



ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN IALOMIȚA

124

ROMÂNIA	
CONSILIUL JUDEȚEAN IALOMIȚA	
INTRARE	NR. 16628/2020
IESIRE	20 20 luna 08
Zona 04	
RINR SIMTEX	
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001	

Tel.: 0243 230200  
Fax: 0243 230250

Slobozia - Piața Revoluției Nr. 1

web: www.cicnet.ro  
e-mail: cji@cicnet.ro

### PROIECT DE HOTĂRÂRE

**privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) – revizuită și a principalilor indicatori tehnico-economici revizuiți pentru obiectivul de investiții "Creșterea eficienței energetice a Sediului Muzeului Județean Ialomița"**

Consiliul Județean Ialomița,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare nr. 16624/2020 M.2020 din 04.08 2020 al Președintelui Consiliului Județean Ialomița,

Examinând:

- Raportul nr. 16629/2020 D din 04.08 2020 al Direcției Investiții și Servicii Publice;  
- Avizul nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_ 2020 al Comisiei pentru urbanism, amenajarea teritoriului, dezvoltare regională, protecția mediului și turism;  
- Avizul nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_ 2020 al Comisiei economico – financiare și agricultură;

- Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 161 din 29.09.2017 privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) și a principalilor indicatori tehnico-economici la obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice a Sediului Muzeului Județean Ialomița”,

În conformitate cu :

- Strategia de Dezvoltare a Județului Ialomița pe perioada 2009-2013, cu orizont 2013-2020;

- prevederile Hotărârii Consiliului Județean Ialomița nr. 88/2017 privind aprobarea "Strategiei în domeniul eficienței energetice a Județului Ialomița pentru perioada 2016-2020";

- prevederile Hotărârii Consiliului Județean Ialomița nr. 90/2017 privind aprobarea Notei conceptuale și a Temei de proiectare aferente obiectivului de investiții "Creșterea eficienței energetice a Sediului Muzeului Județean Ialomița";

- prevederile Ghidului solicitantului pentru axa prioritară 3-Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1-Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor, Operațiunea B - Clădiri Publice în cadrul Programului Operațional Regional (POR) 2014-2020, apel proiecte POR/2020/3/3.1/B/2/NE, SE, SM;

- prevederile art. 173 alin. (1) lit. b) și alin. (3) lit. f) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile Hotărârii de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Consiliul Județean Ialomița



10000068839

Cod FP -07-06, Ed.2vers.0

- prevederile art. 64 alin. (1) și (3) din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile art. 88 din Regulamentul de organizare și funcționare a Consiliului Județean Ialomița, aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 3 din 19.01.2017, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

### **HOTĂRĂȘTE:**

**Art.1** Se aprobă Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) – revizuită pentru obiectivul de investiții "Creșterea eficienței energetice a Sediului Muzeului Județean Ialomița", prevăzută în anexa nr. 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2** Se aprobă Descrierea sumară a investiției aferentă obiectivului nominalizat în alin. (1) prevăzută în anexa nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.3** Se aprobă principalii indicatori tehnico-economici revizuiți la obiectivul de investiții "Creșterea eficienței energetice a Sediului Muzeului Județean Ialomița", după cum urmează :

- a) valoarea totală a investiției : 5.349.675,70 lei cu TVA, din care Construcții Montaj (C+M) 3.660.224,56 lei cu TVA;
- b) perioada de execuție : 15 luni.

**Art. 4** Cu data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, se abrogă Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 161 din 29.09.2017 privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) și a principalilor indicatori tehnico-economici la obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice a Sediului Muzeului Județean Ialomița”.

**Art.5** Prezenta hotărâre devine obligatorie și produce efecte de la data comunicării.

**Art.6** Prin grija Secretarului General al Județului Ialomița, prezenta hotărâre se va comunica direcțiilor de specialitate implicate din cadrul Consiliului Județean Ialomița și Institutiei Prefectului – Județul Ialomița, urmând a fi publicată pe site-ul Consiliului Județean Ialomița.

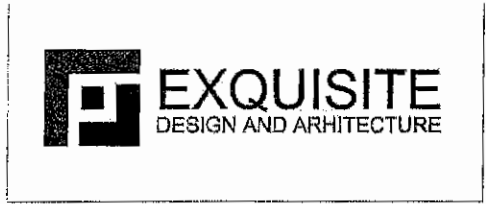
**PREȘEDINTE,  
VICTOR MORARU**

**Avizat,  
Secretarul General al Județului Ialomița  
Adrian Robert IONESCU**

Rd/Oc  
BSM

AVIZAREA NR. 1 LA MEMORIU NR.:

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA  
 Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA  
 Memoriu Tehnic D.A.L.I.



**MEMORIU TEHNIC D.A.L.I.**

Memoriu tehnic D.A.L.I.					
Pag 1 - 76	Nr: 12-MT-01	Prezenta	07	2020	00
		Descriere	Data	Revizie	

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA  
 Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA  
 Memoriu Tehnic D.A.L.I.

**FOAIE DE CAPAT**

**Titlul proiectului:**  
 CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA

**Amplasament:**  
 BD. MATEI BASARAB, NR. 30, SLOBOZIA, JUD. IALOMIȚA

**Beneficiarul investitiei:**  
 JUDEȚUL IALOMIȚA  
 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:**  
 12 / Iulie 2020

**Faza de proiectare:**  
 Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I.)

**Numar contract:**  
 Contract de prestari servicii nr. 13771 / 2020 -G / 30.06.2020

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA  
 Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA  
 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. 16 / 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	

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA  
 Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA  
 Memoriu Tehnic D.A.L.I.

**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 REALIZARI LUCRARILOR DE INTERVENTII..... 10**

2.1 Prezentarea contextului: politicii, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare..... 10

2.2. Analiza situatii 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 in plan); 14

b) relatia cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;..... 14

c) datele seismice si climatice:..... 14

d) studii de teren:..... 15

(f) studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare..... 15

(g) studii de specialitate necesara, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz..... 16

e) situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente..... 16

f) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia;..... 16

g) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona invecinata; existenta conditiilor specifice in cazul existentiei unor zone protejate..... 16

3.2. Regimul juridic:	18
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preempțiune;	18
b) destinația construcției existente;	18
c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;	18
d) informații/obligății/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	18
3.3. Caracteristicile tehnice și parametri specifici:	21
a) categoria și clasa de importanță;	21
b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;	21
c) anfan/periode de construire pentru fiecare corp de construcție;	21
d) suprafața construită;	21
e) suprafața construită desfășurată;	22
f) valoarea de inventar a construcției;	22
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	22
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitectural-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zone 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, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau altele cauze identificate prin expertiza tehnică.	25
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	27
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	28
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:	29
a) clasa de risc seismic;	29
b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;	29
c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;	31
d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	31

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) ȘI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA:	32
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	35
a) descrierea principiilor lucrărilor de intervenție pentru:	35
- consolidarea elementelor, subsansamblurilor sau a ansamblului structural;	35
- consolidarea elementelor, subsansamblurilor sau a ansamblului structural;	35
- protejarea, repararea elementelor structurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;	36
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;	36
- demolarea parțială a unor elemente structurale/structurale, cu/ fără modificarea configurației și/sau a funcțiilor existente a construcției;	38
- introducerea unor elemente structurale/structurale suplimentare;	36
- introducerea de dispozitive antisismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;	36
b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;	36
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	45
d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;	47
e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.	47
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare;	51
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.	52
5.4. Costurile estimative ale investiției:	53
- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;	53
- costurile estimative de operare pe durata normală de viață/amortizare a investiției.	55

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:	58
a) impactul social și cultural;	58
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	59
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.	60
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	62
a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadelor de referință și prezentarea scenariului de referință;	62
b) analiza cererilor de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoza pe termen mediu și lung;	64
c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;	64
d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;	66
e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	66
6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO - ECONOMIC (A) OPTIM (A), RECOMANDAT (A)	68
6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	68
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	70
6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	71
a) indicatori maximi, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiție, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;	71
b) indicatori minimi, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativile și reglementările tehnice în vigoare;	71
c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	73
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	73

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiilor preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.	73
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.	74
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	74
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	74
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.	75
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.	75
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente.	75
7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsurile de diminuare a impactului, măsurile de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică.	75
7.6. Aviza, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	75
a) studii privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice.	75
b) studii de trafic și studii de circulație, după caz.	75
c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice.	76
d) studii istorice, în cazul monumentelor istorice; - Nu este cazul.	76
e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.	76
B. PIESE DESENATE	74

## A. PIESE SCRISE

### 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

#### 1.1 Denumirea obiectivului de investitii:

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA

BD. MATEI BASARAB, NR. 30, SLOBOZIA, JUD. IALOMIȚA

#### 1.2 Ordonator principal de credite/investitor:

JUDEȚUL IALOMIȚA

MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

#### 1.3 Ordonator de credite (secundar/tartiar):

NU ESTE CAZUL

#### 1.4 Beneficiarul investitiei:

JUDEȚUL IALOMIȚA

MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

#### 1.5 Elaboratorul documentatiei:

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

COD FISCAL: 40999650

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

TELEFON: 0768 056.216, E-MAIL: EXQUISITDESIGN.ARH@GMAIL.COM

## 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARI LUCRARILOR DE INTERVENTII

### 2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Unlunea 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 creșterea cu 20% a eficienței energetice).

Aplicate României, îndeplinirea acestor obiective asigura convergența către media europeană. Recent, Europa a decis să consolideze acțiunile în domeniul eficienței energetice prin Directiva 20 12/27/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 a 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.

Efficiența 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 miza 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 factorilor de energie pentru reducerea consumului și nu a prețurilor.

Acest obiectiv de investiții este prevăzut în "Strategia în domeniul eficienței energetice a Județului Ialomița pentru perioada 2016-2020".

Efficiența energetică trebuie să devină o prioritate fundamentală pentru România.

Obiectivul de investiții face parte din Strategia de Dezvoltare a Județului Ialomița.

Acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea obiectivului de investiții transpuse în:

- ✓ Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică
- ✓ HG nr. 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României - Orizonturi 2013-2020-2030
- ✓ HG nr. 1069/2007 - Strategia Energetică a României 2007 - 2020, actualizată pentru perioada 2011- 2020
- ✓ HG nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazată pe cererea de energie termică Legea 372/2006 privind performanța energetică a clădirilor, republicată
- ✓ O.G.nr. 28/ 2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală

### 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Clădirea reprezintă sediul Muzeului Județean Ialomița, are regimul de înălțime P+2E și suprafața construită desfășurată de 1276,70mp.

Suprafața construită la sol a clădirii este de 751,0mp.

Acoperișul este refăcut în anul 2009. Tamplăria din interiorul instituției este din lemn și datează din anii construirii celor două corpuri. Pereții exteriori nu au mai fost întreținuti de la construire, ușile de acces în cele două corpuri, tamplăria exterioară este confecționată din metal și prezintă o stare avansată de degradare conducând la menținerea cu mari eforturi a unor condiții optime pentru conservarea patrimoniului aflat în expunere și în depozite, ca urmare a repetatelor infiltrații și a patrunderii diverselor impurități. De asemenea, multe panouri de sticlă din suprafața vitrată a muzeului sunt fisurate existând pericolul să se prabusească în urma unor vibrații seismice. Partea cea mai afectată se află în corpul A care este rezervat expoziției permanente și activităților cu publicul, punând în pericol viața oamenilor și securitatea patrimoniului muzeal.

Trotuarele de protecție sunt degradate, acestea nu au mai fost până acum reabilitate. Grupurile sanitare existente au fost parțial refăcute prin înlocuirea instalațiilor sanitare.

Instituția are centrala termică proprie racordată la rețeaua de gaze a municipiului. Sistemul de încălzire actual și centrala termică a fost realizat în anul 2003 și asigură căldura și apa caldă în spațiile expoziționale, laboratoare, depozite, holuri, birouri și grupuri sanitare.

În corpul A instalația de apă este învechită și necesită o refacere pentru a putea asigura necesarul de apă conform normelor PSI, care în prezent nu poate fi asigurată, instalația electrică datează de la construcția celor două corpuri, iar corpurile de iluminat sunt atât de tip incandescent cât și fluorescent (neon).

Este necesară și oportuna realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilului, cu scopul de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele actuale a instalațiilor cât și a finisajelor interioare și exterioare ale clădirii, contribuind totodată la ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

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

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopelor clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a șarpantelor și înveltoarelor, inclusiv măsurile 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 ventilație și climatizare, a sistemelor de ventilație 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 interlor);

- 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 investiției publice

Obiectivul principal privind realizarea acestei investiții este creșterea eficienței energetice pentru Muzeul Județean Ialomița.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică la acest corp de clădire va duce la îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților specifice:

- Creșterea eficienței energetice a clădirii în scopul reducerii emisiilor de carbon prin sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în clădirile publice;
- Îmbunătățirea performanțelor energetice;
- Reducerea consumului termic.

Ca urmare a situației prezentate este necesară și oportuna realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilelor cu scopul de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele actuale atât a instalațiilor cât și a interioarelor clădirilor precum și ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

### 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

#### 3.1 Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului (focalizare - Intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Imobilul la care facem referire este amplasat în intravilanul municipiului Slobozia, Bd. Matei Basarab, nr. 30, Județ Ialomița.

Conform cartei funciare nr. 33781 Municipiul Slobozia:

- Suprafața terenului din acte 4724 mp, măsurată 4119 mp.

Din care construcții:

- C1 – Sediul Muzeului Județean Sc=751mp, Sd=1276.70mp
- C2 – anexa Garaj Sc=20mp, Sd=20mp
- C3 – anexa Sc=25mp, Sd=25mp

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cal de acces posibile;

Vicinătăți:

- La Nord - Bulevardul Matei Basarab;
- La Sud - Casa de Copii;
- La Vest - Bloc D3;
- La Est - Ansamblu 48 apartamente;

Accesul în amplasament este asigurat din Strada Matei Basarab.

c) datele seismice și climatice:

Clima județului Ialomița este temperat-continentală caracterizându-se prin veri foarte calde și ierni foarte reci, printr-o amplitudine termică anuală, diurnă relativ mare și prin precipitații în cantități reduse. Astfel, lama advecțiile de aer foarte rece de origine polară și masele de aer rece estice, determină uneori scăderea temperaturii la valori sub -25°C, iar în situațiile în care deasupra Baraganului întâlnesc mase de aer mai cald și umed de origine sudică sau sud-vestică, se produc ninsoși abundente, însoțite deseori de viscole. Vara temperatura aerului înregistrează printre cele mai mari valori absolute de pe teritoriul țării noastre, întâlnindu-se frecvent temperaturi de peste 40° C.

Zona climatică pentru încărcare cu vânt corespunzând unei valori de referință a presiunii dinamice a vântului,  $q_b=0.6$  kPa, conform figura 2.1, CR-1-1-4-2012 Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor:

Zona climatică pentru încărcarea din zapada corespunzând unei valori caracteristice a încărcării din zapada pe sol,  $s_k=2.5$  KN/mp, conform figura 3.1, CR-1-1-3-2012 Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.

Din punct de vedere al intensității seismice, amplasamentul investigat se situează în macrozona seismică de calcul "7", caracterizată prin mișcări seismice cu intensitate redusă, cu valoarea de vârf a accelerației  $a_g = 0,25$  și perioada de colt  $T_c = 1,0$  s conform hărții 3.1 și 3.2 din P100-1/2013.

Adâncimea minimă de fundare ( $D_f$  min. = 1,10 m) este impusă de adâncimea maximă de îngheț, care în zona este de 0,70 - 0,80 m, conform STAS 6054 - 77.

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor 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 variată 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 mlloclu.

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

Studiul topografic vizat OCPI se atasează documentației.

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 pleistocen slab argilose), așa cum rezultă și din harta geologică Cătarasi, scară 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 Bărăganului Ialomită, pe terasa de pe malul stâng al râului Ialomița.

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 Ialomița Calmatul". Studiul a fost întocmit de ISPIF București în anul 1980.

e) situația utilitatilor tehnico-edilitare existente

Imobilul dispune de următoarele echipamente tehnico-edilitare care nu necesită devierea și extinderea lor - rețele electrice de înaltă și medie tensiune, rețele de distribuție apă rece și canalizare, alte tipuri de rețele (telefonie, iluminat public, cablu receptie TV).

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Estimarea probabilității corelate cu magnitudinea riscului: (0) inexistent (1) Improbabil și/sau impact mic, (2) puțin probabil și/sau impact mediu, (4) probabil și/sau impact mare.

Estimarea vulnerabilității: (1) invulnerabil, (2) puțin vulnerabil, (4) vulnerabil

Identificare conform IGSSU	Estimarea probabilității	Evaluarea vulnerabilității

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA  
 Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA  
 Memoriu Tehnic D.A.L.I.

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
Riscuri antropice		
Accidente datorate munitel neexploatate sau a armelor artizanale	2	2
Accidente nucleare, chimice si biologice	1	2
Accidente majore pe cale de comunicatii	0	
Incendii de mari proportii	1	2
Ecuarua 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
Ris financiar si economic	1	2

12-MT-01\_R00

Pag 17 din 76

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA  
 Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA  
 Memoriu Tehnic D.A.L.I.

Risc informatic	4	2
-----------------	---	---

La evaluarea investitiilor s-au avut in vedere solutiile moderne pentru cresterea eficientei energetice si adaptarea cladirii la schimbarile climatice.

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

g) Informatii privind posibilele interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditiilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Nu este cazul.

### 3.2. Regimul juridic:

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

Imobilul studiat este in patrimoniul Consiliului Județean Ialomița prin H.G. 1363 din 27 decembrie 2001 și se află în domeniul public al acestuia prin Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 4 din 27.02.2009, modificată prin Hotărârea Consiliului Județean nr. 156 din 29.09.2017.

b) destinatia constructiei existente;

Imobilul studiat are destinatia de muzeu.

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

Nu este cazul.

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

Conform Certificatului de Urbanism nr. 22452 / 24.04.2019:

12-MT-01\_R00

Pag 18 din 76

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA  
 Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA  
 Memoriu Tehnic D.A.L.I.

- Indicii urbanisticii maximi, procentul de ocupare al terenului si coeficientul de utilizare al terenului se va mentine, in linii mari, neschimbat conform P.U.G. si R.L.U. aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 25/29.03.1996, actualizate, conform Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008, respectand si prevederile din Anexa 4 al Regulamentului general de urbanism aprobat prin H.G. nr. 525/1996, republicata.
- Utilizări admise - echipamente publice si de interes public, comerț, hoteluri, restaurante, servicii pentru întreprinderi, servicii colective, locuințe;
- Utilizări admise cu condiționări - extinderea unor constructii existente se va putea aproba numai in baza unui Plan Urbanistic Zonal elaborat pe întreaga arie care face parte din nucleul principal al zonei centrale; se poate admite conversia unor spatii de locuit de la parterul clădirii colective de locuit in alte functiuni (de ex: servicii profesionale, comerț nealimentar) cu respectarea următoarelor conditii:
  - Se nu se intervină la structura de rezistenta;
  - Se nu se altereze finisajele exterioare ori sa se pună finisaje armonizate cu cele existente;
  - Se nu fie modificate sau reduse spatiile comune de acces in clădire;
  - Se nu fie utilizate spatiile existente comune pentru extinderea activitatii si sa nu fie afectata vegetatia medie si inalta existenta;
  - Sistemul de alisaj sa fie discret si sa se subordoneze arhitecturii existente a clădirii;
  - Se nu provoace aglomerare mare de pietoni si fluxuri importante de transport;
  - Se nu producă poluare sau incomodări de orice natura.
- Utilizări interzise - Sunt interzise următoarele tipuri de activitati:
  - Orice lucrări care modifica traseele protejate ale străzilor;
  - Activități productive poluante cu risc tehnologic sau incomode prin traficul generat;
  - Constructii provizorii de orice natura;
  - Depozitare en-gros;
  - Depozitarea pentru vânzarea unor cantitati mari de substante inflamabile sau toxice;

12-MT-01\_R00

Pag 19 din 76

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA  
 Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA  
 Memoriu Tehnic D.A.L.I.

- Activități care utilizează pentru depozitare si productie terenul vizibil din circulatiile publice sau din institutiile publice;
- Depozitari de materiale re folosibile;
- Platforme de pre colectare a deșeurilor urbane;
- Lucrări de terasament de natura sa afecteze amenajările din spatiile publice si constructiile de pe parcelele adiacente sau care pot sa provoace scurgerea apelor pe parcelele vecine sau care impiedica evacuarea si colectarea apelor meteorice;
- Orice lucrări care diminuează spatiile publice plantate.
- Împrejmuiri - indicarea limitelor de proprietate a terenului poate fi realizata prin diferentierea tratării pavașelor fata de trotuar si din împrejurimii construite, gard viu compactat, jardiniere, elemente decorative.
- Circulații si accese - toate clădirile trebuie sa alba in mod obligatoriu asigurat acces carosabil cu minim 3.00 m dintr-o cale de circulatie publica, sa permita intrarea mijloacelor de interventie în caz de incendiu.
- Staționarea autovehiculelor - toate parcașele se vor asigura in afara spațiului aferent drumurilor publice si vor fi dimensionate în conformitate cu normele de parcare valabile în momentul cererii autorizatiei de construire.
- Aspectul exterior al clădirilor - noile constructii sau modificarea celor existente trebuie sa se subordoneze caracterului reprezentativ al zonei si sa se armonizeze cu clădirile înconjurătoare; vor fi prevazute reguli minime obligatorii care trebuie respectate în cazul unor extinderi, precum si privind tratarea vitrinelor firmelor, copertinelor, chioșcurilor si mobilierului urban pentru a se evita desfigurarea arhitecturii clădirilor existente si pentru a se atenua nemulțumirea locuitorilor fata de degradarea imaginii de ansamblu.
- Condiții cu echiparea tehnico-edilitara - data fiind intensitatea circulatiei pietonale, racordarea burtașilor la canalizarea pluviala este obligatoriu sa fie facuta pe sub trotuar pentru a se evita producerea ghetii; se interzice dispunerea antenelor TV - satelit în locuri vizibile din circulatiile publice si dispunerea vizibila a cablurilor TV.

12-MT-01\_R00

Pag 20 din 76

### 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

#### a) categoria și clasa de importanță;

- În conformitate cu prevederile H.G. nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa 3, „REGULAMENT privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor”, Capitolul II, Art.8 categoria de importanță a construcției este C - Construcții de importanță normală.

Conform Art.7 categoria de importanță se stabilește de către proiectant, la cererea investitorului, în cazul construcțiilor noi, sau a proprietarului, în cazul construcțiilor existente, atunci când este necesar, pentru lucrări de investiții sau în alte cazuri. Pentru fiecare construcție se stabilește o singură categorie de importanță și aceasta va fi înscrisă în toate documentele tehnice privind construcția: autorizația de construire, proiectul de execuție, cartea tehnică a construcției, documentele de asigurare.

Conform Art.10 categoria și clasa de importanță stabilite pentru o construcție nu se vor modifica decât la schimbarea destinației sau în alte condiții care impun aceasta, prin documentații motivate.

- În conformitate cu prevederile „Codului de proiectare seismică” P100/2013, partea I, „Prevederi de proiectare pentru clădiri”, construcția aparține clasei a III-a de importanță și de expunere la cutremur având factorul de importanță  $\gamma_{IE} = 1.2$ , factor de importanță ce este asociat cu evenimentele seismice având intervalul mediu de recurență  $IMR=225$  ani (cu probabilitatea de depășire de 20% în 50 de ani).

#### b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz; Nu este cazul.

#### c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție; Construcția a fost edificată între anii - 1971 Corp A și 1981 Corp B.

#### d) suprafața construită Suprafața construită = 751mp.

#### e) suprafața construită desfășurată

Suprafața construită desfășurată = 1278.70mp;

#### f) valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar a imobilului este de 2.169.470,00 lei.

#### g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Muzeul Județean Ialomița este alcătuit dintr-un ansamblu de clădiri, astfel:

- Corpul A, compus din tronsoanele 1 și 2. Cele două tronsoane, cu regim de înălțime diferit, sunt separate prin rosturi de tasare-dilatare și seismice.

- Tronsonul 1 (axele 1'-5/A'-E) are regim de înălțime parter;

- Tronsonul 2 (axele 4'-6/A'-H) are regim de înălțime parter + mezanin.

Tronsonul 1 a fost construit pe amplasamentul unei clădiri de locuit existente, edificată în anul 1932. Tronsonul 1 a fost dat în funcțiune în anul 1971. În aceeași perioadă s-a construit și tronsonul 2, alipit primului, și separat de acesta cu rost de tasare-dilatare și seismice.

- Corpul B (axele 6'-13/D'-G'), constând dintr-un singur tronson și dat în funcțiune în anul 1981. Corpul B are regim de înălțime P + 2E.

#### Corpul A

Tronsonul 1: Are formă rectangulară în plan, cu dimensiunile maxime, interax, 26,35 m x 12,40 m.

Înălțimea liberă (utilă) la parter este de 4,80m în sălile de expoziție și de 3,60 m în zona birourilor și a spațiilor anexe dintre axele 2-5. Pe zona centrală, axele 3-5, tronsonul 1 are un luminator, înălțimea liberă pe această zonă fiind de 8,65m.

Tronsonul 2: Are formă rectangulară neregulată în plan, cu două ieșinuri circulare (casă de scară și luminator). Înălțimile libere (utile) sunt de 3,20m, atât la parter, cât și la mezanin.

La ambele tronsoane: Pereții exteriori sunt din zidărie de cărămidă de 30 cm, 40 cm și 60 cm grosime (cu tencuială inclusă). Pereții interiori sunt din zidărie de cărămidă de 37,5 cm, 25 cm și 12,5 cm grosime.

Accesul principal în clădire se face prin tronsonul 1, axele 2-3/B, pe fațada principală (vestică). Există și un acces secundar, pe fațada posterioară (estică).

Accesul de la parter la mezanin se face pe o scară din beton armat, situată lângă accesul secundar în clădire, în tronsonul 1. Pentru accesul de la parter la nivelul superior, în tronsonul 2, există o scară din beton armat, semicirculară, în axul 6/A-C.

La ambele tronsoane: Finisajele exterioare constau în tencuielele obținute de ciment-var. Finisajele interioare la pereți constau în zugrăveli cu vopsea lavabilă și plăci pe faianță la grupurile sanitare. Pardoselile sunt din mozaic, parchet și gresie.

Tămplăria interioară este din lemn, iar cea exterioară este din metal cu geam simplu și din profile PVC cu geam termoizolant.

Podul clădirii este utilizat pentru depozitare.

Acoperișul este de tip șarpantă, în patru ape. Înveltoarea este din tablă profilată tip țigla, vopsită în câmp electrostatic. Jgheburile și burlanele sunt din tablă.

#### Corpul B

Construcția are regim de înălțime P+2E.

Forma în plan este dreptunghiulară; dimensiunile maxime în plan sunt 18,35 m x 12,00 m.

La rostul cu tronsonul 2 al corpului A, între axele 6'-7, există un sas cu înălțimea liberă 3,20 m.

Clădirea are două deschideri de 5,75 m și 6 travel de 3,00 m. Înălțimile libere sunt de 2,70 m la parter și la etajul 2, și de 3,20 m la etajul 1.

Există două accese în clădire, prin fațadele principală (vest) și posterioară (est). Accesul se poate face și din corpul A pe la nivelul etajului 1.

Finisajele exterioare sunt realizate cu tencuielele obținute de ciment-var. Finisajele interioare sunt: la pereți zugrăveli cu vopsea lavabilă; la pardoselile sunt cu parchet, covor pvc, mozaic și gresie.

Tămplăria exterioară este din profile PVC cu geam termoizolant, și din metal.

Acoperișul este de tip șarpantă, în patru ape. Înveltoarea este din tablă profilată tip țigla, vopsită în câmp electrostatic. Jgheburile și burlanele sunt din tablă. Peste sasul din axele 6'-7 acoperișul este de tip terasă necirculabilă.

#### Descrierea construcției din punct de vedere al instalațiilor

Clădirea este prevăzută cu instalații de apă și canalizare, fiind racordată la rețeaua municipiului Slobozia.

Încălzirea se realizează prin intermediul unei centrale termice proprii, cu funcționare pe gaze naturale.

Construcția este dotată cu instalații electrice (curenți tari: iluminat și prize; și curenți slabi: instalație antiefracție și instalație de semnalizare incendiu), telefonie fixă și mobilă, internet. În unele încăperi au fost instalate, după 1989, aparate individuale de aer condiționat tip split.

#### Descrierea construcției din punct de vedere structural

##### Suprastructura

##### Corpul A

Structura de rezistență este mixtă, fiind alcătuită din:

- pereți portanți (predomnanți) din zidărie de cărămidă presată plină, cu grosimea de 37,5 cm la exterior și de 25 cm la interior, confinată cu stâlpișori și centuri din beton armat;

- stâlpi și grinzi din beton armat monolit.

Conform rapoartelor de încercări pe materiale întocmite pentru expertiza din 2017, formatul cărămidilor este 24 cm x 10 cm x 7 cm. Conform precizărilor din expertiza din 2017, în execuția construcției s-au utilizat atât cărămizi recuperate de la demolarea clădirii aflate inițial pe amplasament, cât și cărămizi noi.

Local, planșeul descarcă pe grinzi din beton armat monolit. Aceste grinzi au secțiuni de 25 cm x 45 cm și 26 cm x 65 cm. Stâlpii au secțiuni de: 30 cm x 30 cm, 35 cm x 35 cm, Ø30 cm (în tronsonul 2) și Ø45 cm (un stâlp central în tronsonul 1, între axele 3-4/C-D).

Betonul utilizat în elementele structurii de rezistență este de clasa C16/20.

Cărămizile sunt de clasă C50, iar mortarul este de marca M50.



Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA  
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

Plafonșeele peste peste parter și mezanin sunt din beton armat monolit și au grosimea de 12cm

Scările sunt din beton armat, una în 2 rampe, iar cealaltă de formă semicirculară. Tâmplăria scării semicirculară din axul 6/A-C este fixată pe o structură metalică, cu montanji din profile IPE 160.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn.

#### Corpul B:

Structura de rezistență este alcătuită din cadru (stâlpi și grinzi) de beton armat executată monolit.

La toate nivelurile stâlpii din beton armat (axele 7-13) au secțiunea 35 cm x 45 cm și sunt armați cu Ø16, oțel beton OB37, etrieri Ø8/20 din OB37. Stâlpii de la sas au secțiunea 35 cm x 35 cm.

Grinzile longitudinale au secțiunea 25 cm x 45 cm și 25 cm x 55 cm. Grinzile transversale au secțiunea 25 cm x 65 cm.

Plafonșeele sunt din beton armat monolit.

#### Infrastructura

Corp A: Fundațiile sunt izolate sub stâlpi, și fundații continue tip tălpi din beton simplu și cizinat de beton armat, sub pereți.

Corp B: Fundațiile sunt tip fundații izolate sub stâlpi, cu bloc din beton armat și grinzi de legătură.

**3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitectural-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, țesături diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției.**

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA  
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

**concepția structurală inițială, gresită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.**

**Analiza stării construcției pe baza concluziilor expertizei tehnice la cerința rezistența mecanică și stabilitate:**

Au fost constatate deteriorări ale elementelor nestructurale, și anume:

- Deteriorări și desprinderi locale de tencuiele, vizibile în pereții de fațadă și la streșina din beton armat;
- Deschiderea rosturilor de separație între tronsoane, vizibile la interior și la exterior, cauzate de mișcările seismice repetate;
- Fisuri de mică deschidere între pereții din zidărie și elementele de beton armat care le încadrează (stâlpi și grinzi)
- Finisaje interioare degradate local, din cauza infiltrațiilor prin înveltoare.
- Tencuiele exterioare deteriorate, mal ales la corpul A.
- Trotuare tasate și desprinse de clădire.
- Fisură la rezemarea bulandrugului situat deasupra intrării principale în corpul A.
- Streșină și pazi din lemn deteriorate local.

Concluzia expertului: „Aceste degradări nu sunt de natură a afecta structura de rezistență a clădirii, dar ele trebuie remediate.”

La data elaborării expertizei, din examinarea vizuală rezultă că imobilul studiat s-a comportat bine de la ultimele evaluări, neexistând nici fisuri și nici alte tipuri de degradări ale elementelor structurale.

În schimb, deteriorările constatate în expertizele precedente rămân aceleași, întrucât nu au fost remediate sau au fost doar parțial remediate.

Sunt prezente deteriorări în finisajele interioare și exterioare (fisuri în tencuiele).

Putem adăuga la lista deficiențelor faptul că sistemul de colectare și evacuare a precipitațiilor de pe acoperiș (igheaburi și burlane) nu este realizat corespunzător: segmentul de evacuare al burlanelor este prea scurt, iar apa se evacuează mult prea aproape de soclul clădirii.

La aceasta se adaugă faptul că trotuarele nu sunt etanșe (sunt zone unde trotuarul este din pavele, rosturile dintre acestea favorizând pătrunderea apei în umplutura din jurul clădirii cât și la fundația clădirii) și nu sunt suficiente de late. De

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA  
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

asemenea, rostul dintre trotuar și clădire este deschis; nu este hidroizolat și nu asigură etanșeitățile.

#### Analiza stării construcției pe baza auditului energetic

- > În clădire nu există materiale din categoria „termoizolante”.
- > **Incalzirea spațiilor** se realizează în situația actuală cu un cazan de pardoseală cu putere nominală de 133,6 kW, funcționând cu gaz natural, fabricat în 2010. Randamentul total de calcul al sursei de căldură este apreciat la 0,67. Aceasta asigură și necesarul de apă caldă de consum. Incalzirea spațiilor se realizează cu corpuri statice din fontă sau din tablă de oțel. Acestea nu sunt dotate cu elemente de reglaj al sarcinii termice (capete termostatică, actuator etc.). Instalația nu asigură un reglaj eficient al sarcinii termice adaptat programului de funcționare de 8 ore/zi, timp de 5 zile pe săptămână (exceptând evenimentele de weekend). Rețelele sanitare interioare de apă rece și caldă sunt în stare bună.
- > **Instalația de iluminat** este alcătuită din corpuri de iluminat de tip fluorescent (majoritar) și spoturi cu incandescență, fiind în stare bună.
- > **Instalația de climatizare/ventilare.** Clădirea are montate doar în birourile conducenți aparate de aer condiționat de tip unitate externă – split Interior. Zonele mari vitrate ale clădirii provoacă depășiri mari ale nivelului de confort termic în perioadele caniculare.
- > **Ventilarea spațiilor** se realizează natural, prin deschiderea ferestrelor, cu efecte negative asupra consumului de energie pentru încălzire/răcire și a poluarilor sonore. Există și ventilatoare aferente depozitelor de relicve, nefuncționale

**3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.**

#### Cerința de calitate „A” - REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE

Conform expertizei tehnice, cerința A. Rezistența și stabilitatea este îndeplinită în mod corespunzător, clădirea nefiind supusă acțiunilor seismice semnificative, starea tehnică a acestora fiind bună, fără degradări structurale vizibile și fără țesături diferențiate.

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA  
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

#### Cerința de calitate „B” - SECURITATEA LA INCENDIU

Siguranța în exploatare este îndeplinită în mod conform, organizarea spațiilor interioare precum și accesul în plan vertical și orizontal realizându-se în mod corespunzător, fără pericole de accidentare.

#### Cerința de calitate „C” - IGIENA, SANATATE ȘI MEDIU

Igiena, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului este neconformă deoarece se constată emisii de poluanți în aer (CO<sub>2</sub>) peste nivelul recomandat pentru clădiri situate în zona climatică II (-J5°C). De asemenea se remarcă degradări la nivelul instalațiilor.

#### Cerința de calitate „D” - SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Siguranța în exploatare este îndeplinită în mod conform, organizarea spațiilor interioare precum și accesul în plan vertical și orizontal realizându-se în mod corespunzător, fără pericole de accidentare.

#### Cerința de calitate „E” - PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Clădirea respectă normele în ceea ce privește protecția împotriva zgomotului.

#### Cerința de calitate „F” - ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Este neconformă deoarece construcția nu este termoizolată, iar consumul de energie primară este peste nivelul recomandat pentru clădiri situate în zona climatică II (-J 5°C).

#### 3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu e cazul.

#### 4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPA 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 doua solutii de interventie;

În vederea creșterii eficienței energetice a clădirii Muzeului Județean sunt propuse următoarele soluții:

##### SOLUTIA MINIMALA:

Nu se vor executa intervenții pentru consolidarea structurilor de rezistență ale corpurilor A și B ale clădirii Muzeului Județean Ialomița. Clădirea în situația existentă se încadrează în clasa de risc seismic  $R_{sIII}$ , nefiind necesară consolidarea structurii de rezistență.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate, după cum urmează:

##### > Intervenții la anvelopa clădirii:

- termoizolarea pereților exteriori și a soclului;
- izolarea plăcii pe sol și termoizolarea terasei;
- înlocuirea tâmplăriei existente, vechi, cu tâmplărie modernă cu profile și sticlă termoizolantă;

##### > Intervenții la instalații:

- montare panouri fotovoltaice și panouri solare;
- reparații/înlocuire instalații existente; înlocuirea cazanului de pardoseală cu centrala termică murală;
- înlocuire corpuri de iluminat existente cu lămpi cu LED;

Din analiza vizuală a clădirilor, a rezultat că sunt necesare și lucrări pentru:

##### > Reparații și remedierea avariilor și degradărilor:

- repararea/refacerea finisajelor interioare (tencuială, zugrăveli) și exteriorare;

- remedierea defectelor din elementele de beton armat;
- refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (gheaburi și burlane) pe baza unui proiect de arhitectură avizat astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
- reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

##### SOLUTIA MAXIMALA

Se vor executa lucrări de consolidare a structurilor de rezistență care constau în:

- La corpul A, la tronsonul 1 și la tronsonul 2, se vor câmășui pereții interiori, longitudinali și transversali, pe toată înălțimea clădirilor, pe ambele fețe, cu tencuială armată, de 5cm grosime. Tencuiala se va realiza cu mortar fără var, clasa M10 (M100), pentru a nu afecta armătura din oțel beton. Armarea se va realiza cu plasa din bare independente, din oțel OB37 Ø8/100/100. Cămășuiala se va aplica după îndepărtarea tencuiei existente. Dacă după îndepărtarea tencuiei se vor identifica deteriorări în pereții de zidărie, care nu au fost vizibile la investigarea clădirii, înainte de realizarea cămășuirii se vor face lucrări de remediere a deteriorărilor în funcție de tipul acestora.
- La corpul A, în tronsonul 1, se vor consolida pereții transversali din axele 2/B-E, 3/B-E, 4/A'-D și pereții de la casa scării, cât și pereții longitudinali de la hol (axele 2-3/C-D). În tronsonul 2 se vor consolida pereții din axul median 5/A'-H. Pe zona de rost, pereții din Tronsonul 2 se vor cămășui doar pe fața interioară. Pereții exteriori, perimetrali, nu se vor consolida.
- La corpul B se vor consolida toți stâlpii interiori (cei 7 stâlpi cu secțiunea de 35cm x 45 cm din axele 7/E-F, 8/E-F, 9/E-F, 10/E-F, 11/E-F, 12/E-F, 13/E-F), prin cămășuire cu beton armat, pe toată înălțimea clădirii (P+2E), pe fiecare latură, cu beton clasa C20/25, de 12,5cm grosime, armat cu bare longitudinale Ø22 din PC52 și cu bare transversale (etrieri) Ø10/10/20 din oțel OB37. Ancorarea cămășuialii de stâlpii existenți se realizează cu conectori din PC52 Ø10/20, dispuși decalat pe înălțimea stâlpilor, introduși în găuri forate și solidarizați cu ancore chimice (rășini epoxidice). Suprafața de beton a stâlpilor existenți se va buciarda înainte de realizarea cămășuiei.

Vor rezulta stâlpi consolidați, având secțiunea de 60 cm x 70 cm.

În urma intervențiilor la structurile de rezistență, Corpul A (tronsoanele 1, 2) și Corpul B al Muzeului Județean Ialomița se vor încadra în clasa de risc seismic  $R_{sIV}$ , din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate, descrise în soluția minimală.

##### c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditului energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Conform Expertizei tehnice și a Auditului Energetic se vor executa lucrări pentru creșterea eficienței energetice a clădirii ce constau în intervenții la anvelopa clădirii (termoizolarea pereților exteriori, a plăcii de pe sol, a podului și a șarpantei, înlocuirea tâmplăriei) și intervenții la instalațiile clădirii (instalarea de panouri solare și panouri fotovoltaice pe acoperiș), repararea trotuarului și etanșarea rostului cu clădirea.

Pentru realizarea măsurilor propuse pentru creșterea eficienței energetice a clădirii nu sunt necesare intervenții la structura de rezistență a clădirii.

Sunt necesare lucrări de remediere a degradărilor, avariilor și deficiențelor constatate.

Analizând cele două soluții considerăm ca soluția minimală asigură, la nivelul de baza conform exigențelor Codului P100-3/2019 referitor la construcții existente, satisfacerea cerințelor de rezistență și stabilitate ale construcției așa cum sunt ele definite de reglementările normative în vigoare precum și siguranța utilizatorilor.

##### d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Pentru creșterea eficienței energetice a Muzeului Județean Ialomița se vor executa următoarele lucrări:

- > Intervenții la anvelopa clădirii:
- termoizolarea pereților exteriori și a soclului;
- izolarea plăcii pe sol și termoizolarea terasei;
- înlocuirea tâmplăriei existente, vechi, cu tâmplărie modernă cu profile și sticlă termoizolantă;
- > Intervenții la instalații:
- montare panouri fotovoltaice și panouri solare;
- reparații/înlocuire instalații existente; înlocuirea cazanului de pardoseală cu centrala termică murală;
- înlocuire corpuri de iluminat existente cu lămpi cu LED;
- Din analiza vizuală a clădirilor, a rezultat că sunt necesare și lucrări pentru:
- > Reparații și remedierea avariilor și degradărilor:
- repararea/refacerea finisajelor interioare (tencuială, zugrăveli) și exteriorare;
- remedierea defectelor din elementele de beton armat;
- refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (gheaburi și burlane) pe baza unui proiect de arhitectură avizat astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
- reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

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

Analiza scenariilor tehnico-economice a fost făcută din prisma soluțiilor tehnice oferite în Auditul Energetic și Expertiza tehnică de specialitate – Rezistența și stabilitate.

În vederea creșterii eficienței energetice a clădirii Muzeului Județean sunt propuse următoarele soluții:

##### SOLUTIA MINIMALA:

Nu se vor executa intervenții pentru consolidarea structurilor de rezistență ale corpurilor A și B ale clădirii Muzeului Județean Ialomița. Clădirea în situația existentă se încadrează în clasa de risc seismic  $R_{sIII}$ , nefiind necesară consolidarea structurii de rezistență.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate, după cum urmează:

- > Intervenții la anvelopa clădirii:
    - termolizolarea pereților exteriori și a soclului;
    - izolarea plăcii pe sol și termolizolarea terasei;
    - înlocuirea tâmplăriei existente, vechi, cu tâmplărie modernă cu profile și sticlă termolizolantă;
  - > Intervenții la instalații:
    - montare panouri fotovoltaice și panouri solare;
    - reparații/inlocuire instalații existente; înlocuirea cazanului de pardoseală cu centrala termică murală;
    - înlocuire corpuri de iluminat existente cu lămpi cu LED;
- Din analiza vizuală a clădirilor, a rezultat că sunt necesare și lucrări pentru:
- > Reparații și remedierea avariilor și degradărilor:
    - repararea/refacerea finisajelor interioare (tencuială, zugrăveli) și exterioare;
    - remedierea defectelor din elementele de beton armat;
    - refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (igheaburi și burliane) pe baza unui proiect de arhitectură avizat astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
    - reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

#### SOLUȚIA MAXIMALĂ

Se vor executa lucrări de consolidare a structurilor de rezistență care constau în:

- La corpul A, la tronsonul 1 și la tronsonul 2, se vor cămăși pereții interiori, longitudinali și transversali, pe toată înălțimea clădirilor, pe ambele fețe, cu tencuială armată, de 5cm grosime. Tencuiala se va realiza cu mortar fără var, clasa M10 (M100), pentru a nu afecta armătura din oțel beton. Armarea se va realiza cu plase din bare independente, din oțel OB37 Ø8/100/100. Cămășuiala se va aplica după îndepărtarea tencuiei existente. Dacă după îndepărtarea tencuiei se vor identifica deteriorări în pereții de zidărie, care nu au fost vizibile

la investigarea clădirii, înainte de realizarea cămășuirii se vor face lucrări de remediere a deteriorărilor în funcție de tipul acestora.

La corpul A, în tronsonul 1, se vor consolida pereții transversali din axele 2/B-E, 3/B-E, 4/A'-D și pereții de la casa scării, cât și pereții longitudinali de la hol (axele 2-5/C-D). În tronsonul 2 se vor consolida pereții din axul median 5/A'-H. Pe zona de rost, pereții din Tronsonul 2 se vor cămăși doar pe fața interioară. Pereții exteriori, perimetrali, nu se vor consolida.

- La corpul B se vor consolida toți stâlpii interiori (cei 7 stâlpi cu secțiunea de 35cm x 45 cm din axele 7/E-F, 8/E-F, 9/E-F, 10/E-F, 11/E-F, 12/E-F, 13/E-F), prin cămășuire cu beton armat, pe toată înălțimea clădirii (P+2E), pe fiecare latură, cu beton clasa C20/25, de 12,5cm grosime, armat cu bare longitudinale Ø22 din PC52 și cu bare transversale (etrieri) Ø10/10/20 din oțel OB37. Ancorarea cămășuilei de stâlpii existenți se realizează cu conectori din PC52 Ø10/20, dispuși decalat pe înălțimea stâlpilor, introduși în găuri forate și solidarizați cu ancore chimice (rășini epoxidice). Suprafața de beton a stâlpilor existenți se va buclarda înainte de realizarea cămășuilei.

Vor rezulta stâlpi consolidați, având secțiunea de 60 cm x 70 cm.

În urma intervențiilor la structurile de rezistență, Corpul A (tronsoanele 1, 2) și Corpul B al Muzeului Județean Ialomița se vor încadra în clasa de risc seismic RisIV, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate, descrise în soluția minimală.

#### 5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subsansamblurilor sau a ansamblului structural;
  - consolidarea elementelor, subsansamblurilor sau a ansamblului structural;
- Soluție minimală - Nu este cazul;

Soluție maximală - Se vor executa lucrări de consolidare a structurilor de rezistență care constau în:

- La corpul A, la tronsonul 1 și la tronsonul 2, se vor cămăși pereții interiori, longitudinali și transversali, pe toată înălțimea clădirilor, pe ambele fețe, cu tencuială armată, de 5cm grosime. Tencuiala se va realiza cu mortar fără var, clasa M10 (M100), pentru a nu afecta armătura din oțel beton. Armarea se va realiza cu plase din bare independente, din oțel OB37 Ø8/100/100. Cămășuiala se va aplica după îndepărtarea tencuiei existente. Dacă după îndepărtarea tencuiei se vor identifica deteriorări în pereții de zidărie, care nu au fost vizibile la investigarea clădirii, înainte de realizarea cămășuirii se vor face lucrări de remediere a deteriorărilor în funcție de tipul acestora.
- La corpul A, în tronsonul 1, se vor consolida pereții transversali din axele 2/B-E, 3/B-E, 4/A'-D și pereții de la casa scării, cât și pereții longitudinali de la hol (axele 2-5/C-D). În tronsonul 2 se vor consolida pereții din axul median 5/A'-H. Pe zona de rost, pereții din Tronsonul 2 se vor cămăși doar pe fața interioară. Pereții exteriori, perimetrali, nu se vor consolida.
- La corpul B se vor consolida toți stâlpii interiori (cei 7 stâlpi cu secțiunea de 35cm x 45 cm din axele 7/E-F, 8/E-F, 9/E-F, 10/E-F, 11/E-F, 12/E-F, 13/E-F), prin cămășuire cu beton armat, pe toată înălțimea clădirii (P+2E), pe fiecare latură, cu beton clasa C20/25, de 12,5cm grosime, armat cu bare longitudinale Ø22 din PC52 și cu bare transversale (etrieri) Ø10/10/20 din oțel OB37. Ancorarea cămășuilei de stâlpii existenți se realizează cu conectori din PC52 Ø10/20, dispuși decalat pe înălțimea stâlpilor, introduși în găuri forate și solidarizați cu ancore chimice (rășini epoxidice). Suprafața de beton a stâlpilor existenți se va buclarda înainte de realizarea cămășuilei.

Vor rezulta stâlpi consolidați, având secțiunea de 60 cm x 70 cm.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
  - Soluția minimală - Nu este cazul.
  - Soluția maximală - Nu este cazul.
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
  - Soluția minimală - Nu este cazul.
  - Soluția maximală - Nu este cazul.
- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cuțara modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
  - Soluția minimală - Nu este cazul.
  - Soluția maximală - Nu este cazul.
- introducerea unor elemente structurale/ nestructurale suplimentare;
  - Soluția minimală - Nu este cazul.
  - Soluția maximală - Nu este cazul.
- introducerea de dispozitive antisismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;
  - Soluția minimală - Nu este cazul.
  - Soluția maximală - Nu este cazul.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termolizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate.

S-au propus următoarele lucrări de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, optime din punct de vedere tehnico-economic ca și al suportabilității investiției de către beneficiar :

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN  
IALOMITA  
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

#### Soluții pe partea de Construcții:

Izolarea termică la exterior a părții opace a fatadelor (PE) cu sistem termoizolant cu o grosime de minim 10 cm (placi din vată minerală bazaltică sau polistiren expandat ignifugat - EPS cu  $\lambda=0,035$  W/mK) protejat cu o masă de spaclu și tencuială acrilică structurată de 8+10 mm grosime. Se va prelungi izolarea peretilor, respectiv a soclului coborând cu cel puțin 80 cm sub nivelul trotuarului utilizând polistiren extrudat - XPS ( $\lambda=0,029$  W/mk) de minim 8 cm grosime cu strat de protecție mecanică și strat hidroizolant.

ATENȚIE ! - la stabilirea nivelului termoizolației peretelui față de termoizolația soclului (limita între plăcile de polistiren expandat ignifugat ale peretilor și cele de polistiren extrudat XPS ale soclului) - Nu se vor utiliza profile de soclu din aluminiu ci din PVC (datorită diferenței imense de conductivitate termică dintre aluminiu și PVC, dacă se folosește aluminiul ar echivala cu o zonă de perete lăsașă complet neizolată cu înălțime de peste 1m pe tot conturul clădirii).

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

Repararea trotuarelor de gardă și hidro-etansarea rostului cu peretii exteriori.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

Aplicarea sistemului compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- Aplicarea continuă a adezivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport;
- Materialul termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS) la peretii și polistiren extrudat - XPS la golurile de tamplarie;
- Pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant;
- Aplicarea masei de spaclu armată cu plasa de fibră de sticlă;
- Realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă.

Caracteristici tehnice impuse materialelor izolante folosite:

- Conductivitatea termică minimă  $\lambda=0,04$  W/mk
- Densitatea aparentă în stare uscată - min. 16 kg/mc

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN  
IALOMITA  
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

- Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10 % - C(10), min. 80 kPa
- Clasa de reacție la foc: B-e2,d0
- Toate materialele trebuie să aibă marcajul de proveniență CE și Certificat de calitate CE

#### Avantajele Soluției:

- Corectează majoritatea punților termice
- Asigură difuzia optimă a vaporilor prin pereți, evitându-se acumularea de vaporii/apa în structura peretilor. Asigură temperaturi optime ale suprafețelor interioare ale peretilor din punct de vedere al stabilității termice (evită scăderea acestora sub temperatura punctului de rouă și apariția condensului)
- Nu micșorează arile utile ale clădirilor
- Permite realizarea în același fază a renovării fatadelor (optimizare costuri de mentenanță)
- Nu presupune intervenții asupra instalațiilor termice (modificarea poziției corpurilor de încălzire sau a traseelor în cazul izolării la interior)
- Nu întrerupe activitatea în clădire

Rezistența termică minimă corectată a peretelui exterior reabilitat termic trebuie să fie cf. **NORMATIV C107-2005, 2016**:  $R_{min}=1,8$  mpK/W.

Termoizolarea plăcii pe sol (PLS) cu polistiren extrudat XPS ( $\lambda=0,029$  W/mk) de 10 cm grosime peste pardoseala existentă (pt. ca înălțimea liberă a parterului o permite și nu sunt infiltrații prin capilaritate constatate, care să necesite hidroizolarea suplimentară a PLS), cu aplicarea barierei de vaporii pe partea caldă a termoizolației și a unei noi pardoseali ceramice. Rezistența termică minimă corectată a plăcii pe sol reabilitată termic trebuie să fie cf. **NORMATIV C107-2005, 2016**:  $R_{min}=4,5$  mpK/W.

Încercarea tamplăriei exterioare existente (de diferite calități ale profilului și vitrajului) cu tamplărie eficientă energetic (tamplărie PVC 5+7 camere de aer, cu 3 foi de

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN  
IALOMITA  
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

geam dintre care cel puțin una termoizolantă, cu o suprafață tratată low emission) și rezistența termică minimă  $R=1,08+1,22$  m<sup>2</sup>K/W + Refacerea/repararea glafurilor.

Pentru a se obține performanțe optime tamplăria se va monta în fața zidăriei, în stratul termoizolant (cf. schița) chiar dacă pentru aceasta este necesară prinderea laterală a tamplăriei de zidărie cu ecșle de oțel inoxidabil (exclus aluminiu sau oțel obișnuit) sau cu un pre-cadru din lemn sau pământ. Este esențial ca stratul termoizolant să acopere pe cât posibil tocul, de aceea întâi se va monta tamplăria și apoi se vor termoizola peretii exteriori cu întoarcerea termoizolației peste toc. Nu se recomandă utilizarea spumei poliuretanică pt. etansarea tamplăriei deoarece aceasta nu are stabilitate în timp (se macină) și nu rezistă la umiditate. Se recomandă toleranțe ale tamplăriei față de gol de maxim 1,5-2 cm și etansarea să se facă cu benzi autoadezive de burete butilic (se lipesc pe tocul ferestrei, se montează și, având proprietatea de a expanda în timp, se realizează astfel etansarea).

#### Caracteristici tehnice impuse ferestrelor:

- Rezistența la încărcarea dată de vânt - C3
- Etanșeitate la apă - ferestre neprotejate - 8A
- Permeabilitate la aer - Clasa 3
- Capacitate de rezistență a dispozitivelor de siguranță - Clasa 4
- Performanță acustică - 30 dB
- Transmitanță termică - 1,7 W/mp.K
- Marcaj proveniență CE
- Certificate de conformitate a calității CE (rama+vitraj)

(PLSPD) Izolarea termică la extrasol (în pod) a plăcii de sub pod cu vată minerală bazaltică ( $\lambda=0,039$  W/mK) cu grosime de 20 cm. Se va asigura continuitatea stratului termoizolant la racordarea cu peretii exteriori. Se va aplica o folie barieră de vaporii pe partea caldă a termoizolației (sub stratul de vată). Se recomandă și izolarea sarpantei cu același material și grosime minim 10 cm (montat atât între capriți cât și peste aceștia) și racordarea cu stratul termoizolant al plăcii de sub pod (asigurarea continuității stratului termoizolant pe tot conturul închiis - PLSPD-Sarpanta-PLSPD).

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN  
IALOMITA  
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

Rezistența termică minimă corectată a PLSPD reabilitat termic trebuie să fie cf. **NORMATIV C107-2005, 2016**:  $R_{min}=5$  mpK/W.

Izolarea la intrados a teraselor (fiind foarte mică ca înălțime și pondere în pierderi) cu polistiren extrudat de 8-10 cm cu  $\lambda=0,029$  W/mK protejat cu o masă de spaclu și tencuială var-ciment de 0,5 cm grosime.

Rezistența termică minimă corectată a teraselor reabilitate termic trebuie să fie cf. **NORMATIV C107-2005, 2016**:  $R_{min}=5$  mpK/W.

Termoizolarea la interior sau la exterior acolo unde instalațiile termice nu o permit (exemplu-peretii către magazia parter) a peretilor interiori către spații neîncalzite (peretii interiori de la etaje care delimitează volumul încălzit de pod, în suprafața de aprox. 279,33 mp) cu polistiren expandat ignifugat de minim 5 cm grosime, protejați cu tencuială var-ciment.

Intervenții propuse pentru satisfacerea exigențelor specifice persoanelor cu dizabilități locomotorii:

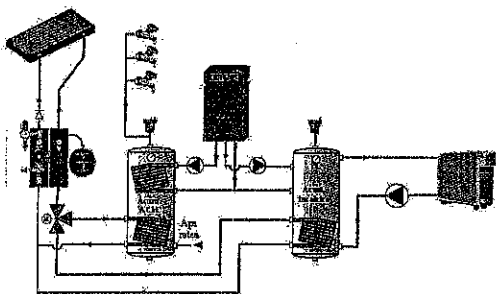
Se propune modificarea funcțională a unui grup sanitar de la parter și echiparea scării către nivelurile superioare cu o platformă elevatorică înclinată, pentru a satisface cerințele minime specifice conform NP 051-2012.

Soluția de echipare și reconversia grupurilor sanitare va fi analizată în detaliu la faza Proiect Tehnic.

#### Soluții pe partea de Instalații:

Încercarea cazanului de pardoseală existent cu o Centrală termică murală în condensate de 75 kW (același combustibil - gaz natural) și randament la putere nominală de 105 %.

Montarea unei instalații solare pentru producerea apei calde menajere și încălzirea spațiilor (sistem solar combinat cu dublu stocaj). Schema de principiu a instalației este următoarea:



Se vor instala pe sarpantele cladirii cu avizul expertului tehnic 12 de panouri Panouri Solare tip "WESTECH SOLAR WT-B 58 1800A-30", sau echivalent (2 panouri pt. ACC si 10 pt. Incalzire), cu cate 30 de tuburi vidate cu concentrator de radiatie - supr. activa panou - 2,83 mp, 114 kg/buc. + cadrul-suport).

Totodata se propune recondiționarea rețelelor interloara de apa rece si ACC.

**Inlocuirea sistemului de incalzire clasic** cu corpuri statice cu un sistem modern de incalzire, de joasa temperatura cu ventilcovectore cu 4 cai ce vor asigura si climatizarea spatiilor in sezonul cald. Centrala murala va fi conectata la panourile solare si la sistemul de incalzire cu ventilcovectore prin 2 boilere (unul bivalent) cu un volum total de aprox. 1800 l. Panourile solare au rolul de a degreva centralele murale de o parte din sarcina de incalzire in zilele insorite ale sezonului rece/franzitie (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/franzitie). Acest avantaj este amplificat de temperatura de incalzire a agentului primar la incalzirea cu ventilcovectore 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". Se vor include in proiect : suportii din oțel inoxidabil pt. panourile solare, racorduri flexibile intre colectoare, vas de expansiune pt. solar, grup de pompare, pompa de recirculare, aerisitoare automate, ventile de echilibrare hidraulica, automatizari (este necesar proiect tehnic de instalatii).

Climatizarea spatiilor se va asigura prin conectarea ventilcovectorelor la un Chiller aer-apa cu putere de racire de 50 kW (dimensionat pe baza medierii pe lunile de vara a necesarul de racire din Breviarul de Calcul Pachet Maxima-pag.5), eficienta EER=2,80 montat in exteriorul cladirii.

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

Montarea pe sarpantele cladirii cu avizul Expertului a 9 Panouri Fotovoltaice de 250 W fiecare, care, conectate cu un invertor (transforma curentul continuu produs de PVF in curent alternativ utilizabil) care sa aiba functia "Zero injectie in rețea", formeaza un sistem ON-GRID de producere a energiei electrice. Functia "Zero injectie in rețea" a invertorului este necesara deoarece permite functionarea sistemului fara a introduce energie in rețea (nu depinde de obtinerea avizelor necesare) si fara a fi necesare baterii de stocare (acestea pot fi achizitionate ulterior).

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.

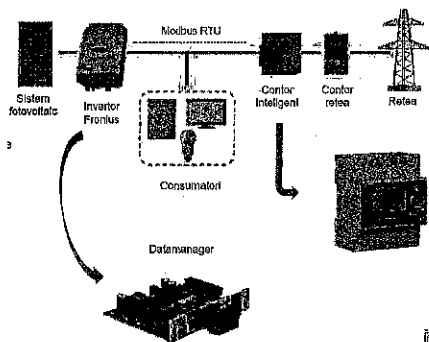
S-au prevăzut lucrări de modernizare si eficientizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii prin inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, tip LED.

**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 puțin 1 h/zi la o temperatura de 60°C.

Schema de principiu a instalatiei PVF este :



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. 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 cresteste cu cat vitrajul acestora este mai transparent, placa mai absorbanta si izolatia acestora mai buna
- Supradimensionarea boilerului este de preferat
- Evitarea supraincalzirii instalatiei prin umbrire cu prelate, modificarea temperaturii

maxime de incalzire a apei din boiler de la 60°C la 90°C, sau golirea circuitului de

captare, urmasa 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.

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

Pentru amenajarea suprafetei, in 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 rasturnare, 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 Distribuție 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 curățarea și igienizarea grupurilor sanitare ecologice, precum și ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de către o firmă specializată.

Deșeurile rezultate se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar în punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșeurii în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății 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 număr suficient de truse sanitare și primăjutor, dotate corespunzător și în termen de valabilitate.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

În urma intervențiilor propuse prin prezenta lucrare nu se modifică vulnerabilitățile existente prezentate la capitolul 3.1. punctul f), atât pentru scenariul minimal cât și pentru cel maximal.

Estimarea probabilității corelată cu magnitudinea riscului: (0) inexistent (1) improbabil și/sau impact mic, (2) puțin probabil și/sau impact mediu, (4) probabil și/sau impact mare.

Estimarea vulnerabilității: (1) invulnerabil, (2) puțin vulnerabil, (4) vulnerabil

Identificare conform IGSU	Soluția minimă		Soluția maximă	
	Estimarea probabilității	Evaluarea vulnerabilității	Estimarea probabilității	Evaluarea vulnerabilității
Riscuri naturale				
Furtuni	4	1	4	1
Tornade	1	2	1	2
Seceta	4	1	4	1
Inundații	1	1	1	1

Inchet	4	1	4	1
Avalanșe	0		0	
Cutremure și erupții vulcanice	4	2	4	2
Alunecări de teren	0		0	
Tasați de teren	1	1	1	1
Prăbușiri de teren	0		0	
Riscuri cosmice	1	4	1	4
Epidemii	2	2	2	2
Epizootii	0		0	
Zoonoze	1	2	1	2
Riscuri antropice				
Accidente datorate munitiei neexploatate sau a armelor artizanale	2	2	2	2
Accidente nucleare, chimice și biologice	1	2	1	2
Accidente majore pe cale de comunicații	0		0	
Incendii de mari proporții	1	2	1	2
Esuarea sau scufundarea unor nave	0		0	
Eșecul utilitatilor publice	1	2	1	2
Avarii la construcții hidrotehnice	0		0	
Accidente în subteran	0		0	
Prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări	0		0	
Risc de securitate fizică	1	1	1	1
Ris politic	1	2	1	2
Risc financiar și economic	1	2	1	2
Risc informatic	4	2	4	2

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

În urma realizării lucrărilor descrise în soluția minimă, nu se vor modifica indicatorii urbanistici aferenți investiției. Lucrările propuse au ca scop eficientizarea energetică a clădirii.

Performanțele termice și energetice ale clădirii după implementarea soluției minime:

Conform Ordinului 2641/2017, Anexa nr.1, punctul A.2, la clădiri nerezidențiale cerințele minime de performanță energetică sunt:

1. Pe elementele de construcție:

$$R_m \geq R_{min} \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

pt. fiecare element de construcție al clădirii (rezistențele medii corectate pt. fiecare element al anvelopei).

unde:  $R_{min}$  = rezistențele medii corectate minime (valori normale) [m<sup>2</sup>K/W]

Conform Anexa la CPE al Pachetului recomandat (valori mediate ponderat cu suprafețele):

	$R_m$ [m <sup>2</sup> K/W]	$R_{min}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$R_m \geq R_{min}$ [m <sup>2</sup> K/W]
Pereti exteriori	2,613	1,80	DA
Ferestre	1,086	0,77	DA
Placa pe sol	4,561	4,50	DA
Planșeu sub pod	4,836	5,00	NU
Terase	3,435	5,00	NU

2. Pe ansamblul clădirii, cerințele minime sunt:

a). Coeficientul global de izolare termică,  $G1 \leq G1_{ref}$  [W/m<sup>2</sup>K]

b). Consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii,  $q_{an} \leq q_{an,max}$  [kWh/mp.an], unde:  $q_{an}$ =consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii, după implementarea soluției minime

a). Coeficientul global de izolare termică  $G1$  al clădirii se determină cf. Ordinului 2641/2017, Anexa I, pt. Clădiri nerezidențiale cu relația:

$$G1 = \frac{1}{V} \cdot \left[ \sum_j A_j \cdot \tau_j \right] \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$\text{cu: } \tau_j = \frac{t_i - t_{i0}}{t_i - t_{e0}} \text{ (-)}$$

unde:  $A_j$  = ariile peretilor opaci, a planșeului de sub pod, a plăcii pe sol, respectiv a ferestrelor, [mp]

$R_{mj}$  = rezistențele medii corectate ale peretilor opaci, planșeului de sub pod, a plăcii pe sol, respectiv a ferestrelor, [m<sup>2</sup>K/W]

$\tau_j$  = factorul de corecție a temperaturilor exterioare, [-]

$t_i$  = temperatura interioară, rezultată prin calcul din medierea în raport cu suprafețele a temperaturilor convenționale interioare ale spațiilor cu diverse funcțiuni, cf. STAS 1907/2,  $t_i$

$$= 18,24 \text{ }^\circ\text{C}$$

$t_{no}$  = temperatura în spații neîncalzite, adiacente spațiului încălzit, pt. poduri = - 12 °C, pt.

subsol = 3 °C , pt. casa scării = 12 °C ;

$t_e$  = temperatura exterioară convențională, aferentă zonei climatice,  $t_e = - 15$  °C

Factorii de corecție a temperaturilor pt. placa pe sol, pereți, ferestre și terasă sunt unitari, iar pt. planșeu de sub pod este :

$$r_{p1pd} = [18,24 - 12] / [18,24 - (-15)] = 0,187$$

Rezultă :  
 $G1$

$$= 0,201 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

Se observă că valoarea lui  $G1 < G1_{ref} = 0,453 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , calculat la punctul 3.5.

Conform Ordinului nr. 2641/2017, Anexa nr.1, punctul D.3 - la renovarea/renovarea majoră din punct de vedere energetic a clădirilor nerezidențiale existente (categoria din care face parte clădirea analizată) este obligatorie îndeplinirea condiției :

$$q_{an} \leq q_{an,max} . [\text{kWh/mp.an}]$$

"Clădirilor de birouri", nu trebuie să depășească valoarea de 27 kg/mp.an (zona II climatică).

Cf. Ordinului 2641/2017, Anexa nr. 2, Tabelul 2, factorul de conversie pt. combustibilul utilizat – gaz natural, este 0,205 kg CO<sub>2</sub>/kWh .

Cantitatea de CO<sub>2</sub> atribuită energiei primare necesară/consumată pentru încălzire este de :  
 $63,80 \times 0,205 = 13,079 \text{ kg CO}_2/\text{mp.an} < 27 \text{ kg CO}_2/\text{mp.an}$  ,

condiția impusă la renovarea clădirilor nerezidențiale fiind satisfăcută.  
 Cantitatea de CO<sub>2</sub> atribuită energiei primare totale necesară/consumată de clădire este de 16,18 kg CO<sub>2</sub>/mp.an .

**5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare;**

Imobilul dispune de următoarele echipamente tehnico-edilitare care nu necesită dezvoltarea și extinderea lor – rețele electrice de înaltă și medie tensiune, rețele de distribuție apă rece și canalizare, alte tipuri de rețele (telefonie, iluminat public, cablu recepție TV).

- ✓ Apa – nu se modifică consumul existent;
- ✓ Canalizare – nu se modifică consumul existent;
- ✓ Telefonie – Nu se modifică situația existentă;
- ✓ Prin realizarea lucrărilor descrise la cap. 5.1 se va asigura reducerea consumurilor energetice din surse convenționale, diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră și confortul higro-termic al ocupanților.
- Implementarea soluției minime de măsuri recomandate asigură un nivel al consumului de energie primară care să fie realizat din surse regenerabile de energie de 25,76 % din consumul total de energie primară al clădirii.
- Implementarea soluției minime de măsuri recomandate conduce la reducerea consumului total anual de energie primară din surse neregenerabile de 82,81 %.
- Implementarea soluției minime de măsuri recomandate conduce la reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră de 80,72 %.

unde :  $q_{an}$ =consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii, după implementarea Pachetului Maximal .

$q_{an,max}$ =consumul anual specific maxim admis de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii, după implementarea Pachetului Maximal .

Cf. Anexei 3.1.B-3.b din Ghidul Solicitantului, consumul anual specific de energie primară pentru încălzirea clădirii după reabilitarea "Clădirilor de birouri" din care considerăm că face parte imobilul studiat, nu trebuie să depășească valoarea :  $q_{an,max} = 93 \text{ kWh/mp.an}$  (zona II climatică).

Consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii după reabilitare  $q_{an}$  se determină prin conversia energiei finale (consumul anual specific pt. încălzirea spațiilor,  $q_i = 54,53 \text{ kWh/mp.an}$ ) în energie primară, utilizând factorii de conversie din Ordinul 2641/2017, anexa II.1 din partea a II-a, Tabelul 1. Pentru combustibilul propus a se utiliza la încălzirea spațiilor după reabilitare , anume gazul natural – factorul de conversie a energiei finale în energie primară este 1,17 .

Rezultă :

$$q_{an} = q_i \times 1,17 = 54,53 \times 1,17 = 83,80 \text{ kWh/mp.an} \leq q_{an,max}$$

condiția impusă la renovarea clădirilor nerezidențiale fiind satisfăcută

- Implementarea soluției minime de măsuri recomandate asigură un nivel al consumului de energie primară care să fie realizat din surse regenerabile de energie de 25,76 % din consumul total de energie primară al clădirii.
- Implementarea soluției minime de măsuri recomandate conduce la reducerea consumului total anual de energie primară din surse neregenerabile de 82,81 %.
- Implementarea soluției minime de măsuri recomandate conduce la reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră de 80,72 %.

Cf. Anexei 3.1.B-3.a din Ghidul Solicitantului, emisia anuală specifică de gaze echivalente CO<sub>2</sub> aferentă energiei primare consumate pentru încălzirea clădirii după reabilitarea

**5.3. Durata de realizare și starea principalelor corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale**

Durationa de execuție a lucrărilor inclusiv asistența tehnică din partea dirigintelui de șantier se estimează la 16 luni, fapt ce reiese din graficul anexat.

Durationa de execuție a lucrărilor este estimată la 15 luni (5 trimestre). Preturile sunt exprimate în lei și nu contin TVA.

PERIOADA DE EXECUȚIE - TRIMESTRU

Denumire	Valoarea Totală Lei/ fara TVA	I	II	III	IV	V
Proiect integral	4.504.926,65	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	Lucrări de construcții și instalații	15																
2	Procurare și montaj utilități tehnologice	3																
3	Organizare de șantier	2																
4	Comisioane, taxe, cote legale	15																
5	Recepția lucrărilor	2																
6	Asistența tehnică din partea proiectantului	15																
7	Asistența tehnică din partea dirigintelui de șantier	16																

Activitatea se desfășoară continuu în perioada indicată  
 Activitatea se desfășoară în perioada indicată, dar nu în mod constant  
 Activitatea se desfășoară conform cu nevoile în perioada indicată

**5.4. Costurile estimative ale investițiilor:**

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

În estimarea costurilor realizării investiției au fost luate în considerare baza de date furnizată de programul de devize și ofertele de preț primite de la furnizori.

Proiectant:  
 EXQUISITE DESIGN AND ARCHITECTURE SRL  
 Sediul: Constanta, str. Lt. Stefan Panaitescu, nr. 2  
 CUI: 40999650; J13/1607/2019

**DEVIZ GENERAL**

al obiectivului de investiții

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		Valoare cu TVA	
		lei	lei	lei	lei
1	2	3	4	5	
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>					
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și educarea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>					
2.1	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>					
3.1	Studii	5,000,00	0,00	5,000,00	
3.1.1	Studii de teren	4,000,00	0,00	4,000,00	
3.1.1.1	Studiu topografic	2,000,00	0,00	2,000,00	
3.1.1.2	Studiu geotehnic	2,000,00	0,00	2,000,00	
3.1.2	Report 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	2,500,00	0,00	2,500,00	

3.3	Expertizare tehnică	9,180,00	1,744,20	10,924,20	
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	7,345,00	475,00	7,820,00	
3.5	Proiectare	93,900,00	15,428,00	109,328,00	
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	Studii de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	4,000,00	0,00	4,000,00	
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2,500,00	475,00	2,975,00	
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	17,400,00	1,653,00	19,053,00	
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	70,000,00	13,300,00	83,300,00	
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00	
3.7	Consultanță	213,100,00	40,489,00	253,589,00	
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	85,000,00	16,150,00	101,150,00	
3.7.2	Elaborarea strategiei în domeniul eficienței energetice	99,700,00	19,763,00	119,463,00	
3.7.3	Auditul financiar	29,400,00	5,586,00	34,986,00	
3.8	Asistență tehnică	43,000,00	8,170,00	51,170,00	
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	13,000,00	2,470,00	15,470,00	
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	9,000,00	1,710,00	10,710,00	
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	4,000,00	760,00	4,760,00	
3.8.2	Dirigenție de șantier	30,000,00	5,700,00	35,700,00	
<b>Total capitol 3</b>		<b>374,025,00</b>	<b>66,306,20</b>	<b>440,331,20</b>	
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>					
4.1	Construcții și instalații	2,959,085,96	693,969,33	3,653,055,29	
4.2	Montaj utilități, echipamente tehnologice și funcționale	86,733,00	18,189,27	104,922,27	
4.3	Utilități, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	828,879,90	119,468,99	948,348,89	
4.4	Utilități, 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	
<b>Total capitol 4</b>		<b>3,889,697,86</b>	<b>701,042,59</b>	<b>4,590,740,45</b>	

<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>					
5.1	Organizare de șantier	25,000,00	4,750,00	29,750,00	
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	15,000,00	2,850,00	17,850,00	
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	10,000,00	1,900,00	11,900,00	
5.2	Comisioane, cota, taxe, costul creditului	33,834,00	0,00	33,834,00	
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	15,379,09	0,00	15,379,09	
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	3,075,82	0,00	3,075,82	
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	15,379,09	0,00	15,379,09	
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizație de construire/desființare	0,00	0,00	0,00	
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% din cap. 1, 2 și 4)	368,969,79	70,104,26	439,074,05	
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8,400,00	1,598,00	9,998,00	
<b>Total capitol 5</b>		<b>436,203,79</b>	<b>76,450,26</b>	<b>512,654,05</b>	
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>					
6.1	Protecția personalului de exploatare	2,500,00	475,00	2,975,00	
6.2	Probe tehnologice și teste	2,500,00	475,00	2,975,00	
<b>Total capitol 6</b>		<b>5,000,00</b>	<b>950,00</b>	<b>5,950,00</b>	
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>4,604,926,65</b>	<b>844,749,05</b>	<b>5,349,675,70</b>	
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		<b>3,075,919,96</b>	<b>504,405,60</b>	<b>3,660,224,56</b>	

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

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

**Scenariul minimal - propus**

**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 țintă, a îndeplinirii 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 propriu zisă (întreținere, îmbunătățiri), în timp ce costurile de administrare se referă la documentele și angajații (salarizare, contabilitate, etc.).

**Cheltuieli de întreținere**

Economia anuală de energie finală, ΔEk 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):

$$\Delta E_k = 1208,40 \text{ mp} \times (401,58 - 90,95) = 375,341,12 \text{ kWh/an}$$

Adoptăm ca referință : Costul unitatii de caldura nesubventionat în 2019, pentru agentii economici (cost RADET cf. HCGMB 84/26.02.2019) este de 354,68 lei/Gcal, sau 0,305 lei/kWh.

Nr. Crt	Masuri sau Pachete de masuri	G1 (W/m²K)	Consum specific		Economia anuală de energie (kWh/an)	Reducerea consumului de energie finală (%)
			Încalzire (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Consum specific total (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)		
1	CLADIRE ACTUALA	0,999	376,38	401,66	-	-
2	C1 (PE)	0,732	336,91	358,09	52.529,14	10,82
3	C2 (PLS)	0,928	368,45	388,93	14.416,21	2,97



4	C3 (FE)	0,825	285,99	307,17	114.080,8	23,50
5	C4(PLSPD)	0,511	281,08	302,26	119.994,1 2	24,73
6	C5 (TE)	0,991	374,75	394,93	8011,89	1,65
7	C6 (PI-SN)	0,458	358,77	379,95	26.113,52	6,38
8	Instalatii 11	0,453	361,04	375,09	31.986,34	6,58
9	Instalatii 12	0,453	345,55	365,83	43.417,81	8,94
10	Pachet 2- min.	0,266	76,47	90,96	376.341,1 2	77,35

**Consumurile anuale de energie:** din cadrul Auditului Energetic au rezultat urmatoarele consumuri anuale totale si specifice :465.245 kWh/an, iar in urma implementarii investitiei propuse se realizeaza o economie de 376.341 kWh/an, consumul anual devenind 109.904 kWh/an

Adoptam ca referinta : Costul unitatii de caldura nesubventionat in 2019, pentru agentii economici (cost RADET cf. HCGMB 84/26.02.2019) este de 354,88 lei/Gcal., sau 0,305 lei/kWh .

Consumul anual de energie dupa implementarea proiectului este de: 109.904 kWh/an, al carui cost anual este de 33.520 lei.

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

- an 1-2: 5.000 lei/an,

- iar ulterior din anul 3 (dupa incheierea garantiei) aceste costuri se vor ridica la

- 5.000 lei/an la care se adauga oca.1% din valoarea C+M, adica: 36.600 lei/an,

adica un total de 41.600 lei/an

- neprevazute: 10.000 lei/an

Cheltuieli de personal: aprox. 1.008.532 lei (sursa: <http://mijalomita.ro/wp-content/uploads/2019/04/Bugetul-de-venituri-%C3%99si-cheltuieli-pe-2018.pdf>)

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.

Efficiența 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 miza 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 CO<sub>2</sub>, energiile regenerabile, plata 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) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**

Consumurile estimate de forță de muncă necesare realizării lucrărilor de intervenție este dat de programul de calcul la evaluarea devizelor estimative ce stau la baza Devizului General. Acestea sunt extrase din normele de deviz agreate prin norme de consum specifice. Astfel, pentru realizarea lucrărilor de intervenție se vor consuma, vor fi atrase și consumate 41.055 ore de muncă efective.

Investiția va fi realizată cu 12 muncitori care trebuie să îndeplinească condițiile de calificare generate de fișele posturilor respective.

Este necesar ca forța de muncă să fie calificată, dat fiind complexitatea lucrărilor care urmează să fie executate. Personalul calificat din domeniu va fi în conformitate cu extrasul de forță de muncă rezultat din calculul devizelor. Implicațiile în economia locală sunt de anvergură mult mai mare, data fiind și necesitatea folosirii de utilaje specifice lucrărilor de construcții precum și stațiilor de preparare a betoanelor și mortarelor.

**Total cheltuieli anuale:**

An 1-2: 1.055.052 lei

Dupa an 2: 1.091.652 lei

Tabel amortizare

Denumire	UM	Cantitate	Pret unitar Lei fara TVA	Pret total Lei fara TVA	Durata de amortizare (an)	Grupa amortizabile din catalog amortizabile	Amortizare anuala	Valoarea reziduala in anul 25
Centrata termica murala 76 Kw	buc	1	12.097,81	12.097,81	10	2.1.17.3.	1.209	
Instalatia panourilor solare	buc	12	2.850,20	30.602,40	20	2.1.16.5.	1.530	
Verificoservitoare 4 cai	buc	84	2.689,98	226.378,32	0			
Verificoservitoare 2 cai	buc	8	1.592,58	12.740,64	0			
Boiler 1000 l	buc	1	4.285,71	4.285,71	10	2.1.17.7.	429	
Boiler bienergi tank to tank 900 l	buc	1	5.741,82	5.741,82	10	2.1.17.7.	574	
Chiller aer-aqua 50 kW	buc	1	51.747,06	51.747,06	10	2.1.17.7.	5.175	
Chiller aer-aqua 30 kW	buc	1	31.175,47	31.175,47	10	2.1.17.7.	3.118	
Armarul panourilor Fotovoltaice 250 V	buc	9	839,59	7.556,30	0			
Prințea de circulație C=8 moli	buc	2	3.997,42	7.994,84	10	2.1.16.4.	799	
Automatizare sistem BMS	ans	1	1.218,49	1.218,49	0			
Instalatia de ventilare cu recuperare de aer	ans	1	221.198,00	221.198,00	10	2.1.17.5.	22.119	
Liti scari persoane cu dispozitiv	buc	2	35.000,00	70.000,00	10	2.3.6.5.2	7.000	
<b>Constructii</b>				<b>2.885.119</b>		<b>90</b>	<b>1.641</b>	<b>57.652</b>

**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 la în 2020, respectiv 20/20/20 (reducerea cu 20% a emisiilor de CO<sub>2</sub> față de 1990, 20% energie din surse regenerabile și creșterea cu 20% a eficienței energetice).

Aplicarea României, îndeplinirea acestor obiective asigură convergența către media europeană. Recent, Europa a decis să consolideze acțiunile în domeniul eficienței energetice prin Directiva 20 12/27/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,

În ceea ce privește perioada de operare a investiției, în cadrul pe timpul programului de lucru se vor regăsi angajații acestei instituții, în număr de aprox. 31 de persoane.

**c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.**

Arealele evaluate sunt fără activități industriale în vecinătate astfel ca nu există suspiciuni privind existența vreunei contaminări. Prin lucrările de construcție ce se execută, nu sunt afectate condițiile hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului. Evacuarea apelor uzate provenite de pe amplasament se face în rețeaua de canalizare existentă, astfel dimensionată încât să poată prelua întreg debitul.

În timpul lucrărilor de execuție, datorită utilajelor folosite, pot apărea emisii slabe ale unor poluanți, caracteristice lucrărilor de construcție, care însă sunt nesemnificative, având în vedere măsurile necesare, spațiul liber de dispersie, lipsa unor surse similare în vecinătate și perioada de execuție relativ redusă.

Sursele de poluanți pentru aer, caracteristicile acestora pe faze tehnologice sau de activitate: gaze de esapament rezultate din funcționarea utilajelor inclusiv a celor care vor asigura aprovizionarea cu materiale. Compușii din gazele de esapament vor consta în principal din pulberi, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO și alchide.

**Sursele și emisiile de poluanți în faza de construcție:**

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

Poluarea aerului are un caracter local, temporar, în zona obiectivului și în perioada derulării lucrărilor.

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

**Sursele de zgomot și de vibrații:**

Lucrarile 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 organizațiilor de șantier pe perioada derulării lucrărilor și nu sunt necesare în timpul funcționării obiectivului propus.

**Sursele împotriva radiațiilor:**

Pe parcursul execuției și în timpul exploatarii 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 utilitățile 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:**

- > depozitarea 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.

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

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

- > habitate de specii de plante sau animale incluse în Cartea Roșie;
- > compozitii, specii locale, rare sau acclimatizate;
- > rute de migrație;
- > populații de plante.

Nu se produce în urma unor astfel de lucrări degradări ale florei din cauza lipsei luminii, a compactării solului, a modificării condițiilor hidrogeologice, etc.

Impactul prognozat asupra modificării de peisaj este unul pozitiv datorită elementelor de decor conținute în tema de proiectare și care se vor aplica îmbunătățind aspectul zonei.

Riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natură juridică-instituțională, acestea neputând fi evitate sau soluționate (sau diminuate).

**5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:**

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 viața economică a investiției, dar suficient de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu și lung al acestora.

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	Orizontul de timp
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.

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

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

Investiția totală de capital	5.349.676 lei
Lei cu TVA	

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

> **Soluția minimală** – Nu se vor executa intervenții pentru consolidarea structurilor de rezistență ale corpurilor A și B ale clădirii Muzeului Județean Ialomița. Clădirea în situația existentă se încadrează în clasa de risc seismic RslII, nefiind necesară consolidarea structurilor de rezistență.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la envelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avarilor și degradărilor constatate.

> **Soluția maximală** – Are în vedere ridicarea nivelului de siguranță structurală în scopul încadrării construcției în clasa de risc seismic RslV prin consolidarea structurilor de rezistență ale corpurilor A și B ale clădirii Muzeului Județean Ialomița și executarea lucrărilor stabilite prin auditul energetic (la envelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avarilor și degradărilor constatate.

**Scenariul de referință**

Având în vedere faptul că nu se constată degradări structurale (fisuri și crapecuri) ca urmare a acțiunilor seismice exercitate pe durata de exploatare și nu sunt necesare lucrări de consolidare, considerăm ca soluția minimală asigură, la nivelul de bază conform exigențelor Codului P100-3/2019 referitor la construcții existente, satisfacerea cerințelor de rezistență și stabilitate ale construcției așa cum sunt ele definite de reglementările normative în vigoare și siguranța utilizatorilor, precum și eficiențizarea energetică a clădirii.

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 de gaze 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.

Proiectele finanțate din fonduri structurale acoperă 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 ca 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 eficiență energetică efecte de care vom beneficia indirect cu toții, s-a luat în calcul impactul social și cultural, egalitatea de șanse.

**c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;**

Analiza financiară s-a efectuat la o rată de actualizare de 4 %, pentru o perioadă de referință de 25 de ani.

Premisele și elementele care au stat la baza determinării fluxurilor de numerar actualizate, au fost următoarele:

Valoarea totală a investiției fără TVA este de 4.504.926,65 lei.

Durata de execuție a investiției: 15 luni.

Durata de viața a clădirii, luată în calcul la determinarea amortizării anuale aferente investiției, a fost apreciată conform prevederilor Legii 15 (menționăm faptul că amortizarea a fost luată în calcul numai pentru stabilirea rezultatului financiar, ea nefiind luată în calcul la determinarea fluxurilor de numerar).

Realizarea lucrărilor de vă determină creșterea condițiilor, iar costurile suplimentare cu amortizarea aferenta investiției vor fi acoperite prin repartizări bugetare.

Costurile suplimentare cu amortizarea aferenta investiției vor fi acoperite prin repartizări bugetare.

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 unul 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.

Proiectele finanțate din fonduri structurale acoperă 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 să aducă beneficii și mai departe de limita de timp propusă în cererea de finanțare.

Prin realizarea lucrărilor se asigură reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>, utilizarea energiei din surse regenerabile și înălțarea creșterea cu eficiența energetică efecte de care vom beneficia indirect cu toții, s-a luat în calcul impactul social și cultural, egalitatea de șanse.

Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: - în faza de realizare: forța de muncă ocupată în faza de execuție va fi determinată de câștigătorul licitației de atribuire a lucrărilor corelate cu încadrarea în graficul de execuție. Prezenta

Investițiile va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu (apa, aer, sol), inclusiv asupra biodiversității din zona.

#### d) analiza economică; analiza cost-eficiență;

Analiza economică evaluează contribuția proiectului la îmbunătățirea condițiilor din imobil în desfășurarea activităților, în comparație cu analiza financiară care abordează eficiența investiției din punctul de vedere al proprietarului de drept.

Astfel, unele costuri ale investitorului, cum sunt taxele, impozitele, contribuțiile pentru asigurările sociale reprezintă pentru societate (nivel regional) beneficii.

De aceea, la efectuarea analizei economice se aplică anumite factori de corecție asupra costurilor, care determină creșterea eficienței investiției analizate.

Deoarece investiția analizată în prezentul DALI nu se încadrează în categoria investițiilor majore, efectele realizării ei vizează în special aspectele sociale la nivel zonal, regional.

Lucrările de reabilitare propuse prin investiția analizată, vor permite creșterea unui mediu optim pentru activitatea desfășurată în imobil.

#### Nerealizarea acestor lucrări poate afecta desfășurarea activităților totale sau parțial.

Efectele realizării investiției propuse se pot exprima valoric prin menținerea unor venituri economice, personalul angajat și prin toate efectele benefice ce pot apărea după implementarea proiectului.

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

În mediul economic și de afaceri actual, orice decizie de investiție 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 actualizării ale costurilor sau cheltuielii 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: evoluția fizică, cheltuielii financiare, calitate. O abateră indicată de 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 de depășire măsurilor 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 administratorului legal al proiectului. Toate acestea sunt influențate de evoluția macroeconomică a României.

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

##### 6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

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

#### Soluția minimală

Nu se vor executa intervenții pentru consolidarea structurilor de rezistență ale corpurilor A și B ale clădirii Muzeului Județean Ialomița. Clădirea în situația existentă se încadrează în clasa de risc seismic ResII, nefiind necesară consolidarea structurilor de rezistență.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate, după cum urmează:

- > Intervenții la anvelopa clădirii:
  - termoizolarea pereților exteriori și a solului;
  - izolarea plăcii pe sol și termoizolarea terasei;
  - înlocuirea tâmplăriei existente, vechi, cu tâmplărie modernă cu profile și sticlă termoizolantă;
- > Intervenții la instalații:
  - montare panouri fotovoltaice și panouri solare;

- reparații/înlocuire instalații existente; Înlocuirea cazanului de pardoseală cu centrala termică murală;
- Înlocuire corpuri de iluminat existente cu lămpi cu LED;
- Din analiza vizuală a clădirilor, a rezultat că sunt necesare și lucrări pentru:
- Reparații și remedierea avarii și degradărilor:
- repararea/refacerea finisajelor interioare (tencuiei, zugrăvelii) și exterioare;
- remedierea defectelor din elementele de beton armat;
- refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (gheaburi și burlane) pe baza unui proiect de arhitectură avizat astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
- reparația trotuarelor perimetrare și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

**Soluția maximă**

Se vor executa lucrări de consolidare a structurilor de rezistență care constau în:

- La corpul A, la tronsonul 1 și la tronsonul 2, se vor cămășui pereții interiori, longitudinali și transversali, pe toată înălțimea clădirilor, pe ambele fețe, cu tencuială armată, de 5cm grosime. Tencuiala se va realiza cu mortar fără var, clasa M10 (M100), pentru a nu afecta armătura din oțel beton. Armarea se va realiza cu plase din bare independente, din oțel OB37 Ø8/100/100. Cămășuiala se va aplica după îndepărtarea tencuiei existente. Dacă după îndepărtarea tencuiei lor se vor identifica deteriorări în pereții de zidărie, care nu au fost vizibile la investigarea clădirii, înainte de realizarea cămășuirii se vor face lucrări de remediere a deteriorărilor în funcție de tipul acestora.
- La corpul A, în tronsonul 1, se vor consolida pereții transversali din axele 2/B-E, 3/B-E, 4/A'-D și pereții de la casa scării, cât și pereții longitudinali de la hol (axele 2-5/C-D). În tronsonul 2 se vor consolida pereții din axul median 5/A'-H. Pe zona de rost, pereții din Tronsonul 2 se vor cămășui doar pe fața interioară. Pereții exteriori, perimetrari, nu se vor consolida.
- La corpul B se vor consolida toți stâlpii interiori (cei 7 stâlpi cu secțiunea de 35cm x 45 cm din axele 7/E-F, 8/E-F, 9/E-F, 10/E-F, 11/E-F, 12/E-F, 13/E-F), prin cămășuire cu beton armat, pe toată înălțimea clădirii (P+2E), pe fiecare latură, cu beton clasa C20/25, de 12,5cm grosime, armat cu bare longitudinale Ø22 din PC52 și cu bare transversale (etriere) Ø10/10/20 din oțel OB37. Ancorarea cămășuiei lor

stâlpii existenți se realizează cu conectori din PC52 Ø10/20, dispuși decalat pe înălțimea stâlpilor, introduși în găuri forate și solidarizați cu ancore chimice (rășini epoxidice). Suprafața de beton a stâlpilor existenți se va buclarda înainte de realizarea cămășuiei lor.

Vor rezulta stâlpi consolidați, având secțiunea de 60 cm x 70 cm:

În urma intervențiilor la structurile de rezistență, Corpul A (tronsoanele 1, 2) și Corpul B al Muzeului Județean Ialomița se vor încadra în clasa de risc seismic RsiV, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate, descrise în soluția minimă.

**Soluția minimă**

- Cost implementare: 4.504.926,65 lei fara TVA
- Perioada de execuție a lucrărilor: 15 luni.

**Soluția maximă**

- Cost implementare: 4.799.998,08 lei fara TVA
- Perioada de execuție a lucrărilor: 24 luni.

Compararea scenariilor din punct de vedere al sustenabilității și riscurilor a fost făcută prin- Analiza cost eficacitate, atasată.

**6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime, recomandate**

Cele 2 soluții propuse au fost studiate din punct de vedere al fezabilității financiare și din punct de vedere al satisfacerii obiectivelor tehnico-economice ale proiectului.

În cadrul analizei opțiunilor a fost folosită analiza multicriterială pentru identificarea variantei optime. Selecția alternativei optime a fost realizată măsurând și studiind impactul exercitat asupra obiectivului, a implementării celor 2 variante.

Soluția tehnico-economică recomandată este cea minimă, prin care sunt prevăzute lucrări asupra obiectivului de investiție "Creșterea eficienței energetice a

sediului Muzeului Județean Ialomița" astfel încât obiectivul specific al axei prioritare și al prioritării de investiție, "Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale, clădirile publice și sistemele de iluminat public, în special a celor care înregistrează consumuri energetice mari" să fie îndeplinit în totalitate, **avantajul scenariului** recomandat fiind că asigură gradul de confort necesar cu **investiții minime**, spre deosebire de soluția maximă în care se propun intervenții care asigură un grad de confort maxim, consumuri mai mari realizate de echipamentele aferente și implicit o perioadă de amortizare a investiției mai mare. Conform analizei realizate este mai eficient din punct de vedere economic, financiar și cu mai puțin risc, față de soluția maximă care este mai amplă din punct de vedere al lucrărilor de investiție pe care le cuprinde.

Soluția recomandată este în conformitate cu cerințele Beneficiarului, Raportul de Expertiză Tehnică la cerința rezistența mecanică și stabilitate și Auditului Energetic.

**6.3. Principali Indicators tehnico-economici aferenți investiției:**

a) indicatori maximi, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fara TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Pentru CRESTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN sunt necesare lucrări, conform devizului general, în valoare de 4.504.926,65 lei exclusiv T.V.A. la care se adaugă T.V.A. de 844.749,05 lei, însumând 5.349.675,70 lei cu T.V.A..

Din devizul general valoarea C+M este de 3.075.818,98 lei exclusiv T.V.A. la care se adaugă T.V.A. de 584.405,60 lei, însumând 3.660.224,58 lei cu T.V.A..

b) indicatori minimi, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativ, în conformitate cu standardele, normativile și reglementările tehnice în vigoare;

Indicatori minimi:

Capacități fizice:

- Suprafața construită : 751 mp
- Suprafața construită desfasurată : 1276,70 mp
- Regim de înălțime : P+2E

- Aria utilă : 1063,92 mp
- Aria utilă încălzită : 1208,40 mp
- Volum util încălzit : 3937,40 mc
- Indice de compactitate (Se/V) : 0,85 m<sup>-1</sup>
- Perimetrul interior : 153,2 m

Obiective ce se preconizează a fi atinse:

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

Pentru creșterea eficienței energetice a Muzeului Județean Ialomița se vor executa următoarele lucrări:

- Intervenții la anvelopa clădirii:
    - termoizolarea pereților exteriori și a solului;
    - izolarea plăcii pe sol și termoizolarea terasei;
    - înlocuirea tâmplăriei existente, vechi, cu tâmplărie modernă cu profile și sticlă termoizolantă;
  - Intervenții la instalații:
    - montare panouri fotovoltaice și panouri solare;
    - reparații/înlocuire instalații existente; Înlocuirea cazanului de pardoseală cu centrala termică murală;
    - înlocuire corpuri de iluminat existente cu lămpi cu LED;
- Din analiza vizuală a clădirilor, a rezultat că sunt necesare și lucrări pentru:
- Reparații și remedierea avariilor și degradărilor:
    - repararea/refacerea finisajelor interioare (tencuiei, zugrăvelii) și exterioare;
    - remedierea defectelor din elementele de beton armat;
    - refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (gheaburi și burlane) pe baza unui proiect de arhitectură avizat astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
    - reparația trotuarelor perimetrare și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui 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 termolizare a elementelor de avlopa ale clădirii, în plus s-ar obține energie din surse regenerabile prin implementarea soluțiilor descrise în prezentul studiu.

Prin includerea în 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 avlopa 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 estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de execuție a investiției: 15 luni.

**6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerii tehnice**

**Cerinta de calitate „A” - REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE**

Pentru scenariul minimal recomandat se propune menținerea clădirilor în clasa de risc seismic Ps III, fără intervenții de consolidare.

**Cerinta de calitate „B” - SECURITATEA LA INCENDIU**  
Sunt asigurate principalele cerințe privind securitatea la incendiu.

**Cerinta de calitate „C” - IGIENA, SANATATE ȘI MEDIU**  
Clădirea respectă normele de igienă, sănătate și mediu.

**Cerinta de calitate „D” - SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE**  
Prin lucrările propuse se consideră îndeplinită cerința.

**Cerinta de calitate „E” - PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI**  
Clădirea respectă normele în ceea ce privește protecția împotriva zgomotului.

**Cerinta de calitate „F” - ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ**  
Lucrările propuse prin prezenta documentație au ca țintă creșterea economiei de energie și îmbunătățirea izolației termice prin urmare se consideră cerința satisfăcută.

**6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite**

Sursa de finanțare:

➤ Fondul European de Dezvoltare Regională (Programul POR 2014-2020 – prioritate de investiție 3.1B)

➤ Buget de stat/buget local și alte surse legal constituite.

Valoarea totală a investiției fără TVA este de 4.504.928,65 lei, la care se adaugă TVA în valoare de 844.749,50 lei.

## 7. URBANISM, ACORDURI ȘI 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. 22452 din 24.04.2019 de către Primăria Municipiului Slobozia.

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

Se atasează documentația.

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.

## B. PIESE DESENATE

Nr. Crt.	Denumire Document	Nr. Doc.
1.	Plan de încadrare în zonă	12-GA-01
2.	Plan de situație	12-GA-02
3.	Plan parter situație existentă	12-AR-01
4.	Plan etaj 1 situație existentă	12-AR-02
5.	Plan etaj 2 situație existentă	12-AR-03
6.	Plan învelitoare - situație existentă	12-AR-04
7.	Fatada principală situație existentă	12-AR-05
8.	Fatada posterioară situație existentă	12-AR-06
9.	Fatada laterală dreapta situație existentă	12-AR-07
10.	Fatada laterală stânga situație existentă	12-AR-08
11.	Secțiune A-A - situație existentă	12-AR-09
12.	Secțiune B-B - situație existentă	12-AR-10
13.	Plan parter situație propusă	12-AR-11
14.	Plan etaj 1 situație propusă	12-AR-12
15.	Plan etaj 2 situație propusă	12-AR-13
16.	Plan învelitoare - situație propusă	12-AR-14
17.	Fatada principală situație propusă	12-AR-15
18.	Fatada posterioară situație propusă	12-AR-16
19.	Fatada laterală dreapta situație propusă	12-AR-17
20.	Fatada laterală stânga situație propusă	12-AR-18
21.	Secțiune A-A - situație propusă	12-AR-19
22.	Secțiune B-B - situație propusă	12-AR-20
23.	Plan parter - coordonare rețele	12-RE-01
24.	Plan etaj 1 - coordonare rețele	12-RE-02
25.	Plan etaj 2 - coordonare rețele	12-RE-03
26.	Schema funcțională instalație cu panouri solare propusă	12-I-01
27.	Schema funcțională instalație cu panouri fotovoltaice propusă	12-I-02
28.	Instalații termice parter - situație existentă	12-IT-01
29.	Instalații termice etaj 1 - situație existentă	12-IT-02
30.	Instalații termice etaj 2 - situație existentă	12-IT-03

INTOCMIT,  
ARH. LUCRETIA GUTILA

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

Anexa :

Analiza cost-eficiență detaliată.

Proiectant,  
EXQUISITE DESIGN AND ARCHITECTURE SRL  
Sediul: Comanina, str. L. Stefan Parvulescu, nr. 2  
CUI: 40895959, J19/16/2019

DEVIZ GENERAL  
al obiectivului de investiții  
CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea fără TVA		Valoarea cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
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 modului 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				
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
2.1	Asigurarea utilităților necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
Total capitol 2				
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	2.002,00	0,00	2.002,00
3.1.1	Studii de teren	4.000,00	0,00	4.000,00
3.1.1.1	Studiu topografic	2.000,00	0,00	2.000,00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	2.000,00	0,00	2.000,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii speciale	1.000,00	0,00	1.000,00
3.2	Documentații suport și cheie/șed pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2.500,00	0,00	2.500,00
3.3	Expertiză tehnică	8.180,00	1.744,20	9.924,20
3.4	Calcularea performanței energetice și studiul energetic al clădirilor	7.345,00	475,00	7.820,00
3.5	Proiectare	93.968,00	16.428,00	110.396,00
3.5.1	Facile de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate/proiectabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	4.000,00	0,00	4.000,00
3.5.4	Documentația tehnică necesară în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2.650,00	475,00	3.125,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	17.400,00	1.063,00	18.463,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	70.000,00	13.300,00	83.300,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	213.169,00	40.899,00	254.068,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	85.000,00	16.150,00	101.150,00
3.7.2	Elaborarea strategiei în domeniul eficienței energetice	58.700,00	18.763,00	77.463,00
3.7.3	Auditul financiar	29.400,00	5.986,00	35.386,00
3.8	Asistență tehnică	43.920,00	8.470,00	52.390,00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectanților	13.000,00	2.470,00	15.470,00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	5.000,00	1.710,00	6.710,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectanților la fazete incluse în programul de consiliu al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	4.000,00	760,00	4.760,00

3.8.2	Dispenza de șantier	30.000,00	5.760,00	35.760,00
Total capitol 3		374.829,00	65.368,20	440.197,20
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru inventar de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	2.095.085,00	651.359,33	2.746.444,33
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	99.753,00	18.189,27	117.942,27
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	628.879,00	119.460,99	748.339,99
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		3.823.697,00	791.049,59	4.614.746,59
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizarea de șantier	25.000,00	4.750,00	29.750,00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	16.000,00	2.950,00	18.950,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.2	Comisioane, taxe, taxe, costuri eroare/șed	33.934,00	0,00	33.934,00
5.2.1	Comisioane și dobânzi aferente creditului bancar finanțat	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Costul aferent ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	15.379,00	0,00	15.379,00
5.2.3	Costul aferent ISC pentru controlul stabilității în amenajarea terenului, stabilirea și peșterea subsolanului lucrărilor de construcții	9.076,82	0,00	9.076,82
5.2.4	Costul aferent Căminului a Construcțiilor - CCG	15.379,00	0,00	15.379,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize, șantioane și autorizații de construire/definiție	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% din cap. 1, 2 și 4)	369.959,70	75.104,29	445.063,99
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	4.400,00	1.980,00	6.380,00
Total capitol 5		434.203,70	76.450,29	510.653,99
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Încercări personale de exploatare	2.500,00	475,00	2.975,00
6.2	Probe tehnologice și teste	2.500,00	475,00	2.975,00
Total capitol 6		5.000,00	950,00	5.950,00
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>4.164.826,85</b>	<b>844.749,65</b>	<b>5.009.576,50</b>
din care: O + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 6.1)				

Data: Iulie 2020

Beneficiar:  
JUDEȚUL IALOMITA

Proiectant:  
EXQUISITE DESIGN & ARCHITECTURE SRL

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA

CUPRINS

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

- Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință
- Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
- Analiza financiară, sustenabilitatea financiară
- Analiza economică, analiza cost-eficacitate
- Analiza de riscuri, măsuri de prevenție/diminuare a riscurilor

ANALIZA COST-EFICACITATE



**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 acestora.

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.

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

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

Investiția totală de capital	5.349.079 lei
Lei cu TVA	5.349.079 lei

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

Creșterea eficienței energetice are o contribuție majoră la realizarea siguranței alimentării, 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.

Proiectele finanțate din fonduri structurale acoperă 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 înținerii și să aducă 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 eficiență energetică efecte de care vom beneficia indirect cu toții, s-a luat în calcul impactul social și cultural, egalitatea de șanse.

**c.) Analiza financiară, sustenabilitatea finanțării**

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 egalizare a investiției, veniturile încasabile și cheltuielile plătitabile, ținând cont de dările medii de încasare, respectiv de plata aferente. Nu s-a luat în calcul plata TVA, deoarece pentru beneficiar aceasta reprezintă cheltuielă.

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:

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{FD_t}{(1+Ra)^t} + \frac{Vr}{(1+Ro)^{n+1}}$$

în care:

- VAN – valoarea actualizată netă;
- Fd<sub>t</sub> – fluxul de lichidități disponibile în anul t;
- Vr – valoarea reziduală;
- Ra – 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 cicleză 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 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.

**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.

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA

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

**Scenariul minimal - propus**

**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 țintă, a îndeplinirii 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 propriu zisă (întreținere, îmbunătățiri), în timp ce costurile de administrare se referă la documentele și angajații (salarizare, contabilitate, etc.).

**Cheltuieli de întreținere**

Economia anuală de energie finală, ΔEK 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):

$$\Delta Ek = 1208,40 \text{ mp} \times (401,56 - 90,95) = 375.341,12 \text{ kWh/an}$$

Adoptăm ca referință: Costul unității de căldură nesubvenționat în 2019, pentru agenții economici (cost RADET cf. HCGMB 84/28.02.2019) este de 354,68 lei/Gcal., sau 0,305 lei/kWh.

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA

Nr. Crt.	Măsurile sau Pachetele de măsuri	G1	Consum specific încălzire (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Consum specific total (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Economia anuală de energie (kWh/an)	Reducerea consumului de energie finală (%)
		G ref.=0,453				
1	CLADIRE ACTUALA	0,998	376,38	401,56	-	-
2	C1 (PE)	0,732	338,91	358,09	52.629,14	10,82
3	C2 (PLS)	0,628	266,46	289,63	14.418,21	2,97
4	C3 (FE)	0,625	285,99	307,17	114.060,6	23,50
5	C4(PLSPD)	0,511	281,08	302,26	119.994,12	24,73
6	C5 (TE)	0,991	374,75	394,93	8011,69	1,66
7	C8 (PI-SN)	0,459	358,77	379,56	26.113,52	6,38
8	Instalatiile II	0,453	361,04	375,09	31.998,34	8,59
9	Instalatiile I2	0,463	346,55	365,63	43.417,81	9,94
10	Pachet 2-min.	0,266	76,47	60,95	376.341,12	77,35

Consumurile anuale de energie: din cadrul Auditului Energetic au rezultat următoarele consumuri anuale totale și specifice: 485.245 kWh/an, iar în urma implementării investiției propuse se realizează o economie de 375.341 kWh/an, consumul anual devenind 109.904 kWh/an

Adoptăm ca referință: Costul unității de căldură nesubvenționat în 2019, pentru agenții economici (cost RADET cf. HCGMB 84/28.02.2019) este de 354,68 lei/Gcal., sau 0,305 lei/kWh.

Consumul anual de energie după implementarea proiectului este de: 109.904 kWh/an, al cărui cost anual este de 33.520 lei.

Costuri de întreținere, reparatii curente (ce nu intra în garanție):

- an 1-2: 5.000 lei/an,

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

- 5.000 lei/an , la care se adaugă cca.1% din valoarea C+M, adică: 38.600 lei/an, adică un total de 41.600 lei/an

- neprevăzută: 10.000 lei/an

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA

Cheltuieli de personal: aprox. 1.006.532 lei (sursa: <http://mialomita.ro/wp-content/uploads/2019/04/Bugetul-de-venituri-%C8%99I-cheltuieli-pg-2018.pdf>)

Total cheltuieli anuale:

An 1-2: 1.055.052 lei

Dupa an 2: 1.091.652 lei

Tabel amortizare

Denumire	UM	Cantitate	Pret unitar Lei fara TVA	Pret total Lei fara TVA	Durata de amortizare (ani)	Grupul amortizabil (milioane)	Amortiza reziduala in anul 25	Valoarea reziduala in anul 25
Centrala termica murala 75 Kw	buc	1	12.037,81	12.037,81	10 (2,1,17,3)	1,204		
Instalatie panouri solare	buc	12	2.558,20	30.698,40	20 (2,1,16,5)	1,930		
Ventiloconvectoare 4 cai	buc	64	2.639,68	170.119,12	0			
Ventiloconvectoare 2 cai	buc	8	1.589,96	12.719,68	0			
Boiler 1000 l	buc	1	4.285,71	4.285,71	10 (2,1,17,7)	479		
Boiler bivalent tank to tank 900 l	buc	1	5.781,82	5.781,82	10 (2,1,17,7)	574		
Chiller aer-apa 60 kW	buc	1	31.787,85	31.787,85	10 (2,1,17,7)	3.175		
Chiller aer-apa 20 kW	buc	0	839,50	0	10 (2,1,17,7)	3,134		
Asamblu panouri fotovoltaice 250V	buc	2	3.997,42	7.994,84	10 (2,1,16,4)	799		
Panouri de circuitaie C-B moduli	ans	1	1.218,49	1.218,49	0			
Automatizare sistem BMS	ans	1	221.138,00	221.138,00	10 (2,1,17,3)	22.114		
Instalatie de ventilare cu recuperare de caldura	buc	2	35.490,00	71.280,00	10 (2,3,5,3,2)	7.129		
Lit scari persoane cu dizabilitati	buc	2	35.490,00	71.280,00	10 (2,3,5,3,2)	7.129		
Construcții				2.883,135	50 (1,6,4)	57.662	1.441.357	

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 valoarea încasării nete după orizontul de timp trebuie inclusă în valoarea reziduală, ceea ce face ca aceasta să fie echivalentă cu valoarea de lichidare.

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA

Valoarea reziduală a investiției este estimată în valori financiare este în suma de 1.500.000 lei.

**Indicatorii investiției:**

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Investiția	4.884,92								
Incassări operaționale		1.055,520	1.077,648	9,991,481	12,36,627	1.058,377	1.119,319	1.193,833	1.280,811
PLS operaționale		1.055,520	1.077,648	1.091,672	1.248,402	1.316,191	1.393,824	1.478,664	1.569,520
Flux de numerar operațional net		571	122	383	255	359	271	275	288
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat		344	276	241	293	203	271	279	289
Rata de actualizare	-5,561,902	794	225	255	258	384	273	279	387
Rata de actualizare	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%
Factor de actualizare	1,000	0,982	0,965	0,948	0,931	0,915	0,899	0,883	0,867

Categorie	9	10	11	12	13	14	15	16
Investiția								
Incassări operaționale	1.193,789	1.242,439	1.303,185	1.429,682	1.467,432	1.511,415	1.566,789	1.634,132
PLS operaționale	1.193,490	1.242,534	1.303,872	1.431,538	1.467,059	1.511,192	1.566,435	1.634,138
Flux de numerar operațional net	299	505	341	322	355	349	354	356
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat	258	302	349	320	325	343	354	364
Rata de actualizare	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%
Factor de actualizare	0,978	0,961	0,945	0,929	0,914	0,899	0,884	0,869

Categorie	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Investiția									
Incassări operaționale	1.651,697	1.720,145	1.792,178	1.881,744	1.995,687	2.131,051	1.972,093	2.011,256	2.075,193
PLS operaționale	1.651,222	1.719,738	1.791,281	1.881,331	1.995,404	2.126,228	1.971,245	2.010,291	2.074,119
Flux de numerar operațional net	375	386	394	401	421	425	448	451	475
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat	325	366	399	310	422	425	448	451	475
Rata de actualizare	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%	4,01%
Factor de actualizare	0,912	0,901	0,892	0,883	0,874	0,865	0,857	0,849	0,841

Indicatorii financiar ai proiectului raportati 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)	-4,29%	Rata este mai mică de 4%, deci nu se poate susține singur. Necesită finanțare din fonduri.
2	Valoarea financiară actualizată netă a investiției (VAN)	-3.784.489lei	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)	1,0002	



Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGIEȚICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA

**Scenariul maximal:**

**Venituri din exploatare**

Proiectul isi propune imbunatatirea infrastructurii publice urbane. Necesitatea acestui proiect este justificata de caracteristicile zonei, de situatia infrastructurii publice, de nevoia grupurilor tinta, si indeplinirii obiectivelor strategice, de indeplinirea problemelor de mediu. In acest context, implementarea acestui proiect va raspunde problemelor de coeziune sociala si interactiune umana si a problemelor de mediu identificate in acest areal.

Avand in vedere ca proiectul are ca obiectiv rezolvarea unor probleme sociale nu se obtin veniturii din realizarea acestuia. Proiectul nu este generator de venituri. Cheltuielile sunt reevaluate in conformitate cu coeficientul dinamic de crestere anuala de 3%.

**Cheltuieli din exploatare**

Reprezinta cheltuielile asociate cu operarea investitiei pe o baza zilnica. Cheltuielile includ toate costurile de operare, dar in general pot fi impartite in doua categorii principale - intretinere si administrare. Costurile de intretinere se refera mai mult la investitia propriei zisa (intretinere, imbunatatiri), in timp ce costurile de administrare se refera la documentele si angajatii (salarizare, contabilitate, etc.).

**Cheltuieli de intretinere**

Adoptam ca referinta : Costul unitatii de caldura nesubventionat in 2019, pentru agentii economici (cost RADET cf. HCGMB 84/26.02.2019) este de 354,68 lei/Gcal, sau 0,305 lei/kWh.

Nr. Crt.	Măsurile sau Pachetele de masuri	G1 (W/m²K)	Consum specific Incalzirea (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Consum specific total (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Economia anuala de energie, (kWh/an)	Reducerea consumului de energie finala (%)
		G1(ref.=0,463)				
1	CLADIRE ACTUALA	0,999	376,38	401,56	-	-
2	C1 (PIE)	0,732	333,91	358,09	62.628,14	10,82
3	C2 (PLS)	0,928	368,46	389,83	14.416,21	2,97
4	C3 (FE)	0,825	285,98	307,17	114.090,8	23,50

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGIEȚICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA

5	C4(PLSPD)	0,611	281,06	302,26	118.994,12	24,73
6	C5 (TE)	0,891	374,75	394,93	8011,89	1,85
7	C6 (PI-SN)	0,455	358,77	379,96	26.115,52	5,38
8	Instalatii I1	0,453	381,04	375,09	31.986,34	8,69
9	Instalatii I2	0,463	345,55	365,63	43.417,81	6,94

Consumurile anuale de energie: din cadrul Auditului Energetic au rezultat urmatoarele consumuri anuale totale si specifice: 485.245 kWh/an, iar in urma implementarii investitiei propuse se realizeaza o economie de 375.341 kWh/an, consumul anual devenind 109.904 kWh/an

Adoptam ca referinta : Costul unitatii de caldura nesubventionat in 2019, pentru agentii economici (cost RADET cf. HCGMB 84/26.02.2019) este de 354,68 lei/Gcal, sau 0,305 lei/kWh .

Consumul anual de energie dupa implementarea proiectului este de: 83.392 kWh/an, al carui cost anual este de 25.435 lei.

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

- an 1-2: 5.000 lei/an,
- iar ulterior din anul 3 (dupa incheierea garantiei) aceste costuri se vor ridica la - 5.000 lei/an , la care se adauga oca.1% din valoarea C+M, adica: 36.600 lei/an, adica un total de 41.600 lei/an
- neprevazute: 10.000 lei/an

Cheltuieli de personal: aprox. 1.006.532 lei (sursa: <http://milalomia.ro/wp-content/uploads/2019/04/Bugetul-de-venituri-%C3%99i-cheltuieli-pe-2018.pdf>)

Total cheltuieli anuale:

An 1-2: 1.046.987 lei

Dupa an 2:1.083.567 lei

Tabel amortizare

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGIEȚICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA

Denumire	UM	Cantitate	Pret unitar Lei fara TVA	Pret total Lei fara TVA	Durata de amortizare (ani)	Grupa amortizata de activul amortizat	Amortizare reanuala (in anul) 25	Valoarea reziduala (in anul) 25
Centrala termica murala 75 kw	buc	1	12.037,81	12.037,81	10	2.1.17.3.	1.204	
Instalatii panouri solare	buc	12	2.559,20	30.692,40	20	2.1.16.5.	1.530	
Ventilconvectoare 4 cal	buc	84	2.688,98	225.894,32	0			
Ventilconvectoare 2 cal	buc	8	1.599,90	12.679,20	0			
Boiler 1000 l	buc	1	4.285,71	4.285,71	10	2.1.17.7.	429	
Boiler bienergie tank to tank 800 l	buc	1	5.743,82	5.743,82	10	2.1.17.7.	574	
Chilner ner-apsa 50 kw	buc	1	51.747,06	51.747,06	10	2.1.17.7.	5.175	
Chilner ner-apsa 30 kw	buc	1	31.175,47	31.175,47	10	2.1.17.7.	3.118	
Ansamblu panouri fotovoltaice 250 v	buc	9	833,50	7.501,50	0			
Pompe de caldura C=0 mp/h	buc	2	3.997,82	7.995,64	10	2.1.16.4.	799	
Automatizare sistem BMS	ans	1	1.218,49	1.218,49	0			
Instalatii de ventilare cu recuperare d	ans	1	221.138,00	221.138,00	10	2.1.17.3.	22.114	
Liti asari persoane cu dizabilitati	buc	2	35.660,00	71.320,00	10	2.3.6.3.2	7.132	
Constructii				3.171.426	30	1.6.4	63.429	1.585.713

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 corespunzatoare ultimului an de analiza a proiectului, respectiv anul de analiza 25. In acest scop a fost stabilita valoarea reziduala a principalelor componente ale investitiei, in functie de durata de viata 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 indeplinesc aceasta conditie. Comisia Europeana declara, astfel, ca valoarea de actualizare a fiecărei viitoare încasari nete dupa orizontul de timp trebuie inclusa in valoarea reziduala, ceea ce face ca aceasta sa fie echivalenta cu valoarea de lichidare.

Valoarea reziduala a investitiei este estimata in valori financiare este in suma de 1.580.000lei.

Beneficiar: JUDEȚUL IALOMITA  
Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGIEȚICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA

**Indicatorii investitiei:**

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Investitie	-4.725,298								
Incasari operationale		1.047,009	1.078,434	1.044,005	1.111,250	1.150,783	1.187,215	1.226,652	1.267,091
PLSI operationale		1.046,987	1.078,373	1.043,987	1.110,678	1.149,208	1.185,644	1.225,081	1.265,519
Flux de numerar operational net		58,022	30,061	40,018	40,572	41,575	42,571	43,566	44,561
Valoarea actualizata		52,842	26,421	35,212	35,742	36,272	36,802	37,332	37,862
Flux de numerar operational net ajustat		58,022	30,061	40,018	40,572	41,575	42,571	43,566	44,561
Flux de numerar net ajustat	-4.725,298	58,022	30,061	40,018	40,572	41,575	42,571	43,566	44,561
Rata de actualizare	4,00%	0,96%	0,92%	0,88%	0,84%	0,80%	0,76%	0,72%	0,68%
Factor de actualizare	1,000	0,922	0,851	0,787	0,730	0,679	0,633	0,591	0,552

Categorie	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Investitie									
Incasari operationale	1.639,643	1.644,437	1.739,202	1.793,437	1.845,437	1.906,884	1.957,875	2.018,359	2.077,026
PLSI operationale	1.638,792	1.643,631	1.738,397	1.792,632	1.844,789	1.906,014	1.956,943	2.017,251	2.075,228
Flux de numerar operational net	895	812	942	101	216	232	251	264	284
Valoarea actualizata	0	0	0	0	0	0	0	0	1.580,000
Flux de numerar operational net ajustat	895	812	942	101	216	232	251	264	1.580,000
Flux de numerar net ajustat	895	812	942	101	216	232	251	264	1.580,000
Rata de actualizare	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Factor de actualizare	0,751	0,707	0,666	0,626	0,587	0,550	0,514	0,480	0,446

**Indicatorii financiari ai proiectului raportati la investitia totala pentru proiect - in urma realizarii analizei, rezultă astfel:**

Nr. crt	Denumire indicator	Valoare	Explicatii si propuneri
1	Rata internă de rentabilitate financiară a investitiei (RIR)	-4.32%	Rata este mai mica de 4%, deci nu se poate sustine singur. Necesita finantare din fonduri.
2	Valoarea financiară actualizată netă a investitiei (VAN)	-4.037.763 lei	Valoarea este negativă arătând că proiectul nu este fezabil din punct de vedere financiar. Necesita finantare din fonduri.
3	Raportul beneficiu-cost (R b/c)	1,0004	

**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 in toate cazurile, sunt rata internă de rentabilitate financiară a investitiei și valoarea financiară actuală netă. In cazul investitiilor publice majore, analizele au in vedere și rata internă de rentabilități economice.

Variabilele analizate, considerate ca Input-uri în analiza de senzitivitate sunt: veniturile 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:

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

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

**Varianța minimală-recomandată**

Variația ratei de actualizare			
Diminuarea ratei de actualizare cu	-1.00%	a = 3.6%	VAN = -4324934 RIR = -3.86%
Rata de actualizare modificată	3.60%	3.60%	3.60%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.985	0.982
Indicatori	3.80%	-4,342,934	-3.86%
Abaterea relativă a parametrilor	-10.00%	14.78%	-10.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	-2.00%	a = 3.8%	VAN = -4334950 RIR = -4.07%
Rata de actualizare modificată	3.80%	3.80%	3.80%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.983	0.928
Indicatori	3.80%	-4,394,650	-4.07%
Abaterea relativă a parametrilor	-5.00%	14.54%	-5.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	-3.00%	a = 3.96%	VAN = -4328045 RIR = -4.24%
Rata de actualizare modificată	3.96%	3.96%	3.96%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.982	0.925
Indicatori	3.96%	-4,328,045	-4.24%
Abaterea relativă a parametrilor	-1.00%	14.36%	-1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	1.00%	a = 4.04%	VAN = -4324749 RIR = -4.33%
Rata de actualizare modificată	4.04%	4.04%	4.04%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.981	0.924
Indicatori	4.04%	-4,324,749	-4.33%
Abaterea relativă a parametrilor	1.00%	14.28%	1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	2.00%	a = 4.2%	VAN = -4318172 RIR = -4.5%
Rata de actualizare modificată	4.20%	4.20%	4.20%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.980	0.921
Indicatori	4.20%	-4,318,172	-4.50%
Abaterea relativă a parametrilor	5.00%	14.10%	5.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	3.00%	a = 4.4%	VAN = -4309978 RIR = -4.72%
Rata de actualizare modificată	4.40%	4.40%	4.40%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.988	0.917

Indicatori	4.40%	-4,309,978	-4.72%
Abaterea relativă a parametrilor	10.00%	13.99%	10.00%
Variația încasărilor operaționale (fără modificarea valorii reziduale)			
Diminuarea încasărilor operaționale cu	-10.00%	a = 4%	VAN = -4800938 RIR = -3.86%
Încasări operaționale modificate		960,400	978,912
Flux de numerar operațional net modificat		-104852	-107792
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,504,927	-104,852	-107,792
Indicatori	4.00%	-4,800,938	-3.86%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	26.86%	-10.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu	-8.00%	a = 4%	VAN = -4695112 RIR = -4.07%
Încasări operaționale modificate		1,003,200	1,033,298
Flux de numerar operațional net modificat		-51852	-53408
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,504,927	-51,852	-53,408
Indicatori	4.00%	-4,555,112	-4.07%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	20.53%	-5.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu	-6.00%	a = 4%	VAN = -4378461 RIR = -4.24%
Încasări operaționale modificate		1,045,440	1,076,803
Flux de numerar operațional net modificat		-9812	-9900
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,504,927	-9,812	-9,900
Indicatori	4.00%	-4,378,461	-4.24%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	15.64%	-1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	4.00%	a = 4%	VAN = -4282121 RIR = -4.33%
Încasări operaționale modificate		1,066,660	1,068,657
Flux de numerar operațional net modificat		11608	11853
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,504,927	11,608	11,853
Indicatori	4.00%	-4,282,121	-4.33%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	13.15%	1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	6.00%	a = 4%	VAN = -4093480 RIR = -4.5%
Încasări operaționale modificate		1,108,800	1,142,084
Flux de numerar operațional net modificat		53748	55950
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,504,927	53,748	55,950
Indicatori	4.00%	-4,093,480	-4.50%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	8.18%	5.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	8.00%	a = 4%	VAN = -3857634 RIR = -4.72%
Încasări operaționale modificate		1,161,600	1,196,448
Flux de numerar operațional net modificat		106548	109744
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,504,927	106,548	109,744
Indicatori	4.00%	-3,857,634	-4.72%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	1.93%	10.00%
Variația plăților operaționale (fără modificarea valorii reziduale)			
Diminuarea plăților operaționale cu	-10.00%	a = 4%	VAN = -3857872 RIR = -3.86%

Plăți operaționale modificate		949,547	978,033
Flux de numerar operațional net modificat		106463	108847
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,504,927	106,463	108,847
Indicatori	4.00%	-3,857,872	-3.86%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	1.94%	-10.00%
Diminuarea plăților operaționale cu	-8.00%	a = 4%	VAN = -4093579 RIR = -4.07%
Plăți operaționale modificate		1,002,299	1,032,368
Flux de numerar operațional net modificat		63701	55312
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,504,927	53,701	55,312
Indicatori	4.00%	-4,093,579	-4.07%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	8.17%	-5.00%
Diminuarea plăților operaționale cu	-6.00%	a = 4%	VAN = -4282149 RIR = -4.24%
Plăți operaționale modificate		1,044,501	1,075,837
Flux de numerar operațional net modificat		11499	11843
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,504,927	11,499	11,843
Indicatori	4.00%	-4,282,149	-4.24%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	13.15%	-1.00%
Creșterea plăților operaționale cu	2.00%	a = 4%	VAN = -4376428 RIR = -4.33%
Plăți operaționale modificate		1,065,803	1,097,671
Flux de numerar operațional net modificat		-9603	-9991
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,504,927	-9,603	-9,991
Indicatori	4.00%	-4,376,428	-4.33%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	15.64%	1.00%
Creșterea plăților operaționale cu	4.00%	a = 4%	VAN = -4564993 RIR = -4.5%
Plăți operaționale modificate		1,107,608	1,141,039
Flux de numerar operațional net modificat		-51805	-53358
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,504,927	-51,805	-53,358
Indicatori	4.00%	-4,564,993	-4.50%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	20.62%	5.00%
Creșterea plăților operaționale cu	6.00%	a = 4%	VAN = -4800701 RIR = -4.72%
Plăți operaționale modificate		1,160,557	1,195,374
Flux de numerar operațional net modificat		-104857	-107694
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,504,927	-104,857	-107,694
Indicatori	4.00%	-4,800,701	-4.72%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	26.85%	10.00%

**Varianța maximală**

Variația ratei de actualizare			
Diminuarea ratei de actualizare cu	-1.00%	a = 3.6%	VAN = -4626689 RIR = -3.89%
Rata de actualizare modificată	3.60%	3.60%	3.60%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.965	0.932

Indicatori	3.60%	-4,626,689	-3.89%
Abaterea relativă a parametrilor	-10.00%	14.59%	-10.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	-2.00%	a = 3.8%	VAN = -4617623 RIR = -4.11%
Rata de actualizare modificată	3.80%	3.80%	3.80%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.963	0.928
Indicatori	3.80%	-4,617,623	-4.11%
Abaterea relativă a parametrilor	-5.00%	14.37%	-5.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	-3.00%	a = 3.96%	VAN = -4610924 RIR = -4.28%
Rata de actualizare modificată	3.96%	3.96%	3.96%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.962	0.925
Indicatori	3.96%	-4,610,924	-4.28%
Abaterea relativă a parametrilor	-1.00%	14.20%	-1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	1.00%	a = 4.04%	VAN = -4607432 RIR = -4.37%
Rata de actualizare modificată	4.04%	4.04%	4.04%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.961	0.924
Indicatori	4.04%	-4,607,432	-4.37%
Abaterea relativă a parametrilor	1.00%	14.11%	1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	3.00%	a = 4.2%	VAN = -4600491 RIR = -4.54%
Rata de actualizare modificată	4.20%	4.20%	4.20%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.980	0.921
Indicatori	4.20%	-4,600,491	-4.54%
Abaterea relativă a parametrilor	5.00%	13.94%	5.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	4.00%	a = 4.4%	VAN = -4591775 RIR = -4.73%
Rata de actualizare modificată	4.40%	4.40%	4.40%
Factor de actualizare modificat	1.000	0.968	0.917
Indicatori	4.40%	-4,591,775	-4.73%
Abaterea relativă a parametrilor	10.00%	13.72%	10.00%
Variația încasărilor operaționale (fără modificarea valorii reziduale)			
Diminuarea încasărilor operaționale cu	-10.00%	a = 4%	VAN = -6092211 RIR = -3.88%
Încasări operaționale modificate		942,300	970,889
Flux de numerar operațional net modificat		-104687	-107807
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,799,998	-104,687	-107,807
Indicatori	4.00%	-5,062,211	-3.88%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	26.87%	-10.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu	-8.00%	a = 4%	VAN = -4848217 RIR = -4.11%
Încasări operaționale modificate		994,650	1,024,490
Flux de numerar operațional net modificat		-52317	-53887
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,799,998	-52,317	-53,887
Indicatori	4.00%	-4,848,217	-4.11%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	20.07%	-5.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu	-6.00%	a = 4%	VAN = -4661021 RIR = -4.28%
Încasări operaționale modificate		1,036,530	1,067,626

**Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA**  
**Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA**

Flux de numerar operațional net modificat		-10437	-10750
Flux de numerar net ajustat modificat	-4.799,998	-10.437	-10.750
Indicatori	4.00%	-4,661,021	-4,28%
Abateră relativă a parametrilor	0.00%	16.44%	1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	10.00%	a = 4%	VAN = -4587423 RIR = -4,37%
Încasări operaționale modificate		1,057,470	1,088,194
Flux de numerar operațional net modificat		10503	10818
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,799,998	10,503	10,818
Indicatori	4.00%	-4,687,423	-4,37%
Abateră relativă a parametrilor	0.00%	13,12%	1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	10.00%	a = 4%	VAN = -4380228 RIR = -4,84%
Încasări operaționale modificate		1,099,360	1,132,331
Flux de numerar operațional net modificat		62383	63964
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,799,998	62,383	63,964
Indicatori	4.00%	-4,380,228	-4,54%
Abateră relativă a parametrilor	0.00%	5,48%	6.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	10.00%	a = 4%	VAN = -4148233 RIR = -4,76%
Încasări operaționale modificate		1,151,700	1,188,261
Flux de numerar operațional net modificat		104733	107875
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,799,998	104,733	107,875
Indicatori	4.00%	-4,146,233	-4,76%
Abateră relativă a parametrilor	0.00%	2,69%	10.00%

**Varianța plăților operaționale (fără modificarea valorii reziduale)**

Diminuarea plăților operaționale cu	20.00%	a = 4%	VAN = -4146346 RIR = -3,89%
Plăți operaționale modificate		942,270	970,838
Flux de numerar operațional net modificat		104730	107872
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,798,998	104,730	107,872
Indicatori	4.00%	-4,146,346	-3,89%
Abateră relativă a parametrilor	0.00%	2,69%	-10.00%
Diminuarea plăților operaționale cu	20.00%	a = 4%	VAN = -4380288 RIR = -4,11%
Plăți operaționale modificate		994,818	1,024,457
Flux de numerar operațional net modificat		62381	63963
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,799,998	62,381	63,963
Indicatori	4.00%	-4,380,288	-4,11%
Abateră relativă a parametrilor	0.00%	6,48%	-6.00%
Diminuarea plăților operaționale cu	10.00%	a = 4%	VAN = -4667435 RIR = -4,28%
Plăți operaționale modificate		1,036,497	1,087,692
Flux de numerar operațional net modificat		10503	10818
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,799,998	10,503	10,818
Indicatori	4.00%	-4,667,435	-4,28%
Abateră relativă a parametrilor	0.00%	13,12%	-1.00%
Creșterea plăților operaționale cu	1.00%	a = 4%	VAN = -4661010 RIR = -4,37%

19

**Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA**  
**Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA**

Plăți operaționale modificate		1,067,437	1,088,190
Flux de numerar operațional net modificat		-10437	-10750
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,799,998	-10,437	-10,750
Indicatori	4.00%	-4,661,010	-4,37%
Abateră relativă a parametrilor	0.00%	16.44%	1.00%
Creșterea plăților operaționale cu	10.00%	a = 4%	VAN = -4846189 RIR = -4,84%
Plăți operaționale modificate		1,099,316	1,132,286
Flux de numerar operațional net modificat		-82315	-83885
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,799,998	-82,315	-83,885
Indicatori	4.00%	-4,846,189	-4,54%
Abateră relativă a parametrilor	0.00%	20,07%	6.00%
Creșterea plăților operaționale cu	10.00%	a = 4%	VAN = -6082055 RIR = -4,76%
Plăți operaționale modificate		1,161,684	1,198,214
Flux de numerar operațional net modificat		-104984	-107804
Flux de numerar net ajustat modificat	-4,799,998	-104,984	-107,804
Indicatori	4.00%	-5,082,085	-4,76%
Abateră relativă a parametrilor	0.00%	26,66%	10,00%

**d) Analiza economică, analiza cost-efectivitate.**

**Calculul raportului cost-efectivitate;**

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

**Scenariul minimal- costuri de operare**

**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 propriu zisă (întreținere, îmbunătățiri), în timp ce costurile de administrare se referă la documentele și angajații (salarizare, contabilitate, etc.).

**Cheltuieli de întreținere**

Economia anuală de energie finală, ΔEK este data de produsul dintre aria utilă încaizată și diferența dintre consumul anual specific total de energie din surse convenționale al clădirii înainte și după implementarea măsurilor de reabilitare (CPE - pag.11):

20

**Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA**  
**Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA**

$\Delta E_k = 1208,40 \text{ m}^2 \times (401,56 - 90,95) = 375.341,12 \text{ kWh/an}$

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.

Nr. Crt.	Măsur sau Pachetele de măsur	Q1 (W/m²K)	Consum specific încălzire (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Consumi specifici totali (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Economia anuală de energie (kWh/an)	Reducerea consumului de energie finală (%)
		Q1ref=0,453				
1	CLĂDIRILE ACTUALE	0,999	376,38	401,58		
2	C1 (PE)	0,732	336,91	358,09	52.628,14	10,82
3	C2 (PLS)	0,928	368,45	389,83	14.416,21	2,97
4	C3 (FE)	0,625	285,99	307,17	114.060,8	23,60
5	C4(PLSPD)	0,511	281,08	302,26	118.994,12	24,73
6	C5 (TE)	0,891	374,76	394,90	8011,99	1,65
7	C6 (PI-SN)	0,458	368,77	379,95	26.113,62	6,36
8	Instalații I1	0,453	361,04	376,09	31.986,34	6,89
9	Instalații I2	0,453	346,55	385,83	43.417,81	8,94
10	Pachet 2-măc.	0,266	76,47	90,95	375.341,12	77,35

**Consumurile anuale de energie:** din cadrul Auditului Energetic au rezultat următoarele consumuri anuale totale și specifice 485.245 kWh/an, iar în urma implementării investiției propuse se realizează o economie de 375.341 kWh/an, consumul anual devenind 109.904 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: 109.904 kWh/an, al cărui cost anual este de 33.520 lei.

Costuri de întreținere, reparatii curente (ce nu intra în garanție):

- an 1-2: 5.000 lei/an,

21

**Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA**  
**Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA**

- iar ulterior din anul 3 (după încheierea garanției) aceste costuri se vor ridica la  
 - 5.000 lei/an, la care se adaugă cca.1% din valoarea C+M, adică: 36.600 lei/an, adică un total de 41.600 lei/an  
 - neprevăzute: 10.000 lei/an

**Total cheltuieli anuale:**

An 1-2: 48.520 lei

Dupa an 2: 86.120 lei

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Investiție	4.546.327								
Beneficiu operațional									
Flux de numerar operațional net		64.329	67.591	69.720	71.825	73.908	75.969	78.008	80.027
Flux de numerar operațional net ajustat		-82.315	-82.315	-82.315	-82.315	-82.315	-82.315	-82.315	-82.315
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat		-82.315	-82.315	-82.315	-82.315	-82.315	-82.315	-82.315	-82.315
Flux de numerar net ajustat		-17.986	-14.724	-12.595	-10.490	-8.407	-6.342	-4.307	-2.282
Rata de actualizare	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%
Factor de actualizare	1	0,989	0,978	0,967	0,956	0,945	0,934	0,923	0,912

Categorie	9	10	11	12	13	14	15	16
Investiție								
Beneficiu operațional								
Flux de numerar operațional net		101.818	104.907	107.977	111.028	114.060	117.074	120.055
Flux de numerar operațional net ajustat		-104.984	-104.984	-104.984	-104.984	-104.984	-104.984	-104.984
Valoarea reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar operațional net ajustat		-104.984	-104.984	-104.984	-104.984	-104.984	-104.984	-104.984
Flux de numerar net ajustat		16.834	19.923	22.993	26.044	29.076	32.089	35.071
Rata de actualizare	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%
Factor de actualizare	0,902	0,891	0,880	0,869	0,858	0,847	0,836	0,825

Valoarea actualizată netă = 5.287.772

**Varianța maximală**

**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

22

Investiția propriu zisă (întreținere, îmbunătățiri), în timp ce costurile de administrare se referă la documentele și angajații (salarizare, contabilitate, etc.).

**Cheltuiile de întreținere**

Adoptăm ca referință: Costul unității de căldură nesubvenționat în 2019, pentru agenții economici (cost RADET cf. HCGMB 84/26.02.2019) este de 354,88 lei/Gcal, sau 0,305 lei/kWh.

Nr. Crt.	Măsură sau Pachete de măsuri	G1 (W/m²K)	Consum specific încălzire (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Consum specific total (kWh/mp.an) (pag.1 CPE)	Economia anuala de energie, (kWh/an)	Reducerea consumului de energie finală (%)
1	CLADIRE ACTUALA C1 (FE)	0,899	376,98	401,56	-	-
2	C2 (PLS)	0,828	368,45	389,63	14.416,21	2,97
4	C3 (FE)	0,825	285,99	307,17	114.060,8	23,50
5	C4(PLSBD)	0,811	281,08	302,26	119.994,12	24,73
6	C6 (TE)	0,981	374,75	394,93	8011,89	1,85
7	C6 (PI-SN)	0,468	358,77	378,95	28.113,62	6,98
8	Instalatii I1	0,453	361,04	375,09	31.988,34	6,99
9	Instalatii I2	0,483	345,85	365,63	43.417,81	8,84

**Consumurile anuale de energie:** din cadrul Auditului Energetic au rezultat următoarele consumuri anuale totale și specifice: 485.245 kWh/an, iar în urma implementării investițiilor propuse se realizează o economie de 375.341 kWh/an, consumul anual devenind 109.904 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 354,88 lei/Gcal, sau 0,305 lei/kWh.

Consumul anual de energie după implementarea proiectului este de: 83.392 kWh/an, al cărui cost anual este de 25.435 lei.

specialiștilor în domeniul 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 conexă 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 actualizării ale costurilor sau cheltuielii 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: evoluțiile fizice, cheltuieli financiare, calitate. O abatere indicată de 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 între 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

Costurile de întreținere, reparatii curente (ce nu intra in garantie):

- an 1-2: 5.000 lei/an,
- iar ulterior din anul 3 (dupa incheierea garantiei) aceste costuri se vor ridica la - 5.000 lei/an, la care se adauga cca.1% din valoarea C+M, adica: 36.600 lei/an, adica un total de 41.600 lei/an
- neprevazute: 10.000 lei/an

**Total cheltuieli anuale:**

An 1-2: 40.435 lei

Dupa an 2: 77.035 lei

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Investiția	4.728,295								
Costuri operaționale									
Flux de numerar operațional net									
Valoarea reziduală									
Flux de numerar operațional net ajustat									
Flux de numerar net ajustat									
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	0,925	0,854	0,787	0,724	0,663	0,604	0,548	0,495

Categorie	9	10	11	12	13	14	15	16
Investiția								
Costuri operaționale								
Flux de numerar operațional net								
Valoarea reziduală								
Flux de numerar operațional net ajustat								
Flux de numerar net ajustat								
Rata de actualizare	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Factor de actualizare	0,783	0,732	0,683	0,636	0,591	0,548	0,506	0,465

Categorie	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Investiția									
Costuri operaționale									
Flux de numerar operațional net									
Valoarea reziduală									
Flux de numerar operațional net ajustat									
Flux de numerar net ajustat									
Rata de actualizare	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Factor de actualizare	0,593	0,554	0,517	0,482	0,448	0,416	0,385	0,355	0,327
Valoarea actualizată netă									

**s. 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

**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 producerea, 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 administratorului legal al proiectului. Toate acestea sunt influențate de evoluția macroeconomică a României.

**DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI****FAZA DE PROIECTARE: D.A.L.I.**

DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI					
Pag 1 - 12	Nr. 12-MT-00	Proiectare	07	2020	00
		Descriere	Data	Revizii	

**1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII****1.1 Denumirea obiectivului de investitie:**

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMITA  
BD. MATEI BASARAB, NR. 30, SLOBOZIA, JUD. IALOMITA

**1.2 Ordonator principal de credite/investitor:**

JUDEȚUL IALOMITA  
MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

**1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar):**

NU ESTE CAZUL.

**1.4 Beneficiarul investitiei:**

JUDEȚUL IALOMITA  
MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

**1.5 Elaboratorul documentatiei:**

S.C. EXQUISITE DESIGN & ARCHITECTURE S.R.L.  
COD FISCAL: 40899550  
JUDET CONSTANTA, LOC. CONSTANTA, STR. LT. STEFAN PANAITESCU, NR. 2  
TELEFON: 0768.058.218, E-MAIL: EXQUISITEDESIGN.ARH@GMAIL.COM

**1.6 Data elaborarii documentatiei:**

Iulie 2020

**1.7 Faza de proiectare:**

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

**1.8 Numer contract:**

Contract de prestari servicii nr. 13771 / 2020 -G / 30.06.2020

**2. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR**

Căldirea reprezintă sediul Muzeului Județean Ialomița, are regimul de înălțime P+2E și suprafața construită desfășurată de 1278,70mp. Suprafața construită la sol a clădirii este de 751,0mp.

Acoperișul este refăcut în anul 2009. Tamplăria din interiorul instituției este din lemn și datează din anii construcției celor două corpuri. Pereții exteriori nu au mai fost întreținuti de la construire, ușile de acces în cele două corpuri, tamplăria exterioară este confecționată din metal și prezintă o stare avansată de degradare conducând la menținerea cu mari eforturi a unor condiții optime pentru conservarea patrimoniului aflat în expunerea și în depozite, ca urmare a repetatelor infiltrații și a patrunderii diverselor impurități. De asemenea, multe panouri de sticlă din suprafața vitrală a muzeului sunt fisurate existând pericolul să se prăbușească în urma unor vibrații seismice. Partea cea mai afectată se află în corpul A care este rezervat expoziției permanente și activităților cu publicul, punând în pericol viața oamenilor și siguranța patrimoniului muzeal. Tratamentele de protecție sunt degradate, acestea nu au mai fost până acum reabilitate. Grupurile sanitare existente au fost parțial refăcute prin înlocuirea instalațiilor sanitare.

Instituția are centrala termică proprie racordată la rețeaua de gaze a municipiului. Sistemul de încălzire actual și centrala termică a fost realizat în anul 2003 și asigură căldura și apa caldă în spațiile expoziționale, laboratoare, depozite, holuri, birouri și grupuri sanitare.

În corpul A instalația de apă este învechită și necesită o refacere pentru a putea asigura necesarul de apă conform normelor PSI, care în prezent nu poate fi asigurată, instalația electrică datează de la construcția celor două corpuri, iar corpurile de iluminat sunt atât de tip incandescent cât și fluorescent (neon).

Este necesară și oportuna realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilului, cu scopul de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele actuale a instalațiilor cât și a finisajelor interioare și exterioare ale clădirii, contribuind totodată la ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

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

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopelor clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsurii de consolidare a clădirii;
- introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru producerea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere, a sistemelor de ventilație și climatizare, a sistemelor de ventilație mecanică cu recuperare

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.

**3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE**

Obiectivul principal privind realizarea acestei investiții este creșterea eficienței energetice pentru Muzeul Județean Ialomița.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică la acest corp de clădire va duce la îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților specifice:

- Creșterea eficienței energetice a clădirii în scopul reducerii emisiilor de carbon prin sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în clădirile publice;
- Îmbunătățirea performanțelor energetice;
- Reducerea consumului termic.

Ca urmare a situației prezentate este necesară și oportuna realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilului cu scopul de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele actuale atât a instalațiilor cât și a interioarelor clădirilor precum și ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

**4. SITUAȚIE PROPUȘĂ**

S-au propus următoarele lucrări de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, optime din punct de vedere tehnico-economic cât și al suportului investiției de către beneficiar:

**Soluții pe partea de Construcții:**

Isolarea termică la exterior a părții opace a fațadelor (PE) cu sistem termoizolant cu o grosime de minim 10 cm (placi din vată minerală bazaltică sau polistiren expandat ignifugat - EPS cu  $\lambda=0,035$  W/mK) protejat cu o masă de spațiu și tencuială acrilică structurată de 8+10 mm grosime. Se va prelungea izolația pereților, respectiv a soclului coborând cu cel puțin 80 cm sub nivelul trotuarului utilizând polistiren extrudat - XPS ( $\lambda=0,028$  W/mK) de minim 8 cm grosime cu strat de protecție mecanică și strat hidroizolant.

**ATENȚIE!** - la stabilirea nivelului termoizolației pereților față de termoizolația soclului (limita între plăcile de polistiren expandat ignifugat ale pereților și cele de polistiren extrudat XPS ale soclului) - Nu se vor utiliza profile de soclu din aluminiu ci din PVC (datorită diferenței imense de conductivitate termică dintre aluminiu și PVC, dacă se folosește aluminiul ar echivala cu o zonă de perete lăsată complet neizolată cu înălțime de peste 1m pe tot conturul clădirii).

Isolarea termică a spațiilor golurilor de ferestre și usi cu polistiren extrudat XPS cu o grosime de 3 cm ( $\lambda=0,029$  W/mK).

Repararea trotuarelor de gardă și hidro-etansarea rostului cu pereții exteriori.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

Aplicarea sistemului compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele

etape:

- Aplicarea continuă a adzivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport;
- Material termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS) la pereți și polistiren extrudat - XPS la golurile de tamplărie;
- Pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant;
- Aplicarea masei de spațiu armată cu plasa de fibră de sticlă;
- Realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă.

**Caracteristici tehnice impuse materialelor izolate folosite:**

- Conductivitatea termică minimă  $\lambda=0,04$  W/mK
- Densitatea aparentă în stare uscată - min. 15 kg/m<sup>3</sup>
- Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% - C(10), min. 80 kPa
- Clasa de reacție la foc: B-s2,d0

- Toate materialele trebuie să aibă marcajul de proveniență CE și Certificat de calitate CE

**Avantajele Soluțiilor:**

- Corectează majoritatea punților termice
- Asigură difuzia optimă a vaporilor prin pereți, evitându-se acumularea de vaporii/ape în structura pereților. Asigură temperaturi optime ale suprafețelor interioare ale pereților din punct de vedere al stabilității termice (evita scăderea acestora sub temperatura punctului de rouă și apariția condensului)
- Nu micșorează artele utile ale clădirii
- Permite realizarea în aceeași fază a renovării fațadelor (optimizare costuri de mentenanță)
- Nu presupune intervenții asupra instalațiilor termice (modificarea poziției corpurilor de încălzire sau a traseelor în cazul izolării la interior)
- Nu întrerupe activitatea în clădire

Rezistența termică minimă corectată la pereții exteriori reabilitați termic trebuie să fie cf. **NORMATIV C107-2005, 2016: R<sub>min</sub> = 1,8 mpK/W.**

Termoizolarea plăcii pe sol (PLS) cu polistiren extrudat XPS ( $\lambda=0,029$  W/mK) de 10 cm grosime peste pardoseala existentă (pt. ca înălțimea liberă a parterului o permite și nu sunt infiltrații prin capilaritate constatate, care să necesite hidroizolarea suplimentară a PLS), cu aplicarea barierei de vaporii pe partea caldă a termoizolației și a unei noi pardoseală ceramice. Rezistența termică minimă corectată a plăcii pe sol reabilitate termic trebuie să fie cf. **NORMATIV C107-2005, 2016: R<sub>min</sub> = 4,6 mpK/W.**

Înlocuirea tamplăriei exterioare existente (de diferite calități ale profilului și vitrajului) cu tamplărie eficientă energetic (tamplărie PVC 5+7 camera de aer, cu 3 foi de geam dintre care cel puțin una termoizolantă, cu o suprafață tratată low emission) și rezistența termică minimă  $R=1,08+1,22$  m<sup>2</sup>K/W + Refacerea/repararea gârlurilor.

Pentru a se obține performanțe optime tamplăria se va monta în fața tamplăriei stratului termoizolant (cf. schița) chiar dacă pentru aceasta este necesară prinderea știfturilor tamplăriei de zidărie cu eclise de oțel inoxidabil (exclus aluminiu sau oțel obișnuit) sau cu

un pre-cadru din lemn sau plexiglas. Este esențial ca stratul termoizolant să acopere pe cât posibil toată suprafața, de aceea trebuie să se monteze tamplăria și apoi să se realizeze izolația pereților exteriori cu înlocuirea termoizolației peste toc. Nu se recomandă utilizarea spumei poliuretanică pt. etansarea tamplăriei deoarece aceasta nu are stabilitate în timp (se macină) și nu rezistă la umiditate. Se recomandă toleranțele ale tamplăriei față de gol de maxim 1,5-2 cm și etansarea să se facă cu benză autoadhezivă de burete butilic (se lipesc pe toată suprafața ferestrei, se montează și, având proprietatea de a expanda în timp, se realizează astfel etansarea).

**Caracteristici tehnice impuse ferestrelor:**

- Rezistența la încălzirea dată de vânt - C3
- Etanșetate la apă - ferestre neprotejate - 8A
- Permeabilitate la aer - Clasa 3
- Capacitate de rezistență a dispozitivelor de siguranță - Clasa 4
- Performanță acustică - 30 dB
- Transmisivitate termică - 1,7 W/mp.K
- Marcaj proveniență CE
- Certificate de conformitate a calității CE (rama+vitraj)

(PLSPD) Izolarea termică la extrasol (în pod) a plăcii de sub pod cu vată minerală bazaltică ( $\lambda=0,039$  W/mK) cu grosime de 20 cm. Se va asigura continuitatea stratului termoizolant la racordarea cu pereții exteriori. Se va aplica o folie bariere de vaporii pe partea caldă a termoizolației (sub stratul de vată). Se recomandă și izolarea șarpantei cu același material și grosime minim 10 cm (montat atât între caprii cât și peste acestea) și racordarea cu stratul termoizolant al plăcii de sub pod (asigurarea continuității stratului termoizolant pe tot conturul închis - PLSPD-Sarpanta-PLSPD).

Rezistența termică minimă corectată a PLSPD reabilitat termic trebuie să fie cf. **NORMATIV C107-2005, 2016: R<sub>min</sub> = 5 mpK/W.**

Izolarea la intrados a terasei (fiind foarte mică ca înălțime și pondere în planșă) cu polistiren extrudat de 8-10 cm cu  $\lambda=0,029$  W/mK protejat cu o masă de spațiu și tencuială var-ciment de 0,5 cm grosime.

Rezistența termică minimă corectată a terasei reabilitate termic trebuie să fie cf. **NORMATIV C107-2005, 2016: R<sub>min</sub> = 5 mpK/W.**



Termoizolarea la interior sau la exterior acolo unde instalațiile termice nu o permit (exemplu-pereții către magazia parter) a pereților interiori către spații neîncalzite (pereții interiori de la etaje care delimitează volumul încălzit de pod, în suprafața de aprox. 279,33 mp) cu polistiren expandat ignifugat de minim 5 cm grosime, protejați cu tencuială var-ciment.

Intervenții propuse pentru satisfacerea exigențelor specifice persoanelor cu dizabilități locomotorii:

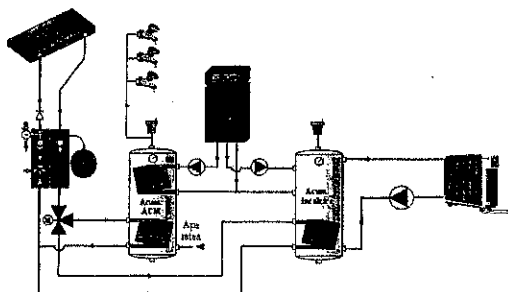
Se propune modificarea funcțională a unui grup sanitar de la parter și echiparea scării către nivelurile superioare cu o platformă elevatorică înclinată, pentru a satisface cerințele minime specifice conform NP 051-2012.

Soluția de echipare și reconversia grupurilor sanitare va fi analizată în detaliu la faza Proiect Tehnic.

**Soluții pe partea de Instalații:**

Înlocuirea cazanului de pardoseala existent cu o Centrală termică murală în condensatie de 76 kW (aceleai combustibili - gaz natural) și randament la putere nominală de 105%.

Montarea unei instalații solare pentru producerea apei calde menajere și încălzirea spațiilor (sistem solar combinat cu dublu stocaj). Schema de principiu a instalației este următoarea:



Se vor instala pe sarpantele clădirii cu avizul expertului tehnic 12 de panouri Panouri Solare tip "WESTECH SOLAR WT-B 58 1800A-30", sau echivalent (2 panouri pt. ACC si 10 pt. incalzire), cu cate 30 de tuburi vidata cu concentrator de radiatie - supr. activa panou - 2,83 mp, 114 kg/buc. + cadrul-suport).

Totodata se propune reconditionarea ratelilor interioare de apa rece si ACC.

Inlocuirea sistemului de incalzire clasic cu corpuri statice cu un sistem modern de incalzire, de joasa temperatura cu ventilcoconvectoare cu 4 cai ce vor asigura si climatizarea spatiilor in sezonul cald. Centrala murala va fi conectata la panourile solare si la sistemul de incalzire cu ventilcoconvectoare prin 2 boilere (unui bivalent) cu un volum total de aprox. 1800 l. Panourile solare au rolul de a degreva centralele murale de o parte din sarcina de incalzire in zilele insorite ale sezonului rece/transitie (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/transitie). Acest avantaj este amplificat de temperatura de incalzire a agentului primar la incalzirea cu ventilcoconvectoare 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". Sa vor include in proiect: suportii din otel inoxidabil pt. panourile solare, racorduri flexibile intre colectoare, vas de expansiune pt. solar, grup de pompare, pompa de redcirculare, aerisitoare automate, ventile de echilibrare hidraulica, automatizari (este necesar proiect tehnic de instalatii).

Climatizarea spatiilor se va asigura prin conectarea ventilcoconvectoarelor la un Chiller aer-apa cu putere de racire de 80 kW (dimensionat pe baza medierii pe lunile de vara a necesarului de racire din Breviarul de Calcul Pachet Maximal-pag.5), eficiente EER=2,88 montat in exteriorul clădirii.

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

Montarea pe sarpantele clădirii cu avizul Expertului a 9 Panouri Fotovoltaice de 250 W fiecare, care, conectate cu un inverter (transforma curentul continuu produs de PVF in curent alternativ utilizabil) care sa aiba functia "Zero injectie in retea", formeaza un sistem ON-GRID de producere a energiei 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 achizitionate ulterior).

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.

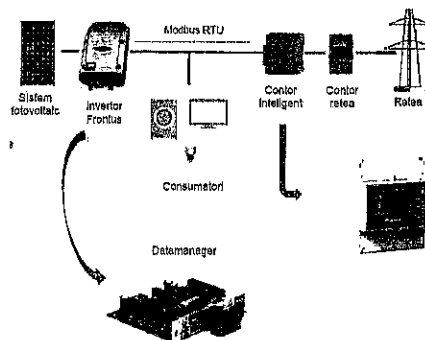
S-au prevăzut lucrări de modernizare si eficientizare a instalației de iluminat aferente clădirii prin înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, tip LED.

#### 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 boiere, acestea trebuie incalzite cel putin 1 h/zi la o temperatura de 60°C.

Schema de principiu a Instalatiei PVF este:



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. 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 izolata la acesteia mai buna
- Supradimensionarea boilerului este de preferat
- Evitarea supraincalzirii instalatiei prin umbrire cu prelate, modificarea temperaturii maxime de incalzire a apei din boiler de la 60°C la 90°C, sau golirea circuitului de captare, umplerea 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 clădirii, 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 performantelor energetice a clădirii cu influente benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie in exploatare si a protectiei mediului inconjurator.

Organizarea de Șantier va fi amplasata in interiorul amplasamentului studiat. Accesul in si din organizarea de șantier se va face prin intermediul unei porți existente.

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

- Decapare străt 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 Distribuție 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.

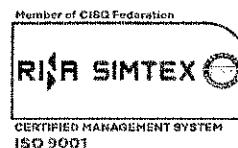
Serviciile privind curățirea și igienizarea grupurilor sanitare ecologice, precum și ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de către o firmă specializată.

Deșeurile rezultate se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșeurii în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii. Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoși autorizate.

În incinta șantierului vor exista în mod permanent un număr suficient de truse sanitare si prim ajutor, dotate corespunzător și în termen de valabilitate.



**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN IALOMIȚA**



Tel.: 0243 230200  
Fax: 0243 230250

Slobozia - Piața Revoluției Nr. 1

web: [www.cicnet.ro](http://www.cicnet.ro)  
e-mail: [cji@cicnet.ro](mailto:cji@cicnet.ro)

Nr. 16627/2020 - Mdin 04.08.2020

**REFERAT DE APROBARE**

**la proiectul de hotărâre privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.)- revizuită și a principalilor indicatori tehnico-economici revizuiți pentru obiectivul de investiții "Creșterea eficienței energetice a Sediului Muzeului Județean Ialomița"**

Prin proiectul de hotărâre supus dezbaterii plenului Consiliului Județean Ialomița se propune aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) – revizuită și a principalilor indicatori tehnico-economici revizuiți la obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice a Sediului Muzeului Județean Ialomița”.

În cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, prin axa prioritară 3-Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1-Sprijinirea eficienței energetice a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor, Operațiunea B-Clădiri Publice în cadrul Programului Operațional Regional (POR) 2014-2020, autoritățile publice au posibilitatea accesării fondurilor nerambursabile pentru eficientizarea energetică a clădirilor.

Având în vedere deschiderea apelului de proiecte POR/2020/3/3.1/B/2/NE, SE, SM, pentru depunerea proiectului, s-a procedat la revizuirea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție pentru obiectivul de investiții " Creșterea eficienței energetice a Sediului Muzeului Județean Ialomița ”.

În raportul direcției de specialitate din cadrul Consiliului Județean Ialomița sunt prezentate datele de natură tehnico-economică ale obiectivului de investiții ce urmează a fi eficientizat din punct de vedere energetic. Valoarea totală a lucrărilor propuse este estimată la aproximativ 5,4 milioane de lei, iar durata de realizare a investiției este preconizată la 15 luni.

Potrivit Ghidului solicitantului aferent axei 3 - Prioritatea de investiții 3.1, prin actul administrativ de autoritate publică se impune și aprobarea descrierii investiției ce face obiectului finanțării nerambursabile.

Proiectul de hotărâre se circumscrie și "Strategiei în domeniul eficienței energetice a Județului Ialomița pentru perioada 2016-2020", document aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 88/2017.

În conformitate cu dispozițiile art. 173 alin.(3) lit. f) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, coroborate cu art. 44 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, Consiliul Județean Ialomița aprobă documentațiile tehnico - economice pentru lucrările de investiții de interes județean, în limitele și în condițiile legii.

Constatănd că sunt îndeplinite condițiile de necesitate și de oportunitate, propun Consiliului Județean Ialomița adoptarea hotărârii în forma și conținutul prezentate în proiect.

**PREȘEDINTE**  
**VICTOR MORARU**

Consiliul Județean Ialomița



10000068840

Redactat  
Bărăgan Stelică-Marius





Direcția Investiții și Servicii Publice

Nr. 16629/2020-0/04.08.2020

## RAPORT

**la proiectul de hotărâre privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I) - revizuită și a principalilor indicatori tehnico-economici revizuiti pentru obiectivul de investiții ” Creșterea Eficienței Energetice a Sediului Muzeului Județean Ialomița ”**

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).

Reabilitarea din punct de vedere energetic îndeplinește un rol important în limitarea amplitudinii și intensității schimbărilor climatice, reducerii emisiilor de carbon și îmbunătățirea calității aerului și implicit utilizarea mai eficientă a resurselor.

Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020 menționează că potențialul național de economisire energie, respectiv de reducere a pierderilor pentru clădiri este apreciat la 40-50%.

Ca urmare a acestei situații este **necesară și oportună** realizarea lucrărilor de intervenție asupra **sediului Muzeului Județean Ialomița** cu scopul de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele actuale atât a instalațiilor cât și a interioarelor clădirii precum și ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

Pentru realizarea acestei investiții s-a identificat ca sursă de finanțare din fonduri europene nerambursabile Programul Operațional Regional 2014- 2020, *Axa Prioritară 3 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 - Sprijinirea eficienței energetice a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructuri publice, inclusiv în clădirile publice și în sectorul locuințelor, Operațiunea B – Clădiri Publice*- apelul de proiecte cu titlul POR/2020/3/3.1/B/2/NE, SE, SM.

În aceste condiții s-a realizat **revizuirea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I) pentru obiectivul de investiții ”Creșterea eficienței energetice a Sediului Muzeului Județean Ialomița”**, prin care s-au stabilit principalii indicatori tehnico-economici revizuiți ai investiției.

Pentru creșterea eficienței energetice a Sediului Muzeului Județean Ialomița se vor executa următoarele lucrări:

- Intervenții la anvelopa clădirii:
  - termoizolarea pereților exteriori și a soclului;
  - izolarea plăcii pe sol și termoizolarea terasei;
  - înlocuirea tâmplăriei existente, vechi, cu tâmplărie modernă cu profile și sticlă termoizolante;
- Intervenții la instalații:
  - montare panouri fotovoltaice și panouri solare;



- reparații/înlocuire instalații existente; înlocuirea cazanului de pardoseală cu centrală termică murală;
  - înlocuire corpuri de iluminat existente cu lămpi cu LED;
- Din analiza vizuală a clădirilor, a rezultat că sunt necesare și lucrări pentru:
- **Reparații și remedierea avariilor și degradărilor:**
  - repararea/refacerea finisajelor interioare (tencuieli, zugrăveli) și exterioare;
  - remedierea defectelor din elementele de beton armat;
  - refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (jgheaburi și burlane) pe baza unui proiect de arhitectură avizat astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
  - reparația trotuarelor perimetrare și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

Având în vedere prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, propunem Consiliului Județean Ialomița aprobarea **Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I)- revizuită**, și a principalilor indicatori tehnico-economici revizuiți, precum și anexa privind descrierea sumară a investiției propuse a fi realizată prin proiect pentru obiectivul de investiții **"Creșterea eficienței energetice a sediului Muzeului Județean Ialomița "** conform documentației realizate de S.C. EXQUISITE DESIGN&ARCHITECTURE S.R.L.

Astfel rezultă următorii indicatori tehnico-economici:

- **Valoare totală: 5.349.675,70 lei ( cu TVA)**
- **din care C+M: 3.660.224,56 lei (cu TVA)**
- **perioada de execuție lucrări: 15 luni.**

DIRECTOR EXECUTIV  
VLAD Cristian

Înt: Stanciu Mariana