

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.



EXQUISITE
DESIGN AND ARCHITECTURE

MEMORIU TEHNIC D.A.L.I.

Memoriu tehnic D.A.L.I.					
Pag 1 - 68	Nr: 09-MT-01	Predare	07	2020	00
		Descriere	Data	Revizie	

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

FOAIE DE CAPAT

Titlul proiectului:

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL «IONEL PERLEA»

Amplasament:

MUNICIPIUL SLOBOZIA, BDUL. M. BASARAB, NR.26

Beneficiarul investitiei:

JUDETUL IALOMITA
MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

Proiectant:

S.C. EXQUISITE DESIGN & ARCHITECTURE S.R.L.
COD FISCAL: 40999550
JUDET CONSTANTA, LOC. CONSTANTA, STR. LT. STEFAN PANAITESCU., NR. 2
TELEFON: 0768.056.216, E-MAIL: EXQUISITEDESIGN.ARH@GMAIL.COM

Numarul si Data proiectului:

09 / Iulie 2020

Faza de proiectare:

Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I.)

Numar contract:

Contract de prestari servicii nr. 13774 / 2020 -W / 30.06.2020

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

BORDEROU DE SEMNATURI

PROIECTANT GENERAL:

S.C. EXQUISITE DESIGN & ARCHITECTURE S.R.L.

COD FISCAL: 40999550

JUDET CONSTANTA, LOC. CONSTANTA, STR. LT. STEFAN PANAITESCU., NR. 2

TELEFON: 0768.056.216, E-MAIL: EXQUISITEDESIGN.ARH@GMAIL.COM

COLECTIV DE ELABORARE

NUME SI PRENUME	POZITIE IN PROIECT	FUNCTIE	ATRIBUTII	CONVENTII CIVILE	SEMNATURI
LUCRETIA GUTILA	SEF PROIECT	ARHITECT CU DREPT DE SEMNATURA	PROIECTARE ARHITECTURA	NR. 15 / 01.07.2020	
DEOSLEA LIVIU	INGINER INSTALATII TERMICE SI SANITARE	INGINER DIPLOMAT	SEF. PROIECT INSTALATII TERMICE SI SANITARE	NR. 16 / 01.07.2020	
BALAN DRAGOS	INGINER INSTALATII ELECTRICE	INGINER DIPLOMAT	SEF. PROIECT INSTALATII ELECTRICE	NR. 17 / 01.07.2020	

CUPRINS

A. PIESE SCRISE.....	9
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII.....	9
1.1 Denumirea obiectivului de investitii:.....	9
1.2 Ordonator principal de credite/investitor:	9
1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar):	9
1.4 Beneficiarul investitiei:	9
1.5 Elaboratorul documentatiei:	9
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII	10
2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institucionale si financiare	10
2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor.....	11
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.....	13
3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE.....	14
3.1 Particularitati ale amplasamentului.....	14
a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni în plan);14	
b) relatiile cu zone învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;	14
c) datele seismice si climatice:	15
d) studii de teren:	16
(i) studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice în vigoare	16
(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz	16
e) situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente	17
f) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;	17
g) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenta conditionarilor specifice în cazul existentei unor zone protejate.	19
3.2. Regimul juridic:	19

**Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.**

a) natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;.....	19
b) destinatia constructiei existente;.....	19
c) includerea constructiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si în zone construite protejate, dupa caz;	20
d) informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.	20
3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:.....	20
a) categoria si clasa de importanta;	20
b) cod în Lista monumentelor istorice, dupa caz;	21
c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;	21
d) suprafata construita	21
e) suprafata construita desfasurata	21
f) valoarea de inventar a constructiei.....	21
g) alti parametri, în functie de specificul si natura constructiei existente.....	21
3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate în zonele de protectie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de întretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.	23
3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.....	25
3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.....	27
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:	27
a) clasa de risc seismic;.....	27
b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;.....	27
c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;	32
d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.....	32
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA.....	34

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional- arhitectural si economic, cuprinzand:	34
a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:.....	34
- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;.....	34
- protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;	34
- interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz; 34	
- demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;	34
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;	34
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;.....	34
b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse în solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/înlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate.	45
c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;	46
d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenta conditionarilor specifice în cazul existentei unor zone protejate;	46
e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate în urma realizarii lucrarilor de interventie.	46
5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare;	46
5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute în graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale.....	47
5.4. Costurile estimative ale investitiei:	49
- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare;	49
- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.	51
5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:	53
a) impactul social si cultural;	53

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: în faza de realizare, în faza de operare;.....	54
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.....	54
5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:	56
a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;.....	56
b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;	57
c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;	57
d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;	58
e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	59
6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMIC (A) OPTIM (A), RECOMANDAT (A)	60
6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	60
6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)	61
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:.....	62
a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata în lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;.....	62
b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice în vigoare;	62
c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti în functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;	64
d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata în luni.	65
6.4. Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	65
6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local,	

credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....	65
7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	66
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	66
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	66
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	66
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente.....	66
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	66
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:.....	66
a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice	66
b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz	66
c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice	66
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice; - Nu este cazul	66
e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.....	66
B. PIESE DESENATE.....	66

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea obiectivului de investitie:

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
«IONEL PERLEA»

MUNICIPIUL SLOBOZIA, BDUL. M. BASARAB, NR.26

1.2 Ordonator principal de credite/investitor:

JUDETUL IALOMITA

MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar):

NU ESTE CAZUL

1.4 Beneficiarul investitiei:

JUDETUL IALOMITA

MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

1.5 Elaboratorul documentatiei:

S.C. EXQUISITE DESIGN & ARCHITECTURE S.R.L.

COD FISCAL: 40999550

JUDET CONSTANTA, LOC. CONSTANTA, STR. LT. STEFAN PANAITESCU., NR. 2

TELEFON: 0768.056.216, E-MAIL: EXQUISITEDESIGN.ARH@GMAIL.COM

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Uniunea Europeana si-a bazat strategia in domeniul energiei pe trei piloni fundamentali, climatul, securitatea aprovizionarii si competitivitatea, ceea ce a condus la stabilirea celor trei obiective care trebuie atinse pana in 2020, respectiv 20/20/20 (reducerea cu 20% a emisiilor de Co2 fata de 1990, 20% energie din surse regenerabile si cresterea cu 20% a eficientei energetice).

Aplicate României, indeplinirea acestor obiective asigura convergenta catre media europeana. Recent, Europa a decis sa consolideze actiunile in domeniul eficientei energetice prin Directiva 20 12/27/EU (DEE), care trebuie transpusa acum in fiecare Stat Membru. Având in vedere performantele actuale din România, mai mult decât pentru alte tari, eficienta energetica reprezinta un mijloc important pentru dezvoltare durabila, intrucât aceasta permite accelerarea procesului de atingere a diferitelor obiective: consolideaza securitatea alimentarii cu energie, reduce consumul de energie primara, contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de ser a intr-un mod viabil, imbunatateste competitivitatea industriei, rentabilizeaza investitiile datorita economiilor totale, asigura dezvoltarea economica, crearea de locuri de munca si conduce la facturi de energie suportabile.

Eficienta energetica este, prin urmare, o conditie absolut necesara, daca România doreste sa atinga aceste obiective ambitioase in domeniul energetic, la un cost acceptabil. Este, de asemenea, o miza majora pentru protejarea puterii de cumparare a populatiei. De fapt, cresterile preturilor la energie reprezinta un fenomen inevitabil in urmatorii ani, datorita tendintei reglementarilor in vigoare (privind CO2, energiile regenerabile, piata unica a energiei etc.). Preturile trebuie sa respecte anumite reguli de formare, iar structura lor nu mai poate include protectia sociala, asa cum a fost cazul pâna acum.

Responsabilitatea autoritatilor publice este de a pregati România pentru aceste schimbari, prin transformarea subventiilor in investitii sau stimulente financiare, deoarece

acestea trateaza cauzele si nu efectele de a pune la dispozitie mijloacele pentru gestionarea facturilor de energie pentru reducerea consumului si nu a preturilor.

Acest obiectiv de investitii este prevazut în "Strategia în domeniul eficientei energetice a Judetului Ialomita pentru perioada 2016-2020".

Eficienta energetica trebuie sa devina o prioritate fundamentala pentru România.

Obiectivul de investitii face parte din Strategia de Dezvoltare a Judetului Ialomita.

Acorduri internationale ale statului care obliga partea romana la realizarea obiectivului de investitii transpuse în:

- ✓ Legea nr. 121/ 2014 privind eficienta energetica
- ✓ HG nr. 1460/2008 - Strategia nationala pentru dezvoltare durabila a României - Orizonturi 2013-2020-2030
- ✓ HG nr. 1069/2007 - Strategia Energetica a României 2007 - 2020, actualizata pentru perioada 2011- 2020
- ✓ HG nr. 219/2007 privind promovarea cogenerarii bazata pe cererea de energie termica Legea 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor, republicata
- ✓ O.O.nr. 28/ 2013 pentru aprobarea Programului national de dezvoltare locala

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Ansamblul cladirii Centrului Cultural Ionel Perlea are regim de inaltime S+P+1E+Pod si se compune din trei corpuri de cladire executate in etape diferite, in perioada 1973 – 1989.

Corpul A:

Aceasta este cladirea initiala de pe amplasament, pusa in functiune in 1973 cu destinatie de crama si regim de inaltime Subsol + Parter. Ulterior, intre anii 1987 si 1989 a mai fost adaugat un etaj, lucrari insotite de lucrari ample de consolidare. Nu se cunoaste autorul proiectului si nici executantul lucrarii.

Corpul A are forma literei « L » in plan cu laturile 45 x 32 m, iar inaltimele de nivel 2.40 m in subsol, 4.00 m in parter si de 4.60 m in etaj. Comunicarea verticala se realizeaza o scara principala executata cu rost fata de cladire, precum si pe o scara secundara, ambele din beton armat.

**Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.**

Corpul B:

Acest corp este executat între anii 1986 și 1989, fiind destinat să adapostească Muzeul Agriculturii.

Corpul B are forma literei « L » în plan cu laturile 48 x 21 m, regim de înălțime Subsol + Parter + Etaj, iar înălțimile de nivel sunt de 2,40 m în subsol, în parter și etaj sunt variabile, cotele planseelor prezentând decalaje.

Accesul în clădire se face prin fațada posterioară (sud) și conduce către o scară principală din beton armat în două rampe ce face legătura între toate nivelele.

Corpul C:

Acest corp este executat între anii 1986 și 1989 fiind să adapostească Muzeul Agriculturii. În prezent construcția este nefuncțională, ultima destinație fiind de discotecă.

Corpul C are regim de înălțime Subsol + Parter, regim rezultat prin modificarea proiectului inițial cu de șantier care au dispus renunțarea la cele două planșee din beton armat, executia unei supanțe în lungul clădirii și a unui acoperiș structură metalică cu învelitoare din azbociment. Forma în plan este dreptunghiulară cu dimensiuni 26.20 x 8.50 m.

Accesul în clădire se face prin fațada nordică și continuă pe verticală cu o scară în 3 rampe ce conduce către supanță, dar și către etajul 1 al corpului A.

Caracteristici valabile pentru toate corpurile:

- În prezent construcția funcționează ca centru cultural;
- Finisajele exterioare sunt realizate cu tencuieli din praf de piatră și placaje cu cărămidă tip Bratca;
- Finisajele interioare — vopsea lavabilă, placaje cu gipscarton, faianta la grupurile sanitare, placaj cu material ceramic, lambriu de lemn (la corpul B);
- Pardoselile - mocheta, gresie, mozaic, parchet;
- Tamplăria exterioară este din lemn, metal și PVC, iar la interior lemn și metal;
- Acoperișul este parțial sarpantă din lemn cu învelitoare din țiglă tip Bramac, parțial terasă necirculabilă cu învelitoare din carton bituminat ;

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

- Incalzirea se face cu agent termic furnizat de centrala termica proprie.

Conform caietului de sarcini furnizat de beneficiar vor fi cuprinse lucrări de reabilitare a clădirii prin:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;
- introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere, a sistemelor de ventilare și climatizare, a sistemelor de ventilare mecanică cu recuperarea căldurii, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- utilizarea surselor de energie regenerabilă, pentru asigurarea necesarului de energie a clădirii;
- implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex: achiziționarea, instalarea, întreținerea și exploatarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior);
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice;
- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (.);
- alte lucrări care se impun ca urmare a prevederilor legislației specifice și a studiilor de specialitate.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivul principal privind realizarea acestei investitii este cresterea eficientei energetice pentru cladirea Centrului Cultural „Ionel Perlea”.

Implementarea masurilor de eficienta energetica la acest corp de cladire va duce la imbunatatirea conditiilor de desfasurare a activitatilor specifice:

- Cresterea eficientei energetice a cladirii in scopul reducerii emisiilor de carbon prin sprijinirea eficientei energetice, a gestionarii inteligente a energiei si a utilizarii energiei din surse regenerabile in cladirile publice;
- Imbunatatirea performantelor energetice;
- Reducerea consumului termic.

Ca urmare a situatiei prezentate este necesara si oportuna realizarea lucrarilor de interventie asupra imobilelor cu scopul de a creste performanta energetica, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru incalzire, in conditiile asigurarii si mentinerii climatului termic interior, repararea si aducerea la standardele actuale atât a instalatiilor cât si a interioarelor cladirilor precum si ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1 Particularitati ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni în plan);

Imobilul este amplasat în intravilanul municipiului Slobozia, Bdul. M. Basarab, Nr.26.

Conform carte funciara nr. 31739 Municipiul Slobozia:

Suprafata terenului din acte 4500 mp, masurata 4717 mp.

Din care constructii:

C1 – Constructii administrative si social culturale	Sc = 1945,21mp
C2 – constructii anexa	Sc = 21,63mp
C3 – constructii anexa	Sc = 22.58mp
C4 – constructii anexa	Sc = 22.40mp

Terenul are forma regulata

**b) relatiile cu zone învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces
posibile;**

Accesul în amplasamentul studiat este asigurat in regim pietonal si auto din Bdul.

M. Basarab.

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

Vecinătăți:

N – b-dul M. Basarab (Domeniu Public);

S – nr. cad. 30613 (Proprietate privata);

E – nr. cad. 33023 (Domeniu Public);

V – Alee pietonala (Domeniu Public).

c) datele seismice si climatice:

Clima judetului Ialomita este temperat-continentala caracterizându-se prin veri foarte calde si ierni foarte reci, printr-o amplitudine termica anuala, diurna relativ mare si prin precipitatiile in cantitati reduse. Astfel, iarna advectionile de aer foarte rece de origine polara si masele de aer rece estice, determina uneori scaderea temperaturii la valori sub -25°C , iar in situatiile in care deasupra Baraganului întâlnesc mase de aer mai cald si umed de origine sudica sau sud-vestica, se produc ninsori abundente, insotite deseori de viscole. Vara temperatura aerului inregistreaza printre cele mai mari valori absolute de pe teritoriul tarii noastre, intânindu-se frecvent temperaturi de peste 40°C .

Zona climatica pentru incarcare cu vânt corespunzând unei valori de referinta a presiunii dinamice a vantului, $q_b=0.6\text{ kPa}$, conform figura 2.1, CR-1-1-4-2012 Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor:

Zona climatica pentru incarcarea din zapada corespunzand unei valori caracteristice a incarcarii din zapada pe sol, $s_k=2.5\text{ KN/mp}$, conform figura 3.1, CR- 1-1-3-2012 Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor.

Din punct de vedere al intensitatii seismice, amplasamentul investigat se situeaza in macrozona seismica de calcul "7", caracterizata prin miscari seismice cu intensitate redusa, cu valoarea de vârf a acceleratiei $a_g = 0,25$ si perioada de colt $T_c = 1,0\text{ s}$ conform hartii 3.1 si 3.2 din P100-1/2013.

Adâncimea minima de fundare ($D_f\text{ min.} = 1,10\text{ m}$) este impusa de adâncimea maxima de Inghet, care in zona este de $0,70 - 0,80\text{ m}$, conform STAS 6054 – 77.

**Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.**

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice în vigoare

În conformitate cu prevederile normativului NP 074/2014, anexa D, pe amplasament s-a executat un sondaj de verificare până la adâncimea de 3.00m.

S1

- 0.00m - 0.40m sol vegetal și umplutura,
- 0.40m - 2.20m argila slab nisipoasă,
- 2.20m - 3.00m praf argilos.

Orizontul freatic a fost interceptat în sondaj la adâncimea de 2.50m.

Prelucrarea, de tip corelativ, releva o valoare a indicelui de consistență în domeniul plastic variabil de la plastic consistent, o porozitate mare și valori ale modulului de deformare liniară în domeniul foarte mare la mare.

Conform Ts 1981, după modul de comportare a terenului la săpătura mecanizată, se încadrează în categoria II, teren mijlociu.

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz

Considerații geomorfologice, geologice și hidrogeologice

Amplasamentul se află în zona de câmpie aluvială holocenă de divagare, cu aspect de albie majoră, la partea superioară evidențiindu-se un strat de vârstă cuaternară, format din aluviuni recente (nisipuri argile, argile nisipoase și pietrisuri slab argiloase), așa cum rezultă și din harta geologică Calarasi, scara 1:200.000.

Din punct de vedere geomorfologic, zona de studiu aparține Câmpiei Române, subdiviziunii Câmpia Bărăganului, amplasamentul situându-se în zona sa centrală – Câmpia Bărăganul Ialomitei, pe terasa de pe malul stâng al râului Ialomita.

Atât curgerea râului Ialomița, cât și a apei subterane din bazinul său hidrografic în zona amplasamentului studiat, se realizează de la nord vest către sud est, așa cum rezultă din "Studiul hidrogeologic și geotehnic privind coborârea nivelului apelor freatice în zona de nord a municipiului Slobozia în condițiile aplicării irigațiilor în sistemul Ialomita Calmatui". Studiul a fost întocmit de ISPIF București în anul 1980.

**Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.****e) situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente**

Imobilul dispune de urmatoarele echipamente tehnico-edilitare care nu necesita devierea si extinderea lor – retele electrice de inalta si medie tensiune, retele de distributie apa rece si canalizare, gaze naturale, alte tipuri de retele (telefonie, iluminat public, cablu receptie TV).

f) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Estimarea probabilitatii corelata cu magnitudinea riscului: (0) inexistent (1) improbabil si/sau impact mic, (2) putin probabil si/sau impact mediu , (4) probabil si/sau impact mare.

Estimarea vulnerabilitatii: (1) invulnerabil, (2) putin vulnerabil, (4) vulnerabil

Identificare conform IGSU	Estimarea probabilitatii	Evaluarea vulnerabilitatii
Riscuri naturale		
Furtuni	4	1
Tornade	1	2
Seceta	4	1
Inundatii	1	1
Inghet	4	1
Avalanse	0	
Cutremure si eruptii vulcanice	4	2
Alunecari de teren	0	
Tasari de teren	1	1
Prabusiri de teren	0	
Riscuri cosmice	1	4
Epidemii	2	2
Epizootii	0	
Zoonoze	1	2

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

Riscuri antropice		
Accidente datorate munitiei neexplodate sau a armelor artizanale	0	
Accidente nucleare, chimice si biologice	1	2
Accidente majore pe caile de comunicatii	0	
Incendii de mari proportii	1	2
Esuarea sau scufundarea unor nave	0	
Esecul utilitatilor publice	1	2
Avarii la constructii hidrotehnice	0	
Accidente in subteran	0	
Prabusiri ale unor constructii, instalatii sau amenajari	0	
Risc de securitate fizica	1	1
Ris politic	1	2
Risc financiar si economic	1	2
Risc informatic	1	2

La evaluarea investitiei s-au avut in vedere solutii moderne pentru cresterea eficientei energetice si adaptarea cladirilor la schimbarile climatice.

Prin imbunatatirea eficientei energetice a cladirii se intentioneaza combaterea valurilor de caldura si frig constante care creaza un microclimat de munca advers atât pentru personal cât si pentru publicul pe care-l deserveste.

g) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenta conditionarilor specifice în cazul existentei unor zone protejate.

Imobilul se afla in zona de protectie a Monumentului Bustul lui Matei Basarab nr. crt. IL-III-m-B-14172din L.M.I. a M.C..

Zona de protecție din jurul unui monument este o porțiune de teren delimitată și trecută în regulamentul local de urbanism pe care nu se pot face construcții, plantații și alte lucrări care ar pune în pericol, ar polua, ar diminua vizibilitatea, ar pune în pericol eventualele vestigii arheologice subterane aflate sub sau înmediata vecinătate a monumentului. Este o zonă-tampon între monument și mediul înconjurător actual. **Zonele de protecție din jurul monumentelor istorice sunt de minimum 100 de metri în localitățile urbane**, de 200 de metri în localitățile rurale și de 500 de metri în exteriorul localităților, distanțe măsurate de la limita exterioară a terenurilor pe care se află monumente istorice. Terenul pe care se află un monument istoric include, în afară de construcția propriu-zisă, și drumuri de acces, scări, parcul sau grădina, turnuri, chioșcuri și foișoare, gardul sau zidul de incintă, bazine, fântâni, statui, cimitire și alte construcții sau amenajări care formează ansamblul monumentului.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune;

Imobilul studiat este in patrimoniul Consiliului Judetean Ialomita prin H.G. 1353 din 27 decembrie 2001 – Inventarul bunurilor care apartin domeniului public al Consiliului Judetean Ialomita, Anexa nr. 1, pozitia 6 si se afla in domeniul public al acestuia prin Hotararea Consiliului Judetean Ialomita nr. 4 / 27.02.2009.

b) destinatia constructiei existente;

Imobilul are urmatoarele destinatii:

- Instituție publică
- Funcțiune cultura

In prezent in acest imobil isi desfasoara activitatea Centrul Cultural „Ionel Perlea”, Centrul Județean pentru Conservarea si Promovarea Culturii Tradiționale Ialomița, Biblioteca Judeteana Stefan Banulescu, Direcția Județeană pentru Cultură și Patrimoniul Național Cultural Ialomița, Uniunea Artistilor Plastici din Romania.

c) includerea constructiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si în zone construite protejate, dupa caz;

Imobilul se afla in zona de protectie a Monumentului Bustul lui Matei Basarab nr. crt. IL-III-m-B-14172din L.M.I. a M.C..

d) informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 22453 / 24.04.2019 emis de Municipiul Slobozia:

- Utilizari admise: echipamente publice de orice fel;
- Utilizari admise cu conditionari: extinderile si schimbarile de profil sunt admise cu conditia sa nu incomodeze prin poluare si trafic functiunile invecinate;
- Utilizari interzise: se interzic orice alte activitati care nu corespund zonei si prin acesta prezinta riscul indepartarii investitorilor interesati;
- Aspectul exterior al cladirii: va tine seama de caracterul zonei, de specificul echipamentului si rolul sau social.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a) categoria si clasa de importanta;

- În conformitate cu prevederile H.G. nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa 3, „REGULAMENT privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor”, Capitolul II, Art.6 categoria de importanta a constructiei este B - Construcții de importanță deosebită

Conform Art.7 categoria de importanta se stabileste de catre proiectant, la cererea investitorului, în cazul constructiilor noi, sau a proprietarului, în cazul constructiilor existente, atunci cand este necesar, pentru lucrari de investitii sau în alte cazuri. Pentru fiecare constructie se stabileste o singura categorie de importanta si aceasta va fi înscrisa in toate documentele tehnice privind constructia: autorizatia de construire, proiectul de executie, cartea tehnica a constructiei, documentele de asigurare.

Conform Art.10 categoria si clasa de importanta stabilite pentru o constructie nu se vor modifica decat la schimbarea destinatiei sau în alte conditii care impun aceasta, prin documentatii motivate.

- În conformitate cu prevederile „Codului de proiectare seismică” P100/2013, partea I, „Prevederi de proiectare pentru cladiri”, constructia apartine clasei a II-a de importanta si de expunere la cutremur avand factorul de importanta $\gamma_{I,e} = 1.2$, factor de importanta ce este asociat cu evenimente seismice avand intervalul mediu de recurenta $IMR=225$ ani (cu probabilitatea de depasire de 20% în 50 de ani).

b) cod în Lista monumentelor istorice, dupa caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;

Imobilul este compus din mai multe corpuri de cladire executate in etape diferite, Corp A realizat în anul 1973, reabilitat în anul 1992 iar corpul B și corpul C realizate între anii 1986 si 1989.

d) suprafata construita

Suprafata construita = 1945mp.

e) suprafata construita desfasurata

Suprafata construita desfasurata = 5835mp;

f) valoarea de inventar a constructiei

Valoarea de inventar a imobilului este de 4.810.000,00lei.

g) alti parametri, în functie de specificul si natura constructiei existente.

Corp A

Aceasta este cladirea initiala de pe amplasament pusa in functiune in 1973 cu destinatie de crama si regim de inaltime S+P. Ulterior, in perioada 1987- 1992 a mai fost adaugat un etaj, in urma unor lucrari de consolidare.

Nu se cunoaste autorul proiectului si nici executantul lucrarii.

Are forma literei L in plan cu laturile 45x32m, inaltimea de nivel 2,4m in subsol, 4m in parter si 4,60 in etaj. Comunicarea pe verticala se realizeaza pe o scara executata cu rost fata de cladire. Structura de rezistenta rezultata dupa consolidare este alcatuita din cadre de beton armat pe doua directii conlucrand cu pereti portanti din zidarie de caramida si plansee din beton armat la toate nivelele. Toate betoanele au fost turnate monolit.

Trama structurala este alcatuita din 5 deschideri (4,50 - 4,0 - 8,0 - 2x6,50m) si 7 travei de Sm. Grinzile au dimensiuni sectionale 20x40cm, 30x40cm, 40x75cm, iar stalpii 30x50cm, 50x60cm, 30x30cm.

Remarcam ca in structura initiala stalpii perimetrali (ulterior camasuiti) s-au turnat in zidarie, cu exceptia fatadei principale.

Planseele sunt din beton armat cu grosimi cuprinse intre 12cm si 5cm. Fundatiile sunt izolate sub stalpi, solidarizate cu o talpa continua.

Scara principala adiacenta acestui corp este pe structura independenta de a acestuia si este alcatuita din diafragme si plansee dala in grosime de 30cm cu fundatie tip radier general.

Exista si o scara secundara intre subsol si etaj.

Interventiile cu caracter de consolidare a corpului initial in vederea supraetajarii au constat in: Camasuirea unor pereti transversali si longitudinali si a peretelui de colt al fatadei nordice; Camasuirea cu beton armat a unui numar de 16 stalpi; Consolidarea cu profile metalice a nodurilor de cadru; Consolidarea cu tole metalice a consolelor din fatada principal; Suprabetonarea planseului peste subsol.

Corp B

Acest corp este executat intre 1986 si 1989 fiind destinat sa adapostiasca Muzeul Agriculturii. Are forma literei « L » in plan cu laturile 48x21m, iar inaltimele de nivel sunt 2,40m in subsol, iar in parter si etaj sunt variabile, cotele planseelor prezentand decalaje. Accesul in cladire se face prin fatada posterioara (sud) si conduce catre o scara principala din beton armat in doua rampe ce face legatura intre toate nivelurile.

Structura de rezistenta ar putea fi considerata de tip mixt, alcatuita din cadre de beton armat conlucrand cu zidarie de caramida cu inima armata.

Planseele sunt din beton armat la toate nivelele.

Trama este alcatuita din deschideri de 9m si travei de cca 2,5m

Dimensiunile stalpilor sunt 60x60cm, 30x30cm si 35x35cm, iar ale grinzilor 35x65cm.

Placile au grosimi cuprinse intre 10cm si 15cm .

Fundatiile sunt izolate sub stalpi cu talpi de legatura din beton armat.

Corp C

Acest corp este executat între 1986 și 1989 fiind destinat să adapostea Muzeul Agriculturii. În prezent construcția este nefuncțională, ultima destinație fiind de discotecă. Are regim de înălțime S+P rezultat prin modificarea proiectului inițial cu dispozitiv de șantier care a dispus renunțarea la cele două planșee din beton armat, execuția unei supanțe în lungul clădirii și a unui acoperiș pe structură metalică cu învelitoare din azbociment. Forma în plan este dreptunghiulară cu dimensiuni 26,20x8,50m. Scara adiacentă acestui corp este pe structură independentă (cadre, rampe și podeste din beton armat) și asigură accesul în etajul 1 al corpului A. Pe această zonă planșeele peste etajul 1 este din beton armat, iar acoperișul tip șarpantă din lemn cu învelitoare din țiglă

Caracteristici valabile pentru toate corpurile

În prezent construcția funcționează ca centru cultural. Lucrările de consolidare și extindere s-au încheiat în 1992.

Conform rezultatelor determinărilor pe elementele structurale s-au utilizat beton armat de clasă C12/15 și armături PC52 și OB37.

Finisajele exterioare sunt realizate cu tencuieli din praf de piatră și placaje cu cărămidă tip Bratca.

Finisajele interioare - vopsea lavabilă, placaje cu gips carton, faianta la grupurile sanitare, placaj cu material ceramic, lambriu de lemn (la corpul B). Se remarcă grosimea excesivă a tencuielilor pe stalpi și grinzi.

Pardoselile - mochetă, gresie, mozaic, parchet.

Tamplăria exterioară este din lemn, metal și PVC, iar la interior lemn și metal. Acoperișul este parțial șarpantă din lemn cu învelitoare din țiglă tip Bramac, parțial terasă cu învelitoare din carton bitumat.

Încalzirea se face cu agent termic furnizat de centrală termică proprie.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau 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. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, țări diferite, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției,

conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

Analiza starii constructiei pe baza concluziilor expertizei tehnice la cerinta rezistenta mecanica si stabilitate:

Din examinarea vizuala in ansamblu si in detaliu, precum si din informatiile obtinute, nu se constata degradari ale structurii de rezistenta produse de actiuni seismice si de lucrari de interventie necorespunzatoare.

Sunt vizibile unele degradari nestructurale, precum:

- Deteriorari si desprinderi de tencuieli si finisaje la peretii de fatada si in pardoseli in dreptul rosturilor de separatie intre corpurile de cladire;
- Degradari de finisaje interioare la pereti si tavane datorita infiltratiilor;
- Degradari ale elementelor din lemn aflate la cornisa (paziile);
- Fisura in grinda perimetrata de peste etaj in zona coltului nord-estic la intersectia cu corpul de scara (pe zona de rost);
- Desprinderea soclului in coltul nord-estic;
- Degradari ale pardoselilor si peretilor in curtea de lumina;
- Tencuieli desprinse de pe grinzile de beton armat vizibile in fata corpurilor A si C;
- Tamplarii metalice exterioare sever degradate la Corpul C;
- Placaje din caramida desprinse la parapetii Corpului C;
- Invelitoare si structura acoperis improvizate la Corpul C.

Analiza starii constructiei pe baza auditului energetic

- In cladire singura zona unde exista materiale din categoria „termoizolante” este podul, unde cu aproximativ 10 ani in urma au fost ”asezate” peste planseul de sub pod saltele din vata minerala de aprox. 8-10 cm grosime, dar care in prezent se afla in stare de degradare, neconstituind un strat izolant omogen si continuu.
- Datorita efectului actiunii apei, materialele de constructie existente au caracteristicile termoenergetice degradate, in special la partea superioara a peretilor perimetrali ai subsolului (lipsa hidroizolatie pereti exteriori supraterani sau/si capilaritate).
- Cladirea a fost proiectata cu subsol incalzit.
- **Incalzirea spatiilor** (cu exceptia zonelor dezafectate) se realizeaza in situatia actuala cu 2 cazane de pardoseala ROMSTAL CONFORT cu putere nominala de

cate 203,5 kW (175000 kcal/h) fiecare, functionand cu gaz natural, fabricatie 1999 si montate la nivelul anilor 2000. Arzatoarele sunt montate 5 ani mai tarziu. Randamentul total de calcul al sursei de caldura este apreciat la 0,87. Acestea asigura si necesarul de apa calda de consum. Incalzirea spatiilor se realizeaza cu corpuri statice din fonta sau din tabla si foarte putine de aluminiu. Acestea nu sunt dotate cu elemente de reglaj al sarcinii termice (capete termostactice, actuatoare etc.) . Instalatia nu asigura un reglaj eficient al sarcinii termice adaptat programului de functionare de 8 ore/zi, timp de 5 zile pe saptamana (exceptand evenimentele de weekend). Aceiasi problema a adaptarii sarcinii termice la consum apare si in cazul apei calde de consum (furnizata prin boilerul de acumulare din centrala termica).

Rețelele sanitare interioare de apa rece si calda sunt relativ noi cu exceptia celor din zonele dezafectate.

- **Instalatia de iluminat** este alcatuita din corpuri de iluminat de tip fluorescent (majoritar) si spoturi cu incandescenta, fiind in stare buna cu exceptia zonelor dezafectate.
- **Instalatia de climatizare/ventilare.** Cladirea are montate doar in birourile conducerii aparate de aer conditionat de tip unitate externa – split interior. Zonele mari vitrate ale cladirii provoaca depasiri mari ale nivelului de confort termic in perioadele caniculare.
- **Ventilarea** spatiilor se realizeaza natural, prin deschiderea ferestrelor, cu efecte negative asupra consumului de energie pentru incalzire/racire si a poluarii sonore.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Cerinta de calitate „A” - REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Conform specificatiilor din „Codul de proiectare seismica P100-1/2013.

Prevederi de proiectare pentru cladiri" constructia existenta se incadreaza in clasa II de importanta.

Din informatiile obtinute de la amplasament rezulta ca structura de rezistenta a cladirii nu a avut degradari ale elementelor de beton armat si a peretilor din zidarie la actiunile statice si dinamice care au actionat de la data executiei si pana in prezent.

La data la care s-a realizat proiectarea si executarea cladirilor existau principial norme, prevederi generale si de detaliu, cu privire la conformarea si alcatuirea de

ansamblu si de detaliu a structurii in vederea obtinerii unui nivel corespunzator de asigurare la actiuni seismice. Proiectarea seismica a acestei constructii s-a facut in baza normativului P13- 1970.

Cerinta de calitate „B” - SECURITATEA LA INCENDIU

Pe anumite portiuni materialele din care sunt alcatuite caile de evacuare nu respecta cerintele minimale conform P118-99.

Cladire nu este dotata cu hidranti exteriori. Nu exista instalatie de sprinklere in spatiile de depozitare cu risc mare de incendiu. Nu exista instalatie de avertizare si detectie in caz de incendiu. Lungimea cailor de evacuare nu respecta normele. Usile la depozite nu sunt cu rezistenta la foc si nu au autoinchidere. Nu exista instalatie de desfumare pentru spatiile centrale care nu au asigurata ventilatia naturala.

Cerinta de calitate „C” - IGIENA, SANATATE SI MEDIU

Grupurile sanitare prezinta degradari accentuate la finisaje iar nivelul de echiparea cu obiecte sanitare este depasit si in stare avansata de degradare. Conductele de canalizare sunt aparente si prezinta scurgeri locale.

Cerinta de calitate „D” - SIGURANTA IN EXPLOATARE

In urma analizei s-au facut urmatoarele constatari:

- Anumite finisaje interioare sunt degradate.
- Accesibilitatea persoanelor cu dizabilitati locomotorii este asigurata la nivelul parterului.

Cerinta de calitate „E” - PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cladirea respecta normele in ceea ce priveste protectia impotriva zgomotului

Cerinta de calitate „F” -ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

- Tâmplariile exterioare nu mai corespund din punct de vedere al transferului termic si al prescriptiilor normelor actuale. Ferestrele exterioare din PVC cu geam termoizolant au infiltratii de aer din exterior si neavând protectie la radiatia termica permit aportul de caldura vara creând in interior un efect de sera pronuntat.

- Apa caldă și caldura sunt preparate într-o centrală termică proprie în cazane care funcționează pe gaz natural. Starea conductelor și a izolației termice aferente este deplorabilă necesitând înlocuire urgentă.
- Corpurile statice de încălzire, nedotate cu robineti termostatați, sunt din oțel, și majoritatea într-o stare avansată de uzură.
- Instalația de iluminat este deteriorată, cu improvizații majore, lampi lipsă și defecte.
- Clădirea nu se poate considera climatizată deși câteva cabinete și birouri au instalații individuale de climă cu splitter dar acestea acoperă foarte puțin din necesarul de răcire al clădirii.
- Bateriile, robinetele sunt realizate în tehnologia veche, pot fi reglate greoi și prezintă neetanseități. Toate aceste defecte conduc la pierderi nejustificate de apă și apă caldă sanitară.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, după caz

Nu e cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

a) clasa de risc seismic;

Zona seismică de calcul îi corespunde coeficientul seismic $a_g=0.25g$ și perioada de colt $T_c = 1,0$ s. Conform expertizei tehnice, imobilul studiat este încadrat în clasa de risc seismic R_s III.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

În vederea creșterii eficienței energetice a clădirii Centrului Cultural „Ionel Perlea” sunt propuse următoarele soluții:

Conform raportului de expertiză tehnică sunt prezentate două soluții:

SOLUȚIA MINIMALĂ:

În această soluție, expertul propune menținerea clădirii (toate tronsoanele) în clasa de risc seismic R_{sIII} , fără intervenții de consolidare și cu executarea următoarelor reparații și remedieri:

- Repararea tencuielilor exterioare și interioare (pereti și tavane) zonele care prezintă degradări și desprinderi;

- Repararea zonelor de rost degradate la pardoseli si peretii din interior;
- Repararea sau inlocuirea instalatiilor defecte;
- Inlocuirea tamplariei metalice exterioare si învelitorii din azbociment la corpul C;
- Inlocuirea structurii improvizate a acoperisului corpului C cu o structura metalica calculate conform reglementarilor in vigoare;
- Se recomanda desfacerea placajului tip Bratca inainte de aplicarea termosistemului. Aceasta operatiune este obligatorie in zonele de fatada care prezinta desprinderi ale acestui placaj (inclusiv la rosturile dintre corpuri);
- Reparatii si consolidari locale la grinda perimetrata de peste etaj din zona coltului nord-estic (la rostul dintre corpul A si scara principala);
- Reparatii si inlocuiri de material la pazii.

SOLUTIA MAXIMALA

Are in vedere ridicarea nivelului de siguranta structurala in scopul incadrarii constructiei in clasa de risc seismic RsIV precum si executarea reparatiilor si remedierilor specificate in solutia minimala.

In aceasta solutie, se propune consolidarea stalpilor din tronsoanele A, B si C pe inaltimea subsolului si a parterului, exceptand stalpii structurii secundare ce se regasesc exclusiv pe inaltimea subsolului.

Executarea consolidarii stalpilor se va face conform urmatoarei etapizari:

- Se defac tencuielile de pe stalpii vizati pentru consolidare;
- Se defac pardoselile la nivelul subsolului si parterului, in jurul stalpilor, pe o latime suficienta pentru a permite executarea camasuirii;
- Se executa goluri in planseu, pe perimetrul stalpilor, astfel incat sa se poata introduce armatura din consolidare;
- Se monteaza mustati de armatura in grinzi, folosind ancore chimice din rasini bicomponente;
- Se monteaza conectori din armatura 8Ø12/m² BST500C, pe toata inaltimea stalpilor, se monteaza armatura din camasuire (se va folosi armatura BST500C, atat pentru armarea longitudinala cat si pentru armarea transversala);
- Se executa turnarea betonului C20/25 folosind procedee de turnare adecvate situatiei date.

Conform Auditului energetic sunt propuse implementarea urmatoarelor solutii:

SOLUTIA MAXIMALA – INCLUDE : C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + I1 + I3 + I4

SOLUTIA MINIMAL – INCLUDE : C1 + C2 + C3 + C4 + I2 + I3 + I4

Unde:

CONSTRUCTII	
C1	<p>Izolarea termica la exterior a partii opace a fatadelor (PE) cu sistem termoizolant cu o grosime de minim 10 cm (placi din vata minerala bazaltica sau polistiren expandat ignifugat - EPS cu $\lambda=0,035$ W/mK) protejat cu o masa de spaclu si tencuiala acrilica structurata de 8÷10 mm grosime.</p> <p>Izolarea termica la interior (in subsol) a peretilor perimetrali pe toata inaltimea acestora utilizand polistiren extrudat – XPS ($\lambda=0,029$ W/mk) de minim 6 cm grosime protejat cu strat de masa de spaclu. Solutia se aplica numai dupa oprirea actualelor infiltratii de apa pluviala si capilaritate aferente peretilor perimetrali ai subsolului prin aplicarea de membrane bituminoase pe tot perimetrul exterior al cladirii pana la cota placii inferioare a subsolului.</p> <p>Reparatia trotuarelor de garda si hidro-etansarea rostului cu peretii exteriori.</p> <p>Izolarea termica a spaletilor golurilor de ferestre si usi cu polistiren extrudat XPS cu o grosime de 3 cm ($\lambda=0,029$ W/mk).</p>
C2	<p>Izolarea la extrados a terasei (TE2) cu polistiren extrudat XPS ($\lambda=0,029$ W/mk) cu grosime de 10 cm. Se va asigura continuitatea stratului termoizolant la racordarea cu peretii exteriori (termoizolarea obligatorie a aticului si protejarea acestuia cu sorturi de tabla galvanizata).</p> <p>Inlocuirea terasei din tabla si/sau placi de azbociment a corpului C (TE1) cu panouri sandwich de acoperis de minim 6 cm grosime cu avizul prealabil al Expertului tehnic.</p> <p>Izolarea la intrados (in subsol) a placii de peste subsol-fatada principala, sub zona de acces principala in cladire (TE2) cu polistiren extrudat XPS ($\lambda=0,029$ W/mk) cu grosime de 10 cm. Se va asigura continuitatea stratului termoizolant la racordarea cu peretele exterior perimetral nord.</p>
C3	<p>(FE) Inlocuirea tamplariei exterioare existente (de diferite calitati ale profilului si vitrajului) cu tamplarie eficienta energetic (tamplarie PVC 5÷7 camere de aer, cu 3 foi de geam dintre care cel putin una termoizolanta, cu o suprafata tratata low emission) si rezistenta termica minima $R=1,08\div 1,22$ m²K/W + Refacerea/repararea glafurilor.</p> <p style="text-align: center;">IMPORTANT !</p> <p>Pentru a se obtine performante optime tamplaria se va monta in fata zidariei , in</p>

	<p>stratul termoizolant , chiar daca pentru aceasta este necesara prinderea laterala a tamplariei de zidarie cu eclise de otel inoxidabil (exclus aluminiu sau otel obisnuit) sau cu un pre-cadru din lemn sau purenit. Este esential ca stratul termoizolant sa acopere pe cat posibil tocul, de aceea intai se va monta tamplaria si apoi se vor termoizola peretii exteriori cu intoarcerea termoizolatiei peste toc. Nu se recomanda utilizarea spumei poliuretanicе pt. etansarea tamplariei deoarece aceasta nu are stabilitate in timp (se macina) si nu rezista la umiditate. Se recomanda tolerante ale tamplariei fata de gol de maxim 1,5-2 cm si etansarea sa se faca cu benz autoadezive de burete butilic (se lipesc pe tocul ferestrei, se monteaza si, avand proprietatea de a expanda in timp, se realizeaza astfel etansarea).</p>
C4	<p>(PLSPD) Izolarea termica la extrados (in pod) a placii de sub pod cu vata minerala bazaltica ($\lambda=0,039$ W/mK) cu grosime de 20 cm. Se va asigura continuitatea stratului termoizolant la racordarea cu peretii exteriori. Se va aplica o folie bariera de vapori pe partea calda a termoizolatiei (sub stratul de vata). Se recomanda si izolarea sarpantei cu acelasi material si grosime minim 10 cm (montat atat intre capriori cat si peste acestia) si racordarea cu stratul termoizolant al placii de sub pod (asigurarea continuitatii stratului termoizolant pe tot conturul inchis – PLSPD-Sarpanta-PLSPD).</p>
C5	<p>Termoizolarea placii din subsolul incalzit (PLS) cu polistiren extrudat XPS ($\lambda=0,029$ W/mk) de 8 cm grosime peste pardoseala existenta (pt. ca inaltimea libera a parterului o permite si nu sunt infiltratii prin capilaritate constatate, care sa necesite hidroizolarea suplimentara a PLS), cu aplicarea barierei de vapori pe partea calda a termoizolatiei si a unei noi pardoeseli ceramice.</p>
INSTALATII	
I1	<p>Inlocuirea cazanelor de pardoseala existente cu 2 Centrale termice murale in condensatie de cate 125 kW fiecare (acelasi combustibil- gaz natural) si randament la putere nominala de 105 %.</p> <p>Montarea unei instalatii solare pentru producerea apei calde menajere si incalzirea spatiilor (sistem solar combinat cu dublu stocaj). Se vor instala pe terasa cladirii 63 de panouri Panouri Solare tip "WESTECH SOLAR WT-B 58 1800A-30" , sau echivalent (13 panouri pt. ACC si 50 pt. incalzire), cu cate 30 de tuburi vidate cu concentrator de radiatie - supr. activa panou - 2,83 mp, 114 kg/buc. + cadrul-suport).</p> <p>Inlocuirea sistemului de incalzire clasic cu corpuri statice cu un sistem modern de incalzire, de joasa temperatura cu ventiloconvectoare cu 4 cai ce vor asigura si climatizarea spatiilor in sezonul cald. Centralele murale vor fi conectate la panourile solare si la sistemul de incalzire cu ventiloconvectoare prin 2 boilere (unul bivalent de tip "tank in tank") cu un volum total de aprox. 7500 l. Panourile solare au rolul de a degreva centralele murale de o parte din sarcina de incalzire in zilele insorite ale sezonului rece/tranzitie (rolul boilerului bivalent este acela de a face posibil acest lucru, pt. ca una este sarcina termica pt. incalzirea agentului primar de la temperatura apei reci, de intrare in instalatie de 10-12 °C, in cazul clasic, actual, si alta cand incalzirea se face pornind de la o temperatura superioara celor 10-12 °C</p>

prin utilizarea energiei oferite de panouri in zilele insorite ale sezonului rece/tranzitie). Acest avantaj este amplificat de temperatura de incalzire a agentului primar la incalzirea cu ventiloconvectoare care este mult mai scazuta decat la sistemul actual cu corpuri statice (de unde si denumirea de sisteme de incalzire de joasa temperatura). In general cu cat diferenta dintre temperaturile de intrare si de iesire dintr-un sistem de incalzire este mai mare, cu atat randamentul total al sistemului scade, acesta fiind motivul pt. care solutiile moderne de incalzire sunt de "joasa temperatura".

Climatizarea spatiilor se va asigura prin conectarea ventiloconvectoarelor la un Chiller aer-apa cu putere de racire de 160 kW, eficienta EER=2,86 montat in exteriorul cladirii.

Ventiloconvectoarele vor fi dotate cu crono-termostate de ambianta si robinete cu actuator pt, reglarea sarcinii termice in regim de iarna/vara.

Montarea pe terasele/sarpantele cladirii cu avizul Expertului a 18 Panouri Fotovoltaice de 250 W fiecare, care, conectate cu un invertor (transforma curentul continuu produs de PFV in curent alternativ utilizabil) care sa aiba functia "Zero injectie in retea", formeaza un sistem ON-GRID de productie a energiei electrice. Functia "Zero injectie in retea" a invertorului este necesara deoarece permite functionarea sistemului fara a introduce energie in retea (nu depinde de obtinerea avizelor necesare) si fara a fi necesare baterii de stocare (acestea pot fi achizitionate ulterior).

Montarea unei instalatii de ventilare a spatiilor cu recuperare de caldura Implementarea unui sistem BMS (building management systems) care sa optimizeze functionarea si reglarea functiei de sarcina de incalzire/racire a tuturor instalatiilor de asigurare a confortului higro-termic interior.

IMPORTANT !

- Pt. o functionare in parametrii optimi (in condensatie) a CT pe gaz natural – temperatura agentului termic nu trebuie sa depaseasca 55 °C.
- Pt. evitarea dezvoltarii bacteriei Legionella Pneumophila in boilere, acestea trebuie incalzite cel putin 1 h/zi la o temperatura de 60°C.

I₂ **Pastrarea Centralei termice actuale** (cazanele de pardoseala si arzatoarele existente) si a instalatiei de incalzire cu corpuri statice actuale, cu o inspectie/revizie generala (exemplu revizia cosurilor si schimbarea corpurilor statice in zonele dezafectate).

Montarea unei instalatii solare pentru producerea apei calde menajere si incalzirea spatiilor (sistem solar combinat cu dublu stocaj). Se vor instala pe terasa cladirii 63 de panouri Panouri Solare tip "WESTECH SOLAR WT-B 58 1800A-30" sau echivalent (13 panouri pt. ACC si 50 pt. incalzire), cu cate 30 de tuburi vidate cu concentrator de radiatie - supr. activa panou - 2,83 mp, 114 kg/buc. + cadrul-suport).

Cazanele actuale vor fi conectate la panourile solare si la sistemul de incalzire cu corpuri statice prin 2 boilere (unul bivalent de tip "tank in tank") cu un volum total de

	<p>aprox. 7500 l.</p> <p>Se va asigura doar Climatizarea Salilor de spectacol (aprox. 535 mp supr. utila) in timpul evenimentelor ce implica un numar mare de persoane cu ventilatoare cu 2 cai amplasate doar in aceste zone, conectate la un Chiller aer-apa cu putere de racire de aprox. 30 kW, montat in exteriorul cladirii.</p> <p>Montarea pe terasele/sarpantele cladirii cu avizul Expertului a 18 Panouri Fotovoltaice de 250 W fiecare. Acestea, impreuna cu un invertor (transforma curentul continuu produs de PFV in curent alternativ utilizabil) care sa aiba functia "Zero injectie in retea" , formeaza un sistem ON-GRID de productie a energiei electrice. Functia "Zero injectie in retea" a invertorului este necesara deoarece permite functionarea sistemului fara a introduce energie in retea (nu depinde de obtinerea avizelor necesare) si fara a fi necesare baterii de stocare (acestea pot fi achizitionate ulterior).</p> <p style="text-align: center;">IMPORTANT !</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pt. o functionare in parametrii optimi (in condensatie) a CT pe gaz natural – temperatura agentul termic nu trebuie sa depaseasca 55 °C. - Pt. evitarea dezvoltarii bacteriei Legionella Pneumophila in boilere, acestea trebuie incalzite cel putin 1 h/zi la o temperatura de 60°C.
I ₃	Reconditionarea retelelor interioare de apa rece si ACC + Inlocuire/Montarea obiectelor sanitare din zonele dezafectate
I ₄	Inlocuirea corpurilor de iluminat cu lampi de tip LED.

c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;

Analizand cele doua solutii Expertul Tehnic considera ca **solutia minimala** asigura, la nivelul de baza conform exigentelor Codului P100-3/2019 referitor la constructii existente, satisfacerea cerintelor de rezistenta si stabilitate ale constructiei asa cum sunt ele definite de reglementarile normative in vigoare precum si siguranta utilizatorilor.

Solutia recomandata de Auditorul Energetic privind cresterea performantei energetice a cladirii este cea **maximala: C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + I1 + I3 + I4.**

d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Interventiile recomandate pentru cresterea eficientei energetice a cladirii sunt:

- izolarea termică a fațadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă

- dotată, după caz, cu dispozitive/ fante/ grile hidroreglabile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă;
- izolarea termică a fațadei – parte opacă cu polistiren expandat de 10 cm, inclusiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu polistiren de mare densitate și carton bituminat;
 - înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol, 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;
 - înlocuirea boilerelor proprii și instalarea unui nou sistem de încălzire prin înlocuirea instalației interioare de încălzire și a caloriferelor cu un sistem performant din punct de vedere energetic;
 - reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic prin echilibrarea termo-hidraulică a corpurilor de încălzire, coloanelor de agent termic, rețelei de distribuție în general, montarea de robinete cu cap termostatic la calorifere
 - introducerea între perete și radiator a unei suprafețe reflectante care să permită difuzarea căldurii către cameră;
 - înlocuirea obiectelor și instalațiilor sanitare;
 - utilizarea de dispersoare de duș economice;
 - montarea sistemelor de climatizare de tip încălzire/răcire, umidificare/dezumificare a aerului;
 - reabilitarea și modernizarea instalației de iluminat și de forță;
 - înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, înlocuirea rețelei electrice interioare (cabluri electrice, tablouri electrice, prize);
 - instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie;
 - repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
 - repararea acoperișului tip terasă, inclusiv înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul acoperișului tip terasă;

- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele clădirii, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- refacerea finisajelor interioare;
- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei reci și a colectoarelor de canalizare menajeră și pluvială;
- măsuri de reparații/consolidare a clădirii, acolo unde este cazul;
- lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre);
- lucrări de înlocuire a pardoselilor din clădire.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

Analiza scenariilor tehnico-economice a fost facuta din prisma solutiilor tehnice oferite in Auditul Energetic si Expertiza tehnica de specialitate – Rezistenta si stabilitate.

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- **consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;**
- **protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;**
- **interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;**
- **demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;**
- **introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;**
- **introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;**

Solutii pentru constructii:

Izolarea termica la exterior a partii opace a fatadelor (PE) cu sistem termoizolant cu o grosime de minim 10 cm (placi din vata minerala bazaltica sau polistiren expandat

ignifugat - EPS cu $\lambda=0,035$ W/mK) protejat cu o masa de spaclu si tencuiala acrilica structurata de 8+10 mm grosime.

Izolarea termica la interior (in subsol) a peretilor perimetrali pe toata inaltimea acestora utilizand polistiren extrudat – XPS ($\lambda=0,029$ W/mk) de minim 6 cm grosime protejat cu strat de masa de spaclu. Solutia se aplica numai dupa oprirea actualelor infiltratii de apa pluviala si capilaritate aferente peretilor perimetrali ai subsolului prin aplicarea de membrane bituminoase pe tot perimetrul exterior al cladirii pana la cota placii inferioare a subsolului.

Reparatia trotuarelor de garda si hidro-etansarea rostului cu peretii exteriori.

Izolarea termica a spaletilor golurilor de ferestre si usi cu polistiren extrudat XPS cu o grosime de 3 cm ($\lambda=0,029$ W/mk).

ATENTIE ! – La stabilirea nivelului termoizolatiei peretelui fata de termoizolatia soclului (limita intre placile de polistiren expandat ignifugat ale peretilor si cele de polistiren extrudat XPS ale soclului) - Nu se vor utiliza profile de soclu din aluminiu ci din PVC (datorita diferentei imense de conductivitate dintre aluminiu si PVC, daca se foloseste aluminiul ar echivala cu o zona de perete lasata complet neizolata cu inaltime de peste 1m pe tot conturul cladirii).

Izolarea termica a spaletilor golurilor de ferestre si usi cu polistiren extrudat XPS cu o grosime de 3 cm ($\lambda=0,029$ W/mk). Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Aplicarea sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele etape:
 - Aplicarea continua a adezivului pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport;
 - Material termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS) la pereti si polistiren extrudat –XPS la golurile de tamplarie;
 - Pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant;
 - Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa de fibra de sticla;
 - Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa.

Caracteristici tehnice impuse materialelor izolante folosite:

- Conductivitatea termica minima $\lambda=0,04$ W/mk
- Densitatea aparenta in stare uscata – min. 15 kg/mc
- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10 % - C(10), min. 80 kPa
- Clasa de reactie la foc : B-s2,d0

- Toate materialele trebuie sa aiba marcajul de provenienta CE si Certificat de calitate CE

Avantajele Solutiei:

- Corecteaza majoritatea punctilor termice;
- Asigura difuzia optima a vaporilor prin pereti, evitandu-se acumularea de vapori/apa in structura peretilor. Asigura temperaturi optime ale suprafetelor interioare ale peretilor din punct de vedere al stabilitatii termice (evita scaderea acestora sub temperatura punctului de roua si aparitia condensului);
- Nu micsoreaza arile utile ale cladirilor;
- Permite realizarea in aceiasi faza a renovarii fatadelor (optimizare costuri de mentenanta)
- Nu presupune interventii asupra instalatiilor termice (modificarea pozitiei corpurilor de incalzire sau a traseelor in cazul izolarii la interior);
- Nu intrerupe activitatea in cladire.

Rezistenta termica minima corectata a peretelui exterior reabilitat termic trebuie sa fie cf. **NORMATIV C107- 2005, 2016** : $R_{min.} = 1,8 \text{ mpK/W}$.

Izolarea la extrados a terasei (TE2) cu polistiren extrudat XPS ($\lambda=0,029 \text{ W/mk}$, efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) : min. 120 kPa, rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR : min. 150 kPa) cu grosime de 10 cm. Se va asigura continuitatea stratului termoizolant la racordarea cu peretii exteriori (termoizolarea obligatorie a aticului si protejarea acestuia cu sorturi de tabla galvanizata). Inlocuirea terasei din tabla si/sau placi de azbociment a corpului C (TE1) cu panouri sandwich de acoperis de minim 6 cm grosime cu avizul prealabil al Expertului tehnic.

Izolarea la intrados (in subsol) a placii de peste subsol-fatada principala, sub zona de acces principala in cladire (TE2) cu polistiren extrudat XPS ($\lambda=0,029 \text{ W/mk}$) cu grosime de 10 cm. Se va asigura continuitatea stratului termoizolant la racordarea cu peretele exterior perimetral nord.

Se va respecta succesiunea corecta a straturilor, montarea barierei de vapori pe partea calda a termoizolatiei (sub placa de XPS) si montarea stratului de difuzie a vaporilor pe partea rece a termoizolatiei (cf. Fisa de analiza termica si energetica).

Pentru optimizarea bugetului se poate aplica termoizolatia direct pe hidroizolatia existenta (in stare buna, pusa relativ recent), aceasta devenind bariera de vapori, urmata apoi de straturile descrise in Fisa de analiza termica si energetica –Pachet recomandat.

Rezistenta termica minima corectata a terasei reabilitata termic trebuie sa fie cf. **NORMATIV C107- 2005, 2016 : $R_{min.} = 5 \text{ mpK/W}$.**

Inlocuirea tamplariei exterioare existente (de diferite calitati ale profilului si vitrajului) cu tamplarie eficienta energetic (tamplarie PVC 5+7 camere de aer, cu 3 foi de geam dintre care cel putin una termoizolanta, cu o suprafata tratata low emission) si rezistenta termica minima $R=1,08+1,22 \text{ m}^2\text{K/W}$ + Refacerea/repararea glafurilor.

Pentru a se obtine performante optime tamplaria se va monta in fata zidariei, in stratul termoizolant (cf.schita) chiar daca pentru aceasta este necesara prinderea laterala a tamplariei de zidarie cu eclise de otel inoxidabil (exclus aluminiu sau otel obisnuit) sau cu un pre-cadru din lemn sau purenit. Este esential ca stratul termoizolant sa acopere pe cat posibil tocul, de aceea intai se va monta tamplaria si apoi se vor termoizola peretii exteriori cu intoarcerea termoizolatiei peste toc. Nu se recomanda utilizarea spumei poliuretanic pt. etansarea tamplariei deoarece aceasta nu are stabilitate in timp (se macina) si nu rezista la umiditate. Se recomanda tolerante ale tamplariei fata de gol de maxim 1,5-2 cm si etansarea sa se faca cu benzi autoadezive de burete butilic (se lipesc pe tocul ferestrei, se monteaza si, avand proprietatea de a expanda in timp,se realizeaza astfel etansarea).

Caracteristici tehnice impuse ferestrelor:

- Rezistenta la incarcarea data de vant – C3
- Etanseitate la apa – ferestre neprotejate - 8A
- Permeabilitate la aer – Clasa 3
- Capacitate de rezistenta a dispozitivelor de siguranta – Clasa 4
- Performanta acustica – 30 dB
- Transmitanta termica – $1,7 \text{ W/mp.K}$
- Marcaj provenienta CE
- Certificate de conformitate a calitatii CE (rama+vitraj)

Izolarea termica la extradados (in pod) a placii de sub pod cu vata minerala bazaltica ($\lambda=0,039 \text{ W/mK}$) cu grosime de 20 cm. Se va asigura continuitatea stratului termoizolant la racordarea cu peretii exteriori. Se va aplica o folie bariera de vapori pe partea calda a

termoizolatiei (sub stratul de vata). Se recomanda si izolarea sarpantei cu acelasi material si grosime minim 10 cm (montat atat intre capriori cat si peste acestia) si racordarea cu stratul termoizolant al placii de sub pod (asigurarea continuitatii stratului termoizolant pe tot conturul inchis – PLSPD-Sarpanta-PLSPD).

Rezistenta termica minima corectata a PLSPD reabilitat termic trebuie sa fie cf. **NORMATIV C107- 2005, 2016 : $R_{min.} = 5 \text{ mpK/W}$.**

Termoizolarea placii pe sol (PLS) cu polistiren extrudat XPS ($\lambda = 0,029 \text{ W/mk}$) de 8 cm grosime peste pardoseala existenta (pt. ca inaltimea libera a parterului o permite si nu sunt infiltratii prin capilaritate constatate, care sa necesite hidroizolarea suplimentara a PLS), cu aplicarea barierei de vapori pe partea calda a termoizolatiei si a unei noi pardoseeli ceramice. Rezistenta termica minima corectata a placii pe sol reabilitate termic trebuie sa fie cf. **NORMATIV C107- 2005, 2016 : $R_{min.} = 4,5 \text{ mpK/W}$.**

Fata de cele mentionate mai sus se propune realizarea urmatoarelor lucrari:

- Din motive estetice de armonizare la nivel de ansamblu arhitectural, pentru a micsora incarcarea pe structura de rezistenta si pentru o mai buna rezolvare tehnica la nivel de detaliu in zonele critice cum sunt streasinile, racordurile verticale, dolile etc se recomanda refacerea învelitorii din tigla in zona cu pod peste corpul A, B si C:
 - Desfacerea integrala a învelitorii din tigla ceramica cu recuperare in proportie de 90%;
 - Demolarea si refacerea sarpantei cu o geometrie noua conform plan invelitoare pe zona cu scara din corpul A;
 - Demolarea sarpantei intre axul 10-11 cu B-E peste corpul A si realizarea unei învelitori similare cu cea propusa pe zona de terasa;
 - Reparatii la sarpanta din lemn si astereala cu ignifugarea elementelor;
 - Realizarea unei învelitori noi din tabla plana faltuita culoare maro închis cu elemente de ventilatie si parazapezi.
- Refacerea acoperis corpul C zona cu structura metalica.
 - Inlocuirea structurii improvizate a acoperisului corpului C cu o structura metalica calculata conform reglementarilor in vigoare
- Refacerea sistemului de colectare apa pluviala pentru toate învelitorile, acolo unde este cazul se vor modifica directiile de scurgere, pantele, pozitia burlanelor si a jgheburilor. Solutia ramane in continuare cu evacurea spre exteriorul cladirii prin

burlane atasate la fatada. Jgheburile burlanele si sorturile perimetrare vizibile vor fi din tabla culoare maro;

- Refacerea trotuarelor perimetrare de garda si a finisajelor la terasele exterioare acolo unde au fost deteriorate.
- Refacerea finisajelor din curtea engleza si reabilitarea daca este cazul a sistemului de indepartare ape meteorice din zona
- Pentru refacerea tuturor finisajelor interioare la pardoseli se va urmarii urmatoarea structura:
 - In subsol toate pardoselile existente din mozaic se pastreaza si se repara acolo unde este cazul. Pardoseala de parchet existenta în spatiul A 50 se mentine. Restul pardoselilor existente cu exceptia celor pe baza de ciment se indeparteaza daca prezinta semne de deteriorare. In spatiile cu public si pe circulatiile comune care au avut pardoselile indepartate sau din ciment se propun pardoseli noi din mozaic turnat cu exceptia camerelor nou create S 65 si B 53 unde se propune o pardoseala din parchet laminat. Pardoselile din depozite altele de cat cele cu mozaic sau ceramica pastrata si camere pentru utilitati vor ramane din ciment aparent cu mentiune ca se vor repara sau reface in cazul in care au fost deteriorate sau se descopera dupa decopertarea vechilor pardoseli ca stratul respectiv este distrus sau inexistent.
 - In grupurile sanitare Corp B se reface pardoseala din gresie sau se inlocuieste cu mozaic. In auditoriu si sala de consiliu se inlocuieste mocheta existenta cu una ignifugata si capabila sa faca fata unui trafic intens. In camerele B20,B21 se indeparteaza mocheta si se inlocuieste cu parchet laminat. In camera B 56 se reface pardoseala din parchet. Toate circulatiile orizontale si verticale vor avea finisajul din mozaic sau marmora existent reparat acolo unde este cazul si inlocuit cu marmora sau mozaic acolo unde inainte erau placi ceramice sau unde spatiul de circulatie comun a fost extins inclusiv corpul C.
 - In etaj toate circulatiile comune orizontale existente sau extinse, depozitul de carte DC13, cele doua sectii de imprumut carte DCP 14 si DCP 15, zona centrala S58 la cota de jos respectiv +4,00, grupurile sanitare, anexa bufetului si toate birourile dincolo de axul B vor avea mozaicul existent reparat si executat de nou acolo unde este cazul. Pentru zona superioara din spatiul S 58 unde se doreste tinerea de cursuri de dans se propune o pardoseala din parchet masiv pe un strat suport

elastic. Pentru cele doua sali de curs S 56 si S 57 si sala de lectura S 17 se propune o pardoseala din mocheta ignifugata.

- In mansarda zona locuabila si coridor acces pod se propune o pardoseala din parchet laminat.
- Pentru refacerea tuturor finisajelor interioare la pereti se va urmarii urmatoarea structura:
 - La pereti se indeparteaza tencuiala degradata, se curata suprafetele si se repara acolo unde este cazul;
 - Acolo unde este cazul pe suprafetele de pereti care urmeaza a fi vopsite se reface stratul de glet;
 - In toate spatiile peretii se finiseaza cu vopsitorie lavabila cu urmatoarele exceptii;
 - In grupurile sanitare placi ceramice pana la H=2,00m dupa ce a fost indepartat placajul existent;
 - In spatiile de circulatie (coridoare, scari, degajamente, sasuri) se adauga o banda de protectie tip lambriu din HPL cu inaltimea de aproximativ 30cm si o elevatie de 70cm fata de pardoseala iar daca exista placaje ceramice acestea se pastreaza;
 - La parter in auditoriu, sala de consiliu si la etaj in sala de lectura se recomanda cel putin local montarea unor lambriuri fonoabsorbante de tip textil ignifugate.
- Cu exceptia subsolului unde inaltimele sunt mici toate spatiile vor avea refacut tavanul pe sistem casetat din gips carton. Elevatia fata de pardoseala, stereotomia si configuratia scafelor va fi stabilita in faza de proiect tehnic tinandu-se cont de tubulatura de ventilatie si desfumare.
- Se propune tamplarie metalica noua in toate incaperile. Aceasta se va detalia la faza de proiect tehnic unde se vor stabili si tamplariile rezistente la foc precum si sistemele de securitate aferente.

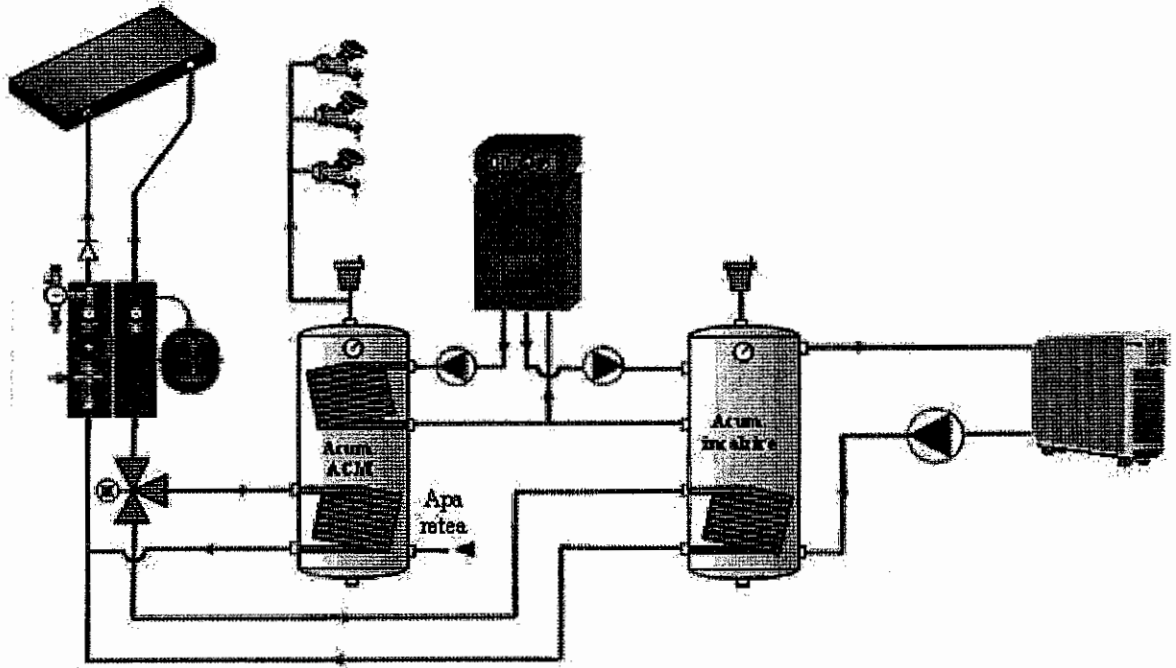
Solutii pentru Instalatii:

Refacerea integrala a instalatiei termice cu schimbarea corpurilor de incalzire.

Se vor inlocui cazanele de pardoseala existente cu 2 Centrale termice murale in condensatie de cate 125 kW fiecare (acelasi combustibil - gaz natural) si randament la putere nominala de 105 %.

Montarea unei instalatii solare pentru producerea apei calde menajere si incalzirea spatiilor (sistem solar combinat cu dublu stocaj). Schema de principiu a instalatiei de

producere ACC si incalzirea spatiilor (sistem solar combinat cu dublu stocaj) este urmatoare:



Se vor instala pe terasa cladirii 63 de panouri Panouri Solare tip "WESTECH SOLAR WT-B 58 1800A-30", sau echivalent (13 panouri pt. ACC si 50 pt. incalzire), cu cate 30 de tuburi vidate cu concentrator de radiatie - supr. activa panou - 2,83 mp, 114 kg/buc. + cadrul-suport).

Se va inlocui sistemul de incalzire clasic cu corpuri statice cu un sistem modern de incalzire, de joasa temperatura cu ventiloconvectoare cu 4 cai ce vor asigura si climatizarea spatiilor in sezonul cald. Centralele murale vor fi conectate la panourile solare si la sistemul de incalzire cu ventiloconvectoare prin 2 boilere (unul bivalent de tip "tank in tank") cu un volum total de aprox. 7500 l. Panourile solare au rolul de a degreva centralele murale de o parte din sarcina de incalzire in zilele insorite ale sezonului rece/tranzitie (rolul boilerului bivalent este acela de a face posibil acest lucru, pt. ca una este sarcina termica pt. incalzirea agentului primar de la temperatura apei reci, de intrare in instalatie de 10-12°C, in cazul clasic, actual, si alta cand incalzirea se face pornind de la o temperatura superioara celor 10-12°C prin utilizarea energiei oferite de panouri in zilele insorite ale sezonului rece/tranzitie). Acest avantaj este amplificat de temperatura de incalzire a agentului primar la incalzirea cu ventiloconvectoare care este mult mai scazuta decat la sistemul actual cu corpuri statice (de unde si denumirea de sisteme de incalzire de joasa temperatura). In general cu cat diferenta dintre temperaturile de intrare si de iesire dintr-un sistem de incalzire este mai mare, cu atat randamentul total al sistemului

scade, acesta fiind motivul pt. care solutiile moderne de incalzire sunt de "joasa temperatura".

Climatizarea spatiilor se va asigura prin conectarea ventiloconvectoarelor la un Chiller aer-apa cu putere de racire de 160 kW, eficienta EER=2,86 montat in exteriorul cladirii.

Ventiloconvectoarele vor fi dotate cu crono-termostate de ambianta si robinete cu actuator pentru reglarea sarcinii termice in regim de iarna/vara.

Montarea pe terasele/sarpantele cladirii cu avizul Expertului a 18 Panouri Fotovoltaice de 250 W fiecare sau a 12 panouri de 380 W care vor produce insumat aceeasi putere totala ca cele 18, care, conectate cu un inverter (transforma curentul continuu produs de PFV in curent alternativ utilizabil) care sa aiba functia "Zero injectie in retea" , formeaza un sistem ON-GRID de producere a energie electrice. Functia "Zero injectie in retea" a inverterului este necesara deoarece permite functionarea sistemului fara a introduce energie in retea (nu depinde de obtinerea avizelor necesare) si fara a fi necesare baterii de stocare (acestea pot fi achizitioante ulterior).

Montarea unei instalatii de ventilare a spatiilor cu recuperare de caldura

Implementarea unui sistem BMS (building management systems) care sa optimizeze functionare si reglarea functie de sarcina de incalzire/racire a tuturor instalatiilor de asigurare a confortului higro-termic interior.

IMPORTANT !

- Pt. o functionare in parametrii optimi (in condensatie) a CT pe gaz natural – temperatura agentul termic nu trebuie sa depaseasca 55 °C.
- Pt. evitarea dezvoltarii bacteriei Legionella Pneumophila in boilere, acestea trebuie inclazite cel putin 1 h/zi la o temperatura de 60°C.

Important pt. buna functionare a Instalatiei Solare :

- La stabilirea unghiului de inclinare a panourilor la montaj se va lua in considerare cea mai joasa pozitie a soarelui si evitarea umbririi
- Randamentul panourilor creste cu cat vitrajul acestora este mai transparent, placa mai absorbanta si izolatia acesteia mai buna
- Supradimensionarea boilerului este de preferat

- Evitarea supraîncalzirii instalației prin umbrire cu prelate, modificarea temperaturii maxime de încălzire a apei din boiler de la 60°C la 90°C, sau golirea circuitului de captare, urmata de reincarcare

Toate cerintele expuse de normative, legislatie hotarari ale autoritatilor locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul constructiilor (inclusiv normele de protectie a muncii si PSI) vor fi incluse in proiectul tehnic si in detaliile de executie.

Toate performantele, care sunt necesare realizarii sau functionarii corespunzatoare a cladirii, in integralitatea sa, se vor include in proiectul tehnic si in detaliile de executie si trebuiesc executate, chiar daca in etapele prezentate in actuala documentatie, nu sunt prezentate, expres.

Rezultatele prezentate justifica eficienta energetica si economica a actiunii de crestere a performantei energetice a cladirii cu influente benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie in exploatare si a protectiei mediului inconjurator.

Refacere instalatie de alimentare cu apa

Avand in vedere ca numarul consumatorilor din interiorul cladirii se pastreaza, se va mentine racordul actual de alimentare cu apa. Conductele de la punctul de bransare si pana in interiorul cladirii sunt din polipropilena si se va face in conformitate cu "Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea conductelor din PVC, polietilena si polipropilena Indicativ GP-043/1999. Distantele intre suporturile mobile si fixe ale conductelor de apa vor fi conform Normativului 19-94 art.4 .11 , tabel 3. Instalatiile interioare se vor executa cu tevi PPR. Se vor prevedea robinete de inchidere, pentru izolarea zonei in caz de avarie. Obiectele sanitare au fost prevazute cu baterii de amestec apa rece - calda si cate un robinet de serviciu pe fiecare grup sanitar. Obiectele sanitare sunt la nivelul de calitate Ideal Standard. Se vor folosi urmatoarele tipuri de obiecte sanitare:

- lavoar din portelan sanitar montat in consola cu armaturile specifice;
- closet din portelan sanitar montat pe pardoseala, cu rezervor aparent si armaturile specifice;

Refacerea instalatiei de canalizare

Descarcarea apelor uzate menajere se face in sistem gravitational prin coloanele de descarcare in reseaua exterioara existenta. Pentru preluarea apelor de pe pardoseli in grupurile sanitare se folosesc sifoane de pardoseala din polipropilena cu gratare cromate sau din otel. Materialele prevazute pentru canalizari: tuburi din polipropilena asamblate prin mufe cu garnituri de cauciuc pentru canalizarea menajera interioara.

Alimentarea cu energie electrica

Consumatorii din cadrul obiectivului vor fi alimentati din tabloul TEG aflat în interiorul clădirii. Tabloul TEG va fi refacut si se va executa în confectie metalica cu usi pline si plastroane, precum si cu ghenă laterala pentru cablurile de alimentare tablou, respectiv consumatori. Fiecare nivel va fi deservit de 1 tablou secundar.

Tablourile electrice vor fi securizate astfel incat sa aiba acces numai personalul abilitat. Toate tablourile electrice vor fi de asemenea securizate. In fiecare tablou de distributie se vor monta descarcatoare de supratensiuni, pentru protectia receptoarelor electrice cu componente electronice, la supratensiuni aparute accidental pe retea. Pentru circuitele de iluminat si forta se prevede protectia la scurtcircuit cu intreruptoare automate cu protectie magnetotermica.

S-au prevăzut lucrări de modernizare si eficientizare a instalației de iluminat aferente clădirii prin înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viața, tip LED.

Organizarea de Santier va fi amplasata in interiorul amplasamentului studiat. Accesul in si din organizarea de santier se va face prin intermediul unei porti existente.

Pentru amenajarea suprafeței, în vederea amplasarii Organizării de Șantier, vor fi făcute următoarele lucrări:

- Decapare strat vegetal;
- Umplutură pietriș și nivelare suprafață;
- Montare containere (container pentru vestiar si grupuri sanitare ecologice).

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. In acest scop se va amenaja o suprafata pentru depozitare a materialelor, echipamentelor etc. Aceasta platforma va fi imprejmuita pentru a proteja bunurile depozitate. Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de

răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru alimentarea cu energie electrică va fi instalat în zona organizării de șantier, un Tablou General de Distributie care va fi conectat la rețeaua existentă. În acest tablou va fi instalat echipamentul de măsură. Pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier se va folosi rețeaua existentă.

Serviciile privind curățirea si igienizarea grupurilor sanitare ecologice, precum și ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de catre o firma specializată.

Deșeurile rezultate se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza si desfasura controlat si sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii muncii . Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate.

În incinta șantierului vor exista în mod permanent un numar suficient de truse sanitare si primajutor, dotate corespunzator si in termen de valabilitate.

b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse în solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/înlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate.

Pentru categoriile de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa au fost întocmite Studii de specialitate si anume:

- Expertiza tehnica, cerinta rezistenta mecanica si stabilitate, pentru Beneficiar Judet Ialomita prin Expert Tehnic Ing. Capatana V. Dan George, iunie 2020;
- Audit Energetic, pentru Beneficiar Judetul Ialomita, prin Auditor Energetic Dr. Ing. Claudiu Jipa, mai 2020.

c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

In urma interventiilor propuse prin prezenta lucrare nu se modifica vulnerabilitatile existente prezentate la capitolul 3.1. punctul f).

d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenta conditionarilor specifice în cazul existentei unor zone protejate;

Imobilul se afla in zona de protectie a Monumentului Bustul lui Matei Basarab nr. crt. IL-III-m-B-14172din L.M.I. a M.C..

e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate în urma realizarii lucrarilor de interventie.

In urma realizarii lucrarilor descrise mai sus, nu se vor modifica indicatorii urbanistici aferenti investitiei. Lucrarile propuse au ca scop eficientizarea energetica a cladirii.

De asemenea dupa finalizarea lucrarilor vor fi asigurate cerintele de calitate obligatorii conform legislatiei in vigoare:

- rezistenta mecanica si stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- siguranta si accesibilitate in exploatare;
- protectie impotriva zgomotului;
- economie de energie si izolare termica;
- utilizare sustenabila a resurselor naturale.

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare;

Imobilul dispune de urmatoarele echipamente tehnico-edilitare care nu necesita devierea si extinderea lor – retele electrice de inalta si medie tensiune, retele de distributie apa rece si canalizare, gaze naturale, alte tipuri de retele (telefonie, iluminat public, cablu receptie TV).

Prin realizarea lucrarilor descrise la cap. 5.1 se va asigura reducerea consumurilor energetice din surse conventionale, diminuarea emisiilor de gaze cu efect de sera si confortul higo-termic al ocupantilor.

Indicatorii de realizare/de proiect dupa implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice (utilizând RES)

Indicator (exemplu)	Indicatorii de realizare/de proiect				Indicatorii de proiect (kWh/an)	
	Valoarea indicatorului la neexistența implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului	Reducere			
			Valoare	%		
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent to CO2/an.)	219,58	86,93	132,64	60,41%	Consum anual de energie primară folosind surse regenerabile, din care:	92.207,22
					- pentru încălzire	43.017,15
Scăderea consumului anual de energie primară [kWh/an]	1.337.780,11	473.005,20	864.774,90	64,64%	- pentru acm	27.579,79
Scăderea consumului anual specific de energie primară pentru încălzire din surse neregenerabile [kWh/m ² /an]	201,10	57,01	144,09	71,65%	- electric (pentru iluminat)	21.610,27
Scăderea consumului anual de energie finală din surse neregenerabile [tep]	88,463	30,97	57,49	64,99%		

Recomandarea soluțiilor s-a realizat în urma calculelor termotehnice, a standardelor de cost pentru lucrari de investitii din fonduri publice (la elementele principale ale anvelopei) si a estimarilor proprii, justificate tehnico-economic in Auditul energetic in scopul aducerii nivelului tehnologic al instalatiilor cladirii la standardele actuale de performanta si eficienta.

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute în graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Durata de executie a lucrarilor inclusiv asistenta tehnica din partea dirigintelui de santier se estimeza la 16 luni, fapt ce reiese din graficul anexat.

Durata de executie a lucrarilor este estimata la 15 luni (5 trimestre). Preturile sunt exprimate in lei si nu contin TVA.

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

**Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »**

Memoriu Tehnic D.A.L.I.

PERIOADA DE EXECUTIE - TRIMESTRU

Denumire	Valoare Totala Lei fara TVA	I	II	III	IV	V
Proiect integral	11.705.067,90	20%	20%	20%	20%	20%

Nr. crt.	Denumire activitate	Nr luni	Anul 1								Anul 2							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Lucrari de constructii si instalatii	15																
2	Procurare si montaj utilaj tehnologic	3																
3	Organizare de santier	2																
4	Comisioane, taxe, cote legale	15																
5	Receptia lucrarilor	2																
6	Asistenta tehnica din partea proiectantului	15																
7	Asistenta tehnica din partea dirigintului de santier	16																



Activitatea se deruleaza continuu in perioada indicata

Activitatea se desfasoara in perioada indicata, dar nu in mod constant

Activitatea se desfasoara conform cu nevoile in perioada indicata

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL

« IONEL PERLEA »

Memoriu Tehnic D.A.L.I.

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

- **costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare;**

In estimarea costurilor realizarii investitiei au fost luate in considerare baza de date furnizata de programul de devize si ofertele de pret primite de la furnizori.

Proiectant,
EXQUISITE DESIGN AND ARCHITECTURE
SRL
Sediul: Constanta, str. Lt. Stefan Panaitescu,
nr. 2
CUI: 40999550; J13/1607/2019

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL « IONEL PERLEA »

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără 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 terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	10,000.00	0.00	10,000.00
	3.1.1 Studii de teren	9,000.00	0.00	9,000.00
	3.1.1.1 Studiu topografic	5,000.00	0.00	5,000.00
	3.1.1.2 Studiu geotehnic	4,000.00	0.00	4,000.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	1,000.00	0.00	1,000.00

3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	15,000.00	1,900.00	16,900.00
3.3	Expertizare tehnică	9,600.00	1,824.00	11,424.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	11,285.00	475.00	11,760.00
3.5	Proiectare	278,000.00	43,035.00	321,035.00
	3.5.1. Temă 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	30,000.00	0.00	30,000.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	15,000.00	1,900.00	16,900.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	33,000.00	3,135.00	36,135.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	270,100.00	51,319.00	321,419.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	142,000.00	26,980.00	168,980.00
	3.7.2. Elaborarea strategiei în domeniul eficienței energetice	98,700.00	18,753.00	117,453.00
	3.7.3. Auditul financiar	29,400.00	5,586.00	34,986.00
3.8	Asistență tehnică	82,000.00	15,580.00	97,580.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	24,000.00	4,560.00	28,560.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	16,000.00	3,040.00	19,040.00
	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	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	58,000.00	11,020.00	69,020.00
Total capitol 3		675,985.00	114,133.00	790,118.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	8,763,062.00	1,664,981.78	10,428,043.78
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	135,620.00	25,767.80	161,387.80
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	972,502.00	184,775.38	1,157,277.38
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA
Proiect: CRESTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLADIRII-CENTRULUI CULTURAL
« IONEL PERLEA »
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		9,871,184.00	1,875,524.96	11,746,708.96
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	55,000.00	10,450.00	65,450.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	45,000.00	8,550.00	53,550.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	98,380.50	0.00	98,380.50
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	44,718.41	0.00	44,718.41
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	8,943.68	0.00	8,943.68
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	44,718.41	0.00	44,718.41
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% din cap. 1, 2 și 4)	987,118.40	187,552.50	1,174,670.90
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8,400.00	1,596.00	9,996.00
Total capitol 5		1,148,898.90	199,598.50	1,348,497.40
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	4,500.00	855.00	5,355.00
6.2	Probe tehnologice și teste	4,500.00	855.00	5,355.00
Total capitol 6		9,000.00	1,710.00	10,710.00
TOTAL GENERAL		11,705,067.90	2,190,966.46	13,896,034.36
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		8,943,682.00	1,699,299.58	10,642,981.58

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

Consumul anual de energie dupa implementarea proiectului este de: 457.222,55 kwh, al carui cost anual este de 139.453 lei.

Costuri de intretinere, reparatii curente (ce nu intra in garantie):

- an 1-2: 25.000 lei/an,

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII-CENTRULUI CULTURAL

« IONEL PERLEA »

Memoriu Tehnic D.A.L.I.

- iar ulterior din anul 3 (dupa incearea garantiei) aceste costuri se vor ridica la
- 25.000 lei/an
- la care se adauga cca.1% din valoarea C+M, adica: 106.500 lei/an, adica un total de 131.500 lei/an

Costuri administrative:

- internet, telefonie, birotica, diverse: 7.500 lei/an
- salarii: 949.212 lei/an; vouchere vacanta: 29.000 lei/an: total cheltuieli salariale: 978.212 lei/an
- neprevazute: 10.000 lei/an

Total cheltuieli anuale:

An 1-2: 1.160.165 lei

Dupa an 2: 1.266.665 lei

Tabel amortizare:

Denumire	UM	Cantitate	Pret unitar Lei fara TVA	Pret total Lei fara TVA	Durata de amortizare (ani)	Grupa amortizare cf catalog amortizare mijloace fixe	Amortizare anuala	Valoarea reziduala in anul 25
Centrala termica murala 125 Kw	buc	2	26,322.69	52,645.38	10	2.1.17.3.	5,265	0
Instalatie panouri solare	buc	63	2,550.20	160,662.60	20	2.1.16.5.	8,033	0
Ventiloconvectoare 4 cai	buc	103	2,135.29	219,934.87	0			0
Ventiloconvectoare 2 cai	buc	8	1,509.96	12,079.68	0			0
Boiler 3000 l	buc	1	27,881.21	27,881.21	10	2.1.17.7.	2,788	0
Boiler 4000 l	buc	1	62,595.64	62,595.64	10	2.1.17.7.	6,260	0
Chiller aer-apa 160 kW	buc	1	85,378.44	85,378.44	10	2.1.17.7.	8,538	0
Chiller aer-apa 30 kW	buc	2	31,176.47	62,352.94	10	2.1.17.7.	6,235	0
Ansamblu panouri Fotovoltaice 250 W	buc	18	839.50	15,111.00	0			0
Pompe de circulatie Q=8 mc/h	buc	4	3,997.42	15,989.68	10	2.1.16.4	1,599	0
Automatizare sistem BMS	buc	1	1,132.56	1,132.56	0			
Instalatie de ventilare cu recuperare de caldura	buc	1	221,138.00	221,138.00	10	2.1.17.3.	22,114	0
Platforma persoane dizabilitati	buc	1	35,600.00	35,600.00	10	2.1.25.4.	3,560	0
Construcții și instalații			8,763,062		50	1.6.4	175,261	4,381,531

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Uniunea Europeană și-a bazat strategia în domeniul energiei pe trei piloni fundamentali, climatul, securitatea aprovizionării și competitivitatea, ceea ce a condus la stabilirea celor trei obiective care trebuie atinse până în 2020, respectiv 20/20/20 (reducerea cu 20% a emisiilor de CO₂ față de 1990, 20% energie din surse regenerabile și creșterea cu 20% a eficienței energetice).

Aplicate României, îndeplinirea acestor obiective asigură convergența către media europeană. Recent, Europa a decis să consolideze acțiunile în domeniul eficienței energetice prin Directiva 2012/27/EU (DEE), care trebuie transpusă acum în fiecare Stat Membru. Având în vedere performanțele actuale din România, mai mult decât pentru alte țări, eficiența energetică reprezintă un mijloc important pentru dezvoltare durabilă, întrucât aceasta permite accelerarea procesului de atingere a diferitelor obiective: consolidează securitatea alimentării cu energie, reduce consumul de energie primară, contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră într-un mod viabil, îmbunătățește competitivitatea industriei, rentabilizează investițiile datorită economiilor totale, asigură dezvoltarea economică, crearea de locuri de muncă și conduce la facturi de energie suportabile.

Eficiența energetică este, prin urmare, o condiție absolut necesară, dacă România dorește să atingă aceste obiective ambițioase în domeniul energetic, la un cost acceptabil. Este, de asemenea, o miză majoră pentru protejarea puterii de cumpărare a populației. De fapt, creșterile prețurilor la energie reprezintă un fenomen inevitabil în următorii ani, datorită tendinței reglementărilor în vigoare (privind CO₂, energiile regenerabile, piața unică a energiei etc.). Prețurile trebuie să respecte anumite reguli de formare, iar structura lor nu mai poate include protecția socială, așa cum a fost cazul până acum.

Responsabilitatea autorităților publice este de a pregăti România pentru aceste schimbări, prin transformarea subvențiilor în investiții sau stimulente financiare, deoarece acestea tratează cauzele și nu efectele, de a pune la dispoziție mijloacele pentru gestionarea facturilor de energie pentru reducerea consumului și nu a prețurilor.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: în faza de realizare, în faza de operare;

- Pentru faza de executie se are în vedere crearea unui numar de aproximativ 60 locuri de munca valabil pentru ambele scenarii propuse.
- Pentru faza de operare se considera în ambele scenarii mentinerea numarului actual de utilizatori permanenti care este estimat la 100.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

Arealul evaluat este fară activități industriale in vecinatate astfel ca nu există suspiciuni privind existenta vreunei contaminări. Prin lucrarile de constructie ce se executa, nu sunt afectate conditiile hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului. Evacuarea apelor uzate provenite de pe amplasament se face in retea de canalizare existenta, astfel dimensionata incat sa poata prelua intreg debitul.

In timpul lucrarilor de executie, datorita utilajelor folosite, pot aparea emisii slabe ale unor poluanti, caracteristice lucrarilor de constructii, care însa sunt nesemnificative, avand în vedere masurile necesare, spatiul liber de dispersie, lipsa unor surse similare în vecinatate si perioada de executie relativ redusa.

Sursele de poluanti pentru aer, caracteristicile acestora pe faze tehnologice sau de activitate: gaze de esapament rezultate din functionarea utilajelor inclusiv a celor care vor asigura aprovizionarea cu materiale. Compusii din gazele de esapament vor consta în principal din pulberi, NO_x, SO_x, CO si aldehide.

Sursele si emisiile de poluanti în faza de constructie:

- Manipularea materialelor pulverulente de constructie: pulberile rezultate din manipularea acestor materiale, vor consta în principal din: praf, particule fine de nisip, ciment, etc;
- Gazele de esapament de la autovehiculele si utilajele cu care se vor transporta materialele de constructii si respectiv, care vor fi folosite la construirea propriu-zisa a obiectivului.

Poluarea aerului are un caracter local, temporar, în zona obiectivului si în perioada derularii lucrarilor.

În perioada exploatării obiectivului, nu vor exista surse de poluare a aerului în plus față de cele existente în situația actuală.

Sursele de zgomot și de vibrații:

Lucrările propuse în proiect nu constituie surse de zgomot (nivelul zgomotului nu va depăși un nivel de 60dB).

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor vor fi cele specifice organizărilor de șantier pe perioada derulării lucrărilor și nu sunt necesare în timpul funcționării obiectivului propus.

Sursele împotriva radiațiilor:

Pe parcursul execuției și în timpul exploatării nu pot apărea surse de radiații.

Nu există indicii ale poluării solului datorită lipsei de activități industriale. Pot exista, însă, depuneri din atmosferă, în legătură cu unele emisii datorate traficului rutier. Pe de altă parte, amplasamentul în intravilan, cu o vegetație specifică zonei, poate atesta lipsa unei poluări semnificative.

Impactul asupra solului se va produce cu precădere în perioada executării lucrărilor de construcție a obiectivului, putând fi determinat de:

- scurgerile potențiale de produse petroliere de la utilajele și mijloacele auto implicate în realizarea construcției;
- vehicularea materialelor de construcție pulverulente (de. ex. ciment, var, beton, etc.).

Sursele de poluare pentru sol în faza de funcționare a obiectivului pot apărea în situații de:

- depozitare necorespunzătoare a deșeurilor;
- scurgeri accidentale de produse petroliere, în urma unor defecțiuni ale autovehiculelor care vor tranzita obiectivul și antrenarea acestora de către apele pluviale.

Ecosistemele terestre și acvatice din amplasamentul lucrărilor au componente comune, neexistând situri protejate sau în conservare.

Prin realizarea obiectivului propus, nu vor fi modificate zone împădurite, nu sunt distruse, alterate sau modificate:

- habitate de specii de plante sau animale incluse in Cartea Rosie;
- compozitii, specii locale, rare sau aclimatizate;
- rute de migrare;
- populatii de plante.

Nu se produc în urma unor astfel de lucrari degradari ale florei din cauza lipsei luminii, a compactarii solului, a modificarii conditiilor hidrogeologice,etc.

Impactul prognozat asupra modificarii de peisaj este unul pozitiv datorita elementelor de decor continute in tema de proiectare si care se vor aplica imbunatatind aspectul zonei.

Riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

1. Analiza optiunilor

Soluțiile propuse pentru realizarea obiectivului proiectat constau în două variante tehnico-economice:

- Solutia minimala – mentinerea cladirii (toate tronsoanele) in clasa de risc seismic RsIII, fara interventii de consolidare si cu executarea reparatiilor si remedierilor propuse de Expertul tehnic si executarea lucrarilor propuse de Auditorul Energetic in solutia maximala ce include : C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + I1 + I3 + I4.
- Solutia maximala – Are in vedere ridicarea nivelului de siguranta structurala in scopul incadrarii constructiei in clasa de risc seismic RsIV prin consolidarea stalpilor din tronsoanele A, B si C pe inaltimea subsolului si a parterului (exceptand stalpii structurii secundare ce se regasesc exclusiv pe inaltimea subsolului), executarea reparatiilor si remedierilor specificate in solutia minimala si executarea lucrarilor propuse de Auditorul Energetic in solutia maximala ce include : C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + I1 + I3 + I4.

Scenariul de referinta

Avand in vedere faptul ca nu se constata degradari structurale (fisuri si crapaturi) ca urmare a actiunilor seismice exercitate pe durata de exploatare si nu sunt necesare lucrari de consolidare, consideram ca **solutia minimala** asigura, la nivelul de baza conform exigentelor Codului P100-3/2019 referitor la constructii existente, satisfacerea cerintelor de rezistenta si stabilitate ale constructiei asa cum sunt ele definite de reglementarile normative in vigoare si siguranta utilizatorilor, precum si eficientizarea energetica a cladirii.

b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;

Pentru CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL « IONEL PERLEA » sunt necesare lucrari, conform devizului general.

Este necesara si oportuna realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilului, cu scopul de a creste performanta energetica, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, in conditiile asigurarii si mentinerii climatului termic interior, repararea si aducerea la standardele actuale a instalațiilor cat si a finisajelor interioare si exterioare ale clădirii, contribuind totodată la ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

Analiza financiara s-a efectuat la o rata de actualizare de 4 %, pentru o perioada de referinta de 25 ani.

Premisele si elementele care au stat la baza determinarii fluxurilor de numerar actualizate, au fost urmatoarele:

Valoarea totala a investitiei fara TVA este de 11.705.067,90 lei, respectiv 2.433.486,05 Euro.

Durata de executie a investitiei: 15 luni.

Durata de viata a cladirii, luata în calcul la determinarea amortizarii anuale aferente investitiei, a fost apreciat conform prevederilor Legii 15 (mentionam faptul ca amortizarea a fost luata în calcul numai pentru stabilirea rezultatului financiar, ea nefiind luata în calcul la determinarea fluxurilor de numerar).

Realizarea lucrarilor de va determina cresterea conditiilor, iar costurile suplimentare cu amortizarea aferenta investitiei vor fi acoperite prin repartizari bugetare.

Costurile suplimentare cu amortizarea aferenta investitiei vor fi acoperite prin repartizari bugetare.

Cresterea eficientei energetice are o contributie majora la realizarea sigurantei alimentarii, dezvoltarii durabile si competitivitatii, la economisirea resurselor energetice primare si la reducerea emisiilor gazelor cu efect de sera. Indicatorul sintetic reprezentativ privind eficienta de utilizare a energiei la nivel national este intensitatea energetica, respectiv consumul de energie pentru a produce o unitate de produs intern brut. In ultimii ani, din cauza modificarilor structurale ale economiei si aparitiei unor noi unitati economice eficiente din punct de vedere energetic, intensitatea energiei primare a Inregistrat scaderi importante. Cu toate acestea, din compararea cu datele pe plan european se remarca faptul ca intensitatea energiei primare In România este Inca mai mare cu 25% fata de intensitatea medie a UE-27, cu toate ca are o tendinta de scadere In timp.

Sustenabilitatea este acel criteriu care aduce unui proiect nu numai credibilitate in procesul de evaluare, ci, mai ales, masura in care proiectul are conditii sa existe si dupa încheierea finantarii, sa genereze servicii, mecanisme, structuri si resurse care sa multiplice efectele pozitive din investitia initiala.

Proiectele finantate din fonduri structurale acopera nevoi identificate si genereaza dezvoltare atat in perioada de implementare, cat si dupa finalizarea acestora, ele trebuind sa demonstreze ca sunt realiste si sustenabile Inca din momentul înitierii si ca vor aduce beneficii si mai departe de limita de timp propusa in cererea de finanrare.

Prin realizarea lucrarilor se asigura reducerea emisiilor de CO₂, utilizarea energie din surse regenerabile si bineinteles cresterea cu eficientei energetice efecte de care vom beneficia indirect cu totii, s-a luat in calcul impactul social si cultural, egalitatea de sanse.

Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei :- In faza de realizare: forta de munca ocupata in faza de executie va fi determinata de castigatorul licitatiei de atribuire a lucrarii corelat cu încadrarea in graficul de executie. Prezenta investitie va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu (apa, aer, sol), inclusiv asupra biodiversitatii din zona.

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

Analiza economica evalueaza contributia proiectului la imbunatatirea conditiilor din imobil in desfasurarea activitatilor, în comparatie cu analiza financiara care abordeaza eficienta investitiei din punctul de vedere al proprietarului de drept.

Astfel, unele costuri ale investitorului, cum sunt taxele, impozitele, contributiile pentru asigurarile sociale reprezinta pentru societate (nivel regional) beneficii.

De aceea, la efectuarea analizei economice se aplica anumiti factori de corectie asupra costurilor, care determina cresterea eficientei investitiei analizate.

Deoarece investitia analizata în prezentul DALI nu se încadreaza în categoria investitiei majore, efectele realizarii ei vizeaza în special aspectele sociale la nivel zonal, regional.

Lucrarile de reabilitare propuse prin investitia analizata, vor permite crearea unui mediu optim pentru activitatea desfasurata in imobil.

Nerealizarea acestor lucrari poate afecta desfasurarea activitatilor total sau partial.

Efectele realizarii investitiei propuse se pot exprima valoric prin mentinerea unor venituri economice, personalul anagajat si prin toate efectele benefice ce pot aparea dupa implementarea proiectului.

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Riscurile de natura tehnico-economica, privind cresterea cheltuielilor datorita cresterii preturilor, sau aparitiilor de lucrari suplimentare "lucrari de natura ascunsa", au fost cuantificate si luate in calcul la elaborarea devizului general.

Chiar daca in cadrul analizei nu au fost identificate variabile critice, proiectul poate prezenta unele riscuri ce pot afecta durabilitatea si fezabilitatea proiectului din punct de vedere tehnic, financiar, organizational si legal.

Factorii de risc tehnic pot aparea in momentul in care constructorul nu respecta specificatiile din proiectul tehnic sau daca proiectul tehnic nu este elaborat conform normelor. Datorita faptului ca societatile care vor efectua aceste servicii vor fi alese prin licitatii si vor trebui sa intruneasca anumite criterii specifice, se considera ca riscurile tehnice sunt minime.

Riscurile organizationale pot aparea in momentul in care echipa propusa in implementarea proiectului nu este suficient de pregatita pentru realizarea unui proiect de asemenea amploare. Tinand cont ca autoritatile locale au o vasta experienta in implementarea proiectelor, va fi aleasa o echipa pentru implementarea proiectului care impreuna cu o societate specializata va putea face fata tuturor cerintelor si problemelor ce pot aparea pe parcursul proiectului.

Riscurile legale sunt minime in cazul acestui proiect deoarece realizarea studiilor, proiectului tehnic, atribuirea lucrarilor a fost efectuata si se va face prin achizitii publice cu respectarea legislatiei in vigoare.

6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMIC (A) OPTIM (A), RECOMANDAT (A)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Soluțiile propuse pentru realizarea obiectivului proiectat constau în:

- Solutia minimala – mentinerea cladirii (toate tronsoanele) in clasa de risc seismic RslII, fara interventii de consolidare si cu executarea reparatiilor si remedierilor propuse de Expertul tehnic si executarea lucrarilor propuse de Auditorul Energetic in solutia maximala ce include : C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + I1 + I3 + I4
 - Cost implementare: 11.705.067,90 LEI fara TVA, respectiv 2.433.486,05 euro fara TVA
 - Perioada de executie a lucrarilor: 15 luni.

- Solutia maximala – Are in vedere ridicarea nivelului de siguranta structurala in scopul incadrarii constructiei in clasa de risc seismic RslV prin consolidarea stalpilor din tronsoanele A, B si C pe inaltimea subsolului si a parterului (exceptand stalpii structurii secundare ce se regasesc exclusiv pe inaltimea subsolului), executarea reparatiilor si remedierilor specificate in solutia minimala si executarea lucrarilor propuse de Auditorul Energetic in solutia maximala ce include : C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + I1 + I3 + I4.
 - Cost implementare: 12.757.209,90 lei fara TVA, respectiv 2.652.226,59 euro fara TVA
 - Perioada de executie a lucrarilor: 24 luni.

Scenariul de referinta

Avand in vedere faptul ca nu se constata degradari structurale (fisuri si crapaturi) ca urmare a actiunilor seismice exercitate pe durata de exploatare si nu sunt necesare lucrari de consolidare, consideram ca **solutia minimala** asigura, la nivelul de baza conform exigentelor Codului P100-3/2019 referitor la constructii existente, satisfacerea cerintelor de rezistenta si stabilitate ale constructiei asa cum sunt ele definite de reglementarile normative in vigoare si siguranta utilizatorilor, precum si eficientizarea energetica a cladirii.

In urma lucrărilor de intervenție conform solutiei minimale se urmărește costul minim si perioada scurta de executie pentru obiectivul de investiție "Creșterea eficienței energetice a cladirii Centrului Cultural "Ionel Perlea"" in vederea îndeplinirii obiectivului specific "creșterea eficienței energetice in clădirile rezidențiale, clădiri publice si sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari" al Axei prioritare 3 "Sprijinirea tranziției către o tranziție către o economie cu emisii scăzute de carbon", prioritatea de investiție 3.1 "Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei si a utilizării energiei din surse regenerabile in infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice si in sectorul locuințelor", Operațiunea B "Clădiri publice".

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Cele 2 solutii propuse au fost studiate din punct de vedere al fezabilitatii financiare si din punct de vedere al satisfacerii obiectivelor tehnico-economice ale proiectului.

In cadrul analizei optiunilor a fost folosita analiza multicriteriala pentru identificarea variantei optime. Selectia alternativei optime a fost realizata masurand si studiind impactul exercitat asupra obiectivului, a implementarii celor 2 variante.

Solutia tehnico-economica recomandata este cea **minimala**, prin care sunt prevazute lucrări asupra obiectivului de investiție "Creșterea eficienței energetice a cladirii Centrului Cultural "Ionel Perlea"" astfel incat obiectivul specific al axei prioritare si al prioritarii de investiție, "Creșterea eficienței energetice in clădirile rezidențiale, clădirile publice si sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari" sa fie îndeplinit in totalitate, avantajul scenariului recomandat fiind ca asigura gradul de confort necesar cu investitii minime, spre deosebire ce solutia maximala in care se propun intervenții care asigura un grad de confort maxim, costuri mai mari realizare a investitiei si implicit o perioada de amortizare mai mare. Conform analizei realizate este mai eficient din punct de vedere economic, financiar si cu mai puține riscuri, fata de solutia maxiamala care este mai ampla din punct de vedere al lucrărilor de investiție pe care le cuprinde.

Varianta recomandata este in conformitate cu cerintele Beneficiarului, Raportul de Expertiza Tehnica la cerinta rezistenta mecanica si stabilitate si Auditului Energetic.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata în lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Pentru CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL « IONEL PERLEA » sunt necesare lucrari, conform devizului general, in valoare de **11.705.067,90 lei** exclusiv T.V.A. la care se adauga T.V.A. de **2.190.966,46**, insumand **13.896.034,36** cu T.V.A., respectiv **2.433.486,05 euro** exclusiv T.V.A. la care se adauga T.V.A. de **455.502,38 euro**, insumand **2.888.988,43 euro** cu T.V.A..

Din devizul general valoarea C+M este de **8.943.682,00 lei** exclusiv T.V.A. la care se adauga T.V.A. de **1.699.299,58 lei**, insumand **10.642.981,58 lei** cu T.V.A., respectiv **1.859.393,35 euro** exclusiv T.V.A. la care se adauga T.V.A. de **353.284,74 euro**, insumand **2.212.678,08 euro** cu T.V.A..

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tinteii obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice în vigoare;

Indicatori minimali:

- Suprafata construita : 1945,21 mp
- Suprafata construita desfasurata : 5835,00 mp
- Regim de inaltime : S+P+1E
- Aria utila : 4862,50 mp
- Aria utila incalzita : 5084,77 mp
- Volum util incalzit : 19204,74 mc
- Indice de compactitate (Se/V) : 0,32 m-1
- Perimetrul interior : 220 m

Obiective ce se preconizeaza a fi atinse:

- Reducerea consumului de energie in clădirile publice;
- Scăderea emisiilor de gaze cu efect de sera
- Scăderea costurilor de întreținere
- Sporirea confortului pentru utilizatorii obiectivului de investiție.

În vederea atingerii tinte obiectivului de investiții se vor realiza următoarele lucrări:

- izolarea termică a fațadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/ fante/ grile hidroreglabile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă;
- izolarea termică a fațadei – parte opacă cu polistiren expandat de 10 cm, inclusiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu polistiren de mare densitate și carton bituminat;
- înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol, 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;
- înlocuirea boilerelor proprii și instalarea unui nou sistem de încălzire prin înlocuirea instalației interioare de încălzire și a caloriferelor cu un sistem performant din punct de vedere energetic;
- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic prin echilibrarea termo-hidraulică a corpurilor de încălzire, coloanelor de agent termic, rețelei de distribuție în general, montarea de robinete cu cap termostatic la calorifere
- introducerea între perete și radiator a unei suprafețe reflectante care să permită difuzarea căldurii către cameră;
- înlocuirea obiectelor și instalațiilor sanitare;
- utilizarea de dispersoare de duș economice;
- montarea sistemelor de climatizare de tip încălzire/răcire, umidificare/dezumificare a aerului;
- reabilitarea și modernizarea instalației de iluminat și de forță;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, înlocuirea rețelei electrice interioare (cabluri electrice, tablouri electrice, prize);
- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie;

- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- repararea acoperișului tip terasă, inclusiv înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul acoperișului tip terasă;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele clădirii, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- refacerea finisajelor interioare;
- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- înlocuirea instalației interioare de distribuție a apei reci și a colectoarelor de canalizare menajeră și pluvială;
- măsuri de reparații/consolidare a clădirii, acolo unde este cazul;
- lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre);
- lucrări de înlocuire a pardoselilor din clădire.

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tinta fiecarui obiectiv de investiții;

Indicatorii financiari, de impact, de rezultat/operare sunt descriși în cadrul capitolelor 5 și 6.

Ca urmare a realizării obiectivului, s-ar diminua consumurile de energie în clădire datorită măsurilor de termoizolare a elementelor de înveliș ale clădirii, în plus s-ar obține energie din surse regenerabile prin implementarea soluțiilor descrise în prezentul studiu.

Prin includerea la finanțare a acestui obiectiv de investiții se respecta acordurile internaționale ale statului român care obligă partea română la implementarea unor soluții de eficientizare energetică și scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții: riscul creșterii consumurilor de energie pentru încălzire/racire și prepararea apei calde de consum datorită gradului de uzură a instalațiilor existente cât și uzura elementelor de înveliș ale clădirii;

Efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții: realizarea obiectivului funcțional la parametri propuși conduce la creșterea gradului de confort în clădire, reducerea consumurilor de energie pentru încălzire/ racire, prepararea apei calde menajere și iluminat.

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata în luni.

Durata de executie a investitiei: 15 luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Proiectul a fost intocmit in conformitate cu toate reglementarile legale specifice functiunii, iar toate spatiile asigura buna functionare a acesteia.

Gradul de detaliere a propunerii tehnice este elaborat pentru faza DALI si a fost detaliat pentru a oferi toate detaliile necesare obtinerii avizelor de la toate autoritatile.

In cadrul proiectului au fost detaliate caracteristicile tehnice care au stat la baza proiectarii pentru faza Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventie pentru acest imobil.

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Sursa de finantare:

- Fondul European de Dezvoltare Regionala (Programul POR 2014-2020 – prioritate de investitie 3.1B)
- Buget de stat/buget local si alte surse legal constituite.

Valoarea totala a investitiei fara TVA este de **11.705.067,90** lei, respectiv **2.433.486,05** Euro, la care se adauga TVA in valoare de **2.190.966,46** lei respectiv **455.502,38** Euro.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

În vederea realizării lucrărilor a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 22453 din 24.04.2019 de către Primăria Municipiului Slobozia.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Se atasează documentației.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Imobilul și terenul aparțin Județului Ialomița.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul.

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

Se atasează Acordul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; - Nu e cazul

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz; - Nu e cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice; - Nu e cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice; - Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției: Au fost întocmite următoarele documente care se atasează prezentului document: Expertiza Tehnică la cerința rezistența mecanică și stabilitate și Audit Energetic, a fost emis Acordul Inspectoratului de Stat în Construcții și Avizul Direcției Județene pentru Cultură Ialomița.

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII-CENTRULUI CULTURAL

« IONEL PERLEA »

Memoriu Tehnic D.A.L.I.

B. PIESE DESENATE

Nr. Crt.	Denumire Document	Nr. Doc.
GENERALE		
1.	Plan de incadrare in zona	09-GA-01
2.	Plan de situatie	09-GA-02
3.	Desfasurare stradala	09-DS-01
ARHITECTURA		
4.	Plan subsol situatie existenta	09-AR-01
5.	Plan parter situatie existenta	09-AR-02
6.	Plan etaj 1 situatie existenta	09-AR-03
7.	Plan pod situatie existenta	09-AR-04
8.	Plan terasa/sarpanta situatie existenta	09-AR-05
9.	Sectiune A-A situatie existenta	09-AR-06
10.	Fatada principala situatie existenta	09-AR-07
11.	Fatada laterala dreapta situatie existenta	09-AR-08
12.	Fatada laterala stanga situatie existenta	09-AR-09
13.	Fatada posterioara situatie existenta	09-AR-10
14.	Plan subsol situatie propusa	09-AR-11
15.	Plan parter situatie propusa	09-AR-12
16.	Plan etaj 1 situatie propusa	09-AR-13
17.	Fatada principala propusa	09-AR-14
18.	Fatada laterala dreapta situatie propusa	09-AR-15
19.	Fatada laterala stanga situatie propusa	09-AR-16
20.	Fatada posterioara situatie propusa	09-AR-17
21.	Plan pod situatie propusa	09-AR-18
22.	Plan terasa/sarpanta situatie propusa	09-AR-19
INSTALATII		
23.	Plan subsol – coordonare retele	09-RE-01
24.	Plan parter – coordonare retele	09-RE-02
25.	Plan etaj – coordonare retele	09-RE-03
26.	Plan pod – coordonare retele	09-RE-04
27.	Schema functionala instalatie cu panouri solare propusa	09-I-01
28.	Schema functionala instalatie cu panouri fotovoltaice propusa	09-I-02

INTOCMIT,

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL

« IONEL PERLEA »

Memoriu Tehnic D.A.L.I.

ARH. LUCRETIA GUTILA

Anexa:

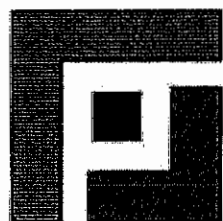
- Analiza cost-eficacitate – detaliata.

Proiectant,
EXQUISITE DESIGN AND ARCHITECTURE SRL
Sediul: Constanta, str. Lt. Stefan Panaitescu, nr. 2
CUI: 40999550; J13/1607/2019

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții
CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL « IONEL PERLEA »

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără 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 terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	10,000.00	0.00	10,000.00
	3.1.1 Studii de teren	9,000.00	0.00	9,000.00
	3.1.1.1 Studiu topografic	5,000.00	0.00	5,000.00
	3.1.1.2 Studiu geotehnic	4,000.00	0.00	4,000.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	1,000.00	0.00	1,000.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	15,000.00	1,900.00	16,900.00
3.3	Expertizare tehnică	9,600.00	1,824.00	11,424.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	11,285.00	475.00	11,760.00
3.5	Proiectare	278,000.00	43,035.00	321,035.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiul de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	30,000.00	0.00	30,000.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	15,000.00	1,900.00	16,900.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	33,000.00	3,135.00	36,135.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	270,100.00	51,319.00	321,419.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	142,000.00	26,980.00	168,980.00
	3.7.2. Elaborarea strategiei în domeniul eficienței energetice	98,700.00	18,753.00	117,453.00
	3.7.3. Auditul financiar	29,400.00	5,586.00	34,986.00
3.8	Asistență tehnică	82,000.00	15,580.00	97,580.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	24,000.00	4,560.00	28,560.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	16,000.00	3,040.00	19,040.00
	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	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	58,000.00	11,020.00	69,020.00
Total capitol 3		675,985.00	114,133.00	790,118.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	8,763,062.00	1,664,981.78	10,428,043.78
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	135,620.00	25,767.80	161,387.80

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	972,502.00	184,775.38	1,157,277.38
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		9,871,184.00	1,875,524.96	11,746,708.96
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	55,000.00	10,450.00	65,450.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	45,000.00	8,550.00	53,550.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	98,380.50	0.00	98,380.50
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	44,718.41	0.00	44,718.41
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	8,943.68	0.00	8,943.68
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	44,718.41	0.00	44,718.41
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% din cap. 1, 2 și 4)	987,118.40	187,552.50	1,174,670.90
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8,400.00	1,596.00	9,996.00
Total capitol 5		1,148,898.90	199,598.50	1,348,497.40
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	4,500.00	855.00	5,355.00
6.2	Probe tehnologice și teste	4,500.00	855.00	5,355.00
Total capitol 6		9,000.00	1,710.00	10,710.00
TOTAL GENERAL		11,705,067.90	2,190,966.46	13,896,034.36
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		8,943,682.00	1,699,299.58	10,642,981.58



EXQUISITE
DESIGN AND ARCHITECTURE

ANALIZA COST-EFICACITATE

CUPRINS

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

- α) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

- β) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

- χ) Analiza financiară, sustenabilitatea financiară

- δ) Analiza economică, analiza cost-eficacitate

- ϵ) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA"

a.) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Perioada de referință se referă la numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei. Previziunile vor fi realizate pentru o perioadă apropiată de viață economică a investiției, dar suficient de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu și lung al acesteia.

Orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt prezentate în continuare.

Calendarul de analiză a proiectelor de infrastructură:

Sector	Orizont de timp (ani)
Căi ferate	30
Drumuri	25-30
Porturi și aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Alimentare cu apă	30
Managementul deșeurilor	25-30
Energie	15-25
Broadband	15-20
Cercetare și inovare	15-25
Infrastructură de afaceri	10-15
Alte sectoare	10-15

Orizontul de timp ales pentru realizarea analizei financiare și a celei economice este de **25 de ani**.

Scenariul ales pentru a fi implementat constă în menținerea clădirii (toate tronsoanele) în clasa de risc seismic R_{sIII}, fără intervenții de consolidare și cu executarea următoarelor reparații și remedieri:

- Repararea tencuielilor exterioare și interioare (pereti și tavane) zonele care prezintă degradări și desprinderi;
- Repararea zonelor de rost degradate la pardoseli și peretii din interior;
- Repararea sau înlocuirea instalațiilor defecte;
- Înlocuirea tamplăriei metalice exterioare și învelitorii din azbociment la corpul C;
- Înlocuirea structurii improvizate a acoperisului corpului C cu o structură metalică calculată conform reglementărilor în vigoare;

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

- Se recomandă desfacerea placajului tip Bratca înainte de aplicarea termosistemului. Această operațiune este obligatorie în zonele de fatadă care prezintă desprinderi ale acestui placaj (inclusiv la rosturile dintre corpuri);
- Reparații și consolidări locale la grinda perimetrală de peste etaj din zona colțului nord-estic (la rostul dintre corpul A și scara principală);
- Reparații și înlocuiri de material la pazii.

Investiția totală de capital în varianta aleasă din punct de vedere tehnic este de:

Investiția de capital totală	Anul 0
Lei cu TVA	13.896.034 lei

Se face abstracție de faptul că investiția se realizează în 12 luni calendaristice și se va considera anul unu anul de realizare a investiției, toate costurile investiționale urmând a fi atribuite primului an de analiză.

b.) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Creșterea eficienței energetice are o contribuție majoră la realizarea siguranței alimentare, dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră.

Indicatorul sintetic reprezentativ privind eficiența de utilizare a energiei la nivel național este intensitatea energetică, respectiv consumul de energie pentru a produce o unitate de produs intern brut. În ultimii ani, din cauza modificărilor structurale ale economiei și apariției unor noi unități economice eficiente din punct de vedere energetic, intensitatea energiei primare a înregistrat scăderi importante. Cu toate acestea, din compararea cu datele pe plan european se remarcă faptul că intensitatea energiei primare în România este încă mai mare cu 25% față de intensitatea medie a UE-27, cu toate că are o tendință de scădere în timp.

Sustenabilitatea este acel criteriu care aduce unui proiect nu numai credibilitate în procesul de evaluare, ci, mai ales, măsura în care proiectul are condiții să existe și după încheierea finanțării, să genereze servicii, mecanisme, structuri și resurse care să multiplice efectele pozitive din investiția inițială.

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA"

Proiectele finanțate din fonduri structurale acopera nevoi identificate și generează dezvoltare atât în perioada de implementare, cât și după finalizarea acestora, ele trebuind să demonstreze că sunt realiste și sustenabile încă din momentul inițierii și că vor aduce beneficii și mai departe de limita de timp propusă în cererea de finanțare.

Prin realizarea lucrărilor se asigură reducerea emisiilor de CO₂, utilizarea energiei din surse regenerabile și bineînțeles creșterea cu eficienței energetice efecte de care vor beneficia indirect cu toții, s-a luat în calcul impactul social și cultural, egalitatea de șanse.

c.) Analiza financiară, sustenabilitatea financiară

Analiza financiară are ca obiectiv principal să previzioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției. A fost estimat necesarul de finanțare al investiției și s-a evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză.

A fost utilizată **proiecția fluxurilor de numerar – metoda directă**: ținând cont de următoarele precizări:

- Proiecția s-a realizat în corelație cu următoarele: graficul de eșalonare a investiției, veniturile încasabile și cheltuielile plătibile, ținând cont de duratele medii de încasare, respectiv de plata aferente. Nu s-a luat în calcul plata TVA, deoarece pentru beneficiar aceasta reprezintă cheltuială.

Rezultatele modelului financiar se concretizează în calculul și analiza următorilor indicatori pe baza cărora a fost evaluată performanța financiară și sustenabilitatea proiectului:

1. Valoarea actualizată netă indică valoarea actuală, la momentul 0, a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli:

Valoarea actualizată netă (VAN) se va calcula după următoarea formulă:

în care:

$$VAN = \sum_{i=0}^n \frac{FD_i}{(1+Ra)^i} + \frac{Vr}{(1+Ra)^{n+i}}$$

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

VAN – valoarea actualizată netă;

F_i – fluxul de lichidități disponibile în anul i;

V_r – valoarea reziduală;

R_a – rata de actualizare;

n – durata de viață economică a proiectului.

Valoarea Actualizată Netă (VAN) este un indicator de eficiență a investiției, caracterizând în valoare absolută aportul de avantaj economic al unui proiect. Indicatorul se calculează ca sumă a tuturor fluxurilor de numerar actualizate la o rată adecvată ce reflectă riscul pe care și-l asumă investitorul când alege să demareze proiectul respectiv. Astfel, indicatorul realizează compararea între fluxul de numerar total degajat pe durata de viață economică a unui proiect și efortul investițional total, exprimate în valoare actuală.

2. Rata internă de rentabilitate

Rata internă de rentabilitate (RIR)- reprezintă rata de actualizare la care valoarea actualizată netă =0. O rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Rata internă de rentabilitate s-a calculat prin actualizarea fluxurilor de lichidități disponibile, utilizând programul Excel din pachetul Microsoft Office utilizând funcția financiară IRR(). Microsoft Excel utilizează o tehnică iterativă pentru calculul funcției IRR. Începând de la valoarea guess, IRR ciclează prin calcule până la o precizie a rezultatului de 0,00001 procente.

Astfel RIR exprimă capacitatea obiectivului de investiții de a genera profit pe întreaga durată eficientă de funcționare.

3. Raportul beneficiu/cost (Rc/b c) compară valoarea actualizată a beneficiilor viitoare cu valoarea actualizată a costurilor viitoare. $RBC > 0$ indică faptul că proiectul este profitabil.

4. Fluxul de numerar cumulat- prezintă suma cumulată a fluxurilor financiare nete generate de proiect. Pentru ca un proiect să nu intre în blocaj financiar, este necesar ca fluxul de numerar cumulat să fie mai mare sau egal cu 0 pe fiecare an al analizei.

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA"

Rata de actualizare - rata de actualizare, după modelul în care a fost impuse de practica proiectelor de finanțare europeană, reflectă perspectiva comunității vizate de proiect asupra modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate cu cele prezente.

Utilizarea acestei rate în contextul politicii de dezvoltare susținută de Comisia Europeană, trebuie să asigure comparabilitatea datelor pentru țări similare. Având în vedere experiența țărilor cu dezvoltare medie, Comisia Europeană sugerează legarea nivelului ratei de actualizare de ritmul așteptat de creștere al PIB-ului, recomandând un nivel standard pentru aceste țări de **4%, rata care este în concordanță cu cerințele din domeniu.**

Estimarea veniturilor și cheltuielilor s-a făcut după cum urmează:

Scenariul minimal- varianta recomandată

Venituri din exploatare

Proiectul își propune îmbunătățirea infrastructurii publice urbane. Necesitatea acestui proiect este justificată de caracteristicile zonei, de situația infrastructurii publice, de nevoile grupurilor tinta, de îndeplinirea obiectivelor strategice, de îndeplinirea problemelor de mediu. În acest context, implementarea acestui proiect va răspunde problemelor de coeziune socială și interacțiune umană și a problemelor de mediu identificate în acest areal.

Având în vedere că proiectul are ca obiectiv rezolvarea unor probleme sociale nu se obțin venituri din realizarea acestuia. Proiectul nu este generator de venituri. Cheltuielile sunt reevaluate în conformitate cu coeficientul dinamic de creștere anuală de 3%.

Cheltuieli din exploatare

Reprezintă cheltuielile asociate cu operarea investiției pe o bază zilnică. Cheltuielile includ toate costurile de operare, dar în general pot fi împărțite în două categorii principale - întreținere și administrare. Costurile de întreținere se referă mai mult la investiția proprie zisă (întreținere, îmbunătățiri), în timp ce costurile de administrare se referă la documentele și angajații (salarizare, contabilitate, etc.).

Cheltuieli de întreținere

Consumurile anuale de energie pentru încălzire, apa caldă de consum, iluminat, conform Breviar de Calcul Clădire din cadrul Auditului Energetic au rezultat următoarele

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

consumuri anuale totale și specifice pentru asigurarea utilitatilor :

- **Incalzirea spațiilor :**
- Durata sezonului de incalzire : 231 zile (21.09÷10.05)
- Consumul anual total de energie pt. incalzire : 873.970,26 kWh
- Consumul anual specific de energie pt. incalzire : 171,88 kWh/m². an

- **Apa calda de consum :**
- Consumul anual total de energie pt. ACC : 62.085,04 kWh
- Consumul anual specific de energie pt. ACC : 12,21 kWh/m². an

- **Iluminat artificial :**
- Consumul anual total de energie pt. iluminat : 92.593,66 kWh
- Consumul anual specific de energie pt. iluminat : 18,21 kWh/m². an

Consum total de energie finala inainte de implementarea proiectului: 1.028.649 kWh

Ec
mi

ono
a

Nr. Crt	Masuri sau Pachete de masuri	G1 (W/m ³ K)	Consum specific Incalzire (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Consum specific total (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Economia anuala de energie, (kWh/an)
		G1ref.=0, 177			
1	CLADIRE ACTUALA	0,373	171,88	202,30	-
2	C1 (PE)	0,284	134,29	170,6	161.187,2
3	C2 (TE)	0,300	92,27	135,09	341.747,4
4	C3 (FE)	0,321	159,90	190,32	60.915,54
5	C4(PLSPD)	0,361	160,54	190,96	57.661,29
6	C5 (PLS)	0,338	162,85	193,35	45.508,69
7	Instalatii I1	0,373	163,42	185,98	82.983,44
8	Instalatii I2	0,373	167,50	188,64	69.458
9	Pachet 1-max	0,117	48,73	70,83	668.494,71
10	Pachet 2-min.	0,179	73,68	89,92	571.426,45

anula de energie finala, dupa implementarea proiectului , ΔEk este data de produsul

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

dintre aria utilă încălzită și diferența dintre consumul anual specific total de energie din surse convenționale al clădirii înainte și după implementarea măsurilor de reabilitare (CPE – pag.1) :

$$\Delta E_k = 5084,77 \text{ mp} \times (202,30 - 89,92) = 571.426,45 \text{ kWh/an}$$

Adoptăm ca referință : Costul unității de căldură nesubvenționat în 2019, pentru agenții economici (cost RADET cf. HCGMB 84/26.02.2019) este de 354,68 lei/Gcal., sau 0,305 lei/kWh .

Consumul anual de energie după implementarea proiectului este de: 457.222,55 kWh, al cărui cost anual este de 139.453 lei.

Costuri de întreținere, reparații curente (ce nu intră în garanție):

- an 1-2: 25.000 lei/an,

- iar ulterior din anul 3 (după încheierea garanției) aceste costuri se vor ridica la

- 25.000 lei/an

- la care se adaugă cca.1% din valoarea C+M, adică: 106.500 lei/an, adică un total de 131.500 lei/an

Costuri administrative:

- internet, telefonie, birotică, diverse: 7.500 lei/an

- salarii: 949.212 lei/an; vouchere vacanță: 29.000 lei/an: total cheltuieli salariale:

978.212 lei/an

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

CENTRUL CULTURAL UNESCO IONEL PERLEA

STAT DE PERSONAL

Legea nr. 153/2017 privind salarizarea unitară a personalului plătit din fonduri publice

LEGEA nr. 5 din 6 Ianuarie 2020 bugetului de stat pe anul 2020

ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 1 din 6 Ianuarie 2020

privind unele măsuri fiscal-bugetare și pentru modificarea și completarea unor acte normative bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene

Hotărârea Consiliului Județean Iași nr. 5/29.01.2020

Nume Prenume	Funcția	Grad Treapta	Gradul	Salariu de baza brut la 31 decembrie 2019	Salariu de baza brut 1 Ian 2020
	Manager	S Grad II	4	5760	5829
	șef serviciu	S Grad II	5	5531	5871
	Șef serviciu	S Grad II	0		4180
	referent	S Grad IA	5	3406	4092
	Referant	S Grad IA	5	3406	4092
	Referant	SSD Grad I	5	2843	3535
	Economist	S Grad IA	6	4649	4992
	Documentarist	S Grad D	5	4033	4328
	Fotograf	M Grad D	5	3729	3984
	Muzeograf	S Grad II	0		4934
	Referent	M Tr. IA	5	2690	3391
	Gestionar custode	M Tr. II	3	2641	3242
	Lumină	M Tr. I	5		3391
	Muncitor	Tr. I	5	2747	3429
	Ingrijitor		5	2344	2787
	Ingrijitor		6	2344	2787
	Ingrijitor		5	2344	2787
	Muncitor	Tr. I	6	2747	3429
	Sofar	Tr. I	6	2815	3475
	Paznic		6	2374	2807
TOTAL				66403	77362

Prezentul Stat de personal cu numărul 14/15.01.2020 este valabil începând cu 01.01.2020 și anulează pe cel emis cu numărul 588/30.09.2019

Manager,
Clementina
Tudor



Șef serviciu

Vasilica Nedelcu



Sursa: <https://perlea.ro/despre-noi/state-de-functii/>

- neprevazute: 10.000 lei/an

Total cheltuieli anuale:

An 1-2: 1.160.165 lei

Dupa an 2: 1.266.665 lei

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

Tabel amortizare:

Denumire	UM	Cant.	Pret unitar Lei fara TVA	Pret total Lei fara TVA	Durata de amortizare (ani)	Grupa amortizare cf catalog amortizare mijloace fixe	Amortizare anuala	Valoarea reziduala in anul 25
Centrala termica murala 125 Kw	buc	2	26,322.69	52,645.38	10	2.1.17.3.	5,265	0
Instalatie panouri solare	buc	63	2,550.20	160,662.60	20	2.1.16.5.	8,033	0
Ventiloconvecto are 4 cai	buc	103	2,135.29	219,934.87	0			0
Ventiloconvecto are 2 cai	buc	8	1,509.96	12,079.68	0			0
Boiler 3000 l	buc	1	27,881.21	27,881.21	10	2.1.17.7.	2,788	0
Boiler 4000 l	buc	1	62,595.64	62,595.64	10	2.1.17.7.	6,260	0
Chiller aer-apa 160 kW	buc	1	85,378.44	85,378.44	10	2.1.17.7.	8,538	0
Chiller aer-apa 30 kW	buc	2	31,176.47	62,352.94	10	2.1.17.7.	6,235	0
Ansamblu panouri Fotovoltaice 250 W	buc	18	839.50	15,111.00	0			0
Pompe de circulatie Q=8 mc/h	buc	4	3,997.42	15,989.68	10	2.1.16.4	1,599	0
Automatizare sistem BMS	buc	1	1,132.56	1,132.56	0			
Instalatie de ventilare cu recuperare de caldura	buc	1	221,138.00	221,138.00	10	2.1.17.3.	22,114	0
Platforma persoane dizabilitati	buc	1	35,600.00	35,600.00	10	2.1.25.4.	3,560	0
Construcții și instalații			8,763,062		50	1.6.4	175,261	4,381,531

In ceea ce priveste valoarea absoluta a valorii reziduale, se va urma metoda amortizarii liniare, care tine cont de durata normale de functionare a activelor care compun investitia de baza. Valoarea reziduala reprezinta valoarea ramasa a activelor, valoarea corespundenta ultimul an de analiza a proiectului, respectiv anul de analiza 25. În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente. Deoarece, pentru proiect durata de viata a elementelor de infrastructura este mai mare decat durata de operare a activelor , procedura de calcul a valorii reziduale trebuie sa evalueze durata de viata a fiecărei categorii de active, care

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

indeplinesc aceasta condiție. Comisia Europeană declară, astfel, ca valoarea de actualizare a fiecărei viitoare încasări nete după orizontul de timp trebuie inclusă în valoarea reziduală, ceea ce face ca aceasta să fie echivalentă cu valoarea de lichidare.

Valoarea reziduală a investiției este estimată în valori financiare la un procent de 37% din valoarea totală a investiției.

Indicatorii investiției:

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Investiție	11,705,068								
Încasări operaționale		1,161,000	1,195,830	1,267,000	1,305,010	1,344,160	1,384,485	1,426,020	1,468,800
Plăți operaționale		1,160,165	1,194,970	1,266,665	1,304,665	1,343,805	1,384,119	1,425,643	1,468,412
Flux de numerar operațional net		835	860	335	345	355	366	377	388
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat		835	860	335	345	355	366	377	388
Flux de numerar net ajustat	-11,705,068	835	860	335	345	355	366	377	388
Rata de actualizare	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Factor de actualizare	1.000	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731

Categorie	9	10	11	12	13	14	15	16
Investiție								
Încasări operaționale	1,512,864	1,558,250	1,604,998	1,653,148	1,702,742	1,753,824	1,806,439	1,860,632
Plăți operaționale	1,512,464	1,557,838	1,604,573	1,652,711	1,702,292	1,753,361	1,805,961	1,860,140
Flux de numerar operațional net	400	412	424	437	450	464	478	492
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat	400	412	424	437	450	464	478	492
Flux de numerar net ajustat	400	412	424	437	450	464	478	492
Rata de actualizare	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Factor de actualizare	0.703	0.676	0.650	0.625	0.601	0.577	0.555	0.534

Categorie	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Investiție									
Încasări operaționale	1,916,451	1,973,945	2,033,163	2,094,158	2,156,983	2,221,692	2,288,343	2,356,993	2,427,703
Plăți operaționale	1,915,944	1,973,423	2,032,625	2,093,604	2,156,412	2,221,105	2,287,738	2,356,370	2,427,061
Flux de numerar operațional net	507	522	538	554	570	587	605	623	642
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	4,381,581
Flux de numerar operațional net ajustat	507	522	538	554	570	587	605	623	4,382,223
Flux de numerar net ajustat	507	522	538	554	570	587	605	623	4,382,223
Rata de actualizare	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Factor de actualizare	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375

Indicatorii financiari ai proiectului raportați la investiția totală pentru proiect - în urma realizării analizei, rezultă astfel:

Nr. crt	Denumire indicator	Valoare	Explicații și propuneri
1	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIR)	-3.85%	Rata este mai mică de 5%, deci nu se poate susține singur. Necesită finanțare din fonduri.
2	Valoarea financiară actualizată netă a investiției (VAN)	-9.667.013lei	Valoarea este negativă arătând că proiectul nu este fezabil din punct de vedere financiar. Necesită finanțare din fonduri.
3	Raportul beneficiu-cost	1,0003	

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA"

(R b/c)		
---------	--	--

Scenariul maximal- varianta nerecomandata

Venituri din exploatare

Proiectul își propune îmbunătățirea infrastructurii publice urbane. Necesitatea acestui proiect este justificată de caracteristicile zonei, de situația infrastructurii publice, de nevoile grupurilor tinta, de îndeplinirea obiectivelor strategice, de îndeplinirea problemelor de mediu. În acest context, implementarea acestui proiect va răspunde problemelor de coeziune socială și interacțiune umană și a problemelor de mediu identificate în acest areal.

Având în vedere că proiectul are ca obiectiv rezolvarea unor probleme sociale nu se obțin venituri din realizarea acestuia. Proiectul nu este generator de venituri. Cheltuielile sunt reevaluate în conformitate cu coeficientul dinamic de creștere anuală de 3%.

Cheltuieli din exploatare

Reprezintă cheltuielile asociate cu operarea investiției pe o bază zilnică. Cheltuielile includ toate costurile de operare, dar în general pot fi împărțite în două categorii principale - întreținere și administrare. Costurile de întreținere se referă mai mult la investiția proprie în zisă (întreținere, îmbunătățiri), în timp ce costurile de administrare se referă la documentele și angajații (salarizare, contabilitate, etc.).

Cheltuieli de întreținere

Consumurile anuale de energie pentru încălzire, apa caldă de consum, iluminat, conform Breviar de Calcul Clădire din cadrul Auditului Energetic au rezultat următoarele consumuri anuale totale și specifice pentru asigurarea utilitatilor :

- **Încălzirea spațiilor:**
- Durata sezonului de încălzire : 231 zile (21.09-10.05)
- Consumul anual total de energie pt. încălzire : 873.970,26 kWh
- Consumul anual specific de energie pt. încălzire : 171,88 kWh/m². an

- **Apa caldă de consum:**
- Consumul anual total de energie pt. ACC : 62.085,04 kWh
- Consumul anual specific de energie pt. ACC : 12,21 kWh/m². an

- **Iluminat artificial:**
- Consumul anual total de energie pt. iluminat : 92.593,66 kWh

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

- Consumul anual specific de energie pt. iluminat : 18,21 kWh/m². an
- Consum total de energie finala inainte de implementarea proiectului: 1.028.649

Nr. Crt	Masuri sau Pachete de masuri	G1 (W/m ³ K)	Consum specific Incalzire (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Consum specific total (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Economia anuala de energie, (kWh/an)
		G1ref.=0, 177			
1	CLADIRE ACTUALA	0,373	171,88	202,30	-
2	C1 (PE)	0,284	134,29	170,6	161.187,2
3	C2 (TE)	0,300	92,27	135,09	341.747,4
4	C3 (FE)	0,321	159,90	190,32	60.915,54
5	C4(PLSPD)	0,361	160,54	190,96	57.661,29
6	C5 (PLS)	0,338	162,85	193,35	45.508,69
7	Instalatii I1	0,373	163,42	185,98	82.983,44
8	Instalatii I2	0,373	167,50	188,64	69.458
9	Pachet 1-max	0,117	48,73	70,83	668.494,71
10	Pachet 2-min.	0,179	73,68	89,92	571.426,45

kWh

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA"

Economia anuală de energie finală, după implementarea proiectului, ΔE_k este data de produsul dintre aria utilă încălzită și diferența dintre consumul anual specific total de energie din surse convenționale al clădirii înainte și după implementarea măsurilor de reabilitare (CPE – pag.1) :

$$\Delta E_k = 5084,77 \text{ mp} \times (202,30 - 70,83) = 668.494,71 \text{ kWh/an}$$

Adoptăm ca referință: Costul unității de căldură nesubvenționat în 2019, pentru agenții economici (cost RADET cf. HCGMB 84/26.02.2019) este de 354,68 lei/Gcal., sau 0,305 lei/kWh .

Consumul anual de energie după implementarea proiectului este de: 360.157 kWh, al cărui cost anual este de 109.847 lei.

Costuri de întreținere, reparații curente (ce nu intră în garanție):

- an 1-2: 25.000 lei/an,

- iar ulterior din anul 3 (după încheierea garanției) aceste costuri se vor ridica la

- 25.000 lei/an

- la care se adaugă cca.1% din valoarea C+M, adică: 106.500 lei/an, adică un total de 131.500 lei/an

Costuri administrative:

- internet, telefonie, birotică, diverse: 7.500 lei/an

- salarii: 949.212 lei/an; vouchere vacanță: 29.000 lei/an: total cheltuieli salariale:

978.212 lei/an

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

CENTRUL CULTURAL UNESCO IONEL PERLEA

STAT DE PERSONAL

Legea nr. 153/2017 privind salarizarea unitară a personalului plătit din fonduri publice

LEGEA nr. 5 din 6 ianuarie 2020 bugetului de stat pe anul 2020

ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 1 din 6 ianuarie 2020

privind unele măsuri fiscal-bugetare și pentru modificarea și completarea unor acte normative bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene

Hotărârea Consiliului Județean Iași nr. 5/29.01.2020

Nume Prenume	Funcția	Grad Treapta	Gradalla	Salariu de baza brut la 31 decembrie 2019	Salariu de baza brut 1 Ian 2020
Tudor Clementina	Manager	S Grad II	4	5760	5829
Nedelcu Vasilica	șef serviciu	S Grad II	5	5531	5871
Vacant	Șef serviciu	S Grad II	0		4180
Sutu Dana	referent	S Grad IA	5	3406	4092
Petre Nicoleta	Referant	S Grad IA	5	3406	4092
Popescu Comella	Referant	SSD Grad I	5	2843	3535
vacant	Economist	S Grad IA	5	4649	4992
Sutu Marius	Documentarist	S Grad D	5	4033	4328
Florin Floreanu	Fotograf	M Grad D	5	3729	3984
Vacant	Muzeograf	S Grad II	0		4934
Dutu Olguta	Referent	M Tr. IA	5	2690	3391
Oancea Georgeta	Gestionar custode	M Tr. II	3	2541	3242
vacant	lumini	M Tr. I	5		3391
Chirea Nicolae	Muncitor	Tr. I	5	2747	3429
Stoica Mariana	Ingrijitor		5	2344	2787
Strambeanu	Ingrijitor		5	2344	2787
Muresanu Ioana	Ingrijitor		5	2344	2787
Ghibaldan Vlad	Muncitor	Tr. I	5	2747	3429
Manole Radu	Sofer	Tr. I	5	2815	3475
Radu Iancu	Paznic		5	2374	2807
TOTAL				58403	77362

Prezentul Stat de personal cu numărul 14/15.01.2020 este valabil începând cu 01.01.2020 și anulează pe cel emis cu numărul 588/30.09.2019

Manager,
Clementina
Tudor



Șef serviciu

Vasilica Nedelcu



Sursa: <https://perlea.ro/despre-noi/state-de-functii/>

- neprevazute: 10.000 lei/an

Total cheltuieli anuale:

An 1-2: 1.130.559 lei

Dupa an 2: 1.237.059 lei

Tabel amortizare:

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

Denumire	UM	Cantitate	Pret unitar Lei fara TVA	Pret total Lei fara TVA	Durata de amortizare (ani)	Grupa amortizare cf catalog amortizare mijloace fixe	Amortizare anuala
Centrala termica murala 125 Kw	buc	2	26,322.69	52,645.38	10	2.1.17.3.	5,265
Instalatie panouri solare	buc	63	2,550.20	160,662.60	20	2.1.16.5.	8,033
Ventiloconvectoare 4 cai	buc	103	2,135.29	219,934.87	0		
Ventiloconvectoare 2 cai	buc	8	1,509.96	12,079.68	0		
Boiler 3000 l	buc	1	27,881.21	27,881.21	10	2.1.17.7.	2,788
Boiler 4000 l	buc	1	62,595.64	62,595.64	10	2.1.17.7.	6,260
Chiller aer-apa 160 kW	buc	1	85,378.44	85,378.44	10	2.1.17.7.	8,538
Chiller aer-apa 30 kW	buc	2	31,176.47	62,352.94	10	2.1.17.7.	6,235
Ansamblu panouri Fotovoltaice 250 W	buc	18	839.50	15,111.00	0		
Pompe de circulatie Q=8 mc/h	buc	4	3,997.42	15,989.68	10	2.1.16.4	1,599
Automatizare sistem BMS	buc	1	1,132.56	1,132.56	0		
Instalatie de ventilare cu recuperare de ca	buc	1	221,138.00	221,138.00	10	2.1.17.3.	22,114
Platforma persoane dizabilitati	buc	1	35,600.00	35,600.00	10	2.1.25.4.	3,560
Construcții și instalații			9,639,368		50	1.6.4	192,787

În ceea ce privește valoarea absolută a valorii reziduale, se va urma metoda amortizării liniare, care ține cont de durata normală de funcționare a activelor care compun investiția de bază. Valoarea reziduală reprezintă valoarea rămasă a activelor, valoarea corespunzătoare ultimului an de analiză a proiectului, respectiv anul de analiză 25. În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente. Deoarece, pentru proiect durata de viață a elementelor de infrastructură este mai mare decât durata de operare a activelor, procedura de calcul a valorii reziduale trebuie să evalueze durata de viață a fiecărei categorii de active, care îndeplinesc această condiție. Comisia Europeană declară, astfel, că valoarea de actualizare a fiecărei viitoare încasări nete după orizontul de timp trebuie inclusă în valoarea reziduală, ceea ce face ca aceasta să fie echivalentă cu valoarea de lichidare.

Valoarea reziduală a investiției este estimată în valori financiare este de 4.700.000 lei.

Indicatorii investiției:

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Investiție	12,757,209								
Încasări operaționale		1,131,700	1,165,651	1,237,100	1,274,213	1,312,439	1,351,813	1,392,367	1,434,138
Plăți operaționale		1,130,559	1,164,476	1,237,059	1,274,171	1,312,996	1,351,768	1,392,321	1,434,090
Flux de numerar operațional net		1,141	1,175	41	42	43	45	46	48
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat		1,141	1,175	41	42	43	45	46	48
Flux de numerar net ajustat	-12,757,209	1,141	1,175	41	42	43	45	46	48
Rata de actualizare	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Factor de actualizare	1.000	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

Categorie	9	10	11	12	13	14	15	16
Investiție								
Încasări operaționale	1,477,162	1,521,477	1,567,121	1,614,135	1,662,559	1,712,436	1,763,809	1,815,723
Piați operaționale	1,477,113	1,521,427	1,567,069	1,614,081	1,662,504	1,712,379	1,763,750	1,815,663
Flux de numerar operațional net	49	50	52	53	55	57	58	60
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat	49	50	52	53	55	57	58	60
Flux de numerar net ajustat	49	50	52	53	55	57	58	60
Rata de actualizare	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Factor de actualizare	0.703	0.676	0.659	0.625	0.601	0.577	0.555	0.534

Categorie	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Investiție									
Încasări operaționale	1,871,225	1,927,361	1,985,182	2,044,738	2,106,080	2,169,262	2,234,340	2,301,370	2,370,412
Piați operaționale	1,871,163	1,927,298	1,985,117	2,044,670	2,106,010	2,169,190	2,234,266	2,301,294	2,370,333
Flux de numerar operațional net	62	64	66	68	70	72	74	76	79
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	4,700,000
Flux de numerar operațional net ajustat	62	64	66	68	70	72	74	76	4,700,079
Flux de numerar net ajustat	62	64	66	68	70	72	74	76	4,700,079
Rata de actualizare	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Factor de actualizare	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375

Indicatori financiari ai proiectului raportați la investiția totală pentru proiect - în urma realizării analizei, rezultă astfel:

Nr. crt	Denumire indicator	Valoare	Explicații și propuneri
1	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIR)	-3.91%	Rata este mai mică de 5%, deci nu se poate susține singur. Necesită finanțare din fonduri.
2	Valoarea financiară actualizată netă a investiției (VAN)	-10.568.482 lei	Valoarea este negativă arătând că proiectul nu este fezabil din punct de vedere financiar. Necesită finanțare din fonduri.
3	Raportul beneficiu-cost (R b/c)	1,0001	

Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice și impactul potențial asupra modificării indicatorilor de performanță financiară și economică.

Indicatorii de performanță financiară și economică relevanți, care se vor considera în toate cazurile, sunt rata internă de rentabilitate financiară a investiției și valoarea financiară actuală netă. În cazul investițiilor publice majore, analizele au în vedere și rata internă a rentabilității economice.

Variabilele analizate, considerate ca input-uri în analiza de senzitivitate sunt: venituri și costurile generate de proiect, precum și creșterea valorii investiției.

Variabilele asupra cărora se studiază impactul variației input-urilor sunt indicatorii de performanță ai proiectului:

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

- rata internă de rentabilitate;
- valoarea actualizată netă;
- raportul cost/ beneficiu;

În aceste condiții s-au reprojecțat fluxurile de lichidități nete, utilizând modelele din tabelele de mai jos, în condițiile în care se manifestă unul dintre factorii de risc prezentați.

Scenariul minimal- varianta propusa

Variația ratei de actualizare				
Diminuarea ratei de actualizare cu	-10.0%	a = 3.6%	VAN = -11291792	RIR = -3.46%
Rata de actualizare modificata		3.60%	3.60%	3.60%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.965	0.932
Indicatori		3.60%	-11,291,792	-3.46%
Abaterea relativă a parametrilor		-10.00%	16.81%	-10.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	-5.0%	a = 3.8%	VAN = -11270147	RIR = -3.65%
Rata de actualizare modificata		3.80%	3.80%	3.80%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.963	0.928
Indicatori		3.80%	-11,270,147	-3.65%
Abaterea relativă a parametrilor		-5.00%	16.58%	-5.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	-1.0%	a = 3.96%	VAN = -11252889	RIR = -3.81%
Rata de actualizare modificata		3.96%	3.96%	3.96%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.962	0.925
Indicatori		3.96%	-11,252,889	-3.81%
Abaterea relativă a parametrilor		-1.00%	16.41%	-1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	1.0%	a = 4.04%	VAN = -11244279	RIR = -3.89%
Rata de actualizare modificata		4.04%	4.04%	4.04%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.961	0.924
Indicatori		4.04%	-11,244,279	-3.89%
Abaterea relativă a parametrilor		1.00%	16.32%	1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	5.0%	a = 4.2%	VAN = -11227098	RIR = -4.04%
Rata de actualizare modificata		4.20%	4.20%	4.20%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.960	0.921
Indicatori		4.20%	-11,227,098	-4.04%
Abaterea relativă a parametrilor		5.00%	16.14%	5.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	10.0%	a = 4.4%	VAN = -11205692	RIR = -4.23%
Rata de actualizare modificata		4.40%	4.40%	4.40%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.958	0.917
Indicatori		4.40%	-11,205,692	-4.23%
Abaterea relativă a parametrilor		10.00%	15.92%	10.00%
Variația încasărilor operaționale (fără modificarea valorii reziduale)				
Diminuarea încasărilor operaționale cu	-10.0%	a = 4%	VAN = -11787932	RIR = -3.46%
Încasări operaționale modificate			1,044,900	1,076,247
Flux de numerar operational net modificat			-115265	-118723

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLADIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

Flux de numerar net ajustat modificat	-11,705,068		-115,265	-118,723
Indicatori	4.00%		-11,787,932	-3.46%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		21.94%	-10.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu 5.0%	a = 4%		VAN = -11520209	RIR = -3.65%
Încasări operaționale modificate			1,102,950	1,136,039
Flux de numerar operational net modificat			-57215	-58931
Flux de numerar net ajustat modificat	-11,705,068		-57,215	-58,931
Indicatori	4.00%		-11,520,209	-3.65%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		19.17%	-5.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu -1.0%	a = 4%		VAN = -11306030	RIR = -3.81%
Încasări operaționale modificate			1,149,390	1,183,872
Flux de numerar operational net modificat			-10775	-11098
Flux de numerar net ajustat modificat	-11,705,068		-10,775	-11,098
Indicatori	4.00%		-11,306,030	-3.81%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		16.95%	-1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu 1.0%	a = 4%		VAN = -11198941	RIR = -3.89%
Încasări operaționale modificate			1,172,610	1,207,788
Flux de numerar operational net modificat			12445	12818
Flux de numerar net ajustat modificat	-11,705,068		12,445	12,818
Indicatori	4.00%		-11,198,941	-3.89%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		15.85%	1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu 5.0%	a = 4%		VAN = -10984762	RIR = -4.04%
Încasări operaționale modificate			1,219,050	1,255,622
Flux de numerar operational net modificat			58885	60652
Flux de numerar net ajustat modificat	-11,705,068		58,885	60,652
Indicatori	4.00%		-10,984,762	-4.04%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		13.63%	5.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu 10.0%	a = 4%		VAN = -10717039	RIR = -4.23%
Încasări operaționale modificate			1,277,100	1,315,413
Flux de numerar operational net modificat			116935	120443
Flux de numerar net ajustat modificat	-11,705,068		116,935	120,443
Indicatori	4.00%		-10,717,039	-4.23%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		10.86%	10.00%

Variația plăților operaționale (fără modificarea valorii reziduale)

Diminuarea plăților operaționale cu -10.0%	a = 4%		VAN = -10717278	RIR = -3.46%
Plăți operaționale modificate			1,044,149	1,075,473
Flux de numerar operational net modificat			116852	120357
Flux de numerar net ajustat modificat	-11,705,068		116,852	120,357
Indicatori	4.00%		-10,717,278	-3.46%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		10.86%	-10.00%
Diminuarea plăților operaționale cu -5.0%	a = 4%		VAN = -10984882	RIR = -3.65%
Plăți operaționale modificate			1,102,157	1,135,221
Flux de numerar operational net modificat			58843	60609
Flux de numerar net ajustat modificat	-11,705,068		58,843	60,609
Indicatori	4.00%		-10,984,882	-3.65%

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	13.63%	-5.00%
Diminuarea plăților operaționale cu	-1.0%	a = 4%	VAN = -11198965	RIR = -3.81%
Plăți operaționale modificate			1,148,563	1,183,020
Flux de numerar operational net modificat			12437	12810
Flux de numerar net ajustat modificat		-11,705,068	12,437	12,810
Indicatori		4.00%	-11,198,965	-3.81%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	15.85%	-1.00%
Creșterea plăților operaționale cu	1.0%	a = 4%	VAN = -11306006	RIR = -3.89%
Plăți operaționale modificate			1,171,767	1,206,920
Flux de numerar operational net modificat			-10767	-11090
Flux de numerar net ajustat modificat		-11,705,068	-10,767	-11,090
Indicatori		4.00%	-11,306,006	-3.89%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	16.95%	1.00%
Creșterea plăților operaționale cu	5.0%	a = 4%	VAN = -11520090	RIR = -4.04%
Plăți operaționale modificate			1,218,173	1,254,718
Flux de numerar operational net modificat			-57173	-58888
Flux de numerar net ajustat modificat		-11,705,068	-57,173	-58,888
Indicatori		4.00%	-11,520,090	-4.04%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	19.17%	5.00%
Creșterea plăților operaționale cu	10.0%	a = 4%	VAN = -11787694	RIR = -4.23%
Plăți operaționale modificate			1,276,182	1,314,467
Flux de numerar operational net modificat			-115182	-118637
Flux de numerar net ajustat modificat		-11,705,068	-115,182	-118,637
Indicatori		4.00%	-11,787,694	-4.23%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	21.94%	10.00%

Scenariul maximal- varianta nerecomandata

Variația ratei de actualizare				
Diminuarea ratei de actualizare cu	-10.0%	a = 3.6%	VAN = -12311178	RIR = -3.52%
Rata de actualizare modificata		3.60%	3.60%	3.60%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.965	0.932
Indicatori		3.60%	-12,311,178	-3.52%
Abaterea relativă a parametrilor		-10.00%	16.49%	-10.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	-5.0%	a = 3.8%	VAN = -12287477	RIR = -3.72%
Rata de actualizare modificata		3.80%	3.80%	3.80%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.963	0.928
Indicatori		3.80%	-12,287,477	-3.72%
Abaterea relativă a parametrilor		-5.00%	16.27%	-5.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	-1.0%	a = 3.96%	VAN = -12268581	RIR = -3.87%
Rata de actualizare modificata		3.96%	3.96%	3.96%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.962	0.925
Indicatori		3.96%	-12,268,581	-3.87%
Abaterea relativă a parametrilor		-1.00%	16.09%	-1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	1.0%	a = 4.04%	VAN = -12259154	RIR = -3.95%

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

Rata de actualizare modificata	4.04%	4.04%	4.04%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.961	0.924
Indicatori	4.04%	-12,259,154	-3.95%
Abaterea relativă a parametrilor	1.00%	16.00%	1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	5.0%	a = 4.2%	VAN = -12240345 RIR = -4.11%
Rata de actualizare modificata	4.20%	4.20%	4.20%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.960	0.921
Indicatori	4.20%	-12,240,345	-4.11%
Abaterea relativă a parametrilor	5.00%	15.82%	5.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	10.0%	a = 4.4%	VAN = -12216914 RIR = -4.31%
Rata de actualizare modificata	4.40%	4.40%	4.40%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.958	0.917
Indicatori	4.40%	-12,216,914	-4.31%
Abaterea relativă a parametrilor	10.00%	15.60%	10.00%

Variația încasărilor operaționale (fără modificarea valorii reziduale)

Diminuarea încasărilor operaționale cu	10.0%	a = 4%	VAN = -12786804 RIR = -3.52%
Încasări operaționale modificate			1,018,530 1,049,086
Flux de numerar operational net modificat			-112029 -115390
Flux de numerar net ajustat modificat	-12,757,209		-112,029 -115,390
Indicatori	4.00%		-12,786,804 -3.52%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		20.99% -10.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu	5.0%	a = 4%	VAN = -12525574 RIR = -3.72%
Încasări operaționale modificate			1,075,115 1,107,368
Flux de numerar operational net modificat			-55444 -57107
Flux de numerar net ajustat modificat	-12,757,209		-55,444 -57,107
Indicatori	4.00%		-12,525,574 -3.72%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		18.52% -5.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu	1.0%	a = 4%	VAN = -12316589 RIR = -3.87%
Încasări operaționale modificate			1,120,383 1,153,994
Flux de numerar operational net modificat			-10176 -10481
Flux de numerar net ajustat modificat	-12,757,209		-10,176 -10,481
Indicatori	4.00%		-12,316,589 -3.87%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		16.54% -1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	1.0%	a = 4%	VAN = -12212097 RIR = -3.95%
Încasări operaționale modificate			1,143,017 1,177,308
Flux de numerar operational net modificat			12458 12832
Flux de numerar net ajustat modificat	-12,757,209		12,458 12,832
Indicatori	4.00%		-12,212,097 -3.95%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		15.55% 1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	5.0%	a = 4%	VAN = -12003113 RIR = -4.11%
Încasări operaționale modificate			1,188,285 1,223,934
Flux de numerar operational net modificat			57726 59458
Flux de numerar net ajustat modificat	-12,757,209		57,726 59,458
Indicatori	4.00%		-12,003,113 -4.11%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		13.57% 5.00%

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

Creșterea încasărilor operaționale cu	10.0%	a = 4%	VAN = -11741882	RIR = -4.31%
Încasări operaționale modificate			1,244,870	1,282,216
Flux de numerar operational net modificat			114311	117740
Flux de numerar net ajustat modificat	-12,757,209		114,311	117,740
Indicatori	4.00%		-11,741,882	-4.31%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		11.10%	10.00%

Variația plăților operaționale (fără modificarea valorii reziduale)

Diminuarea plăților operaționale cu	-10.0%	a = 4%	VAN = -11742103	RIR = -3.52%
Plăți operaționale modificate			1,017,503	1,048,028
Flux de numerar operational net modificat			114197	117623
Flux de numerar net ajustat modificat	-12,757,209		114,197	117,623
Indicatori	4.00%		-11,742,103	-3.52%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		11.10%	-10.00%

Diminuarea plăților operaționale cu	-5.0%	a = 4%	VAN = -12003223	RIR = -3.72%
Plăți operaționale modificate			1,074,031	1,106,252
Flux de numerar operational net modificat			57669	59399
Flux de numerar net ajustat modificat	-12,757,209		57,669	59,399
Indicatori	4.00%		-12,003,223	-3.72%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		13.58%	-5.00%

Diminuarea plăților operaționale cu	-1.0%	a = 4%	VAN = -12212119	RIR = -3.87%
Plăți operaționale modificate			1,119,253	1,152,831
Flux de numerar operational net modificat			12447	12820
Flux de numerar net ajustat modificat	-12,757,209		12,447	12,820
Indicatori	4.00%		-12,212,119	-3.87%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		15.55%	-1.00%

Creșterea plăților operaționale cu	1.0%	a = 4%	VAN = -12316567	RIR = -3.95%
Plăți operaționale modificate			1,141,865	1,176,121
Flux de numerar operational net modificat			-10165	-10470
Flux de numerar net ajustat modificat	-12,757,209		-10,165	-10,470
Indicatori	4.00%		-12,316,567	-3.95%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		16.54%	1.00%

Creșterea plăților operaționale cu	5.0%	a = 4%	VAN = -12525464	RIR = -4.11%
Plăți operaționale modificate			1,187,087	1,222,700
Flux de numerar operational net modificat			-55387	-57049
Flux de numerar net ajustat modificat	-12,757,209		-55,387	-57,049
Indicatori	4.00%		-12,525,464	-4.11%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		18.52%	5.00%

Creșterea plăților operaționale cu	10.0%	a = 4%	VAN = -12786584	RIR = -4.31%
Plăți operaționale modificate			1,243,615	1,280,923
Flux de numerar operational net modificat			-111915	-115272
Flux de numerar net ajustat modificat	-12,757,209		-111,915	-115,272
Indicatori	4.00%		-12,786,584	-4.31%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		20.99%	10.00%

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

d.) Analiza economică, analiza cost-eficacitate.

Calculul raportului cost-eficacitate:

In vederea determinării Raportului ACE au fost luate în considerare următoarele date bugetare și ipoteze de analiză:

Scenariul minimal- costuri de operare

Consumul anual de energie după implementarea proiectului este de: 457.222,55 kwh, al cărui cost anual este de 139.453 lei.

Costuri de întreținere, reparații curente (ce nu intră în garanție):

- an 1-2: 25.000 lei/an,
- iar ulterior din anul 3 (după încheierea garanției) aceste costuri se vor ridica la
 - 25.000 lei/an
 - la care se adaugă cca.1% din valoarea C+M, adică: 106.500 lei/an, adică un total de 131.500 lei/an
 - internet, telefonie, birotică, diverse: 7.500 lei/an
 - neprevăzute: 10.000 lei/an

Total cheltuieli anuale:

An 1-2: 181.953 lei

După an 2: 288.453 lei

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Investiție	11.705,068,00								
Încasări operaționale			0	1.267,000	1.305,010	1.344,160	1.384,485	1.426,020	
Plăți operaționale		181,453	186,897	1.266,665	1.304,665	1.343,805	1.384,119	1.425,643	288,453
Flux de numerar operațional net		-181,453	-186,897	335	345	355	366	377	-288,453
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat		-181,453	-186,897	335	345	355	366	377	-288,453
Flux de numerar net ajustat	-11.705,068	-181,453	-186,897	335	345	355	366	377	-288,453
Rata de actualizare	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Factor de actualizare	1.000	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731

Categorie	9	10	11	12	13	14	15	16
Investiție								
Încasări operaționale	0	0	0	0	0	0	0	0
Plăți operaționale	297,107	306,020	315,200	324,656	334,396	344,428	354,761	365,404
Flux de numerar operațional net	-297,107	-306,020	-315,200	-324,656	-334,396	-344,428	-354,761	-365,404
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat	-297,107	-306,020	-315,200	-324,656	-334,396	-344,428	-354,761	-365,404
Flux de numerar net ajustat	-297,107	-306,020	-315,200	-324,656	-334,396	-344,428	-354,761	-365,404
Rata de actualizare	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Factor de actualizare	0.703	0.676	0.650	0.625	0.601	0.577	0.555	0.534

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

Categorie	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Investiție									
Încasări operaționale	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plăți operaționale	376,366	387,657	399,286	411,265	423,603	436,311	449,400	462,882	476,769
Flux de numerar operațional net	-376,366	-387,657	-399,286	-411,265	-423,603	-436,311	-449,400	-462,882	-476,769
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	4,381,581
Flux de numerar operațional net ajustat	-376,366	-387,657	-399,286	-411,265	-423,603	-436,311	-449,400	-462,882	3,904,812
Flux de numerar net ajustat	-376,366	-387,657	-399,286	-411,265	-423,603	-436,311	-449,400	-462,882	3,904,812
Rata de actualizare	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Factor de actualizare	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375

Valoarea actualizată netă	-13,371,536
---------------------------	-------------

Scenariul maximal- costuri de operare

Consumul anual de energie după implementarea proiectului este de: 360.157 kwh, al cărui cost anual este de 109.847 lei.

Costuri de întreținere, reparații curente (ce nu intră în garanție):

- an 1-2: 25.000 lei/an,

- iar ulterior din anul 3 (după încheierea garanției) aceste costuri se vor ridica la

- 25.000 lei/an

- la care se adaugă cca.1% din valoarea C+M, adică: 106.500 lei/an, adică un total de

131.500 lei/an

Costuri administrative:

- internet, telefonie, birotică, diverse: 7.500 lei/an

- salarii: 949.212 lei/an; vouchere vacanță: 29.000 lei/an: total cheltuieli salariale:

978.212 lei/an

- neprevăzute: 10.000 lei/an

Total cheltuieli anuale:

An 1-2: 152.347 lei

După an 2: 258.847 lei

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Investiție	12,757,209								
Plăți operaționale		152,347	156,917	258,847	266,612	274,611	282,849	291,335	300,075
Flux de numerar operațional net		-152,347	-156,917	-258,847	-266,612	-274,611	-282,849	-291,335	-300,075
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat		-152,347	-156,917	-258,847	-266,612	-274,611	-282,849	-291,335	-300,075
Flux de numerar net ajustat	-12,757,209	-152,347	-156,917	-258,847	-266,612	-274,611	-282,849	-291,335	-300,075
Rata de actualizare	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Factor de actualizare	1.000	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731

Categorie	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Investiție										
Plăți operaționale	309,077	318,349	327,900	337,737	347,869	358,305	369,054	380,126	391,529	403,275
Flux de numerar operațional net	-309,077	-318,349	-327,900	-337,737	-347,869	-358,305	-369,054	-380,126	-391,529	-403,275
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat	-309,077	-318,349	-327,900	-337,737	-347,869	-358,305	-369,054	-380,126	-391,529	-403,275
Flux de numerar net ajustat	-309,077	-318,349	-327,900	-337,737	-347,869	-358,305	-369,054	-380,126	-391,529	-403,275
Rata de actualizare	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Factor de actualizare	0.793	0.676	0.650	0.625	0.601	0.577	0.555	0.534	0.513	0.494

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA "

Categorie	19	20	21	22	23	24	25
Investiție							
Plăți operaționale	415,373	427,835	440,670	453,890	467,506	481,532	495,978
Flux de numerar operational net	-415,373	-427,835	-440,670	-453,890	-467,506	-481,532	-495,978
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	4,700,000
Flux de numerar operational net ajustat	-415,373	-427,835	-440,670	-453,890	-467,506	-481,532	4,204,022
Flux de numerar net ajustat	-415,373	-427,835	-440,670	-453,890	-467,506	-481,532	4,204,022
Rata de actualizare	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Factor de actualizare	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375
Valoarea actualizată netă	-15,437,004						

e. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

În mediul economic și de afaceri actual, orice decizie de investiții este puternic marcată de modificările imprevizibile - uneori în sens pozitiv, dar de cele mai multe ori în sens negativ – ale factorilor de mediu. Aceste evoluții imprevizibile au stat în atenția specialiștilor în domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilității proiectului și au primit denumirea de **risc al proiectului**.

Riscurile tehnice, care pot apărea în momentul în care prestatorul lucrărilor de demolare nu respectă specificațiile din proiect.

Riscurile financiare sunt legate de imposibilitatea beneficiarului de a susține investiția din fonduri proprii.

Un alt risc financiar identificat, sunt costurile conexe ale proiectului care apar pe durata implementării și pe care autoritatea publică locală trebuie să le suporte din bugetul propriu, care ar putea fi acoperite prin contractarea unui credit.

Riscurile instituționale vizează obținerea diverselor autorizații și acorduri pentru a putea desfășura investiția.

Riscul de depășire a costurilor ce apare în situația în care nu s-au specificat în contractul de execuție sau în bugetul investiției actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.

Riscul de întârziere (depășire a duratei stabilite) poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și de clienți.

Sistemul de monitorizare

Esența acestuia constă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul grafic de activități al proiectului: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate. O abatere indicată de

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII CENTRULUI CULTURAL "IONEL PERLEA"

sistemul de monitorizare conduce la un set de decizii a managerului de proiect care vor decide dacă sunt sau nu posibile anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Sistemul de control va trebui să intre repede și eficient în acțiune atunci când sistemul de monitorizare indică abateri.

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

- luarea de decizii despre măsurile corective necesare
- autorizarea măsurilor propuse
- implementarea schimbărilor propuse
- adaptarea planului de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient

Sistemul informațional – va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect informațiile pe baza cărora ea va acționa. Pentru monitorizarea proiectului, informațiile strict necesare sunt următoarele: măsurarea evoluției fizice, măsurarea evoluției financiare, controlul calității etc.

Ca și concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele:

- riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare;
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice;
- probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost puternic contracarată prin contractarea lucrărilor de proiectare cu firme de specialitate.

Creșterea intensității pozitive a implicațiilor sociale și de mediu antrenează o creștere a ratei de rentabilitate economică, dar cu o amplitudine redusă. Diminuarea riscurilor cu implicații majore care se pot ivi la nivelul proiectului, precum costurile de realizare și operare, inflația și salariile nu pot fi influențate de politica economică și socială a administratorul legal al proiectului. Toate acestea sunt influențate de evoluția macroeconomică a României.