin cea necesară în zonele critice ale stâlpilor		20		
- rezistența grinților la momente pozitive de rezonanță este cel puțin 30% din rezistența a momente negative în aceeași secțiune				5
- la partea superioară a grinților sunt prevăzute cel puțin 2 bare continue neîntrerupte în deschidere;		20		
Media criteriului 3		[20]		
4. Condiții referitoare la planșee	10	6 ÷ 9		0 ÷ 5
- Placa planșeelor cu o grosime >100mm este realizată din beton armat monolit sau din predele prefabricate cu o suprafețanare adecvată		6		
- Armătură de contur și armătură a stribului în placă asigură rezistența necesară la încălzire și forță tăiere pentru forțele seismice aplicate în planul planșeului				4
- Forțele seismice din planul planșeului pot fi transmise la elemente structurale verticale (pereți, cadre) prin alături de încălzire și comprimare în beton, și/sau prin conectari și colectori din armătură cu secțiune solidă		6		
- Golurile în planșee sunt bordate cu armătură suficiente ancorate adecvat				4
Media criteriului 4		[6]		

Rezultatul analizei calitative cotată în raport cu criteriile de alcătuire se prezintă sub forma raportului:

$$R_1 = \sum_1^n p_i = 73,00 = 0,73$$

Evaluarea calitativă detaliată s-a făcut ținând cont de principiile de alcătuire constructivă care au influențat comportarea seismică a clădirii și este prevăzută în tabelul anterior. Evaluarea s-a făcut conform prevederilor din normativul P100/3-2019, pct. D.3.3.2 a prevederilor din codul CR6-2013, SR EN 1992.

Trebuie menționat faptul că criteriile de alcătuire corectă a structurii în conformitate cu normele tehnice în vigoare (indicatorul R_1) nu prezintă un indicator semnificativ

$R_1 = 0,73$ ceea ce conduce la încadrarea clădirii în clasa de risc seismic II conform tabelului 8.1 din codul P100/3-2019.

1.13 Gradul de afectare structurală R_2

R_2 reprezintă o măsură a degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze este evaluat conform tabelului D.3 și a relației D.1 din codul P100/3/2019:

$$R_2 = \frac{(A_v + A_h)}{100}$$

Unde A_v și A_h se iau din tabelul D.2

Evaluarea acestui indicator este prezentată în tabelul următor pentru elementele verticale și pentru elementele orizontale.

Tabelul nr. 6 Evaluarea indicatorului R_2

Criteriul	Îndeplinit	Neîndeplinit moderat	Neîndeplinit major
1. Degradări produse de acțiunea cutremurului	50	26 = 49	0 = 25
Fisuri și deformații remanente în zona critică (zonele elastice) ale stâlpilor, peretilor și grinzilor		25	
Fracturi și fisuri remanente înclinată produse de forța tăietoare în grinzi		40	
Fracturi și fisuri longitudinale deschise în stâlpi și/sau pereți produse de eforturi de compresie		40	
Fracturi sau fisuri înclinată produse de forța tăietoare în stâlpi și/sau pereți		40	
Fisuri de forfecare produse de alunecarea armăturilor în noduri		40	
Cedarea ancorajelor și înmădarea barelor de armătură		40	
Fisurarea pronunțată a plășelor		40	
Degradări ale fundațiilor sau terenului de fundare		30	
Media criteriului 1		[38]	
2. Degradări produse de încărcările verticale	20	11 = 19	0 = 10
Fisuri și degradări în grinzi și plăcile plășelor		11	
Fisuri și degradări în stâlpi și pereți		11	
Media criteriului 2		[11]	
3. Degradări produse de încărcarea cu deformații	10	6 = 9	1 = 5
Tasarea reazemelor, contractii, acțiunea temperaturii, curgerea lentă a betonului		6	
Media criteriului 3		[6]	
4. Degradări produse de o execuție defectuoasă	10	6 = 9	1 = 5
Beton segregat, rosturi de lucru improprii		6	
Media criteriului 4		[6]	
5. Degradări produse de factori de mediu	10	6 = 9	1 = 5
Îngheț, dezgheț, agenți corozivi chimici sau biologici, etc. asupra betonului		6	
Îngheț, dezgheț, agenți corozivi chimici sau biologici, etc. asupra armăturii de oțel (inclusiv asupra proprietăților de aderență ale acesteia)		6	
Media criteriului 5		[6]	

Rezultatul analizei ca ilative detaliate în raport cu criteriile de alcătuire se prezintă sub forma raportului:

$$R_2 = \sum_1^n p_i = 69,25 = 0,69$$

- Indicatorul R_2 ia valori pe baza punctajului atribuit diferitelor categorii de degradări structurale și nestructurale, dat în lista specifică tipului de construcție analizat, din anexa corespunzătoare materialului structural utilizat.

Tabelul nr. 7 - Valori ale indicatorului R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_2			
< 50	50 - 70	71 - 90	91 - 100

$R_2 = 76,00$ ceea ce conduce la încadrarea clădirii în clasa de risc seismic II conform tabelului 8.1 din codul P100-2019

1.14 Gradul de asigurare structurală seismică R_3

Gradul de asigurare structurală seismică, notat cu R_3 , reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală seismică, exprimată în termeni de rezistență în cazul utilizării meteoecologiei or. de nivel 1 și 2.

1.14.1 Determinare R_3

Indicatorul R_3 evidențiază capacitatea de rezistență ș. de deformabilitate a structurii, în ansamblu, în raport cu cerințele seismice și se determină la nivelul de la baza structurii.

Pentru determinarea sarcinii seismice, în cazul structurii existente neafectate de schimbarea destinației și consolidare, s-a folosit valoarea factorului de comportare $q = 2,5$.

Gradul de asigurare pe structură

Etaj/Direcția	R_{3i}
Parter	$R_3 = 0,354$

Valorile obținute sunt insuficiente pentru cerințele actuale privind conformarea antisismică.

- Indicatorul R_3 evidențiază capacitatea de rezistență și de deformabilitate a structurii în ansamblu, în raport cu cerințele seismice și se determină la nivelul de la baza structurii.

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3 ($R_3 = 0,354$)			
< 35	35 – 65	65 – 90	90 – 100

Ținând cont de aceste criterii, detaliat analizate în cadrul prezentului referat de expertizare considerăm ca rațională încadrarea construcției în clasă:

Clasa R_{sII} - corespunzând construcțiilor la care probabilitatea de prabusire este redusă, dar la care sunt așteptate degradări structurale majore la incidența cutremurului de proiectare

1.15 Verificări la Starea Limită de Serviciu

Deoarece clădirea se încadrează în clasa de risc R_{sII} în urma verificării la SLU, nu au mai fost verificate cerințele de deplasare la SLS. În codul CR 0 se precizează situațiile în care poate fi omisă verificarea uncia dintre ce e două categorii de stări limită, s-a considerat că neîndeplinirea majoră a verificării la SLU conduce în mod direct la nerespectarea criteriilor de verificare la SLS.

1.16 Sinteza evaluării

1.16.1 Încadrarea structurii din zidărie portantă în clasa de risc seismic

Potrivit capitolului 8 din P100 3/2019, funcție de cei trei indicatori R_1 , R_2 , R_3 , apreciați mai sus (conformare, stare și asigurare la seism) se stabilesc clase de risc diferite, astfel:

Încadrarea în clasele de risc seismic

Factorul analizat	Punctaj	Clasa de risc seismic
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică	$R_1 = 73$	III
Gradul de afectare structurală	$R_2 = 69$	II
Nivelul de asigurare	$R_3 = 35$	II

1.16.2 Stabilirea vulnerabilității seismice

Încadrarea clădirii în clasa de risc seismic are la bază rezultatele investigațiilor efectuate.

Pentru stabilirea categoriei lucrărilor de intervenție, niveluri de vulnerabilitate seismică a construcției se clasifică funcție de indicatorii R_3 conform tabelului tabelul F.5.1 din Codul P100-3/2019.

Tabelul nr. 8 -

Indicator R_3	$\leq 0,40$	0,40 – 0,60	0,61 – 0,80	$>0,80$
Vulnerabilitate	Foarte ridicată	Ridicată	Modernă	Reușă

Condiții pentru necesitatea intervenției și a nivelului lucrărilor de consolidare conform tabelului 7.4 din Codul P100-3/2019.

1.17 Propuneri de intervenție și cerințele fundamentale ale proiectării lucrărilor de intervenții

Conform pct 8.4 din P100/3-2019 în cazul în care indicatorul R_3 prezintă valori mai mici de **0,65** sunt necesare lucrări de intervenție structurală pentru atingerea unui nivel de siguranță rațional la perioada de exploatare așteptată după consolidare.

Pentru aducerea construcției la parametri ceruți de reglementările tehnice în vigoare (cf. P100/3 2019, §8.4(4)) se propune următoarele soluții de intervenție, cf. punctului 3.

În cazul clădirii or aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparatii capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poată fi încadrată în clasa de risc seismic R,IV.

3 DECIZIA DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ (MĂSURI DE CONSOLIDARE)

Scenariile de intervenție au fost gândite conform cu starea de degradare a structurilor expertizate și dorința/necesitățile beneficiarului privind utilizarea viitoare a acestora.

Lucrări de consolidare minimale

Se propune următoarea soluție de intervenție, care urmărește aducerea structurii existente la un nivel optim din punctul de vedere al rezistenței și stabilității.

- consolidarea fundațiilor prefabricate, conform planului atasat și realizarea fundațiilor noi pentru stâlpii noi din beton armat care se vor realiza (axele C4, E5, E7, E8)
 - curățarea suprafeței de beton a fundațiilor;
 - turnarea betonului de egalizare;
 - desfacerea betonului expulzat, curățarea cu peria de sârmă și suflare cu aer comprimat, spălarea cu apă cu presiune conform situației din teren;
 - injectarea fisurilor din beton;
 - bușardarea betonului pentru realizarea aderenței betonului nou și forarea găurilor pentru introducerea croselor;
 - realizarea cămășiei a din beton armat, cu dimensiunea totală în plan de 450x450 cm pentru stâlpii de 50x50 cm;
 - realizare de hidroizolații și protecții corespunzătoare;
 - realizare de umpluturi compactate (grad de compactare 95%);
 - cofracare sprijiniri provizorii;
- se montează contravânturi verticale centrice între stâlpi din țevi TV300x300x12.5 cu oie S355JR **pe axul C 4-5 și 7-8, axul G 4-5 și 7-8, axul I C-D și E-F, axul II C-D și E-F;**
- se montează cămăși de fibră de carbon pe zona prinderilor contravânturilor de stâlpi și de grinzi;
- structura acoperișului din chesoanele ECP se va desface și se va crea o structură nouă din grinzi cu zăbrele metalice ce rezemă pe stâlpii din beton prefabricat consolidați;
- se consolidează toți stâlpii cu secțiunea de 50x50 (cu excepția celor care se vor desface ax E-4' și E-7') prin cămășuirea cu un strat de beton

armat cu grosimea de 10 cm pe fiecare latură, respectiv prin damasurarea cu un strat de beton armat cu grosimea de 5 cm pentru toți stâlpii cu secțiunea de 40x40 cm.

- refacerea tencuiei ilor stâlpilor prefabricați;

- costacerea betonului expuizat;

- curățarea cu aer de sămă și suflare cu aer comprimat, spalarea cu apă cu presiune;

- pasivarea armăturilor expuse și corodate;

- injectarea fisurilor din beton;

- forare găurilor pentru introducerea croselor necesare pentru ancorarea cămășuielii;

- curățarea găurilor;

- injectarea găurilor cu ancoră chimică;

- armarea cămășuielii stâlpilor prefabricați;

- torcretarea stâlpilor cu beton clasa minimă C25/30;

- transversal cămășuirea se armează cu așrieri închiși la fața locului. La partea superioară se înglobează în beton plăci metalice suport pentru grinziile cu zăbrele. Suprafața stâlpilor existenți se buciardează iar înainte de turnarea betonului se va șola cu jet de apă;

- se desfac stâlpii interiori de pe axul E-4' și E-7' și se introduc 4 stâlpi de 50x50 cm pe axele E4, E5, E7, E8.

- se realizează o structură nouă tip cadre din beton armat conectată de structura existentă cu ancore chimice între axele C-D, 3-9 ; C-G, 9-11 și D-E, 1-2;

- se montează o învelișoară nouă din panouri de table cutate rezemate pe ferme tip LG153 - 840 cu h cuta=153mm și t=1.25mm / profile Z;

- se reface placa de pardoseală deformată cu o placă nouă din beton armat, cu rosturi de contracție laț de placa existentă;

- se repară pereții care au fisuri prin refacerea tencuiei li cu o tencuială nouă armată cu fibră de sticlă.

1.18 Lucrări de consolidare maximale

Suplimentar măsurilor prezentate în varianta minimală se propun:

- bordarea golurilor cu elemente din beton armat;
- dispunerea diafragmelor din beton armat pentru preluarea sarcinilor seismice.

Aplicând soluția de intervenție propusă, nivelul de asigurare din punctul de vedere al evaluării analitice a rezultat corespunzător clasei IV de risc seismic.

1.19 Recomandări

Recomandăm:

- executarea consolidării numai după întocmirea unui proiect de consolidare la nivel de Detalii de Execuție de către o firmă de proiectare specializată în acest sens;
- executarea consolidării de către o firmă specializată în astfel de lucrări (cu execuție propriu-zisă);

Având în vedere amploarea lucrărilor, costul de realizare a acestora și durata post utilizare preconizată a acestora, în funcție și de noua necesitate a funcționalului imobilelor beneficiarul poate lua în calcul demolarea și reconstruirea acestora.

Se impune necesitatea respectării normelor tehnice specifice, de securitate a muncii și protecției împotriva incendiilor.

Soluțiile de intervenție recomandate și analizele din prezenta se pot modifica și îmbunătăți odată cu investigații mai amanuntite asupra obiectivelor sau pe parcursul execuției lucrărilor, când se vor obține informații noi și posibilități de examinare mai largi.

Conform art. 17, par. al 1-lea din H.G. nr. 925/1995, raportului de expertiză tehnică de calitate, cuprinzând soluții și măsuri ce se impun pentru fundamentarea tehnică și economică a deciziei de intervenție, se însușește de către proprietarii sau administratorii construcțiilor și, după caz, de către investitor.

Înlocuim t.
Expert tehnic atestat în P.A.T.
Dr. ing. Coloman Andrei COLONTAY



Ing. Nicolae Bogdan Alin



ANEXE

ANEXA A – RELEVUL GEOMETRIC

Plan parter – REL.01

Plan etaj I – REL.02

Plan terasă – REL.03

Fațadă principală, Fațadă secundară – REL.04

Fațadă laterală stanga, Fațadă laterală dreapta – REL.05

Secțiunea 1-1, Secțiunea 2-2 – REL.06

ANEXA B - RELEVUL DEGRADĂRIILOR | RELEVU FOTOGRAFIC



Foto 1 - Parter - zona muzeu



Foto 2 - Parter - zona muzeu



Foto 3 - Parter - zona muzeu



Foto 4 - Parter - zona muzeu



Foto 5 - Parter - zona muzeu



Foto 6 - Parter - zona muzeu



Foto 7 - Parter - zona muzeu



Foto 8 - Parter - zona muzeu



Foto 9 - Parter - casa scarii 1



Foto 10 - Parter - casa scarii 1



Foto 11 - Parter - biblioteca



Foto 12 - Parter - biblioteca



Foto 13 - Parter bibliotecă



Foto 14 - Parter - magazie - bibliotecă



Foto 15 - Parter – magazie - bibliotecă



Foto 16 - Parter – magazie - bibliotecă



Foto 17 - Grup sanitar



Foto 18 - Grup sanitar



Foto 19 - Parter - Magazie



Foto 20 - Parter - Magazie



Foto 21 - Parter - Magazie



Foto 22 - Parter - Magazie



Foto 23 - Parter - Magazie



Foto 24 - Parter - Magazie



Foto 25 - Parter - Hol



Foto 26 - Parter - Hol



Fota 27 - Parter - Hol



Fota 28 - Parter - Hol



Foto 29 - Parter - Magazie



Foto 30 - Parter - Magazie



Foto 31 - Porter - Magazie



Foto 32 - Porter - Magazie



Foto 33 - Parter - Magazie



Foto 34 - Parter - Magazie



Foto 35 - Parter Secretariat



Foto 36 - Parter - Secretariat



Foto 37 - Parter - Birou contabil sef



Foto 38 - Parter - Birou contabil sef



Foto 39 - Parter - Hol zonă administrativă



Foto 40 - Parter - Hol zonă administrativă



Foto 41 - Parter - Hol zonă administrativă



Foto 42 - Parter - Hol zonă administrativă



Foto 43 - Parter - incapere panou electric generai



Foto 44 - Parter - Incapere panou electric generai



Foto 45 - Partea inferioară a unei pereți dintr-o încăpere a panoului electric general



Foto 46 - Partea inferioară a unei pereți dintr-o încăpere a panoului electric general



Foto 47 - Parter - Incapere panou electric general



Foto 48 - Parter - Incapere panou electric general



Foto 49 - Parter -



Foto 50 - Parter -



Foto 51 - Porter -



Foto 52 - Porter



Foto 53 - Parter - Bucătărie

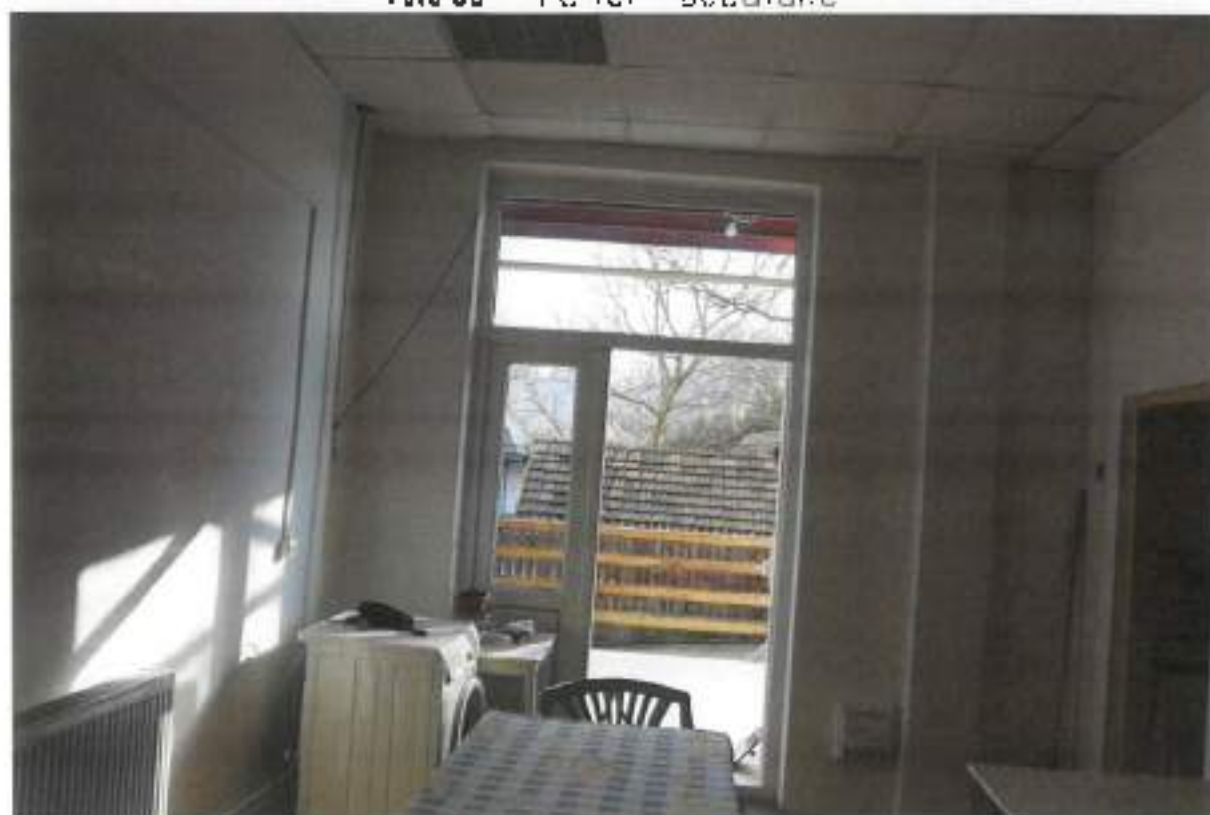


Foto 54 - Parter - Bucătărie



Foto 55 - Parter - Bucătărie



Foto 56 - Parter - Bucătărie



Foto 57 - Porter - depozit



Foto 58 - Porter - depozit



Foto 59 - Parter - depozit



Foto 60 - Parter - depozit



Foto 61 - Parter - depozit



Foto 62 - Parter - depozit



Foto 63 - Parter - depozit



Foto 64 - Parter - depozit



Foto 65 - Parter - depozit



Foto 66 - Parter - depozit



Foto 67 - Parter - depozit



Foto 68 - Parter - depozit



Foto 69 - Partea de jos



Foto 70 - Partea de sus



Foto 71 - Parter depozit

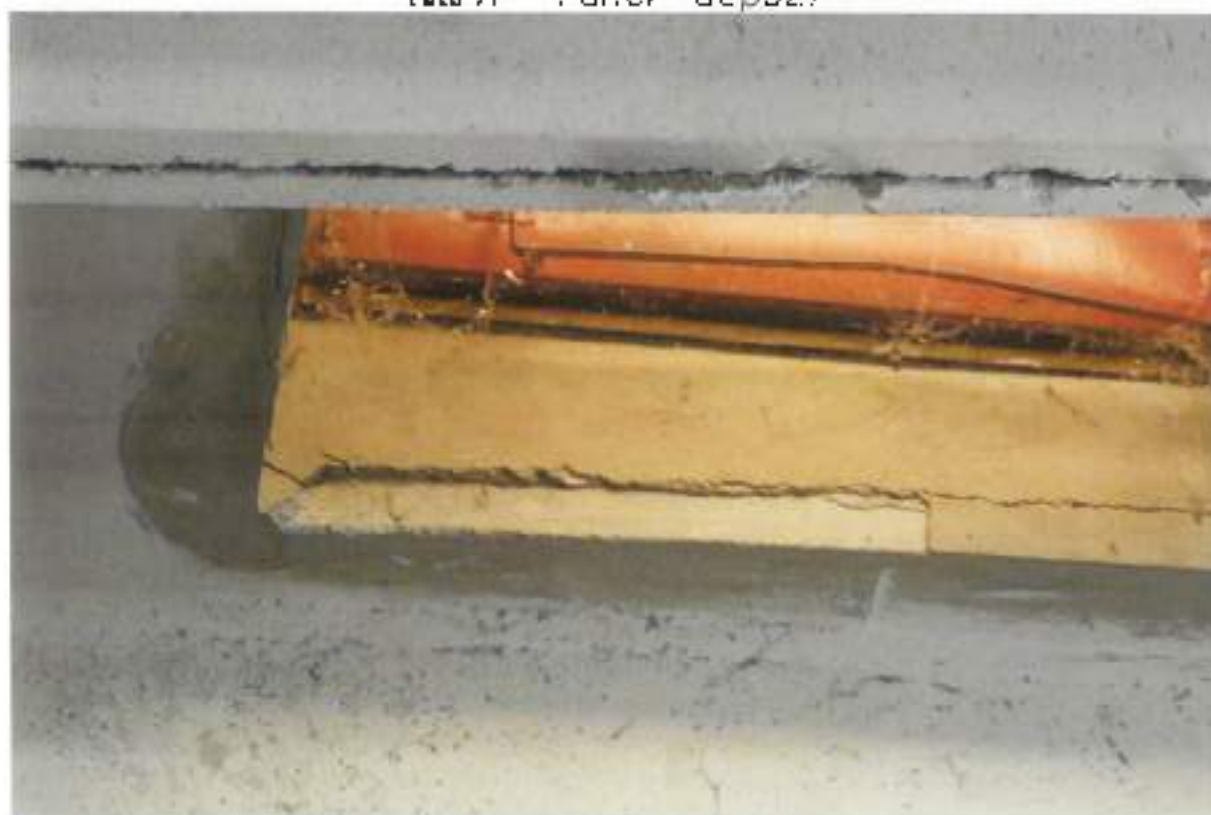


Foto 72 - Parter depozit



Foto 73 - Etaj I



Foto 74 - Etaj I



Foto 75 - Etaj I



Foto 76 - Etaj I



Foto 77 - Etaj I

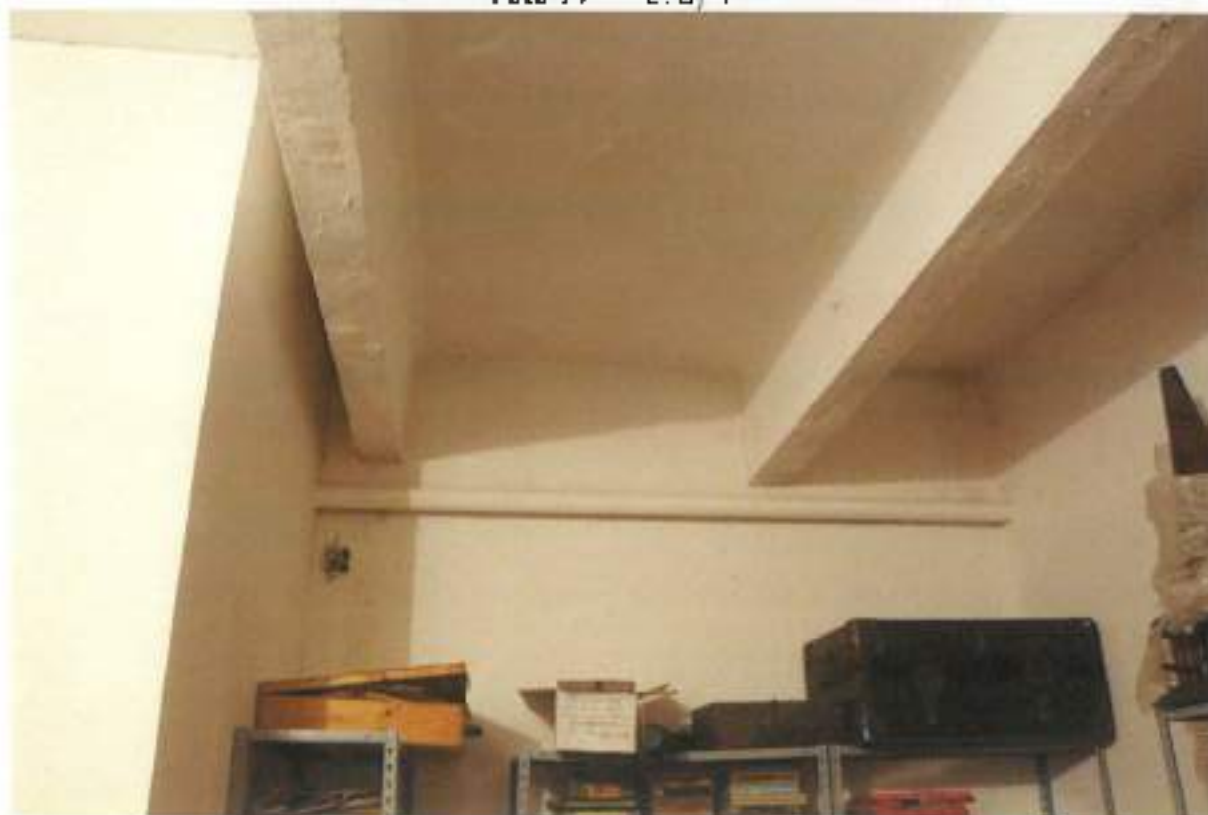


Foto 78 - Etaj I



Foto 79 - Fațada principală



Foto 80 - Fațada principală



Foto B1 - Fațada principală



Foto B2 - Fațada principală



Foto B3 - *Fațada principală*



Foto B4 - *Fațada principală*



Foto 85 - Fațada principală



Foto 86 - Fațada principală



Foto B7 - Fațada principală



Foto B8 - Fațada principală



Foto 88 - Fațada principală



Foto 90 - Fațada principală



Foto 91 - *Fațada principală*



Foto 92 - *Fațada principală*



Foto 93 - Fațada principală



Foto 94 - Fațada principală



Foto 95 - Fațada principală



Foto 96 - Fațada principală



Foto 97 - Fațada principală

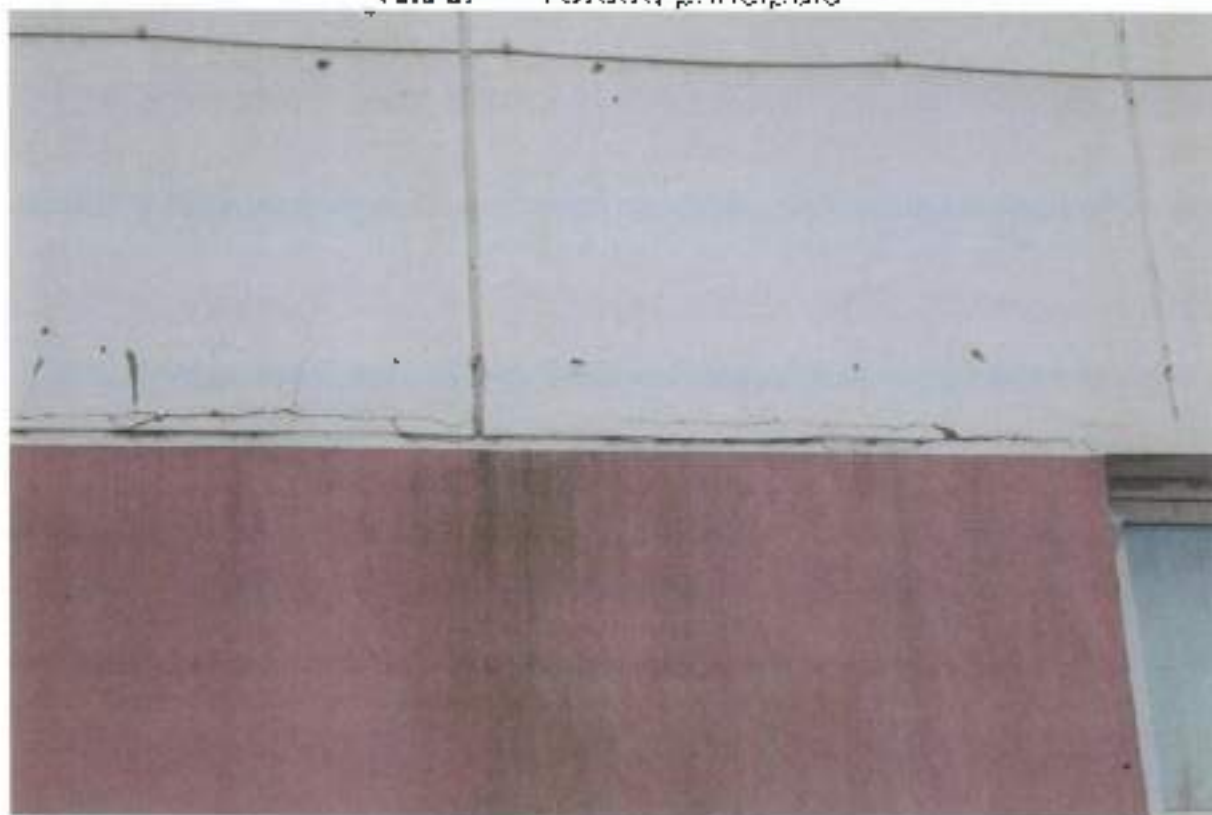


Foto 98 - Fațada principală



Foto 99 - Fațada principală



Foto 100 - Fațada principală

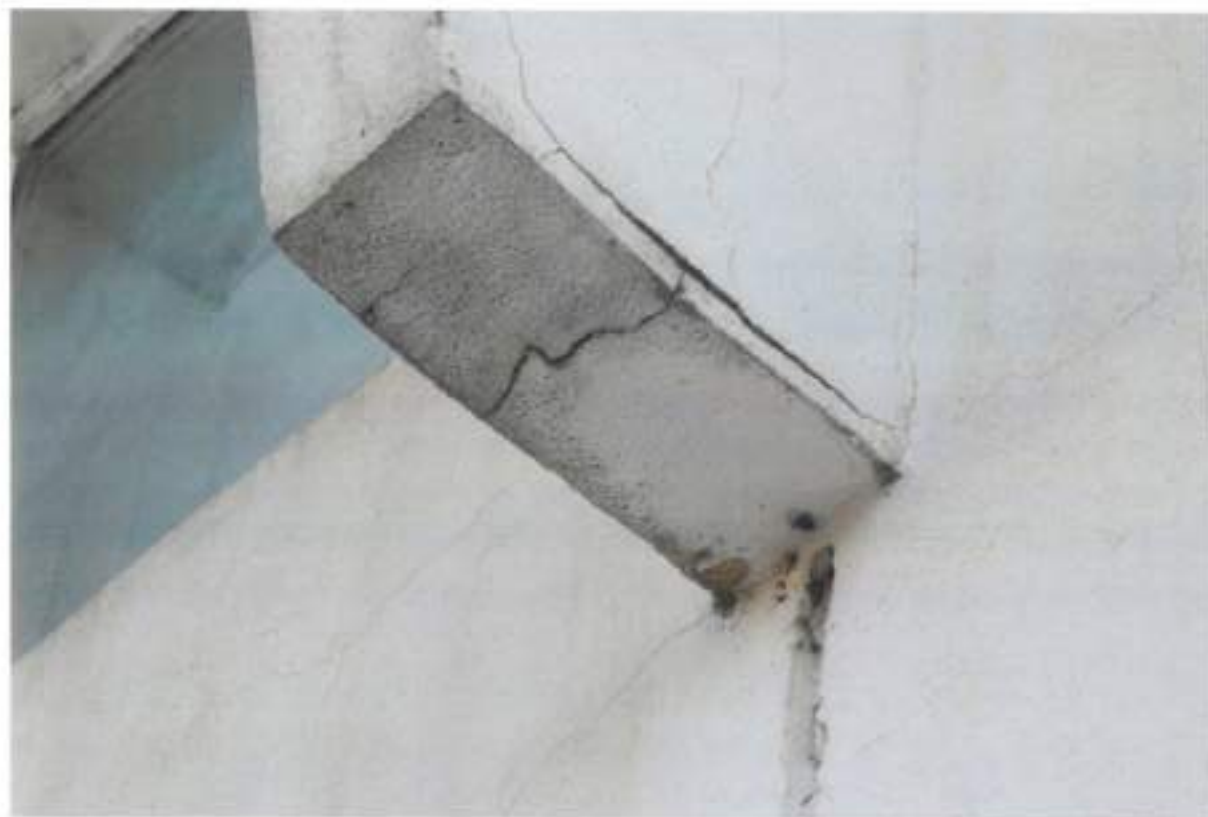


Foto IQ1 - fatada principala



Foto IQ2 - fatada principala



Foto 103 - Fațada principală



Foto 104 - Fațada laterală stânga



Foto 105 - Fotografia laterală stângă

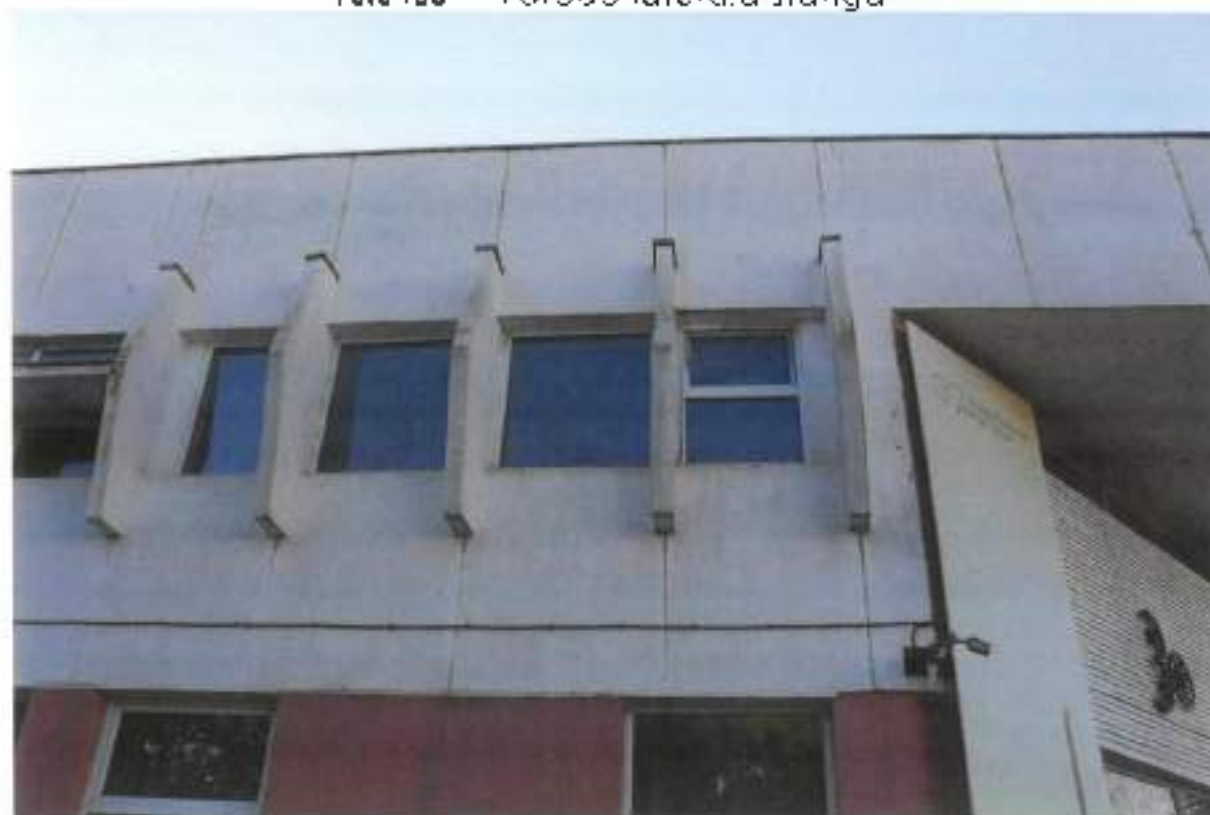


Foto 106 - Fațada laterală stângă



Foto 107 - Fațada laterală stângă



Foto 108 - Fațada laterală stângă



Foto 109 - Fațada laterala stanga



Foto 110 - Fațada laterala stanga



Foto 111 - Fațada laterala stanga

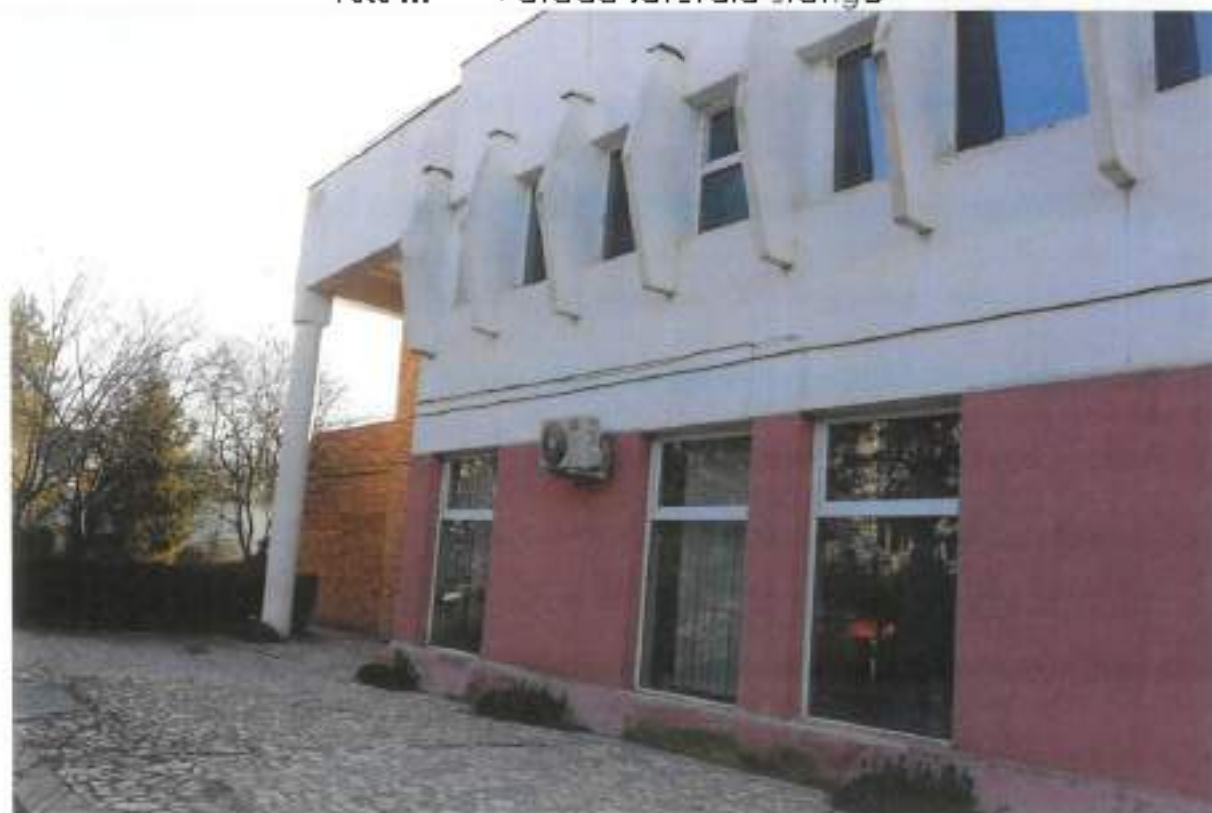


Foto 112 - Fațada laterala stanga



Foto 113 - Fațada laterală stângă



Foto 114 - Fațada laterală stângă



Foto 115 - Fațada laterală stângă

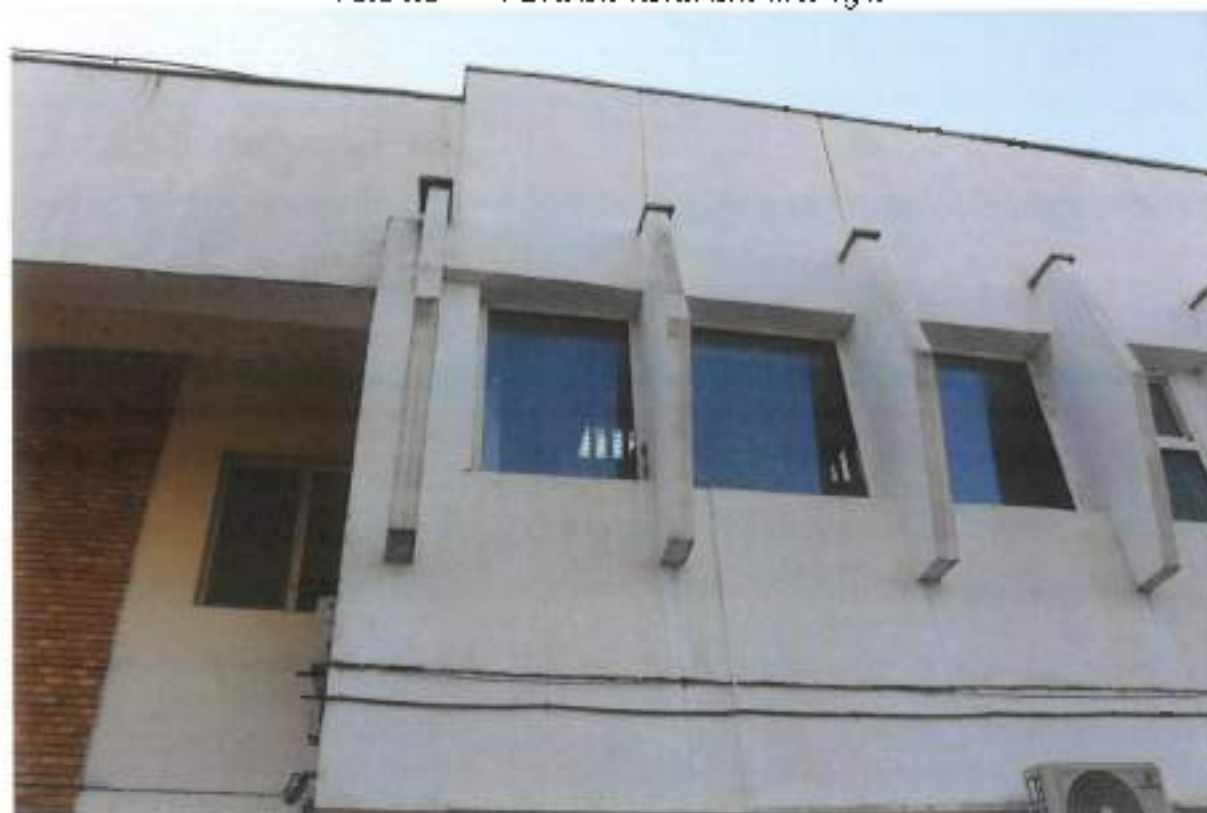


Foto 116 - Fațada laterală stângă



Foto 117 - Fațada laterală stânga



Foto 118 - Fațada laterală stânga



Foto 119 - Fațada laterală stângă



Foto 120 - Fațada secundară



Foto I21 - Fațada laterală stânga



Foto I22 - Fațada secundară



Foto 123 - Fațada laterală stânga



Foto 124 - Fațada secundară



Foto 125 - Fațada laterală stânga



Foto 126 - Fațada secundară



Foto 127 - Fatada secundară



Foto 128 - Fatada secundară



Foto 129 - Fațada secundară



Foto 130 - Fațada secundară



Foto 131 - Fațada secundară



Foto 132 - Fațada secundară



Foto 133 - Fațada secundară



Foto 134 - Fațada secundară



Foto 135 - Fațada secundară

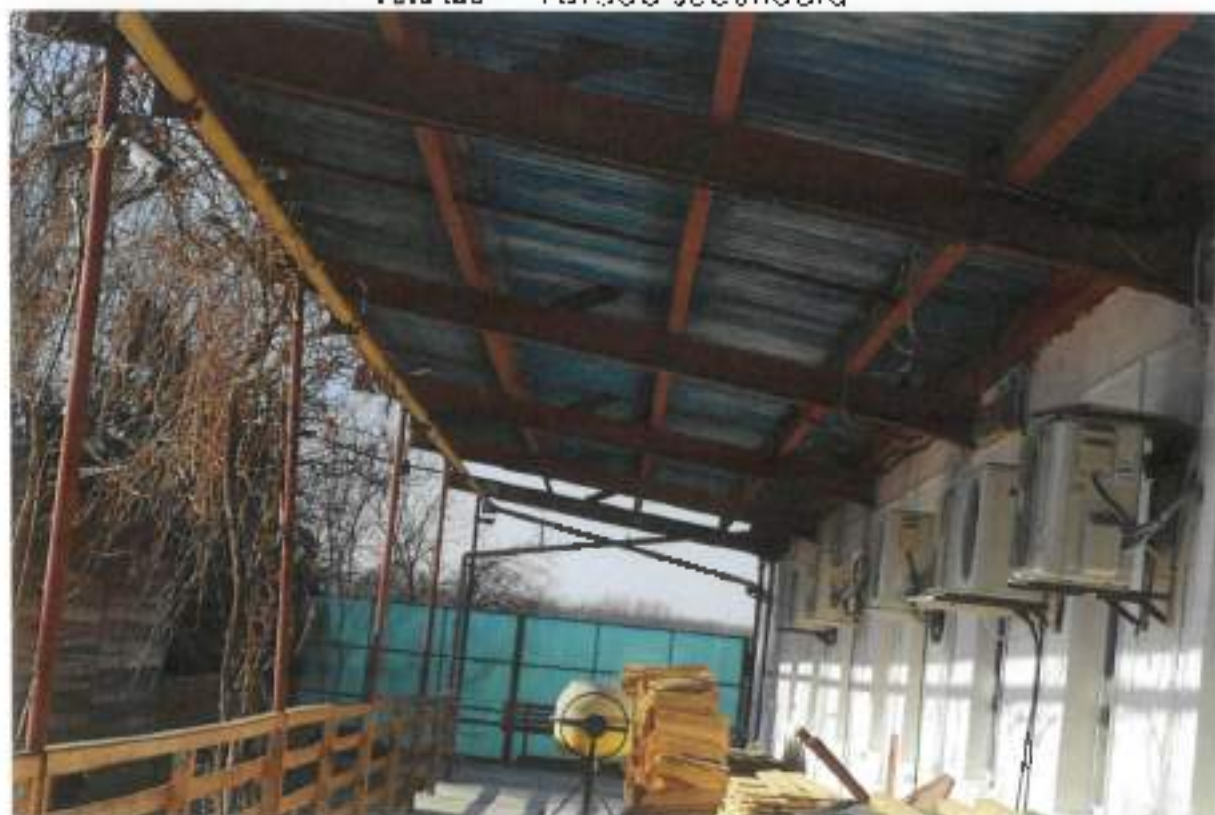


Foto 136 - Fațada secundară



Foto 137 - Fatada secundară

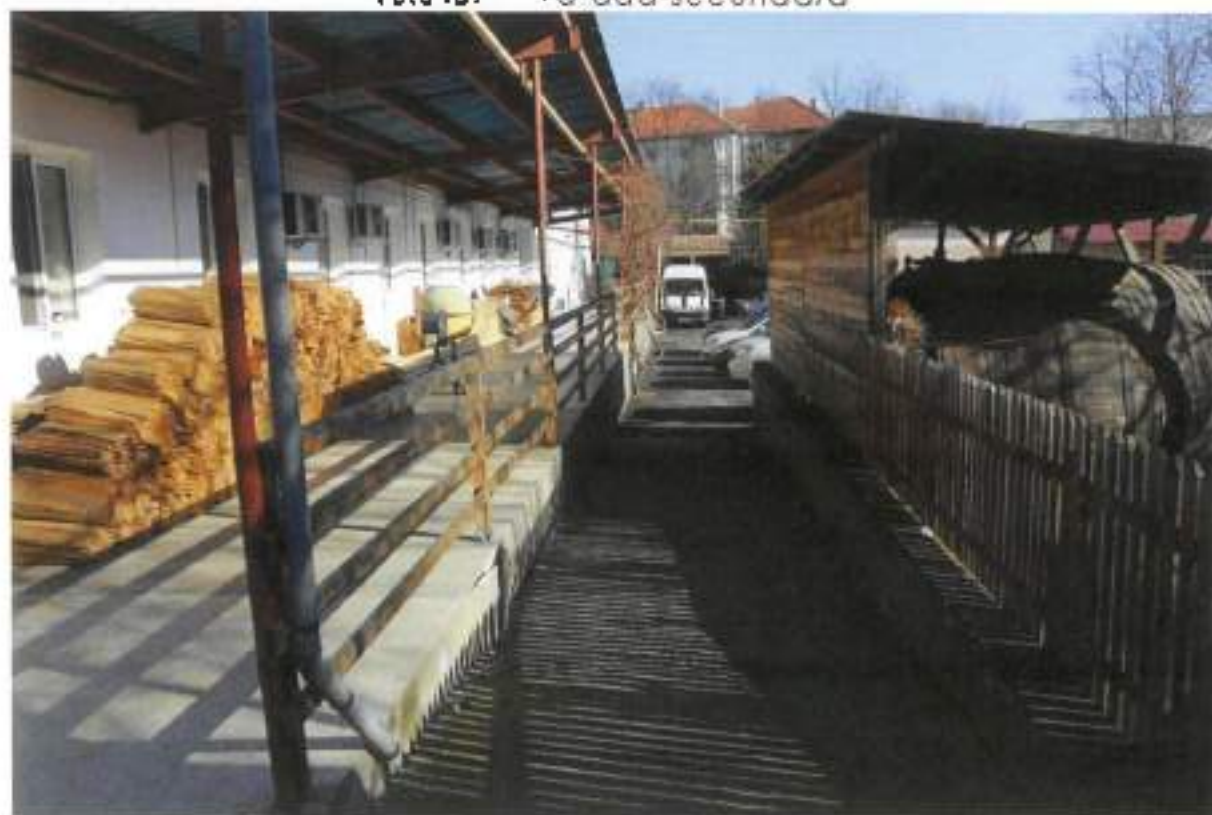


Foto 138 - Fatada secundară



Foto 139 - *Fotografie laterală dreapta*

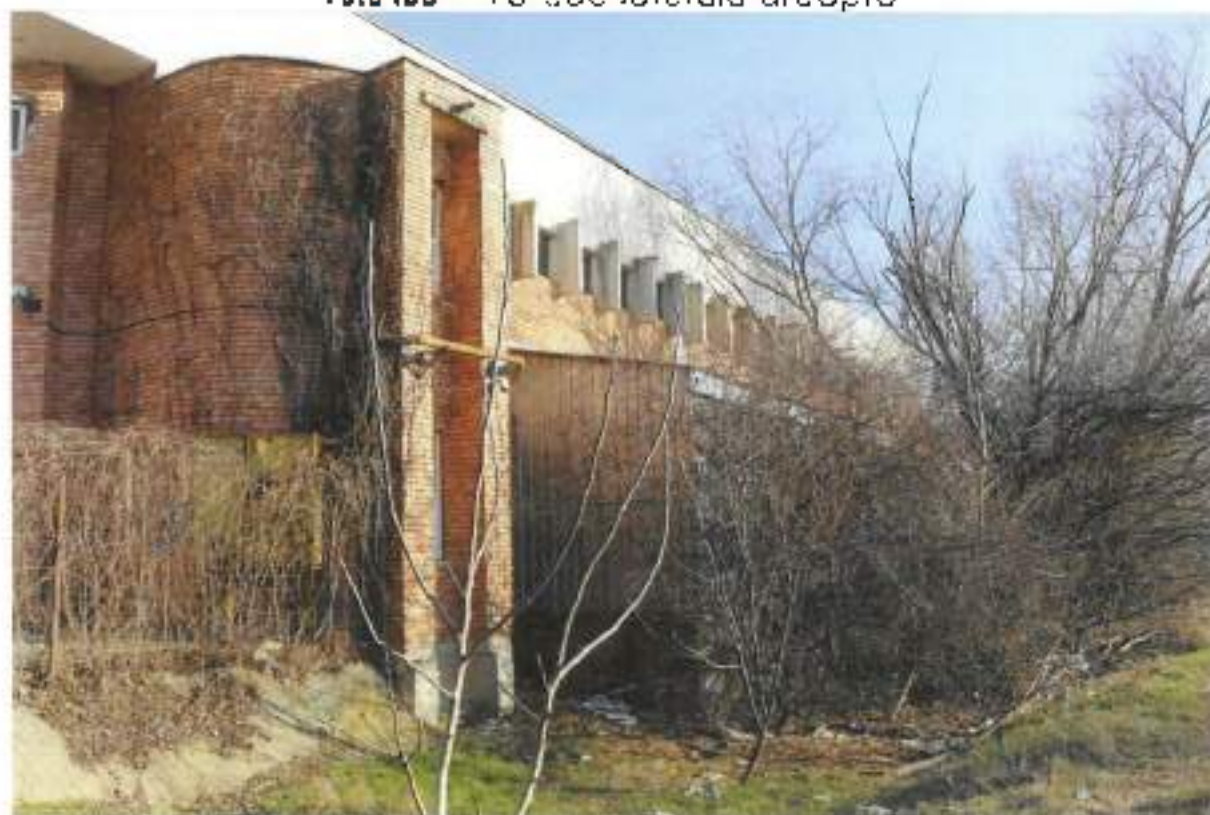


Foto 140 - *Fotografie laterală dreapta*



Foto 141 - Fatada laterală dreapta



Foto 142 - Fatada laterală dreapta



Foto 143 - Fatada laterală dreapta

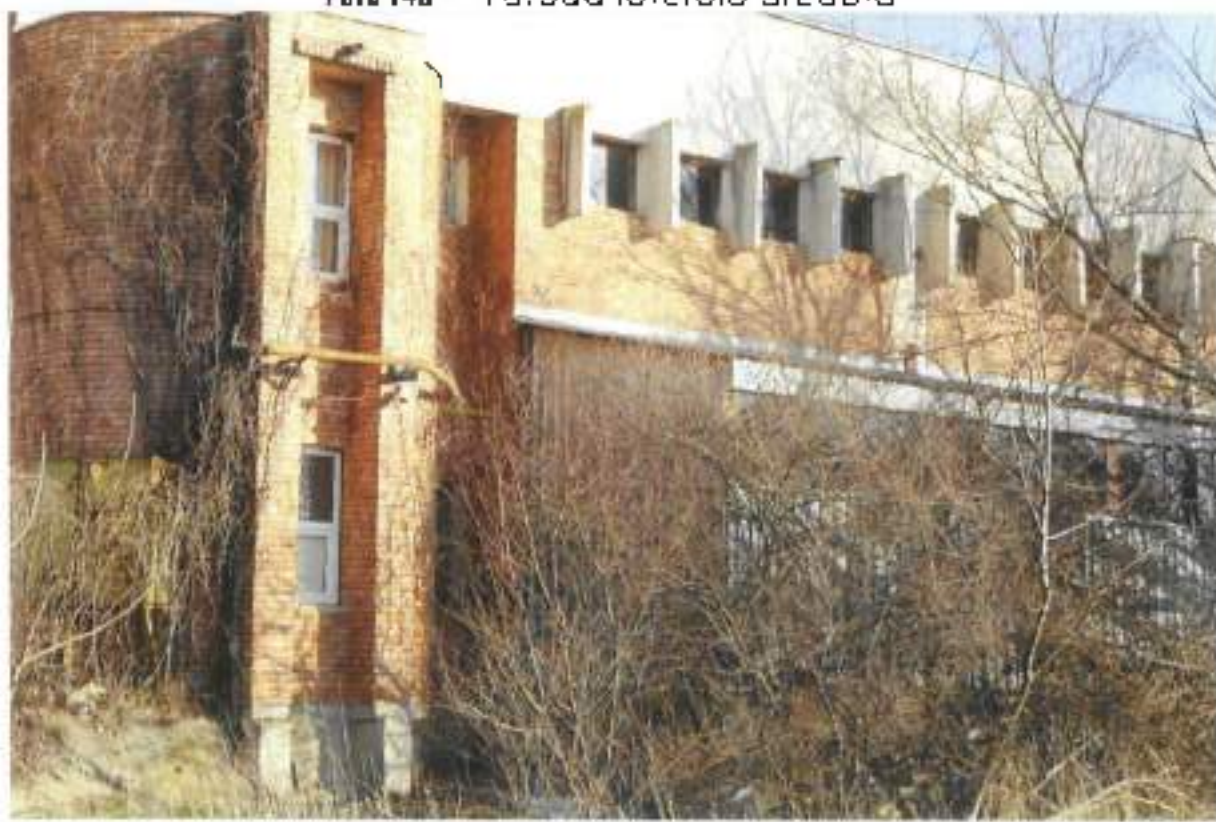


Foto 144 - Fatada laterală dreapta



Foto 145 - Fațada laterală dreapta



Foto 146 - Fațada laterală dreapta



Foto 147 - Acoperis



Foto 148 - Acoperis



Foto 149 - Acoperis



Foto 150 - Acoperis



Foto 151 - Acoperis



Foto 152 - Acoperis



Foto 153 - Acoperis



Foto 154 - Acoperis



Foto 155 - Acoperiș



Foto 156 - Acoperiș



Foto 157 - Acoperis

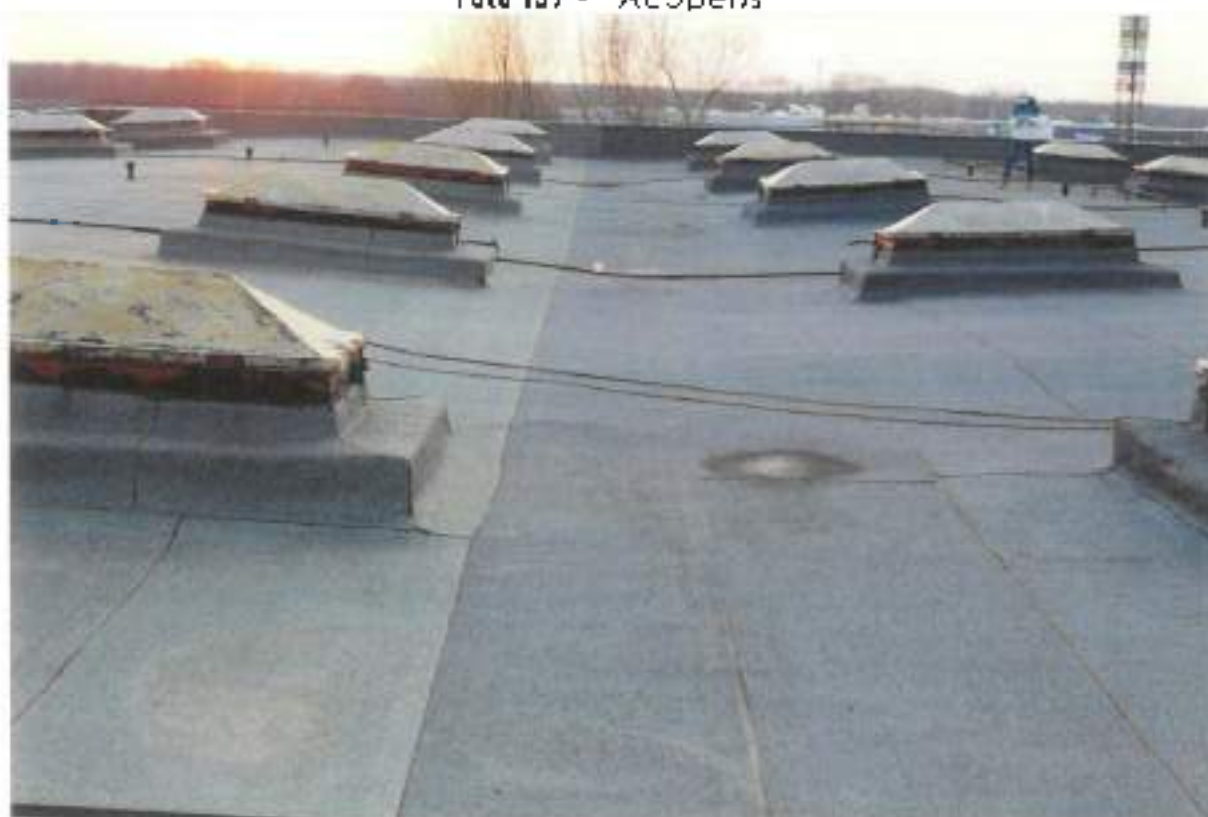


Foto 158 - Acoperis



Foto 159 - Acoperis



Foto 160 - Acoperis



Foto 161 - Acoperis

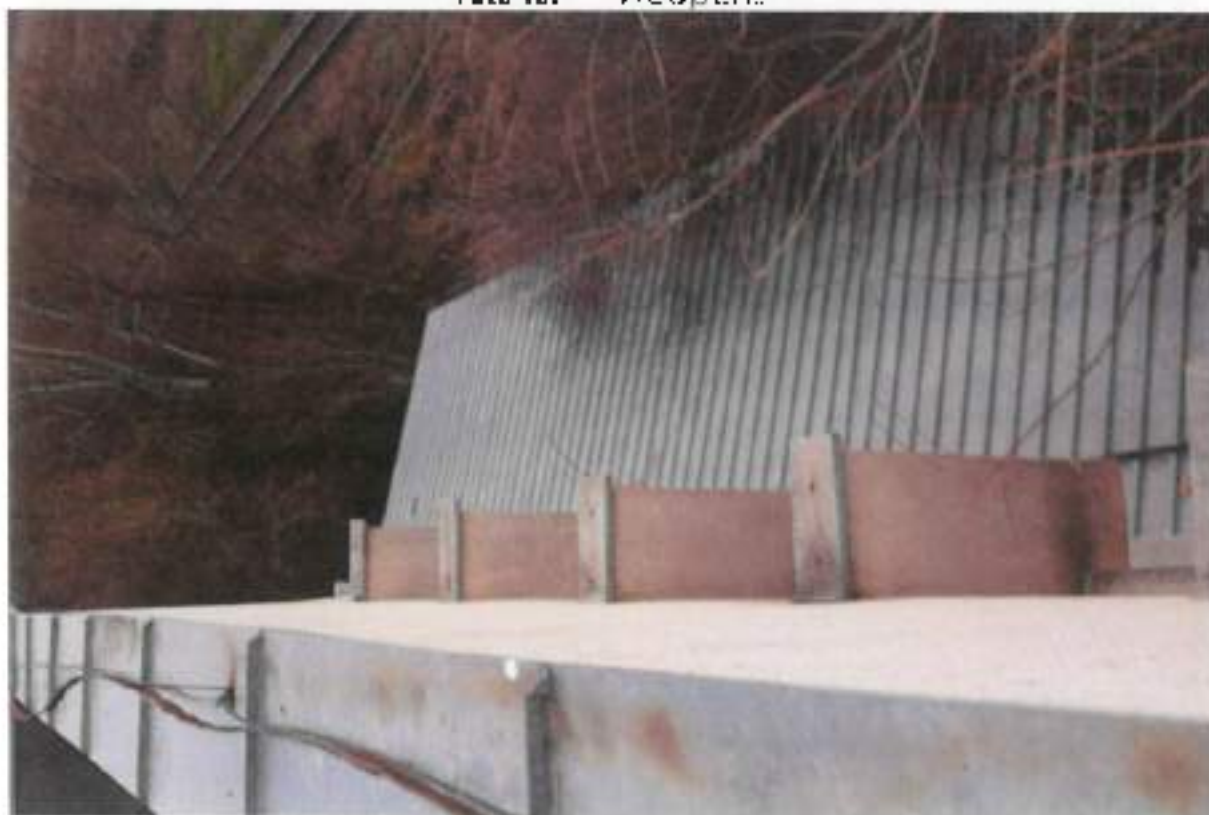


Foto 162 - Acoperis

ANEXA C – BREVIARE DE CALCUL

ANEXA C - BREVIARE DE CALCUL	124
Anexa C1 - Breviar de calcul in varianta existentă	125
1 CARACTERISTICILE MATERIALELOR	126
1.1 Rezistențe (valorile de calcul)	126
1.2 Caracteristici geometrice	126
2 ÎNCĂRCĂRI	126
2.1 Încărcări permanente	127
2.2 Încărcări variabile	127
2.3 Încărcări excepționale	128
2.4 Grupări de încărcări	130
2.5 Combinatii de încărcări	130
3 ANALIZA STATICĂ LINIARĂ	131
3.1 Modelul de calcul	131
3.2 Analiza modurilor proprii de vibrație	132
3.3 Analiza eforturilor	132
3.3.1 Schema de calcul - numerotarea elemente	132
4 GRADUL DE ASIGURARE A STRUCTURII - EVALUAREA CANTITATIVĂ	133

Ing. Nicolae Bogdan Alin



Anexa C.1 - Breviar de calcul în varianta existentă

1 - Caracteristicile materialelor

1.1 - Rezistențe (valori de calcul)

1.2 - Caracteristicile geometrice

1.2.1 - Caracteristicile geometrice ale clădirii

1.2.2 - Caracteristicile geometrice ale structurii

2 - Încărcări

2.1 - Încărcări permanente

2.2 - Încărcări variabile

2.3 - Încărcări excepționale

2.4 - Grupări de încărcări

2.5 - Combinații de încărcări

3 - Analiza statică inițială

3.1 - Modelul de calcul

3.2 - Analiza modurilor proprii de vibrație

4 - Gradul de asigurare a structurii



Calculul s-a efectuat conform prevederilor din codul P100-3/2019 și conform prevederilor din SR EN 1992 (cu anexele naționale), pentru structura existentă. S-au stabilit prin gradele de asigurare pentru fiecare stăp, la forță tăietoare, forță axială și la moment încovoitor și un grad de asigurare și, informativ, un grad de asigurare pe întreaga structură.

Din analizele statice liniare, utilizând spectrul de răspuns corespunzător amplasamentului au rezultat valorile efective ale eforturilor pentru fiecare perete.

1 CARACTERISTICILE MATERIALELOR

1.1 Rezistențe (valorile de calcul)

Având în vedere nivelul de inspecție și testare limitat s-a considerat:
- nivelul de cunoaștere: KL1 – cunoaștere limitată
- factor de încredere: CF = 1.35

- $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 12 / 1.5 = 8 \text{ N/mm}^2$, beton clasa C12/15 (B20)

- $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 16 / 1.5 = 10.66 \text{ N/mm}^2$, beton clasa C15/20 (B25)

- $f_{cd} = f_{yk} / \gamma_s = 255 / 1.15 = 221.74 \text{ N/mm}^2$ pentru oțel OB37 cu diametru între $\Phi 6 - \Phi 12 \text{ mm}$;

- $f_{cd} = f_{yk} / \gamma_s = 235 / 1.15 = 204.35 \text{ N/mm}^2$ pentru oțel OB37 cu diametrul între $\Phi 14 - \Phi 40 \text{ mm}$;

- $f_{cd} = f_{yk} / \gamma_s = 355 / 1.15 = 308.69 \text{ N/mm}^2$ pentru oțel PC52 cu diametrul între $\Phi 6 - \Phi 4 \text{ mm}$;

- $f_{cd} = f_{yk} / \gamma_s = 345 / 1.15 = 300 \text{ N/mm}^2$ pentru oțel PC52 cu diametrul între $\Phi 16 - \Phi 28 \text{ mm}$;

1.2 Caracteristici geometrice

Nu există planuri inițiale ale clădirii și nici informații privind comportarea clădirii la cutremurele din secolul XX.

Caracteristicile de alcătuire au fost stabilite conform relevului construcției.

2 ÎNCĂRCĂRI

Valorile încărcărilor normate sunt stabilite în baza Eurocodului SR EN 1991-1-1-2004.

2.1 Încărcări permanente

- Încărcări permanente la nivelul acoperișului / teraselor

Nr. crt	Denumire element	Grosime (m)	Greutate tehnică (kN/m ³)	Încărcare normată (kN/m ²)
1	Straturi terasă (beton de pantă, straturi hidroizolație)	0,25	15	3,00
2	Planșeu din beton armat (ECP-ul)	0,12	25	3,00
Total încărcări				6,00

- Încărcări permanente la nivelul planșeului peste parter

Nr. crt	Denumire element	Grosime (m)	Greutate tehnică (kN/m ³)	Încărcare normată (kN/m ²)
1	Straturi finisaje	0,25	16	4,00
2	Planșeu din beton armat	0,15	25	2,50
3	Tencuială	0,02	19	0,38
Total încărcări				6,88

- Încărcarea din greutatea elementelor din zidărie de cărămidă

Nr. crt	Denumire element	Grosime (m)	Greutate tehnică (kN/m ³)	Încărcare normată (kN/m ²)
1	Greutate elemente beton armat*	-	16,50	16,50
Total încărcări				16,50

- Încărcarea din greutatea elemente or din beton

Nr. crt	Denumire element	Grosime (m)	Greutate tehnică (kN/m ³)	Încărcare normată (kN/m ²)
1	Greutate elemente zidărie*	-	25,00	25,00
Total încărcări				25,00

* greutatea elementelor structurale este generată automat de programul de calcul în funcție de dimensiuni și greutatea tehnică a materialelor

2.2 Încărcări variabile

- Încărcarea din zăpadă (conform codului CR 1-1-3-2012)

Acțiunea zăpezii asupra construcțiilor este considerată ca acțiune variabilă și în unele cazuri de aglomerare excepțională a zăpezii ca acțiune accidentală.

Va carea caracteristică a încărcării din zăpadă pentru situația de proiectare persistentă/tranzitorie se determină astfel:

Încărcarea din zăpadă aglomerată și neaglomerată – $S_k = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$	
μ_i – factorul de importanță-expunere pentru acțiunea zăpezii ct. CR1-1.3/2012	1.15
μ – coeficientul de formă al încărcării date de zăpadă ct. CR1-1.3/2012	0.8
C_e – coeficientul de expunere ct. CR1-1.3/2012	1
C_t – coeficientul termic ct. CR1-1.3/2012	1
s_k – valoarea caracteristică a încărcării date de zăpadă pe sol ct. CR1-1.3/2012	2.50 kN/m ²
Total încărcări	$p_{z,k} = 2.30 \text{ kN/m}^2$



Figura nr. 1 - Harta de zonare a valorii caracteristice a încărcării date din zăpadă (IMR = 50 ani)

- încărcări utile

La proiectare, pentru zonele care se preconizează a fi supuse la diferite categorii de încărcări, trebuie considerate cazurile de încărcare cele mai critice.

Conform SR EN 1991-1-1:2004, tabel 6.1, încărcarea utilă pe planșeele curerile este:

- acoperiș și în pod este - $q_k = 0.75 \text{ kN/m}^2$;
- scări, coridoare - $q_k = 3.00 \text{ kN/m}^2$;
- utilă încăperi - $q_k = 3.00 \text{ kN/m}^2$.

2.3 Încărcări excepționale

Determinarea încărcării or din acțiunea seismică se face prin metoda de "analiză modală cu spectru de răspuns" folosind un model linar elastic. Din modurile de vibrație calculate anterior programul generează valorile forțelor seismice echivalente și se aplică ca forțe statice pe structură; după care, valorile astfel calculate prin însumarea rezultatelor

aparținând modurilor de vibrație determină solicitarea maximă provenită din efectul seismic.

Pentru evaluarea încărcărilor seismice s-au considerat:

$$F_b = \gamma_1 \cdot S_d(T_k) \cdot \left(\sum m_i \cdot s_{i,k} \right)^2 / \sum m_i \cdot s_{i,k}^2$$

γ_1 – factor de importanță, conform tab. 4.3, P100-1/2013	1.2
a_1 – accelerația terenului pentru proiectare, conform fig. 3.1, P100-1/2013	0.25 g
T_c – perioada de colt, conform fig. 3.2, P100-1/2013	1.0 sec
q – factorul de comportare, conform anexa D, P100-3/2019	2.50

Distribuția forțelor seismice de nivel, pentru calculul simplificat, rezultă din relația:

$$F_i = F_b \cdot \frac{s_i \cdot m_i}{\sum s_i \cdot m_i}$$

În calcul se vor considera modurile proprii cu o contribuție semnificativă la răspunsul seismic total. Această condiție este îndeplinită dacă:

- suma maselor modale efective pentru modurile proprii considerate reprezintă cel puțin 90% din masa totală a structurii
- au fost considerate în calcul toate modurile proprii cu masa modală efectivă mai mare de 5% din masa totală

Evaluarea siguranței seismice a construcțiilor a fost făcută cu considerarea acțiunii seismice aplicată succesiv pe ambele direcții principale ale clădirii.

Combinarea efectelor componentelor acțiunii seismice

Programul aplică patru metode pentru determinarea maxime or solicitărilor și deplasărilor, dintre care amintim metoda folosită

– folosind combinațiile de mai jos:

$$E_{Edx} + " 0,30 E_{Edy}$$

$$0,30 E_{Edx} + " E_{Edy}$$

unde:

$E_{Edx(y)}$ – efectele acțiunii datorate aplicării mișcării seismice pe directia axei orizontale x, respective y

Efectele torsionii accidentale

Efectul de forsiune produs de o excentricitate accidentală se poate considera prin introducerea la fiecare nivel a unui moment de forsiune.

Efectele de forsiune au fost considerate prin intermediul momentelor de forsiune (M_{xi} și M_{yi}) în juru axei verticale, conform P100-1/2013 4.5.3.3.3. Ele sunt determinate ca produs a forțelor orizontale în fiecare direcție orizontală (F_{xi} și F_{yi}) și excentricitatea accidentală corespunzătoare (e_{xi} și e_{yi}).

$$M_{xi} = F_{xi} \cdot e_{xi}$$

e_i – excentricitatea accidentală a masei de la nivelul i

F_x – forța seismică static echivalentă orizontală aplicată la nivelul i

Excentricitatea accidentală se calculează cu expresia:

$$e_i = \pm 0,05 \cdot l_i$$

2.4 Grupări de încărcări

În calculul structurii este necesar să se ia în considerare combinațiile de încărcări cele mai defavorabile, a căror acțiune simultană este practic realizabilă.

Tabelul nr. 1 - Combinație încărcărilor

SLU	Grupări de acțiuni pentru situații de proiectare permanente sau tranzitorii (grupări fundamentale)	$\sum_{i>1} \gamma_{Qi} G_{ki} - \gamma_P P + \gamma_{Q1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{Qi} Q_{ki}$
	Grupări de acțiuni pentru situații de proiectare seismică	$\sum_{j>1} G_{kj} + P + A_{red} + \sum_{i>1} \Psi_{1,i} Q_{ki}$
SLS	Gruparea caracteristică	$\sum_{i>1} G_{ki} + P + Q_{k1} + \sum_{i>1} \Psi_{1,i} Q_{ki}$
	Gruparea frecventă	$\sum_{j>1} G_{kj} + P + \Psi_{1,1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \Psi_{2,i} Q_{ki}$
	Gruparea cvasipermanentă	$\sum_{j>1} G_{kj} + P + \sum_{i>1} \Psi_{2,i} Q_{ki}$

„+” înseamnă „în combinație cu”

2.5 Combinații de încărcări

Grupările de încărcări sunt calculate în conformitate cu normativul SR EN 1990:2004.

Tabelul nr. 2

	Nume	tip	Permanen- te	UIC - curent	UIC - ocaz	Tăpădu- re	Seism	Sx	Sy
1	Fundamentează I	SLU	1,35	1,50	1,05	1,05	0,90	0,80	0,70
2	Alt. I	SLU	1,00	0,75	0,70	2,40	1,00	1,00	0,80

3	S.12	SIU	1,30	0,30	0,8	0,40	1,00	0,10	1,00
4	S.13	SIU	1,30	0,30	0,30	0,40	1,00	-1,30	0,30
5	S.14	SIU	1,30	0,30	0,30	0,40	1,00	-0,30	1,00
6	S.5	SI5	1,30	0,30	0,30	0,40	0,60	0,00	0,30
7	S.8	SI5	1,30	0,30	0,30	0,40	0,60	0,00	0,30
8	S.9	SI5	1,30	0,30	0,30	0,40	0,60	0,00	0,30

3 ANALIZA STATICĂ LINIARĂ

Evaluarea analitică prin parcurgerea următoarelor etape:

- modelarea structurii în vederea calculului (folosirea caracteristicilor materialelor stabilite conform particularității or fiecărui material)
- evaluarea încărcărilor, a forțelor seismice și a combinațiilor relevante de încărcări – conform punctului **Eroare! Fără sursă de referință.** și punctului **Eroare! Fără sursă de referință.**
- stabilirea metodei de calcul în funcție de alcătuirea construcției existente și de scopul urmărit prin evaluarea respectivă.
- verificarea elementelor structurii din punct de vedere al stabilității, rezistenței, rigidității și ductilității.

3.1 Modelul de calcul



Figura nr. 2 - Modelul de calcul – Modelare spațială – situație existentă

3.2 Analiza modurilor proprii de vibrație

În calcul au fost considerate 9 de moduri proprii de vibrație astfel încât suma coeficienților de participare modală pe cele două direcții orizontale să fie mai mare de 0.9.

Tabela nr. 3 - Detalierea primelor 4 moduri de vibrație a clădirii

Caz	Mod	Perioada	Ux	Uy	Rz
Modal	1	0,56	0	0,981	0,018
Modal	2	0,47	0,924	0,032	0,074
Modal	3	0,392	0,083	0,015	0,902
Modal	4	0,154	0	0,974	0,026

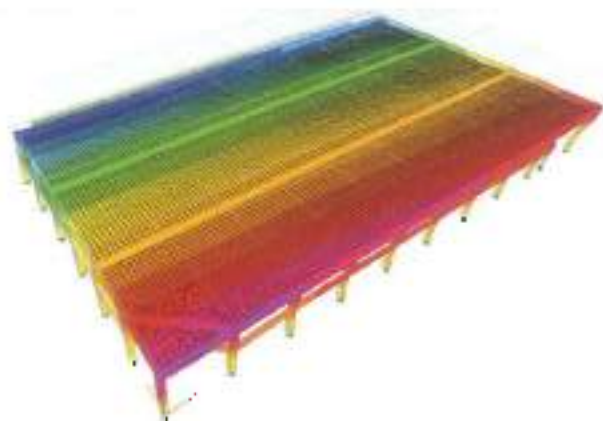


Figura nr. 3 - Modul 1 de vibrație

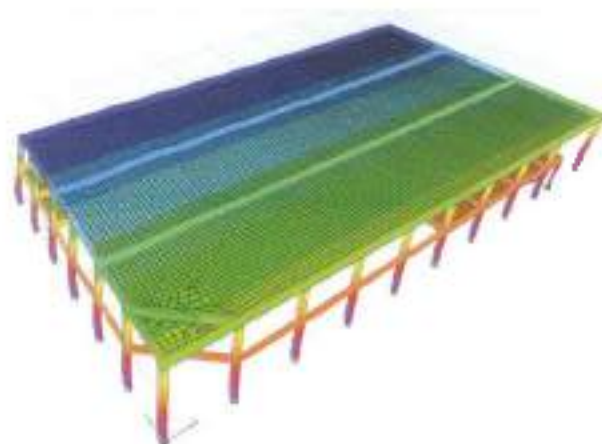


Figura nr. 4 - Modul 2 de vibrație

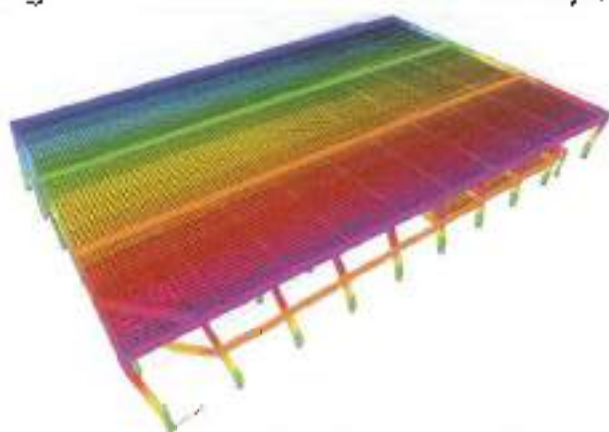


Figura nr. 5 - Modul 3 de vibrație

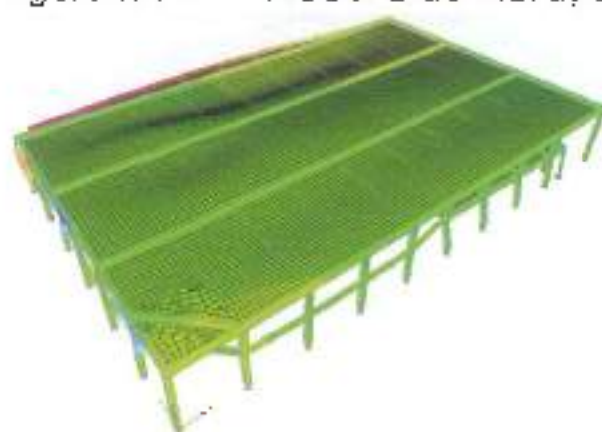


Figura nr. 6 - Modul 4 de vibrație

3.3 Analiza eforturilor

3.3.1 Schema de calcul - numerotarea elemente

Tronșon II

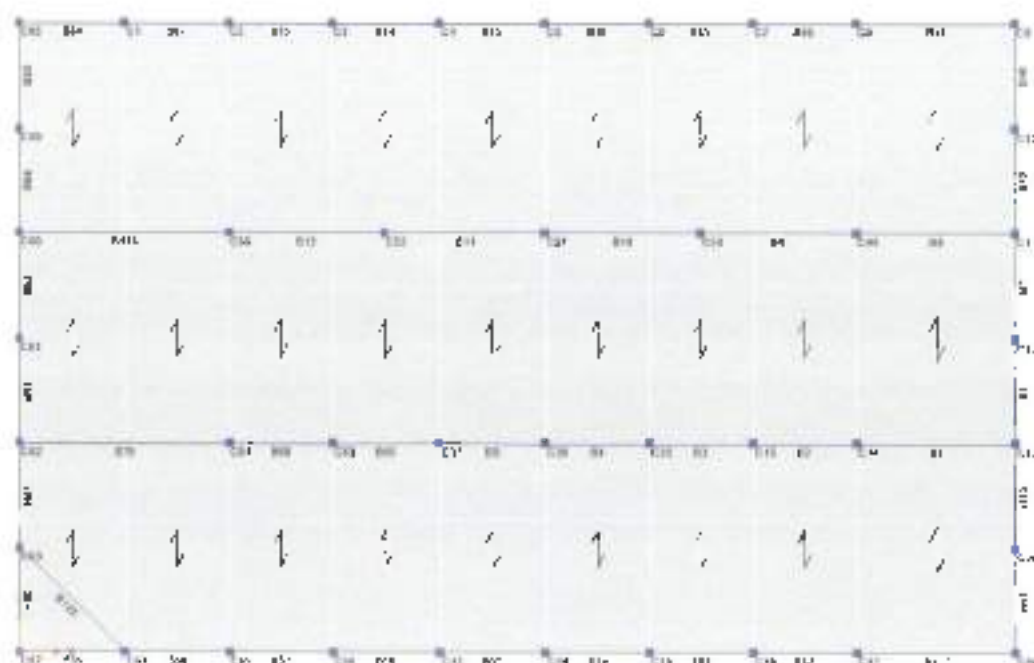


Figura nr. 7 - Numerotare elemente

4 GRADUL DE ASIGURARE A STRUCTURII - EVALUAREA CANTITATIVĂ

Gradul de asigurare seismică structurală al stâlpilor

Tronson I

	Secțiune	Med [kN/m]	Grad asigurare
C1	stâlp 50x50	346,435	0,363
C2	stâlp 50x50	340,8822	0,411
C3	stâlp 50x50	347,2357	0,392
C4	stâlp 50x50	350,9755	0,359
C5	stâlp 50x50	352,7582	0,332
C6	stâlp 50x50	353,1192	0,314
C7	stâlp 50x50	353,2888	0,300
C8	stâlp 50x50	343,4358	0,307
C9	stâlp 50x50	313,7109	0,276
C10	stâlp 50x50	156,0506	0,315
C11	stâlp 50x50	204,1176	0,289
C12	stâlp 50x50	136,0651	0,351
C13	stâlp 50x50	246,0536	0,309
C14	stâlp 50x50	279,4114	0,401
C15	stâlp 50x50	284,7334	0,409
C35	stâlp 50x50	282,206	0,450
C36	stâlp 50x50	280,6646	0,471

C37	stalp 50x50	279.1236	0,480
C38	stalp 40x40	116.3924	0,376
C39	stalp 40x40	116,6381	0,351
C40	stalp 40x40	116,9683	0,339
C41	stalp 40x40	117,3908	0,314
C42	stalp 40x40	115,1748	0,287
C43	stalp 50x50	262,1154	0,378
C44	stalp 50x50	260,954	0,465
C45	stalp 50x50	260,3735	0,438
C46	stalp 50x50	260,6274	0,398
C47	stalp 50x50	262,9045	0,366
C48	stalp 50x50	231,8073	0,292
C49	stalp 50x50	233,9314	0,542
C50	stalp 50x50	228,253	0,632
C51	stalp 50x50	228,7687	0,617
C52	stalp 50x50	230,3554	0,519
C53	stalp 40x40	116,5338	0,396
C54	stalp 50x50	275,0685	0,323
C55	stalp 50x50	254,7688	0,497
C56	stalp 40x40	141,8333	0,345
C57	stalp 40x40	173,3053	0,340
C58	stalp 40x40	181,6216	0,314
C59	stalp 50x50	306,5934	0,348
C60	stalp 50x50	261,3988	0,363
C61	stalp 50x50	138,279	0,421
C62	stalp 50x50	176,6576	0,317
C63	stalp 50x50	199,7988	0,419
C64	stalp 50x50	235,5521	0,434
C65	stalp 50x50	264,6825	0,349
C66	stalp 50x50	262,213	0,349
C67	stalp 25x25	31,0069	0,180
C68	stalp 25x25	33,2956	0,181
C69	stalp 25x25	33,6445	0,186
C70	stalp 25x25	33,5377	0,195
C71	stalp 25x25	33,42	0,204
C72	stalp 25x25	33,3682	0,215
C73	stalp 25x25	33,4316	0,228
C74	stalp 25x25	33,4474	0,250
C75	stalp 25x25	34,1302	0,261
C76	stalp 25x25	33,5416	0,270
C77	stalp 40x40	204,3158	0,320
C78	stalp 25x25	23,1836	0,235

C79	stâlpi 25x25	21,9138	0,237
C80	stâlpi 25x25	22,2208	0,249
C81	stâlpi 40x40	137,8595	0,364
C82	stâlpi 40x40	112,7042	0,398
C83	stâlpi 50x50	277,3556	0,440
C84	stâlpi 50x50	267,4224	0,485
C85	stâlpi 50x50	319,7343	0,333
C86	stâlpi 50x50	161,3764	0,350
C87	stâlpi 50x50	170,4433	0,471
C88	stâlpi 40x40	152,3837	0,311
			0,354

Coeficientul R_3 pentru ansamblul clădirii, pe fiecare direcție, se calculează cu relația

$\sum V_i$ este suma capacităților de rezistență ale pereților cu rupere ductilă

$\sum V_j$ este suma capacităților de rezistență ale pereților cu rupere fragilă

$$R_3 = \frac{\sum_{ik} V_{rd} + \sum_{kj} V_r}{F_b}$$

Gradul de asigurare pe structură $R_3 = 0,354$

Întocmit

Ing. Nicolai Bogdan-A in



ANEXA D – STUDIU GEOTEHNIC

CONTRACTANT GENERAL
GLOBEXTERRA S R.L.

STUDIU GEOTEHNIC

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI
NATIONAL AL AGRICULTURII,
MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10,
JUDETUL IALOMITA

BENEFICIAR: I.A.T. JUDETUL IALOMITA

FAZA: D.A.L.I.

Martie 2022

Verificator At:dr. Ing. BOGDAN Ion Alex.
 Str. Gen. I. Dragalina nr. 24 - Tulgheșu
 Mobil: 0766 308 314



REFERAT

privind verificarea de calitate la cererea
**CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL
 AL AGRICULTURII, MUN. SLOBOZIA, BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR.10
 JUDEȚUL IALOMITA, PR.2022/19**
 Faza: D.A.L.J.

- Date de identificare.**
 - Proiectant General :SC GLOBEXTERRA SRL
 - Beneficiar :C.A.T. JUDEȚUL IALOMITA
 - Amplasament: mun. Slobozia, jud. Ialomita
 - Data prezentării proiectului pentru verificare:19.04.2022.
- Caracteristici principale ale proiectului**
STUDIUL GEOTEHNIC CUPRINDE:
 - STUDIUL GEOTEHNIC cu datele generale referitoare la amplasament, lucrările de investigație geotehnică efectuate, interpretarea rezultatelor lucrărilor de investigație geotehnică, concluzii și recomandări privind terenul de fundare,
 - Anexa grafice și tabele: Plan de încalcare în zonă, plan de sâncă, un foraj geotehnic P1 efectuat la – 6,00 m, s-a executat o dezvoltare D1 la fundația existent pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare.
- Documente prezentate la verificare:**
 - Memoriu tehnic în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerințelor verificator:
STUDIUL GEOTEHNIC AL AMPLASAMENTULUI
 - Căsițele de zădărnici: -
 - Devizul de calcul
 - Planșele cu soluția proiectată: -
 - Alte documente: Plan de încalcare în zonă, plan de sâncă, un foraj geotehnic P1 efectuat la – 6,00 m, s-a executat o dezvoltare D1 la fundația existent pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare.
- Observații și recomandări**
 - STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde din punct de vedere al exigențelor impuse de legislația de specialitate în vigoare și îndeplinește condițiile tehnice și de calitate necesare proiectării mobilului.
- Concluzii finale**
 - STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde scopului solicitat furnizând elementele geotehnice necesare întocmirii proiectului tehnic pentru CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII, MUN. SLOBOZIA, B-DUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IALOMITA, PR.2022/19

Am primit,
 INVESTITOR

Am verificat
 VERIFICATOR ver
 Conf. Ing. BOGDAN Ion Alex.

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULI NAȚIONAL AL AGRICULTURII
MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MĂREI BASARABĂ, NR. 10, JUDEȚUL IAȘI

CONTRACTANT GENERAL
GLOBEX TERRA S.R.L.

FOAIE DE CAPAȚ

1. DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULI NAȚIONAL AL AGRICULTURII, MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MĂREI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IAȘI
2. LOCALITATEA : MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IAȘI
3. FAZA DE PROIECTARE : D.A.T.E.
4. BENEFICIAR : C.A.T. JUDEȚUL IAȘI
5. DATA ELABORĂRII : Miez 2022
6. PROIECT NR. : 2022019

Nerespectarea prevederilor legale în ce privește etapele documentațiilor geotehnice degreveză proiectantul geotehnician de orice responsabilitate ca fiind indicată NP 074 -2014

GLOBEX TERRA

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII,
MUNICIPALITATEA SLOBOZIA, BULEVARDUL MĂREI BĂZRĂCI, NR. 10, JUDEȚUL IALOMIȚA

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. FOAIE DE CAPAT
2. BORDEROU
3. REFERAT GEOTEHNIC

PIESE DESENAȚII

- PLAN DE INCADRARE IN ZONA
PLAN DE SITUAȚIE
FISA FORAJULUI

2


GEOSTRUCT S.R.L.

COMPANIA DE AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII
MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IALOMITA

REFERAT GEOTEHNIC

- 1. DENUMIRE PROIECT:** CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII, MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IALOMITA
- 2. LOCALITATEA :** MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMITA
- 3. FAZA DE PROIECTARE :** D.A.L.I.
- 4. BENEFICIAR :** I.A.T. JUDEȚUL IALOMITA
- 5. DATA ELABORĂRII :** Martie 2022
- 6. PROIECT NR. :** 2022/019

I. Cuprins	pag.
1. Introducere.....	4
2. Date generale.....	5
3. Amplasarea terenului.....	11
4. Concluzii si propuneri.....	15

II. Anexe

Anexa	Cuprins
1	Plan de încadrare în zonă
2	Fisa forajului

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEEI LINA NAȚIONALĂ AL AGRICULTURII
MUNICIPIUL SI JUDEȚUL BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IAȘI

I. INTRODUCERE

I.1. Scopul cercetărilor

Documentația are ca scop determinarea condițiilor geologice, hidrogeologice și geotehnice din perimetrul de teren aferent proiectului "CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEEI LINA NAȚIONALĂ AL AGRICULTURII, MUNICIPIUL SI JUDEȚUL BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IAȘI", în vederea furnizării datelor necesare pentru proiectarea și execuția.

Pentru cunoașterea condițiilor de teren care pot fi obținute în urma lucrărilor de consolidare, sunt prezentate date din literatura geologică de specialitate precum și faună și geotehnice executate

Datele care vor fi analizate se referă la următoarele aspecte:

- stabilirea condițiilor generale de hidrologie, geologie, hidrogeologie și geotehnică din zona;
- înălțimea seismică;
- determinarea naturii filologice a straturilor din perimetrul cercetat;
- prezenta naturii și gradul de dezvoltare mater. ale locale (peșteri), dator. înălțimii și ale mater. de amplasare;
- delimitarea nivelului apelor subterane și a eventualei infiltrații de apă;
- delimitarea parametr. fizice – mecanici ai probelor din investigație;
- vizualizarea unor condiții naturale speciale care ar putea avea o influență negativă asupra stabilității terenului și siguranței în exploatarea și construcții;
- categoria de teren în raportare;
- condiții și propoziții generale privind amplasarea obiectivelor în zonă;

Cercetările efectuate în perimetrul stabilit de beneficiar s-au efectuat în luna mai 2022

Prezentul studiu geotehnic a fost realizat având la bază procedurile SR EN ISO 14688-1 și SR EN ISO 14688-2, NP 074-2014.

I.1.2. Volumul și natura cercetărilor efectuate

Pentru determinarea naturii elementelor proiectate și a surselor de informații de cercetare geotehnică în funcție de teren, proiectul și în funcție de teren după cum urmează:

> etapa de teren, în care s-a executat:

- > un foraj geotehnic în sistem percolant – executat în baza unei încurajări Cămin. Noștărești, care a investigat forajul în adâncimea de ~ 6.00 m.

> dezvelirea notată DJ

> etapa de birou, în care s-au executat următoarele:

- > descrierea preliminară privind geotehnică și geologie din zonă
- > descrierea preliminară privind lucrări geotehnice efectuate anterior în zona studiată sau în zona avută în vedere;
- întocmirea documentației geotehnice de studiu în țară

*CONSOLIDAREA, AMPLASAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII,
MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IAȘI, MARELE BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IAȘI*

Prezenta documentație a fost întocmită în conformință cu prevederile și reglementările din "Normative privind principiile, criteriile și metodele proiectării geotehnice a terenului de fundație" – NP-074/2014

2. DATE GENERALE

2.1. Poziția amplasamentului

Amplasamentul, care face obiectul studiului este situat pe raza municipiului Slobozia, județul Iași.



Fig.1 Poziția amplasamentului

2.2. Date geomorfologice și geologice generale

Fundamentul tectonic este dat de platforma Valahă, care reprezintă un sector al platformei răsăritice și se caracterizează prin cristalini de tip Patru Craiova.

La adâncimi de 3000-5000 de metri s-au pus în evidență depozite ale etelului de sedimentare permian-trasiic. Ponderele mai identice au numai depozitele trasiice ale soclului, reprezentate prin: marne, gresii, calcaru, argile, dolomite. Deasupra acestora, în adâncime de 2500-3000 m, sunt depozite calcaro-marișoare și de dolomite aparținând jurasienului mediu și superior, peste care pe o grosime de 500 de metri, stau depozitele de vârstă cretacică reprezentate prin: calcaru mică, marne și marne calcaroase.

La adâncimi cuprinse între 5000-10000 metri stau, în ordine, depozite spurișoare,

- sarmatului (peste cele cretacic), reprezentate prin marne, argile, nisipuri și calcaru limozellu.

**CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA TERITORIILOR RURALE UNIONALE AL AGRICULTURII
MUNICIPIUL ȘI COMUNA, BULEVARDUL MAMEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IAȘI**

• macizamentul, pește cele sedimentare, reprezentate prin nisipuri, masele greși și calcare oluce.

• prapieralni, alesturile din magnez, luturi usigruase, nisipuri și calcare lumașelice

Deasupra depozitelor puzioase stau cele de vârstă densă, reprezentate de nisipuri și marne, cu rare intercalații cărbo-mesive, peste care sunt depozitele levantine, reprezentate prin argile și argile nisipoase

Peste stratele levantine, la suprafață (și dese văzibile cu ochiul liber) sunt cele mai noi depozite, cele cunoscute, care fac parte stratigrafică regională, reprezentate de depozitele mesoide (de vârstă pleistocen superioar-lutocen inferior) și cele aluviale (de vârstă holocen aluperioar)

Depozitele locale din cuprinsul teritoriului, au grosimi cuantitate între 4 și 10m.

Depozitele aluviale, întâlnite în fânci, sunt formate predominant din nisipuri și nisipuri argiloase

Din depozitele de vârstă cretacică inferioară, ca și din cele aluvionice se exploatează aici petrol, iar din cele mesoide gaze naturale.

Calitatea foraj petrolier realizat în fânci în urma la adâncimea de 6,002 metri atingând depozitele devonice (Bucovina). (D. Pașcu, 1979).



CONSILIUL JARCA, ASOCIAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII,
STRADA SI BULEVARUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IALOMIȚA

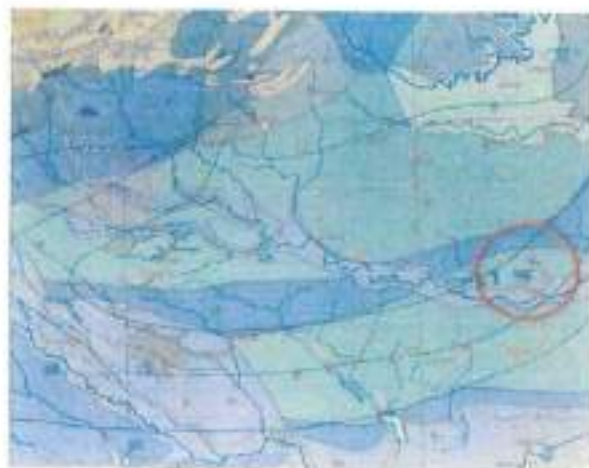


Fig. 2 Harta geologică (fragment)

2.3. Date hidrologice și hidrogeologice

Raul Ialomița are tranzițeze în partea de sud a localității, și izvoarele în munții Bucegi se varsă în Dunăre la gura de Giurgeni, are o lungime de 417 km și o suprafață a bazinului hidrografic de 14 350km² (4,4% din suprafața țării)

În conformitate cu harta hidrogeologică, este ră acceptat să se întâlnească nu sral scvier (fig. 3). Cu toate acestea, harta nu furnizează nici o informație privind existența scării și scifer sau a nivelului hidrostatic



CONSILIUL JUDEȚEAN DE AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEEILOR NAȚIONALE DE AGRICULTURĂ
MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MAMEI BĂSEȘANU, NR. 10, JUDEȚUL IAȘI



Fig. 3 Harta hidrogeologică (fișușac)

2.4. Seismicitatea

Acțiunea seismică se înscrie în zona microzonată cu intensitatea I = VIII pe scara MSK. Parametrii seismici ai zonei stabilite conform "Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" - indicație P100-1/2013 cu actualizarea valorii.

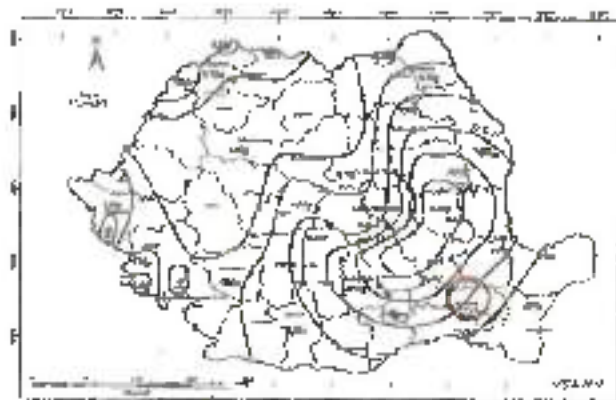


Fig. 4. Zonarea teritoriului România în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru microzone având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani - P100-1/2013

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII
MUNICIPALIA MURAZEA, ȘCOLA ÎN ARDUL MAREI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IAȘI



Fig. 5 Zonarea seismicității României în termeni de perioadă de cutremu (sec) în funcție de spectrul de răspuns – P100-1/2012

- accelerația maximă a terenului pentru calculare $a_k = 0,25$ g, pentru calculele având intervalul maxim de recurență $IMR = 225$ ani și 20 % probabilitate de depășire
- perioada de cutremu (de cut) a spectrului de răspuns $T_c = 1,3$ s

2.5. Adâncimea de îngheț

Conform STAS 5054-77, adâncimea maximă de îngheț a terenului roșu este de 0,70-0,80m de la CTN



Figura 6. Adâncimea de îngheț din România

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MEDIULUI NATURAL AL AGRICULTURII
MUNICIPIUL SLOBOZIA, REGLEPARDUL ANTEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IAȘI

2.6. Clima

Clima teritoriului municipiului Slobozia este temperat continentală cu caracter de umiditate. Factorii care generează aceste caracteristici ale climatului sunt:

1. Poziția pe glob a teritoriului așezării, trădează și ureca în plină zonă a climatului temperat;
2. Rășina solară globală, cel mai important component al bilanțului radiativ, este fițial hotărâtor în formarea climatului, es. condiția sa este competiția primară ce sta în baza declanșării tuturor proceselor atmosferei.

După cum se observă, maximum este înregistrat în iulie (reținut în medie), iar minimum este în decembrie, cantitățile zilelor cele mai scurte și a precipitațiilor de neînțelegere. Suma valorilor pentru perioada caldă este de 96,33 kcal/cm² (lunile IV-IX), iar pentru perioada rece (lunile X-XI) este de 73,46 kcal/cm². Fără de alte șapte din apropiere, valoarea acestui indicator este mai mică decât în Fundulea, care mai mare ca în Iași.

Conform hărții cu repartizarea după metodele de temperatură Thornthwaite (1948), zona studiată se situează în tipul climatic I cu $Im < 20,0$ (Fig. 7).

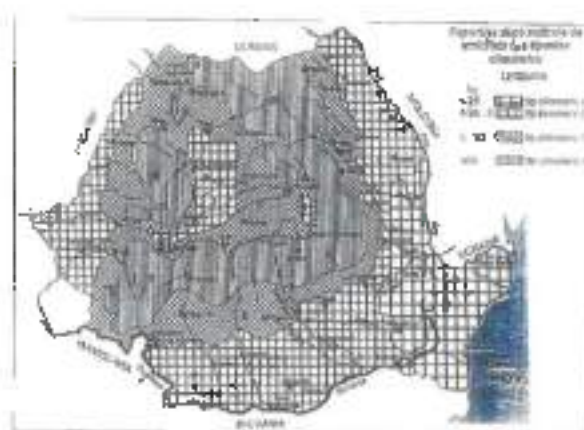


Figura 7. Harta cu tipurile climatice din România

2.7. Încadrarea în zone de risc natural

Încadrarea în zone de risc natural, în nivel de macrozonare, a fost pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu prevederile legii nr. 575/11.2011 - Lege privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a: zone de risc natural și cu prevederile ghicului C.1106/1997 - Ghidul privind evaluarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor de cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru asigurarea în exploatarea a construcțiilor, refuzarea și protecția mediului. Factorii de risc sunt în vedere sunt: vulnerabilitatea de

CONSOLIDAREA, AMPLASAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII
ȘI MUZEULUI ȘCOLOZEI ȘIȘTEFANIȘA, SAȘTEFANIȘA, NR. 10, JUDEȚUL IAȘI

yândul, munișii și necesitățile de teren.

Alte surse de lucru, una în care se află amplasamentul terenului, este caracterizată de potențial "scăzut" de producere a alunecărilor, cu probabilitate "practică zero", amplasamentul având în studiu nefiind afectat de alunecări de teren sau fenomene de instabilitate (conform fig.8).



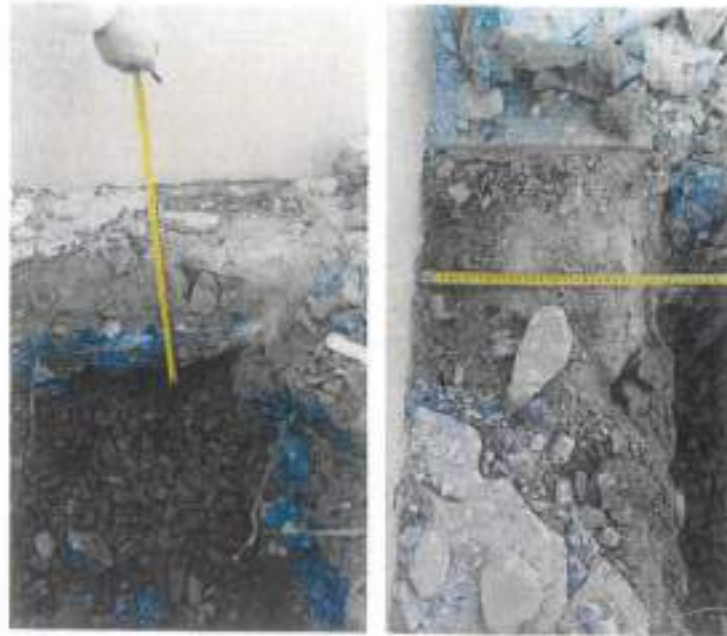
Fig. 8 Zona terenului în funcție de prezența și producția alunecărilor de teren.

3. CERCETAREA TERENULUI, STRATIFICATIA TERENULUI

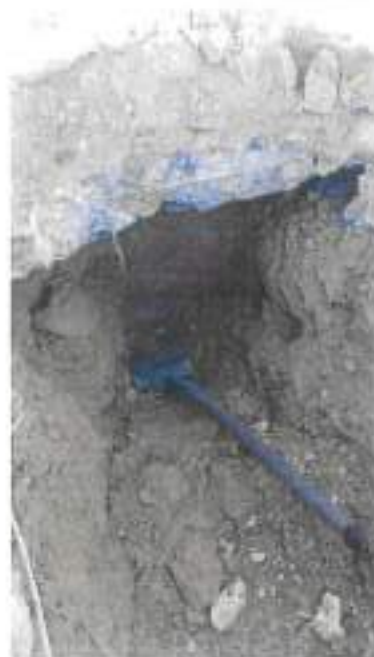
3.1. Dezvelire

Pentru precizarea structurii terenului pe amplasamentul obiectivului proiectat a fost executată o dezvelire, notată DT (la stăgiri de rezistență).

CONSOLIDAREA, AMPLASAREA SI REORGANIZAREA INFRASTRUCTURII NAZIONALE AL AGRICULTURII
 AGINCIPULY SLOBOZIA, NUN BYARDUC MESTRI BASARABI NR. 10, JUDETEL. IALOMITIA



CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA ZĂRII MUZEEI NAȚIONALE AGRICULTURE,
MUNICIPIUL SLIBOVIA, BULEVARDUL MATEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IAȘI



13

CLASȘA TEREN: AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MĂȘULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII, CALĂȘI PIETĂ, SLOBOZIA - BOMBEȘIȘI, SAȘIȘI SAȘIȘI, NR. 16, JUDEȚUL IAȘI

- grosime scăp din prefabricate beton de 0,85m cu țevă de 100mm
- elevație de 0,43m
- vizare din beton de 0,30m sub eta, cu ieșire față de stulp de 0,20m
- fundație de prășni de 0,75m sub vizare
- total fundație față de eta = 1,05m
- total fundație ex elevație = 1,48m
- sâmbat: bolovanis, petrie în pat nisipos-prafos

3.2. Foraj

Dețin precizarea structurii forajului pe amplasamentele obiectivului proiectat a fost executat un foraj geotehnic până la adâncimea de -6,00 m

Stratul	Descrierea straturilor:	Înălțimea înălțimea a straturilor în m sub suprafața terenului:
1	Beton	0,30
2	Încăleșcit, petrie colanți rezistenți în pat nisipos-prafos încăleșcit mediu	1,20
3	Nisip prafos moale, încăleșcit mediu	4,50

În urma execuției forajului nu au fost întâlnite infiltrații de apă.

Proiectul va fi clasificat conform cu NP 074 după cum urmează:

Criteriul		Puncte conform NP 074-2014
Teren de lucru	Teren de lucrare mediu	2
Apă subterană	Fără epuizante	1
Clasa construcției	Normală	2
Influențe asupra vecinătății	Fără risc	2
Căminare	$a_p = 0,75 g$	3
Suma		11

În conformitate cu tabelul de mai sus, proiectul se clasifică în categoria geotehnică 3 cu risc geotehnic moderat cu **11 puncte**

3.3. Încadrarea terenului în săpături

Din punct de vedere al rezistenței la săpare, pământurile încadrinate pe amplasament, se pot încadra în clasa „Indicatul de norme de deviație 1961”, astfel:

Descrierea teren	Categoriile de teren după modul de comportare la săpare	
	Mămărit	Mediul
Argilă prăfuită nisipoasă	tare	0
Pul argilos nisipos	mediu	1
Nisip mare	mediu	0
Nisip mijlociu	mediu	0
Nisip fin	mediu	0

CONSOLIDAREA AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII,
MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MAREȘ BASARAB NR. 10, JUDEȚUL IAȘI

Nisip cu pietriș (balan nisipos) cu dimensiuni p<sub>150</sub> la 10 mm	nișlocu	II
Pietriș de râu cu nisip (balast) cu nisip p<sub>150</sub> la 150 mm	nișlocu	II
Materială	nișlocu	II
Pietriș cu balastăniș coborât cu nisipuri argiloase și cu ule nisipose	ter<sub>1</sub>	III
Pământă s<sub>1</sub> argilă, de tole<sub>1</sub> nisip, pietr<sub>1</sub> sp<sub>1</sub> sau p<sub>1</sub>	ter<sub>1</sub>	III
Ter<sub>1</sub> nisipă nisipă de la p<sub>1</sub> nisipă nisipă	nișlocu	II
Ter<sub>1</sub> nisipă nisipă, nisipă nisipă, nisipă nisipă, nisipă nisipă, nisipă nisipă	nișlocu	II

4.CONDIȚII DE FUNDARE - RECOMANDĂRI

Recomandări

În vederea executării proiectului cu titlu „CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII, MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MAREȘ BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IAȘI” s-a efectuat o investigație geotehnică care a constat în observatii de teren, executarea laia sondaje geotehnice pentru identificarea ter<sub>1</sub> terenului.

Conform STAS 3302/2-85, anexa B, is<sub>1</sub> 16, 17, 18, pentru fundații directe, av<sub>1</sub> l<sub>1</sub> 1,00 m și ad<sub>1</sub> 2,00 m de fund<sub>1</sub> la de nivel<sub>1</sub> terenului sistematizat (D<sub>1</sub> = 2,00 m, val<sub>1</sub> de baza ale presi<sub>1</sub> conven<sub>1</sub> de calcul sunt:

- P<sub>1</sub> nisipă nisipă în p<sub>1</sub> nisipă nisipă, nisipă nisipă, P<sub>1</sub> = 280 kPa;

- Nisip nisipă nisipă, nisipă nisipă nisipă nisipă, P<sub>1</sub> = 220 kPa.

Pentru verific<sub>1</sub> ale calcul<sub>1</sub> funda<sub>1</sub> se calcule<sub>1</sub> presi<sub>1</sub> conven<sub>1</sub> conform pa<sub>1</sub> H.2.1, H.2.2, H.2.3, ale nivel<sub>1</sub> STAS 1.8 calcul<sub>1</sub> presi<sub>1</sub> sau def<sub>1</sub> ter<sub>1</sub> de fund<sub>1</sub> pe baza presi<sub>1</sub> conven<sub>1</sub> trebuie să se respecte condi<sub>1</sub>.

La încăr<sub>1</sub> condi<sub>1</sub>:

P<sub>1</sub> = P<sub>1</sub> și P<sub>1</sub> ≤ 1,2 P<sub>1</sub>

La încăr<sub>1</sub> cu:

- ex<sub>1</sub> după o direc<sub>1</sub>:

P<sub>1</sub> ≤ 1,2 P<sub>1</sub> în grup<sub>1</sub> funda<sub>1</sub>;
P<sub>1</sub> ≤ 1,4 P<sub>1</sub> în grup<sub>1</sub> special<sub>1</sub>;

- ex<sub>1</sub> după am<sub>1</sub> direc<sub>1</sub>

P<sub>1</sub> ≤ 1,4 P<sub>1</sub> în grup<sub>1</sub> funda<sub>1</sub>,
P<sub>1</sub> ≤ 1,6 P<sub>1</sub> în grup<sub>1</sub> special<sub>1</sub>;

în care:

P<sub>1</sub> = presi<sub>1</sub> median<sub>1</sub> vertical<sub>1</sub> pe talpa funda<sub>1</sub> proven<sub>1</sub> din încăr<sub>1</sub> de calcul din grup<sub>1</sub> funda<sub>1</sub> respectiv<sub>1</sub> din grup<sub>1</sub> special<sub>1</sub>;

P<sub>1</sub> = presi<sub>1</sub> conven<sub>1</sub> de calcul determin<sub>1</sub> conf. Anex<sub>1</sub> B.

P<sub>1</sub> = P<sub>1</sub> = presi<sub>1</sub> efectiv<sub>1</sub> maxim<sub>1</sub> pe talpa funda<sub>1</sub> proven<sub>1</sub> din încăr<sub>1</sub> de

**CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII
 MUNICIPIUL SLOBOZIA, MUNICIPIUL SLOBOZIA, MUNICIPIUL SLOBOZIA, NR. 10, JUDEȚUL IALOMIȚA**

calcul din greutate funcțională respectiv din greutatea speciilor a aceluși raport.

Pentru lățimea de fundare $B > 3,0$ m și adâncimea de fundare $D > 2,0$ m, calculul pentru unu convergențiale se va face cu formule:

$$C_{cor} = C_{exp} + C_{15} + C_{12}$$

tunde:

C_{15} = coeficient de corecție pentru lățimea rășpi a călășii

C_{12} = coeficient de corecție pentru adâncimea fundajului

La proiectare se va ține cont de normativ P-100-19914 din care rezultă faptul ca scismăntărea este de gradul VII zona "D" a călășii

$$a_2 = 1,25, \tau_1 = 1,0$$

Concluzii

Prezentul raport prezintă condițiile terenului de fundare și a apei subterane pentru proiectul care reprezintă „CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII, MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MĂTRI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IALOMIȚA”.

Deoarece majoritatea lucrărilor se vor executa în săpături decașe, în imediata vecinătate a construcțiilor preexistente sunt construite existențe sprijinirea și lucrările de eguzare ale apei trebuie să ține cont în primul rând în baza de execuție respectiv proiecte, pentru a fiținut și scunde accentuarea căi și diurezele materiale.

Săpături cu pereți în taluz

Având în vedere se pot executa în orice secen cu respectarea următoarea condiții:

- pământul are o eroditate naturală între 1 : 1,25 și 1 : 1,50
- săpăturile nu săi deschidă mult timp
- pentru taluzul săpăturii ($tg = hb$) să nu depășească valoarea maximă de mai jos

Natura terenului	Adâncimea săpăturii ≤ 3m $tg = hb$	Adâncimea săpăturii > 3 m $tg = hb$
Săpătură în nisip	1 : 1,25	1 : 1,50
Nisip argilos	1 : 0,67	1 : 1,00
Argilă nisipoasă	1 : 0,67	1 : 0,75
Prăf	1 : 0,50	1 : 0,75
Argilă mară	1 : 0,50	1 : 0,67

NOTA:

În cazul în care în timpul execuției săpăturilor pentru fundatii apar situații diferite de cele prezentate în acest referat geotehnic, se va ține proiectantul geotehnician pentru luarea măsurilor corective necesare.

Categorie: Standard Amplasament	CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI RECONSTRUCIA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII Consiliu Judetean Ialomița Bd. Malei Basarab, nr. 10, Slobozia, Jud. Ialomița					
	pagina 155	numar proiect 236/2021	cuplu Anexa D - studiu geotehnic	numar doc 0	rev 0	data 03.2022

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI RECONSTRUCIA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII
MUNICIPIUL SLOBOZIA, BULEVARDUL MALEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚUL IALOMIȚA

*Inainte de turnarea betoanelor in sapaturile de fundatii este obligatorie
prezentu geotehnicianului pentru analiz natura teren de fundare la cotele sapaturii.*

Închisă,
Geolog Mihai Badiu

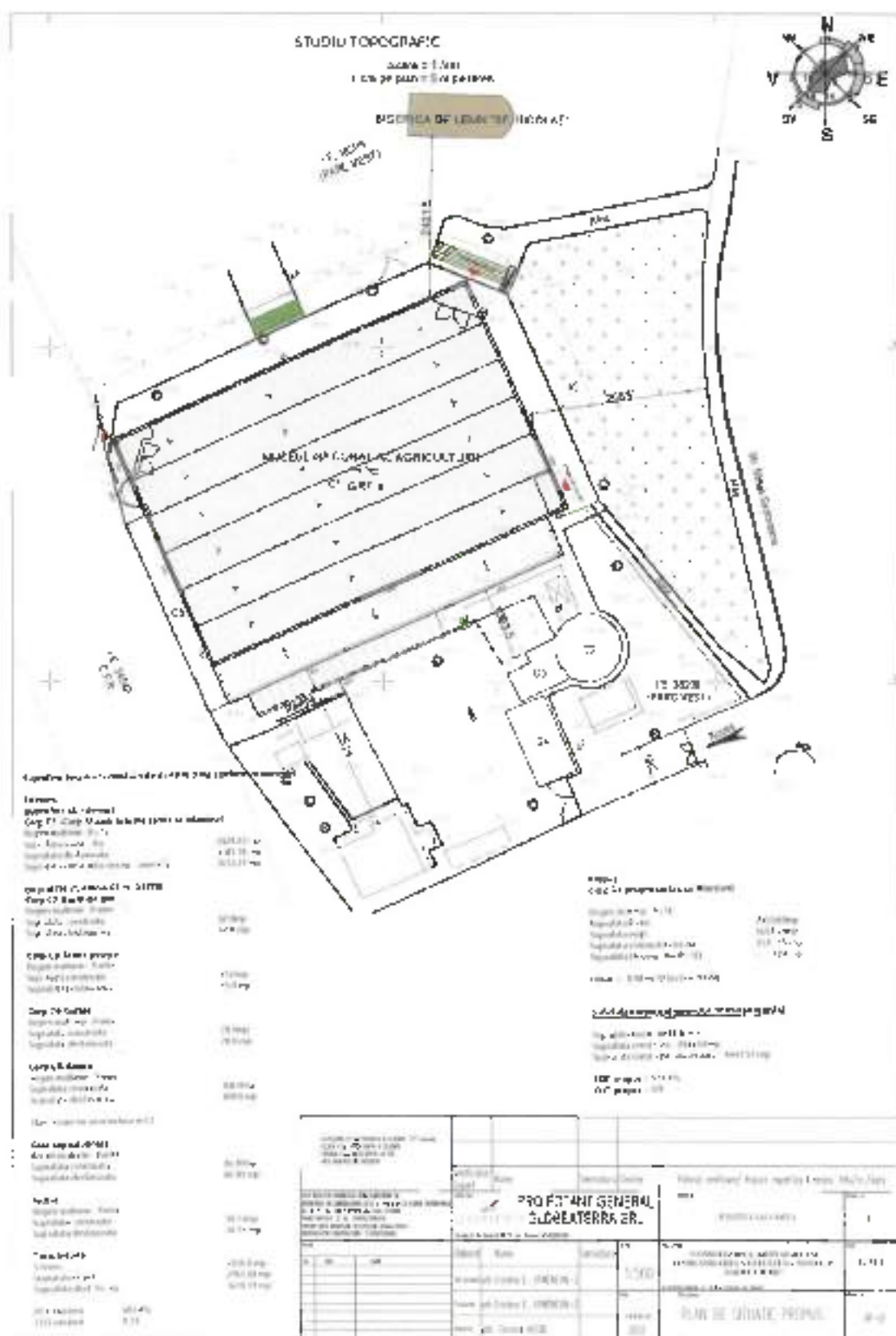





GLOBEXTERRA



S.C. DIODEXTERIA S.R.L.		PROIECT		ÎNFIINȚAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MEDIULUI NATURAL AL AGRICULTURII COMUNA SLOBOZIA, JUDEȚUL IAȘI ÎN CADRUL PLANULUI DE ÎNCADRARE ÎN ZONA DE ÎNFIINȚARE A A.T. ÎN ZONA ÎN CAȘTA	
Intocșit:	LIVIU AL. MĂDĂLA		SCALA 1:10000	CONȚINUT: PLAN DE INCADRARE ÎN ZONA	FAZA 1/2/3/4
Săfârșit:	EMIL M. ZAFIRĂ		DATA 03.2022		PL. NR. 1





Limita strat		Litoogie				Prelevare probe		
Nivel teren	Quota absolută	Clasificarea stratului	Cota cipei subterane	Simbol	Descriere	Numărul probei	Adâncimea probei	Observații
1	2	3	4	5	6	7	8	9
F1								
-0.10	0.30				Beton			
-1.20	1.90				Bolovanis, pietriș recunșit rezistență la distruge-pierdere, indesare medie			
-6.00	4.80				Nisip gros micșor, indesare medie			

S.C. GLOBEXTERRA SRL

PROIECT :

CONSOLIDAREA AMPLASARII ȘI ÎNFRUȘINAREA ZĂREII MUZULIATIONALE A AGRICULTURII
CONSILIUL JUDEȚEAN GIURGIU
Bisericii, nr. 10, Slobozia, Jud. Giurgiu

DETERMINARE CĂT ÎNȚEȘTE CALITĂȚEA

OBIECT :

PIȘA FORTĂLIȘA
#1

INGINEER

ING. M. BADIȘA

DATA
03.2022

DATA
P. S. E.

PIȘA NR. 2
F.

LABOR TEST



SC LABOR TEST SRL
Laborator geotehnic de II
Măg. nr. 2016/03-08/2019/14 2320
Pînă la: P. 0001, str. nr. 10
Tel/Fax: 0271522008/02468200

Nr. ordine: 752/21.04.2022

RAPORT DE INCERCARE
NR. 752 DIN DATA DE 21.04.2022

- CLIENT:**
Adresa: Slobozia, str. Indr. Antonescu
- județul: IALOMITZA
- delegarea studiului geotehnic: DA
Comanda nr. intrare: 227116.D4.2022
- Denumire lucrare:** CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULI NAȚIONAL AL AGRICULTURII IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, B-DUL MATEI BASARAB, NR 10, JUDET ALOVITA
- BENEFICIAR - CI OBIECTIVA SRL**
- Data primirii obiectului de incercat in laborator** 18.04.2022
- Data efectuării încercărilor solicitate** 19 - 21.04.2022
- Obiectul de încercat** probe teren de 1, incercare
- Metode aplicate pentru încercările autorizate al obiectului de laborator:**
 - 1.1. Unghi de coeziune P - GTF 02, STAS 19131-82
 - 1.2. Unghi de coeziune (cimentat și cimentat) PL GTF 03, STAS 19132-85 SR EN 939-1 2017
 - 1.3. Unghi de pășăvățulă coeziunii P - GTF 04 (metoda cu apă și alcool), STAS 18134-80
 - 1.4. Caracteristicile parametrilor coeziunii P - GTF 05, STAS 18134-88
 - 1.5. Caracteristici de compactare - încercare Proctor PL GTF 06, STAS 1013-18nc
 - 1.6. Determinarea gradului de umiditate în teren PL GTF 07, ETAS 1013-19-75
 - 1.7. Determinarea densității minime și maxime PL GTF 08, STAS 10133-76
 - 1.8. Determinarea caracteristicilor parametrilor prevăzute în obiectul PL GTF 09, STAS 6042-1999
STAS 6042-2002
 - 1.9. Determinarea presiunii de străpungere pe teren PL GTF 10, STAS 10138-76
- Frământarea și înălțarea de către client**
Munca de frământare persoana care a făcut esantionarea comenzi pe lângă laborator în caz de
Persoana care a făcut esantionarea Reducă la zero
Nu se esantionează al prețului prevăzut pe lângă laborator în, intrare 2271 19.04.2022
- Raportul de încercare conține 3 pagini din care 1 anexă**
- Rezultatele din prezentul raport de încercare se referă numai la obiectul de încercat**
- Raportul de încercat este emis în 2 exemplare conform PS - 02 - Controlul înregistrărilor**
- Fără aprobarea scrisă a laboratorului SC LABOR TEST acest raport de încercare nu poate fi aprobat decât integral**
- Încercările s-au efectuat conform comenzii client și s-au respectat cerințele prevăzute de normele în vigoare și de procedurile de lucru**
- Declarații de corectitudine și responsabilitate la încercări nu s-au obținut sub presiuni de orice natură.**

Sef laborator
dr. ing. Clodirel IAHU

SC LABOR TEST SRL
Pialetii, 502, Iteiu, nr. 1
Tel / Fax : 0721922208/02445495907

Laborator geotehnic Gr. II
Autorizatie nr. 3015

LABOR TEST

SC RAPORT INCERCARE - CENTRALIZATOR

2022-23 Desemnare lucrare : CONSOLIDAREA, AMENAJAREA SI REORGANIZAREA MUZEULUI NATIONAL AL AGRICULTURII IN
MUNICIPIUL SLOBOZIA, B-ULI MATEI BASARAB, NR. 10, JUDEȚ IALOMITĂ

Scara	Descrierea probei	Granularitatea STAS 1513-06				Plasticitate STAS 1015-06			Structura STAS 1013-06			Compozitia STAS 863-02		
		d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	U _L	U _P	U _C	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	U ₆
1:20	Coborârea cu pietriș și nisip proție galbenă, nisip nisip prafos galben catenă, nisip cu con.	3	10	12	15	14	0,08	19,91	38	0,01	0,67			
5:80		9	43	48	15,2	29		18,41						
5:00														

Sef profi
ing. Popa Lucian

Sef laborator
dr. Ing. Ciocirdeai Mihai

Fișă nr. 2 din 3 la raport de incercare nr. 252 din data de 21.04.2022 E.J.2.ker.2 F.F.S-02-08

ANEXA E – ÎNCERCĂRI IN-SITU

ANEXA P1 - SONDAJE SI MASURATORI LA ELEMENTELE STRUCTURII DE REZISTENTA

Pentru relevarea caracteristicilor elementelor structurale au fost realizate o serie de sondeaje, poziționate conform schiței de mai jos.

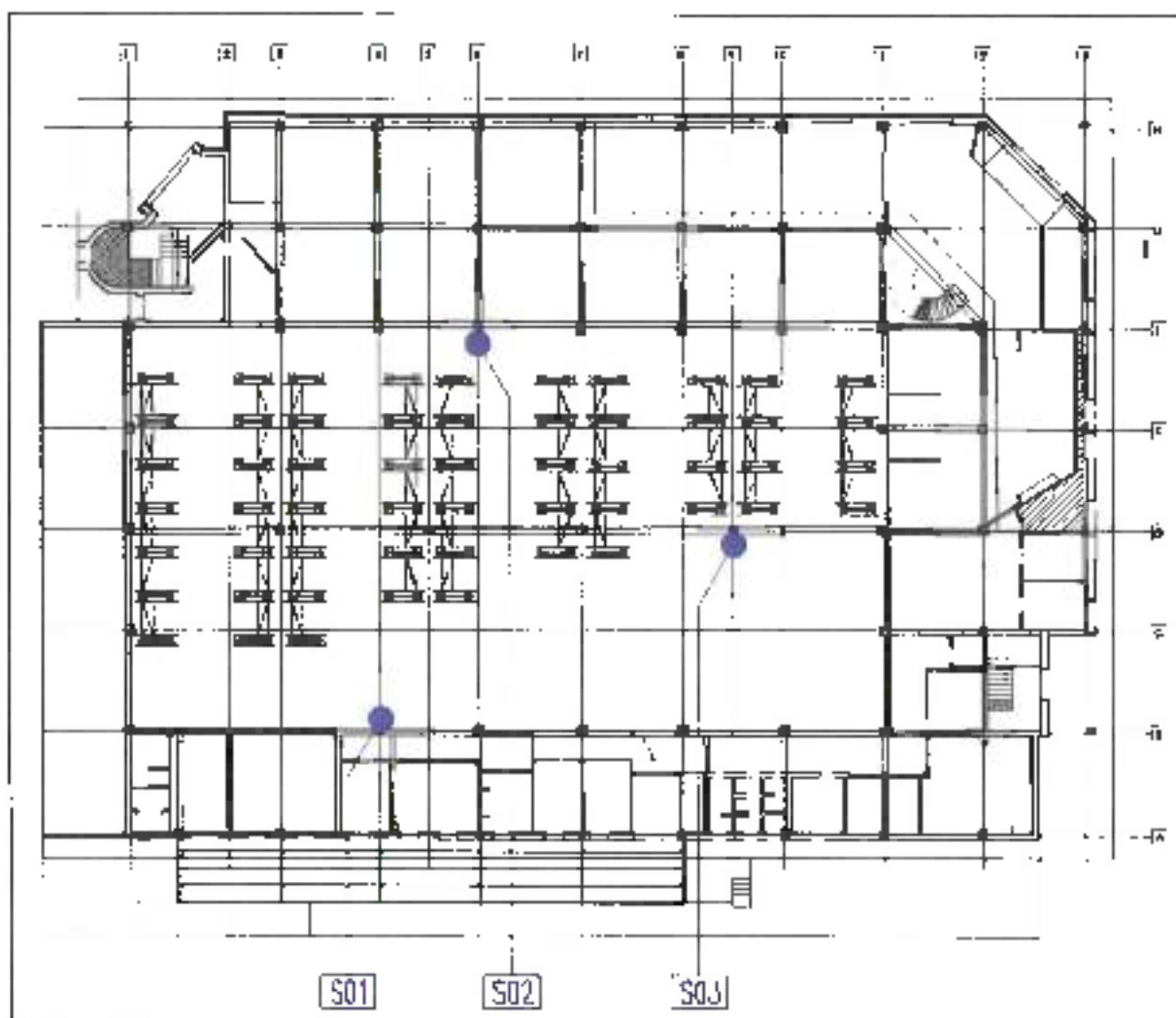


Fig. 1 - Plan poziționare sondeaje parter



Foto E1.01



Foto E1.02

Sondaj S01 – Stalp 50x50cm

- armare longitudinală 3Ø25 PC52
- armare transversală 2xØ8 OB37



Foto E1.03



Foto E1.04

Sondaj S02 – Stalp 50x50cm

- armare longitudinală 3Ø25 PC52
- armare transversală 2xØ10 OB37



Foto E1.05



Foto E1.06

Sondaj S032 – Stalp 50x50cm

- armare longitudinală 4Ø20 + 4Ø18 PC52
- armare transversală 2xØ8 OB37

ANEXA E2 - ÎNCERCAREA CU PROFOMETRUL PROCEQ PENTRU IDENTIFICAREA ARMATURILOR

Pentru identificarea barelor de armatură din elementele structurale au fost realizate o serie de încercări cu profometrul Proceq, conform relevului foto de mai jos.

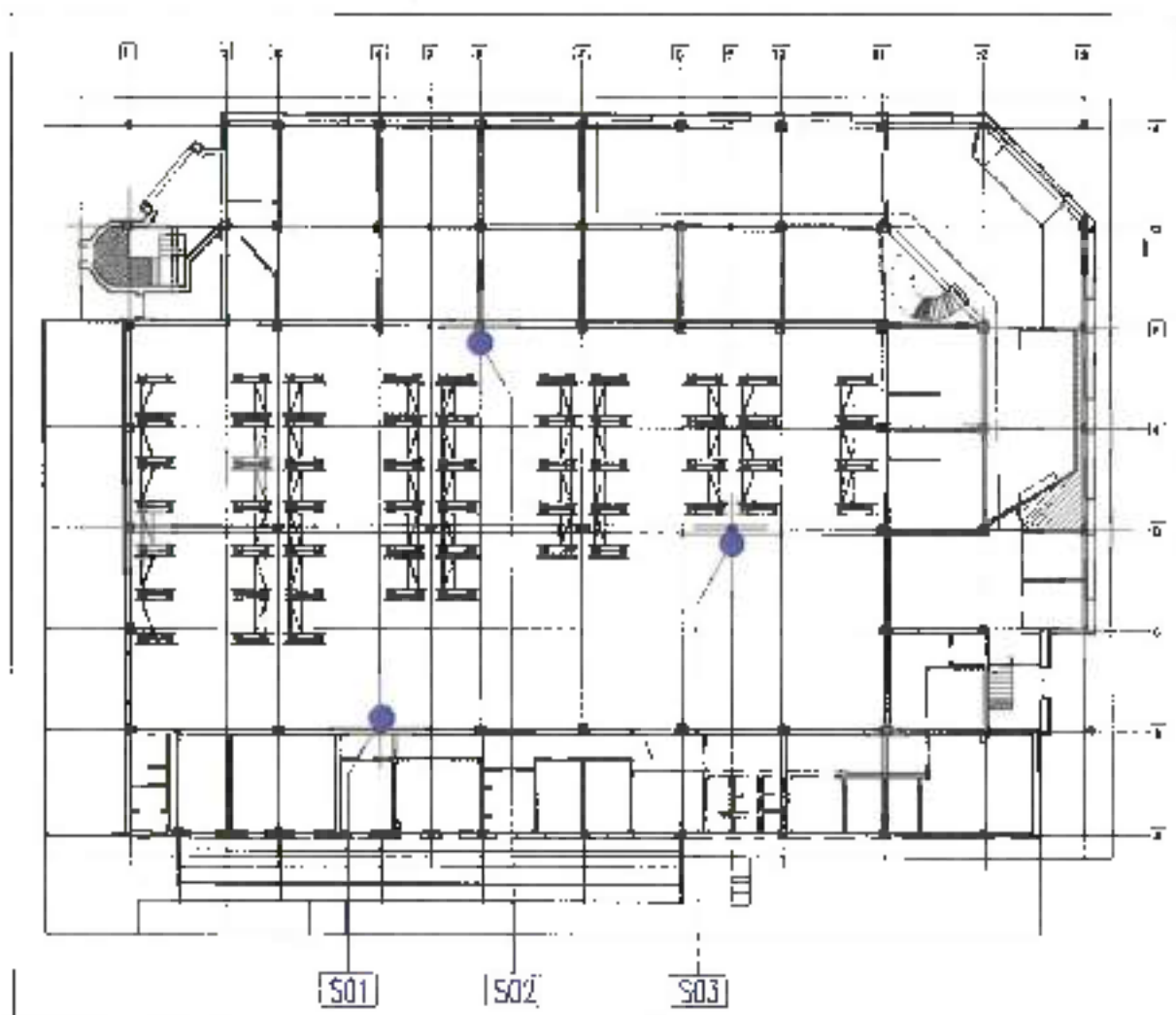


Fig. 1 - Plan poziționare sondaje parter



Foto E2.01



Foto E2.02

Încercarea S01 – Stalp 50x50cm

- armare longitudinală 3 bare pe latura încercată
- armare transv. pas 20cm în zona non critică



Foto E2.03

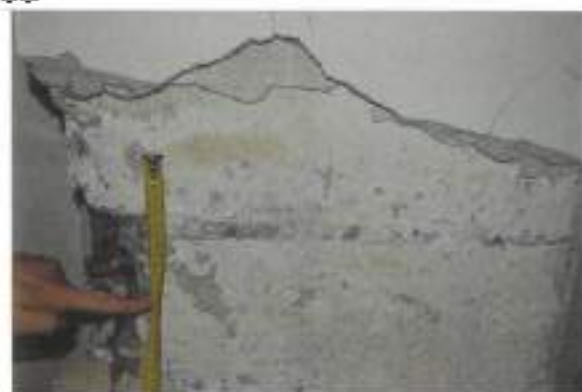


Foto E2.04

Încercarea S02 – Stalp 50x50cm

- armare longitudinală 3 bare pe latura încercată
- armare transv. pas 5cm în zona critică



Foto E2.05



Foto E2.06

Încercarea S03 – Stalp 50x50cm

- armare longitudinală 3 bare pe latura încercată
- armare transv. pas 20cm în zona non critică

ANEXA E3 – DETERMINAREA REZISTENȚEI LA COMPRESIUNE A BETONULUI CU METODA COMBINATĂ

BULETIN PENTRU ÎNCERCAREA BETONULUI PRIN METODA COMBINATĂ
 CU SCLEROMETRUL SCHMIDT TIP N (PROCEQ) 5 APARATUL CU
 ULTRASUNETE TICO (PROCEQ).
 CF. NORMATIVULUI NP 137 – 2014

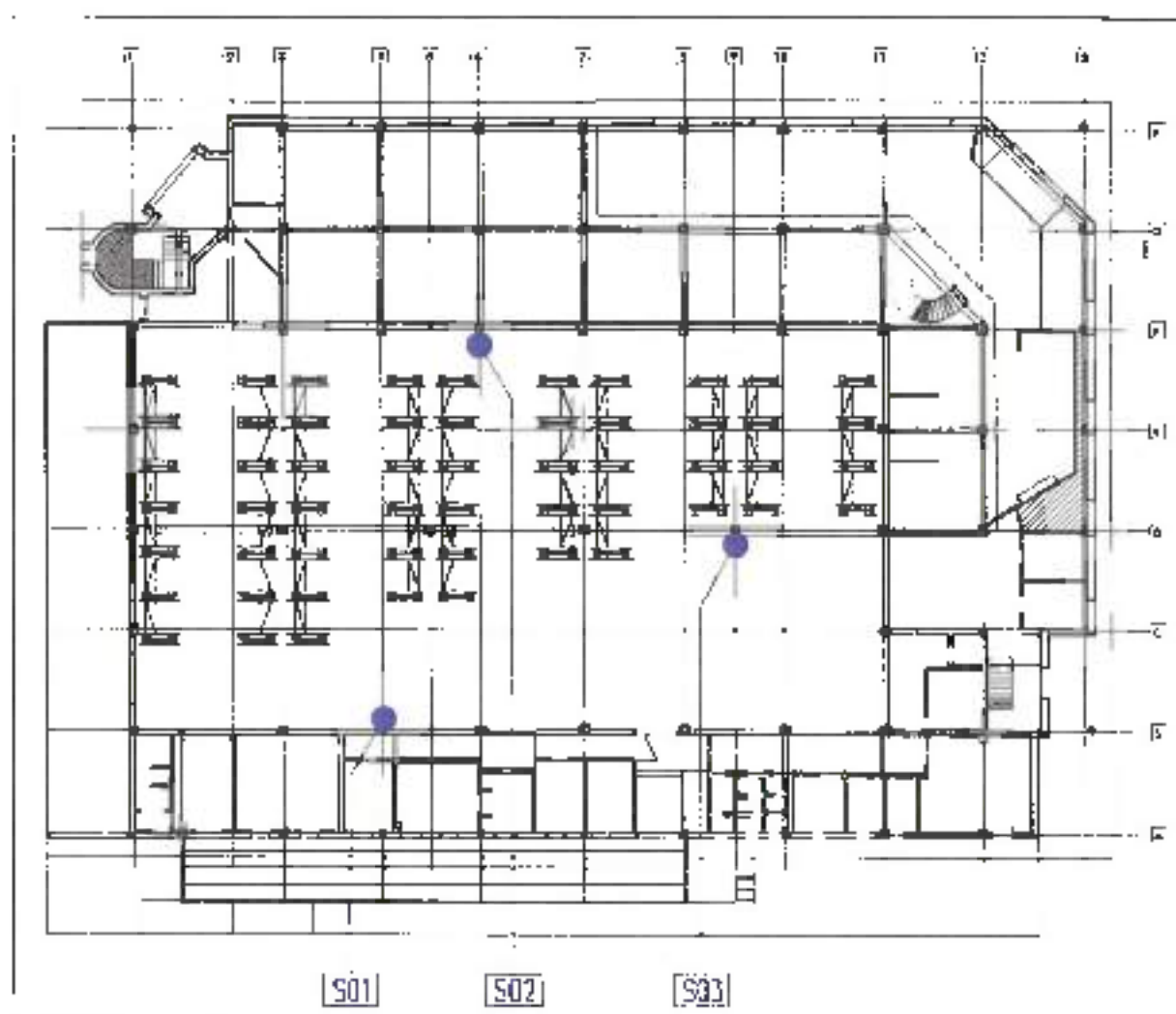


Fig. 1 - Plan poziționare sondaje parter

Încercarea S01 - Stalp 50x50cm

Prelucrarea și interpretarea datelor cf. NP 137 - 2014

Încercarea betonului prin metoda compresivă																		
Seriile	Poz.	Cilindri cilindrici										Cilindri cilindrici			Rezistența			
		D ₀ = 50mm - H ₀ = 150mm										Viteza [mm/s]			Valoarea		Valoarea	
		Cilindri cilindrici (nii cilindrici)										Viteza [mm/s]			de calcul		obiectivă	
S01	1	[38]	39,0	45,0	44,0	[47]	44,0	39,0	0,0	41,7	41,7	2520	2430	2420	31,5	15,1	17,4	
	2	[38]	39,0	45,0	42,0	[49]	43,0	39,0	0,0	40,7	40,7	2420	2410	2420	28,0	18,1	15,0	
	3	[38]	40,0	44,0	46,0	[47]	45,0	40,0	0,0	44,3	44,3	3170	3370	3390	30,0	23,4	21,2	

Relevu fotografic al încercărilor



Foto E3.01



Foto E3.02

Încercarea S02 - Stalp 50x50cm

Prelucrarea și interpretarea datelor cf. NP 137 - 2014

Încercarea betonului prin metoda compresivă																		
Seriile	Poz.	Cilindri cilindrici										Cilindri cilindrici			Rezistența			
		D ₀ = 50mm - H ₀ = 150mm										Viteza [mm/s]			Valoarea		Valoarea	
		Cilindri cilindrici (nii cilindrici)										Viteza [mm/s]			de calcul		obiectivă	
S02	1	[43]	39,0	38,0	40,0	[41]	40,0	38,0	0,0	39,3	39,3	3240	3240	3250	32,0	16,5	14,9	
	2	[40]	45,0	42,0	40,0	[49]	41,7	45,0	0,0	43,7	43,7	3440	3650	3680	26,0	50,1	27,1	
	3	[40]	47,0	45,0	49,0	[50]	46,0	47,0	0,0	46,7	46,6	2310	2480	2470	34,0	32,4	28,8	

Relevu fotografic al încercărilor



Foto E3.03



Foto E3.04

Incercarea S03 - Stalp 50x50cm Prelucrarea și interpretarea datelor cf. NP 137 - 2014

		încercarea betonului prin metoda compresivă																				
Tipul	Pct.	Cilindri betonate									Cilindri uscați			Remarci								
		D ₁ = 100mm - H ₁ = 200mm									V ₁ (mm ³)			V _{med} de referință (mm ³)	V _{med} actuală (mm ³)	V _{med} / V _{med} de referință (%)						
		Cilindri uscați (până la 100°C)			P _{med} (MPa)			f _{cm} (MPa)			V _{med} (mm ³)											
		N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃	N ₁₄	N ₁₅						
Stalp S03	1	30	40	40	40	30	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	3320	3330	3420	3357	51.7	19.5
	2	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	3740	3730	3750	3740	73.0	28.6
	3	38	40	40	40	34	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	3400	3430	3450	3430	73.2	27.0

Relevu fotografic al încercărilor



Foto E3.05



Foto E3.06

ANEXA E4 - TESTAREA ALCALINITATII BETONULUI

Alcalinitatea betonului a fost verificată în spartura proaspătă prin stropire cu soluție alcoolică de fenolftaleina de concentrație 1%. Colorarea betonului în roșu-violet se consideră un indicator că acesta este suficient de alcalin pentru a asigura protecția armaturilor.

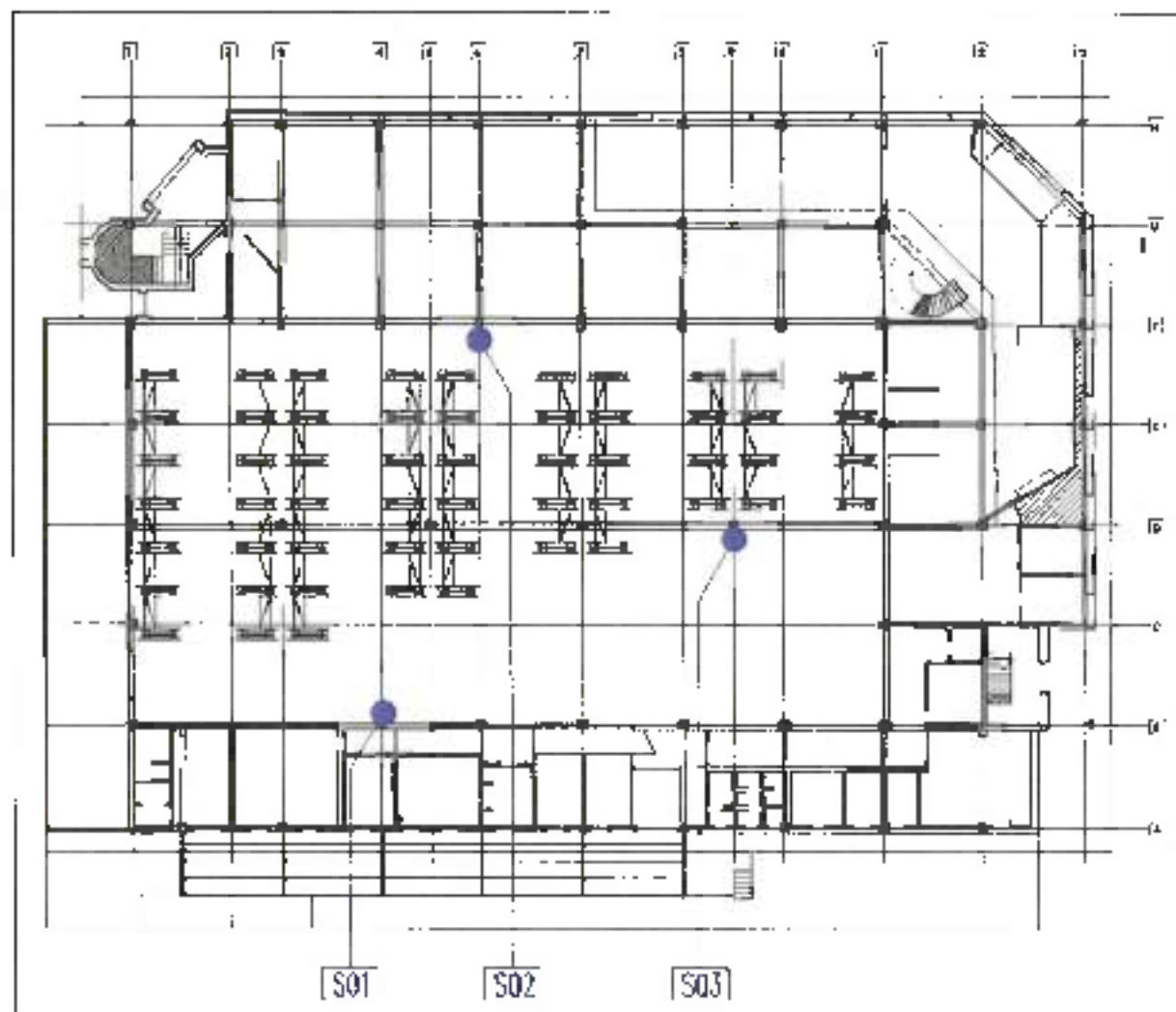


Fig. 1 Plan poziționare sonde pe parter



Foto E4.01



Foto E4.02



Foto E4.03



Foto E4.04

Incercarea S01 - Stalp 50x50cm Grosime strat beton carbonat: 40mm
Incercarea S02 - Stalp 50x50cm Grosime strat beton carbonat: 30mm
Incercarea S03 - Stalp 50x50cm Grosime strat beton carbonat: 40mm

AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE

Nr. 14160 din 02 FEBRUARIE 2023

Urmare a cererii adresate de **JUDEȚUL IALOMIȚA**, cu sediul în mun. Slobozia, jud. Ialomița, Piața Revoluției nr. 1, înregistrată cu nr. 9234 din 26.01.2023,

în conformitate cu prevederile Legii 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare.

SE AUTORIZEAZĂ

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE / ~~DESFINȚARE~~ pentru:

CONSOLIDAREA, AMENAJAREA ȘI REORGANIZAREA MUZEULUI NAȚIONAL AL AGRICULTURII SLOBOZIA

Se propune consolidarea și refuncționalizarea spațiului interior, reabilitarea termică și modernizarea clădirii prin schimbarea fațadelor. Lucrările propuse vor fi efectuate respectând **ad litteram descrierea acestora din memoriile tehnice pe specialități anexe la prezenta autorizație de construire.**

Suprafața construită finală a clădirii C1 (asupra căreia se intervine) va fi de 2429,22 mp, suprafața desfășurată finală de 3183,78 mp .

Pe imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul Ialomița, municipiul Slobozia, **b-DUL Matei Basarab, nr.10, identificat prin Cartea Funciară nr. 33778 și număr cadastral 33778, în suprafață măsurată de 5250 mp,**

lucrări în valoare 24.283.394,51 lei,

În baza Documentației tehnice – D.T. pentru autorizarea lucrărilor de construire (DTAC+DTOE), nr. 27/2020 a fost elaborat de GLOBEXTERRA SRL –, cu sediul în loc. Focșani , jud. Vrancea , respectiv de Cristina Elena Ormenean-Zaharia, arhitect cu drept de semnătură, înscris în Tabloul Național al Arhitecților cu nr. 6423, în conformitate cu prevederile Legii 184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect, republicată, aflat în evidența Filialei Teritorială Transilvania a Ordinului Arhitecților din România.

În următoarele condiții :

Se vor respecta prevederile, adresei nr. 5509/11.07.2022 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului și ale avizului de securitate la incendiu nr. 77/22/SU-IL din 09.09.2022 emis de Inspectoratul pentru Situații de Urgență "Barbu Catargiu" al jud. Ialomița.

Format A3

Trasarea construcției și recepția acesteia se va executa obligatoriu în prezența investitorului, a constructorului, a proiectantului, a dirigintelui de șantier și a unui reprezentant al serviciului de specialitate al Primăriei Municipiului Slobozia.

"Verificarea calității lucrărilor executate pentru realizarea construcțiilor și a intervențiilor la construcțiile existente, pentru care se emit (...) autorizații de construire sau de desființare, este obligatorie și se efectuează de către investitori prin diriginți de șantier autorizați, angajați ai investitorilor și prin responsabili tehnici cu execuția autorizați, angajați ai executanților."

CU PRIVIRE LA AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR SE FAC URMĂTOARELE PRECIZĂRI:

A. Documentația Tehnică – D.T. (DTAC+DOE sau DTAD)- vizată spre neschimbare – împreună cu toate avizele și acordurile obținute, precum și actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, face parte integrantă din prezenta autorizație.

Nerespectarea întocmai a documentației - vizată spre neschimbare (inclusiv a avizelor și acordurilor obținute) - constituie infracțiune sau contravenție, după caz, în temeiul prevederilor art.24 alin.(1), respectiv art.26 alin(1) din Legea nr.50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată.

În conformitate cu prevederile art.7 alin (15)-(15¹) din Legea 50 / 1991 și cu respectarea legislației pentru aplicarea Directivei Consiliului 85 / 337 CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, în situația în care în timpul executării lucrărilor și numai în perioada de valabilitate a autorizației de construire survin modificări de temă privind lucrările de construcții autorizate, care conduc la necesitatea modificării acestora, titularul are obligația de a solicita o nouă autorizație de construire.

B. TITULARUL AUTORIZAȚIEI ESTE OBLIGAT:

1. să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.13) la autoritatea administrației publice locale emitentă a autorizației;
2. să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.14) la inspectoratul teritorial în construcții, împreună cu dovada achitării cotei legale de 0,1% din valoarea autorizată a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
3. să anunțe data finalizării lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.15) la inspectoratul teritorial în construcții, odata cu convocarea comisiei de recepție;
4. să păstreze pe șantier, în perfectă stare, autorizația de construire și documentația tehnică - D.T. (D.T.A.C.+D.T.O.E./D.T.A.D.) vizată spre neschimbare, împreună cu Proiectul Tehnic - P.Th și Detaliile de execuție pentru realizarea lucrărilor de construcții autorizate, pe care le va prezenta la cererea organelor de control, potrivit legii, pe toată durata executării lucrărilor;
5. în cazul în care, pe parcursul executării lucrărilor, se descoperă vestigii arheologice (fragmente de ziduri, ancadramente de goluri, fundații, pietre cioplite sau sculptate, oseminte, inventar monetar, ceramic etc.) să sisteze executarea lucrărilor, să ia măsuri de pază și de protecție și să anunțe imediat emitentul autorizației, precum și Direcția județeană pentru cultură, culte și patrimoniu;
6. să respecte condițiile impuse de utilizarea și protejarea domeniului public, precum și de protecție a mediului, potrivit normelor generale și locale;
7. să transporte la conform contract de salubritate materialele care nu se pot recupera sau valorifica, ramase în urma executării lucrărilor de construcții.
8. să desființeze construcțiile provizorii de șantier în termen de ...5... zile de la terminarea efectivă a lucrărilor;
9. la începerea execuției lucrărilor, să monteze la loc vizibil "Panoul de identificare a investiției" (vezi anexa nr. 8 la normele metodologice);
10. la finalizarea execuției lucrărilor, să monteze "Placuta de identificare a investiției";

11. în situația nefinalizării lucrărilor în termenul prevăzut de autorizație, să solicite prelungirea valabilității acesteia, cu cel puțin 15 zile înaintea termenului de expirare a valabilității autorizației de construire/desființare (inclusiv durata de execuție a lucrărilor);

12. să prezinte "Certificatul de performanță energetică a clădirii" la efectuarea recepției la terminarea lucrărilor;

13. să solicite "Autorizația de securitate la incendiu" după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor sau înainte de punerea în funcțiune a clădirilor pentru care s-a obținut "Avizul de securitate la incendiu";

14. să regularizeze taxa de autorizare ce revine emitentului, precum și celelalte obligații de plată ce îi revin, potrivit legii, ca urmare a realizării investiției;

15. să declare construcțiile proprietate particulară realizate, în vederea impunerii, la organele financiare teritoriale sau la unitățile subordonate acestora, după terminarea lor completă și nu mai târziu de 15 zile de la data expirării termenului de valabilitate a autorizației de construire/desființare (inclusiv durata de execuție a lucrărilor).

C. DURATA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR este de 24 luni/zile calculată de la data începerii efective a lucrărilor (anunțată în prealabil), situație în care perioada de valabilitate a autorizației se extinde pe întreaga durată de execuție a lucrărilor autorizate.

D. TERMENUL DE VALABILITATE AL AUTORIZAȚIEI este de 24 luni/zile de la data emiterii, interval de timp în care trebuie începute lucrările de execuție autorizate.

L.S. **PRIMAR,**
SOARE DRAGOȘ

SECRETAR GENERAL,
Jr. TUDORAȘ VALENTIN



ARHITECT ȘEF,
ARH. NICULAE IOANA

Întocmit
Radu Florin Cristian

Taxa pentru autorizare, în valoare de lei a fost achitată SCUTIT din

Prezenta autorizație a fost transmisă solicitantului direct/prin poștă la data de, însoțită de (....) exemplar(e) din documentația tehnică împreună cu avizele și acordurile obținute, vizate spre neschimbare.

În conformitate cu prevederile Legii 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

prelucrării Conform Regulamentului 679/2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal, temeiurile juridice ale datelor pot fi: relația contractuală, obligațiile legale ale operatorului, interesul public sau exercitarea autorității oficiale cu care este investit operatorul.

Drepturile persoanelor vizate sunt: dreptul de informare și acces la datele personale prelucrate, dreptul la rectificare și ștergere a acestor date, dreptul la restricționarea prelucrării, dreptul la opoziție împotriva prelucrării datelor sau de a face obiectul unei decizii bazate pe prelucrarea automată a datelor cu caracter personal.

**SE PRELUNGEȘTE VALABILITATEA
AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFÎNȚARE**

de la data de..... pînă la data de.....

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmînd să obțină, în condițiile legii, o altă autorizație de construire/desființare.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

L.S.

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității.....

Achitat taxa de..... lei conform chitanței nr.....din.....201....
Transmis solicitantului la data de, direct/prin poștă.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană



REGIO
SUD-MUNTENIA
2021-2027

PROGRAMUL REGIONAL SUD-MUNTENIA 2021- 2027

GHIDUL SOLICITANTULUI

**PRIORITATEA 2 - O REGIUNE CU ORAȘE PRIETENOASE CU
MEDIU**

**OBIECTIVUL SPECIFIC RSO 2.1 - PROMOVAREA EFICIENȚEI
ENERGETICE ȘI REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT
DE SERĂ**

**OPERAȚIUNEA C - PROMOVAREA EFICIENȚEI
ENERGETICE ȘI REDUCEREA EMISIILOR DE
GAZE CU EFECT DE SERĂ PRIN INVESTIȚII ÎN
CLĂDIRI PUBLICE**

[Apel PRSM/249/PRSM_P2/OP2/RSO2.1/PRSM_A34](#)

IANUARIE 2024

CUPRINS

1. PREAMBUL, ABREVIERI ȘI GLOSAR	5
1.1 Preambul	5
1.2. Abrevieri	6
1.3 Glosar	7
2. ELEMENTE DE CONTEXT	12
2.1 Informații generale despre Program	12
2.2 Prioritatea/Fond/Obiectiv de politică/Obiectiv specific	13
2.3 Reglementări europene și naționale, cadrul strategic, documente programatice aplicabile	14
3. ASPECTE SPECIFICE APELULUI DE PROIECTE	17
3.1 Tipul de apel	17
3.2 Forma de sprijin (granturi; instrumentele financiare; premii)	17
3.3 Bugetul alocat apelului de proiecte	17
3.4 Rata de cofinanțare	18
3.5 Zona/zonile geografică(e) vizată(e) de apelul de proiecte	18
3.6 Acțiuni sprijinite în cadrul apelului	18
3.7. Grup țintă vizat de apelul de proiecte	18
3.8. Indicatori	19
3.8.1. Indicatori de realizare	19
3.8.2. Indicatori de rezultat	19
3.8.3. Indicatori suplimentari specifici Apelului de Proiecte	20
(dacă este cazul)	20
3.9. Rezultatele așteptate	20
3.10. Operațiuni de importanță strategică	20
3.11. Investiții teritoriale integrate	20
3.12. Dezvoltare locală plasată sub responsabilitatea comunității	20
3.13. Reguli privind ajutorul de stat	20
3.14. Reguli privind instrumentele financiare	21
3.15. Acțiuni interregionale, transfrontaliere și transnaționale	21
3.16. Principii orizontale	21
3.17. Aspecte de mediu (inclusiv aplicarea Directivei 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului). Aplicarea principiului DNSH. Imunizarea la schimbările climatice	22
3.18. Caracterul durabil al proiectului	24
3.19. Acțiuni menite să garanteze egalitatea de șanse, de gen, incluziunea și nediscriminarea	24
3.20 Teme secundare	25

3.21. Informarea și vizibilitatea sprijinului din fonduri	25
4. INFORMAȚII ADMINISTRATIVE DESPRE APELUL DE PROIECTE.....	25
4.1 Data deschiderii apelului de proiecte	25
4.2. Perioada de pregătire a proiectelor	25
4.3. Perioada de depunere a proiectelor	26
4.3.1. Data și ora pentru începerea depunerii de proiecte	26
4.3.2. Data și ora închiderii apelului de proiecte.....	26
4.4 Modalitatea de depunere a proiectelor	26
5. CONDIȚII DE ELIGIBILITATE	26
5.1. Eligibilitatea solicitanților și partenerilor	26
5.1.1. Cerințe privind elibigilitatea solicitanților și partenerilor	26
5.1.2. Categoriile de solicitanți eligibili.....	32
5.1.3. Categoriile de parteneri eligibili	32
5.1.4. Reguli și cerințe privind parteneriatul	33
5.2. Eligibilitatea activităților	33
5.2.1. Cerințe generale privind elibigilitatea activităților	33
5.2.2. Activități eligibile	44
5.2.3. Activitatea de bază	52
5.2.4. Activități neeligibile	53
5.3. Eligibilitatea cheltuielilor	53
5.3.1. Baza legală pentru stabilirea eligibilității cheltuielilor	53
5.3.2. Categoriile și plafoane de cheltuieli eligibile.....	55
5.3.3. Categoriile de cheltuieli neeligibile	61
5.3.4. Opțiuni de costuri simplificate. Costuri directe și costuri indirecte	62
5.3.5. Opțiuni de costuri simplificate. Costuri unitare/sume forfetare și rate forfetare	63
5.3.6. Finanțare nelegată de costuri.....	63
5.4. Valoarea minimă și maximă eligibilă/nerambursabilă a unui proiect	63
5.5. Cuanțumul cofinanțării acordate	64
5.6. Durata proiectului	64
5.7. Alte cerințe de eligibilitate a proiectului	64
6. INDICATORI DE ETAPĂ	65
7. COMPLETAREA ȘI DEPUNEREA CERERILOR DE FINANȚARE	67
7.1. Completarea formularului cererii	67
7.2. Limba utilizată în completarea cererii de finanțare	67
7.3. Metodologia de justificare și detaliere a bugetului cererii de finanțare	67

7.4. Anexe și documente obligatorii la depunerea cererii	69
7.5. Aspecte administrative privind depunerea cererii de finanțare	74
7.6. Anexele și documente obligatorii la momentul contractării	74
7.7. Renunțarea la cererea de finanțare	78
8. PROCESUL DE EVALUARE, SELECȚIE ȘI CONTRACTARE A PROIECTELOR	78
8.1. Principalele etape ale procesului de evaluare, selecție și contractare	78
8.2. Conformitate administrativă – DECLARAȚIA UNICĂ	81
8.3. Etapa de evaluare preliminară – dacă este cazul (specific pentru intervențiile FSE+)	82
8.4. Evaluarea tehnică și financiară. Criterii de evaluare tehnică și financiară	82
8.5. Aplicarea pragului de calitate	87
8.6. Aplicarea pragului de excelență	87
8.7. Notificarea rezultatului evaluării tehnice și financiare.	89
8.8. Contestații	89
8.9. Contractarea proiectelor	90
8.9.1. Verificarea îndeplinirii condițiilor de eligibilitate	90
8.9.2. Decizia de acordare/respingere a finanțării	92
8.9.3. Definitivarea planului de monitorizare a proiectului	93
8.9.4. Semnarea contractului de finanțare /emiterea deciziei de finanțare	94
9. ASPECTE PRIVIND CONFLICTUL DE INTERESE	95
10. ASPECTE PRIVIND PRELUCRAREA DATELOR CU CARACTER PERSONAL	95
11. ASPECTE PRIVIND MONITORIZAREA TEHNICĂ ȘI RAPOARTELE DE PROGRES	96
11.1. Rapoartele de progres	96
11.2. Vizitele de monitorizare	96
11.3. Mecanismul specific indicatorilor de etapă. Planul de monitorizare	97
12. ASPECTE PRIVIND MANAGEMENTUL FINANCIAR.....	97
12.1. Mecanismul cererilor de prefinanțare	97
12.2. Mecanismul cererilor de plată	98
12.3. Mecanismul cererilor de rambursare.....	99
12.4. Graficul cererilor de prefinanțare/plată/rambursare	100
12.5. Vizitele la fața locului	100
13. MODIFICAREA GHIDULUI SOLICITANTULUI.....	101
13.1. Aspectele care pot face obiectul modificărilor prevederilor ghidului solicitantului	101
13.2. Condiții privind aplicarea modificărilor pentru cererile de finanțare aflate în procesul de selecție (condiții tranzitorii)	102
14. ANEXE	102

1. PREAMBUL, ABREVIERI ȘI GLOSAR

1.1 Preambul

Acest document se aplică apelului de proiecte cu numărul PRSM/249/PRSM_P2/OP2/RSO2.1/PRSM_A34, Prioritatea 2 - O regiune cu orașe prietenoase cu mediu, Obiectivul Specific RSO 2.1 -Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, Operațiunea C - Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera prin investitii în clădiri publice, în cadrul Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027.

Apelul de proiecte se lansează prin aplicația electronică MySMIS2021/SMIS2021+.

Aspectele cuprinse în acest document, ce derivă din Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027 și modul său de implementare, vor fi interpretate, exclusiv, de către AM PR Sud-Muntenia cu respectarea legislației în vigoare și folosind metoda de interpretare sistematică. Solicitanții, înainte de a începe completarea cererii de finanțare, se vor asigura că au parcurs toate informațiile prezentate în acest document.

Solicitanții vor consulta, periodic, pagina de internet 2021-2027.adrmuntenia.ro pentru a urmări eventualele modificări ale condițiilor prezentului ghid, precum și alte comunicări/ clarificări pentru accesarea fondurilor în cadrul Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027.

În cadrul ADR Sud-Muntenia funcționează un serviciu de helpdesk, unde solicitanții pot fi asistați, în mod gratuit, în clarificarea unor aspecte legate de completarea și pregătirea cererii de finanțare, la adresa de e-mail: helpdesk@adrmuntenia.ro.

De asemenea, aplicanții pot transmite solicitări de clarificări referitoare la datele/ informațiile cuprinse în ghid pe întreaga durată a apelului de proiecte, la adresa de e-mail: helpdesk@adrmuntenia.ro.

Termenul de transmitere a răspunsului la solicitarea de clarificări este de 7 zile lucrătoare. În funcție de specificul și complexitatea solicitărilor, termenul de răspuns este cel legal de 30 zile (în conformitate cu prevederile art. 8 alin. (1) din Ordonanta de Guvern nr. 27/2002 privind reglementarea activității de soluționare a petițiilor).

Răspunsurile centralizate se vor publica pe pagina de internet 2021-2027.adrmuntenia.ro.

Solicitanții la finanțare au obligația de a respecta legislația în vigoare la nivel național și european, inclusiv a modificărilor intervenite pe parcursul procesului de evaluare, selecție și contractare a proiectelor.

AM PRSM poate solicita clarificări în timpul procesului de evaluare, selecție și contractare. Aplicații au obligația să răspundă tuturor solicitărilor primite. În caz contrar, cererea de finanțare va fi evaluată în baza informațiilor cuprinse în documentele inițiale, iar decizia de continuare a procesului de evaluare va fi luată în consecință.

AM PRSM își rezervă dreptul de a modifica sau de a introduce elemente noi în cadrul ghidului solicitantului de finanțare, prin emiterea de Corrigendum-uri și Instrucțiuni, cu respectarea principiului egalității de șanse pentru accesul la finanțările disponibile pentru toți participanții la apelul de proiecte.

1.2. Abrevieri

ADRSM - Agenția pentru Dezvoltare Regională Sud-Muntenia
AM PR SM - Autoritatea de Management pentru Programul Regional Sud-Muntenia
APL - Autoritate publică locală
BS - Bugetul de Stat
PR SM - Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027
DNSH - principiul „a nu prejudicia semnificativ” („do no significant harm,,).
GES - Gaze cu efect de seră
OCPI - Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
OS - Obiectiv specific
PDR - Planul de Dezvoltare Regională
PAED -Plan de acțiune pentru energie durabilă
PAASC - Plan de Acțiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice
PIEE - Plan de îmbunătățire a eficienței energetice
PNIESC - Planul National Integrat de Energie și Schimbări Climatice 2021-2030
UAT - Unitate administrativ-teritorială
FEDR - Fondul European de Dezvoltare Regională
GS - Ghidul solicitantului
OP - Obiectiv de Politică
UE - Uniunea Europeană
RSO - Obiectiv Specific
P - Prioritate
PT- Proiect tehnic

SIDU - Strategie Integrată de Dezvoltare Urbană
SNRTL - Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung
NZEB - Nearly zero-energy buildings (standard obligatoriu în construcții care presupune consum de energie aproape de zero)
ETF - Evaluare tehnică și financiară
UE - Uniunea Europeană

1.3 Glosar

Termenii și expresiile "program", "autoritate de management", "organism intermediar", "beneficiar", "operațiune", "Comitet de monitorizare", "indicatori de realizare" și "indicatori de rezultat" și "marcă de excelență" au înțelesurile prevăzute în Regulamentul (UE) 2021/1060, cu modificările și completările ulterioare.

Termenii și expresiile „fonduri europene”, „cheltuieli eligibile”, „cheltuieli neeligibile”, „contract de finanțare”, „decizie de finanțare”, „lider de parteneriat”, „decizie de reziliere a contractului de finanțare” au înțelesurile prevăzute la art. 2 alin. (4) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021 - 2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă, cu modificările și completările ulterioare.

Termenii și expresiile "obiectiv/proiect de investiție", "investiție publică", "proiect tehnic de execuție" au înțelesurile prevăzute la art. 1 din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare.

- ✓ Activitate de bază în cadrul unui proiect - activitate sau pachet de activități declarate de către beneficiar ca fiind principale sau de referință pentru un proiect, care se verifică de către autoritatea de management/organismul intermediar, după caz, în etapa de contractare, la momentul întocmirii planului de monitorizare a proiectului și care trebuie să respecte următoarele condiții cumulative:

(i) are legătură directă cu obiectul proiectului pentru care se acordă finanțarea și contribuie în mod direct și semnificativ la realizarea obiectivelor și la obținerea rezultatelor acestuia;

(ii) se regăsește în cererea de finanțare sub forma activităților eligibile obligatorii specificate în Ghidul solicitantului;

(iii) nu face parte din activitățile conexe, așa cum sunt acestea definite în Ghidul solicitantului;

(iv) bugetul estimat alocat activității sau pachetului de activități reprezintă minimum 50% din bugetul eligibil al proiectului;

- ✓ Apel de proiecte - invitație publică adresată de către autoritatea de management/organismul intermediar, după caz, categoriilor de solicitanți eligibili stabiliți prin Ghidul solicitantului, în vederea transmiterii cererilor de finanțare, în cadrul uneia sau mai multor priorități din cadrul programului;
- ✓ Cerere de finanțare - document standardizat, disponibil în sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+, prin care este solicitat sprijin financiar în cadrul oricăruia dintre programele cofinanțate din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus și Fondul pentru o tranziție justă în perioada de programare 2021-2027, în condițiile aplicabile apelului de proiecte în care se solicită finanțare, pentru acoperirea totală sau parțială a costurilor de realizare ale unui proiect și este însoțit de anexe și documentele specificate în Ghidul solicitantului aplicabil fiecărui apel de proiecte; în cadrul cererii de finanțare este prezentat detaliat proiectul, este argumentată necesitatea lui, sunt prezentate avantajele sale, planul de activități, planul de achiziții, bugetul proiectului, indicatorii de realizare și de rezultat, precum și orice alte elemente necesare, prevăzute în Ghidul solicitantului și care sunt cuprinse în sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+;
- ✓ Declarație unică a solicitantului/partenerului/liderului de parteneriat - declarație pe propria răspundere a solicitantului, sub incidența prevederilor legale care privesc falsul în declarații și falsul intelectual, prin care acesta declară că a respectat toate cerințele pentru depunerea cererii de finanțare și îndeplinește condițiile de eligibilitate prevăzute în Ghidul solicitantului și se angajează ca în situația în care proiectul este admis la contractare să prezinte toate documentele justificative pentru a face dovada îndeplinirii condițiilor de eligibilitate, sub sancțiunea respingerii finanțării;
- ✓ Ghidul solicitantului - documentul asimilat celui prevăzut la art. 73 alin. (3) din Regulamentul (UE) 2021/1.060, cu modificările și completările ulterioare, emis de

autoritatea de management care stabilește condițiile acordării sprijinului financiar în cadrul unui apel de proiecte;

- ✓ Indicatori de etapă - reperi cantitative, valorice sau calitative față de care este monitorizat și evaluat, într-o manieră obiectivă și transparentă, progresul implementării unui proiect; în funcție de natura proiectelor, indicatorii de etapă pot reprezenta: realizarea unor activități sau subactivități din proiect, atingerea unor stadii de implementare sau de execuție tehnică sau financiară prestabilite, precum și stadii sau valori intermediare ale indicatorilor de realizare;
- ✓ Plan de monitorizare a proiectului - plan inclus în contractul de finanțare/decizia de finanțare, după caz, prin care se stabilesc indicatorii de etapă care se vor monitoriza de către autoritatea de management/organismul intermediar, după caz, pe parcursul implementării proiectului, modul de verificare a acestora, precum țintele finale asumate pentru indicatorii de realizare și de rezultat care vor fi atinse în urma implementării proiectului; utilizarea acestui plan are ca finalitate consolidarea și eficientizarea procesului de monitorizare a proiectelor de către autoritățile de management/organismele intermediare, după caz;
- ✓ Prag de calitate - prag minim de la care se consideră că un proiect îndeplinește condițiile minime necesare pentru a fi finanțat din fonduri externe nerambursabile; pragul de calitate este stabilit ca punctaj minim care trebuie obținut în urma evaluării tehnice și financiare sau este stabilit conform altor mecanisme prevăzute în metodologia de evaluare și selecție aprobată de Comitetul de monitorizare care nu presupun acordarea de punctaje;
- ✓ Prag de excelență - etichetă de calitate conferită în urma evaluării tehnice și financiare, superioară pragului de calitate, de la care un proiect este selectat direct pentru etapa de contractare;
- ✓ Proiect - ansamblu de activități și acțiuni care sunt cuprinse într-o cerere de finanțare depusă în cadrul unui apel de proiecte și care este supusă procedurilor de evaluare, selecție și contractare sau pentru care se încheie un contract de finanțare/se emite decizie de finanțare, după caz;
- ✓ Procesul de evaluare, selecție și contractare - totalitatea mecanismelor și activităților prin care autoritatea de management/organismul intermediar, după caz, asigură: evaluarea și selecția proiectelor pe baza metodologiei și criteriilor de evaluare și selecție aprobate de Comitetul de monitorizare în aplicarea prevederilor art. 40 și 73 din Regulamentul (UE) 2021/1.060, cu modificările și completările ulterioare, precum și mecanismul de acordare a finanțărilor și semnare a contractului de

finanțare/emitere a deciziei de finanțare, după caz, în conformitate cu rezultatul procesului de evaluare și selecție detaliat în Ghidul solicitantului și cu încadrare în alocarea financiară a apelului de proiecte lansat. Acest proces poate fi derulat în una sau mai multe etape;

- ✓ Solicitant - persoana juridică de drept public ori privat responsabilă cu inițierea unui proiect, respectiv care a depus o cerere de finanțare în sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+ în cadrul oricăruia dintre programele cofinanțate din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus și Fondul pentru o tranziție justă în perioada de programare 2021-2027.
- ✓ Clădire - ansamblu de spații cu funcțiuni precizate, delimitat de elementele de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirii, inclusiv sistemele tehnice aferente acesteia, în care energia este utilizată pentru reglarea climatului interior;
- ✓ Certificat de performanță energetică a clădirii - document elaborat conform metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor, prin care este indicată performanța energetică a unei clădiri sau a unei unități de clădire și care cuprinde date cu privire la consumurile de energie primară și finală, inclusiv din surse regenerabile de energie, precum și cantitatea de emisii în echivalent CO₂. Pentru clădirile existente, certificatul cuprinde și măsuri recomandate pentru reducerea consumurilor energetice, precum și pentru creșterea ponderii utilizării surselor regenerabile de energie în total consum;
- ✓ Anvelopa clădirii - totalitatea elementelor de construcție care delimitează spațiul interior al unei clădiri, încălzit la un nivel de confort corespunzător, de mediul exterior și/sau de spații neîncălzite/mai puțin încălzite;
- ✓ Încălzire centralizată sau răcire centralizată - distribuție a energiei termice, sub formă de abur, apă fierbinte sau lichide răcite, de la o sursă de producere centralizată - centrală electrică de termoficare, centrală termică de zonă/cvartal sau punct termic - prin intermediul unei rețele, către mai multe clădiri sau locații, în vederea utilizării sale pentru încălzire sau răcire în clădiri;
- ✓ Energie primară - energie rezultată din sursele de energie regenerabile și neregenerabile, care nu a fost supusă niciunui proces de conversie sau transformare;
- ✓ Energie din surse regenerabile - energie obținută din surse regenerabile nefosile, precum: energia eoliană, solară, aerotermală, geotermală, hidrotermală și energia oceanelor, energia hidrolică, gazul de fermentare a deșeurilor, denumit și gaz de depozit, și gazul de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate și biogaz;

- ✓ Audit energetic al clădirii - totalitatea activităților specifice prin care se obțin date și elemente tehnice despre profilul consumului energetic real al unei clădiri/unități de clădire existente, urmate de identificarea soluțiilor de creștere a performanței energetice, de cuantificarea reducerii consumurilor energetice rezultate din soluțiile propuse, de evaluarea eficienței economice a implementării acestora prin indicatori economici și finalizate cu raportul de audit.
- ✓ Raport de audit energetic - document elaborat în urma desfășurării activității de audit energetic al clădirii, care conține descrierea modului în care a fost efectuat auditul energetic, a principalelor caracteristici termice și energetice ale clădirii/unității de clădire și, acolo unde este cazul, a măsurilor propuse pentru creșterea performanței energetice a clădirii/unității de clădire și instalațiilor interioare aferente acesteia, precum și a principalelor concluzii referitoare la eficiența economică a aplicării măsurilor propuse și durata de recuperare a investiției;
- ✓ Auditor energetic pentru clădiri - persoană fizică atestată de Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, care are dreptul să elaboreze rapoarte de audit energetic și/sau certificate de performanță energetică pentru clădiri/unități de clădire, în conformitate cu metodologia specifică adoptată la nivel național aprobată prin ordin al ministrului lucrărilor publice, dezvoltării și administrației. Auditorul energetic pentru clădiri este specialistul care își desfășoară activitatea ca persoană fizică autorizată sau ca angajat al unor persoane juridice, conform prevederilor legale în vigoare;
- ✓ Expert tehnic atestat - specialist, persoană fizică, atestat de Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației potrivit prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, pentru specialitățile instalații de încălzire, instalații de ventilare, instalații de climatizare și condiționare a aerului. Expertul tehnic atestat este specialistul care are dreptul să realizeze inspecții, din punctul de vedere al eficienței energetice, ale sistemelor de încălzire, de climatizare și de ventilare și să întocmească rapoarte de inspecție pentru acestea;
- ✓ Sistem de încălzire - combinație a componentelor necesare pentru a asigura o formă de tratare a aerului interior prin care este asigurată creșterea temperaturii;
- ✓ Costuri directe - acele cheltuieli efectuate strict pentru investiția propusă prin proiect și care, la finalul implementării proiectului se reflectă/transpun în obiectivul propus prin proiect. Pentru proiectele de infrastructură costurile directe vor fi costurile

incluse în capitolele 1, 2, 4, 6 și în subcapitolele 5.1, 5.3, din devizului general așa cum sunt stabilite de HG 907/2016, cu modificările și completările ulterioare.

- ✓ Costuri indirecte - toate acele cheltuieli care nu se încadrează în categoria costurilor directe și care sprijină transversal implementarea proiectului, iar la finalul implementării, nu se reflectă în mod direct în obiectivul investițional.
- ✓ Costuri unitare - categorii specifice de costuri eligibile, clar identificate în prealabil printr-o trimitere la un quantum pe unitate.
- ✓ Rate forfetare - categorii specifice de costuri eligibile, clar identificate în prealabil, prin aplicarea unui procent.
- ✓ Imunizare la schimbările climatice - un proces de prevenire a vulnerabilității infrastructurii la potențialele efecte pe termen lung ale schimbărilor climatice, asigurându-se, în același timp, respectarea principiului „eficiența energetică înainte de toate” și faptul că nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră generate de proiect este compatibil cu obiectivul privind neutralitatea climatică stabilit pentru 2050.
- ✓ Adaptare rezonabilă - modificările și ajustările necesare și adecvate, care nu impun un efort disproporționat sau nejustificat atunci când este necesar într-un caz particular, pentru a permite persoanelor cu dizabilități să se bucure ori să își exercite, în condiții de egalitate cu ceilalți, toate drepturile și libertățile fundamentale ale omului.
- ✓ Design universal - proiectarea produselor, mediului, programelor și serviciilor, astfel încât să poată fi utilizate de către toate persoanele, pe cât este posibil, fără să fie nevoie de o adaptare sau de o proiectare specializate. Design universal nu va exclude dispozitivele de asistare pentru anumite grupuri de persoane cu dizabilități, atunci când este necesar.

2. ELEMENTE DE CONTEXT

2.1 Informații generale despre Program

Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027 implementează viziunea strategică pentru o dezvoltare durabilă și echilibrată a regiunii, completând prioritățile și acțiunile pentru dezvoltarea acesteia din Planul de Dezvoltare Regională 2021-2027, Strategia de Specializare Inteligentă 2021 - 2027 și Strategia Integrată de Dezvoltare Teritorială Sud-Muntenia.

Regiunea Sud-Muntenia se încadrează în categoria regiunilor mai puțin dezvoltate, în conformitate cu clasificarea Uniunii Europene, cu un PIB/loc. (PSC) de 51% din media UE 27.

În scopul atingerii obiectivelor SNRTL, în Regiunea Sud-Muntenia, în perioada 2017-2020 au fost reabilitate termic, prin PNDL, 243 clădiri publice (școli, dispensare, sedii administrative), din care 209 în mediul rural. Distribuția teritorială a fost: 20 în Argeș, 66 în Călărași, 26 în Dâmbovița, 24 în Giurgiu, 35 în Ialomița, 31 în Prahova și 41 în Teleorman.

Obiectivul Specific 2.1 al PR Sud-Muntenia va contribui la SNRTL prin finanțarea lucrărilor de eficientizare energetică a clădirilor catalogate în strategii de tip: clădiri sociale, de sănătate și ale instituțiilor de învățământ și clădiri de birouri (sedii administrative aparținând autorităților și instituțiilor publice locale).

Regiunea Sud-Muntenia deține un patrimoniu important de clădiri publice clasate drept monumente istorice, a căror reabilitare termică este necesar să includă și activități de renovare pentru consolidarea acestora, pentru prevenirea riscului în caz de cutremur. Acest tip de clădiri nu au fost eligibile a fi finanțate în perioada anterioară de programare.

Pentru a atinge o clasă energetică A, prin PRSM 2021-2027 se vor finanța pachetul mediu de renovare P2-renovare aprofundată și cu o utilizare minimă a soluțiilor de energie din surse regenerabile, și pachetul maximal de renovare Pachetul P3-standard de renovare aprofundată sau NZEB, inclusiv toate opțiunile privind energia din surse regenerabile.

Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027 sprijină utilizarea soluțiilor ecologice de izolare (spre exemplu: acoperișuri/pereti verzi, etc.), precum și de utilizare eficientă a resurselor.

Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027 sprijină realizarea lucrărilor de izolare termică în conformitate cu Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung și cu normativele în vigoare la data elaborării documentației tehnico economice.

Auditul energetic va fi realizat atât înainte cât și la terminarea lucrărilor de reabilitare termică.

Prezentul apel de proiecte acoperă întreaga regiune Sud-Muntenia și se aplică investițiilor realizate în zonele urbane și rurale ale celor șapte județe din regiunea de dezvoltare Sud Muntenia, respectiv județele Argeș, Călărași, Dâmbovița, Giurgiu, Ialomița, Prahova și Teleorman.

2.2 Prioritatea/Fond/Obiectiv de politică/Obiectiv specific

FEDR - Fondul European de Dezvoltare Regională

Obiectivul de Politică 2 - O Europă mai verde, rezilientă, cu emisii reduse de dioxid de carbon, care trece la o economie cu zero emisii de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării

schimbărilor climatice și adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor și a mobilității urbane sustenabile

Prioritatea P 2 - O regiune cu orașe prietenoase cu mediu

Obiectivul Specific RSO 2.1 - Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră

Operațiunea C - Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera prin investiții în clădiri publice.

2.3 Reglementări europene și naționale, cadrul strategic, documente programatice aplicabile

- Regulamentul (UE) nr. nr. 2021/1060 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize, cu modificările și completările ulterioare.
- Regulamentul (UE) nr. 2021/1058 al Parlamentului European și al Consiliului privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune;
- Regulamentul (UE) nr. 2020/2093 al Consiliului de stabilire a cadrului financiar pentru perioada 2021 -2027;
- Regulamentul (UE) nr. 2018/1046 al al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iulie 2018 privind normele financiare aplicabile bugetului general al Uniunii, de modificare a Regulamentelor (UE) nr. 1296/2013, (UE) nr. 1301/2013, (UE) nr. 1303/2013, (UE) nr. 1304/2013, (UE) nr. 1309/2013, (UE) nr. 1316/2013, (UE) nr. 223/2014, (UE) nr. 283/2014 și a Deciziei nr. 541/2014/UE și de abrogare a Regulamentului (UE, Euratom) nr. 966/2012
- Decizia CE pentru aprobarea Programului Regional Sud-Muntenia pentru perioada de programare 2021-2027
- Carta Drepturilor Fundamentale a Uniunii Europene.
- Tratatul privind Funcționarea Uniunii Europene (TFUE);
- Convenția Organizației Națiunilor Unite privind Drepturile Persoanelor cu Dizabilități;
- Legea nr. 7/1996 a cadastrului și a publicității imobiliare, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;

- Legea nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Legea nr. 273 din 29 iunie 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 215/1997 privind Casa Socială a Constructorilor, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 196/2018 privind înființarea, organizarea și funcționarea asociațiilor de proprietari și administrarea condominiilor, cu modificările și completările ulterioare.
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.
- Legea nr. 221/2010 pentru ratificarea Convenției privind drepturile persoanelor cu dizabilități, adoptată la New York de Adunarea Generală a Organizației Națiunilor Unite la 13 decembrie 2006, deschisă spre semnare la 30 martie 2007 și semnată de România la 26 septembrie 2007
- Legea nr. 448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 232/2022 privind cerințele de accesibilitate aplicabile produselor și serviciilor
- Legea nr. 122/2006 privind azilul în România, cu modificările și completările ulterioare
- OUG nr. 194/2002 privind regimul străinilor, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de urgență nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța de urgență nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de urgență nr. 97/2022 - pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de urgență nr. 122/2020 privind unele măsuri pentru asigurarea eficientizării procesului decizional al fondurilor externe nerambursabile destinate dezvoltării regionale în România, cu modificările și completările ulterioare.

- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de urgență nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de urgență nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021-2027, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de urgență nr. 112/2018 privind accesibilitatea site-urilor web și a aplicațiilor mobile ale organismelor din sectorul public
- Hotărârea Guvernului nr. 829/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021–2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea Guvernului nr. 873/2022 pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune și Fondul pentru o tranziție justă.
- Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare.
- Hotărârea Guvernului nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare.
- Hotărâre nr. 1.034 din 27 noiembrie 2020 pentru aprobarea Strategiei naționale de renovare pe termen lung pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050
- Hotărârea nr. 1442/2022 pentru aprobarea Strategiei Naționale de Reducere a Riscului Seismic
- Ordinul MDLPA nr. 16 din 5 ianuarie 2023 pentru aprobarea reglementării tehnice „Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022
- Ordinul Ministrului Culturii nr. 3568/2022 pentru aprobarea Metodologiei de intervenție pentru abordarea noninvazivă a eficienței energetice în clădiri cu valoare istorică și arhitecturală

- Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr. 1777/2023 privind aprobarea conținutului/modelului/formatului/structurii-cadru pentru documentele prevăzute la art. 4 alin. (1) teza întâi, art. 6 alin. (1) și (3), art. 7 alin. (1) și art. 17 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021–2027.
- Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr. 2041/2023 pentru aprobarea modelului contractului de finanțare prevăzut la art. 14 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021-2027
- „Ghidul pentru aplicarea Cartei Drepturilor Fundamentale UE în implementarea fondurilor nerambursabile europene” elaborat de MIPE
- Ghid pentru reflectarea Convenției ONU privind drepturile persoanelor cu dizabilități în pregătirea și implementarea programelor și proiectelor cu finanțare nerambursabilă alocate României în perioada 2021-2027

3. ASPECTE SPECIFICE APELULUI DE PROIECTE

3.1 Tipul de apel

Prezentul ghid reglementează condițiile de accesare a finanțării pentru apelul de proiecte cu numărul PRSM/249/PRSM_P2/OP2/RSO2.1/PRSM_A34, de tip competitiv, cu termen-limită de depunere.

În cadrul prezentului apel de proiecte, o cerere de finanțare, care este respinsă într-una din etapele procesului de evaluare, selecție și contractare, se poate redepune cu condiția corectării/îmbunătățirii aspectelor care au stat la baza respingerii inițiale a acesteia și încadrării în termenul-limită de depunere.

3.2 Forma de sprijin (granturi; instrumentele financiare; premii)

Forma de sprijin utilizată în cadrul prezentului apel de proiecte este grantul nerambursabil.

3.3 Bugetul alocat apelului de proiecte

Alocarea financiară pentru acest apel de proiecte este 45.036.529,56 euro, din care:

- FEDR - 38.281.050,028 euro;
- Buget de Stat - 6.755.479,532 euro

3.4 Rata de cofinanțare

În cadrul apelului de proiecte PRSM/249/PRSM_P2/OP2/RSO2.1/PRSM_A34, pentru întocmirea bugetului cererii de finanțare, se vor lua în calcul următoarele rate de cofinanțare:

- Pentru autorități și instituții publice locale
 - FEDR: 85%
 - Buget de Stat: 13%
 - Beneficiar: 2%
- Pentru instituții aflate în subordinea autorităților publice centrale
 - FEDR: 85%
 - Buget de Stat: 15%

3.5 Zona/zonile geografică(e) vizată(e) de apelul de proiecte

Prezentul apel de proiecte acoperă întreaga regiune Sud - Muntenia și se aplică investițiilor realizate în cele șapte județe din regiunea de dezvoltare Sud - Muntenia, respectiv Argeș, Călărași, Dâmbovița, Giurgiu, Ialomița, Prahova și Teleorman. Investițiile pot fi realizate atât în mediul rural cât și în mediul urban.

3.6 Acțiuni sprijinite în cadrul apelului

În cadrul acestui apel de proiecte sunt finanțate investițiile în clădirile publice în vederea asigurării/ îmbunătățirii eficienței energetice, inclusiv activități conexe (consolidarea în funcție de riscurile identificate, sistemele de prevenire a incendiilor etc, precum și întărirea capacității administrative a beneficiarilor în domeniul eficienței energetice) și măsuri pentru utilizarea surselor alternative de energie.

În cadrul acestui apel de proiecte, activitățile eligibile sunt detaliate în cadrul secțiunii 5.2.2 - Activități eligibile, din prezentul ghid.

3.7. Grup țintă vizat de apelul de proiecte

Principalele grupuri țintă:

- Autorități și instituții publice locale (județ, municipiu, oraș, comună).
- Instituții aflate în subordinea Autorităților publice centrale.
- Populația municipiilor, orașelor și comunelor.
- Populația afectată de sărăcia energetică și consumatorii vulnerabili.

3.8. Indicatori

3.8.1. Indicatori de realizare

Indicatori de realizare

- ✓ **RCO19 - Clădiri publice cu o performanță energetică îmbunătățită - mp**

Indicatorul de realizare se definește ca fiind suprafața clădirilor publice finanțate pentru a li se îmbunătăți performanța energetică.

Indicatorul de realizare va fi îndeplinit până la finalizarea investiției.

3.8.2. Indicatori de rezultat

Indicatori de rezultat

- ✓ **RCR26 - Consum anual de energie primară (din care: al locuințelor, clădirilor publice, întreprinderilor etc.) - MWh/an**

Valoarea de bază se referă la consumul anual de energie primară înaintea intervenției, iar valoarea realizată se referă la consumul anual de energie primară pentru anul ulterior intervenției.

Ambele valori vor fi documentate prin certificate energetice în concordanță cu Directiva 2010/31/EU.

- ✓ **RCR29 - Emisii de gaze cu efect de seră estimate - tone CO2 eq/an**

RCR 29 Emisii de gaze cu efect de seră estimate (echivalent tone de CO2/an) - emisiile totale de gaze cu efect de seră a entităților/ proceselor sprijinite.

Valoarea de bază se referă la nivelul estimat al emisiilor de GES în cursul anului înainte de începerea intervenției, iar valoarea realizată este calculată ca totalul estimat al emisiilor de GES pe baza nivelului de emisii calculat pe baza performanței energetice atinse pentru anul după finalizarea intervenției.

Beneficiarul are obligația ca, la un an de la finalizarea proiectului, să transmită Raportul de audit energetic/certificatul energetic din care să rezulte valoarea indicatorilor pentru anul ulterior investiției

3.8.3. Indicatori suplimentari specifici Apelului de Proiecte (dacă este cazul)

Nu se accepta identificarea și cuantificarea în cadrul cererii de finanțare a altor indicatori în afara celor menționați în cadrul secțiunii 3.8.1 și 3.8.2

3.9. Rezultatele așteptate

În cadrul fiecărei cereri de finanțare se vor identifica și enumera rezultatele așteptate în corelare cu activitățile propuse prin proiect.

Se cuantifică următoarele rezultate:

- ✓ Entități publice care beneficiază de clădiri eficientizate - număr
- ✓ Clădiri eficientizate - număr

Realizarea rezultatelor asumate este obligatorie în perioada de implementare.

3.10. Operațiuni de importanță strategică

Nu este cazul

3.11. Investiții teritoriale integrate

Nu este cazul

3.12. Dezvoltare locală plasată sub responsabilitatea comunității

Nu este cazul

3.13. Reguli privind ajutorul de stat

Activitățile propuse în cadrul proiectelor nu intră sub incidența ajutorului de stat sau nu sunt identificate elemente de natura ajutorului de stat (atât la depunere cât și pe perioada de implementare și în perioada de durabilitate)

Beneficiarul se obligă să nu utilizeze obiectele/bunurile, fie ele mobile sau imobile, în vederea desfășurării de activități economice, în scopul obținerii de venituri prin cedarea folosinței oricăruia dintre obiecte/bunuri către o terță parte, cu excepția activităților

corespunzătoare destinației principale a acestora, pe întreaga perioadă de durabilitate a contractului de finanțare.

Solicitantul își va asuma prin Declarația unică faptul că activitățile proiectului nu intră sub incidența regulilor de ajutor de stat sau nu sunt identificate elemente de natura ajutorului de stat.

3.14. Reguli privind instrumentele financiare

Nu este cazul

3.15. Acțiuni interregionale, transfrontaliere și transnaționale

Nu este cazul

3.16. Principii orizontale

Investițiile se vor realiza cu respectarea drepturilor fundamentale și vor fi în conformitate cu Carta Drepturilor Fundamentale a Uniunii Europene și Convenția ONU privind Drepturile Persoanelor cu Handicap, precum și în conformitate cu principiile orizontale privind egalitatea de gen, de șanse, nediscriminarea (pe bază de sex, origine rasială sau etnică, religie sau convingeri, dizabilitate, vârstă sau orientare sexuală), accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilități, dezvoltarea durabilă și principiul DNSH.

Solicitanții au obligația să demonstreze că proiectele propuse nu contravin acestor principii. Astfel, vor detalia în proiecte modalitatea de respectare a principiilor de mai sus.

În secțiunea relevantă din cererea de finanțare va fi descris modul în care sunt respectate obligațiile prevăzute de legislația specifică aplicabilă și se vor evidenția elementele relevante în raport cu asigurarea accesibilității pentru persoanele cu dizabilități.

În cadrul Declarației Unice, solicitantul își va asuma că va respecta, pe durata pregătirii și implementării proiectului, prevederile legislației europene și naționale în domeniul dezvoltării durabile, inclusiv DNSH, imunizarea la schimbări climatice, egalității de șanse, și nediscriminării, egalității de gen, Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene, Convenția ONU privind Drepturile Persoanelor cu Handicap.

3.17. Aspecte de mediu (inclusiv aplicarea Directivei 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului). Aplicarea principiului DNSH. Imunizarea la schimbările climatice

În cadrul prezentului apel de proiecte sunt prevăzute următoarele criterii de eligibilitate cu privire la aspectele de mediu.

1. În conformitate cu prevederile art.73, alin.2, lit. (e) din Regulamentul UE nr.1060/2021, proiectele care intră sub incidența Directivei 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului fac obiectul unei evaluări a impactului asupra mediului sau al unei proceduri de verificare și că evaluarea soluțiilor alternative a fost luată în considerare în mod corespunzător.

Astfel, potrivit prevederilor Legii nr.292/ 2018, proiectele care pot avea efecte semnificative asupra mediului, datorită, printre altele, naturii, dimensiunii sau localizării lor, fac obiectul unei solicitări de aprobare de dezvoltare și al unei evaluări a impactului lor asupra mediului înaintea emiterii acestei aprobări, în conformitate cu deciziile autorităților competente pentru protecția mediului.

2. Potrivit prevederilor art.9, alin.4 din Regulamentul UE nr.1060/2021, proiectele trebuie să fie în conformitate cu principiul de "a nu prejudicia în mod semnificativ" ("do no significant harm" - DNSH).

Proiectele vor avea în vedere respectarea obligațiilor pentru implementarea principiului "a nu prejudicia în mod semnificativ" ("do no significant harm" - DNSH), așa cum acesta este definit prin Regulamentul (UE) nr. 852/2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile.

Solicitanții vor descrie în cadrul secțiunii relevante din cererea de finanțare și anexele sale, inclusiv documentația tehnică, modul în care sunt respectate obligațiile minime prevăzute de legislația specifică aplicabilă, acțiunile suplimentare propuse, dacă sunt prevăzute astfel de acțiuni.

Pentru acest lucru, solicitanții vor avea în vedere analiza principiului DNSH efectuată la nivelul Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027, disponibilă accesând link-ul https://2021-2027.adrmuntenia.ro/download_file/article/16/DNSH-PRSM-21-27-20_09_2022.pdf (paginile 40-46).

De asemenea, solicitantul va completa Declarația DNSH prin care își asumă respectarea cerințelor și măsurilor prevăzute în analiza principiului DNSH efectuată la nivelul Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027. Declarația este anexată ghidului solicitantului.

3. Proiectele asigură imunizarea la schimbările climatice pentru investiții cu o durată de viață mai mare de cinci ani.

În conformitate cu prevederile art.73, alin.2, lit. (j) din Regulamentul UE nr.1060/2021, în cazul proiectelor de infrastructură cu o durată de viață de, cel puțin, cinci ani, se va realiza o analiză cu privire la imunizarea la schimbările climatice.

Analiza cuprinde măsurile de atenuare a schimbărilor climatice și măsurile de adaptare la schimbările climatice și va fi elaborată având la bază Metodologia anexată ghidului solicitantului și aprobată prin Decizia CM PRSM nr. 14/12.07.2023 privind aprobarea “Metodologiei privind imunizarea la schimbările climatice” aplicabilă proiectelor finanțate în cadrul Programului Regional Sud - Muntenia 2021 - 2027.

Cu privire la pilonul de atenuare, pentru acele proiecte pentru care nu este necesară o evaluare a amprente de carbon, se prezintă analiza într-o declarație/ justificare ce oferă o concluzie cu privire la neutralitatea climatică și se analizează, mai departe, pilonul referitor la adaptarea la schimbările climatice.

În ceea ce privește pilonul de adaptare la schimbările climatice, dacă în etapa de examinare nu sunt identificate vulnerabilități climatice semnificative care să justifice o analiză aprofundată, se va prezenta analiza într-o declarație/ justificare ce oferă o concluzie privind reziliența la schimbările climatice.

Astfel, concluziile cu privire la neutralitatea climatică și cele cu privire la adaptarea la schimbările climatice se vor compila într-un document consolidat care va reprezenta documentația de imunizare la schimbările climatice.

Se va verifica și corelarea informațiilor privind măsurile de atenuare a schimbărilor climatice și măsurile de adaptare la schimbările climatice cu informațiile relevante privind respectarea principiului DNSH.

Nerespectarea acestor criterii de eligibilitate duce la respingerea proiectelor, acestea fiind considerate neeligibile.

3.18. Caracterul durabil al proiectului

În conformitate cu art. 65 al Regulamentului (UE) 1060/ 2021, solicitantul, în cazul în care va primi finanțare din Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027, pe termenul de minimum 5 ani de la data plății finale, nu trebuie să :

- înceteze sau să transfere activitatea prevăzută în afara regiunii Sud-Muntenia;
- realizeze o modificare a proprietății asupra unui element de infrastructură care dă un avantaj nejustificat unei întreprinderi sau unui organism public;
- realizeze o modificare substanțială care afectează natura, obiectivele sau condițiile de implementare a operațiunii și care ar conduce la subminarea obiectivelor inițiale ale acesteia.

Aceste elemente sunt asumate de către solicitant prin Declarația unică, iar în etapa de contractare, solicitantul va trebui să dovedească că poate să asigure caracterul durabil al investiției în conformitate cu prevederile art.65 al Regulamentului (UE) 1060/ 2021.

3.19. Acțiuni menite să garanteze egalitatea de șanse, de gen, incluziunea și nediscriminarea

Investițiile se vor realiza cu respectarea drepturilor fundamentale și vor fi în conformitate cu Carta Drepturilor Fundamentale a Uniunii Europene și Convenția ONU privind Drepturile Persoanelor cu Handicap, inclusiv observațiile generale ale CDPH, precum și cu principiile orizontale privind egalitatea de gen, nediscriminarea (pe bază de sex, origine rasială sau etnică, religie sau convingeri, dizabilitate, vârstă sau orientare sexuală) și accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilități.

Astfel, în cadrul prezentului apel de proiecte respectarea obligațiilor prevăzute în legislația comunitară și națională în domeniul accesibilității pentru persoanele cu dizabilități, egalității de gen, șanse, nediscriminării reprezintă o condiție de eligibilitate, înțelegând prin aceasta respectarea standardelor minime privind designul universal și adaptarea rezonabilă.

În conformitate cu prevederile art.4, lit.f din Convenția ONU privind Drepturile Persoanelor cu Handicap, solicitanții de finanțare vor avea în vedere ca bunurile, serviciile, echipamentele și facilitățile propuse prin proiect să fie concepute pe baza designului universal, așa cum este definit acesta în secțiunea Glosar, care presupune o adaptare minimă și la cel mai scăzut cost, pentru a răspunde nevoilor specifice ale persoanelor cu dizabilități, să promoveze existența și să încurajeze utilizarea acestor bunuri, servicii, echipamente și facilități concepute pe baza designului universal.

De asemenea, în cadrul proiectelor, solicitanții de finanțare vor respecta cerințele privind adaptarea rezonabilă care presupune efectuarea modificărilor și ajustărilor necesare și adecvate pentru a permite persoanelor cu dizabilități să se bucure ori să își exercite, în condiții de egalitate cu ceilalți, toate drepturile și libertățile fundamentale ale omului.

Nerespectarea acestui criteriu de eligibilitate duce la respingerea proiectelor, acestea fiind considerate neeligibile.

În cadrul acestui apel de proiecte vor avea prioritate la finanțare și sunt încurajate proiectele care propun măsuri suplimentare față de cerințele minime legale.

Astfel, se va acorda punctaj proiectelor care vor promova cercetarea și dezvoltarea, vor face cunoscută oferta și vor încuraja utilizarea de noi tehnologii, inclusiv tehnologii informatice și de comunicații, dispozitive de suport pentru mobilitate, dispozitive și tehnologii de asistare, adecvate persoanelor cu dizabilități, acordând prioritate tehnologiilor cu prețuri accesibile.

3.20 Teme secundare

În cadrul prezentului apel de proiecte se vor finanța și activități privind întărirea capacității administrative a beneficiarilor în domeniul eficienței energetice, drept activități conexe.

3.21. Informarea și vizibilitatea sprijinului din fonduri

Activitățile de comunicare și vizibilitate aferente proiectului sunt obligatorii și vor fi în conformitate cu prevederile contractului de finanțare și cu prevederile Ghidului de Identitate Vizuală PRSM disponibil în format electronic, pe site-ul dedicat programului https://2021-2027.adrmuntenia.ro/download_file/article/84/2023-12-15-giv-2021-2027.pdf

Beneficiarii sunt obligați să utilizeze, pentru toate materialele de comunicare și vizibilitate realizate în cadrul proiectelor finanțate prin PR Sud-Muntenia 2021-2027, indicațiile tehnice din Ghidul de Identitate Vizuală pentru PRSM.

4. INFORMAȚII ADMINISTRATIVE DESPRE APELUL DE PROIECTE

4.1 Data deschiderii apelului de proiecte

Data lansării apelului de proiecte: 01 februarie 2024

4.2. Perioada de pregătire a proiectelor

Perioada de pregătire a proiectelor: 01 februarie 2024 - 31 martie 2024

4.3. Perioada de depunere a proiectelor

4.3.1. Data și ora pentru începerea depunerii de proiecte

Data și ora de începere a depunerii de proiecte: 01 aprilie 2024, ora 08:00

4.3.2. Data și ora închiderii apelului de proiecte

Data și ora de închidere a depunerii de proiecte: 30 septembrie 2024, ora 12:00

4.4 Modalitatea de depunere a proiectelor

Prezentul apel de proiecte se lansează prin sistemul informatic MySMIS2021/ MySMIS2021+.

Depunerea unei cereri de finanțare reprezintă operațiunea de transmitere, de către un solicitant, a unei cereri de finanțare, prin intermediul aplicației SMIS2021/MySMIS2021+.

Aplicația SMIS2021/MySMIS2021+ alocă, în mod automat, codul proiectului (codul SMIS) pentru fiecare cerere de finanțare la momentul începerii completării acesteia de către un solicitant.

Ordinea codurilor SMIS nu reflectă ordinea depunerii proiectelor.

Codul SMIS va fi utilizat, în mod obligatoriu, în toată corespondența referitoare la proiectul căruia i-a fost alocat.

Toate etapele aferente unui proiect (depunere, evaluare, contractare, implementare, durabilitate) se vor desfășura prin intermediul sistemului informatic SMIS2021/MySMIS2021+.

5. CONDIȚII DE ELIGIBILITATE

5.1. Eligibilitatea solicitanților și partenerilor

5.1.1. Cerințe privind eligibilitatea solicitanților și partenerilor

Solicitantul eligibil, în sensul prezentului ghid, reprezintă entitatea care îndeplinește cumulativ criteriile enumerate și prezentate în cadrul prezentei secțiuni.

1. Forma de constituire a solicitantului

Pentru acest apel de proiecte pot solicita finanțare:

- ✓ Instituții publice din subordinea **Autorităților Publice Centrale**: instituțiile publice din subordinea Guvernului ori a ministerelor, autoritățile administrative autonome, Instituția prefectului (definite conform OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare).

- ✓ **Autoritățile și instituțiile publice locale** - Unitățile Administrativ Teritoriale (UAT comună, oraș, județ), definite conform OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare.
- ✓ **Instituțiile publice și serviciile publice** organizate ca instituții publice de interes local sau județean (finanțate din bugetul local), aflate în subordinea unităților administrativ teritoriale, definite conform OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare, Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.
- ✓ **Parteneriatele** între entitățile de mai sus, în conformitate cu prevederile legale.

Solicitantul care se încadrează în condițiile de eligibilitate prevăzute în prezentul ghid poate depune mai multe cereri de finanțare, conform regulilor detaliate în cadrul acestui ghid.

2. Drepturi asupra infrastructurii

Solicitanții eligibili trebuie să demonstreze, după caz:

- a) dreptul de proprietate publică
- b) dreptul de administrare a imobilului

În cazul proprietății, înscrierea dreptului de proprietate trebuie să fie definitivă.

Solicitanții eligibili se încadrează într-una din următoarele situații:

- dețin (în proprietate publică sau administrare) și ocupă (își desfășoară activitatea) o clădire publică (inclusiv în cadrul parteneriatelor)

sau

- a. dețin (în proprietate publică sau administrare) o clădire publică care este ocupată (în care își desfășoară activitatea) de aceștia și/sau de alte entități publice din categoria autorităților publice centrale, autorităților și instituțiilor publice locale (descrise la punctul 1);

- b. în cazul parteneriatelor, dețin (în proprietate publică sau administrare) o clădire publică care este ocupată (în care își desfășoară activitatea) de, cel puțin, unul dintre membrii parteneriatului și/sau de alte entități publice din categoria instituțiilor din subordinea autorităților publice centrale, autorităților și instituțiilor publice locale (descrise la punctul 1).

În cazul implementării proiectelor în parteneriat, se încheie un Acord de parteneriat, model orientativ anexat ghidului solicitantului.

Nu vor conduce la respingerea cererii de finanțare din procesul de evaluare, selecție și contractare, acele limite ale dreptului de proprietate care nu sunt incompatibile cu realizarea activităților proiectului (de ex. servituți legale, servitutea de trecere cu piciorul etc).

Atenție!

Din documentele privind drepturile asupra imobilului trebuie să reiasă faptul că dreptul respectiv este menținut pe toată perioada de durabilitate a investiției.

Atenție!

Dacă pe parcursul perioadei de implementare a contractului de finanțare sau în perioada de durabilitate a acestuia sunt afectate condițiile de construire/exploatare asupra infrastructurii imobilului aferent proiectului, beneficiarul are obligația contractuală de a returna finanțarea nerambursabilă acordată, precum și alte penalități, dacă este cazul, în conformitate cu prevederile contractuale.

Vor fi finanțate proiectele care presupun realizarea de lucrări de construcție (numai cu autorizație de construire).

Prin imobil obiect al proiectului se înțeleg clădirea și terenul aferent acesteia ce fac obiectul proiectului.

Bunurile imobile care fac obiectul cererii de finanțare trebuie să îndeplinească, în mod cumulativ, nu mai târziu de semnarea contractului de finanțare, următoarele condiții:

- a) să fie libere de orice sarcini sau interdicții incompatibile cu realizarea activităților proiectului;
- b) să nu facă obiectul unor garanții, cesionări și nici a unei alte forme de sarcini care ar putea afecta dreptul invocat;
- c) să nu facă obiectul unor litigii având ca obiect dreptul invocat de către solicitant pentru realizarea proiectului, aflate în curs de soluționare la instanțele judecătorești;
- d) să nu facă obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau dreptului comun.

Drepturile asupra infrastructurii pentru care se solicită finanțare trebuie menținute de la semnarea contractului de finanțare, în perioada de implementare, precum și în perioada în care este asigurat caracterul durabil al proiectului, în condițiile art. 65 din Regulamentul (UE) 2021/1.060, cu modificările și completările ulterioare.

În cadrul acestui apel de proiecte nu se consideră sarcină sau interdicție care afectează implementarea proiectului și care să conducă la respingerea cererii de finanțare din procesul de evaluare, selecție și contractare:

- închirierea/darea în folosință gratuită/concesiunea a unor suprafețe din terenul aferent imobilului, cu condiția ca respectivele limite ale dreptului de proprietate să nu fie incompatibile cu realizarea activităților/ implementarea proiectului, închirierea/darea în folosință gratuită/concesiunea a unor spații din clădirea aferentă imobilului.

Garanțiile reale asupra imobilelor (ex. ipoteca etc.) sunt considerate incompatibile cu realizarea proiectelor de investiții în cadrul PR Sud-Muntenia 2021-2027.

Nu este considerată sarcină asupra imobilului dreptul de administrare înscris în cartea funciară și care nu afectează condițiile de implementare.

Sunt neeligibile proiectele (cererile de finanțare) care implică:

- extinderea clădirii componente, excepție făcând clădirea tip centrală termică;
- numai lucrări care nu se supun autorizării;
- numai dotarea.

3. În conformitate cu art. 65 și art.73, alin.2, lit. (h) din Regulamentului (UE) 1060/ 2021, solicitantul, în cazul în care va primi finanțare din Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027, pe termenul de 5 ani de la data plății finale, nu trebuie să :

- înceteze sau să transfere activitatea prevăzută în afara regiunii Sud-Muntenia;
- realizeze o modificare a proprietății asupra unui element de infrastructură care dă un avantaj nejustificat unei întreprinderi sau unui organism public;
- realizeze o modificare substanțială care afectează natura, obiectivele sau condițiile de implementare a operațiunii și care ar conduce la subminarea obiectivelor inițiale ale acesteia.

Perioada pentru care este conferit dreptul de administrare solicitanților eligibili și/sau partenerilor acestora trebuie să fie acoperitoare pentru durată menționată la articolul 65 din Regulamentul Parlamentului European și al Consiliului nr. 1060/2021 în vederea asigurării caracterului durabil al investiției, respectiv o perioadă de cinci ani de la data efectuării plății finale în cadrul contractului de finanțare.

Această perioadă se va calcula estimativ, luându-se în considerare perioada derulării procesului de evaluare, selecție și contractare, perioada de implementare a proiectului și,

respectiv, de efectuare a plății finale, la care se adaugă perioada de 5 ani anterior menționată.

Beneficiarul se obligă să nu schimbe natura activității publice corespunzătoare destinației principale a clădirii (funcțiunea clădirii) pentru care s-a acordat finanțare, în condițiile standardelor și legislației specifice aplicabile în vigoare, pe perioada de implementare și durabilitate a proiectului.

4. Solicitantul și reprezentantul său legal, inclusiv partenerul și reprezentantul său legal, dacă este cazul, NU se încadrează în niciuna din situațiile de excludere prezentate mai jos (prezentate în Declarația Unică):

- ✓ Solicitantul nu se află în următoarele situații începând cu data depunerii cererii de finanțare, pe perioada de evaluare, selecție și contractare:
 - a. Să se afle în stare de insolvență sau face obiectul unei proceduri de lichidare sau de administrare judiciară, a încheiat acorduri cu creditorii, și-a suspendat activitatea economică sau face obiectul unei proceduri în urma acestor situații sau se află în situații similare în urma unei proceduri de aceeași natură prevăzute de legislația sau de reglementările naționale;
 - b. Să facă obiectul unei proceduri legale pentru declararea sa într-una din situațiile de la punctul a.;
 - c. să fie găsit vinovat, printr-o hotărâre judecătorească definitivă, pentru comiterea unei fraude/ infracțiuni referitoare la obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, în conformitate cu prevederile Codului Penal aprobat prin Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare.
- ✓ Solicitantul trebuie să se regăsească în următoarele situații:
 - a. în cazul solicitantului pentru care au fost stabilite debite în sarcina sa ca urmare a măsurilor legale întreprinse de autoritatea de management, acesta va putea încheia contractul de finanțare în următoarele situații:
 - recunoaște debitul stabilit în sarcina sa de AMPR Sud-Muntenia și îl achită integral, atașând dovezi în acest sens, cu excepția proiectelor aflate în implementare, pentru care recunoaște debitul stabilit și îl achită integral sau își exprimă acordul cu privire la stingerea acestuia din valoarea cererilor de rambursare ulterioare, aferente proiectului în cadrul căruia a fost constatat

- a contestat în instanța notificările/procesele verbale/notele de constatare a unor debite și prin decizie a instanțelor de judecată acestea au fost suspendate de la executare, anexând dovezi în acest sens.
- b. să fi achitat obligațiile de plată nete către bugetul de stat și respectiv bugetul local în ultimul an calendaristic conform normelor legale în vigoare
- c. deține dreptul legal de a desfășura activitățile prevăzute în cadrul proiectului
- ✓ Reprezentantul legal care își exercită atribuțiile de drept pe perioada procesului de evaluare, selecție și contractare trebuie să nu se afle într-una din situațiile de mai jos:
 - a. Să fie subiectul unui conflict de interese definit în conformitate cu prevederile naționale/comunitare în vigoare sau să se afle într-o situație care are sau poate avea ca efect compromiterea obiectivității și imparțialității procesului de evaluare, selecție, contractare și implementare a proiectului.
 - b. Să se afle în situația de a induce grav în eroare Autoritatea de Management sau comisiile de evaluare și selecție, prin furnizarea de informații incorecte în cadrul prezentelor apeluri de proiecte sau a altor apeluri de proiecte derulate în cadrul PR Sud-Muntenia 2021-2027.
 - c. Să se afle în situația de a încerca/de a fi încercat să obțină informații confidențiale sau să influențeze comisiile de evaluare și selecție sau Autoritatea de Management pe parcursul procesului de evaluare a prezentelor apeluri de proiecte sau a altor apeluri de proiecte derulate în cadrul Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027
 - d. Să fi suferit condamnări definitive în cauze referitoare la obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora.

5. Capacitatea financiară a solicitantului (având în vedere art.73, lit (d) din Regulamentul (UE) nr.1060/ 2021)

Capacitatea financiară a solicitantului se referă la capacitatea acestuia de a asigura contribuția proprie la valoarea cheltuielilor eligibile, precum și acoperirea cheltuielilor neeligibile și asigurarea costurilor de funcționare și întreținere a investiției și serviciile asociate necesare, în vederea asigurării sustenabilității financiare a acesteia, pe perioada de durabilitate a contractului de finanțare.

Solicitantul se angajează prin Declarația Unică, în cazul în care va primi finanțare, pe o perioadă de 5 ani de la data efectuării plății finale, în conformitate cu prevederile art. 65 din Regulamentul (UE) nr. 2021/1060, să mențină investiția realizată, asigurând contribuția proprie la valoarea cheltuielilor eligibile, precum și acoperirea cheltuielilor neeligibile și

asigurarea costurilor de funcționare și întreținere a investiției și serviciile asociate necesare, în vederea asigurării sustenabilității financiare a acesteia, pe perioada de durabilitate a contractului de finanțare.

În cazul nerespectării condițiilor de eligibilitate conform ghidului solicitantului, oricând pe perioada procesului de evaluare, selecție și contractare, cererea de finanțare va fi respinsă.

În acest sens, solicitantul va aduce la cunoștința AM, orice eveniment ori modificare care afectează sau ar putea afecta respectarea condițiilor de eligibilitate menționate în Ghidul solicitantului, în termen de 5 zile de la luarea la cunoștință a situației respective.

5.1.2. Categoriile de solicitanți eligibili

- ✓ Instituții publice din subordinea Autorităților Publice Centrale: instituțiile publice din subordinea Guvernului ori a ministerelor, autoritățile administrative autonome, Instituția prefectului (OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare).
- ✓ Autoritățile și instituțiile publice locale - Unitățile Administrativ Teritoriale (UAT comună, oraș, județ), definite conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare.
- ✓ Instituțiile publice și serviciile publice organizate ca instituții publice de interes local sau județean (finanțate din bugetul local), aflate în subordinea unităților administrative teritoriale, definite conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare, Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.
- ✓ Parteneriatele între entitățile de mai sus, în conformitate cu prevederile legale.

5.1.3. Categoriile de parteneri eligibili

- ✓ Instituții publice din subordinea Autorităților Publice Centrale: instituțiile publice din subordinea Guvernului ori a ministerelor, autoritățile administrative autonome, Instituția prefectului (OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare).

- ✓ Autoritățile și instituțiile publice locale - Unitățile Administrativ Teritoriale (UAT comună, oraș, județ), definite conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare.
- ✓ Instituțiile publice și serviciile publice organizate ca instituții publice de interes local sau județean (finanțate din bugetul local), aflate în subordinea unităților administrativ teritoriale, definite conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare, Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

5.1.4. Reguli și cerințe privind parteneriatul

Principiul parteneriatului reprezintă un aspect important la nivelul Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027, astfel că în cadrul prezentului apel a fost prevăzută posibilitatea depunerii cererilor de finanțare în parteneriat.

Când proiectul se implementează în parteneriat, prin "solicitant/beneficiar" se înțelege întregul parteneriat (lider de parteneriat și partenerii) iar drepturile și obligațiile solicitanților/beneficiarilor revin și partenerilor.

Criteriile de eligibilitate ale solicitantului se aplică fiecărui partener din cadrul acordului de parteneriat.

Nu există restricții cu privire la numărul partenerilor.

Cererea de finanțare va fi depusă de liderul parteneriatului.

Schimbul de informații pentru toate etapele aferente unui proiect se va realiza prin intermediul liderului de parteneriat.

În cazul proiectelor depuse în parteneriat, se va transmite în etapa de contractare, *Anexa_Acord de parteneriat*, atașată prezentului ghid.

5.2. Eligibilitatea activităților

5.2.1. Cerințe generale privind eligibilitatea activităților

Criteriile generale aplicabile prezentului apel de proiecte cu privire la eligibilitatea proiectului și a activităților sunt următoarele:

- ✓ **Încadrarea proiectului în obiectivele Priorității P2, Obiectivul Specific RSO2.1, respectiv în activitățile prevăzute în cadrul secțiunii 5.2.2 din prezentul ghid, având în vedere art.73, lit. (g) din Regulamentul (UE) nr.1060/ 2021.**

✓ **Încadrarea valorii eligibile proiectului în limitele valorilor minime și maxime eligibile** prevăzute în cadrul secțiunii 5.4 din prezentul ghid.

✓ **Încadrarea proiectului în documentele strategice relevante**, având în vedere art.73, lit (a) din Regulamentul (UE) nr.1060/ 2021.

(PAED, PAASC, PNIESC, SIDU, PİEE, plan de acțiune privind energia durabilă, strategie de reducere a emisiilor de CO2, strategie locală/județeană în domeniul energiei, plan național de acțiune în domeniul eficienței energetice, alte documente strategice care prevăd măsuri în domeniul eficienței energetice, conform legislației în vigoare).

✓ **Proiectul finanțat nu trebuie să fie încheiat în mod fizic sau implementat integral înainte de depunerea cererii de finanțare în cadrul Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027, indiferent dacă toate plățile aferente au fost realizate sau nu de către solicitant, având în vedere art.73, lit. (f) din Regulamentul (UE) nr.1060/ 2021**

Sunt eligibile proiecte pentru care contractele de lucrări au fost încheiate după data de 01.01.2021.

Recepția la terminarea lucrărilor poate fi făcută și în perioada cuprinsă între data depunerii cererii de finanțare și data semnării contractului de finanțare, în condițiile respectării prevederilor Regulamentului nr.1060/ 2021 și în măsura în care amânarea recepției s-a făcut cu respectarea prevederilor contractului de lucrări și a legislației specifice în domeniul recepției lucrărilor de construcții (Regulamentul din 14 iunie 1994 de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994, cu modificările și completările ulterioare).

Nu sunt eligibile investițiile care au fost finalizate din punct de vedere fizic (ex. a fost efectuată recepția la terminarea lucrărilor) până la momentul depunerii cererii de finanțare. Nu se acceptă situația în care, deși recepția la terminarea lucrărilor să nu fi fost realizată, investiția să fi fost încheiată în mod fizic sau implementată integral.

Tergiversarea efectuării recepției la terminarea lucrărilor numai pentru a asigura încadrarea în condițiile prezentelor apeluri de proiecte poate conduce la respingerea cererii de finanțare depuse.

✓ **Perioada de implementare a activităților proiectului nu depășește 31 decembrie 2029**

Perioada de implementare a proiectului începe după semnarea contractului de finanțare.

Durata contractului de finanțare include atât activitățile proiectului realizate înainte de depunerea cererii de finanțare cât și activitățile ce urmează a fi realizate după semnarea contractului de finanțare.

Prima activitate din contractul de finanțare reprezintă cea mai veche activitate desfășurată pentru elaborarea documentației de finanțare.

Solicitantul are obligația de a prevedea termene realiste pentru realizarea activităților, cu încadrarea în limitele maxime prevăzute pentru durata maximă de implementare a proiectului.

Cheltuielile sunt eligibile dacă au fost plătite de beneficiar ulterior datei de 01 ianuarie 2021, în conformitate cu art. 63 alin. (2) din Regulamentul (UE) 2021/1060 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021, cu modificările și completările ulterioare.

În conformitate cu H.G nr. 873/06.07.2022, una dintre condițiile de eligibilitate a cheltuielilor se referă la plata cheltuielilor, în condițiile legii, între 1 ianuarie 2021 și 31 decembrie 2029, cu respectarea duratei contractului de finanțare.

În cadrul perioadei de implementare a proiectului nu se include perioada legată de procesarea cererii de rambursare finale și efectuarea plății aferente acesteia.

- ✓ **Proiectul propus prin prezenta cerere de finanțare nu a mai beneficiat de finanțare publică în ultimii 5 ani înainte de data depunerii cererii de finanțare pentru același tip de cheltuieli asociate aceluiași tip de activități realizate asupra aceleiași infrastructuri/ aceluiași segment de infrastructură și nu beneficiază de fonduri publice din alte surse de finanțare.**

În această situație, în ultimii 5 ani de dinainte de data depunerii cererii de finanțare, proiectul propus nu a mai beneficiat de finanțare publică, pentru același tip de cheltuieli asociate aceluiași tip de activități realizate asupra aceleiași infrastructuri /aceluiași segment de infrastructură și nu s-a aflat în perioada de garanție pentru activitățile enumerate anterior. Termenul de referință pentru calculul celor 5 ani menționați mai sus este data depunerii cererii de finanțare.

În vederea evitării dublei finanțări, solicitanții au obligația declarării pe proprie răspundere că proiectul nu a beneficiat și nu beneficiază de fonduri publice pentru aceleași cheltuieli eligibile, aspecte asumate în cadrul Declarației Unice.

- ✓ **Proiectul asigură respectarea drepturilor fundamentale** și vor fi în conformitate cu Carta Drepturilor Fundamentale a Uniunii Europene și Convenția ONU privind Drepturile Persoanelor cu Handicap, inclusiv observațiile generale ale CDPH, precum și cu principiile orizontale privind egalitatea de șanse, de gen, nediscriminarea (pe bază de sex, origine rasială sau etnică, religie sau convingeri, dizabilitate, vârstă sau orientare sexuală), accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilități și dezvoltarea durabilă.
- ✓ **Proiectul respectă principiul de "a nu prejudicia în mod semnificativ" ("do no significant harm" -DNSH).**

Cererea de finanțare și documentația tehnico-economică vor fi completate cu informațiile specifice respectării principiului DNSH.

De asemenea, solicitantul va completa Declarație pe propria răspundere prin care își asumă respectarea cerințelor și măsurilor prevăzute pentru obiectivele de mediu aferente acestui principiu.

- ✓ **Proiectul asigură imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructură**, având în vedere art.73, lit (j) din Regulamentul (UE) nr.1060/ 2021

În cazul proiectelor de infrastructură cu o durată de viață mai mare de 5 ani, trebuie anexată documentația cu privire la imunizarea la schimbările climatice.

Documentația va fi realizată având la bază metodologia anexată ghidului solicitantului.

Se va verifica corelarea informațiilor privind măsurile de *atenuare* a schimbărilor climatice și măsurile de *adaptare* la schimbările climatice cu informațiile relevante privind respectarea principiului DNSH.

- ✓ **Proiectul face obiectul unei evaluări a impactului asupra mediului** sau al unei proceduri de verificare, în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018

Referitor la componentele proiectului

- ✓ **Clădirea trebuie să fie finalizată înainte de data de 31.12.2000.**

Astfel, se va prezenta un extras al cărții tehnice a imobilului, fișa tehnică a imobilului, procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor sau orice alt document justificativ din

care să rezulte finalizarea construirii clădirii (execuția lucrărilor terminată) în perioada anterior menționată. Pentru acest criteriu se acceptă, ca document care să certifice anul finalizării construcției, și expertiza tehnică.

- ✓ **Componenta propusă prin prezenta cerere de finanțare nu a mai beneficiat de finanțare publică în ultimii 5 ani** înainte de data depunerii cererii de finanțare, pentru același tip de cheltuieli asociate aceluiași tip de activități realizate asupra aceleiași infrastructuri/ aceluiași segment de infrastructură și nu beneficiază de fonduri publice din alte surse de finanțare.
- ✓ **Clădirea nu este încadrată, prin raport de expertiză tehnică în clasa de risc seismic Rsl sau în clasa de risc seismic RslI, cu excepția:**
 - clădirilor care, prin intervențiile propuse, vizează și consolidare seismică, conform prevederilor STRATEGIEI NAȚIONALĂ DE REDUCERE A RISCULUI SEISMIC¹.
 - clădirilor publice încadrate în clasa de risc seismic Rsl sau în clasa de risc seismic RslI, pentru care, la momentul depunerii cererii de finanțare, se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice a construcției existente, cu finanțare din alte surse, cu condiția ca, prin aceste lucrări de consolidare, să se asigure încadrarea în clasa de risc seismic RslIV.
- ✓ **Proiectul trebuie să propună intervenții care vizează pachetul mediu de renovare -P2- renovare aprofundată**, pentru a se evita realizarea de lucrări care vor trebui refăcute ulterior sau înlocuite pentru a răspunde cerințelor viitoare NZEB, și cu o utilizare minimă a soluțiilor de energie din surse regenerabile, și/ sau **pachetul maximal de renovare - Pachetul P3-standard de renovare aprofundată sau NZEB**, inclusiv toate opțiunile privind energia din surse regenerabile, cum ar fi panouri fotovoltaice pe acoperiș, prepararea apei calde menajere cu ajutorul energiei solare sau pompe de căldură geotermale.

Pentru îndeplinirea cerințelor acestui criteriu se vor verifica următorii parametri:

¹ "Se va avea în vedere că intervențiile propuse pentru clădirile care vor fi supuse unor renovări energetice ce nu vizează și consolidarea seismică, nu se pot aplica în cazul clădirilor încadrate prin raport de expertiză tehnică în clasele de risc seismic Rsl și RslI".

- Proiectul prevede măsuri de intervenție ce conduc la o reducere a consumului de energie primară de minimum 60% față de consumul inițial.

- Proiectul prevede măsuri de intervenție ce conduc la o scădere a emisiilor echivalent CO2 de minimum 60% față de emisiile inițiale.

- Consumul total specific de energie primară și emisiile echivalente de CO2 trebuie să se încadreze, după renovare, în limitele maxime admise, conform „Metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022” (aprobată prin Ordinul MDLPA nr.16/ 2023), pe tip de cladire și zonă climatică , după cum urmează:

Extras tabel 2.10b. Valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile) și ale emisiilor echivalente de CO2 pentru renovarea majoră a clădirilor existente

Zona climatică	Orizont	Cladiri de birouri		Clădiri destinate învățământului	
		Energie prim.[kWh/m2,an]	Emisii echivCO2 [kg/m2,an]	Energie prim.[kWh/m2,an]	Emisii echivCO2 [kg/m2,an]
I	2022	113.5	15.4	72.5	10.9
II	2022	117.3	16.5	78.2	12
III	2022	116.9	17.2	82.7	13.1
IV	2022	117.7	18.2	88.6	14.4
V	2022	119.3	19.2	94.4	15.6

Zona climatica	Orizont	Clădiri destinate sistemului sanitar		Clădiri destinate activităților sportive	
		Energie prim.[kWh/m2,an]	Emisii echivCO2 [kg/m2,an]	Energie prim.[kWh/m2,an]	Emisii echivCO2 [kg/m2,an]
I	2022	191.9	28.4	111.2	15.7
II	2022	198.4	30.1	116.2	16.9
III	2022	199.6	31.3	117.9	17.9
IV	2022	202.9	32.9	121.3	19.1
V	2022	206.8	34.5	124.6	20.3

Sursa: Metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022

Pentru clădirile existente renovate cu destinații principale diferite de cele din tabelul de mai sus, limitele maxime de consum total de energie primară, respectiv de emisii echivalente de CO₂, se stabilesc ca medie ponderată cu suprafața a limitelor aferente diferitelor zone care compun clădirea și care au destinații identice sau se pot asimila cu destinațiile din tabelul 2.10b. De exemplu, o clădire muzeu poate fi compusă dintr-o zonă de birouri, o zonă de săli de reuniune/prezentări (asimilate cu săli de școală), o zonă de catering (similar unui restaurant) și o zonă de expoziție (similar unei săli de sport); în acest caz se consideră ca limită de consum energetic, respectiv emisii de CO₂, media ponderată cu ariile de referință a valorilor limită de consum total de energie primară, respectiv emisii de CO₂ echivalent (pentru fiecare zonă climatică). Se păstrează recomandarea privind procentul minim de 10% aferent energiei consumate din surse regenerabile, din totalul energiei primare consumate.

Beneficiarul se va asigura ca la finalul implementării proiectului să fie respectate cerințele minime de performanță energetică a clădirilor impuse prin „Metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022” (aprobata prin Ordinul MDLPA nr.16/ 2023), inclusiv dispozițiile tranzitorii ale acestuia, daca este cazul.

Sunt exceptate de la obligativitatea îndeplinirii acestui criteriu, clădirile monument istoric mentionate în prezenta lista, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, art.8, lit a, coroborat cu art.21 alin(4):

- **Art.8. Cerințele stabilite în metodologie nu se aplică următoarelor categorii de clădiri: clădiri și monumente protejate care fac parte din zone construite**

protejate, conform legii, fie au valoare arhitecturală sau istorică deosebită, cărora, dacă li s-ar aplica cerințele, li s-ar modifica în mod inacceptabil caracterul ori aspectul exterior;

- Art.21(4) Pentru clădirile prevăzute la art. 8 și unitățile acestora nu este obligatorie elaborarea certificatului de performanță energetică. Certificatul de performanță energetică pentru acestea se elaborează doar la solicitarea investitorului/ proprietarului/ administratorului clădirii/ unității de clădire pe baza metodologiei.

De asemenea conform *Metodologiei de intervenție pentru abordarea noninvazivă a eficienței energetice în clădiri cu valoare istorică și arhitecturală* din 22.12.2022, parte integranta din Ordinului Ministrului Culturii nr.3568/2022, este definit termenul de "eficiență energetică" pentru clădirile cu valoare istorică și arhitecturală: „*De aceea, trebuie înțeles faptul că atunci când ne referim la clădirile cu valoare istorică și arhitecturală, termenul de "eficiență energetică" nu presupune obținerea de economii energetice similare unei construcții noi, ci optimizarea comportamentului energetic al acesteia. Se estimează că în urma intervenției non-invazive de eficiență energetică, consumul energetic va putea fi redus cu cca 20 - 50% față de valorile inițiale. Sub acest procent de 20%, se va considera că proiectul realizat nu are o componentă semnificativă de reducere a consumului energetic.*”

În cazul în care, în perioada de implementare sau în perioada de durabilitate, clădirea nu mai este clasificată ca fiind monument istoric, proiectul devine neeligibil.

✓ Clădirea nu este utilizată ca lăcaș de cult sau pentru alte activități cu caracter religios. Aspectele sunt asumate prin Declarația unică

- ✓ Clădirea nu este o construcție cu caracter provizoriu prevăzută a fi utilizată pe o perioadă de până la 2 ani, nu este clădire industrială, nu este atelier sau clădire din domeniul agricol, clădirea publică este utilizată* și este destinată a fi utilizată cel puțin 8 luni pe an după eficientizare.

* în ultimul an calendaristic înainte de depunerea cererii de finanțare

- ✓ Clădirea nu este din tipul clădirilor de locuit colective sau asimilate acestora, cu excepția:

- penitenciarelor;
- centrelor de cazare a străinilor luați în custodie publică (OUG nr. 194/2002 privind regimul străinilor, cu modificările și completările ulterioare, și Legea nr. 122/2006 privind azilul în România, cu modificările și completările ulterioare);
- căminelor aferente instituțiilor de învățământ.

✓ Clădirea este independentă structural, cu o suprafață utilă totală mai mare de 250 m²

- În cazul a două sau mai multe corpuri de clădire alăturate/alipite, care sunt tratate în expertiza tehnică ca fiind corpuri de clădire independente unul față de celălalt din punct de vedere al structurii de rezistență (cu sistem structural distinct), în cadrul cererii de finanțare respectivele corpuri de clădire vor reprezenta componente distincte.

- În cazul a două sau mai multe corpuri de clădire alăturate/alipite, care sunt tratate în cadrul expertizei tehnice ca un ansamblu, o construcție unitară, independentă din punct de vedere structural, corpurile de clădire alăturate/alipite fiind legate prin elemente structurale comune sau interdependente (nu doar funcționale), în cadrul cererii de finanțare respectivele corpuri de clădire vor fi tratate ca tronsoane ale aceleiași clădiri care va reprezenta o singură componentă.

Criteriul referitor la suprafața utilă totală este asumat prin Declarația unică și este verificat în corelare cu informațiile prezentate în documentația tehnică/tehnic-economică și în cererea de finanțare.

✓ Proiectul nu vizează doar o unitate de clădire (o zonă/ o parte a clădirii, un etaj sau un birou dintr-o clădire, chiar dacă aceasta/acesta este concepută/conceput sau modificată/modificat pentru a fi utilizată/utilizat separat)

Componenta va cuprinde întreaga clădire. Auditul energetic se va realiza pentru întreaga clădire, cu fundamentarea corespunzătoare a soluției tehnice în cadrul documentației tehnico-economice, și nu se va realiza doar pentru o unitate de clădire .

Soluția tehnică propusă prin raportul de audit energetic la nivelul întregii clădiri va ține cont de eventualele lucrări de intervenție/activități care au fost deja realizate asupra clădirii și va propune măsuri corespunzătoare de creștere a eficienței energetice .

Aspectele sunt verificate în corelare cu informațiile prezentate în documentația tehnică/tehnic-economică și în cererea de finanțare.

- ✓ În cazul în care anumite suprafețe din terenul aferent imobilului au fost închiriate/ date în folosință gratuită/ concesionate unor persoane juridice, este îndeplinită condiția ca respectivele limite ale dreptului de proprietate să nu fie incompatibile cu realizarea activităților/ implementarea proiectului.

Se va vedea Declarația unică, coroborată cu documentele de proprietate relevante.

- ✓ În cazul în care în clădire există spații/unități de clădire închiriate/date în folosință gratuită/concesionate unor persoane juridice, sunt îndeplinite următoarele condiții:

□ *Ocupanții (persoanele juridice) trebuie să fi fost selectați printr-o procedură transparentă și nediscriminatorie, conform legislației în vigoare*

□ *Suprafața utilă aferentă acestor spații/unități de clădire nu depășește 10% din suprafața totală utilă a clădirii.*

□ *(unde e cazul) În cazul în care într-o clădire sunt mai multe spații/ unități de clădire închiriate/date în folosință gratuită/concesionate, în condițiile enunțate mai sus, se va întocmi un Tabel centralizator al acestor ocupanți la nivel de clădire, în care se vor menționa informațiile de mai sus, inclusiv suprafața totală utilă a clădirii (mp) și suprafața utilă a acestor spații/unități de clădire (mp și %). Suprafața utilă cumulată aferentă acestor spații/unități de clădire nu depășește 10% din suprafața totală utilă a clădirii.*

Condițiile de mai sus nu sunt aplicabile în cazul persoanelor juridice care au închiriat/au primit în folosință gratuită/ au obținut în concesiune spații/unități de clădire pentru a fi utilizate pe o durată limitată în cursul unei zile/săptămâni/luni în vederea desfășurării unor activități sportive, culturale, educaționale sau recreative. În cazul acestor persoane juridice sunt îndeplinite următoarele condiții:

□ *Ocupanții (persoanele juridice) trebuie să fi fost selectați printr-o procedură transparentă și nediscriminatorie, conform legislației în vigoare - Se va vedea Declarația unică*

□ *Activitatea desfășurată de persoanele juridice respective nu afectează activitatea principală/ funcțiunea clădirii publice - Se va vedea Declarația unică.*

Notă: Persoanele juridice mai sus-menționate sunt persoane juridice care nu se încadrează în categoriile solicitanților eligibili.

Pe perioada de durabilitate, transmiterea dreptului de folosință asupra anumitor spații/unități de clădire realizate prin proiect ce vor fi închiriate/date în folosință gratuită/concesionate către o terță parte se poate face numai printr-o procedură transparentă și nediscriminatorie, în condițiile legii, cu condiția ca activitatea desfășurată de

persoanele juridice respective să nu afecteze activitatea principală/ funcțiunea clădirii publice, iar suprafața utilă cumulată aferentă acestor spații/unități de clădire să nu depășească 10% din suprafața totală utilă a clădirii. Nerespectarea condiției de transmitere a dreptului de folosință anterior menționat poate conduce la rezilierea și recuperarea finanțării acordate în conformitate cu prevederile prezentului contract.

- ✓ Proiectul nu intră sub incidența ajutorului de stat sau în cadrul acestuia nu sunt identificate elemente de natura ajutorului de stat (atât la depunere cât și pe perioada de implementare și în perioada de durabilitate)
- ✓ Pentru clădirile identificate ca monumente istorice măsurile de renovare vor fi corelate/fundamentate cu analize/expertize de specialitate ce vor stabili necesitatea intervențiilor în relație cu principiile conservării și restaurării monumentelor istorice și cu necesitatea utilizării contemporane a acestora, fiind însoțite de avizele autorităților competente din domeniul conservării monumentelor.

În conformitate cu art.23, alin.(1) din Legea nr.422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, republicată, intervențiile asupra monumentelor istorice se fac numai pe baza și cu respectarea avizului emis de către Ministerul Culturii și Cultelor sau, după caz, de către serviciile publice deconcentrate ale Ministerului Culturii și Cultelor.

În conformitate cu art.24, alin.(4) din Legea nr.422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, republicată, elaborarea expertizelor tehnice, a proiectelor de consolidare, restaurare, verificare tehnică a proiectelor și dirigentarea lucrărilor se efectuează numai de experți și/sau specialiști atestați de către Ministerul Culturii și Cultelor, cu respectarea exigențelor specifice domeniului monumentelor istorice și a cerințelor privind calitatea lucrărilor în construcții.

În conformitate cu art.36, alin.(1), pct. h) din Legea nr.422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, republicată, proprietarii și titularii dreptului de administrare sau ai altor drepturi reale asupra monumentelor istorice sunt obligați să asigure efectuarea oricăror lucrări, conform prevederilor legale.

În cazul în care, în perioada de implementare sau durabilitate, clădirea nu mai este monument istoric, proiectul devine neeligibil.

În cazul proiectelor cu mai multe componente, respingerea unei componente nu conduce la respingerea întregului proiect.

Nu sunt eligibile clădirile publice de asistență socială cu componentă rezidențială.

Pentru verificarea dublei finanțări cu fondurile din PNRR, în etapele de evaluare, selecție și contractare, AM PRSM va utiliza aplicația informatică dezvoltată de MIPE: <https://dublafinantare.fonduri-ue.ro>, ce permite interogarea datelor stocate în sistemele informatice ale fondurilor din PNRR (e_SMC.pnrr.gov.ro și proiecte.pnrr.gov.ro), cât și a celor din programele finanțate din politica de coeziune (SMIS).

Mecanismul se bazează pe utilizarea depozitului de date existent la nivelul MIPE, completat cu datele aferente PNRR. Astfel, datele de referință din cele două sisteme pot fi accesate de către o interfață de căutare/ identificare a proiectelor pentru care există potențialul de a fi dublu finanțate.

5.2.2. Activități eligibile

În cadrul prezentului apel de proiecte sunt eligibile următoarele:

- I. Măsurile de creștere a eficienței energetice în clădirile publice, inclusiv în clădiri cu valoare de patrimoniu;
- II. Măsurile conexe care contribuie la implementarea componentei, dar care nu conduc direct la creșterea eficienței energetice și includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază, inclusiv măsuri de consolidare structurală în funcție de nivelul de expunere și vulnerabilitate la riscurile identificate.
- III. Alte măsuri complementare.

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice în clădirile publice, inclusiv în clădiri cu valoare de patrimoniu includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază.

A. Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol, învelitoare) și lucrările de introducere/reabilitare/modernizare a sistemelor de încălzire, a rețelelor și instalațiilor, inclusiv de furnizare a apei calde de consum (cu respectarea art. 7 alin. (1) litera h) din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058);

- B. Lucrările ce vizează instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu din surse regenerabile, inclusiv instalarea de echipamente specifice;
- C. Lucrările de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior, inclusiv instalarea de echipamente specifice;
- D. Lucrările de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri, inclusiv instalarea de echipamente specifice;
- E. Sistemele de management energetic integrat pentru clădiri, având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie;
- F. Orice alte activități care conduc la îmbunătățirea performanței energetice.
- A. Lucrările privind îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol, învelitoare) și lucrările de introducere/reabilitare/modernizare a sistemelor de încălzire, a rețelelor și instalațiilor, inclusiv de furnizare a apei calde de consum (cu respectarea art. 7 alin. (1) litera h) din Regulamentul FEDR) cuprind:
- Lucrările de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:
 - a. izolarea termică a anvelopei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă;
Lucrările de înlocuire a tâmplăriei interioare sunt eligibile ca și măsura de tip I doar în cazul în care aceasta desparte spații încălzite de spații neîncălzite. În caz contrar vor fi considerate lucrări de tip II (măsuri conexe).
 - b. izolarea termică a anvelopei - parte opacă, în care se pot cuprinde: termo-hidroizolarea terasei (hidroizolarea terasei nu este eligibilă fără realizarea termoizolării suplimentare a acesteia), termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, reabilitarea șarpantei, precum și repararea șarpantei în cazul podurilor neîncălzite, înlocuirea învelitorii cu o soluție alternativă, în măsura în care este justificată printr-o performanță termică superioară;

c. izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului sau a podului existent al clădirii, izolarea termică a pereților interiori, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural;

Se va asigura un nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii.

□ Lucrările de introducere/reabilitare/modernizare termică a sistemului de încălzire/ răcire și a sistemului de furnizare a apei calde de consum, inclusiv, înlocuirea/ instalarea echipamentelor aferente, respectiv:

a. repararea/înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;

b. reabilitarea/modernizarea sau introducerea sistemelor de încălzire/ de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂, inclusiv prin instalații de micro-cogenerare pe bază de gaz, de înaltă eficiență, astfel cum este definită la articolul 2 punctul 34 din Directiva 2012/27/UE, dacă sunt fezabile tehnic și economic, cu condiția ca energia termică/electrică produsă să fie utilizată exclusiv pentru clădirea/clădirile care sunt deținute de solicitant, amplasate în același perimetru/parcelă/adresă a solicitantului, inclusiv pentru clădirea/clădirile care nu face/fac obiectul proiectului și doar în situația încadrării în excepțiile prevăzute la alineatul (1) litera (h) punctul (i) al art. 7 din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058. În caz că activitatea nu se încadrează în excepțiile de la art. 7, alin (1), litera h), punctul i) din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058, activitatea nu este eligibilă.

În conformitate cu art. 7, alin (1), litera h), punctul i) din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058, FEDR și Fondul de coeziune nu oferă sprijin pentru investițiile legate de producția, prelucrarea, transportul, distribuția, stocarea sau arderea combustibililor fosili, exceptând investițiile în înlocuirea sistemelor de încălzire cu ardere pe bază de combustibili fosili solizi, și anume cărbune, turbă, lignit, șisturi bituminoase, cu sisteme de încălzire cu ardere pe bază de gaz, în scopul:

– de a optimiza sistemele de încălzire și răcire centralizată pentru a le aduce la stadiul de „sisteme eficiente de termoficare și răcire centralizată”, astfel cum sunt definite la articolul 2 punctul 41 din Directiva 2012/27/UE;

– de a optimiza centralele de producere combinată a energiei electrice și a energiei termice pentru a le aduce la stadiul de „cogenerare de înaltă eficiență”, astfel cum este definită la articolul 2 punctul 34 din Directiva 2012/27/UE;

– de a investi în cazane și sisteme de încălzire cu ardere pe bază de gaze naturale pentru locuințe și clădiri, care înlocuiesc instalațiile pe bază de cărbune, turbă, lignit sau șisturi bituminoase.

De asemenea, nu se finanțează nici activități care vizează investiții privind instalarea sistemelor de încălzire/ de furnizare a apei calde de consum pe bază de biomasă.

c. înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire, respectiv cu radiatoare/ventiloconvectoare;

d. montarea/repararea/înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădirea/clădirile eligibile care face/fac obiectul proiectului și clădirea tip centrală termică;

e. reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, inclusiv zonarea (control zonal) și echilibrarea instalațiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă;

f. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, inclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor.

B. Lucrările ce vizează instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu din surse regenerabile, inclusiv instalarea de echipamente specifice, cuprind:

a. achiziționarea și instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice, instalații cu panouri solare fotovoltaice, pompe de caldura, schimbătoare de căldura sol-aer, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Aceste sisteme de încălzire și/sau de răcire din surse regenerabile pot fi combinate cu microcentrale care funcționează în cogenerare de înaltă eficiență pe bază de gaz și cu sistemele centralizate de încălzire și/sau de răcire etc. Finanțarea din FEDR a celor din urmă este condiționată de încadrarea acestora în excepțiile prevăzute la alineatul (1) litera (h) punctul (i) al art. 7 din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058.

Sistemele de producere a energiei utilizând surse regenerabile pot fi montate, conform soluției tehnice, pe clădire sau în apropierea acesteia, cu condiția ca acestea să se afle pe imobilul (teren sau clădire) aflat în proprietatea publică/administrarea solicitantului.

ATENȚIE: Sursa de energie (instalația/capacitatea de producere a energiei) se dimensionează pentru utilizarea energiei produse doar pentru acoperirea necesarului anual de energie al clădirii/clădirilor componente ale proiectului (nu se distribuie energie în sistem).

Cu toate acestea, în cazul existenței unui surplus, acesta poate fi redistribuit în mod gratuit, dacă e cazul, pentru clădirea/clădirile care nu face/fac obiectul proiectului, dar care sunt deținute de solicitant și sunt amplasate în același perimetru/parcelă/adresă a surse regenerabile și eventual a contorizării energiei redistribuite.

C. Lucrările de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior, inclusiv instalarea de echipamente specifice, cuprind:

a. asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizată sau ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) inclusiv ventilarea spațiilor ocupate folosind dispozitive de ventilare cu recuperarea căldurii din aerul evacuat, repararea/refacerea canalelor de ventilație în scopul menținerii/realizării ventilării naturale organizate a spațiilor ocupate, inclusiv introducerea de noi dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

b. repararea/înlocuirea/montarea sistemelor/echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalațiilor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer” cu rol de ventilare și/sau de încălzire/răcire, umidificare/dezumificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă” cu ventiloconvectoare, a pompelor de căldură, după caz;

c. instalarea, în cazul în care nu există, sau înlocuirea ventilatoarelor și/sau a recuperatoarelor de căldură, dacă prevederea lor contribuie la creșterea performanței energetice a clădirii.

D. Lucrările de reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri, inclusiv instalarea de echipamente specifice cuprind:

- a. reabilitarea/ modernizarea instalației de iluminat, prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
 - b. înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie tip LED;
 - c. instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie.
- E. Sistemele de management energetic integrat pentru clădiri, având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie, pot cuprinde:
- a. montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice, și/ sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;
 - b. montarea/inlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru încălzire și apă caldă de consum (ex. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, exclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor);
 - c. înlocuirea/modernizarea lifturilor (înlocuirea mecanismelor de acționare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate, precum și repararea/înlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/ușilor de acces, a sistemului de tracțiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz, astfel cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate);
 - d. implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei electrice/gazelor naturale.
 - e. montarea unor elemente de tâmplărie cu vitraj cu control solar sau sisteme de umbrire exterioară pentru sezonul cald (obloane, jaluzele, rulouri etc.) cu reglare manuală sau cu reglare automată inteligentă;
- F. Orice alte activități care conduc la îmbunătățirea performanței energetice
- a. procurarea/montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie pentru încălzire și apă caldă de consum , pentru cazul mai multor ocupanți ai clădirii;

b. realizarea lucrărilor de racordare/branșare /rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice;

Toate măsurile de tip I trebuie să fie fundamentate, după caz, în raportul de expertiză tehnică și/sau în raportul de audit energetic, care apoi se detaliază în SF/DALI și în proiectul tehnic.

Lucrările de tip B, C, D, E, F sunt eligibile doar în condițiile în care prin proiect se propun inclusiv lucrări de tip A. Astfel, lucrările de tip B, C, D, E, F nu vor fi finanțate ca activități de sine stătătoare, ci doar complementar cu intervenții de tipul: izolarea termică a anvelopei clădirii și/sau introducere/reabilitare/modernizare a sistemului de încălzire/răcire și de furnizare a apei calde de consum. Pe de cealaltă parte, lucrările de tip A trebuie să fie însoțite de activități eligibile de la literele B, C, D, E, F, după caz.

II. Măsuri conexe care contribuie la implementarea componentei, dar care nu conduc direct la creșterea eficienței energetice și includ lucrări de intervenție/ activități aferente investiției de bază, inclusiv măsuri de consolidare structurală în funcție de nivelul de expunere și vulnerabilitate la riscurile identificate.

Construcțiile, instalațiile și dotările (utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu și fără montaj, dotări, active necorporale) aferente măsurilor conexe pot cuprinde:

- a. repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- b. repararea/construirea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;

Această activitate nu trebuie să conducă la încărcări suplimentare care să determine schimbarea încadrării clădirii în clasa de risc seismic (clasa I sau II de risc seismic), fapt care să conducă la declararea acesteia ca neeligibilă.

- c. demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- d. refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- e. repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;

- f. repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială;
- g. măsuri de reparații/consolidare a clădirii, acolo unde este cazul,
- h. crearea de facilități/ adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces) și alte măsuri suplimentare de asigurare a accesibilității și de dezvoltare durabilă;
- i. lucrări de recompartimentare interioară;
- j. procurarea și montarea lifturilor în cadrul unei clădiri prevăzute din proiectare cu lifturi (care are casa liftului, dar care nu are montate lifturile respective) sau în cazuri argumentate tehnic și funcțional-arhitectural;
- k. lucrări specifice din categoria lucrărilor necesare obținerii avizului ISU sau lucrări aferente cerințelor fundamentale de securitate la incendiu conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată;
- l. reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate, inclusiv introducerea tubulaturii pentru cabluri electrice fixată pe pereți, necesară pentru permiterea instalării ulterioare a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice, conform prevederilor Legii nr. 372 /2005, republicată, privind performanța energetică a clădirilor;
- m. lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre), altele decât cele care despart spații încălzite de spații neîncălzite;
- n. cheltuielile pentru construirea de clădiri noi care adăpostesc centrale termice, cu încadrarea în excepțiile de la art. 7, alin (1), litera h), punctul i) din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058 ca urmare a cerințelor ISU (privind măsurile de prevenire a incendiilor la exploatarea instalațiilor de încălzire locală și centralizată);
- o. realizarea de terase/pereți verzi, cu hidroizolații și termoizolații, folosind sisteme complete de straturi și substraturi, realizate pentru a oferi structuri sustenabile pentru vegetația naturală;
- p. soluții pentru reducerea concentrațiilor de radon în clădiri;
- q. cheltuielile privind lucrări de intervenție pentru consolidare structurală în funcție de nivelul de expunere și vulnerabilitate la riscurile identificate;

Aceste tipuri de lucrări de tip II nu au un caracter limitativ, ele putând fi adaptate specificului clădirii, tipului de intervenție și prevederilor legislative și normative în vigoare referitoare la

asigurarea cerințelor de calitate, altele decât rezistența mecanică și stabilitatea, securitatea la incendiu, igiena, sănătatea și mediul înconjurător, siguranța și accesibilitatea în exploatare, protecția împotriva zgomotului și utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Aspectele se corelează cu informațiile completate în cererea de finanțare.

Pentru a fi eligibil proiectul, fiecare componentă (clădire) trebuie să propună lucrări de intervenții/activități din cadrul măsurilor de tip I însoțite, după caz, de lucrări de investiții/activități din cadrul măsurilor de tip II, în funcție de măsurile propuse prin auditul energetic.

III. Alte măsuri complementare

Complementar cu măsurile de tip I și II, prin acest apel se poate acorda:

a. Sprijin pentru creșterea capacității administrative a autorităților și instituțiilor publice locale/județene în domeniul eficienței energetice. În cererea de finanțare, solicitantul va justifica care este valoarea adăugată sau care sunt beneficiile semnificative estimate asupra obiectivelor proiectelor depuse, urmare a acțiunilor de colaborare menționate anterior.

Aceste activități nu pot reprezenta activități de sine stătătoare, ci pot fi finanțate doar în mod complementar cu măsurile de tip I și II în cadrul proiectelor de investiții privind renovarea energetică a clădirii/clădirilor.

Activitățile de mai sus trebuie realizate cu respectarea cerințelor privind designul universal și adaptarea rezonabilă.

Măsurile din categoriile II și III, cumulate, vor reprezenta:

- maximum 15% din valoarea eligibilă a proiectului,
- în cazul proiectelor care presupun lucrări de consolidare în vederea reducerii riscului seismic, maximum 20% din valoarea eligibilă a proiectului.

5.2.3. Activitatea de bază

În cadrul prezentului apel de proiecte, activitatea de bază cuprinde:

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice în clădirile publice, inclusiv în clădiri cu valoare de patrimoniu includ lucrări de intervenție, așa cum sunt detaliate în cadrul secțiunii 5.2.2 din prezentul ghid.

Tot în cadrul activității de bază sunt incluse și activitățile de comunicare și vizibilitate aferente proiectului, în conformitate cu prevederile contractului de finanțare și cu prevederile Ghidului de Identitate Vizuală al Programului Regional Sud-Muntenia.

5.2.4. Activități neeligibile

Nu vor fi eligibile proiectele care propun:

- **doar investiții în măsurile conexe II și III** mai sus menționate în cadrul secțiunii 5.2.2;
- exclusiv realizarea de lucrări fără autorizație de construire;
- investiții legate de producția, prelucrarea, transportul, distribuția, stocarea sau arderea combustibililor fosili, conform prevederilor art.7, alin. 1, lit. h din Regulamentul UE 1058/ 2021;
- activități de extindere, cu excepția proiectelor (cererilor de finanțare) care implică clădiri pentru centrale termice, ca urmare a cerințelor ISU privind măsurile de prevenire a incendiilor la exploatarea instalațiilor de încălzire locală și centralizată;
- investiții de îmbunătățire a eficienței energetice în clădirile publice de asistență socială cu componentă rezidențială;
- activități ce vizează renovarea energetică a unor componente construite după 31.12.2000;
- activități care intră sub incidența ajutorului de stat;
- intervenții doar asupra unei unități de clădire (o zonă/ o parte a clădirii, un etaj sau un birou dintr-o clădire).

5.3. Eligibilitatea cheltuielilor

5.3.1. Baza legală pentru stabilirea eligibilității cheltuielilor

- Regulamentul (UE) nr. 1060/2021 al Parlamentului European și al Consiliului, de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize, cu modificările și completările ulterioare.

- Regulamentul (UE) nr. 1058/2021 al Parlamentului European și al Consiliului, privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune, cu modificările și completările ulterioare.
- Regulamentul (UE) nr. 2020/2093 al Consiliului de stabilire a cadrului financiar pentru perioada 2021 -2027.
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă, cu modificările și completările ulterioare.
- H.G. nr. 829/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021–2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă, cu modificările și completările ulterioare.
- Hotărârea Guvernului nr. 873/ 2022 pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune și Fondul pentru o tranziție justă, cu modificările și completările ulterioare.

În conformitate cu prevederile art.2 din H.G nr. 873/ 2022, pentru a fi eligibile, cheltuielile prevăzute în cererea de finanțare trebuie să îndeplinească, în mod cumulativ, următoarele condiții cu caracter general:

a) să respecte prevederile art. 63 și, după caz, ale art. 20 alin. (1) lit. b) și c) din Regulamentul (UE) 2021/1.060 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize, cu modificările și completările ulterioare;

- b) să fie însoțită de facturi emise în conformitate cu prevederile Legii nr. 227/2015 privind Codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare, sau cu prevederile legislației statului în care acestea au fost emise ori de alte documente cu valoare probatorie echivalentă facturilor, pe baza cărora cheltuielile să poată fi verificate/controlate/auditate, cu excepția cheltuielilor prevăzute la art. 3, precum și formelor de sprijin prevăzute la art. 5 din H.G. nr.873/2022;
- c) să fie însoțită de documente justificative privind efectuarea plății și realitatea cheltuielii efectuate, pe baza cărora cheltuielile să poată fi verificate/controlate/auditate, cu excepția cheltuielilor prevăzute la art. 3 și 4, precum și a formelor de sprijin prevăzute la art. 5 din H.G. nr.873/2022;
- d) să fie în conformitate cu prevederile programului;
- e) să fie în conformitate cu prevederile contractului de finanțare;
- f) să fie rezonabilă și necesară realizării operațiunii;
- g) să respecte prevederile legislației Uniunii Europene și legislației naționale aplicabile;
- h) să fie înregistrată în contabilitatea beneficiarului, cu respectarea prevederilor art. 74 alin. (1) lit. a) pct. (i) din Regulamentul (UE) 2021/1.060, cu excepția formelor de sprijin prevăzute la art. 5 din HG nr.873/2022.

5.3.2. Categoriile și plafoane de cheltuieli eligibile

În cadrul prezentului apel de proiecte sunt eligibile categoriile de cheltuieli prezentate mai jos, în conformitate cu prevederile H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare.

CAP. 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

1.2 Amenajarea terenului

Se includ cheltuielile efectuate pentru pregătirea amplasamentului și care constau în demolări, demontări, dezafectări, defrișări, colectare, sortare și transport la depozitele autorizate a deșeurilor, sistematizări pe verticală, accesuri/ drumuri/ alei/ parcări/ drenuri/ rigole/ canale de scurgere, ziduri de sprijin, drenaje, epuizmente (exclusiv cele aferente realizării lucrărilor pentru investiția de bază).

1.3 Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială

Se includ cheltuielile efectuate pentru lucrări și acțiuni de protecția mediului, inclusiv pentru refacerea cadrului natural după terminarea lucrărilor, de exemplu: plantare de copaci, reamenajare spații verzi, lucrări/acțiuni pentru protecția mediului.

1.4 Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților (devieri rețele de utilități din amplasamentul proiectului).

CAP. 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

Se includ cheltuielile aferente lucrărilor pentru asigurarea cu utilitățile necesare funcționării obiectivului de investiție, care se execută pe amplasamentul delimitat din punct de vedere juridic ca aparținând obiectivului de investiție, precum și cheltuielile aferente racordării la rețelele de utilități, precum: alimentare cu apă, canalizare, agent termic, energie electrică.

CAP.3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

3.1. Studii de teren

Se cuprind cheltuielile pentru:

3.1.1 studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție;

3.1.2 raport privind impactul asupra mediului;

3.1.3. Alte studii specifice: studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției (spre exemplu, documentație privind imunizarea la schimbările climatice, etc).

3.2. Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații

Cuprinde toate cheltuielile necesare pentru elaborarea documentațiilor și obținerea avizelor.

3.3. Expertizare tehnică

Se cuprind cheltuielile pentru expertizarea tehnică a construcțiilor existente, a structurilor și/sau, după caz, a proiectelor tehnice, inclusiv întocmirea de către expertul tehnic a raportului de expertiză tehnică.

3.4 Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul pentru siguranță rutieră

3.5. Proiectare

Se includ cheltuielile pentru elaborarea tuturor fazelor de proiectare aferente obiectivului de investiție:

3.5.1. Tema de proiectare

3.5.3. Studiu de fezabilitate/Documentație pentru avizarea lucrărilor de intervenții și deviz general

3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor

3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție

3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție.

3.6. Organizarea procedurilor de achiziție

Se includ cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții publice.

3.7. Consultanță

3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții (plata serviciilor de consultanță pentru elaborarea cererii de finanțare și a tuturor studiilor necesare întocmirii acesteia; plata serviciilor de consultanță în domeniul managementului execuției investiției)

3.7.2. Auditul financiar

3.8. Asistență tehnică

3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului:

a) pe perioada de execuție a lucrărilor;

b) pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții;

3.8.2. Dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat.

3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform H.G. nr.300/2006 , cu modificările și completările ulterioare

CAP. 4 Cheltuieli pentru investiția de bază (aferente Măsurilor I și II, așa cum sunt detaliate în cadrul secțiunii 5.2.2 din prezentul ghid):

4.1. Construcții și instalații

Se cuprind cheltuielile aferente execuției tuturor obiectelor cuprinse în obiectivul de investiție.

Proiectantul va delimita obiectele de construcții din cadrul obiectivului de investiții și va nominaliza cheltuielile pe fiecare obiect.

Cheltuielile aferente fiecărui obiect de construcție se regăsesc în devizul pe obiect.

4.2. Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale

Cuprinde cheltuielile aferente montajului utilajelor tehnologice și al utilajelor incluse în instalațiile funcționale, inclusiv rețelele aferente necesare funcționării acestora.

Cheltuielile se desfășoară pe obiecte de construcție.

4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj

Cuprinde cheltuielile pentru achiziționarea utilajelor și echipamentelor tehnologice, precum și a celor incluse în instalațiile funcționale.

Cheltuielile se desfășoară pe obiecte de construcție.

4.4 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport

Cuprinde cheltuielile pentru achiziționarea utilajelor și echipamentelor care nu necesită montaj, precum și a echipamentelor de transport, inclusiv tehnologic.

Cheltuielile se desfășoară pe obiecte de construcție.

4.5 Dotări

Se cuprind cheltuielile pentru procurarea de bunuri care, conform legii, intră în categoria mijloacelor fixe, sunt necesare implementării proiectului și respectă prevederile contractului de finanțare.

Sunt eligibile cheltuielile pentru procurarea de bunuri care, conform legii, intră în categoria obiectelor de inventar, cu obligativitatea menținerii acestora pe toată perioada de durabilitate a proiectului.

Cheltuielile se desfășoară pe obiecte de construcție.

Dotările se cuprind în devizul general în baza fundamentării privind necesitatea și oportunitatea finanțării acestora.

4.6 Active necorporale (drepturi referitoare la brevete, licențe, know-how sau cunoștințe tehnice ne brevetate, precum și cheltuielile cu întărirea capacității administrative a beneficiarilor în domeniul eficienței energetice, drept acțiune conexă)

Cheltuielile aferente Măsurilor din categoriile II și III, cumulate, trebuie să reprezinte:

- maximum 15% din valoarea eligibilă a proiectului,

- în cazul proiectelor care presupun lucrări de consolidare în vederea reducerii riscului seismic, maximum 20% din valoarea eligibilă a proiectului.

CAP. 5 Alte cheltuieli

5.1. Organizare de șantier

5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier

Cheltuieli aferente realizării unor construcții provizorii sau amenajări în construcții existente, precum și cheltuieli de desființare a organizării de șantier:

- vestiare/barăci/spații de lucru pentru personalul din șantier,
- platforme tehnologice/dezafectarea platformelor tehnologice,
- grupuri sanitare,
- rampe de spălare auto,
- depozite pentru materiale,
- fundații pentru macarale,
- rețele electrice de iluminat și forță,
- căi de acces,
- branșamente/racorduri la utilități,
- împrejmuiți,
- panouri de prezentare,
- pichete de incendiu,
- cheltuieli pentru desființarea organizării de șantier, inclusiv cheltuielile necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor de investiții, cu excepția cheltuielilor aferente pct. 1.3. "Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială", cheltuielile aferente construcțiilor provizorii pentru protecția civilă.

5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier

Se includ cheltuieli pentru: obținerea autorizației de construire/desființare aferente lucrărilor de organizare de șantier, taxe de amplasament, închirieri semne de circulație, întreruperea temporară a rețelelor de transport sau distribuție de apă, canalizare, agent termic, energie electrică, gaze naturale, contractele de asistență cu poliția rutieră, contract temporar cu furnizorul de energie electrică, cu furnizorul de apă, cu unități de salubritate, taxe depozit ecologic, taxe locale, costul energiei electrice și al apei consumate în incinta organizării de șantier pe durata de execuție a lucrărilor, paza șantierului, chirii pentru

ocuparea temporară a domeniului public, închirieri de vestiare/baraci/containere/ grupuri sanitare, costul energiei electrice și al apei consumate în incinta organizării de șantier pe durata de execuție a lucrărilor, cheltuielile necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor de investiții/intervenții, operațiuni care constituie obligația executanților, cu excepția cheltuielilor aferente pct. 1.3. “Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială”.

5.2 . Comisioane, cote si taxe

În această categorie se cuprind cheltuieli pentru:

- cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții, calculată potrivit prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată;
- cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții, calculată potrivit prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC, în aplicarea prevederilor Legii nr. 215/1997 privind Casa Socială a Constructorilor;
- taxe pentru eliberarea certificatului de urbanism și a autorizației de construire/ desființare/ organizare de șantier.

5.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute

Cheltuielile diverse și neprevăzute vor fi folosite în conformitate cu legislația în domeniul achizițiilor publice ce face referire la modificările contractuale apărute în timpul execuției.

Cheltuielile diverse și neprevăzute se estimează procentual și se consideră eligibile, dacă sunt detaliate corespunzător prin documente justificative, doar **în limita a 10% din valoarea eligibilă a cheltuielilor** eligibile cuprinse la capitolele/ subcapitolele: 1.2 - Amenajare teren, 1.3 - Amenajare pentru protecția mediului, 1.4 - Relocare utilități, 2 - Asigurare utilitati, 3.5 - Proiectare, 3.8 - Asistență tehnică, 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază.

5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate

Activitățile obligatorii de comunicare și vizibilitate aferente proiectului vor fi în conformitate cu prevederile contractului de finanțare și cu prevederile Ghidului de Identitate Vizuală PRSM 2021-2027.

Pentru îndeplinirea obligațiilor privind comunicarea și vizibilitatea, beneficiarii vor respecta prevederile din Ghidul de Identitate Vizuală PRSM 2021-2027 disponibil, în format electronic,

pe site-ul dedicat programului (https://2021-2027.adrmuntenia.ro/download_file/article/84/2023-12-15-giv-2021-2027.pdf).

Beneficiarii sunt obligați să utilizeze, pentru toate materialele de comunicare și vizibilitate realizate în cadrul proiectelor finanțate prin PR Sud-Muntenia 2021-2027, indicațiile tehnice din Ghidul de Identitate Vizuală PRSM 2021-2027.

Cap. 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste

6.1. Pregătirea personalului de exploatare

Cuprinde cheltuielile necesare instruirii/școlarizării personalului în vederea utilizării corecte și eficiente a utilajelor și tehnologiilor.

6.2. Probe tehnologice și teste

Cuprinde cheltuielile aferente execuției probelor/încercărilor, prevăzute în proiect, expertizelor la recepție.

Cap.7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț

7.2. Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț.

Taxa pe valoarea adăugată nedeductibilă aferentă cheltuielilor eligibile (costuri directe și indirecte) este eligibilă, în conformitate cu prevederile art.64, alin.1, lit. (c) - (i), (ii).

În cazul proiectelor cu mai multe componente, respingerea unei componente nu conduce la respingerea întregului proiect. Astfel, din bugetul proiectului vor fi excluse cheltuielile aferente componentei respinse.

5.3.3. Categoriile de cheltuieli neeligibile

În conformitate cu prevederile art. 10 din HG. nr. 873/2022, următoarele categorii de cheltuieli nu sunt eligibile:

- cheltuielile prevăzute la art. 64 din Regulamentul (UE) 2021/1.060;
- cheltuielile efectuate în sprijinul relocării potrivit art. 66 din Regulamentul (UE) 2021/1.060;
- cheltuielile excluse de la finanțare potrivit art. 7 alin. (1), (4) și (5) din Regulamentul (UE) 2021/1.058;

- achiziția de echipamente și autovehicule sau mijloace de transport secondhand;
- amenzi, penalități, cheltuieli de judecată și cheltuieli de arbitraj;
- cheltuielile efectuate peste plafoanele specifice stabilite prin ghidul solicitantului, în aplicarea prevederilor HG. nr. 873/2022, art. 2 alin. (1) lit. f);
- cheltuielile excluse de la finanțare prin ghidul solicitantului, în aplicarea prevederilor HG. nr. 873/2022, art. 2 alin. (1) lit. f), corespunzător specificului programului și particularităților operațiunilor;
- cheltuielile realizate în cadrul operațiunilor care intră sub incidența prevederilor art. 63 alin. (6) din Regulamentul (UE) 2021/1.060, cu excepția situațiilor reglementate la art. 20 alin. (1) lit. b) din același regulament;
- cheltuielile aferente operațiunilor care fac obiectul uneia dintre situațiile prevăzute la art. 65 din Regulamentul (UE) 2021/1060, care afectează caracterul lor durabil, proporțional cu perioada de neconformitate.

Alte cheltuieli neeligibile:

- costuri operaționale, de funcționare și întreținere a obiectivelor finanțate prin proiect;
- cheltuieli financiare, respectiv prime de asigurare, taxe, comisioane, rate și dobânzi aferente creditelor;
- achiziționarea de terenuri;
- contribuția în natură;
- amortizarea;
- cheltuielile cu leasingul;
- cheltuielile privind achiziția de dotări second-hand;
- cheltuielile cu achiziționarea autovehiculelor și a mijloacelor de transport, așa cum sunt ele clasificate în Subgrupa 2.3. „Mijloace de transport” din HG 2139/2004;
- cheltuielile incluse în subcapitolul 7.1. Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)

Nu vor fi eligibile proiectele ce vizează doar dotări, ci proiectele ce presupun lucrări cu autorizație de construire.

5.3.4. Opțiuni de costuri simplificate. Costuri directe și costuri indirecte

În cadrul prezentului apel de proiecte cheltuielile sunt împărțite în categorii de costuri directe și indirecte.

Pentru proiectele de investiții publice, **costurile directe** vor fi costurile incluse în capitolele 1, 2, 4, 6 și în subcapitolele 5.1, 5.3, 7.2 din devizul general din devizul general întocmit în conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare.

Cheltuieli aferente **costurilor indirecte** sunt eligibile, cumulativ, în procent de 3 % din valoarea cheltuielilor eligibile aferente costurilor directe și cuprind cap.3, subcapitolele 5.2 și 5.4 din devizul general din devizul general întocmit în conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare.

5.3.5. Opțiuni de costuri simplificate. Costuri unitare/sume forfetare și rate forfetare

În cadrul prezentului apel de proiecte, pentru a acoperi costurile indirecte ale unui proiect, se utilizează o rată forfetară de 3 % din costurile directe eligibile, în conformitate cu prevederile art.54, lit. (a) din Regulamentul (UE) nr.1060/ 2021.

5.3.6. Finanțare nelegată de costuri

Nu este cazul

5.4. Valoarea minimă și maximă eligibilă/nerambursabilă a unui proiect

Valoare minimă eligibilă: 100.000,00 euro

Valoare maximă eligibilă: 5.000.000,00 euro

Cursul de schimb valutar la care se va calcula încadrarea în respectivele valori minime și maxime este cursul inforeuro din luna lansării apelului de proiecte (http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/inforeuro/index_en.cfm).

Acest curs va fi utilizat până la semnarea contractului de finanțare.

Valoarea totală a proiectului poate fi majorată pe perioada implementării cu condiția ca diferența dintre valoarea eligibilă a proiectului și valoarea totală a acestuia să fie suportată de către beneficiar sub formă de cheltuieli neeligibile.

5.5. Cuantumul cofinanțării acordate

În cadrul apelului de proiecte PRSM/249/PRSM_P2/OP2/RSO2.1/PRSM_A34, pentru întocmirea bugetului cererii de finanțare, se vor lua în calcul următoarele rate de cofinanțare:

Pentru autorități și instituții publice locale

FEDR: 85%

Buget de Stat: 13%

Beneficiar: 2%

Pentru Instituții aflate în subordinea autorităților publice centrale

FEDR: 85%

Buget de Stat: 15%

5.6. Durata proiectului

Durata proiectului include atât activitățile realizate înainte de depunerea cererii de finanțare cât și activitățile ce urmează a fi realizate după semnarea contractului de finanțare.

Prima activitate aferentă proiectului reprezintă cea mai veche activitate desfășurată pentru elaborarea documentației de finanțare.

Solicitantul are obligația de a prevedea termene realiste pentru realizarea activităților, cu încadrarea în limitele maxime prevăzute pentru durata maximă de implementare a proiectului.

Perioada de implementare a proiectului reprezintă perioadă în care se realizează activitățile

Perioada de implementare a proiectului începe să curgă de la data semnării contractului de finanțare de către ultima parte, la care se adaugă, dacă este cazul, și perioada de desfășurare a activităților proiectului înainte de semnarea contractului de finanțare, conform regulilor de eligibilitate a cheltuielilor.

Contractul de finanțare intră în vigoare și produce efecte de la data semnării de către ultima parte până la data închiderii Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027 sau data expirării perioadei pentru care trebuie asigurat caracterul durabil al proiectului, respectiv sustenabilitatea/durabilitatea proiectului, oricare intervine ultima.

5.7. Alte cerințe de eligibilitate a proiectului

Nu este cazul

6. INDICATORI DE ETAPĂ

Pe baza informațiilor incluse în cererea de finanțare și, dacă este cazul, a informațiilor suplimentare solicitate beneficiarului, AM PRSM verifică indicatorii de etapă care vor prevăzuți în Planul de monitorizare a proiectului.

Indicatorii de etapă se corelează cu activitatea de bază declarată de beneficiar în cererea de finanțare, precum și cu rezultatele așteptate ale proiectului.

Primul indicator de etapă poate fi stabilit la un interval de o lună, dar nu mai mult de 6 luni, calculat din prima zi de începere a implementării proiectului, așa cum este prevăzută în contractul de finanțare.

Dacă data de începere a implementării proiectului este anterioară datei de semnare a contractului de finanțare, primul indicator de etapă este raportat la data semnării contractului de finanțare.

Indicatorii de etapă se raportează atât la stadiul pregătirii și derulării procedurilor de achiziții, cât și la progresul execuției lucrărilor, aferente activității de bază.

În intervalul dintre doi indicatori de etapă consecutivi, AM PRSM monitorizează proiectul în cauză pe baza rapoartelor de progres și a vizitelor de monitorizare, putând utiliza, în funcție de specificul proiectului, un sistem specific de repere intermediare și instrumente de monitorizare care să permită evaluarea permanentă a evoluției progresului implementării proiectului și posibile abateri de la graficul de implementare sau de natură să afecteze atingerea indicatorilor de realizare și de rezultat.

AM PRSM sprijină beneficiarul pentru identificarea și stabilirea de posibile măsuri de remediere și urmărește atingerea indicatorilor de etapă.

Cu excepția primului indicator de etapă, în cazul neîndeplinirii celorlalți indicatori de etapă la termenele prevăzute în planul de monitorizare, actualizat prin actele adiționale aprobate, AM PRSM poate aplica, în funcție de analiza obiectivă și riscurile identificate, în condițiile prevăzute în contractul de finanțare, următoarele măsuri:

- a) întreruperea termenului de plată pentru cererile de plată/cererile de prefinanțare/cererile de rambursare până la îndeplinirea indicatorului de etapă, cu condiția ca îndeplinirea indicatorului să survină în perioada prevăzută la art. 74 alin. (1) lit. b din Regulamentul (UE) 2021/1.060, cu modificările și completările ulterioare;
- b) respingerea, în tot sau în parte, a cererii de plată/cererii de prefinanțare/cererii de rambursare, în condițiile art. 25 alin. (5) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 133/2021, dacă nu au fost transmise dovezile privind îndeplinirea indicatorului de etapă în termenul specificat la lit. a);

- c) aplicarea unor penalități de întârziere, stabilite ca procent din valoarea cererii de plată/cererii de prefinanțare/cererii de rambursare, în funcție de valoarea resurselor financiare prevăzute pentru îndeplinirea indicatorului de etapă raportat la valoarea respectivei cereri sau ca procent în limita a 5% din valoarea eligibilă a contractului de finanțare, în situația neîndeplinirii a 3 indicatori de etapă consecutivi din motive imputabile beneficiarului/liderului de parteneriat și/sau partenerilor;
- d) suspendarea implementării proiectului, până la încetarea cauzelor obiective care afectează derularea activităților și atingerea indicatorilor de etapă;
- e) rezilierea contractului de finanțare de către AM PRSM;
- f) alte măsuri specifice prevăzute de AM PRSM în contractul de finanțare, cu condiția ca acestea să nu aducă atingere prevederilor naționale și regulamentelor europene aplicabile.

În termen de 5 zile lucrătoare de la termenul prevăzut pentru un indicator de etapă, beneficiarul încarcă documentele justificative care probează îndeplinirea acestuia, iar AM PRSM verifică și confirmă îndeplinirea sau, după caz, neîndeplinirea acestuia în termen de 5 zile lucrătoare de la data la care documentele trebuiau/au fost încărcate de către beneficiar. Îndeplinirea indicatorului de etapă la finalul perioadei pentru care se face raportarea se probează prin raportul de progres și prin documentele justificative care îl însoțesc, la termenul stabilit pentru depunerea raportului de progres.

Pentru confirmarea îndeplinirii indicatorului de etapă, AM PRSM poate solicita clarificări sau iniția o vizită de monitorizare, caz în care se suspendă termenul de validare.

În cazul nerespectării termenului de 5 zile lucrătoare pentru încărcarea documentelor justificative care probează îndeplinirea indicatorului, prin sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+ se blochează posibilitatea de încărcare a documentelor.

Ulterior, beneficiarul poate solicita, motivat, AM PRSM deblocarea aplicației pentru încărcarea documentelor justificative care probează realizarea indicatorului de etapă.

În situația îndeplinirii cu întârziere a unui indicator de etapă, beneficiarul poate face dovada îndeplinirii acestuia, ulterior, și prin rapoartele de progres sau cu ocazia vizitelor de monitorizare, iar AM PRSM înregistrează în sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+ îndeplinirea cu întârziere a unui indicator de etapă.

În cazul nerealizării indicatorilor de etapă din primul an de implementare în decurs de 6 luni de la finalizarea primului an de implementare, din motive imputabile beneficiarului/liderului de parteneriat și/sau partenerilor acestuia, precum și în situația unor întârzieri semnificative în îndeplinirea indicatorilor de etapă care afectează substanțial sau fac imposibilă realizarea obiectivelor și atingerea rezultatelor proiectului asumate prin contractul, AM PRSM poate

proceda la rezilierea contractului de finanțare potrivit prevederilor art. 37 și 38 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 133/2021 și recuperarea sumelor deja plătite beneficiarului.

În procesul de monitorizare a proiectelor, AM PRSM va verifica și confirma îndeplinirea indicatorilor de etapă, în conformitate cu prevederile Planului de monitorizare a proiectului.

7. COMPLETAREA ȘI DEPUNEREA CERERILOR DE FINANȚARE

7.1. Completarea formularului cererii

Cererea de finanțare depusă de solicitanți va respecta modelul cadru aprobat prin Ordinul nr. 1777/2023 al ministrului investițiilor și proiectelor europene privind aprobarea conținutului/modelului/formatului/structurii-cadru pentru documentele prevăzute la art. 4 alin. (1) teza întâi, art. 6 alin. (1) și (3), art. 7 alin. (1) și art. 17 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021–2027, cu modificările și completările ulterioare.

Solicitantul are obligația de a completa cererea de finanțare cu toate informațiile necesare, în conformitate cu instrucțiunile de completare anexate ghidului solicitantului.

7.2. Limba utilizată în completarea cererii de finanțare

Cererea de finanțare și anexele acesteia trebuie să fie completate în limba română.

Orice alte documentele redactate în altă limbă vor fi însoțite, în mod obligatoriu, de traducere legalizată sau autorizată.

7.3. Metodologia de justificare și detaliere a bugetului cererii de finanțare

Bugetul proiectului este inclus în cererea de finanțare. Solicitantul va utiliza formatul-cadru al bugetului din Anexa 4 a Ordinului MIPE nr.1777/ 3 mai 2023 și va avea în vedere tipurile de cheltuieli menționate în secțiunea 5.3.2 din prezentul ghid.

Bugetul proiectului se generează în cadrul aplicației MySMIS2021/ SMIS2021+.

Bugetul proiectului se va întocmi respectând prevederile Hotărârii Guvernului nr. 873/ 2022 pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de

dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune și Fondul pentru o tranziție justă.

La întocmirea bugetului, solicitantul va avea în vedere că valorile pe care se fundamentează bugetul trebuie să respecte prevederile art. 5 lit. d) și e) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare.

Bugetul proiectului se corelează cu devizul general al investiției, întocmit în conformitate cu prevederile H.G.nr.907/ 2016, cu modificările și completările ulterioare.

Pentru corelarea bugetului cu devizul general se va utiliza matricea de corelare aprobată prin Ordinul MIPE nr.2370/ 2023.

Bugetul cererii de finanțare va fi corelat cu informațiile cuprinse în cadrul devizelor aferente celei mai recente documentații anexate la cererea de finanțare: PT/contract de lucrări/furnizare încheiat, etc.

De asemenea, bugetul proiectului se corelează cu obiectivele proiectului, activitățile prevăzute, resursele alocate/estimate, cu calendarul achizițiilor publice, cu calendarul de realizare, iar cheltuielile vor fi corect încadrate în categoria celor eligibile sau neeligibile.

Bugetul estimat alocat activității sau pachetului de activități de bază reprezintă minimum 50% din bugetul eligibil al proiectului.

Solicitantul are obligația de a asigura fonduri suficiente și realiste în bugetul proiectului, precum și termene realiste pentru realizarea activităților, cu încadrarea în limitele maxime prevăzute pentru bugetul sau după caz durata maximă de implementare a proiectului.

Pentru fundamentarea stabilirii bugetului proiectului, solicitantul va anexa la depunerea cererii de finanțare Nota privind fundamentarea costurilor asumată de proiectant din care să rezulte bazele stabilirii costului proiectului propus, însoțită de o minimă documentație justificativă (minim 2 oferte, antemasurători cu calcule globale/detaliat, etc).

De asemenea, se vor depune minimum 2 oferte de preț pentru echipamente/ dotări/ servicii și, respectiv, oferte sau baze de preț pentru lucrări (acestea din urma, care sa fie livrabile, în cazul solicitării venite de la evaluatorii tehnic/ financiar).

În cazul proiectelor cu mai multe componente, respingerea unei componente nu conduce la respingerea întregului proiect. Astfel, din bugetul proiectului vor fi excluse cheltuielile aferente componentei respinse.

7.4. Anexe și documente obligatorii la depunerea cererii

Declarația Unică

La cererea de finanțare, solicitantul anexează Declarația unică, care se completează conform prevederilor art. 8 alin. (2) și (3) din O.U.G. nr. 23/2023 și prin care solicitantul își asumă îndeplinirea condițiilor de eligibilitate și a cerințelor de conformitate administrativă.

Aplicația MySMIS2021/SMIS2021+ va genera Declarația unică, care va fi completată de solicitant și va fi semnată cu semnătură electronică extinsă de către reprezentantul legal al acestuia.

În cazul proiectelor implementate în parteneriat, atât liderul de parteneriat, cât și fiecare partener individual completează Declarația unică, care este semnată cu semnătură electronică extinsă de către reprezentantul legal al liderului, partenerului sau împuternicitul acestuia, după caz.

Respectarea cerințelor de ordin administrativ și îndeplinirea condițiilor de eligibilitate, așa cum sunt prevăzute în Ghidul Solicitantului, sunt asumate prin Declarația unică a solicitantului care se depune odată cu cererea de finanțare, urmând ca, în situația în care, după evaluarea tehnică și financiară, proiectul este propus pentru contractare, solicitantul să facă, prin documente justificative, dovada îndeplinirii condițiilor de eligibilitate prevăzute de Ghidul Solicitantului în etapa de contractare.

Prin Declarația unică, emisă pe proprie răspundere, sub sancțiunea pedepselor prevăzute de legislația penală în vigoare privind falsul intelectual și falsul în declarații, solicitantul, liderul de parteneriat și partenerul/ partenerii, după caz, declară îndeplinirea tuturor condițiilor de eligibilitate, așa cum au fost prevăzute în Ghidul Solicitantului, și că va/vor face dovada îndeplinirii acestor condiții, la cererea AM PRSM, în condițiile prevăzute în Ghidul Solicitantului, sub sancțiunea respingerii cererii de finanțare.

În cazul proiectelor implementate în parteneriat, atât liderul de parteneriat, cât și fiecare partener individual, completează Declarația unică, care este semnată cu semnătură electronică extinsă de către reprezentantul legal al liderului, partenerului sau împuternicitul acestuia, după caz.

În cazul proiectelor implementate în parteneriat, Declarația unică pentru liderul de parteneriat va fi generată de sistemul informatic doar după ce declarațiile unice ale

partenerilor au fost completate și semnate electronic de către reprezentanții legali ai acestora.

Odată cu generarea și semnarea Declarației unice, solicitantului/liderului de parteneriat și partenerului/partenerilor, după caz, i/li se aduce la cunoștință, în mod automat, prin sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+, că în etapa de contractare are/au obligația de a face dovada celor declarate.

Solicitantul va declara, de asemenea, pe propria răspundere, odată cu întocmirea declarației unice, că deține sau, după caz, urmează să dețină, până la semnarea contractului de finanțare, un drept real principal asupra bunurilor imobile care fac obiectul cererii de finanțare și/sau asupra bunurilor imobile care constituie locația/locațiile de implementare a proiectului.

Documente solicitate pentru a fi evaluate în etapa de evaluare tehnică și financiară

1. Documentația tehnico-economică (faza PT) elaborată pentru fiecare cladire/componentă în parte din cadrul proiectului

Documentația tehnico-economică elaborată la faza PT, întocmită conform legislației în vigoare, asumată de proiectant, se transmite în format electronic, pdf, sub semnătură electronică extinsă a reprezentantului legal al solicitantului sau a persoanei împuternicite a acestuia pentru asumarea conformității cu originalul a acesteia.

Solicitantul are obligația întocmirii documentației tehnico-economice în conformitate cu legislația în vigoare.

Aceasta trebuie să fie completă, să conțină toate părțile/secțiunile scrise și desenate, să fie clară, să asigure informațiile tehnice complete privind viitoarea lucrare și să răspundă cerințelor tehnice, economice și tehnologice ale beneficiarului, în conformitate cu legislația în vigoare.

Planșele aferente documentației tehnico-economice se depun în format electronic, scanat, fișiere tip PDF, sub semnatura electronică extinsă a reprezentantului legal al solicitantului sau a persoanei împuternicite a acestuia, conținând un cartuș semnat conform prevederilor legale.

În realizarea documentației tehnico-economice se va avea în vedere respectarea principiului de a nu prejudicia în mod semnificativ („Do Not Significant Harm” - DNSH), precum și respectarea cerințelor cu privire la imunizarea la schimbările climatice.

Proiectul tehnic trebuie să nu fi fost elaborat/revizuit/reactualizat cu mai mult de 2 ani înainte de data depunerii cererii de finanțare.

Devizul general trebuie să fie elaborat cu, cel mult, 12 luni înainte de depunerea cererii de finanțare (în cazul documentațiilor tehnico-economice elaborate cu mai mult de 12 luni înainte de data depunerii cererii de finanțare).

Proiectul tehnic va fi însoțit de documentațiile elaborate în fazele anterioare de proiectare (DALI, expertiza tehnică a clădirii și raportul de audit energetic), precum și de hotărârea de aprobare a indicatorilor tehnico-economici ai proiectului.

Expertiza tehnică (pentru fiecare componentă/ clădire în parte) va confirma că imobilul nu este încadrat în clasa I de risc seismic, respectiv clădiri cu risc ridicat de prăbușire, în clasa II de risc seismic, respectiv clădiri care, sub efectul cutremurului, pot suferi degradări structurale majore.

De asemenea din expertiza tehnica va rezulta faptul că respectiva clădire a fost construită (are lucrările finalizate din punct de vedere fizic) înainte de data de 31.12.2000.

Raportul de audit energetic va avea inclusiv fișa de analiză termică și energetică a clădirii și certificatul de performanță energetică (pentru fiecare componentă/ clădire în parte).

Doar în cazul lucrărilor începute care vizează execuția lucrărilor de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice a construcției existente, cu finanțare din alte surse, care asigură încadrarea în clasa de risc seismic RslV, se vor anexa și:

- Procesul verbal de recepție parțială a lucrărilor, precum și documentele cadastrale privind intabularea acestora, după caz.
- Raport privind stadiul fizic al investiției, însoțit de devizele detaliate, asumate de către reprezentantul legal al solicitantului, de către dirigintele de șantier și de către constructor.
- Contractul de lucrări, inclusiv acte adiționale, dacă există.
- Pe lângă proiectul tehnic se vor depune și dispozițiile de șantier emise până la acea dată, dacă este cazul.

Pentru clădirile identificate ca monumente istorice, se vor transmite și documentațiile/ analizele/ expertizele de specialitate care stabilesc necesitatea intervențiilor în relație cu principiile conservării și restaurării monumentelor istorice și cu necesitatea utilizării contemporane a acestora. De asemenea, se vor transmite și avizele autorităților competente din domeniul conservării monumentelor.

2. Autorizația de construire emisă în scopul execuției lucrărilor proiectului, în termen de valabilitate (Autorizația de construire la nivel de proiect sau pentru fiecare componentă în parte din cadrul proiectului).

În situația în care cererea de finanțare este selectată pentru contractare, solicitantul are obligația să asigure valabilitatea autorizației de construire și corespondența cu obiectivul finanțat și la semnarea contractului de finanțare.

3. Documentația privind imunizarea la schimbările climatice.

Documentația privind imunizarea la schimbările climatice va respecta metodologia de întocmire conform anexei prezentului ghid, iar concluziile documentației se vor regăsi în documentația tehnico-economică și în cererea de finanțare.

Documentația de imunizare va fi asumată atât de reprezentantul legal cât și de expertul cu competențe specifice în domeniul mediului care a întocmit documentația.

Informațiile privind respectarea și modalitatea de îndeplinire a cerințelor și măsurilor prevăzute pentru obiectivele de mediu vor fi corelate în cererea de finanțare, documentația tehnică, Declarația DNSH precum și documentația privind imunizarea la schimbările climatice.

4. Devizul general centralizat și devizele generale pentru fiecare componentă, în conformitate cu legislația în vigoare aplicabilă, actualizat(e) la faza PT. Devizul general (devizele generale) nu trebuie să fie mai vechi de 12 luni calculate de la data depunerii cererii de finanțare.

Se vor atașa devize întocmite separat atât pentru Măsurile din categoria I, cât și pentru cele aferente Măsurilor din categoria II(+III) (așa cum sunt detaliate în cadrul secțiunii 5.2.2), în vederea stabilirii încadrării în procente de maximum 15%/ 20% din valoarea eligibilă a proiectului.

În cazul în care, în cadrul proiectului, există atât lucrări eligibile cât și lucrări neeligibile,

se vor anexa la cererea de finanțare devize și liste cu cantitățile de lucrări, defalcate pe tipuri de cheltuieli, eligibile și neeligibile, corelate cu devizul general.

5. Situațiile financiare anuale, aferente ultimului exercițiu financiar încheiat, depuse/transmise la unitățile teritoriale le Ministerului Finanțelor, conform prevederilor legale, împreună cu dovada depunerii acestora (recipisa) cu mențiunea: Fără erori de validare

6. Lista de echipamente și/sau lucrări și/sau servicii cu încadrarea acestora pe secțiunea de cheltuieli eligibile /ne-eligibile.

7. Nota de fundamentare a costurilor proiectului propus, însoțită de documente justificative (de exemplu: studii de piață, oferte de pret, antemăsuratori cu calcule globale/detaliat, liste de cantități și prețuri unitare provenite din surse verificabile și obiective extrase din baze de date, internet, cataloage, orice alte surse verificabile și orice alte documente pe care solicitantul le consideră necesare, etc).

Nota însoțită de documentele justificative se depun sub semnatura electronică extinsă a reprezentantului legal al solicitantului sau a persoanei împuternicite a acestuia. În cazul în care se vor indica oferte de preț, acestea se vor anexa cererii de finanțare. Pentru situația în care se vor indica baze de preț, se va menționa un link de accesare a acestora. În situația în care acest link nu este accesibil, sau la solicitarea evaluatorilor tehnic/financiar, se vor transmite toate documentele justificative pentru stabilirea costului.

Responsabilitatea costurilor este a proiectantului, iar acesta menționează/anexează documentele care au stat la baza fixării prețurilor unitare din listele cu cantități de lucrări/echipamente.

8. Declarația cu privire la respectarea principiului ”a nu prejudicia în mod semnificativ” (“do no significant harm” - DNSH).

9. Matricea de corelare a bugetului cu devizul general

Matricea va fi completată cu informațiile relevante aferente respectivului apel de proiecte și anexată la cererea de finanțare.

10. Documente privind capacitatea operațională a solicitantului.

Se vor depune fișele de post și decizia de numire a membrilor și CV-urile echipei desemnate pentru implementarea proiectului, actualizate la date depunerii cererii de finanțare.

În cazul în care echipa de implementare nu este nominalizată, se vor atașa doar fișele de post pentru pozițiile desemnate a forma această echipă, aprobate de reprezentantul legal al solicitantului.

De asemenea, se vor depune orice alte documente relevante pentru dovedirea capacității operaționale a solicitantului (cu referire la: strategie pentru monitorizarea implementării și post-implementării proiectului, repartizarea sarcinilor în acest sens, proceduri și un calendar al activităților de monitorizare, proceduri de verificare/ supervizare a activității echipei de proiect).

Informațiile privind capacitatea operațională se vor regăsi și în cererea de finanțare, în secțiunea dedicată.

11. Dacă este cazul, documente privind complementaritatea cu alte proiecte (spre exemplu: contracte, acorduri etc.)

12. Documente care dovedesc regimul de ocupare (permanent/ semipermanent) a clădirii

În cazul în care solicitantul consideră că poate explica o anumită situație și prin alte documente, acesta le poate anexa la cererea de finanțare, însă acest aspect nu presupune lipsa documentelor obligatorii solicitate.

AM PR Sud-Muntenia poate solicita și alte documente considerate necesare în procesul de evaluare, selecție și contractare.

7.5. Aspecte administrative privind depunerea cererii de finanțare

Depunerea cererii de finanțare se va realiza doar prin sistemul informatic MySMIS2021/ SMIS2021+.

Depunerea cererii de finanțare prin orice alte mijloace nu va fi luată în considerare.

7.6. Anexele și documente obligatorii la momentul contractării

1. Hotărârea de aprobare a cererii de finanțare și a cheltuielilor aferente, în conformitate cu ultima forma a bugetului rezultat în urma etapei de evaluare tehnică și financiară.

2. Formularul bugetar "Fișa proiectului finanțat/propus la finanțare în cadrul programelor aferente Politicii de coeziune a Uniunii Europene", aferent proiectului propus, semnat și ștampilat de către ordonatorul principal de credite, în conformitate cu prevederile art. 2 (3) din H.G. nr. 829/2022 și stabilit prin Scrisoarea-cadru privind contextul macroeconomic, metodologia de elaborare a proiectelor de buget pe anul bugetar în curs.

3. Formularul nr. 1 - Fișă de fundamentare a proiectului propus la finanțare/finanțat din fonduri europene, în conformitate cu HG. nr.829/2022.

4. Documente privind constituirea parteneriatului, respectiv Acordul de parteneriat (dacă este cazul), model orientativ anexat ghidului.

Acordul se completează și se semnează de către fiecare membru al acordului de parteneriat. Acordul de parteneriat va fi însoțit, obligatoriu, de hotărârile de aprobare a acordului (parteneriat).

5. Mandatul/ împuternicire/ dispoziție pentru semnarea unor secțiuni din cererea de finanțare (dacă este cazul).

Actul de împuternicire se prezintă în cazul în care anumite secțiuni/anexe din cererea de finanțare nu sunt semnate de reprezentantul legal al solicitantului, ci de o persoană împuternicită în acest sens.

Actul de împuternicire reprezintă orice document administrativ emis de reprezentantul legal în acest sens, cu respectarea prevederilor legale (exemple orientative: hotărâre, dispoziție etc);

NU se acceptă însușirea și semnarea declarațiilor solicitate în nume personal ale reprezentantului legal de către o altă persoană împuternicită.

6. Documente statutare solicitant, conform legislației în vigoare la data depunerii cererii de finanțare

Pentru autorități și instituții publice locale, după caz:

- Hotărârea judecătorească de validare a mandatului primarului (sau orice alte documente din care să rezulte calitatea de reprezentant legal, pentru situații particulare),
- Hotărârea de constituire a consiliului local,
- Hotărârea de constituire a consiliului județean,
- Hotărârea consiliului județean de validare a mandatului președintelui consiliului județean,

- Hotărâre/decizie/alt act administrativ de numire a reprezentantului legal al instituției publice locale,
- Hotărârea Consiliului Județean, Hotărârea Consiliului Local, după caz, de înființare a instituției sau serviciului public, precum și, dacă e cazul, alte documente din care să reiasă încadrarea solicitantului în această categorie.
- În cazul în care solicitantul este și ocupantul clădirii, dacă din documentele menționate mai sus nu reiese că solicitantul își desfășoară activitatea în clădirea/clădirile care face/fac obiectul proiectului: alte documente din care să reiasă îndeplinirea criteriului.

Pentru instituțiile publice aflate în subordinea autorităților publice centrale, după caz:

- Hotărârea/ordinul/decizia/alt act administrativ de numire a reprezentantului legal,
- Decizia primului ministru de numire a prefectului,
- Legea, Hotărârea de Guvern etc. din care să reiasă încadrarea solicitantului în categoria solicitanților eligibili (ex. act de înființare, actul privind organizarea și funcționarea).
- În cazul în care solicitantul este și ocupantul clădirii, dacă din documentele menționate mai sus nu reiese că solicitantul își desfășoară activitatea în clădirea/clădirile care face/fac obiectul proiectului: alte documente din care să reiasă îndeplinirea criteriului.

Pentru ocupanții clădirilor, dacă este cazul, în cazul în care nu fac parte din categoria solicitanților eligibili, sunt prezentate:

- documente din care reiese că ocupanții au fost selectați printr-o procedură transparentă și nediscriminatorie, conform legislației în vigoare, suprafața utilă aferentă acestor spații/unități de clădire nu depășește 10% din suprafața totală utilă a clădirii, că își desfășoară activitatea în clădirea/clădirile care face/fac obiectul proiectului.

7. Decizia finală a autorității competente pentru protecția mediului, privind procedura de evaluare a impactului asupra mediului, în conformitate cu Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, sau clasarea notificării.

8. Pentru a face dovada că deține sau, după caz, urmează să dețină, până la semnarea contractului de finanțare, un drept real principal asupra bunurilor imobile care fac obiectul cererii de finanțare și/sau asupra bunurilor imobile care constituie locația/locațiile de

implementare a proiectului, solicitantul va depune documentele de proprietate/ administrare (extras de carte funciară emis cu, cel mult 30 zile calendaristice înainte de transmitere, inclusiv tabelul centralizator cu numerele cadastrale și obiective de investiții), nu mai târziu de semnarea contractului de finanțare.

Drepturile asupra infrastructurii pentru care se solicită finanțare trebuie menținute de la semnarea contractului de finanțare, în perioada de implementare, precum și în perioada în care este asigurat caracterul durabil al proiectului, în condițiile art. 65 din Regulamentul (UE) 2021/1.060, cu modificările și completările ulterioare.

9. Certificat de atestare fiscală, referitor la obligațiile de plată la **bugetul local**, precum și la **bugetul de stat**, din care să reiasă că solicitantul și-a achitat obligațiile de plată nete la **bugetul de stat** și respectiv, **bugetul local**, în ultimul an calendaristic.

CertIFICATELE DE ATESTARE FISCALĂ TREBUIE SĂ FIE ÎN TERMEN DE VALABILITATE.

În cazul în care solicitantul are debite, va solicita detalierea acestora în certificatul de atestare fiscală.

10. Certificatul de cazier fiscal al solicitantului în termen de valabilitate.

11. Documente privind identificarea reprezentantului legal al solicitantului.

12. Graficul cererilor de prefinanțare/ rambursare/ plată.

13. Pentru expertul care a întocmit documentația de imunizare, se va depune documentul relevant cu privire la încadrarea acestuia ca expert care are dreptul legal să întocmească astfel de documentații.

14. Planul de monitorizare a proiectului.

15. Extras al cărții tehnice a imobilului, fișa tehnică a imobilului, procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor sau orice alt document justificativ din care să rezulte finalizarea construirii clădirii (execuția lucrărilor terminată).

16. (dacă este cazul) Tabel centralizator al ocupații la nivel de clădire, în care se vor menționa informațiile despre ocupații, inclusiv suprafața totală utilă a clădirii (mp) și suprafața utilă a acestor spații/unități de clădire (mp și %).

17. Extrase din documente strategice relevante - pentru conformitatea cu art.73, lit a din Regulamentul 1060/2021- demonstrarea încadrării proiectului în obiectivele strategiilor relevante.

18. Declarația ocupantului (persoana juridică care a închiriat sau a primit în folosință gratuită, a obținut în concesiune spații sau unități de clădire) prin care își exprimă acordul ca solicitantul să realizeze investiția.

19. Dacă este cazul, documente actualizate, care au suferit modificări în urma evaluării tehnice și financiare/ pentru care există recomandări de actualizare/ modificare în urma evaluării tehnice și financiare.

AM PR Sud-Muntenia poate solicita și alte documente considerate necesare în procesul de evaluare, selecție și contractare.

7.7. Renunțarea la cererea de finanțare

Pe parcursul procesului de evaluare, selecție și contractare, solicitantul de finanțare are dreptul de a solicita retragerea de la finanțare a proiectului depus.

Retragerea cererii de finanțare se realizează de către reprezentantul legal al solicitantului de finanțare/persoana împuternicită a reprezentantului legal al solicitantului de finanțare, în mod expres prin mandat special/împuternicire specială la notar:

a) prin sistemul electronic MySMIS 2021/SMIS 2021;

sau

b) prin completarea Formularului de retragere de la finanțare a proiectului.

Un proiect retras de la finanțare poate fi redepus în cadrul aceluiași apel de proiecte în condițiile în care acesta este deschis, conform termenelor precizate în cadrul ghidului solicitantului de finanțare, și va fi tratat ca un proiect nou.

8. PROCESUL DE EVALUARE, SELECȚIE ȘI CONTRACTARE A PROIECTELOR

8.1. Principalele etape ale procesului de evaluare, selecție și contractare

Principalele etape ale procesului de evaluare, selecție și contractare sunt prezentate mai jos.

1. Depunerea și înregistrarea cererilor de finanțare

Depunerea unei cereri de finanțare reprezintă operațiunea de transmitere, de către un solicitant, a unei solicitări de finanțare (cerere de finanțare), prin intermediul aplicației

MySMIS2021/SMIS2021+. Aplicația MySMIS2021/SMIS2021+ alocă, în mod automat, codul proiectului (codul SMIS). La nivelul AM PRSM, cererile de finanțare depuse vor fi înregistrate în MySMIS2021/SMIS2021+ (BackOffice).

2. Verificarea conformității administrative

Această etapă este complet digitalizată, respectiv este realizată în mod automat prin sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+, pe baza declarației unice generată de sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+.

3. De desemnarea comisiei de evaluare tehnică și financiară

După înregistrarea cererilor de finanțare în MySMIS2021/SMIS2021+ (BackOffice), vor fi desemnați experții independenți responsabili cu evaluarea tehnică și financiară a cererii de finanțare, precum și experții din cadrul AM PRSM - Serviciul Evaluare, Selecție și Contractare care vor primi rolurile de președinte/secretar ai comisiilor de evaluare.

4. Evaluarea tehnică și financiară a cererii de finanțare

După verificarea digitalizată a conformității administrative, solicitantul sau, după caz, liderul de parteneriat este informat, prin emiterea unei notificări prin intermediul aplicației MySMIS2021/SMIS2021+, cu privire la trecerea proiectului în etapa de evaluare tehnică și financiară sau, după caz, cu privire la nerespectarea cerințelor de conformitate administrativă, situație în care nu este demarată etapa de evaluare tehnică și financiară.

Cererile de finanțare depuse de solicitanți în sistemul MySMIS 2021/SMIS2021+, se evaluează în conformitate cu Metodologia de selecție a proiectelor aprobată de Comitetul de monitorizare pentru PR Sud-Muntenia, în vigoare la momentul evaluării, precum și în concordanță cu prevederile Ghidului Solicitantului și în baza oricăror instrucțiuni ale AM PRSM referitoare la verificarea ETF.

Pe parcursul procesului de evaluare tehnică și financiară, comisia de evaluare poate solicita clarificări.

Pentru a asigura principiul tratamentului egal, nediscriminarea și a nu afecta principiul competițional al proiectelor, temele ce pot face subiectul clarificărilor în cadrul etapei de evaluare tehnică și financiară se referă la următoarele aspecte (fără a fi exhaustive):

- buget incorect calculat din punct de vedere aritmetic;
- necorelarea bugetului cu activitățile proiectului și cu planul de achiziții;
- necorelarea calendarului de activități cu planul de achiziții;
- declararea anumitor cheltuieli ca fiind ne-eligibile și reasumarea acestora de către solicitant;

- necorelări de informații în diferite părți ale cererii de finanțare, care să nu afecteze principiile de competitivitate în cadrul procesului, depunând în mod corespunzător;
- necorelări între cererea de finanțare și documentația tehnico-economică/ plan de afaceri, acolo unde este cazul.

Termenul de răspuns la solicitările de clarificări este de 5 zile lucrătoare, în funcție de complexitatea acestora.

În lipsa unor răspunsuri la clarificări sau în cazul primirii unor răspunsuri neconcludente, AM PRSM ia decizia privind rezultatul evaluării pe baza informațiilor existente.

Răspunsurile la solicitările de clarificări nu vor introduce documente sau elemente noi, de natură să modifice/ îmbunătățească proiectul.

În cadrul etapei de evaluare tehnică și financiară se efectuează și vizita pe teren.

Odată cu transmiterea primei solicitări de clarificări, solicitantul va fi notificat asupra datei efectuării vizitei pe teren.

Vizita pe teren se va desfășura la locul de implementare propus în cererea de finanțare, cu scopul de a confrunța informațiile prezentate în cererea de finanțare și anexele acesteia (documente de proprietate, documentații tehnico-economice, etc.) cu realitatea în teren.

Grilele de evaluare tehnică și financiară se completează și se generează în sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+.

Rezultatele evaluării tehnice și financiare se comunică solicitantului/ liderului de parteneriat electronic, prin intermediul sistemului informatic MySMIS2021/SMIS2021+, indicându-se punctajul obținut și justificarea acordării respectivului punctaj, pentru fiecare criteriu în parte.

Recomandările din evaluare, inclusiv recomandările rezultate din efectuarea vizitei la fața locului, criteriile care au fost punctate în procesul de evaluare și selecție (care nu au fost soluționate până în momentul contractării), precum și recomandările formulate în etapa contractuală, vor face obiectul unei anexe la contract, vor fi obligatorii și îndeplinirea lor va fi monitorizată în etapa de implementare.

5. Contractarea proiectelor

După finalizarea evaluării tehnice și financiare a cererilor de finanțare, AM PRSM demarează etapa de contractare.

Intrarea în etapa de contractare este adusă la cunoștința solicitantului prin aplicația informatică MySMIS2021/SMIS2021+.

Solicitanții ale căror cereri de finanțare au întrunit pragul de excelență sau care au îndeplinit condițiile prevăzute în Ghidul Solicitantului și ale căror rezultate confirmă îndeplinirea condițiilor pentru selecție sunt notificați cu privire la trecerea în etapa de contractare, în termen de **5 zile lucrătoare de la data finalizării etapei de evaluare tehnică și financiară**, respectiv de la data soluționării contestațiilor.

În etapa de contractare, solicitanților li se solicită de către AM PRSM prin sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+ să facă dovada celor declarate prin declarația unică, respectiv să prezinte documentele justificative prin care fac dovada îndeplinirii tuturor condițiilor de eligibilitate.

Autoritatea de management poate solicita clarificări în etapa de contractare.

Urmare a verificării îndeplinirii condițiilor de eligibilitate, autoritatea de management emite decizia de aprobare a finanțării, respectiv decizia de respingere a finanțării.

Durata totală până la semnarea contractului de finanțare **nu poate depăși 180 de zile calendaristice** calculate de la închiderea apelului de proiecte. În cazuri temeinic justificate, autoritatea de management are dreptul de a prelungi durata motivat, o singură dată, cu **maximum 90 de zile calendaristice**, cu informarea solicitanților prin publicarea unui anunț pe pagina de internet a autorității de management.

8.2. Conformitate administrativă - DECLARAȚIA UNICĂ

Aplicația MySMIS2021/SMIS2021+ generează Declarația unică care este completată de solicitant și se semnează cu semnătură electronică extinsă de către reprezentantul legal al acestuia sau împuternicitul acestuia.

Respectarea cerințelor de ordin administrativ și îndeplinirea condițiilor de eligibilitate, așa cum sunt prevăzute în Ghidul solicitantului, sunt asumate prin declarația unică a solicitantului, care se depune odată cu cererea de finanțare urmând ca, în situația în care, după evaluarea tehnică și financiară, proiectul este propus pentru contractare, solicitantul să facă dovada îndeplinirii condițiilor de eligibilitate prevăzute de Ghidul solicitantului, în etapa de contractare, prin documente justificative.

Solicitantul declară, de asemenea, pe propria răspundere, odată cu întocmirea declarației unice, că deține sau, după caz, urmează să dețină, până la semnarea contractului de finanțare, un drept real principal asupra bunurilor imobile care fac obiectul cererii de

finanțare și/sau asupra bunurilor imobile care constituie locația/locațiile de implementare a proiectului.

În cazul proiectelor implementate în parteneriat, atât liderul de parteneriat, cât și fiecare partener individual, completează declarația unică, care este semnată cu semnătură electronică extinsă de către reprezentantul legal al liderului, partenerului, după caz.

În cazul proiectelor implementate în parteneriat, Declarația unică pentru liderul de parteneriat va fi generată de sistemul informatic doar după ce declarațiile unice ale partenerilor au fost completate și semnate electronic de către reprezentanții legali ai acestora.

Odată cu generarea și semnarea declarației unice, solicitantului/ liderului de parteneriat și partenerului/partenerilor, după caz, i/li se aduce la cunoștință, în mod automat, prin sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+ că, în etapa de contractare, are obligația de a face dovada celor declarate.

8.3. Etapa de evaluare preliminară - dacă este cazul (specific pentru intervențiile FSE+)

Nu este cazul

8.4. Evaluarea tehnică și financiară. Criterii de evaluare tehnică și financiară

Evaluarea tehnică și financiară se va realiza în baza grilei de evaluare, care va cuprinde următoarele **criterii de evaluare tehnică și financiară**:

1. Contribuția proiectului la realizarea obiectivelor specifice priorității (contribuția proiectului la neutralitatea climatică)

În cadrul acestui criteriu proiectele vor fi punctate în funcție de:

- ✓ Scăderea anuală a emisiilor echivalent CO₂ (kgCO₂/m²/an)

Se măsoara în % scăderea emisiilor echivalent CO₂ din clădirea nerenovată față de emisiile echivalent CO₂ din clădirea reabilitată.

- ✓ Reducerea consumului anual specific de energie primară (kWh/m²/an)

Se măsoara în % scăderea consumului anual specific de energie primară din clădirea nerenovată față de consumul anual specific de energie primară din clădirea reabilitată.

- ✓ Regimul de ocupare a clădirii

Se verifică și se punctează gradul de ocupare a clădirii-permanent sau semipermanent.

- ✓ Funcție/activitate socială

Se verifică și se punctează funcțiunea/ activitatea socială a clădirilor care fac obiectul proiectului (utilitate educațională/ sănătate, socio-culturală)

- ✓ Racordarea/bransarea la sistemul centralizat de termoficare

Se verifică și se punctează racordarea clădirii la un sistem eficient de termoficare centralizată. „Sistem eficient de termoficare și răcire centralizată” - înseamnă un sistem de termoficare sau răcire centralizat care utilizează cel puțin 50 % energie din surse regenerabile, 50 % căldură reziduală, 75 % energie termică cogenerată sau 50 % dintr-o combinație de energie și căldură de tipul celor sus-menționate; (conform articolului 2 punctul 41 din Directiva 2012/27/UE)

- ✓ Suprafața utilă a clădirii
- ✓ Consumul total de energie primară care este realizat din surse regenerabile de energie (la nivel de proiect) ce poate fi atins, la sfârșitul implementării proiectului

Se verifică și se punctează pe baza raportului de audit energetic anexat la documentația tehnico-economică procentul estimat primară care este realizat din surse regenerabile de energie (pentru clădirea reabilitată) raportat la consumul total de energie primară. În cazul proiectelor cu mai multe componente, punctarea se realizează pentru fiecare componentă în parte.

- ✓ Consum final specific de energie, înainte de realizarea investiției, având ca termen de referință valoarea de 300 kWh/mp/an (având prioritate la finanțare clădirile cu performanță energetică mai scăzută)

Criteriul se va verifica pe baza raportului de audit energetic anexat la documentația tehnico-economică pentru situația anterioară renovării. În cazul proiectelor cu mai multe componente, punctarea se realizează pentru fiecare componentă în parte, în baza raportului de audit energetic.

- ✓ Costul investiției pe kWh economisit într-un an, în urma implementării proiectului (C_{inv}) - *Se va efectua calculul conform metodologiei anexate ghidului*

Valoarea C_{inv} reprezintă raportul dintre valoarea totală a componentei și economia anuală de energie primară a clădirii obținută ca urmare a reabilitării.

2. Contribuția proiectului la reziliența climatică

În cadrul acestui criteriu proiectele vor fi punctate în funcție de capacitatea de adaptare în fața schimbărilor climatice; vor fi punctate doar acele măsuri care sunt suplimentare cerințelor minime legale în domeniu.

Dacă proiectul demonstrează capacitate scăzută de adaptare, acesta este notat cu 0 și respins de la finanțare.

3. Respectarea principiilor privind dezvoltarea durabilă

Pentru acest criteriu, solicitantul va completa în secțiunea relevantă din cererea de finanțare modul în care sunt respectate obligațiile prevăzute de legislația specifică aplicabilă, precum și acțiunile suplimentare (dacă este cazul).

În cadrul acestui criteriu nu vor fi punctate măsurile de conformare cu obligațiile legale ale solicitantului în aceste domenii, ci doar acele măsuri suplimentare față de cerințele minime legale:

- măsuri de intervenție cu impact minim asupra mediului înconjurător, prietenoase cu mediul înconjurător, respectiv: utilizarea de materiale ecologice, sustenabile, reciclabile, care nu întrețin arderea; instalarea de sisteme de încălzire/răcire/ventilare mecanică cu recuperarea căldurii; utilizarea tehnologiilor pasive sau a inovațiilor tehnologice;
- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile de energie.

4. Investiția include măsuri de asigurare a accesibilizării, egalității de șanse și tratament

Solicitantul va descrie în secțiunea relevantă din cererea de finanțare modul în care sunt respectate obligațiile minime prevăzute de legislația specifică aplicabilă, precum și acțiunile suplimentare, dacă sunt prevăzute astfel de acțiuni în cadrul proiectului.

În cadrul acestui criteriu nu vor fi punctate măsurile de conformare cu obligațiile legale ale solicitantului cu privire la designul universal și adaptarea rezonabilă, ci doar acele măsuri suplimentare față de cerințele minime legale:

- proiectul prevede măsuri suplimentare în ceea ce privește egalitatea de șanse, gen, nediscriminarea, în corelare cu Carta Drepturilor Fundamentale a Uniunii Europene și Convenția ONU privind Drepturile Persoanelor cu Handicap;
 - mecanisme suplimentare, minimului legislativ, de asigurare a respectării egalității de șanse, de gen, nediscriminarea în relația cu angajații, populația care beneficiază de serviciile oferite și comunitatea;
- proiectul promovează utilizarea de noi tehnologii, inclusiv tehnologii informatice și de comunicații, dispozitive de suport pentru mobilitate, dispozitive și tehnologii asistive,

adecvate persoanelor cu dizabilități, acordând prioritate tehnologiilor cu prețuri accesibile (spre exemplu: sisteme de asistență ambientală pentru asistarea aparatului auditiv și tehnologiilor cu bucle de inducție, ascensoare pentru pasageri pre-echipate pentru a permite utilizarea de către persoanele cu dizabilități în timpul evacuărilor de urgență ale clădirilor etc.).crearea de facilități/adaptarea infrastructurii/ echipamentelor pentru accesul persoanelor cu dizabilități.

5. Complementaritatea cu alte investiții realizate din programe naționale, comunitare/Caracterul integrat al proiectului

În cadrul acestui criteriu, proiectele sunt punctate în funcție de complementaritatea cu alte proiecte finanțate din alte programe la nivel național și comunitar, în conformitate cu prevederile Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027 aprobat.

De asemenea, sunt încurajate și proiectele care integrează măsuri aferente inițiativei Noul Bauhaus European (New European Bauhaus), în conformitate cu prevederile PR SM 2021-2027 aprobat.

În același timp, se acordă puncte pentru integrarea măsurilor de cooperare care depășesc granițele naționale, precum și pentru includerea unor campanii de conștientizare privind consumul energetic responsabil.

6. Calitatea și maturitatea

Solicitantul are obligația întocmirii documentației tehnico-economice solicitate și a transmiterii acesteia în formă completă, cu toate documentele și anexele aferente, conform legislației aplicabile în vigoare. În caz contrar, proiectele pot fi respinse.

În cadrul acestui criteriu, proiectele sunt punctate în funcție de soluția tehnică inovatoare, coerența și corelarea între soluția tehnică propusă și documentația de performanță energetică, coerența și corelarea între toate documentele aferente proiectului (cererea de finanțare, anexele acesteia, documentația tehnico-economică și anexele acesteia), fundamentarea și justificarea costurilor și bugetului proiectului prin documente justificative clare și precise, corelarea între valorile propuse în bugetul proiectului și devizele cuprinse în documentație; documentele care stau la baza fundamentării bugetului eligibil sunt elaborate pe baza unor surse verificabile și țin cont de prevederile ghidului solicitantului în ceea ce privește încadrarea corectă a tipurilor de cheltuieli, iar elementele cuprinse în lista de lucrări/servicii/echipamente sunt clar identificate și detaliate.

Realitatea din teren, constatată odată cu vizita la fața locului, trebuie să fie corelată cu informațiile prezentate în cererea de finanțare și documentația tehnico-economică. În caz contrar, proiectele vor fi respinse.

Cu privire la maturitatea proiectului, sunt încurajate proiectele mature, astfel că se vor acorda puncte pentru existența unui contract semnat pentru lucrări.

7. Capacitate operațională și financiară a solicitantului

În cadrul acestui criteriu, proiectele vor fi punctate în funcție de existența unor strategii clare și proceduri de implementare a proiectelor, în funcție de resursele disponibile și de repartizarea clară a sarcinilor în cadrul organizației.

De asemenea, proiectele vor fi punctate în funcție de gradul de îndatorare, în acest sens existând intervale clare de punctare.

Pentru clădirile monument istoric grila de evaluare tehnică și financiară este diferită la criteriul 1, subcriteriile 1.1 și 1.2. Aceste două subcriterii au variante diferite pentru clădirile publice care nu sunt monument istoric (1.1 a și 1.2 a) și pentru clădirile monument istoric (1.1 b și 1.2 b). Astfel, la aceste două subcriterii se vor folosi alte intervale pentru punctare, necesare conform prevederilor Ordinului 3568/2022 al Ministrului Culturii de aprobare a Metodologiei de intervenție pentru abordarea noninvazivă a eficienței energetice în clădiri cu valoare istorică și arhitecturală, din 22.12.2022.

"De aceea, trebuie înțeles faptul că, atunci când ne referim la clădirile cu valoare istorică și arhitecturală, termenul de "eficiență energetică" nu presupune obținerea de economii energetice similare unei construcții noi, ci optimizarea comportamentului energetic al acesteia. Se estimează că, în urma intervenției non-invazive de eficiență energetică, consumul energetic va putea fi redus cu cca 20 - 50% față de valorile inițiale. Sub acest procent de 20%, se va considera că proiectul realizat nu are o componentă semnificativă de reducere a consumului energetic."²

Criteriile/ aspectele relevante care vor fi avute în vedere în evaluarea tehnică și financiară pentru a asigura cel mai bun raport între quantumul sprijinului, activitățile desfășurate și îndeplinirea obiectivelor sunt cele referitoare la contribuția proiectului la realizarea obiectivului specific aferent Priorității 2 a programului, corelarea bugetului cu activitățile, obiectivele propuse prin proiect, precum și calitatea documentației tehnice.

² Ordinului 3568/2022 al Ministrului Culturii de aprobare a Metodologiei de intervenție pentru abordarea noninvazivă a eficienței energetice în clădiri cu valoare istorică și arhitecturală, din 22.12.2022

Aceste aspecte vor fi verificate și punctate de către evaluatorii independenți.

8.5. Aplicarea pragului de calitate

În cadrul prezentului apel de proiecte este stabilit un prag de calitate de **50 puncte**.

Proiectul se respinge de la finanțare dacă totalizează mai puțin de 50 de puncte la finalul evaluării tuturor criteriilor de evaluare tehnică și financiară.

Proiectele care au obținut un punctaj mai mare sau egal cu punctajul minim de calitate sunt contractate conform secțiunii 8.6 din prezentul ghid.

În situația egalității de punctaj, departajarea se realizează în conformitate cu secțiunea 8.6 din prezentul ghid.

8.6. Aplicarea pragului de excelență

Cu privire la pragul de excelență, în conformitate cu prevederile OUG nr.23/2023, în cadrul acestui apel de proiecte sunt stabilite două praguri valorice, după cum urmează:

- 80 de puncte pentru prima lună calendaristică de depunere a proiectelor;
- 75 de puncte pentru cea de-a doua lună calendaristică a apelului;

Demararea etapei de ETF se va realiza în ordinea depunerii proiectelor și nu se va aștepta finalizarea perioadei de depunere în cadrul apelurilor de proiecte.

Procedura de selecție este următoarea:

- Cererile de finanțare depuse în prima lună calendaristică vor parcurge etapa de evaluare tehnică și financiară, urmând a fi contractate proiectele care au obținut, cel puțin, 80 de puncte și ale căror valori eligibile nerambursabile solicitate însumate reprezintă maximum 25% din finanțarea disponibilă a apelului.

În acest caz, AM PRSM demarează în mod direct etapa de contractare, în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute, fără a fi necesară soluționarea contestațiilor depuse care au ca obiect rezultatele evaluării tehnice și financiare.

Proiectele ale căror valori eligibile nerambursabile solicitate depășesc procentul de 25% din finanțarea disponibilă a apelului, intră în competiție cu proiectele depuse în lunile următoare.

- Cererile de finanțare depuse în cea de-a doua lună calendaristică vor parcurge etapa de evaluare tehnică și financiară, urmând a fi direct contractate cele care au obținut, cel puțin, 75 de puncte (noul prag valoric de excelență), atât din prima tranșă (din cele menținute în competiție) cât și din tranșa curentă, și ale căror valori eligibile

nerambursabile solicitate însumate reprezintă maximum 50% din finanțarea disponibilă a apelului.

În acest caz, AM PRSM demarează în mod direct etapa de contractare, în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute, fără a fi necesară soluționarea contestațiilor depuse care au ca obiect rezultatele evaluării tehnice și financiare.

Proiectele ale căror valori eligibile nerambursabile solicitate depășesc procentul de 50% din finanțarea disponibilă a apelului, intră în competiție cu proiectele depuse în restul lunilor apelului de proiecte.

Cererile de finanțare depuse în următoarele luni ale apelului de proiecte vor parcurge etapa de evaluare tehnică și financiară, iar demararea contractării se realizează după soluționarea contestațiilor care au ca obiect rezultatele ETF.

Astfel, în competiția finală intră proiectele care nu au fost contractate în lunile anterioare, proiectele aferente ultimelor luni de depunere care au parcurs etapa ETF și proiectele ale căror contestații au fost soluționate.

Ierarhizarea acestor proiecte se realizează în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute, cu condiția îndeplinirii pragului de calitate (50 puncte).

În conformitate cu prevederile art. 15, lit. b) din O.U.G. nr. 133/2021, în funcție de disponibilitatea fondurilor, AM PRSM poate supracontracta peste limita bugetului alocat apelului de proiecte.

Pentru informarea corectă a potențialilor solicitanți, AM PRSM va publica lunar pe website-ul programului situația proiectelor depuse și gradul de acoperire a alocării financiare disponibile.

Proiectele rămase necontractate și care îndeplinesc pragul de calitate vor fi incluse pe o listă de rezervă a apelului.

În orice situație în care există egalitate de punctaj, departajarea se realizează în funcție de punctajul obținut pentru următoarele criterii din grila evaluare tehnică și financiară, în ordinea de mai jos:

1. Criteriul 1 - Contribuția proiectului la realizarea obiectivelor specifice priorității (contribuția proiectului la neutralitatea climatică)
2. Criteriul 6 - Calitatea și maturitatea proiectului
3. Criteriul 5 - Complementaritatea cu alte investiții realizate din programe naționale, comunitare/ Caracterul integrat al proiectului

4. Criteriul 7 - Capacitate operațională și financiară a solicitantului
5. Criteriul 4 - Investiția include măsuri de asigurare a accesibilizării, egalității de șanse și tratament
6. Criteriul 2 - Contribuția proiectului la reziliența climatică
7. Criteriul 3 - Respectarea principiilor privind dezvoltarea durabilă

Proiectele care obțin mai puțin de 50 de puncte, pragul de calitate, în urma evaluării tehnice și financiare sunt respinse.

Acestea vor avea posibilitatea redepunerii cu condiția încadrării în termenul-limită de depunere.

8.7. Notificarea rezultatului evaluării tehnice și financiare.

Rezultatele evaluării tehnice și financiare se comunică solicitantului electronic, prin intermediul sistemului informatic MySMIS2021/SMIS2021+, indicându-se punctajul obținut și justificarea acordării respectivului punctaj, pentru fiecare criteriu în parte.

8.8. Contestații

Cu privire la rezultatul evaluării tehnice și financiare, solicitantul/liderul de parteneriat, după caz, poate formula contestație pe cale administrativă în termen de 30 de zile calendaristice, calculat de la data comunicării acestuia prin intermediul sistemului informatic MySMIS2021/SMIS2021+.

Contestația trebuie să cuprindă, cel puțin, următoarele elemente:

- a) datele de identificare ale solicitantului: denumirea, sediul, datele de contact, precum și alte atribute de identificare, în condițiile legii, cum sunt: numărul de înregistrare în registrul comerțului sau într-un alt registru public, codul unic de înregistrare, precum și ale cererii de finanțare: titlu, cod unic SMIS;
- b) datele de identificare ale reprezentantului legal al solicitantului;
- c) obiectul contestației;
- d) criteriul/criteriile contestat(e);
- e) motivele de fapt și de drept pe care se întemeiază contestația, detaliate pentru fiecare criteriu de evaluare și selecție în parte contestat;
- f) semnătura reprezentantului legal/împuternicitului solicitantului.

Contestația se soluționează, prin decizie motivată, în termen de 30 de zile calendaristice, calculat de la data înregistrării acesteia la autoritatea de management, dată care nu poate

depăși 5 zile lucrătoare de la data transmiterii contestației prin sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+.

Împotriva deciziei emise solicitantul se poate adresa instanței de contencios administrativ, în conformitate cu prevederile art. 8 din Legea contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

Împotriva deciziei de respingere a finanțării, solicitantul/ liderul de parteneriat poate formula contestație pe cale administrativă, la autoritatea de management, în termen de 30 de zile calendaristice, calculat de la data primirii acesteia prin sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+.

Contestația trebuie să cuprindă:

- datele de identificare a solicitantului (denumire, sediu, datele de contact) precum și a cererii de finanțare (titlu, cod unic SMIS);
- datele de identificare a reprezentantului legal al solicitantului;
- obiectul contestației;
- motivele de fapt și de drept pe care se întemeiază contestația;
- dovezile pe care se întemeiază, dacă este cazul;
- semnătura reprezentantului legal al solicitantului/persoanei împuternicite de către reprezentantul legal al solicitantului.

Contestația se soluționează, prin decizie motivată, în termen de 30 de zile calendaristice, calculat de la data înregistrării acesteia la autoritatea de management, dată care nu poate depăși 5 zile lucrătoare de la data transmiterii contestației prin sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+.

Împotriva soluției stabilite prin decizie de către Comitetul de soluționare a contestațiilor, solicitantul/liderul de parteneriat se poate adresa instanței de contencios administrativ, în conformitate cu prevederile art. 8 din Legea nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

8.9. Contractarea proiectelor

8.9.1. Verificarea îndeplinirii condițiilor de eligibilitate

Procedura de contractare demarează imediat după finalizarea selecției cererilor de finanțare, în conformitate cu lista proiectelor finanțabile. În conformitate cu prevederile art. 15, lit. b) din O.U.G. nr. 133/2021, în funcție de disponibilitatea fondurilor, AM PR SM poate supracontracta peste limita bugetului alocat apelului de proiecte.

Pentru informarea corectă a potențialilor solicitanți, AM PR SM va publica lunar pe website-ul programului situația proiectelor depuse și gradul de acoperire a alocării financiare disponibile.

În etapa de contractare, solicitanții vor face dovada celor declarate prin Declarația unică, respectiv vor trebui să prezinte documentele justificative prin care fac dovada îndeplinirii condițiilor de eligibilitate.

Astfel, în termen de 5 zile de la finalizarea etapei de evaluare tehnică și financiară, pentru proiectele acceptate, se transmite notificarea cu privire la demararea etapei contractuale, conform căreia solicitanții la finanțare vor trebui să transmită, în maximum 15 de zile lucrătoare, documentele obligatorii pentru etapa de contractare, în conformitate cu cerințele din prezentul ghid.

Un document obligatoriu lipsă va putea fi solicitat doar în perioada celor 15 de zile lucrătoare, menționate mai sus.

Netransmiterea unuia dintre documentele obligatorii solicitate prin ghid, în termenul solicitat, atrage respingerea cererii de finanțare.

Solicitantul/Liderul de parteneriat transmite documentele solicitate în etapa de contractare, sub sancțiunea respingerii cererii de finanțare, în termenul stabilit prin Ghidul solicitantului, calculat de la data primirii solicitării autorității de management. Prin excepție, acest termen poate fi prelungit o singură dată de către autoritatea de management în baza unei justificări fundamentate.

În situația în care solicitantul nu face dovada că cele declarate prin declarația unică sunt conforme cu realitatea și corespund cerințelor din prezentul ghid, cererea de finanțare va fi respinsă.

În procesul de întocmire a documentației de contractare, pentru corectarea unor informații/date eronate, corelarea între secțiunile cererii de finanțare și anexele acesteia, transmiterea unor documente actualizate și soluționarea unor recomandări din etapele anterioare (din evaluarea externă sau internă), se pot solicita clarificări.

AM PRSM poate solicita clarificări în etapa de contractare, în legătură cu documentele verificate, cu respectarea principiului tratamentului egal și al nediscriminării, iar solicitanții au obligația să răspundă la clarificări în termenul stabilit de autoritatea de management, care nu poate depăși 15 zile lucrătoare, calculat de la data primirii solicitării de clarificări, sub sancțiunea respingerii cererii de finanțare.

În cazul respingerii documentației de contractare, scrisoarea de notificare va conține observațiile și motivele respingerii, precum și informații legate de dreptul solicitantului de a contesta rezultatul evaluării.

Durata totală până la semnarea contractului de finanțare **nu poate depăși 180 de zile calendaristice**, calculate de la închiderea apelului de proiecte. În cazuri temeinic justificate, autoritatea de management are dreptul de a prelungi durata motivat, o singură dată, cu **maximum 90 de zile calendaristice**, cu informarea solicitanților prin publicarea unui anunț pe pagina de internet a autorității de management.

În cazuri excepționale și pentru motive independente de solicitant, lider de parteneriat și parteneri, după caz, la solicitarea acestora, procesul de contractare poate fi suspendat, sub condiția ca perioada de suspendare să nu afecteze proiectul, astfel încât să se asigure implementarea acestuia în condiții optime, în conformitate cu cererea de finanțare și cu încadrare în perioada de programare.

Perioadele cumulate de suspendare **nu pot depăși 45 de zile calendaristice**.

8.9.2. Decizia de acordare/respingere a finanțării

Ca urmare a verificării îndeplinirii condițiilor de eligibilitate, AM PRSM emite decizia de aprobare a finanțării, respectiv decizia de respingere a finanțării.

Pentru proiectele selectate, în baza deciziei de aprobare a finanțării, AM PRSM va proceda la încheierea contractului de finanțare.

Dacă este cazul, AM PRSM emite decizia de respingere a finanțării, în etapa de contractare, cu menționarea motivelor de respingere, dacă intervine, cel puțin, una dintre următoarele situații, fără ca enumerarea să excludă alte condiții specifice prevăzute în Ghidul solicitantului:

- a) solicitantul nu face dovada că cele declarate prin declarația unică sunt conforme cu realitatea și corespund cerințelor din Ghidul solicitantului;
- b) solicitantul nu răspunde în termenele prevăzute în cadrul prezentului ghid.

Decizia de respingere a finanțării se aduce la cunoștința solicitantului prin sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+ și conține, cel puțin, următoarele elemente:

- a) datele de identificare a solicitantului și ale cererii de finanțare: titlu, cod unic SMIS;
- b) datele de identificare a reprezentantului legal al solicitantului sau împuternicitului acestuia;
- c) conținutul deciziei de respingere;

- d) motivele de drept și de fapt ale respingerii proiectului;
- e) termenul de contestare și modalitatea de transmitere a contestației;
- f) organele împuternicite cu soluționarea contestației;
- g) semnătura reprezentantului legal/împuternicitului AM PRSM.

8.9.3. Definitivarea planului de monitorizare a proiectului

Planul de monitorizare a proiectului va fi transmis de solicitant în etapa de contractare, înaintea semnării contractului de finanțare.

Planul de monitorizare a proiectului este parte integrantă a contractului de finanțare și cuprinde indicatorii de etapă stabiliți pentru perioada de implementare a proiectului pe baza cărora se monitorizează și se evaluează progresul implementării proiectului, precum și condițiile și documentele justificative pe baza cărora se evaluează și se probează atingerea acestora, în vederea atingerii indicatorilor de realizare și de rezultat prevăzuți în cererea finanțare și asumați în contractul de finanțare.

Acești indicatori de etapă se raportează atât la stadiul pregătirii și derulării procedurilor de achiziții, cât și la progresul execuției lucrărilor aferente activității de bază.

Indicatorii de etapă se corelează cu activitatea de bază declarată de beneficiar în cererea de finanțare, precum și cu rezultatele așteptate ale proiectului.

Primul indicator de etapă poate fi stabilit încă din prima lună după semnarea contractului de finanțare, dar nu mai târziu de șase luni, calculat din prima zi de începere a implementării proiectului.

Pentru confirmarea îndeplinirii indicatorului de etapă, AM PRSM poate solicita clarificări sau poate iniția o vizită de monitorizare, după caz.

Astfel, urmărirea și validarea îndeplinirii indicatorilor de etapă din planul de monitorizare a proiectului se va realiza pe baza documentelor justificative transmise de către beneficiar, inclusiv a informațiilor și a documentelor care însoțesc Raportul de progres transmis de acesta, precum și a constatărilor AM PRSM în urma vizitelor de monitorizare.

Cu excepția primului indicator de etapă, în cazul neîndeplinirii celorlalți indicatori de etapă la termenele prevăzute în planul de monitorizare, actualizat prin actele adiționale, AM PRSM poate aplica următoarele măsuri:

- a) întreruperea termenului de plată pentru cererile de plată/prefinanțare/rambursare până la îndeplinirea indicatorului de etapă, cu condiția ca îndeplinirea să intervină în perioada prevăzută la art.74, alin(1), lit.b din Regulamentul (UE) 2021/1060, cu modificările și completările ulterioare;

- b) respingerea, în tot sau în parte, a cererii de plată/prefinanțare/rambursare, dacă nu au fost transmise dovezile îndeplinirii indicatorului de etapă specificat la lit.a;
- c) aplicarea unor penalități de întârziere, stabilite ca procent din valoarea cererii de plată/prefinanțare/ rambursare, în funcție de valoarea resurselor financiare prevăzute pentru îndeplinirea indicatorului de etapă raportat la valoarea respectivei cereri sau ca procent în limita a 5% din valoarea eligibilă a contractului de finanțare, în situația neîndeplinirii a 3 indicatori de etapă consecutivi, din motive imputabile beneficiarului;
- d) suspendarea implementării proiectului, până la încetarea cauzelor obiective care afectează derularea activităților și atingerea indicatorilor de etapă;
- e) rezilierea contractului de finanțare de către AM PRSM.

Planul de monitorizare include, de asemenea, valorile finale ale indicatorilor de realizare și de rezultat care trebuie atinse ca urmare a implementării proiectului, precum și valorile de bază și de referință ale acestora.

Pe baza informațiilor incluse în cererea de finanțare și, dacă este cazul, a informațiilor suplimentare solicitate beneficiarului, AM PRSM verifică indicatorii de etapă care vor prevăzuți în Planul de monitorizare a proiectului.

Indicatorii de etapă pot reprezenta:

- realizarea unor activități sau subactivități din proiect;
- atingerea unor stadii de implementare sau de execuție tehnică sau financiară prestabilite;
- stadii sau valori intermediare ale indicatorilor de realizare.

Astfel, indicatorii de etapă se pot referi la: achizițiile de echipamente, ordinul de începere a lucrărilor, stadii fizice și financiare ale proiectelor, alți indicatori relevanți, aceste exemple nefiind exhaustive.

8.9.4. Semnarea contractului de finanțare /emiterea deciziei de finanțare

Contractul de finanțare se generează de sistemul informatic MySMIS2021/ SMIS2021+ și se semnează în format electronic de către reprezentantul legal/persoanele împuternicite ale AM PRSM și reprezentantul legal/persoanele împuternicite desemnate de solicitantul sau liderul de parteneriat în numele parteneriatului constituit.

Durata totală până la semnarea contractului de finanțare nu poate depăși 180 de zile calendaristice, calculate de la închiderea apelului de proiecte. În cazuri temeinic justificate,

autoritatea de management are dreptul de a prelungi durata motivat, o singură dată, cu maximum 90 de zile calendaristice, cu informarea solicitanților prin publicarea unui anunț pe pagina de internet a autorității de management.

Semnarea contractului de către beneficiar se va realiza în maximum 5 zile lucrătoare de la data notificării.

În cazul în care contractul de finanțare nu poate fi semnat în termenul de 5 zile lucrătoare (fără existența unei justificări temeinice/ rezonabile), se consideră refuzul beneficiarului de a semna contractul și cererea de finanțare va fi exclusă din procesul de contractare.

9. ASPECTE PRIVIND CONFLICTUL DE INTERESE

Solicitantul/ beneficiarul are obligația de a întreprinde toate măsurile pentru respectarea regulilor pentru evitarea conflictului de interese, conform art. 61 din Regulamentul nr. 2018/1046 și capitolului 2, secțiunea 2, din OUG nr. 66/2011 precum și în conformitate cu alte reglementări naționale și europene în vigoare.

Părțile din categoria subiecților de drept public au obligația de a urmări respectarea prevederilor Legii nr. 161/2003, în materia conflictului de interese și a incompatibilităților.

Beneficiarii care au calitatea de autoritate contractantă au obligația de a respecta aplicarea prevederilor referitoare la conflictele de interese prevăzute de legislația în materia achizițiilor publice.

Beneficiarii care nu au calitatea de autoritate contractantă au obligația de a respecta aplicarea prevederilor referitoare la conflictul de interese prevăzut în art. 14 și art. 15 din OUG nr. 66/2011, precum și celelalte prevederi legale aplicabile.

De asemenea, solicitantul va declara în Declarația unică faptul că se angajează ca organizația pe care o reprezintă să întreprindă toate măsurile pentru respectarea regulilor privind evitarea conflictului de interese, în conformitate cu reglementările europene și naționale în vigoare.

10. ASPECTE PRIVIND PRELUCRAREA DATELOR CU CARACTER PERSONAL

Solicitantul, prin asumarea Declarației unice, își exprimă acordul cu privire la utilizarea și prelucrarea datelor cu caracter personal de către AM PRSM responsabil sau orice altă structura cu responsabilități în gestiunea și controlul fondurilor europene, în cadrul procesului de evaluare și contractare și în cadrul verificărilor de management/audit/control, în scopul îndeplinirii activităților specifice, cu respectarea prevederilor legale.

De asemenea, beneficiarul își exprimă acordul cu privire la prelucrarea, stocarea și arhivarea datelor obținute pe parcursul desfășurării contractului de finanțare, în vederea utilizării, pe toată durata, precum și după încetarea acestuia, în scopul verificării modului de implementare și/sau a respectării clauzelor contractuale și a legislației naționale și europene. AM PRSM poate utiliza în scopul verificărilor sistemul ARACHNE, în toate etapele proiectului, inclusiv verificarea la depunerea proiectului.

La utilizarea sistemului ARACHNE vor fi folosite datele din sistemul informatic MySMIS2021/MySMIS2021+.

11. ASPECTE PRIVIND MONITORIZAREA TEHNICĂ ȘI RAPOARTELE DE PROGRES

11.1. Rapoartele de progres

În procesul de monitorizare a proiectelor se elaborează rapoartele de progres.

Rapoartele de progres sunt trimestriale și finale.

Rapoartele de progres (însoțite de documentele justificative) reprezintă instrumente de verificare a procesului de monitorizare a proiectelor de către AM PRSM, în scopul urmăririi progresului proiectelor și stadiului îndeplinirii indicatorilor de realizare și rezultat, al respectării planului de monitorizare a proiectului și al realizării indicatorilor de etapă din plan.

Raportul de progres se generează prin sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+ de către beneficiar și se transmite periodic, conform prevederilor Ghidului solicitantului și ale contractului de finanțare, în termen de 30 de zile de la finalizarea perioadei de raportare. AM PRSM poate să aplice măsurile corective prevăzute în contractul de finanțare pentru cheltuielile aferente perioadei de raportare solicitate la rambursare în cazul nerespectării repetate a termenului de depunere a raportului care conduce la apariția de decalaje între progresul fizic la nivelul țintelor asumate și stadiul din rapoartele de progres și pe care are obligația de a le prevedea în contractul de finanțare.

11.2. Vizitele de monitorizare

Vizitele de monitorizare reprezintă instrumente de verificare a procesului de monitorizare a proiectelor de către AM PRSM și pot fi vizite la fața locului, speciale de tip ad-hoc, încrucișate și ex post, vizite pe teren la beneficiarii proiectelor, atât în perioada de implementare, cât și postimplementare, pe perioada în care beneficiarul/liderul de parteneriat are obligația de

a asigura caracterul durabil al operațiunilor potrivit prevederilor art. 65 din Regulamentul (UE) 2021/1.060, cu modificările și completările ulterioare.

În procesul de monitorizare a proiectelor se elaborează rapoartele de vizită de monitorizare. Acestea se elaborează de AM PRSM prin sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021 și se generează în termen de 10 zile lucrătoare de la data vizitei efectuate la fața locului.

Rapoartele de vizită pot include acțiuni corective și recomandări adresate beneficiarului, precum și termenele de realizare care sunt obligatorii de respectat pentru beneficiar.

11.3. Mecanismul specific indicatorilor de etapă. Planul de monitorizare

Instrumentul principal utilizat în activitățile de monitorizare a proiectelor este reprezentat de Planul de monitorizare a proiectului, parte a contractului de finanțare.

Acest instrument presupune urmărirea și validarea îndeplinirii indicatorilor de etapă ai proiectului pe baza documentelor justificative transmise de beneficiar, inclusiv a informațiilor și documentelor care însoțesc raportul de progres și a constatărilor AM PRSM în urma vizitelor de monitorizare.

12. ASPECTE PRIVIND MANAGEMENTUL FINANCIAR

12.1. Mecanismul cererilor de prefinanțare

Mecanismul prefinanțării este reglementat de OUG nr. 133/2021, cu completările și modificările ulterioare, HG nr. 829/2022, cu completările și modificările ulterioare.

Prefinanțarea se poate solicita doar în perioada de valabilitate a contractului de finanțare.

Pentru a depune cererea de prefinanțare, beneficiarii/liderii de parteneriat sau partenerii, au obligația deschiderii de conturi dedicate (a se vedea Anexa 5 din OUG nr.133/2021) unde vor fi virate sumele aferente prefinanțării.

În conformitate cu prevederile O.U.G. nr.133/2021 se acordă prefinanțare în tranșe de maximum 10% din valoarea eligibilă a contractului de finanțare, fără depășirea valorii totale eligibile a acestuia, beneficiarilor/liderilor de parteneriat/partenerilor.

Pentru proiectele implementate în parteneriat, prefinanțarea care poate fi solicitată de unul dintre parteneri este proporțională cu sumele aferente activităților aceluși partener din valoarea totală eligibilă a contractului de finanțare.

Pentru proiectele implementate în parteneriat, liderul de parteneriat depune cererea de prefinanțare, iar AM PRSM virează valoarea cheltuielilor solicitate în conturile liderului de parteneriat/partenerilor care urmează să le utilizeze, conform contractului de finanțare și prevederilor acordului de parteneriat, parte integrantă a acestuia/acesteia.

Cu excepția primei tranșe de prefinanțare acordate, următoarele tranșe de prefinanțare se acordă cu deducerea sumelor nejustificate din tranșa anterior acordată.

Conform prevederilor art.18, alin.(7) din O.U.G. nr.133/2021, Beneficiarul/Liderul de parteneriat care a depus cerere de prefinanțare are obligația depunerii unei/unor cereri de rambursare care să cuprindă cheltuielile efectuate din tranșa de prefinanțare acordată, în quantum cumulat de minimum 50% din valoarea acesteia, în termen de maximum 90 de zile calendaristice de la data la care autoritatea de management a virat tranșa de prefinanțare în contul beneficiarului, fără a depăși durata contractului de finanțare.

Beneficiarii/Liderii de parteneriat/Partenerii care au primit prefinanțare pot justifica utilizarea acesteia prin cheltuieli eligibile cuprinse în cereri de rambursare, depuse conform termenelor prevăzute în legislația națională în vigoare, aferente atât fondurilor externe nerambursabile, cât și cofinanțării de la bugetul de stat.

12.2. Mecanismul cererilor de plată

În procesul de implementare a PRSM 2021-2027, beneficiarii/liderii de parteneriat sau partenerii pot opta pentru utilizarea mecanismului decontării cererilor de plată, conform OUG nr. 133/2021, cu modificările și completările ulterioare.

Mecanismul decontării cererilor de plată presupune efectuarea plăților prin transfer bancar și nu poate fi utilizat în situația efectuării plăților în numerar sau prin mandat poștal.

Cererea de plată se poate depune pentru următoarele tipuri de cheltuieli:

- facturi pentru livrarea bunurilor/prestarea serviciilor/execuția lucrărilor recepționate, acceptate la plată;
- facturi de avans în conformitate cu clauzele prevăzute în contractele de achiziții aferente proiectelor implementate, acceptate la plată.

După primirea facturilor pentru livrarea bunurilor/ prestarea serviciilor/execuția lucrărilor recepționate, acceptate la plată, a facturilor de avans în conformitate cu clauzele prevăzute în contractele de achiziții aferente proiectelor implementate, acceptate la plată, beneficiarul depune la AM PRSM cererea de plată și documentele justificative aferente acesteia.

Pentru proiectele implementate în parteneriat, liderul de parteneriat depune cererea de plată, iar AM PRSM virează, după efectuarea verificărilor, valoarea cheltuielilor autorizate în conturile liderului de parteneriat/ partenerilor care le-au angajat, fără a aduce atingere contractului de finanțare și prevederilor acordului de parteneriat, parte integrantă a acestuia.

La depunerea cererii de rambursare/ plată, pentru a evita dubla finanțare, beneficiarii-partenerii de finanțare din FEDR, FSE+, FC și FTJ 2021-2027 au obligația depunerii la AM PRSM a unei declarații pe propria răspundere din care să rezulte că valoarea TVA aferentă cheltuielilor corespunzătoare achizițiilor de la furnizori, prestatori, antreprenori, cuprinse în cererea de rambursare/ plată, nu a fost și nu va fi solicitată la rambursare conform legislației naționale în domeniul fiscal, anexă a ghidului solicitantului.

12.3. Mecanismul cererilor de rambursare

Cererile de rambursare pentru proiectele depuse în cadrul prezentului apel pot fi de două tipuri:

- cerere de rambursare aferentă cererii de plată - cererea depusă de către un beneficiar/lider al unui parteneriat prin care se justifică utilizarea sumelor plătite de către autoritatea de management ca urmare a cererii de plată;
- cerere de rambursare - cerere depusă de către un beneficiar/lider al unui parteneriat prin care se solicită autorității de management virarea sumelor aferente cheltuielilor eligibile efectuate conform contractului/deciziei de finanțare sau prin care se justifică utilizarea prefinanțării.

Pentru proiectele implementate în parteneriat, liderul de parteneriat depune cererea de rambursare, iar AM PRSM virează, după efectuarea verificărilor, valoarea cheltuielilor rambursabile în conturile liderilor de parteneriat/partenerilor care le-au efectuat, fără a aduce atingere contractului de finanțare și prevederilor acordului de parteneriat, parte integrantă a acestuia.

În cazul în care prin cererea de rambursare se justifică utilizarea prefinanțării urmare a autorizării cheltuielilor eligibile aferente fondurilor externe nerambursabile și cofinanțării de la bugetul de stat cuprinse în cererile de rambursare, contravaloarea acestora se deduce din valoarea prefinanțării acordate, iar sumele respective nu se mai cuvin a fi rambursate liderilor de parteneriat sau partenerilor la cererile de rambursare (art. 19[^]alin 1-2, OUG nr. 133/2021 actualizată).

Beneficiarul va transmite cererile de rambursare conform Graficului de depunere a cererilor de rambursare (în formatul anexat la contractul de finanțare) depus la contractul de finanțare, parte integrantă a acestuia. Pentru proiectele implementate în parteneriat, liderul de parteneriat depune cererea de rambursare și în numele partenerilor.

Beneficiarii/liderii de parteneriat sau partenerii au obligația de a efectua plata sumelor primite prin mecanismul cererilor de plată și de a depune cererea de rambursare aferentă

cererii de plată la AM PRSM în decurs de 10 zile lucrătoare de la momentul încasării sumelor virate de către AM PRSM.

Sumele primite de beneficiar/lider de parteneriat/parteneri în baza cererilor de plată nu pot fi utilizate pentru o altă destinație decât cea pentru care au fost acordate.

Beneficiarii/Liderii de parteneriat/Partenerii au obligația de a achita integral contribuția proprie aferentă cheltuielilor eligibile incluse în documentele anexate cererii de plată cel mai târziu până la data depunerii cererii de rambursare aferente cererii de plată.

În termen de maximum 10 zile lucrătoare de la data încasării sumelor virate de către AM PRSM, beneficiarii au obligația de a depune cererea de rambursare aferentă cererii de plată, în care sunt incluse sumele din documentele decontate prin cererea de plată. În cazul proiectelor implementate în parteneriat, liderul de parteneriat depune o cerere de rambursare centralizată la nivel de proiect, în care sunt incluse sumele din documentele decontate prin cererea de plată, atât liderului, cât și partenerului/partenerilor.

La depunerea cererii de rambursare/ plată, pentru a evita dubla finanțare, beneficiarii-partenerii de finanțare din FEDR, FSE+, FC și FTJ 2021-2027 au obligația depunerii la AM PRSM a unei declarații pe propria răspundere din care să rezulte că valoarea TVA aferentă cheltuielilor corespunzătoare achizițiilor de la furnizori, prestatori, antreprenori, cuprinse în cererea de rambursare/ plată, nu a fost și nu va fi solicitată la rambursare conform legislației naționale în domeniul fiscal, anexă a ghidului solicitantului.

12.4. Graficul cererilor de prefinanțare/plată/rambursare

Cererile de prefinanțare/plată/rambursare aferente proiectelor finanțate în cadrul prezentului apel se vor depune conform graficului cererilor de prefinanțare/plată/rambursare și care va fi anexat la contractul de finanțare, parte integrantă a cererii de finanțare.

Graficul va fi transmis în etapa de contractare.

12.5. Vizitele la fața locului

Pentru proiectele depuse în cadrul prezentului apel de proiecte se vor efectua vizite pe teren atât în etapa de evaluare tehnică și financiară cât și în etapa de implementare a proiectului.

În cadrul etapei de evaluare tehnică și financiară, odată cu transmiterea primei solicitări de clarificări, solicitantul va fi notificat asupra datei efectuării vizitei pe teren.

Vizita pe teren se va desfășura la locul de implementare propus în cererea de finanțare, cu scopul de a confrunța informațiile prezentate în cererea de finanțare și anexele acesteia (documente de proprietate, documentații tehnico-economice, etc.) cu realitatea în teren.

Vizitele de monitorizare pot fi vizite la fața locului, speciale de tip ad-hoc, încrucișate și ex post, vizite pe teren la beneficiarii proiectelor, atât în perioada de implementare, cât și postimplementare, pe perioada în care beneficiarul are obligația de a asigura caracterul durabil al operațiunilor potrivit prevederilor art. 65 din Regulamentul (UE) 2021/1.060, cu modificările și completările ulterioare.

Vizitele la fața locului au ca scop:

- verificarea la fața locului a progresului fizic al proiectului/stadiului de implementare și a datelor introduse în rapoartele de progres, culegerea de date suplimentare vizând stadiul implementării proiectului (probleme întâmpinate), precum și de a asigura o comunicare adecvată cu beneficiarii proiectelor;
- verificarea respectării Planului de monitorizare al proiectului, inclusiv urmărirea stadiului îndeplinirii de către Beneficiari a aspectelor specifice care trebuie monitorizate în etapele de implementare și de durabilitate a fiecărui proiect, cuprinse în condițiile contractuale aplicabile priorităților, contractul de finanțare și în recomandările rezultate în procesul de evaluare și selecție;
- identificarea problemelor care pot apărea în implementare și propunerea de măsuri de remediere;
- evitarea blocajelor în implementarea proiectului, prin identificarea timpurie a eventualelor problemelor, precum și a oricăror dificultăți ce pot afecta implementarea cu succes a proiectului.

13. MODIFICAREA GHIDULUI SOLICITANTULUI

13.1. Aspectele care pot face obiectul modificărilor prevederilor ghidului solicitantului

Aspectele prevăzute în cadrul prezentului ghid se raportează la legislația în vigoare.

Modificarea prevederilor legale în vigoare poate determina AM PR Sud-Muntenia să solicite documente suplimentare și/sau respectarea unor condiții suplimentare față de prevederile prezentului document, pentru conformarea cu modificările legislative intervenite.

Autoritatea de Management a Programului Regional Sud-Muntenia poate emite corrigendum-uri/ instrucțiuni de modificare/ completare a prevederilor ghidului solicitantului.

În funcție de modificările intervenite, AM PR Sud-Muntenia se va asigura de respectarea principiului privind tratamentul nediscriminatoriu al solicitanților la finanțare, asigurând, totodată, și transparența sistemului de evaluare, selecție și contractare prin publicarea tuturor modificărilor și condițiilor suplimentare intervenite ulterior publicării prezentului ghid.

Solicitanții la finanțare au obligația de a respecta legislația în vigoare la nivel național și european, inclusiv a modificărilor intervenite pe parcursul procesului de evaluare, selecție, contractare a proiectelor, modificări intervenite ulterior lansării prezentului ghid.

13.2. Condiții privind aplicarea modificărilor pentru cererile de finanțare aflate în procesul de selecție (condiții tranzitorii)

Nu este cazul

14. ANEXE

Anexa_Cererea de finanțare
 Anexa_Declarația unică
 Anexa_Bugetul proiectului
 Anexa_Raport de progres
 Anexa_Raport de vizită
 Anexa_Declarația DNSH
 Anexa_Grila ETF
 Anexa_Grila de verificare a conformității și calității PT
 Anexa_Contract de finanțare
 Anexa_Condiții specifice ale contractului de finanțare
 Anexa_Fișa de date a indicatorilor
 Anexa_Graficul cererilor de ramburare
 Anexa_Grila de eligibilitate_contractare
 Anexa_Instrucțiuni de completare cererea de finanțare
 Anexa_Matricea e corelare a bugetului cu devizul general
 Anexa_Model Acord de parteneriat

Anexa_Model Hotărâre de aprobare a proiectului
Anexa_Model Lista de echipamente _lucrări
Anexa_Model Nota de fundamentare a costurilor
Anexa_Model Tabel centralizator numere cadastrale
Anexa_Model Raport privind stadiul fizic
Anexa_Plan de monitorizare
Anexa_Metodologia de imunizare la schimbările climatice
Anexa_Metodologie Cost investițional

AGENȚIA PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ SUD-MUNTENIA

Adresă: Str. Munteniei, nr. 7A,
cod poștal 910164, mun. Călărași, jud. Călărași

Telefon: 0242-331.769, 0728-026.708

Fax: 0242-313.167

E-mail: helpdesk@adrmuntenia.ro, amsudmuntenia@adrmuntenia.ro

Site: www.adrmuntenia.ro, 2021-2027.adrmuntenia.ro



Cofinanțat de
Uniunea Europeană



REGIO
SUD-MUNTENIA
2021-2027

**METODOLOGIE PRIVIND IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE
-PROGRAMUL REGIONAL SUD-MUNTENIA 2021-2027-**

Cuprins

CONTEXT LEGAL	3
DEFINIȚII	4
DESCRIEREA PROCESULUI	8
Pilonul I - Atenuarea (neutralitatea climatică)	10
<i>Faza 1 - Examinare/încadrare</i>	<i>10</i>
<i>Faza 2 - Analiza detaliată</i>	<i>13</i>
Pilonul II - Adaptarea (reziliența la schimbările climatice).....	16
<i>Faza 1 - Examinare/încadrare.....</i>	<i>21</i>
1. Analiza sensibilității.....	21
2. Analiza expunerii	22
3. Analiza vulnerabilității	24
<i>Faza 2 - Analiza detaliată</i>	<i>25</i>
1. Analiza probabilității	26
2. Analiza impactului	27
3. Analiza riscul	28
4. Măsuri de adaptare	30
5. Monitorizare.....	31
6. Concordanța cu strategiile și planurile de adaptare	31
STRUCTURA ORIENTATIVĂ A DOCUMENTAȚIEI	33
ASPECTE FINALE	36

IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

CONTEXT LEGAL

Conform Strategiei UE pentru adaptarea la schimbările climatice¹, până în 2050, statele europene intenționează să atingă obiectivul de neutralitatea climatică și să își consolideze capacitatea de adaptare minimalizând vulnerabilitatea la efectele schimbărilor climatice, în conformitate cu Acordul de la Paris și cu Legea europeană a climei². Documentele relevante sunt:

- Regulamentul (UE) nr. 1060/ 2021³, art. 73, pct.2, lit. j): „*asigură imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani*”;
- Comunicarea Comisiei privind orientări tehnice referitoare la evaluarea durabilității pentru Fondul InvestEU (2021/C 280/01)⁴. Capitolul despre dimensiunea climatică oferă informații despre analiza rezilienței la schimbările climatice.
- Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 (2021/C 373/01)⁵;
- Metodologia BEI de calcul a amprentei de carbon, versiunea 11.3, ianuarie 2023⁶;
- Ghid de evaluare economică 2021-2027 - Principii generale și aplicații sectoriale⁷.

¹ Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor - Construirea unei Europe reziliente la schimbările climatice - Noua Strategie a UE privind adaptarea la schimbările climatice (COM(2021) 82 final) (Noua Strategie UE privind adaptarea la schimbările climatice)

² Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 iunie 2021 de instituire a cadrului pentru realizarea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 („Legea europeană a climei”)

³ Regulamentul (UE) 2021/1060 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize

⁴ Comunicarea Comisiei privind orientări tehnice referitoare la evaluarea durabilității pentru Fondul InvestEU (2021/C 280/01) [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0713\(02\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0713(02)&from=EN)

⁵ Commission Notice — Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027 (OJ C, C/373, 16.09.2021, p. 1, CELEX: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916\(03\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916(03)))

⁶ EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, <https://www.eib.org/en/publications/20220215-eib-project-carbon-footprint-methodologies>

⁷ Economic Appraisal Vademecum 2021-2027 - General Principles and Sector Applications, disponibil la https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2021/economic-appraisal-vademecum-2021-2027-general-principles-and-sector-applications

DEFINIȚII

Concepte de bază pentru imunizarea la schimbări climatice globale⁸:

Amprenta de carbon reprezintă un termen informal care desemnează cantitatea totală a emisiilor de CO₂ și de alte gaze cu efect de seră generate în mod direct sau indirect de un produs ori de o activitate sau asociate activităților desfășurate de o persoană sau de o organizație⁹.

An tipic de funcționare se referă la un an de funcționare completă a proiectului. Anul tipic de funcționare nu include fazele de construcție, exploatare de probă, dezafectare și restaurare a șantierului.

Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitate climatică) reprezintă orice intervenție menită să reducă emisiile sau să îmbunătățească sechestrarea gazelor cu efect de seră. A se remarca faptul că aceasta include opțiunile de eliminare a CO₂ (CDR)⁹.

Adaptarea la schimbările climatice (reziliența la schimbări climatice globale) reprezintă procesul de adaptare la condițiile climatice actuale și viitoare și la efectele acestora, în scopul de a modera daunele sau de a exploata oportunități benefice (sistemele umane). În cazul sistemelor naturale, se referă la procesul de adaptare la clima actuală și efectele acesteia; intervenția umană poate facilita adaptarea la climatul preconizat și la efectele acestuia⁹.

Capacitate de adaptare: capacitatea sistemelor, instituțiilor, oamenilor și altor organisme de a se adapta la potențiale pagube, de a valorifica oportunitățile sau de a face față consecințelor¹⁰.

Clima: Clima în sens restrâns este de obicei definită ca o medie a caracteristicilor vremii sau, mai riguros, ca descrierea statistică în termeni de valori medii și variabilitate a mărimilor fizice relevante legate de vreme pentru o perioadă de timp care poate varia de la câteva luni la mii sau milioane de ani. Perioada clasică pentru determinarea mediei acestor variabile este de 30 de ani, așa cum este definită de Organizația Meteorologică Mondială (OMM). Variabilele atmosferice relevante cel mai frecvent folosite sunt cele de suprafață, precum temperatura, precipitațiile și vântul. Clima, într-un sens mai larg, reprezintă starea medie, inclusiv o descriere statistică, a sistemului climatic.

⁸ IPCC, 2021: Annex VII: Glossary [Matthews, J.B.R., V. Möller, R. van Diemen, J.S. Fuglestedt, V. Masson-Delmotte, C. Méndez, S. Semenov, A. Reisinger (eds.)]. In *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 2215–2256, doi:10.1017/9781009157896.022

⁹ Commission Notice — Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027 (OJ C, C/373, 16.09.2021, p. 1, CELEX: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916\(03\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916(03)))

¹⁰ IPCC, 2021 apud. MA, 2005: Appendix D: Glossary. In: *Ecosystems and Human Well-being: Current States and Trends. Findings of the Condition and Trends Working Group* [Hassan, R., R. Scholes, and N. Ash (eds.)]. Millennium Ecosystem Assessment (MA). Island Press, Washington, DC, USA, pp. 893–900

Climă extremă (eveniment/fenomen meteorologic sau climatic extrem): Producerea unei valori a unei variabile meteorologice sau climatice peste/sub un anumit prag care se situează către capătul superior/inferior al intervalului de valori observate pentru respectiva variabilă. Prin definiție, caracteristicile a ceea ce se numește vreme extremă pot varia de la un loc la altul într-un sens absolut. Atunci când un tipar de vreme extremă persistă o perioadă de timp, cum ar fi un anotimp, acesta poate fi clasificat ca un eveniment/fenomen climatic extrem, mai ales dacă produce o medie sau un total care este în sine extrem (de exemplu, temperatură ridicată, secetă sau precipitații abundente la nivelul unui anotimp). Pentru simplitate, atât evenimentele/fenomenele meteorologice extreme, cât și cele climatice sunt denumite în mod colectiv „extreme climatice”.

Dezastru: Reprezintă o „perturbare gravă a funcționării unei comunități sau a unei societăți la orice scară cauzată de evenimente periculoase care interacționează cu condițiile de expunere, vulnerabilitate și capacitate, determinând una sau mai multe dintre următoarele efecte: pierderi de și impact asupra vieților omenești, resurselor materiale, economice și de mediu”¹¹ (UNGA, 2016).

Efectul de seră este un fenomen natural prin care se încălzește atmosfera joasă datorită prezenței gazelor de seră, care sunt transparente pentru radiația solară, preponderent de undă scurtă, dar absorb radiația de undă lungă (radiație infraroșie, termică) emisă de Pământ, emițând-o înapoi.

Expunere: Se referă la prezența oamenilor, a mijloacelor de trai, a speciilor sau a ecosistemelor, a funcțiilor, serviciilor și a resurselor de mediu, a infrastructurii sau a activelor economice, sociale sau culturale în locuri și situații care ar putea fi afectate negativ.

Hazard: Reprezintă apariția potențială a unui eveniment fizic natural sau indus de om sau a unei tendințe care poate cauza pierderi de vieți omenești, vătămare sau alte efecte asupra sănătății, precum și prejudicii și pierderi de bunuri, efecte negative asupra mijloacelor de trai, infrastructurii, furnizării de servicii, asupra ecosistemelor și resurselor naturale. În contextul schimbărilor climatice, termenul „hazard” se referă la fenomene sau tendințe legate de climă sau impactul lor fizic¹².

Impact: Reprezintă efectele asupra sistemelor naturale și umane, în care riscurile rezultă din interacțiunile dintre hazardurile climatice (inclusiv fenomene meteorologice/climatice extreme), expunere și vulnerabilitate. Impactul se referă în general la efectele asupra vieții, mijloacelor de trai,

¹¹ IPCC, 2021 apud. UNGA, 2016: Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction. A/71/644, United Nations General Assembly (UNGA), 41 pp., <https://digitallibrary.un.org/record/852089>

¹² Bojariu R., Bîrsan M.V., Cică R., Velea L., Burcea S., Dumitrescu A., Dascălu S.I. et al. 2015: Schimbările Climatice - de la bazele fizice la riscuri și adaptare. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1341.0729>

sănătății și bunăstării, ecosistemelor și speciilor, bunurilor economice, sociale și culturale, serviciilor (inclusiv serviciile ecosistemice) și infrastructurii. Impactul se referă, de asemenea, la consecințe și rezultate, care pot fi negative sau benefice.

Imunizarea la schimbările climatice reprezintă un proces de prevenire a vulnerabilității infrastructurii la potențialele efecte pe termen lung ale schimbărilor climatice, asigurându-se, în același timp, respectarea principiului „*eficiența energetică înainte de toate*” și faptul că nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră generate de proiect este compatibil cu obiectivul privind neutralitatea climatică stabilit pentru 2050¹³. Imunizarea la schimbările climatice este astfel un proces care integrează măsurile de *atenuare* a schimbărilor climatice și măsurile de *adaptare* la schimbările climatice în dezvoltarea proiectelor de infrastructură¹⁴.

Infrastructura este un concept larg care cuprinde clădirile, infrastructura de rețea, o serie de sisteme și active construite, infrastructuri bazate pe natură, sisteme de gestionare a deșeurilor¹⁴.

Principalele gaze cu efect de seră naturale (acele componente gazoase ale atmosferei, atât naturale, cât și antropice, care absorb și emit radiații cu lungimi de undă specifice în cadrul spectrului radiațiilor terestre emise de suprafața terestră, de atmosferă și de nori) sunt: vaporii de apă (H₂O), dioxidul de carbon (CO₂), metanul (CH₄), ozonul (O₃) și oxidul de azot (N₂O). La acestea se adaugă **gaze produse exclusiv de sursele antropice**, precum hidrocarburile halogenate și alte substanțe care conțin clor și brom (conform Protocolului de la Montreal), respectiv hexafluorura de sulf (SF₆), hidrofluorocarburi (HFC) și perfluorocarburi (PFC) (conform Protocolului de la Kyoto)¹⁴. **Cel mai important gaz cu efect de seră**, nu prin prisma potențialului de încălzire globală, ci prin prisma cantității mari a acestuia în atmosferă, **este CO₂**.

Proiecția climatică: Aceasta reprezintă răspunsul simulat al sistemului climatic la un scenariu de emisii sau concentrații viitoare de gaze cu efect de seră (GES) și aerosoli și la schimbările în utilizarea terenurilor, în general, derivate pe baza modelelor climatice. Proiecțiile climatice se deosebesc de previziunile climatice prin dependența lor de scenariul utilizat de emisii/concentrații/forțaj radiativ, care se bazează, la rândul său, pe ipoteze privind, de exemplu, dezvoltarea socio-economice și tehnologică viitoare, care se pot sau nu realiza.

¹³ Regulamentul (UE) 2021/1060 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize

¹⁴ Commission Notice — Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027 (OJ C, C/373, 16.09.2021, p. 1, CELEX: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916\(03\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916(03)))

Reziliența la schimbările climatice reprezintă capacitatea proiectului de a rezista și de a reveni la condițiile sale normale de funcționare după ce a întâmpinat un pericol climatic (extrem)¹⁵.

Risc: Reprezintă potențialul de consecințe negative asupra sistemelor umane sau ecologice, recunoscând diversitatea valorilor și obiectivelor asociate cu astfel de sisteme. În contextul schimbărilor climatice, riscurile pot apărea din impactul potențial al schimbărilor climatice, precum și din răspunsurile societății la schimbările climatice. Consecințele negative relevante includ pe cele asupra vieții, mijloacelor de trai, sănătății și bunăstării, activelor și investițiilor economice, sociale și culturale, infrastructurii, serviciilor (inclusiv serviciilor ecosistemice), ecosistemelor și speciilor. În contextul impactului schimbărilor climatice, riscurile rezultă din interacțiunea dinamică dintre hazardul climatic și expunerea și vulnerabilitatea sistemului uman sau ecologic afectat hazarduri. Hazardurile, expunerea și vulnerabilitatea pot fi fiecare supusă incertitudinii în ceea ce privește amploarea și probabilitatea de apariție și fiecare se poate modifica în timp și spațiu din cauza schimbărilor socio-economice și a procesului decizional.

Schimbările climatice reprezintă, în conformitate cu Articolul 1 din Convenția-Cadru a Organizației Națiunilor Unite privind schimbările climatice, o schimbare a climei atribuită direct sau indirect activității umane care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observat pe parcursul unor perioade de timp comparabile¹⁶.

Sensibilitatea este gradul în care un sistem este afectat, fie negativ, fie pozitiv, de variabilitatea sau schimbarea climei. Efectul poate fi direct (de exemplu, modificarea randamentului culturii ca răspuns la o modificare a mediei, intervalului sau variabilității temperaturii) sau indirect (de exemplu, pagube cauzate de o creștere a frecvenței inundațiilor costiere ca urmare a creșterii nivelului mării)¹⁷.

Sensibilitatea la condițiile climatice: Reprezintă modificarea temperaturii suprafeței ca răspuns la o modificare a concentrației de dioxid de carbon (CO₂) în atmosferă sau la alte forțaje radiative.

Variabilitatea climatică: Reprezintă abaterea variabilelor climatice de la o stare medie dată (inclusiv apariția unor extreme etc.) la toate scările spațiale și temporale mai mari decât cea a evenimentelor meteorologice individuale. Variabilitatea poate fi intrinsecă, datorită fluctuațiilor proceselor interne

¹⁵ Commission Notice — Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027 (OJ C, C/373, 16.09.2021, p. 1, CELEX: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916\(03\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916(03)))

¹⁶ Disponibil la <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:31994D0069&from=BG>

¹⁷ IPCC, 2014: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Annex II Glossary. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, disponibil la https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-AnnexII_FINAL.pdf

ale sistemului climatic (variabilitate internă), sau extrinsecă, datorită variațiilor naturale sau de origine antropică a forțajelor externe (variabilitate forțată).

Vulnerabilitate: Aceasta reprezintă înclinația sau predispoziția de a fi afectat negativ. Vulnerabilitatea cuprinde o varietate de concepte și elemente, inclusiv sensibilitatea sau susceptibilitatea de a dăuna și lipsa capacității de a face față și de a se adapta.

DESCRIEREA PROCESULUI

Procesul imunizării la schimbările climatice reprezintă o documentație care cuprinde doi piloni (Figura 1):

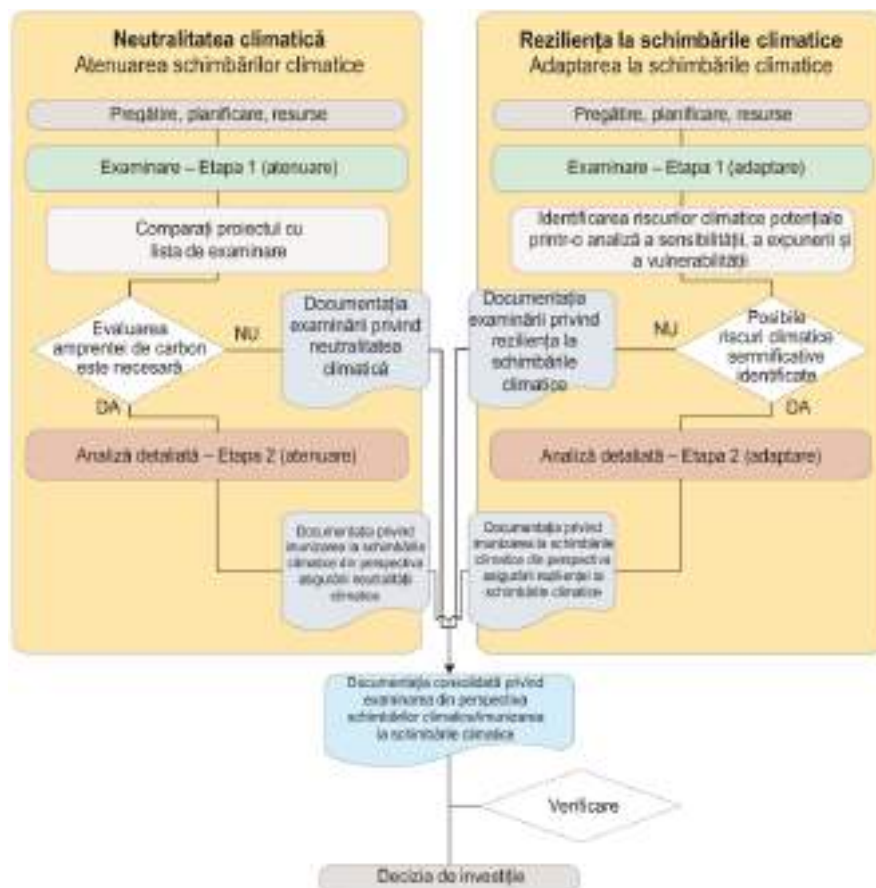
- **Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitate climatică)** care asigură compatibilitatea infrastructurii cu obiectivul de neutralitate climatică până în 2050;
- **Adaptarea la schimbările climatice (reziliența climatică)** a infrastructurii la riscurile climatice prognozate pe durata de viață.

Fiecare dintre cei doi piloni cuprinde două faze:

- **Examinare** (etapa 1) include o primă evaluare a emisiilor de GES: dacă infrastructura propusă poate provoca emisii sau absorbție/sechestrare semnificativă de GES¹⁸ și dacă ar putea fi vulnerabilă la condițiile climatice actuale și viitoare.
- **Analiza detaliată** (etapa 2) se realizează numai atunci când în faza 1 rezultă necesitatea unei astfel de analize.

¹⁸ Poate fi pozitiv (adică se referă la eliberarea de gaze cu efect de seră în atmosferă) sau negativ (adică se referă la absorbția sau sechestrarea gazelor cu efect de seră din atmosferă).

Figura 1 Rezumat proces imunizare la schimbări climatice



Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Documentația privind imunizarea la schimbările climatice ia forma unei analize cu comparații între scenariile „cu proiect” și „fără proiect”. Din perspectiva atenuării schimbărilor climatice, este important ca scenariul de referință al proiectului să reprezinte politica UE în domeniul climei. Acest lucru exclude, de exemplu, un scenariu de referință în care combustibilii cu emisii ridicate de CO₂ sunt încă în uz în 2050. În schimb, acesta trebuie să fie compatibil cu o traiectorie credibilă de reducere GES, în conformitate cu politica UE în domeniul climei.

Imunizarea la schimbările climatice trebuie integrată în etapele incipiente ale pregătirii proiectului, respectiv:

- (a) **În etapa analizei de opțiuni** - integrarea în analiza și decizia asupra opțiunii preferate (pe lângă considerentele tehnice, economice etc.) și a considerentelor legate de impactul opțiunilor în ceea ce privește (i) atenuarea și (ii) vulnerabilitatea față de schimbările climatice.
- (b) **În etapa detalierii/proiectării opțiunii** preferate – integrarea măsurilor adecvate pentru (i) atenuarea și (ii) adaptarea (în măsura în care este necesară) la schimbările climatice în designul proiectului.

Prin urmare, aceste aspecte vor fi integrate în cererea de finanțare și în documentația tehnico-economică, astfel:

- pentru acele proiecte pentru care documentația tehnico-economică nu este finalizată, **titularul proiectului va prezenta în cadrul documentației modalitatea în care au fost luate în calcul particularitățile climatice, analiza vulnerabilităților și riscurilor cauzate de schimbările climatice, în conformitate cu HG 907/2016 (anexa privind structura-cadru a documentației tehnico-economice);**
- pentru acele proiecte pentru care documentația tehnico-economică a fost finalizată, **titularul proiectului va prezenta într-o anexă a documentației tehnico-economice modalitatea în care au fost luate în calcul particularitățile climatice, analiza vulnerabilităților și riscurilor cauzate de schimbările climatice, în conformitate cu HG 907/2016 (anexa privind structura-cadru a documentației tehnico-economice).**

Pilonul I - Atenuarea (neutralitatea climatică)

Atenuarea schimbărilor climatice implică decarbonare, eficiență energetică, economie de energie și utilizare a surselor regenerabile de energie. Aceasta implică luarea de măsuri pentru reducerea emisiilor de GES sau creșterea captării GES și este ghidată de politica UE privind clima.

Principiul „eficiența energetică înainte de toate” subliniază necesitatea de a acorda prioritate măsurilor alternative de eficiență energetică eficiente din punct de vedere al costurilor atunci când se iau decizii de investiții, în special economia de energie la nivelul utilizării finale eficiente din punctul de vedere al costurilor.

Cuantificarea și monetizarea emisiilor de GES poate sprijini deciziile de investiții. În plus, o parte substanțială a proiectelor de infrastructură care vor fi susținute în perioada 2021-2027 vor avea o durată de viață care se extinde dincolo de 2050. Prin urmare, este necesară o analiză de specialitate pentru a verifica dacă proiectul este compatibil, de exemplu, cu funcționarea, întreținerea și dezafectarea finală în contextul general al emisiilor nete de GES zero și al neutralității climatice.

Faza 1 - Examinare/Încadrare

Scopul acestei etape este de a evalua dacă proiectul are emisii semnificative de GES. Ghidul tehnic al CE recomandă utilizarea metodologiei BEI de calcul a amprentei de carbon și evaluarea proiectelor care pot genera emisii mai mari de 20.000 de tone CO₂e/an (absolute sau relative). În cadrul acestei etape se realizează doar un screening cu privire la amprenta de carbon.

Majoritatea proiectelor emit gaze cu efect de seră în atmosferă fie direct (de exemplu, prin arderea combustibililor sau prin emisiile din procesele de producție), fie indirect (de exemplu, prin energia electrică și/sau termică achiziționată).

Tabelul 1 prezintă categoriile orientative de proiecte de infrastructură pentru care **evaluarea se limitează la Examinare (Etapa 1)** și cele pentru care **este necesară o Analiză detaliată (Etapa 2)**.

Tabelul 1 Lista de examinare – amprenta de carbon – exemple de categorii de proiecte

Etapa 1 (examinare)	Categoriile de proiecte de infrastructură
<p>Categoriile de proiecte pentru care, în general, NU ESTE NECESARĂ evaluarea amprentei de carbon. În ceea ce privește procesul de imunizare la schimbările climatice pentru atenuarea schimbărilor climatice redat în Figura 1, procesul se încheie cu etapa 1 (examinare).</p>	Serviciile de telecomunicații
	Rețele de alimentare cu apă potabilă
	Rețele de colectare a apelor pluviale și a apelor reziduale
	Tratarea la scară mică a apelor reziduale industriale și tratarea apelor urbane reziduale
	Proiecte de dezvoltare imobiliară
	Stații de tratare mecanică/ biologică a deșeurilor
	Activități de cercetare și dezvoltare
	Substanțe farmaceutice și biotehnologie
Etapa 2 (analiza detaliată)	Categoriile de proiecte de infrastructură
<p>În general, pentru aceste categorii de proiecte ESTE NECESARĂ o evaluare a amprentei de carbon. În ceea ce privește procesul de imunizare la schimbările climatice pentru atenuarea schimbărilor climatice redată în Figura 1, procesul pentru acest tip de categorii de proiecte va include etapa 1 (examinare) și etapa 2 (analiză detaliată).</p>	Depozite municipale de deșuri solide
	Instalații de incinerare a deșeurilor municipale
	Stații mari de tratare a apelor reziduale
	Industria prelucrătoare
	Produse chimice și rafinare
	Minerit și metale de bază
	Celuloză și hârtie
	Achiziții de material rulant, nave, flote de transport
	Infrastructura rutieră și feroviară, transportul urban
	Porturi și platforme logistice
	Linii de transport al energiei electrice
	Surse regenerabile de energie
	Producția, prelucrarea, depozitarea și transportul combustibililor
Producția de ciment și var	

	Producția sticlei
	Centrale de producere a energiei termice și electrice
	Rețele de termoficare
	Instalații de lichefiere și de regazeificare a gazelor naturale
	Infrastructura de transport al gazelor naturale
	Orice altă categorie de proiecte de infrastructură sau amplamente a proiectului pentru care emisiile absolute și/sau relative ar putea depăși 20.000 de tone de CO₂e/an (pozitive sau negative)

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Trebuie subliniat faptul că, în unele cazuri, în funcție de amploarea proiectului, chiar și proiectele de infrastructură care se află în grupul menționat mai sus, ar putea necesita o analiză detaliată dacă depășesc pragul de emisii GES. **Este responsabilitatea solicitantului** să determine dacă pragul de emisii de GES este depășit și, prin urmare, este necesară o analiză detaliată.

Rezultatele fazei de examinare pot fi:

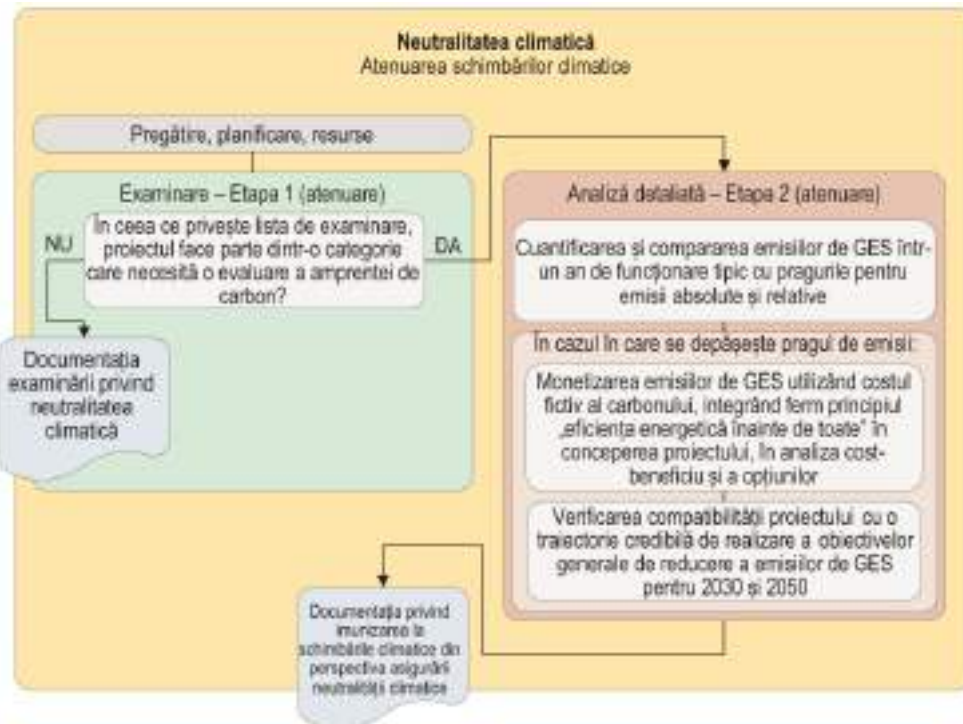
- dacă proiectul nu necesită o evaluare a amprentei de carbon, se prezintă analiza într-o **declarație/justificare** privind examinarea neutralității climatice, care oferă o concluzie cu privire la neutralitatea climatică (de exemplu, proiectele care vizează reducerea emisiilor de GES);
- dacă proiectul necesită o evaluare a amprentei de carbon, se trece la etapa 2, **analiza detaliată**, redată mai jos (cu precădere proiectele care vizează infrastructura rutieră și transportul urban) (Figura 2).

Atenție!

Se va indica procentul cu care proiectul contribuie la reducerea emisiilor de echivalent CO₂ în aria de studiu a proiectului, fără a genera o creștere a acestor emisii în afara ariei de studiu.

Acest aspect va fi analizat și punctat în cadrul etapei de evaluare tehnică și financiară, conform grilei anexate fiecărui ghid al solicitantului.

Figura 2 Rezumat Pilonul I - Atenuare



Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Faza 2 - Analiza detaliată

Analiza detaliată include cuantificarea și monetizarea emisiilor de GES, în conformitate cu metodologia BEI privind amprenta de carbon, precum și evaluarea coerenței cu obiectivele climatice pentru 2030 și 2050.

Metodologia privind amprenta de carbon include următoarele etape principale:

- ❖ Definirea limitelor proiectului, adică ceea ce trebuie inclus în evaluarea GES
- ❖ Definirea perioadei de evaluare, respectiv întregul ciclu de dezvoltare a proiectului
- ❖ Domeniile de aplicare ale emisiilor care trebuie incluse
- ❖ Cuantificarea emisiilor absolute ale proiectului (A_b)
- ❖ Identificarea și cuantificarea emisiilor de referință (B_e)
- ❖ Calcularea emisiilor relative ($R_e = A_b - B_e$)

Evaluarea emisiilor de dioxid de carbon trebuie să fie inclusă pe parcursul întregului ciclu de dezvoltare a proiectului, în vederea promovării variantelor și opțiunilor cu emisii scăzute de CO_2 , și să fie utilizată ca instrument de clasificare și selectare a opțiunilor.

Dacă proiectul necesită o evaluare a amprentei de carbon, se va urmări reducerea emisiilor GES cât de mult posibil încă din etapa de concepere/proiectare a investiției. Această fază presupune:

- Calcularea emisiilor GES generate de proiect (absolute și relative), într-un an de funcționare tipic, utilizând metoda amprentei de carbon, și compararea cu limitele de încadrare (screening) absolute (total emisii) și relative (diferența dintre situația cu proiect și situația fără proiect/scenariul de referință).
- În cazul în care emisiile de GES depășesc pragul de 20.000 de tone CO₂e/an (absolut sau relativ), monetizarea emisiilor de GES utilizând costul fictiv al carbonului și integrarea principiului „eficiența energetică înainte de toate” în conceperea proiectului, în analiza opțiunilor și în analiza cost-beneficiu.
- Verificarea compatibilității proiectului cu o traiectorie credibilă de realizare a obiectivelor generale de reducere a emisiilor de GES pentru 2030 și de atingere a neutralității pentru 2050.
- Verificarea compatibilității proiectului cu exploatarea, întreținerea și dezafectarea finală în condiții de neutralitate climatică.

Emisiile absolute și relative sunt definite ca:

- **Emisiile absolute (A_b)** de gaze cu efect de seră reprezintă emisiile anuale estimate pentru un an de funcționare a proiectului (varianta „cu proiect”)
- **Emisiile de referință (B_e)** de gaze cu efect de seră sunt emisiile care ar fi generate în cadrul scenariului alternativ preconizat ce reprezintă în mod rezonabil emisiile care ar fi generate în cazul în care proiectul nu ar fi realizat (varianta ”fără proiect”)
- **Emisiile relative (R_e)** de gaze cu efect de seră reprezintă diferența dintre emisiile absolute și emisiile de referință.

$$R_e = A_b (\text{cu proiect}) - B_e (\text{fără proiect})$$

Evaluarea emisiilor de GES poate acoperi următoarele domenii ale emisiilor de GES:

- **Scopul 1: Emisii directe de GES.** Emisiile directe de GES provin fizic din surse care sunt operate de proiect. De exemplu, emisiile produse prin arderea combustibililor fosili, prin procese industriale și prin emisii fugitive, cum ar fi agenții frigorifici sau scurgerile de metan.
- **Scopul 2: Emisii indirecte de GES.** Scopul 2 ține cont de emisiile indirecte de GES asociate cu consumul de energie (electricitate, încălzire, răcire și abur), dar care nu sunt produse în cadrul proiectului. Acestea sunt incluse deoarece proiectul are control direct asupra consumului de

energie, de exemplu prin îmbunătățirea acestuia cu măsuri de eficiență energetică sau trecerea la consumul de energie electrică din surse regenerabile.

• **Scopul 3: Alte emisii indirecte de GES.** Emisiile din domeniul de aplicare 3 sunt toate celelalte emisii indirecte care pot fi considerate o consecință a activităților proiectului (de exemplu, emisii din producția sau extracția materiilor prime și emisiile vehiculelor care utilizează infrastructura rutieră, inclusiv emisiile rezultate din consumul de energie electrică de către trenuri și vehiculele electrice).

Emisiile absolute și relative trebuie cuantificate pentru un an de funcționare tipic.

Dacă emisiile relative și/sau absolute depășesc limita de 20.000 de tone de CO₂/an, acestea trebuie să fie monetizate utilizând costul fictiv al carbonului conform metodologiei BEI. Costul fictiv al carbonului reprezintă o valoare minimă care trebuie utilizată pentru a monetiza emisiile și reducerile de gaze cu efect de seră.

Costul fictiv al carbonului care urmează să fie utilizat pentru proiectele de infrastructură pentru perioada 2021-2027 este prezentat în Tabelul 2. **Se specifică faptul că acesta poate fi, de asemenea, ajustat/actualizat în cazul în care vor apărea noi informații/orientări. Se poate utiliza o rată de actualizare socială de 3%, conform Orientărilor tehnice 2021/C 373/01.**

Tabelul 2 Costul fictiv al carbonului pe an în EUR/tCO_{2e}

Anul	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
EUR/tCO _{2e}	80	165	250	390	525	660	800

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01 apud. Foaia de parcurs 2021-2025 a EIB Group Climate Bank (Anexa 5)¹⁹

Îndrumări suplimentare privind metodologiile de evaluare economică și costul fictiv al carbonului pot fi găsite și în documentul *Vademecum de evaluare economică 2021-2027* (pagina 23).

Verificarea compatibilității cu o cale credibilă de emisii GES bazată pe obiectivele politicii UE în domeniul climei

Titularul proiectului trebuie să demonstreze că emisiile de gaze cu efect de seră generate de proiect vor fi limitate într-un mod care să fie în concordanță cu obiectivele generale ale politicii UE în domeniul climei.

¹⁹ https://www.eib.org/attachments/thematic/eib_group_climate_bank_roadmap_en.pdf

Planul Național pentru Energie și Climă (PNEC) al României²⁰ este o referință relevantă pentru verificarea compatibilității cu o traiectorie credibilă de GES (inclusiv actualizările ulterioare ale acestuia, odată disponibile).

PNEC stabilește obiectivele naționale, țintele și contribuțiile pentru cinci dimensiuni ale uniunii energetice, inclusiv dimensiunea „decarbonare” care se referă la „angajamentele pe termen lung ale Uniunii de reducere a gazelor cu efect de seră”.

Atenție!

Se va indica procentul cu care proiectul contribuie la reducerea emisiilor de echivalent CO2 în aria de studiu a proiectului, fără a genera o creștere a acestor emisii în afara ariei de studiu.

Acest aspect va fi analizat și punctat în cadrul etapei de evaluare tehnică și financiară, conform grilei anexate fiecărui ghid al solicitantului.

Pilonul II - Adaptarea (reziliența la schimbările climatice)

Potrivit Grupului Interguvernamental pentru Schimbări Climatice (IPCC), riscul climatic rezultă din interacțiunea dintre hazard, expunere și vulnerabilitate.

O listă relativ extinsă a surselor de risc a fost publicată în Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021²¹. Hazardurile climatice pot fi cronice (cu apariție lentă) și acute (cu declanșare rapidă). De asemenea, acestea pot fi legate de temperatură, vânt, precipitații sau de acțiunea unuia sau mai multor parametrii climatici asupra masei solide. În Tabelul 3 sunt redată hazarduri climatice fiind indicate (*) cele care nu sunt specifice în Regiunea de Dezvoltare Sud-Muntenia.

²⁰ Disponibil la https://energy.ec.europa.eu/system/files/2019-02/romania_draftnecp_ro_0.pdf

²¹ Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021 de completare a Regulamentului (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului prin stabilirea criteriilor tehnice de examinare pentru a determina condițiile în care o activitate economică se califică drept activitate care contribuie în mod substanțial la atenuarea schimbărilor climatice sau la adaptarea la schimbările climatice și pentru a stabili dacă activitatea economică respectivă aduce prejudicii semnificative vreunui dintre celelalte obiective de mediu (Apendicele A). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R2139&from=EN>

Tabelul 3 Principalele hazarduri legate de climă din Regiunea de Dezvoltare Sud Muntenia

	Legate de temperatură	Legate de vânt	Legate de ape	Legate de masa solidă
Cronice	Modificarea temperaturii Stresul termic Variabilitatea temperaturii Topirea permafrostului*	Schimbarea regimului vântului	Schimbarea regimului precipitațiilor și a tipurilor de precipitații (ploaie, grindină, zăpadă/ gheață) Variabilitatea precipitațiilor Acidifierea oceanului* Intruziunea salină* Creșterea nivelului mării* Stresul hidric	Eroziune costieră* Degradarea solului Eroziunea solului Solifluxiune*
Acute	Val de căldură Val de frig/îngheț Incendiu de vegetație	Ciclone, furtună, taifun* Furtună (inclusiv viscole și furtuni de praf* și de nisip*) Tornadă*	Secetă Precipitații abundente (ploaie, grindină, zăpadă / gheață) Inundație (costieră, fluvială, pluvială, subterană) Golirea bruscă a lacurilor glaciare*	Avalanșă* Alunecare de teren Tasare

Sursa: Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021 (Apendicele A)

Notă: * hazarduri care nu sunt specifice în Regiunea de Dezvoltare Sud-Muntenia; avalanșa și solifluxiunea sunt caracteristice doar zonei montane înalte

O listă suplimentară a posibilelor surse de risc este dată în documentul de lucru JASPERS²² (Tabelul 4).

Tabelul 4 Lista surselor de risc

Sursa de pericol	Descrierea
Creșterea temperaturii medii a aerului	Creșterea temperaturii medii de-a lungul timpului
Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	Modificări ale frecvenței și intensității perioadelor cu temperaturi ridicate, inclusiv valori de căldură (perioade cu temperaturi maxime și minime extrem de ridicate / reduse)
Modificarea precipitațiilor medii	Tendințe pozitive sau negative ale precipitațiilor (ploaie, zăpadă, grindină etc.)
Evenimente pluviometrice extreme	Schimbări ale frecvenței și intensității precipitațiilor abundente

²² JASPERS, Fundamentele adaptării la schimbările climatice, vulnerabilitatea și evaluarea riscurilor (2017)

Sursa de pericol	Descrierea
Disponibilitatea surselor de apă	Abundență relativă sau deficit de apă
Inundații (costiere* și fluviale)	Inundații provocate de mare sau de râuri
Eroziunea solului	Procesul de eroziune și transport al sedimentelor prin acțiunea curenților*, a ghețarilor*, a vântului și a apei
Instabilitatea terenurilor / alunecări de teren / avalanșe	Instabilitatea solului: mișcarea solului Alunecare de teren: o masă de material care se deplasează gravitațional, mișcarea fiind adesea impulsionată de saturația cu apă a solului Avalanșă: curgerea rapidă a zăpezii pe o suprafață în pantă
Salinitatea solului	Modificări ale conținutului în săruri al solului
Viteza medie a vântului	Modificări ale vitezei medii a vântului
Viteza maximă a vântului	Creșterea vitezei maxime la rafală
Furtuni (deplasare și intensitate)	Modificări ale locației, frecvenței și intensității furtunilor
Umiditatea	Modificări ale cantității de vapori de apă din atmosferă
Secetele	Perioade prelungite cu precipitații neobișnuit de scăzute, care duc la înregistrarea de deficit de apă
Furtunile de praf*	O furtună cu vânturi puternice care transportă praf
Incendiile forestiere	Incendii nedorite, neplanificate și distructive, cum ar fi incendiile de vegetație
Calitatea atmosferei	Concentrații crescute de poluanți, inclusiv smog
Insula de căldură urbană	Zonele urbane care sunt semnificativ mai calde decât zonele semiurbane/rurale din jur datorită absorbției mai mari a energiei solare de către materialele de construcție precum asfaltul
Schimbări pe durata sezonului de creștere	Modificări (creșteri sau scăderi) în perioadele în care se dezvoltă anumite tipuri de plante
Valurile de frig	Perioade prelungite cu temperaturi extrem de scăzute
Daune prin îngheț-dezghet	Înghețul și dezghetul repetat pot deteriora structuri precum betonul

Sursa: JASPERS, Fundamentele adaptării la schimbările climatice, vulnerabilitatea și evaluarea riscurilor (2017)

*Notă: * surse de risc care nu sunt specifice în Regiunea de Dezvoltare Sud-Muntenia*

Pe baza listelor propuse, la nivelul Regiunii de Dezvoltare Sud-Muntenia, sunt identificate mai multe hazarduri cu probabilitate mare de apariție în contextul schimbărilor climatice globale și potențial impact asupra proiectelor de infrastructură finanțate (Tabelul 5).

Tabelul 5. Potențiale hazarduri climatice și asociate condițiilor climatice din Regiunea de Dezvoltare Sud Muntenia pe unități de relief și medii de viață

Zona	Hazardul
Zona de câmpie	Modificarea temperaturii, Variabilitatea temperaturii, Stres termic, Val de căldură, Val de frig/îngheț, Incendiu forestier, Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale), Stres hidric, Precipitații abundente, Inundație (pluvială și fluvială), Tasare
Zona de deal și podiș	Val de căldură, Val de frig/îngheț, Stres termic, Incendiu forestier, Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale), Stres hidric, Precipitații abundente, Inundație (pluvială și fluvială), Tasare, Alunecare de teren
Zona montană	Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale), Inundație (pluvială și fluvială), Precipitații abundente, Avalanșe
Urban	Val de căldură / Insulă de căldură urbană, Stres termic, Variabilitatea temperaturii, Secetă, Stres hidric, Inundație (pluvială, fluvială, subterană), Precipitații abundente, Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale)
Rural	Val de căldură, Val de frig/îngheț, Stres termic, Incendiu forestier, Secetă, Stres hidric, Inundație (pluvială, fluvială), Precipitații abundente, Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale), Eroziunea solului, Degradarea solului, Alunecare de teren, Tasare

Notă: Hazardurile din tabel au probabilitate mare de apariție, iar cele marcate cu bold potențial impact asupra proiectelor de infrastructură

Pentru a reda condițiile climatice viitoare, sunt utilizate patru scenarii de evoluție a emisiilor GES – RCP (Representative Concentration Pathways): un scenariu strict de atenuare (**RCP2.6**, concentrație CO₂ 421 ppm), două scenarii intermediare (**RCP4.5** concentrație CO₂ 538 ppm și **RCP6.0** concentrație CO₂ 670 ppm) și un scenariu cu emisii GES foarte mari (**RCP8.5** concentrație CO₂ 936 ppm) (IPCC, 2014)²³. Conform datelor furnizate de Observatorul Mauna Loa, în 2021, concentrația de CO₂ echivalent în atmosferă a atins 508 ppm, dintre care 415 ppm sunt doar CO₂, restul provenind din alte gaze²⁴.

Pentru parcurgerea Pilonului II - Adaptarea (reziliența la schimbările climatice), se va utiliza scenariul intermediar RCP4.5 pentru proiecțiile climatice până în jurul anului 2060 și RCP8.5 pentru proiecțiile climatice până anul 2100, în funcție de durata de viață a infrastructurii finanțate.

²³ IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp

²⁴ <https://gml.noaa.gov/aggi/>

Procesul de reziliență la schimbările climatice este ilustrat în Figura 3, iar textul următor rezumă prevederile cheie.

Adaptarea la schimbările climatice urmărește să asigure un nivel adecvat de reziliență a infrastructurii la impactul schimbărilor climatice pe toată durata de viață.

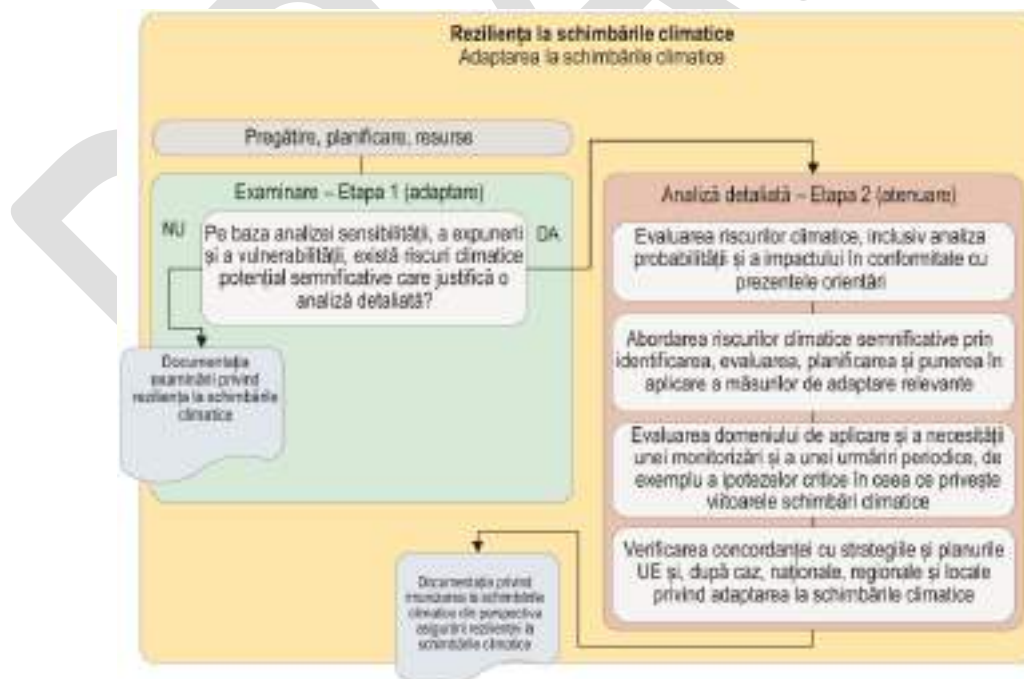
Evaluarea rezilienței la schimbările climatice va fi efectuată pentru diferite hazarduri climatice (Tabel 3) care decurg din schimbările climatice.

Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice ajută la identificarea acelor riscurilor climatice semnificative pentru proiect. Este baza pentru identificarea, evaluarea și implementarea măsurilor de adaptare direcționate, care vor ajuta la reducerea riscului rezidual la un nivel acceptabil.

Trebuie subliniat faptul că evaluarea rezilienței la schimbările climatice (în special analiza expunerii și analiza riscurilor) ar trebui să acopere întreaga durată de viață a proiectului.

În același timp, ar trebui să se asigure că proiectul este aliniat cu obiectivele UE și, după caz, cu strategiile și planurile naționale, regionale și locale de adaptare.

Figura 3 Rezumat Pilonul II - Adaptare



Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Faza 1 - Examinare/încadrare

Pentru a vedea dacă infrastructura propusă este rezilientă la schimbările climatice potențiale sau dacă sunt necesare măsuri de adaptare, solicitanții / titularii proiectelor vor trebui să efectueze o analiză a vulnerabilității climatice pentru a identifica potențialele vulnerabilități climatice semnificative în raport cu tipul și locația proiectului. Această analiză ar trebui efectuată combinând:

- **sensibilitatea** tipului de infrastructură la riscurile climatice (indiferent de locație); și
- **expunerea** zonei infrastructurii la aceste riscuri (indiferent de tipul de proiect), adică dacă este de așteptat ca aceste hazarduri climatice să apară în locația infrastructurii în viitorul apropiat și îndepărtat pe baza proiecțiilor climatice.

Dacă nu există vulnerabilități climatice semnificative care să justifice o analiză suplimentară, se va compila documentația și se va prezenta analiza într-o declarație/justificare privind examinarea rezilienței la schimbările climatice, care oferă, în principiu, o concluzie privind reziliența la schimbările climatice.

Dacă există vulnerabilități climatice semnificative care justifică analiza ulterioară, se trece la **faza 2 de analiză detaliată**.

1. Analiza sensibilității

Scopul analizei sensibilității este identificarea riscurilor climatice (hazardurilor climatice) care sunt **relevante pentru tipul** respectiv de proiect, indiferent de localizarea acestuia.

Analiza sensibilității se bazează pe cunoașterea tuturor elementelor în funcție de care va fi construită și exploatată infrastructura. Toate componentele proiectului și interdependențele ar trebui incluse în evaluări.

Analiza sensibilității trebuie realizată din următoarele patru perspective (Figura 4):

- *Sensibilitatea activelor și proceselor* – Partea tehnică/construcția și procesele din fluxul tehnologic;
- *Sensibilitatea intrărilor* (apă, energie, altele) – Elemente necesare exploatării infrastructurii;
- *Sensibilitatea rezultatelor* (produse, piață, cererea consumatorilor);
- *Sensibilitatea accesului și a legăturilor de transport*, chiar dacă nu se află sub controlul direct al proiectului.

Rețineți faptul că sensibilitatea nu ține cont de locația construcției. **Se bazează exclusiv pe factorii specifici ai proiectului, indiferent de locație**, de exemplu care este proiectul și cum funcționează.

Pentru fiecare temă și hazard climatic trebuie să se acorde calificativul „ridicat”, „mediu” sau „scăzut”, rezultând astfel matricea de evaluare a sensibilității.

— **sensibilitate ridicată (scor 3)**: hazardul climatic ar putea avea un impact semnificativ asupra activelor și proceselor, intrărilor, ieșirilor și legăturilor de transport;

— **sensibilitate medie (scor 2)**: hazardul climatic ar putea avea un impact minor asupra activelor și proceselor, intrărilor, ieșirilor și legăturilor de transport;

— **sensibilitate scăzută (scor 1)**: hazardul climatic nu are niciun impact (sau are un impact ne semnificativ).

Figura 4 Analiza sensibilității

ANALIZA SENSIBILITĂȚII					
Tabel orientativ privind sensibilitatea:		Variabile și pericole climatice			
(exemplu)		Inundații	Căldură	...	Secetă
Teme	Active la fața locului, ...	Ridicat	Scăzut	...	Scăzut
	Intrări (apă,...)	Mediu	Mediu	...	Scăzut
	Rezultate (produse,...)	Ridicat	Scăzut	...	Scăzut
	Legături de transport	Mediu	Scăzut	...	Scăzut
	Cel mai mare punctaj pentru cele 4 teme	Ridicat	Mediu	...	Scăzut

Rezultatele analizei sensibilități pot fi rezumate într-un tabel cu clasificarea sensibilități variabilelor și pericolelor climatice relevante pentru un anumit tip de proiect, indiferent de amplasament, inclusiv parametri critici, și pot fi împărțite, de exemplu, în cele patru teme.

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Dacă în urma analizei sensibilității rezultă că una dintre cele patru perspective are sensibilitate **ridică** sau **medie** la un anumit hazard climatic, se va efectua **analiza expunerii** la hazardul respectiv și **analiza vulnerabilității**.

2. Analiza expunerii

Scopul analizei expunerii este identificarea riscurilor care sunt **relevante pentru locația proiectului/ amplasament** (indiferent de tipul investiției).

Aceasta se realizează atât pe baza datelor spațiale disponibile privind situația actuală (**clima actuală**) și datele istorice privind riscurile pentru care a fost stabilită necesitatea acestei evaluări, ca de

exemplu: hărți privind riscul la inundații, hărțile privind temperaturile extreme sau valurile de căldură, hărțile privind riscul la furtuni etc. (expunerea climatică actuală), cât și pe modele de proiecție a evoluției pentru hazardurile analizate pe durata de viață a proiectului (30 – 50 de ani sau mai mult, în funcție de proiect) – **clima viitoare** (Figura 5).

Figura 5 Analiza expunerii

ANALIZĂ PRIVIND EXPUNEREA				
Tabel orientativ privind expunerea: (exemplu)	Variabile și pericole climatice			
	Inundații	Căldură	...	Secetă
Clima actuală	Mediu	Scăzut	...	Scăzut
Clima viitoare	Ridicat	Mediu	...	Scăzut
Cel mai mare punctaj, actual + viitor	Ridicat	Mediu	...	Scăzut

Rezultatul analizei expunerii poate fi rezumat într-un tabel cu clasificarea expunerii variabilelor și pericolelor climatice relevante pentru amplasamentul selectat, indiferent de tipul de proiect, și împărțit în funcție de clima actuală și de cea viitoare. Atât pentru analiza sensibilității, cât și pentru analiza expunerii, sistemul de punctare trebuie să fie definit și explicat cu atenție, iar punctajele acordate trebuie să fie justificate.

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Pentru modelele utilizate se vor prezenta și incertitudinile privind modelarea (temperatură, precipitații, emisii, hidrologice etc.). Este important ca în etapele de prefizabilitate, alegerea locației proiectului și fezabilitatea să fie luate în considerare aceleași modele pentru a asigura consecvența în abordare.

De exemplu, inundațiile ar putea reprezenta un pericol climatic semnificativ pentru un amplasament din apropierea unui râu dintr-o zonă inundabilă.

Amplasamentul proiectului, care este adesea decis într-un stadiu incipient, poate fi decisiv pentru evaluarea vulnerabilității la schimbările climatice și a riscurilor. De obicei, vor exista mai multe constrângeri atunci când evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice va fi inițiată mai târziu în cadrul dezvoltării proiectului, ceea ce ar putea duce la alegerea unor soluții de adaptare sub nivelul optim.

Cu cât datele au un caracter mai local și mai specific, cu atât mai precisă și mai relevantă va fi evaluarea.

Sursele relevante de informații, în funcție de tipul hazardului la **nivel național** includ, printre altele:

- Date și studii elaborate de Agenția Națională de Meteorologie
- Planuri de management al riscului de inundații (și hărți)

- *Plan național de management actualizat Vol. 1 și Vol. 2*
- *Planuri de management al bazinelor hidrografice*
- *Planul de management al riscului de dezastre*
- *Strategia națională privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2022-2030*
- *Ultimele comunicări către UNFCCC*

Sursele relevante de informații la **nivel regional** includ, printre altele:

- *Platforma RO-ADAPT* care oferă suport decizional pentru 13 sectoare cheie. Harta interactivă este disponibilă la nivel de UAT și pot fi accesați toți parametrii climatici relevanți (general și în funcție de sector), rezultatele fiind afișate atât ca valoare absolută, cât și ca schimbare (raportat la perioada de referință 1971-2000). De asemenea, sunt generate grafice pentru localitatea selectată. Intervalul de calcul este 2006-2100 și proiecțiile sunt elaborate pe baza a două scenarii de emisii radiative: intermediar RCP4.5 și ridicat RPC8.5.
- *Portalul inundații.ro* unde pot fi accesate hărțile de hazard și de risc la inundații (sunt redată zonele cu risc potențial semnificativ la inundații fluviale, interfluviale, viitură rapidă, pluviale urbane; se pot adăuga pe hărțile generate straturi de expunere – obiective sociale, obiective culturale, activitate economică, transport, utilități, situri Natura 2000 și straturi de context – rețea hidrografică, bazine hidrografice, UAT-uri etc.); de asemenea, sunt disponibile date legate de istoricul inundațiilor la nivel de bazin hidrografic.
- *Hărți de hazard și risc la inundații – site AN Apele Române* unde sunt redată benzile de inundabilitate, hazardul și riscul (10%, 1%, 0,1%).
- *Platforma MapX* unde pot fi accesate hărți care redau riscul la inundații, alunecări de teren, incendii de vegetație etc.

Unele hazarduri ar putea necesita date și studii specifice locului, de exemplu privind viiturile rapide.

3. Analiza vulnerabilității

Scopul analizei vulnerabilității este identificarea potențialelor hazarduri semnificative și se realizează prin combinarea gradului de **sensibilitate (S)** cu gradul de **expunere (E)**, care stabilește nivelul de vulnerabilitate (scăzut, mediu sau ridicat) (Tabelul 6, Figura 6).

Tabelul 6 Calcularea vulnerabilității și nivelurile de vulnerabilitate

$V = S \times E$, unde	Fără vulnerabilitate	Scor 0
V- gradul de vulnerabilitate	Vulnerabilitate redusă	Scor 1-2
S- gradul de sensibilitate	Vulnerabilitate medie	Scor 3-5
E – gradul de expunere	Vulnerabilitate ridicată	Scor 6-9

Figura 6 Analiza vulnerabilității



Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Evaluarea vulnerabilității vizează identificarea pericolelor potențiale semnificative și a riscurilor aferente și constituie baza pentru decizia de a continua cu etapa analizei detaliate.

Aceasta dezvăluie cele mai relevante hazarduri climatice pentru evaluarea riscurilor (acestea pot fi considerate vulnerabilități clasificate ca fiind „ridicate” și, eventual, „medii”, în funcție de barem). Dacă evaluarea vulnerabilității concluzionează că toate vulnerabilitățile sunt clasificate ca fiind **scăzute** sau **nesemnificative** în mod justificat, nu mai este necesară nicio altă evaluare (climatică) a riscurilor (**cu aceasta se încheie examinarea și etapa 1**), titularul proiectului prezentând o **declarație/justificare** în acest sens. Cu toate acestea, decizia privind vulnerabilitățile de a trece la o analiză detaliată a riscurilor va depinde de evaluarea justificată a titularului proiectului.

Faza 2 - Analiza detaliată

- realizarea analizelor de probabilitate, impact, evaluarea riscurilor și propunerea de măsuri de adaptare.
- abordarea riscurilor climatice semnificative prin identificarea, evaluarea, planificarea și punerea în aplicare a unor măsuri de adaptare relevante și adecvate.

- evaluarea domeniului de aplicare și necesitatea unei monitorizări și a unei urmăriri periodice, de exemplu a ipotezelor critice în ceea ce privește viitoarele schimbări climatice.
- verificarea coerenței cu strategiile și planurile UE (principiile UE privind obiectivele climatice) și, după caz, naționale, regionale și locale privind adaptarea la schimbările climatice, precum și cu alte documente strategice și de planificare relevante.

Evaluarea riscurilor permite aprofundarea relației „cauze și efecte” dintre hazardurilor climatice și componentele proiectului (tehnice, sociale, de mediu, financiare etc.). Analiza de risc la nivel înalt implică o analiză calitativă a riscului și o analiză detaliată a riscului, respectiv o analiză cantitativă, de modelare.

1. Analiza probabilității

Scopul acestei etape de analiza este de a evalua probabilitatea ca hazardurile climatice identificate să aibă loc în timpul duratei de viață a proiectului – pe baza datelor statistice existente și proiecțiilor climatice.

Aceasta se va realiza pentru hazardurile climatice pentru care proiectul are un **nivel ridicat** sau **mediu de vulnerabilitate**, așa a reieșit în etapa de examinare (Figura 7).

Se propune utilizarea unei scări de evaluare pentru probabilitatea de apariție și severitatea sau amploarea efectelor cu o defalcare pe cinci niveluri, așa cum este prezentat în Tabelul 7. Pentru fiecare proiect trebuie explicat clar ce înseamnă fiecare nivel al scării și trebuie să fie relevant pentru particularitățile infrastructurii.

Figura 7 Analiza probabilității

ANALIZA PROBABILITĂȚII		
Barem orientativ pentru evaluarea probabilității unui pericol climatic (exemplu):		
Termen	Estimare calitativă	Estimare cantitativă (%)
Rar	Foarte puțin probabil să apară	5 %
Improbabil	Improbabil să apară	20 %
Moderat	Probabil să apară sau nu în egală măsură	50 %
Probabil	Probabil să apară	80 %
Aproape sigur	Foarte probabil să apară	95 %

Rezultatul analizei probabilității poate fi rezumat într-o estimare calitativă sau cantitativă a probabilității pentru fiecare dintre variabilele și pericolele climatice esențiale. (*) Definirea baremelor necesită o analiză atentă din diverse motive, inclusiv faptul că probabilitatea și impactul pericolelor climatice esențiale se pot modifica semnificativ pe durata de viață a proiectului de infrastructură, printre altele, din cauza schimbărilor climatice. Literatură de specialitate face referire la diferite bareme.

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Tabelul 6. Scara de evaluare a probabilității de expunere la risc

Scor	1	2	3	4	5
Calificativ	Rar	Puțin probabil	Posibil	Probabil	Aproape sigur
Semnificație estimare calitativă / cantitativă	Foarte puțin probabil ca riscul să apară sau 5% / an probabilitate de apariție	Luând în considerare practicile și procedurile actuale, acest incident este puțin probabil să apară sau 20% / an probabilitate de apariție	Incidentul a apărut într-o localitate similară sau 50% / an probabilitate de apariție	Incidentul este probabil să apară sau 80% / an probabilitate de apariție	Incidentul este foarte probabil să apară sau 95% / an probabilitate de apariție

2. Analiza impactului

Această parte a evaluării riscurilor analizează *consecințele* în cazul în care apare hazardul climatic identificat. Impactul potențial al unei variabile climatice sau a unui fenomen climatic de risc ar trebui evaluat conform unei scări / barem, în funcție de care se stabilește severitatea sau magnitudinea sa. Consecințele se referă, în general, la activele fizice și operațiunile, sănătatea și siguranța, impactul asupra mediului, impactul social, impactul asupra accesibilității pentru persoanele cu handicap, implicațiile financiare și riscul reputațional (Figura 7). Când se evaluează impactului potențialelor hazarduri, Ghidul CE subliniază necesitatea de a lua în considerare nu numai consecințele sale directe, ci și orice potențiale efecte secundare. Evaluarea poate fi necesară pentru a acoperi capacitatea de adaptare a sistemului în care funcționează proiectul. Conform Ghidului CE, capacitatea de adaptare este capacitatea sistemelor, instituțiilor, oamenilor și altor organisme de a se adapta la potențiale daune, de a profita de oportunități sau de a răspunde la consecințe.

Figura 8 Analiza impactului

ANALIZA IMPACTULUI					
Barem orientativ pentru evaluarea impactului potențial al unui pericol climatic (exemplu)	Impact:				
Domenii de risc:	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofic
Pagube aduse activelor, aspecte de inginerie, funcționale					
Securitate și sănătate					
Mediu, patrimoniul cultural					
Social					
Financiar					
Reputație					
Orice alt(e) domeniu (domenii) de risc relevant(e)					
În general pentru domeniile de risc enumerate mai sus					

Analiza impactului oferă o evaluare de specialitate a impactului potențial pentru fiecare dintre variabilele și pericolele climatice esențiale.

În general, proiectele de infrastructură au durate de viață lungi, adesea cuprinse între 30 și 80 de ani. Cu toate acestea, lucrările temporare și de urgență, de exemplu, pot avea o durată de viață mai scurtă. Nu toate componentele unui proiect de infrastructură trebuie evaluate pentru aceeași durată de viață (lungă) (de exemplu, liniile de cale ferată vor fi înlocuite, ca parte a întreținerii periodice, mai des decât terasamentul de cale ferată). Proiectele de infrastructură cu o durată de viață mai mică de cinci ani nu vor necesita utilizarea proiecțiilor climatice, dar ar trebui să fie în continuare reziliente la schimbările climatice actuale.

Severitatea sau amploarea impactului ar trebui să fie evaluată în funcție de amploare și pentru fiecare sursă de risc. Este important ca metodologia adoptată să includă scara utilizată pentru a determina severitatea. Scara care va fi aleasă ar trebui să fie relevantă pentru particularitățile proiectului. Fiecare categorie de scor ar trebui să includă o descriere, de exemplu ar trebui să descrie ce înseamnă „catastrofal” pentru proiect, dacă se folosește o astfel de desemnare. Un exemplu de scară de evaluare a severității riscului este redat în Tabelul 8.

Tabelul 8 Scara de evaluare a severității riscului

Scor	1	2	3	4	5
Calificativ	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
Semnificație	Impact minim ce poate fi diminuat prin activități curente	Eveniment care afectează operarea normală a proiectului, rezultând impact local temporar	Eveniment serios care necesită acțiuni suplimentare, rezultând impact moderat	Eveniment critic necesitând acțiuni deosebite, rezultând în impact semnificativ, disipat sau pe termen lung	Dezastru ce poate conduce la oprirea funcționării, producând pagube semnificative și impact extins pe termen lung

3. Analiza riscul

După evaluarea probabilității de apariție a fiecărui hazard și a impacturilor așteptate, nivelul de importanță al fiecărui risc potențial poate fi estimat prin combinarea celor doi factori. Riscurile pot fi trasate pe o matrice a riscurilor pentru a identifica cele mai importante riscuri potențiale și pe cele în cazul cărora trebuie luate măsuri de adaptare (Figura 9).



Figura 9 Analiza riscului

EVALUAREA RISCURILOR						
Tabel orientativ privind riscurile: (exemplu)		Impactul global al variabililor și pericolelor climatice esențiale (exemplu)				Legendă:
		Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofic
Probabilitate	Rar					
	Improbabil		Seceta			
	Moderat		Căldura	Inundații		
	Probabil					
	Aproape sigur					

Rezultatele analizei riscurilor pot fi rezumate într-un tabel care combină probabilitatea și impactul variabililor și pericolelor climatice esențiale. Sunt necesare explicații detaliate pentru a califica și a justifica concluziile evaluării. Nivelurile de risc ar trebui explicate și justificate.

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

De obicei, diferitele niveluri de semnificație (scăzut, mediu, ridicat, critic) sunt identificate printr-o paletă de culori, unde verdele identifică nivelul de semnificație scăzut și roșu identifică nivelul de semnificația maximă, adică cel mai mare risc inerent (Figura 10).

Figura 10 Matricea riscurilor

IMPACT	Catastrofal 5					
	Major 4					
	Moderat 3					
	Minor 2					
	Nesemnificativ 1					
			1	2	3	4	5
		Rar	Puțin probabil	Posibil	Probabil	Aproape sigur
		PROBABILITATE				

Scăzut (1-4)
Mediu (5-10)
Ridicat (11-18)
Critic (19-25)

Responsabilitatea evaluării nivelului de risc sau a relevanței le revine titularului proiectului și echipei de experți care efectuează evaluarea, ținând seama de circumstanțele proiectului.