

ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
ORASUL ROVINARI
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico-economice (PT) și a indicatorilor tehnico-economici, inclusiv anexa privind descrierea sumară a investiției propuse a fi realizată prin proiectul “Reabilitare energetică Liceul Gheorghe Tătărăscu, Rovinari, județul Gorj”

CONSILIUL LOCAL AL ORAȘULUI ROVINARI, JUDEȚUL GORJ

Având în vedere:

- Proiectul de hotărâre nr.40498/30.09.2025, inițiat de primar;
- Referatul de aprobare al inițiatorului nr. 40499/30.09.2025;
- Raportul Comisiei Economice (procesul-verbal);
- Raportul de specialitate înregistrat sub nr.40353/29.09.2025 întocmit de directorul executiv al Direcției Administrare Patrimoniu din cadrul aparatului de specialitate al primarului;
- Referatul înregistrat sub nr.40351/29.09.2025 întocmit de Compartiment Investiții, Servicii Curențe;
- Ghidul solicitantului pentru noua linie de finanțare lansată prin Programul Regional Sud-Vest Oltenia 2021-2027 – Prioritatea 3 : Eficiență energetică și infrastructură verde – Operațiunea A : Investiții în clădirile publice pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie – Apelul 2;
- Prevederile art. 129 alin 2 lit. b), alin.4 lit.d) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile H.G. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Avizul Consiliului tehnic-economic nr.125/29.09.2025;
- Prevederile Legii nr.24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, 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 indicatorii tehnico-economici ai investiției “Reabilitare energetică Liceu Gheorghe Tătărăscu, Rovinari, județul Gorj” prezentați în Anexa 1 parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă Descrierea sumară a investiției propusă a fi realizată, inclusiv Devizul General, prezentată în Anexa 2 parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 Se aprobă Proiectul Tehnic aferent investiției “Reabilitare energetică Liceu Gheorghe Tătărăscu, Rovinari, județul Gorj”, prezentată în Anexa 3 parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.4 Cu punerea în aplicare și ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri se însărcinează Primarul orașului Rovinari, Direcția Economică, Direcția Administrare Patrimoniu, Serviciul Achiziții Publice, Fonduri Europene, Compartimentul Investiții, Servicii Curențe.

Art.5 Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștință publică prin afișare la sediul instituției și prin publicare în Monitorul Oficial Local și se comunică:

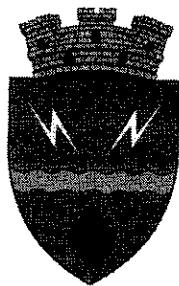
- Instituției Prefectului județului Gorj;
- Primarului orașului Rovinari;
- Direcției Economice,
- Direcției Administrare Patrimoniu;
- Compartimentului Investiții, Servicii Curente;
- Serviciului Achiziții Publice, Fonduri Europene.

NR. 181

Hotărârea a fost adoptată în ședința extraordinară, convocată de îndată, a consiliului local din data de 01.10.2025 cu un număr de 14 voturi pentru, - voturi împotrivă și - abțineri exprimate din numărul total de 14 consilieri prezenți la ședință și din totalul de 17 consilieri în funcție



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
Aurora-Carmen Popescu



JUDEȚUL GORJ

ORAȘUL ROVINARI

Str. Florilor, Nr.2

Tel.: 0253/371011, fax: 0253/371004

Web.: www.primariarovinari.ro

E-mail: office@primariarovinari.ro

Anexa 1

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției “Reabilitare energetică liceu Gheorghe Tătărăscu, Rovinari, județul Gorj”.

1.Indicatori maximali în conformitate cu devizul general:

Valoarea investiției 14.696.581,14 lei cu TVA din care C+M 11.251.288,25 lei cu TVA.

2.Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță:

Indicatori de eficiență energetică	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² /an)	249,47	26,65
Consumul de energie primară totală (kWh/an)	1.241.442,11	200.870,55
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/an)	1.180.839,26	91.753,30
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/an)	60.602,85	109.117,25
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /an)	72,58	4,27
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (%)	-	89,32
Reducerea consumului de energie primară (%)	-	83,82
Reducerea emisiilor de CO ₂ (%)	-	94,12

3. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare

Economia anuală de energie: 765.393,39 kWh/an;

4. Durata estimativă de execuție a obiectivului de investiții

Durata de implementare a proiectului va fi de 24 luni și nu va depăși data 31.12.2029.

5. Lucrări propuse:

1. Lucrări de reabilitare termică a anvelopei:

- Izolarea termică a fațadei – parte vitrată prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată.
- Izolarea termică a fațadelor – parte opacă prin montarea de sisteme compozite de izolare termică a fațadelor cu o grosime a termoizolației de 20 cm; termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 10 cm.
- Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei prin montarea de sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de 30 cm.

2. Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum:

- Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum;
- Înlocuirea centralei termice proprii.

3. Lucrări ce vizează instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu din surse regenerabile, inclusiv instalarea de echipamente specifice:

- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sistem de captatoare solare termice pentru apă caldă de consum;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile: panouri solare electrice;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: pompe de caldura reversibile aer-apă.

4. Lucrări de instalare/ reabilitare/ modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior:

- Montarea echipamentelor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, în încăperile în care gradul de ocupare este mai mare de 0,1 persoane/ mp – unități individuale cu comandă locală.

5. Lucrari de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat în cladiri:

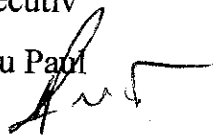
- Reabilitarea/ modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat tip LED, cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, dotate cu senzori de mișcare acolo unde se impun, păstrând poziția de montaj a celor existente.

6. Lucrări conexe.

Direcția Administrare Patrimoniu

Director Executiv

Ing. Podărelu Paul

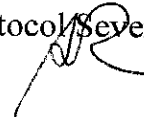


Proiectant,

Klever System SRL

Întocmit,

Rotocol Sever



Anexa 2 - Descrierea sumara a investiției propuse

Proiectul se va depune în cadrul Programului Regional Sud-Vest Oltenia 2021-2027 este lansat apelul de proiecte PRSVO/732/PRSVO_P3/OP2/RSO2.1/PRSVO_A14 în cadrul Priorității 3 - *Eficiența energetică și infrastructura verde*, Operațiunea A - *Investiții în clădirile publice în vederea asigurării/creșterii eficienței energetice și măsuri pentru utilizarea unor surse regenerabile de energie*.

În cadrul acestui apel, se vor finanța investiții în clădirile publice în vederea asigurării/creșterii eficienței energetice și măsuri pentru utilizarea unor surse regenerabile de energie.

Rata de cofinanțare din partea Uniunii Europene este maxim 85% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului prin Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR), la care se adaugă:

- maxim 13% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului reprezintă rata de cofinanțare din bugetul de stat (BS) și minim 2% din valoarea cheltuielilor eligibile reprezintă contribuția solicitantului - unități administrativ teritoriale locale și instituții publice locale, respectiv
- minim 15% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului reprezintă contribuția solicitantului - autorități publice centrale.

Obiectivul general al proiectului este reducerea consumului anual de energie primară a clădirii liceului Gheorghe Tătărescu (denumită clădire grup școlar) ca urmare a creșterii eficienței energetice a acestuia și a utilizării surselor regenerabile de energie. Reducerea consumului de energie pentru încălzirea spațiilor din clădirea liceului Gheorghe Tătărescu are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice, creșterea independenței energetice, reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localității.

Măsurile de intervenție asupra clădirii asigură un echilibru al performanțelor și costurilor, avându-se în vedere realizarea unei calități care să satisfacă cerințele utilizatorilor în condiții de calitate, îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a elementelor de construcție ce delimitează spațiile încălzite de exterior, precum și creșterea eficienței energetice a instalațiilor care echipează clădirea.

Principalele lucrări de intervenție propuse în cadrul proiectului privind creșterea performanței energetice a clădirii sunt:

1. Lucrări de reabilitare termică a anvelopei:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată.
- Izolarea termică a fațadelor - parte opacă prin montarea de sisteme compozite de izolare termică a fațadelor cu o grosime a termoizolației de 20 cm; termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 10 cm.
- Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existentei șarpantei prin montarea de sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de 30 cm.

2. Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum:

- Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum;
- Înlocuirea centralei termice proprii.

3. Lucrări ce vizează instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu din surse regenerabile, inclusiv instalarea de echipamente specifice:

- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sistem de captatoare solare termice pentru apă caldă de consum;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile: panouri solare electrice;

- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: pompe de caldura reversibile aer-apă.

4. Lucrări de instalare/ reabilitare/ modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior:

- Montarea echipamentelor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, în încăperile în care gradul de ocupare este mai mare de 0,1 persoane/ mp - unități individuale cu comandă locală.

5. Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat în clădiri:

- Reabilitarea/ modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate:
 - înlocuirea circuitelor de alimentare cu energie electrică a corpurilor de iluminat;
 - înlocuirea întrerupătoarelor pentru comanda corpurilor de iluminat;
 - înlocuirea siguranțelor aferente circuitelor de iluminat.
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat tip LED, cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, dotate cu senzori de mișcare acolo unde se impune, păstrând poziția de montaj a celor existente.

6. Lucrări conexe.

Prin reducerea consumului de energie pentru încălzirea spațiilor din clădirea liceului Gheorghe Tătărescu (denumită clădire grup școlar), are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice, creșterea independenței energetice, reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, precum și ameliorarea a spectului urbanistic al localităților.

Obiectivele urmărite sunt:

- Creșterea eficienței energetice în clădirile publice;
- Scăderea consumului anual de energie primară;
- Scăderea consumului anual specific de energie pentru încălzire;
- Scăderea consumului anual specific de energie;
- Scăderea anuală a emisiilor echivalente CO₂;
- Gestionarea inteligentă a energiei și utilizarea energiei din surse regenerabile.

Durata de implementare a proiectului va fi de 24 luni și nu va depăși data de 31.12.2029.

Valoarea proiectului, este de 14.696.581,14 lei inclusiv TVA.

OBIECTIV:

Reabilitare energetica a Colegiului National Gheorghe
Tatarascu , Rovinari, judetul Gorj

Proiectant:

KLEVER SYSTEM S.R.L., MUN. BISTRITA, STR. 1 DECEMBRIE,
NR. 30, BIROU 3, JUD. BISTRITA-NASAUD.

DG - DEVIZ GENERAL **al obiectivului de investitii**

Anexa Nr. 7

Reabilitare energetica a Colegiului National Gheorghe Tatarascu , Rovinari, judetul Gorj

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii			
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	11.000,00	2.310,00	13.310,00
3.4.1	Audit energetic	16.000,00	3.360,00	19.360,00
3.4.2	Certificat de performanta energetica la finalizarea lucrarilor	11.000,00	2.310,00	13.310,00
3.5	Proiectare	5.000,00	1.050,00	6.050,00
3.5.1	Tema de proiectare	71.000,00	14.910,00	85.910,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0,00	0,00	0,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	11.000,00	2.310,00	13.310,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3.000,00	630,00	3.630,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	15.000,00	3.150,00	18.150,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	42.000,00	8.820,00	50.820,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	280.000,00	58.800,00	338.800,00
3.7.1.1	Servicii de consultanta in elaborarea cererii de finantare	270.000,00	56.700,00	326.700,00
3.7.1.2	Servicii de consultanta in implementarea proiectului	130.000,00	27.300,00	157.300,00
3.7.2	Auditul financiar	140.000,00	29.400,00	169.400,00
3.8	Asistenta tehnica	10.000,00	2.100,00	12.100,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	185.403,30	38.934,69	224.337,99
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	63.645,48	13.365,55	77.011,03
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	63.645,48	13.365,55	77.011,03
3.8.2	Dirigentie de santier	0,00	0,00	0,00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	111.757,82	23.469,14	135.226,96
		10.000,00	2.100,00	12.100,00

1	2	3	4	5
	TOTAL CAPITOL 3	563.403,30	118.314,69	681.717,99
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	8.991.312,30	1.888.175,58	10.879.487,88
4.1.1	I. Masurile de crestere a eficientei energetice in cladirile publice, inclusiv in cladiri cu valoare de patrimoniu includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza. (tip I)	6.184.933,11	1.298.835,95	7.483.769,06
4.1.1.1	Reabilitare termica a elementelor de anvelopa a cladirii	2.345.570,93	492.569,90	2.838.140,83
4.1.1.2	Introducere/ reabilitare/modernizare a sistemelor de incalzire, a retelelor si instalatiilor, inclusiv de furnizare a apei de consum	1.524.761,08	320.199,83	1.844.960,91
4.1.1.3	Sisteme alternative de productie a energiei electrice si instalatii electrice	2.238.281,94	470.039,21	2.708.321,15
4.1.1.4	Instalare/reabilitare/ modernizare sisteme climatizare/ ventilare	76.319,16	16.027,02	92.346,18
4.1.2	II. Masuri conexe care contribuie la implementarea componentei, dar care nu conduc direct la cresterea eficientei energetice si includ lucrari de interventie/ activitati aferente investitiei de baza, inclusiv masuri de consolidare structura la functiile de nivelul de expunere si vulnerabilitate la riscurile identificate. (tip II)	2.806.379,19	589.339,63	3.395.718,82
4.1.2.1	Consolidare elementelor, subansamblurilor sau ansamblurilor	2.498.195,51	524.621,06	3.022.816,57
4.1.2.2	Echiparea cu statii de incarcare pentru masini electrice	11.577,91	2.431,36	14.009,27
4.1.2.3	g. Masuri de reparatii/ consolidare a cladirii	296.605,77	62.287,21	358.892,98
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	282.273,03	59.277,34	341.550,37
4.2.1	I. Masurile de crestere a eficientei energetice in cladirile publice, inclusiv in cladiri cu valoare de patrimoniu includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza. (tip I)	282.273,03	59.277,34	341.550,37
4.2.1.1	Introducere/ reabilitare/modernizare a sistemelor de incalzire, a retelelor si instalatiilor, inclusiv de furnizare a apei de consum	192.755,24	40.478,60	233.233,84
4.2.1.2	Sisteme alternative de productie a energiei electrice si instalatii electrice	89.517,79	18.798,74	108.316,53
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1.273.700,00	267.477,00	1.541.177,00
4.3.1	I. Masurile de crestere a eficientei energetice in cladirile publice, inclusiv in cladiri cu valoare de patrimoniu includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza. (tip I)	1.273.700,00	267.477,00	1.541.177,00
4.3.1.1	Introducere/ reabilitare/modernizare a sistemelor de incalzire, a retelelor si instalatiilor, inclusiv de furnizare a apei de consum	1.124.545,00	236.154,45	1.360.699,45
4.3.1.2	Sisteme alternative de productie a energiei electrice si instalatii electrice	149.155,00	31.322,55	180.477,55
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	10.547.285,33	2.214.929,92	12.762.215,25
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	25.000,00	5.250,00	30.250,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	25.000,00	5.250,00	30.250,00
5.1.1.1	Organizare de santier - lucrari de constructii	25.000,00	5.250,00	30.250,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	109.197,90	0,00	109.197,90
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	49.635,41	0,00	49.635,41
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	9.927,08	0,00	9.927,08
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	49.635,41	0,00	49.635,41
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	900.000,00	189.000,00	1.089.000,00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	20.000,00	4.200,00	24.200,00
	TOTAL CAPITOL 5	1.054.197,90	198.450,00	1.252.647,90
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0,00	0,00	0,00
7.2	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0,00	0,00	0,00

1	2	3	4	5
	TOTAL CAPITOL 7	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	12.164.886,53	2.531.694,61	14.696.581,14
	din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	9.298.585,33	1.952.702,92	11.251.288,25
	Proiectant			



Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236.477.007

DENUMIREA PROIECTULUI:
**"Reabilitare energetica a Colegiului National
Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj"**

Str. Jiului, Nr. 6, localitatea Rovinari, județul Gorj



Faza de proiectare:
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (DALI)

Număr proiect:
570/2024

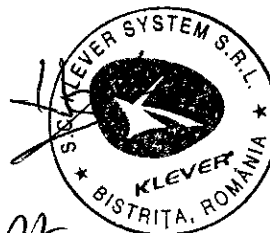
FIȘA PROIECTULUI

Denumirea proiectului:	Reabilitare energetica a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj
Denumirea obiectivului de investitii:	Reabilitare energetica a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj
Amplasament:	Str. Jiului, Nr. 6, localitatea Rovinari, judetul Gorj,
Nr. proiect:	570/2024;
Contract nr.:	57 din 19.04.2024;
Faza:	DALI;
Data elaborării:	30.05.2024 - actualizat 2025;
ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	ORASUL ROVINARI;
ORDONATOR SECUNDAR DE CREDITE	
ORDONATOR TERȚIAR DE CREDITE	
Beneficiarul Investitiei:	Orasul Rovinari;
Proiectant general:	KLEVER SYSTEM S.R.L.,Mun. Bistrita, str. 1 Decembrie, nr. 30, Birou 3, jud. Bistrita-Nasaud.
Proiectant de specialitate:	

FISA CU RESPONSABILITĂȚI

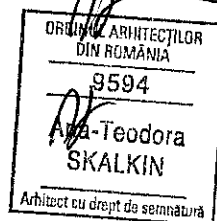
Reprezentantul
proiectantului:

Naghiu George Sebastian



Șef proiect/Manager
de proiect:

arh. Skalkin Ana-Teodora



Arhitectură:

arh. Skalkin Ana-Teodora

Rezistență:

ing. Roman SamuieI Iosif

Instalatii electrice (Ie):

ing. Nistor Paul

Instalatii sanitare (Is):

Is, It: dr. ing Naghiu George-Sebastian

Instalatii termice (It):

Is, It: dr. ing Naghiu George-Sebastian

BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

FIȘA PROIECTULUI	3
FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI	5
BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE	7
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	13
A. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	13
B. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	13
C. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):	13
D. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:	13
E. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	13
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	15
2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE	15
2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR	16
2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE	18
2.3.1. Principiul „Do Not Significant Harm” / „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH)	19
2.3.1.1. Atenuarea schimbărilor climatice	19
2.3.1.2. Adaptarea la schimbările climatice	20
2.3.1.3. Utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine	21
2.3.1.4. Tranziția către o economie circulară inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora	21
2.3.1.5. Prevenirea și controlul poluării aerului, apei sau a solului	22
2.3.1.6. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor	22
2.3.2. Imunizarea infrastructurii la schimbările climatice	23
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	25
3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI	25
A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:	25
B. RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE:	25
C. DATELE SEISMICE ȘI CLIMATICE:	25
D. STUDII DE TEREN:	26
E. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE:	26
F. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:	26

G. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE:	27
3.2. REGIMUL JURIDIC	27
A. NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, INCLUSIV SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE:	27
B. DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:	27
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:	27
D. INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRÂNGERİ EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ:	27
3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI	27
A. CONDIȚII LOCALE ALE AMPLASAMENTULUI ȘI CARACTERISTICI ALE CLĂDIRII:	27
B. PERIOADA DE PROIECTARE/EXECUȚIE A CLĂDIRII:	28
C. DESCRIEREA ARHITECTURALĂ:	28
D. DESCRIEREA FUNCȚIUNILOR:	28
E. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI:	28
3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC	28
3.4.1. Analiza stării construcției pe baza concluziilor și a raportului de expertiza tehnică:	29
3.4.2. Analiza stării construcției pe baza auditului energetic:	30
3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII	31
3.5.1. STAREA TEHNICĂ DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE:	31
3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ	34
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	35
4.1. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICĂ	35
A. ELABORATOR - EXPERT TEHNIC:	35
B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:	35
4.2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC	35
A. ELABORATOR - AUDITOR ENERGETIC:	35
B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:	35
4.3. CLASA DE RISC SEISMIC	36
4.4. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE	36
4.4.1. SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL EXPERTIZEI TEHNICE:	36
4.4.2. SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL AUDITUL ENERGETIC:	37
4.5. SOLUȚIILE TEHNICE ȘI MĂSURILE PROPUSE DE CĂTRE EXPERTUL TEHNIC ȘI, DUPĂ CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	38

4.5.1. SOLUȚIILE PROPUSE DE EXPERTULUI TEHNIC:	39
4.5.2. SOLUȚIILE PROPUSE DE AUDITORULUI ENERGETIC:	41
4.6. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE	42
4.6.1. RECOMANDARILE EXPERTULUI TEHNIC:	42
4.6.2. RECOMANDARILE AUDITORULUI ENERGETIC:	43
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	45
5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL- ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC	45
A. DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU:	45
B. DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, ȘI A ALTOR CATEGORII DE LUCRĂRI INCLUSE ÎN SOLUȚIA TEHNICĂ DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ:	51
1. LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR DE ANVELOPĂ A CLĂDIRII:	51
2. LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE/A SISTEMULUI DE FURNIZARE A APEI CALDE DE CONSUM:	54
3. LUCRĂRILE DE REABILITARE/ MODERNIZARE A INSTALAȚIEI DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI:	57
4. LUCRĂRILE DE INSTALARE/REABILITARE/ MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE, VENTILARE NATURALĂ ȘI VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR:	59
5. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI/SAU TERMICE PENTRU CONSUM PROPRIU	59
A. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA	71
C. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRIILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE	71
D. CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI INVESTIȚIEI REZULTATE ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE	71
5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR ÎNȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE	72
5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE	72
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:	72
A. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA INVESTIȚIEI, CU LUAREA ÎN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTIȚII SIMILARE	72
B. COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMALĂ DE VIAȚĂ/AMORTIZARE A INVESTIȚIEI.	73
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:	73
A. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL:	73

B. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE:	73
C. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ:	74
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	76
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)	77
6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	77
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)	78
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI	79
A. INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:	79
B. INDICATORI MINIMALI, RESPECTIV INDICATORI DE PERFORMANȚĂ - ELEMENTE FIZICE/CAPACITĂȚI FIZICE CARE SĂ INDICE ATINGEREA ȚINTEI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII - ȘI, DUPĂ CAZ, CALITATIVI, ÎN CONFORMITATE CU STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI REGLEMENTĂRILE TEHNICE ÎN VIGOARE:	79
C. INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII	79
D. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI	79
6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE	80
A) REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE	80
B) SECURITATE LA INCENDIU	80
C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR	81
D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE.	82
E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI	82
F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ	82
G) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE	83
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE	83
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	85
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTÎNERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	85
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	85
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	85
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	85
7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE	

INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ ACORD DE MEDIU	85
7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	86
A. STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE:	86
B. STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE, DUPĂ CAZ:	86
C. RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, ÎN CAZUL INTERVENȚIILOR ÎN SITURI ARHEOLOGICE:	86
D. STUDIU ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE:	86
E. STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI:	86
8. ORGANIZAREA DE SANTIER	86
ANEXE	89
1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ	97
1.1. PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ	97
1.2. IPOTEZE DE BAZĂ ALE ANALIZEI FINANCIARE	97
2. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII CARE JUSTIFICĂ NECESITATEA ȘI DIMENSIONAREA INVESTIȚIEI, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG	99
3. ANALIZA FINANCIARĂ	100
3.1. CHELTUIELI ȘI VENITURI DIN EXPLOATARE:	100
VENITURI DIN EXPLOATARE	100
CHELTUIELI OPERATIONALE	101
3.2. DETERMINAREA PROFITABILITĂȚII FINANCIARE A INVESTIȚIEI. CALCULUL INDICATORILOR FINANCIARI.	101
3.3. ANALIZA SUSTENABILITĂȚII FINANCIARE:	101
3.4. CONCLUZIILE ANALIZEI FINANCIARE:	102
4. ANALIZA ECONOMICĂ ; ANALIZA COST-EFICACITATE	103
4.1. ANALIZA COST-EFICACITATE	103
4.2. CONCLUZII	104
5. ANALIZA DE RISC	105
5.1. RISCURILE identificate IN CADRUL PREZENTULUI PROIECT:	105
K. RISCURI ECONOMICE :	105
O. RISCURI CONTRACTUALE :	105
R. RISCURI FINANCIARE :	105
W. RISCURI POLITICE:	105
AA. RISCURI NATURALE:	105
FF. RISCURI INSTITUTIONALE SI ORGANIZATIONALE:	106
JJ. RISCURI OPERATIONALE SI DE SISTEM :	106
MM. RISCURI DETERMINATE DE FACTORUL UMAN :	106
QQ. RISCURI TEHNICE:	106
XX. RISCURI LEGALE:	106
5.2. ESTIMAREA SI EVALUAREA RISCURILOR PE BAZA MATRICEI IMPACT/PROBABILITATE:	106

5.3. GESTIONAREA RISCULUI, PE BAZA GRAFICULUI DE MANAGEMENT AL RISCULUI:	107
TABELE	109

ANEXE LA DALI:

- ANEXA 1 - Devizul general și devizul pe obiect;
- ANEXA 2 - Grafic fizic de realizare a investiției;
- ANEXA 3 - Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție.

B. Piese Desenate

CAPITOL A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII
--

A. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

- Reabilitare energetica a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj.

B. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:

- ORASUL ROVINARI.

C. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):

-

D. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

- Orasul Rovinari.

E. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

- KLEVER SYSTEM S.R.L., Mun. Bistrita, str. 1 Decembrie, nr. 30, Birou 3, jud. Bistrita-Nasaud.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE

Prezenta documentație se realizează în conformitate cu Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de **ORASUL ROVINARI** de a crește performanța energetică a clădirii situată în **Str. Jiului, Nr. 6**, localitatea **Rovinari**, județul **Gorj**, .

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici ai soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementările tehnice în vigoare.

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici ai soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementările tehnice în vigoare.

Activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Legislația pe baza careia s-a promovat această lucrare este **Legea nr. 372/2005** privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.

Principale acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrărilor de intervenție/activităților pentru reabilitarea clădirilor:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;

- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul 2834/2019 pentru aprobarea reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019"
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13499: 2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;
- SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
- SR 1907-1:2004 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Metodă de calcul;
- SR EN 13501 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție;
- Normativ din 2022 privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee - Indicativ NP 010-2022 (daca este cazul);
- Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora, indicativ NP 015-2022 (daca este cazul).

2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE. O proporție însemnată de energie consumată în clădiri este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de clădiri.

Infrastructura sistemului national de clădiri publice e compusa în cea mai mare parte din cladiri vechi, (o buna parte din clădiri au fost construite înainte de anul 1970). Aceste clădiri au proprietăți termice scazute.

Potențialul de economisire a energiei în clădirile publice ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În clădirile din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest, și, prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Investițiile în eficiența energetică a infrastucturii clădirilor publice vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea și asigurarea unui confort termic al utilizatorilor, ceea ce va ajuta la îmbunătățirea calitatii activitatilor desfasurate în cadrul acestor institutii.

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

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

Directivele Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

Situația extraordinară prevăzută de art. 115 alin. (4) din Constituția României, republicată, constă în necesitatea reducerii consumului de energie, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, prin promovarea de programe, integrate Planului Național de Eficiență Energetică și creșterea performanței energetice.

Măsurile propuse în prezenta documentație tehnică respecta prevederile Regulamentului (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului (Taxonomia UE) prin care este definit principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

În sensul art. 17 al regulamentului mai sus amintit, se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ unul din cele șase obiective de mediu dacă:

1.	Atenuarea schimbărilor climatice	Activitatea generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)
2.	Adaptarea la schimbările climatice	Activitatea duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor
3.	Utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine	Activitatea este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusive al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine
4.	Tranziția către o economie circulară	Activitatea duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea direct sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediu
5.	Prevenirea și controlul poluării aerului, apei sau a solului	Activitatea duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol
6.	Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor	Activitatea este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusive a celor de interes pentru Uniune

Măsuri principale propuse prin proiect:

I. Măsuri de creștere a eficienței energetice:

- A. Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii;

- B. Lucrări de introducere/reabilitare/modernizare a sistemului de încălzire/răcire și de furnizare a apei calde de consum, precum și achiziționarea, înlocuirea, instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, unde este cazul;
- C. Lucrări ce vizează instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice din surse regenerabile pentru consum propriu, inclusiv achiziționarea de echipamente specifice;
- D. Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică, cu recuperarea căldurii, inclusiv sisteme de răcire pasivă, pentru asigurarea calității aerului interior;
- E. Lucrări de reabilitare/modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii, cu înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent/incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată;

Intervențiile propuse au ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și respectiv creșterea performanței energetice a clădirilor rezidențiale prin reabilitarea energetică a acestor clădiri, creșterea ponderii de surse regenerabile, contribuind la renovarea moderată/aprofundată a fondului construit regional prin creșterea performanței și eficienței energetice a clădirilor rezidențiale, utilizarea eficientă a resurselor și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră de la nivel regional.

Renovarea energetică (moderată sau aprofundată) a fondului locativ regional are o influență global pozitivă obiectivelor de mediu. Conform orientărilor tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ”, atunci când o măsură este monitorizată întrucât sprijină 100 % unul dintre cele șase obiective de mediu, se consideră că această măsură este conformă cu principiul DNSH în ceea ce privește obiectivul respectiv.

Nu există influențe negative asupra climatului actual și al climatului viitor preconizat, asupra activității în sine sau asupra oamenilor, naturii sau activelor, fiind preconizată îmbunătățirea mediului construit.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Obiectul prezentei documentații îl constituie avizarea lucrărilor de intervenție privind **Reabilitare energetică a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj**, amplasat în localitatea **Rovinari, Str. Jiului, Nr. 6**, județul **Gorj**.

Scopul Programului îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.

Obiectul Programului vizează modernizarea clădirilor publice, prin finanțarea de activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea performanței energetice a acestora.

Prin creșterea performanței energetice a clădirilor publice, pe termen scurt și mediu, se degrevează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea clădirilor, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

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

2.3.1. PRINCIPIUL „DO NOT SIGNIFICANT HARM” / „A NU PREJUDICIA ÎN MOD SEMNIFICATIV” (DNSH)

Activitățile propuse spre finanțare, prin natura acestora, se califică drept activități care contribuie în mod substanțial la 2 din cele 6 obiective de mediu, conform articolelor 10 – 15 din Regulamentul (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile și de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088.

În continuare se va identifica, în mod clar, respectarea celor șase obiective în cadrul proiectului **”Reabilitare energetică a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj”** privind eficiența energetică a clădirii situate la adresa **Str. Jiului, Nr. 6**, clădire care este pregătită pentru un viitor neutru din punct de vedere climatic și rezilient la schimbările climatice.

2.3.1.1. ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Atenuarea schimbărilor climatice implică decarbonizarea, eficiența energetică, economiile de energie și utilizarea formelor regenerabile de energie. Aceasta implică luarea de măsuri pentru reducerea emisiilor de GES sau creșterea sechestrării GES și este ghidată de politica UE privind obiectivele de reducere a emisiilor pentru 2030 și 2050.

Nu se preconizează că investițiile vor genera emisii semnificative de GES, deoarece activitățile de renovare/reabilitare au potențialul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, ducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză și de a reduce în mod semnificativ emisiile de GES.

Rezultatele obținute pe baza analizei energetice a clădirii și instalațiilor aferente acesteia servesc la certificarea energetică a clădirii precum și la identificarea soluțiilor fezabile tehnico-economic de renovare/modernizare a elementelor de construcție și anvelopei, respectiv sistemului de instalații, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcție-instalație privind utilizarea energiei termice și electrice.

Identificarea soluțiilor a fost realizată în cadrul Auditului Energetic, studiu care a stat la baza întocmirii documentelor din etapele următoare de proiectare.

Investițiile realizate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire: **89,32%**
- Reducerea consumului de energie primară: **83,82**
- Reducerea emisiilor de CO₂: **94,12**

Având în vedere aceste considerente și ținând cont de analiza fiecărei activități propuse, considerăm ca proiectul ””, contribuie cu succes la îndeplinirea obiectivului Atenuarea schimbărilor climatice din

cadrul Regulamentului (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului (Taxonomia UE) prin care este definit principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

2.3.1.2. ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Schimbările climatice, o variație semnificativă a condițiilor meteorologice medii de-a lungul deceniilor, reprezintă o provocare umană și globală majoră. În timp ce anumite acțiuni pot fi întreprinse pentru a atenua schimbările climatice (pentru a evita și a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, care duc la încălzirea globală), trebuie întreprinse și alte acțiuni pentru a se adapta la schimbările climatice.

Principalele riscuri pentru suprafața drumului asociate cu schimbările climatice sunt, în funcție de zona climatică, căldura și insolația extremă, apariția mai mare a ploilor abundente și fluctuația temperaturii în jurul punctului de îngheț.

Proiectul ține cont de condițiile de mediu/climatice a zonei, acest fapt a fost avut în vedere încă din faza de proiectare, cu alegerea celor mai bune soluții tehnice, astfel:

- au fost evaluate riscuri legate de inundații, eroziune pluvială, alunecări de teren, însă amplasamentul nu este caracterizat de astfel de pericole;
- soluțiile tehnologice propuse nu afectează în mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de reziliență la riscurile fizice legate de climă, fiind în concordanță cu eforturile de adaptare la nivel local.

Principalele preocupări cu privire la adaptarea la schimbările climatice sunt legate de:

- Adaptarea la temperaturile maxime actuale.
- Proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale.
- Măsuri de adaptare în conformitate cu specificul climatic al zonei.
- Monitorizarea constantă a comportamentului infrastructurii în contextul utilizării acesteia.

A. Adaptarea la temperaturile maxime actuale:

Proiectul utilizează soluții tehnice care să permită adaptarea la temperaturile maxime actuale.

Prin implementarea proiectului de eficientizare energetică a clădirii se obține atingerea unui confort sporit în interior, astfel prin măsurile de reabilitare termică a elementelor de anvelopă se va asigura un confort și în perioadele cu temperaturi ridicate.

B. Proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor meteorice.

În cadrul proiectului s-a propus:

- **Refacerea** sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă.

C. Măsuri de adaptare în conformitate cu specificul climatic al zonei.

Cerințele specifice creșterii performanței energetice a clădirilor sunt stabilite în funcție de categoria clădirii și de zona climatică. Sunt precizate valorile maxim admise pentru consumul de energie primară exprimat în kWh/m²,an și pentru emisiile de CO₂ exprimate în kg/m²,an.

Toate lucrările, de creștere a performanței energetice a clădirii, au fost propuse de auditorul energetic și preluate în etapele următoare de proiectare.

D. Monitorizarea constantă a comportamentului infrastructurii în contextul utilizării acesteia.

Prin proiect s-au respectat obiectivele privind adaptarea la schimbările climatice, asigurându-se printr-o analiză aprofundată că nu se construiesc corpuri noi acolo unde cele existente pot fi reabilite.

Mentionam ca soluțiile propuse din proiect nu afectează în mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de reziliență la riscurile fizice legate de climă a altor persoane, a naturii, a activelor și a altor activități economice și sunt în concordanță cu eforturile de adaptare la nivel local.

Având în vedere aceste considerente și ținând cont de analiza fiecărei activități propuse, considerăm ca proiectul **"Reabilitare energetică a Colegiului Național Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj"**, contribuie cu succes la îndeplinirea obiectivului Adaptarea la schimbările climatice din cadrul Regulamentului (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului (Taxonomia UE) prin care este definit principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

2.3.1.3. UTILIZAREA DURABILĂ ȘI PROTECȚIA RESURSELOR DE APĂ ȘI A CELOR MARINE

Nu se aplica.

2.3.1.4. TRANZIȚIA CĂTRE O ECONOMIE CIRCULARĂ INCLUSIV PREVENIREA GENERĂRII DE DEȘEURI ȘI RECICLAREA ACESTORA

Economia circulară este un model de producție și consum care implică partajarea, reutilizarea, repararea, renovarea și reciclarea materialelor și produselor existente cât mai mult posibil, extinzând în acest fel ciclul de viață al produselor. În practică, aceasta implică reducerea la minimum a deșeurilor. Când un produs ajunge la sfârșitul duratei sale de viață, materialele din care este făcut sunt păstrate în cadrul economiei de câte ori este posibil.

Constructorii se vor asigura că deșeurile nepericuloase provenite din activitățile de construcție și demolări desfășurate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Deseurile rezultate în timpul execuției obiectivului vor respecta principiul economiei circulare prin:

- deșeurile re folosibile se vor recicla prin integrarea lor, în măsura posibilităților;
- deșeurile ce nu vor putea fi folosite în construcții se vor colecta, depozita (numai în spații special amenajate în acest scop) și se vor preda centrelor de colectare sau se vor valorifica prin societăți autorizate;
- deșeurile menajere, deșeurile de carton și hârtie, mase plastice, deșeurile metalice rezultate vor fi depozitate temporar în europubele/containere etichetate corespunzător;
- se vor respecta condițiile de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare a materialelor de construcție;

- întreținerea instalațiilor utilajelor și autovehiculelor folosite în activitatea de construcție se efectuează numai în locuri amenajate, de către personal specializat, la fel și alimentarea cu carburanți și lubrifianți a acestora.

Pentru gestionarea deșeurilor rezultate din activitatea de construcții se impune:

- colectarea selectivă a deșeurilor pe tipuri de deșeu, astfel:
 - anvelope uzate;
 - mase plastice;
 - hârtie și carton;
 - deșeuri menajere;
 - deșeuri metalice;
 - uleiuri uzate;
 - acumulatori uzați.
- depozitarea se va face în pubele, containere etichetate cu tipul de deșeu, numai în locuri special amenajate și marcate;
- valorificarea și reciclarea se va realiza numai prin centre și operatori autorizați cu care sunt încheiate contracte;
- deșeurile periculoase precum și ambalajele substantelor toxice și periculoase vor fi depozitate în siguranță, pe platforme betonate și îngrădite, special amenajate, iar ulterior vor fi predate unităților specializate pentru depozitarea definitivă, reciclare sau incinerare.

Beneficiarul/executantul lucrării va semna un contract cu un operator pentru reciclarea și pregătirea pentru reutilizare a deșeurilor rezultate din investiție în proporție de cel puțin 70% (din masă), în conformitate cu Directiva 2008/98/CE A Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 respectiv cu OUG 92/2021 aprobată prin Legea 17/2023.

Proiectul va sprijini circularitatea și va demonstra, în conformitate cu ISO 20887 sau cu alte standarde de evaluare a caracteristicilor de dezasamblare sau a adaptabilității clădirilor, modul în care sunt proiectate astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile pentru a permite reutilizarea și reciclarea.

Se va avea în vedere ca echipamentele ce vor fi utilizate să îndeplinească cerințele privind eficiența utilizării materialelor și a altor resurse, în concordanță cu prevederile Directivei (EC) 2009/125 de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic.

Având în vedere aceste considerente și ținând cont de analiza fiecărei activități propuse, consideram ca proiectul **"Reabilitare energetică a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj"** contribuie cu succes la îndeplinirea obiectivului Tranziția către o economie circulară din cadrul Regulamentului (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului (Taxonomia UE) prin care este definit principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

2.3.1.5. PREVENIREA ȘI CONTROLUL POLUĂRII AERULUI, APEI SAU A SOLULUI

Nu se aplica.

2.3.1.6. PROTECȚIA ȘI REFACEREA BIODIVERSITĂȚII ȘI A ECOSISTEMELOR

Nu se aplica.

2.3.2. IMUNIZAREA INFRASTRUCTURII LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Schimbările climatice și degradarea mediului reprezintă o amenințare la adresa existenței Europei și a întregii lumi. Pentru a o contracara, Pactul verde european va transforma UE într-o economie modernă, competitivă și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, în care:

- să ajungem, până în 2050, la zero emisii nete de gaze cu efect de seră
- creșterea economică să fie disociată de utilizarea resurselor
- nicio persoană și niciun loc să nu fie lăsat în urmă

Este esențial respectarea prevederilor din ***Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 și implicit Ghidul Solicitantului***

Orientările vor contribui la integrarea considerentelor legate de climă în viitoarele investiții și proiecte în materie de infrastructură, de la clădiri și infrastructuri de rețea până la o gamă largă de sisteme și active construite. În acest mod, investitorii europeni instituționali și privați vor putea lua decizii în cunoștință de cauză cu privire la proiectele considerate compatibile cu Acordul de la Paris și cu obiectivele climatice ale UE.

Orientările vor ajuta astfel UE să pună în aplicare Pactul verde european, să respecte cerințele prevăzute de Legea europeană a climei și să aloce fondurile UE pentru realizarea unor obiective mai ecologice.

Orientările sunt aliniate la o traiectorie de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu -55 % din emisiile nete până în 2030 și cu obiectivul de realizare a neutralității climatice până în 2050, urmează principiul „eficiența energetică înainte de toate” și principiul de „a nu aduce prejudicii semnificative” și îndeplinesc cerințele prevăzute în legislație pentru mai multe fonduri ale UE, cum ar fi InvestEU, Mecanismul pentru interconectarea Europei (MIE), Fondul european de dezvoltare regională (FEDR), Fondul de coeziune (FC) și Fondul pentru o tranziție justă (FTJ).

Efectele schimbărilor climatice au deja repercusiuni asupra activelor și a infrastructurilor cu durate lungi de viață, cum ar fi căile ferate, podurile sau centralele electrice, iar aceste efecte urmează să se intensifice în viitor. Prin urmare, este esențial să se identifice în mod clar – și, prin urmare, să se investească în – infrastructura care este pregătită pentru un viitor neutru din punct de vedere climatic și rezilient la schimbările climatice.

Imunizarea la schimbările climatice este un proces care integrează în dezvoltarea proiectelor de infrastructură măsuri de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea. Orientările tehnice stabilesc principii și practici comune pentru identificarea, clasificarea și gestionarea

riscurilor climatice fizice în cursul planificării, dezvoltării, executării și monitorizării proiectelor și programelor de infrastructură.

Procesul este împărțit în doi piloni

- **atenuare și**
- **adaptare**
- și două faze**
- **examinare și**
- **analiză detaliată,**

Toate activitățile propuse prin proiect adordează direct conceptul schimbărilor climatice, printr-o direcție certă și un livrabil clar: **scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.**

Având în vedere faptul că:

- Planificarea, proiectarea, construcția, funcționarea, exploatarea și dezafectarea proiectului nu generează o cantitate mai mare de 20.000 tCO₂e/annual.
- Prin natura sa, proiectul nu se încadrează în niciunul dintre categoriile de proiecte de infrastructură menționate în cadrul tabelului 2 din Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027.
- Nu este necesară calcularea amprentei de Carbon.

putem concluziona și declara că proiectul Reabilitare energetica a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj” este neutru din punct de vedere climatic.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:

Obiectul prezentei documentații îl constituie avizarea lucrărilor de intervenție privind **Reabilitare energetică a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj**, amplasat în **Str. Jiului, Nr. 6**, localitatea **Rovinari**, județul **Gorj**.

Clădirea cu destinația de **Colegiu**, din punctul de vedere al conformării este alcătuită din **1** tronson/tronsoane.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii analizate sunt următoarele: **51,00 x 17,90 m + 42,30 x 15,72 m**.

B. RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE:

Din punctul de vedere al amplasamentului, imobilul din str. **Str. Jiului, Nr. 6** are următoarele vecinătăți:

Vecinatate 1 (N sau NE):	Sala de sport, Camin Internat
Vecinatate 2 (E sau SE):	Incinta cladire, Domeniu public
Vecinatate 3 (S sau SV):	Incinta cladire, Domeniu public, Str, Jiului, Spatiu comercial, Bloc de locuinte
Vecinatate 4 (V sau NV):	Incinta cladire, Proprietate vecina

C. DATELE SEISMICE ȘI CLIMATICE:

Construcția este localizată în **Str. Jiului, Nr. 6**, localitatea **Rovinari**, județul **Gorj**, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

- conform prevederilor din CR 1-1-4-2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o valoare de referință a presiunii dinamice de **$q_b = 0,4 \text{ kN/m}^2$** .
- conform prevederilor din CR 1-1-3-2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, în zonă corespunde o greutate de referință de **$s_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$** .
- în conformitate cu STAS 6054/77, adâncimea de îngheț a terenului din zona orașului **Rovinari** este de **0,7-0,8 m**.

- Conform codului de proiectare seismică pentru clădiri P100-1/2013, amplasamentul prezintă următoarele caracteristici ale mișcărilor seismice care se manifestă la suprafața liberă a terenului după cum urmează:
 - clădirea are ca destinație principală **Colegiu**, astfel construcția este încadrată în clasa a II-a de importanță și de expunere la cutremur, în categoria „**Cladiri care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul prăbușirii sau avarierii grave**”, la care factorul de importanță este: $\gamma_1 = 1,2$ (conf. tab. 4.2);
 - conform zonării teritoriului României (Tabel A.1 din P100-1/2013) amplasamentul se găsește în zona cu valoarea accelerației de vârf a terenului $a_g = 0,15 g$ ($g = 9,81 m/s^2$) pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență de 225 ani;
 - perioada de control (colț) al spectrului de răspuns, specific amplasamentului este: $T_c = 0,7$ sec.
- conform prevederilor din Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, Anexa D - Zonarea climatică a României pentru perioada de iarnă, amplasamentul se încadrează în zona climatică: **II** pentru care temperatură exterioară convențională de calcul pentru perioada rece a anului, $T_e = -15$ C.

D. STUDII DE TEREN:

Realizarea lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiție analizat nu necesită efectuarea unor studii geotehnice ale terenului.

E. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE:

Din punct de vedere al utilitatilor tehnico-edilitare existente ale imobilului analizat, acestea sunt următoarele:

- Alimentare cu apă: .
- Racordul la canalizare: .
- Energia electrică: **Asigurată de rețeaua publică.**
- Energia termică: **CT pe gaz.**

F. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:

Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.

În cursul existenței construcția a suferit acțiunile mai multor cutremure cât și a factorilor naturali inclusiv schimbărilor climatice.

Gradul de asigurare structurală seismică al clădirii a fost determinat prin analiza structurală pe baza prevederilor seismice din normativul P100-3/2019. În urma evaluării se constată că, structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol.

În urma investigării vizuale a clădirii și a verificării prin calcul structural (P100-3/2019) nu s-au evidențiat degradări ale elementelor sale structurale produse de acțiuni seismice precedente, acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).

G. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE:

Cladirea nu este clasata si nici in curs de clasare ca monument istoric

Cladirea nu este amplasata in zone de protectie a monumentelor istorice sau in zonele construite protejate aprobate potrivit legii

3.2. REGIMUL JURIDIC

A. NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, INCLUSIV SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE:

Conform Extrasului de Carte Funciară pus la dispoziție de beneficiar, atât terenul cât și construcțiile aferente obiectivului analizat se află în domeniul public al localității **Rovinari**.

B. DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:

Obiectivul analizat în cadrul prezentei documentații este situat în **Str. Jiului, Nr. 6**, localitatea **Rovinari**, județul **Gorj** și are destinația principală de **Colegiu**.

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:

Amplasamentul studiat nu este situat în interiorul perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu..

D. INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRÂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ:

Nu este cazul.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

A. CONDIȚII LOCALE ALE AMPLASAMENTULUI ȘI CARACTERISTICI ALE CLĂDIRII:

Construcția localizată în **Str. Jiului, Nr. 6**, localitatea **Rovinari**, județul **Gorj**, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

- **Categoria de importanta:**

Imobilul cu destinația de **Colegiu**, se încadrează în categoria **C - normala**, în conformitate H.G.R. 766/1997, Anexa 3, (vezi B.C. nr. 5/1999).

- **Clasa de importanta:**

Imobilul cu funcțiunea de **Colegiu**, se încadrează în „clasa **II** de importanță”, conform normativului de protecție seismică P100-1/2013 respectiv în „**Cladiri care prezinta un pericol major pentru siguranta publica in cazul prabusirii sau avarierii grave**”. Din tabelul 4.2 al normativului rezultă pentru factorul de importanță valoarea $\gamma_I = 1,2$.

B. PERIOADA DE PROIECTARE/EXECUȚIE A CLĂDIRII:

Perioada de proiectare a clădirii este: **-cladire colegiu, inainte de 1986 -cladiri ateliere, inainte de 1982.**

Perioada de executie a clădirii: **cladire colegiu:1986 -cladiri ateliere 1982.**

C. DESCRIEREA ARHITECTURALĂ:

- Regimul de înălțime: **P+3E**;
- Înălțimea clădirii: **20.50 m**;
- Suprafața construită: **888 m²**;
- Suprafața construită desfășurată: **3534 m²**;
- Înălțimea medie a soclului: **0.4 m**;
- Număr de tronsoane: **1**;
- Tâmplăria: **tamplarie PVC**;
- Tip acoperiș: **Sarpanta**;
- Tip învelitoare: **Tigla ceramica**.
- Gradul de rezistență la foc: **II**.

D. DESCRIEREA FUNCȚIUNILOR:

Descrierea funcțională detaliată pe nivele în situația existentă cât și cea propusă se regăsește în partea desentă a prezentei documentații.

- Destinația principală: **Colegiu**;
- Destinația încăperilor: **Sali de clasa, grupuri sanitare și spații anexe specifice funcțiunii**;
- Asigurarea circulației pe orizontală: **Holuri și coridoare**;
- Asigurarea circulației pe verticală: **Rampe de scara**.

E. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI:

Valoarea de inventar a clădirii analizate, conform Inventarul domeniului public, este de **4.353.000 lei**.

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC
--

În acest capitol s-a efectuat analiza stării construcției, pe baza concluziilor raportului de expertiza tehnică și ale auditului energetic precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate.

3.4.1. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI PE BAZA CONCLUZIILOR ȘI A RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICĂ:

Analiza stării actuale a clădirii s-a făcut pe baza documentelor puse la dispoziție de beneficiar, a raportului de expertiza tehnică cât și cercetărilor amanunțite din teren.

Observațiile efectuate în teren au pus în evidență faptul că structura analizată a avut o comportare satisfăcătoare în timp, având unele probleme datorate infiltrațiilor de apă și a lipsei intervențiilor de întreținere de-a lungul timpului.

Structura de rezistență este alcătuită din:

Infrastructura:	Fundații continue din beton cu evazări în dreptul stălpilor
Suprastructura:	Structura în cadre din beton armat cu închideri din zidărie
Planșee:	Planșee din beton armat
Pereții exteriori:	Zidărie din cărămidă
Pereții interiori:	Zidărie din cărămidă

Starea tehnică actuală a elementelor constructive:

- Fundații:
 - **Adâncimea de fundare a clădirii respectă adâncimea de îngheț nu s-au observat fisuri sau tasări**
- Elemente structurale (pereți, grinzi, stalpi, plăci de planșee):
 - La momentul inspecției obiectivului nu s-au identificat degradări ale elementelor structurale principale.
 -
- Elemente nestructurale, inclusiv ale anvelopei:
 - **finisajul exterior este învechit și începe să se degradeze; tencuiala fisurată și exfoliată pe anumite zone; deteriorări ale tencuielilor (tencuiala decojită);**
 - **Socurile sunt într-o stare de degradare datorită umezelii, a infiltrațiilor de apă și lipsei unei protecții hidrofobe.**
 - **se constată degradări și deplasări la trotuarul de protecție din jurul clădirii.**
 - **sistemul de îndepărtare și colectare al apelor pluviale necesită completări**
La subsol s-au identificat zone cu armături expuse atacate de coroziune
- Acoperiș:
 - **acoperișul s-a degradat în timp, aparând igrasie din cauza infiltrațiilor de apă la ultimul etaj;**
degradări biologice ale unor elemente structurale ale acoperișului de tip șarpanta

**se constata degradarea si deformarea unor elemente din lemn ale sarpantei;
lipsa unor elemente din structura sarpantei.
Invelitoare este in stare buna**

3.4.2. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI PE BAZA AUDITULUI ENERGETIC:

3.4.2.1. Situatia existenta a elementelor de anvelopă a clădirii:

In urma observatiilor din teren si analiza cladirii din punct de vedere al performantelor energetice s-a constatat ca nu au fost executate lucrari de termoizolare la elementele anvelopei opace.

Din analiza energetica a cladirii in starea initiala rezulta ca valorile rezistentelor termice corectate pentru elementele anvelopei sunt mult sub cele prevazute de legislatia actuala. Acest aspect conduce la pierderi semnificative de energie care determina costuri foarte ridicate cu încălzirea spatiilor pe perioada de iarnă.

3.4.2.2. Situatia existenta a sistemului de încălzire:

Incalzirea incaperilor la temperaturile de confort pe timpul iernii, cerute de standardele in vigoare, este realizata de la CT pe gaz.

3.4.2.3. Situatia existenta a sistemului de furnizare a apei calde de consum:

Obiectele sanitare din cladire se impart dupa cum urmeaza:

- Număr căzi de baie: **0;**
- Număr dușuri: **0;**
- Număr lavoare: **26;**
- Număr spălătoare: **0;**
- Număr vase WC si pisoare: **60;**
- Număr puncte de consum apă caldă: **26;**
- Număr puncte de consum apa rece: **86.**

3.4.2.4. Situatia existenta a instalației de iluminat în clădire

In situatia existenta instalatia de iluminat interior este realizata in mare parte cu aparataj de iluminat echipat cu surse fluorescente sau incandescente, aparataj de comutatie normal – mono/bi-polar. Astfel, instalatia de iluminat a cladirii este compusa din **1 corp cu incandescenta si 325 corpuri fluorescente.**

3.4.2.5. Din punct de vedere arhitecturalo-istoric:

Nu este cazul.

3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII

Până în prezent clădirea nu a fost beneficiat de lucrări ample de modernizare și a suferit degradări atât la partea de construcție cât și la instalațiile aferente, acestea având durata de viață depășită.

Pe parcursul existenței clădirii s-au realizat o serie de lucrări de întreținere.

Obiectivul analizat este amplasat în **Str. Jiului, Nr. 6**. Clădirea este formată din **1** tronsoane.

Identificarea structurii de rezistență a clădirii s-a efectuat pe baza relevului acestuia, a investigațiilor vizuale și a cartii construcției dacă aceasta a fost pusă la dispoziție de beneficiar.

Clădirea cu destinația principală de **Colegiu** prezintă o structură de rezistență alcătuită astfel:

- Infrastructura: **Fundații continue din beton cu evazări în dreptul stălpilor;**
- Suprastructura: **Structura în cadre din beton armat cu închideri din zidărie;**
- Planșee: **Planșee din beton armat;**
- Pereții exteriori: **Zidărie din cărămidă;**
- Pereții interiori: **Zidărie din cărămidă.**

3.5.1. STAREA TEHNICĂ DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE:

1. REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE:

Conform expertizei tehnice starea tehnică a elementelor structurii de rezistență a clădirii este bună; nu există tasări ale fundațiilor sau degradări structurale care să afecteze stabilitatea clădirii. Astfel, se poate afirma că structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol și nu sunt necesare lucrări de consolidare/reparații care să condiționeze executarea lucrărilor izolare termică propuse prin prezenta documentație.

Starea tehnică a elementelor de rezistență:

- | | |
|---------------------|---|
| • Fundații: | Adâncimea de fundare a clădirii respectă adâncimea de îngheț nu s-au observat fisuri sau tasări; |
| • Pereți exteriori: | finisajul exterior este învechit și începe să se degradeze; tencuiala fisurată și exfoliată pe anumite zone; deteriorări ale tencuielilor (tencuiala decojită);; |
| • Planșee: | . |

În urma inspecției tehnice a clădirii s-au constatat degradări la nivelul următoarelor elemente:

- | | |
|-------------------|--|
| • Partea vitrată: | tamplăria clasică de lemn a fost înlocuită cu tamplărie din PVC cu geam termopan; |
| • Atice: | se constată degradări cauzate de infiltrațiile de apă; |

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Terase/șarpante: | <p>acoperisul s-a degradat în timp, aparand igrasie din cauza infiltratiilor de apa la ultimul etaj; degradari biologice ale unor elemente structurale ale acoperisului de tip șarpanta se constata degradarea si deformarea unor elemente din lemn ale șarpantei; lipsa unor elemente din structura șarpantei. Invelitoare este în stare buna;</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Socluri: | <p>sunt într-o stare de degradare datorita umezelii, a infiltratiilor de apa si lipsei unei protectii hidrofoabe.;</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Trotuare de protecție: | <p>se constata degradari si deplasari la trotuarul de protectie din jurul cladirii.;</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Altele degradari: | <p>sistemul de indepartare si colectare al apelor pluviale necesita completari
La subsol s-au identificat zone cu armaturi expuse atacate de coroziune.</p> |

2. SECURITATE LA INCENDIU:

Date generale – încadrarea în normative:

- Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” – P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe” NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.
- Conform ”Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” Indicativ P 118/1999, gradul de rezistență la foc este II.
- Categoria de importanță: **C - normala.**
- Clasa de importanță: **II** – conf. Normativ P 100-2013.
- Situatia actuala privind existent unor sisteme, instalații și dispozitive de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu: .

3. IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR:

Cu ocazia releveului s-a observat fenomenul de mucegai pe elementele de tâmplărie, pe glafurile interioare și pe fața interioară a pereților exteriori, ca urmare a condensării vaporilor acumulați, ca urmare a unei ventilații necorespunzătoare a încăperilor, pe suprafețele reci ale elementelor constructive netermoizolate.

Nivelul de confort în clădirea expertizata este redus datorita aparitiei fenomenului de condens urmat de mucegaire si a protectiei termice necorespunzatoare..

Gradul de uzura al clădirii expertizate este ridicat datorita infiltratiilor de apa de la acoperis, si a fatadelor care necesita refacerea în unele zone (în mom de fata finisajul ext este degradat).

Conform cu „Normativul pentru adaptarea clădirilor civile și spațiul urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap”, indicativ NP 051/2012 aprobat prin Ordinul 189/2013 s-au constatat următoarele aspecte cu privire la configurarea și echiparea spațiilor pentru igiena personală –camere

de baie si grupuri sanitare din prisma asigurarii prescripțiilor în vigoare si a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- **cladirea nu este prevazuta cu grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati.**

4. SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE:

Conform cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" – indicativ NP 068-02, cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii, persoane vârstnice și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnica a cladirii din prisma asigurarii prescripțiilor în vigoare si a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- trotuarele de protecție din jurul cladirii sunt deteriorate, prezinta denivelari si/sau lipsesc partia pe conturul clădirii.
- scarile de acces în imobil se află într-o stare buna, nu prezentând pericol de accidentare.
- ușa de la accesul principal nu este securizată (card, interfon, cifru etc.);
- sunt prevăzute elemente de închidere a clădirii: uși, ferestre.

Conform cu „Normativul pentru adaptarea cladirilor civile si spatiul urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap”, indicativ NP 051/2012 aprobat prin Ordinul 189/2013, s-au constatat următoarele aspecte cu privire la existenta si conformitatea rampelor de acces in cladire din prisma asigurarii prescripțiilor în vigoare si a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- **Cladirea este prevazuta cu rampa de acces pentru persoanele cu dizabilitati dar aceasta nu respecta cerintele de Conformare a rampelor de acces potrivit prevederilor normativului NP 051/2000..**

5. PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI:

Cerinta privind protectia impotriva zgomotului implica conformarea spatiilor si a elementelor delimitatoare astfel incat zgomotul perceput de catre ocupanti sa se pastreze la un nivel corespunzator conditiilor in care sanatatea acestora sa nu fie periclitata, asigurandu-se totodata un confort acceptabil. Protectia adecvata la zgomot aerioan si/sau de impact, se stabileste in functie de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activitati urbane, etc).

La momentul actual, clădirea nu prezintă o protecție împotriva zgomotului exterior datorită neetanșeității tâmplariei clasice și a pereților exteriori.

Izolarea la zgomotul aerian între niveluri este asigurata prin masa planșelor.

Izolarea la zgomotul de impact, este asigurata prin pardoseli care amortizează zgomotul.

6. ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ:

Eficiența energetică a clădirii existente este sub limitele acceptabile, cu implicații semnificative asupra confortului termic și asupra consumurilor, impunându-se reabilitarea termo-energetică.

Ferestre din lemn simple sau cuplate, cu geam clar de 4mm grosime prezintă un mare grad de uzură fizică și morală.

Pe durata de viață a clădirii s-au executat lucrări de înlocuire a tamplariei existente din lemn și sticlă cu tamplarie mai performantă din PVC și geam termopan.

Elementele anvelopei opace sunt lipsite de izolare termică, astfel, pierderile de energie înregistrate prin aceste elemente fiind semnificative.

Din punct de vedere energetic, clădirea în starea inițială este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat printr-un **consum total anual specific de energie finală de 301,88 kWh/m²an**.

7. UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE:

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale pentru o clădire implică următoarele aspecte:

- consum minim de energie și apă pe întreg ciclul de viață;
- materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, au ciclu de viață îndelungat și pot fi reutilizate;
- generează minimum de deșeură și nu poluează în exploatare;
- au impact minim asupra terenului pe care se construiește și se integrează în mediul natural ;
- își îndeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesități viitoare;
- asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o clădire să fie sustenabilă trebuie să permită modificări și adaptări ulterioare în funcție de necesitățile actuale și viitoare ale utilizatorilor, trebuie să asigure confortul ocupanților și toate acestea la costuri cât mai scăzute în exploatare.

Deoarece există posibilitatea degradării în timp datorită modului de exploatare este esențială monitorizarea clădirilor pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul întreținerii și a investiții în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe. Contextul actual privind sustenabilitatea resurselor ca și din punct de vedere al utilizării judicioase a resurselor naturale la nivelul clădirii, este justificată clădiri care stimulează dezvoltarea unui mediu sigur și sănătos pentru comunitate și care descurajează discriminarea și alte acte cu efect negativ asupra societății.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentații.

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

4.1. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICĂ

A. ELABORATOR - EXPERT TEHNIC:

- Numele și prenumele: **Prof.Dr.Ing. Pacurar Vasile;**
- Certificat de atestare: seria **E** nr. **367** domeniul construcții civile, cerința A1.

B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:

- Clădirea a trecut peste cutremurele ce au avut loc pe parcursul existenței acesteia fără să sufere avarii la elementele structurale. Degradările existente nu sunt specifice acțiunii seismului, fiind din alte cauze – factori de mediu, întreținere necorespunzătoare.
- În urma analizelor și verificărilor efectuate, precum și din studiul documentelor avute la dispoziție se apreciază că lucrările dorite de către beneficiar sunt posibil a fi realizate, fără a fi afectată în mod negativ rezistența și stabilitatea construcției existente, cu condiția respectării tuturor indicațiilor și recomandărilor din expertiza tehnică.

4.2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC

A. ELABORATOR - AUDITOR ENERGETIC:

- Numele și prenumele: **Badea Gheorghe;**
- Certificat de atestare: seria **A** nr. **00023**, gradul **I**, specialitatea **C + I**.

B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:

- Din punct de vedere energetic, clădirea în starea inițială este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii;

După realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii se vor obține:

- O reducere a consumului total anual specific de energie finală de la **301,88 kWh/m².an** la **51,62 kWh/m².an;**

- O reducere a consumului total anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor de la **249,47 kWh/m².an** la **26,65 kWh/m².an**;
- O reducere anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO₂ de **208.919,30 kg CO₂/an**.
- O reducere a consumului total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial de la **20,19 kWh/m².an** la **8,78 kWh/m².an**.

4.3. CLASA DE RISC SEISMIC

Expertiza tehnica incadreaza cladirea analizata din punctul de vedere al riscului seismic in urma rezultatele evaluării calitative și prin calcul, în clasa de risc seismic **Valorile determinate ale celor trei indicatori incadreaza cladirea existenta conform Normativului P100 - 3/2019 paragraful 8.2 in clasa de risc seismic Rs III corespunzatoare constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi de** corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

4.4. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE

4.4.1. SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL EXPERTIZEI TEHNICE:

Având în vedere configurația actuală a construcției, pentru realizarea intervențiilor propuse la obiectivul analizat sunt necesare următoarele măsuri de intervenție privind:

Recomandări pentru reabilitarea acoperișului șarpantă.

Armături expuse și atacate de coroziune.

Fisurile la baza aticului.

Soluții tehnice pentru reparații la fațadă.

Reparații la fațadă: soclul clădirii.

Recomandări cu privire la îndepărtarea apelor meteorice.

Pentru următoarele lucrări s-au analizat două variante privind măsurile de intervenție:

Recomandări pentru reabilitarea acoperișului tip șarpantă:

Varianta 1: **demontarea integrală și refacerea corespunzătoare;**

Varianta 2: **prin reparații locale.**

4.4.2. SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL AUDITUL ENERGETIC:

Scopul lucrării este de a stabili performanța energetică a clădirii precizate și de a elabora pachete de măsuri de intervenție, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor și cu reglementările tehnice în vigoare.

Prima soluție propusă în auditul energetic pentru realizarea lucrărilor de intervenție are la bază Pachetul Minimal de măsuri din cadrul auditului energetic și cuprinde lucrări de intervenție grupate în următoarele soluții:

- Soluții de renovare pentru anvelopa termică (parte opacă).
- Soluții de renovare pentru tâmplăria exterioară.
- Soluții de modernizare a instalațiilor.

În urma analizei termice și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din Pachetul Minimal de Măsuri, clădirea va avea următoarele consumuri de energie:

Soluții/pachet de soluții de renovare	Consumator	ÎNCĂLZIRE	ACC	CLIMATIZARE	VENTILARE	ILUMINAT	Din care regenerabil	TOTAL
Pachet minimal (S2+S3+S5)	Consum de energie finală termică [MWh/an]	211,74	37,64	0,00	0,00	0,00	39,51	249,38
	Consum de energie finală electrică [MWh/an]	4,14	1,45		4,77	61,75	36,46	83,86
	Consum de energie primară [MWh/an]	253,68	45,35	29,36	11,93	108,06	96,88	448,38
	Consum specific de energie primară [kWh/m²,an]	82,95	14,83	9,60	3,90	35,33	31,68	146,61

A doua soluție propusă în auditul energetic pentru realizarea lucrărilor de intervenție are la bază Pachetul Maximal de măsuri din cadrul auditului energetic și cuprinde lucrări de intervenție grupate în următoarele soluții:

- Soluții de renovare pentru anvelopa termică (parte opacă).
- Soluții de renovare pentru tâmplăria exterioară.
- Soluții de modernizare a instalațiilor.
- Soluții de ventilare mecanică cu recuperare de căldură.

În urma analizei termice și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din **Pachetul Maximal de Măsuri**, clădirea va avea următoarele consumuri de energie:

Soluții/pachet de soluții de renovare	Consumator	ÎNCĂLZIRE	ACC	CLIMATIZARE	VENTILARE	ILUMINAT	Din care regenerabil	TOTAL
Pachetul maximal de măsuri (S1+S3+S4+S6)	Consum de energie finală termică [MWh/an]	75,30	31,22	0,00		0,00	70,01	106,52
	Consum de energie finală electrică [MWh/an]	6,21	1,80	11,74		26,85	34,85	51,37
	Consum de energie primară [MWh/an]	97,03	35,70	29,36	11,93	26,85	109,12	200,87
	Consum specific de energie primară [kWh/m² an]	31,73		9,60	3,90	8,78	35,68	65,68

4.5. SOLUȚIILE TEHNICE ȘI MĂSURILE PROPUSE DE CĂTRE EXPERTUL TEHNIC ȘI, DUPĂ CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

În continuare sunt prezentate detaliat soluțiile tehnice și măsurile propuse spre a fi dezvoltate în cadrul prezentei documentații de către expertul tehnic respectiv auditorul energetic.

4.5.1. SOLUTIILE PROPUSE DE EXPERTULUI TEHNIC:

4.5.1.1. Recomandări pentru reabilitarea acoperișului tip șarpantă:

Reabilitarea acoperișului se poate realiza în una din următoarele variante:

Varianta 1: demontarea integrală și refacerea corespunzătoare.

Varianta 2: prin reparații locale.

Recomandări pentru executarea lucrărilor în varianta 1:

Se va demonta învelitoarea și șarpanta din lemn. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La execuția lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează execuția unor astfel de lucrări.

Se va reface corespunzător șarpanta și învelitoarea. Schema de descărcare a apelor precum și cotele pe verticală se vor stabili astfel încât să nu genereze aglomerări de zăpadă.

Șarpanta se va proiecta luând în considerare următoarele prevederi:

- se va urmări ca popii de lemn să descarce întotdeauna pe pereți sau pe grinzi de beton armat existente, unde acest lucru nu este posibil se vor proiecta tălpi continue din lemn care să distribuie încărcările concentrate transmise de popi;
- toate elementele lemnoase se vor proteja ignifug, anticarii, antimucegai și se va elabora un program de urmărire în timp cu investigații și protecții periodice;
- tălpile popilor, cosoroabele și paneele vor fi ancorate de structura de beton folosind tije metalice filetate ancorate cu mortar pe bază de rășini epoxidice sau cu fiole chimice;
- practic înlocuind integral șarpanta rezultă satisfăcute 3 aspecte:
 - o asigurarea unui sistem de protecție a termoizolației și a infiltrațiilor de apă;
 - o ușurință în exploatare prin evitarea zonelor cu potențiale aglomerări de zăpadă;
 - o o structura unitară pe întreaga clădire și proiectată la nivelul exigențelor din normele actuale.

Întreaga învelitoare se va înlocui și împreună cu acestea și sistemul de jgheaburi și burlane. Burlanele vor fi obligatoriu descărcate în afara construcției la min. 1m (recomandat în sistem de canalizare) astfel încât terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie protejat de infiltrații locale ale apei.

Recomandări pentru executarea lucrărilor în varianta 2:

Se vor realiza lucrări de reparații fără demontarea integrală a învelitorii.

Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent verificate și refăcute corespunzător prin înlocuirea elementelor cu secțiune prea mică, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări. Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc. Nodurile (intersecțiile componentelor șarpantei) slăbite vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, eclise de nod, cuie lungi, șuruburi, etc).

Refacerea capacității portante a unor componente structurale cu degradări reduse sau „punctuale” se va face prin consolidări locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate.

4.5.1.2. Armături expuse și atacate de coroziune:

De pe suprafețele afectate ale elementelor din beton armat se curăță betonul desprins.

Zonele unde există armături expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- armăturile corodate se vor curăța cu perii de sarma;
- armăturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- se vor executa tencuieli de protecție, în rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armătura metalică.

Se va reface geometria inițială de pe zonele afectate utilizând mortar de reprofilare cu contracții reduse.

4.5.1.3. Fisurile de la baza aticului:

Avariile și degradările datorate fisurii din atic se vor remedia prin îndepărtarea stratului de tencuială existent după care zonele fisurilor se vor injecta cu mortar de ciment. Ulterior, pentru a împiedica apariția crăpăturilor sau fisurilor se va dispune o tencuială din mortar de ciment armată cu plasa din fibra de sticlă cu densitatea de 160 g/mp într-un strat continuu pe toată lungimea fisurii.

4.5.1.4. Soluții tehnice pentru reparații la fațadă:

Soluții tehnice pentru reparații la fațadă în cazul existenței de fisuri și crăpături:

Toate zonele cu tencuieli, finisaje friabile sau cu plăci cu risc de desprindere se vor îndepărta pe întreaga suprafață afectată și vor reface conform proiect de arhitectură.

În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice, conform detaliilor elaborate de proiectant.

Pentru a asigura o exploatare a construcției în condiții de siguranță și confort precum și pentru refacerea aspectului arhitectural al construcției este necesară reabilitarea corectă a fațadelor:

- se vor dezafecta temporar instalațiile fixate aparent pe fațadă;
- lucrările de reparații la fațadă se vor executa cu materiale de o calitate care să corespundă detaliilor constructive elaborate luând în considerare recomandările unui arhitect; Toate fixările de pe fațadă se vor face în profunzimea peretelui de zidărie pentru a evita posibilele smulgeri din stratul de tencuială.
- descărcarea apelor pluviale se va face cât mai în exteriorul perimetrului construit, recomandat în rețeaua de canalizare; se va verifica periodic starea tehnică a jgheaburilor și burlanelor astfel încât să se evite riscul infiltrațiilor de apă sau supra-umezirea locală a fațadei.

Premergător aplicării sistemului termoizolant se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor peretilor exteriori.

Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, caramida aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planitatea peretelui în vederea montării termoizolației.

Pe lângă fixarea prin lipire cu adeziv a plăcilor de termoizolație acestea vor fi fixate mecanic cu ancore în stratul de caramidă/beton.

Soluții tehnice pentru reparații la fațadă – pregătirea suprafețelor:

Premergator aplicării sistemului termoizolant se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor peretilor exteriori:

- Curățarea tencuielilor exterioare în întregime și refacerea acestora cu o tencuială armată cu plasa sudată, care va fi ancorată în centurile de la nivelul planșeului și în fundații, iar pentru conlucrarea acestora cu pereții existenți se vor prevedea ancore chimice.
- Se va asigura astfel o suprafață plană și un suport solid pentru montarea sistemului termoizolant

Pe lângă fixarea prin lipire cu adeziv a plăcilor de termoizolație acestea vor fi fixate mecanic cu ancore în zidăria existentă.

În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice, conform detaliilor elaborate de proiectant.

4.5.1.5. Reparații la fațadă - soclul clădirii:

Premergator aplicării sistemului termoizolant se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor soclului.

Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planitatea peretelui în vederea montării termoizolației.

Pe lângă fixarea prin lipire cu adeziv a plăcilor de termoizolație acestea vor fi fixate mecanic cu ancore în stratul de caramida/beton.

4.5.1.6. Soluții tehnice cu privire la îndepărtarea apelor meteorice:

Terenul din jurul construcției se va sistematiza cu pantă spre exteriorul zonei construite astfel încât apele din precipitații să fie conduse în exteriorul amplasamentului, iar în jurul construcției se vor executa trotuare etanșe, având lățimea de minim 100 [cm] cu pantă spre exterior de minim 2%.

Apele pluviale de la nivelul acoperișului vor fi colectate prin intermediul gheaburilor și a burlanelor și vor fi conduse la rețeaua de canalizare.

Va fi realizat un sistem nou de gheaburi și burlanele și apele meteorice vor fi colectate din acestea și conduse la o distanță de cel puțin 1,0 m de clădire. Se vor executa corespunzător trotuare de gardă în jurul clădirii, cu pantă înspre exteriorul acestora.

Burlanele vor fi obligatoriu descărcate într-o zonă exterioară construcției la o distanță minimă de 1,0 m cu dirijarea apei spre exteriorul perimetrului construit astfel încât terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie protejat de infiltrații ale apei pluviale. Având în vedere sensibilitatea terenului la variațiile de umiditate este recomandată descărcarea apei pluviale în rețeaua de canalizare.

4.5.2. SOLUȚIILE PROPUSE DE AUDITORULUI ENERGETIC:

- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termoizolarea pereților exteriori, cu o grosime a termoizolației de 20 cm.
- Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel la acoperișul tip șarpantă cu o grosime a termoizolației de 30 cm.

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea integrală a tâmplăriei exterioare, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată.
- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate.
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, dotate cu senzori de mișcare/prezență.
- Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, instalații cu panouri solare fotovoltaice de min **35,00 kW**.
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă, instalații cu captatoare solare termice, având puterea min. **22,80 kW**.
- Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, pompe de caldură reversibile aer - apă cu puterea min. **70,00 kW**.
- Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare.
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire.
- Înlocuirea centralei termice proprii, dotată cu cazan în condensatie, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂.
- Reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.
- Montare obiecte sanitare și baterii cu fotocelulă, în vederea reducerii consumului de apă.
- Montarea sistemelor/echipamentelor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii – unități individuale cu comandă locală.

RECOMANDĂRI:

- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii, în zonele degradate.
- Repararea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă.
- Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii.
- Realizarea tubulaturii încastrată pentru cablurile electrice, pentru a permite instalarea, într-o etapă ulterioară, a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice.
- Realizarea tubulaturii încastrată pentru cablurile electrice, pentru a permite instalarea, într-o etapă ulterioară, a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice.

4.6. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE

4.6.1. RECOMANDARILE EXPERTULUI TEHNIC:

Dintre cele două variante analizate, expertul tehnic recomandă adoptarea următoarei variante pentru:

Recomandări pentru reabilitarea acoperișului tip șarpantă:

Varianta 2: prin reparații locale.

4.6.2. RECOMANDARILE AUDITORULUI ENERGETIC:

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este a doua soluție care cuprinde lucrările de intervenție din **Pachetul Maximal**. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiență economică.

Pachetul de măsuri asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE și a Legii 372/2005 actualizată privind performanța energetică a clădirilor.

Auditorul energetic recomandă implementarea lucrărilor din **Pachetul Maximal de măsuri** în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

Ca urmare a implementării soluției din pachetului de măsuri Maximal privind creșterea performanței energetice a clădirii pot fi centralizate următoarele date sub forma unor indicatori de realizare la nivel de clădire, după cum urmează:

Indicatori de performanță ai programului la nivelul clădirii situată la adresa: Str. Jiului, Nr. 6, localitatea **Rovinari**, județul **Gorj**

Indicator	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea estimată a indicatorului la finalul implementării proiectului	Reducere	
			Valoare	Procent
Reducerea anuală estimată a cantității de gaze cu efect de seră [echivalent to CO ₂ /an]	221,98	13,06	208,92	94,12 %
Reducerea consumului de energie primară [kWh/an]	1.241.442,11	200.870,55	1.040.571,56	83,82%
Procentul din consumul total de energie primară produsă din surse regenerabile [%]	4,88	54,32	-	-
Aria utilă a spațiului încălzit [m ²]	3058,40	3058,40	-	-

Indicatori la nivelul clădirii situată la adresa: **Str. Jiului, Nr. 6**, localitatea **Rovinari**, județul **Gorj**

Indicatori de eficiență energetică	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual de energie finală pentru încălzire (kWh/ man)	762.981,94	81.511,44
Consumul de energie primară totală (kWh/an)	1.241.442,11	200.870,55
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/an)	1.180.839,26	91.753,30
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/an)	60.602,85	109.117,25
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /an)	221.978,67	13.059,37
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (%)		89,32%
Reducerea consumului de energie primară (%)		83,82%
Reducerea emisiilor de CO ₂ (%)		94,12%

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Reabilitarea termică a clădirii are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă sub , în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei clădirilor publice.

Utilizarea eficientă a energiei în clădiri și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire (după caz), în condițiile asigurării cerințelor fundamentale de calitate în construcții prin utilizare de produse pentru construcții și tehnologii performante, conforme cu specificațiile tehnice aplicabile.

Soluțiile constructive propuse se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolatoare și conexe agrementate în România. Se recomandă ca sistemele termoizolante utilizate să asigure o durată de viață de minimum 15 ani.

Este necesar și obligatoriu ca în etapa de execuție să se utilizeze produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minime de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare.

Respectarea principiilor privind dezvoltarea durabilă, egalitatea de șanse, de gen și nediscriminarea:

- Se propune implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător, respectiv utilizarea de materiale care nu întrețin arderea. Aceasta soluție prevede termoizolarea integrală a fatadelor cu vată bazaltică.

Toate materialele ce se vor utiliza trebuie să respecte obligațiile pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH) („A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, pe toată perioada de implementare a proiectului.

5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL- ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC

A. DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU:

- 1. Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:**

1.1) Reabilitarea acoperișului tip șarpantă:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se vor realiza lucrari de reparatii fara demontarea integrala a invelitorii. Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent verificate și refăcute corespunzător prin înlocuirea elementelor cu secțiune prea mică, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări. Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc. Nodurile (intersecțiile componentelor șarpantei) slăbite vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, eclise de nod, cuie lungi, șuruburi, etc). Refacerea capacității portante a unor componente structurale cu degradări reduse sau „punctuale” se va face prin consolidări locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate.	Demontarea integrală și refacerea corespunzătoare Se va demonta învelitoarea și șarpanta din lemn. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La execuția lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează execuția unor astfel de lucrări. Se va reface corespunzător șarpanta și învelitoarea. Schema de descărcare a apelor precum și cotele pe verticală se vor stabili astfel încât să nu genereze aglomerări de zăpadă. Șarpanta se va proiecta luând în considerare următoarele prevederi: - se va urmări ca popii de lemn sa descarce întotdeauna pe pereți sau pe grinzi de beton armat existente, unde acest lucru nu este posibil se vor proiecta tălpi continue din lemn care să distribuie încărcările concentrate transmise de popi; - toate elementele lemnoase se vor proteja ignifug, anticarii, antimucegai și se va elabora un program de urmărire în timp cu investigații și protecții periodice; - tălpile popilor, cosoroabele și panee vor fi ancorate de structura de beton folosind tije metalice filetate ancorate cu mortar pe bază de rășini epoxidice sau cu fiole chimice; - practic înlocuind integral șarpanta rezultă satisfăcute 3 aspecte: - o asigurarea unui sistem de protecție a termoizolației și a infiltrațiilor de apă; - o ușurință în exploatare prin evitarea zonelor cu potențiale aglomerări de zăpadă; - o o structura unitara pe întreaga clădire și proiectată la nivelul exigențelor din normele actuale. Întreaga învelitoare se va înlocui și împreună cu acestea și sistemul de jgheaburi și burlane. Burlanele

	vor fi obligatoriu descărcate în afara construcției la min. 1m (recomandat în sistem de canalizare) astfel încât terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie protejat de infiltrații locale ale apei.
--	--

2. Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz:

Se vor reface finisajele interioare și exterioare și se vor repara elementele de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii.

Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor.

2.1) Refacerea armaturilor expuse si atacate de coroziune

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
De pe suprafețele afectate ale elementelor din beton armat se curăța betonul desprins. Zonele unde exista armaturi expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări: • armaturile corodate se vor curata cu perii de sarma; • armaturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate; • se vor executa tencuieli de protecție, în rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armatura metalică. Se va reface geometria inițială de pe zonele afectate utilizând mortar de reprofilare cu contracții reduse.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

2.2) Remedierea fisurilor de la baza aticului.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Avariile și degradările datorate fisurii din atic se vor remedia prin îndepărtarea stratului de tencuială existent după care zonele fisurilor se vor injecta cu mortar de ciment. Ulterior, pentru a împiedica apariția crăpăturilor sau fisurilor se va dispune o tencuială din mortar de ciment armată cu plasa din fibra de sticlă cu densitatea de 160 g/mp într-un strat continuu pe toată lungimea fisurii.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

2.3) Reparații la fațadă

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Toate zonele cu tencuieli, finisaje friabile sau cu plăcări cu risc de desprindere se vor îndepărta pe întreaga suprafață afectată și vor reface conform proiect de arhitectură. În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice, conform detaliilor elaborate de proiectant. Pentru a asigura o exploatare a construcției în condiții de siguranță și confort precum și pentru refacerea aspectului arhitectural al construcției este necesară reabilitarea corectă a fațadelor: • se vor dezafecta temporar instalațiile fixate aparent pe fațada; • lucrările de reparații la fațadă se vor executa cu materiale de o calitate care să corespundă detaliilor constructive elaborate luând în considerare recomandările unui arhitect; Toate fixările de pe fațadă se vor face în profunzimea peretelui de zidărie pentru a evita posibile smulgeri din stratul de tencuială. • descărcarea apelor pluviale se va face cât mai în exteriorul perimetrului construit, recomandat în rețeaua de canalizare; se va verifica periodic starea tehnică a jgheburilor și burlanelor astfel încât să se evite riscul infiltrațiilor de apă sau supra-umezirea locală a fațadei. Premergator aplicării sistemului termoizolant se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor peretilor exteriori. Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. Pe lângă fixarea prin lipire cu adeziv a plăcilor de termoizolație acestea vor fi fixate mecanic cu ancore în stratul de caramida/beton. Premergator aplicării sistemului termoizolant se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor peretilor exteriori: • Curățarea tencuielilor exterioare în întregime și refacerea acestora cu o tencuială armată cu plasa sudată, care va fi ancorată în centurile de la nivelul planșeului și în fundații, iar pentru conlucrarea	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

acesteia cu peretii existenti se vor prevedea ancore chimice. Se va asigura astfel o suprafata plana si un suport solid pentru montarea sistemului termoizolant Pe langa fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolatie acestea vor fi fixate mecanic cu ancore in zidaria existenta. In situatia în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice, conform detaliilor elaborare de proiectant..	
--	--

2.4) Reparații la fațadă: soclul clădirii:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Premergator aplicarii sistemului termoizolant se vor efectua lucrari de pregatire a suprafetelor soclului. Zonele in care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curata in adâncime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montării termoizolației. Pe langa fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolatie acestea vor fi fixate mecanic cu ancore in stratul de caramida/beton.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

2.5) Soluții tehnice cu privire la îndepărtarea apelor meteorice:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Terenul din jurul construcției se va sistematiza cu pante spre exteriorul zonei construite astfel încât apele din precipitații sa fie conduse in exteriorul amplasamentului, iar in jurul construcției se vor executa trotuare etanșe, având lățimea de minim 100 [cm] cu pante spre exterior de minim 2%. Apele pluviale de la nivelul acoperișului vor fi colectate prin intermediul jgheburilor si a burlanelor si vor fi conduse la rețeaua de canalizare. Va fi realizat un sistem nou de jgheburile și burlanele și apele meteorice vor fi colectate din acestea și conduse la o distanță de cel puțin 1,0 m de clădire. Se vor executa corespunzător trotuare de gardă în jurul	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

clădirii, cu pantă înspre exteriorul acesteia. Burlanele vor fi obligatoriu descărcate într-o zonă exterioară construcției la o distanță minimă de 1,0 m cu dirijarea apei spre exteriorul perimetrului construit astfel încât terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie protejat de infiltrații ale apei pluviale. Având în vedere sensibilitatea terenului la variațiile de umiditate este recomandată descărcarea apei pluviale în rețeaua de canalizare.	
---	--

3. Intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității Rovinari , zona având funcțiunea dominantă de dotări publice – Colegiu . Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.	Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității Rovinari , zona având funcțiunea dominantă de dotări publice – Colegiu . Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.

4. Demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției:

➤ Executarea unor lucrări de reconfigurare interioară:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Lucrările de reconfigurare propuse au ca scop: Pentru amenajarea GS pentru persoane cu dizabilitati. Pentru realizarea unor goluri noi de ușă sau geam în pereții existenți se va executa în prealabil un buiandrug în două etape, pe câte o jumătate din grosimea peretelui odată, și abia după intrarea în lucru a acestui buiandrug se va trece la decuparea golului sub el. Acești buiandruguri vor avea asigurată o rezemare de cel puțin 30 cm de fiecare parte a golului și vor fi corect dimensionați la deschiderea golului și încărcările de pe zona respectivă. Toate lucrările de demontare vor fi începute numai după verificarea rezemărilor elementelor care nu vor fi demontate și care se găsesc în legătură cu cele care urmează a fi demontate. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

5. Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrari de introducere a unor elemente structurale/nestructurale suplimentare.	Nu se propun lucrari de introducere a unor elemente structurale/nestructurale suplimentare.

6. Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.	Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.

B. DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, ȘI A ALTOR CATEGORII DE LUCRĂRI INCLUSE ÎN SOLUȚIA TEHNICĂ DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ:

Toate materialele ce se vor utiliza trebuie să respecte obligațiile pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH) („A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, pe toată perioada de implementare a proiectului.

Lucrările incluse în soluțiile tehnice aferente fiecărui scenariu propus și detalierea acestora, sunt prezentate în continuare.

I. LUCRĂRI DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE (TIP I)

1. LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR DE ANVELOPĂ A CLĂDIRII:

Izolarea termică a fațadei – parte vitrată: Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • demontare tâmplărie exterioară existentă; • montare tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior; • transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.	

Cerințe constructive pentru tâmplărie exterioară termoizolantă din profile de aluminiu cu glaf exterior:

- Geam termoizolant triplu, 4 seasons, antiefracție;
- Feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;
- Glaf exterior din tablă.

Principale caracteristici tehnice ale tâmplăriei exterioare termoizolante din profile de aluminiu:

- Comportarea la încovoiere din vânt: clasa C5/B5;
- Rezistența la deschidere-închidere repetată: ferestre - min. 10.000 cicluri, uși - min. 100.000 cicluri;
- Etanșeitatea la apă: min. clasa E900;
- Permeabilitatea la aer: min. clasa 4;
- Coeficientul de transfer termic (conform SR EN ISO 10077 - 1 și 2) (U):
- Uși: maxim 1,1 W/m²K.
- Ferestre: maxim 1,1 W/m²K.
- Izolarea la zgomot aerian: în funcție de categoria străzii - min. 32 dB.

Tâmplăria care se înlocuiește trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

Golurile exterioare ale tâmplăriei se vor proteja la partea inferioară cu pervaze gata confecționate din tablă zincată vopsită în câmp electrostatic, cu o grosime a tablei de min. 0,7 mm, lățime medie 45 cm, fără îmbinare pe lungime.

Golurile interioare ale tâmplăriei se vor proteja la partea inferioară cu pervaze.

Izolarea termică a fațadelor – parte opacă:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în: • montarea de sisteme compozite de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 20 cm inclusiv asigurarea unui nivel de etanșeitate a părții opace prin termoizolare șpaleți; • termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 10 cm	Soluția tehnică propusă constă în: • montarea de sisteme compozite de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 15 cm inclusiv asigurarea unui nivel de etanșeitate a părții opace prin termoizolare șpaleți; • termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 5 cm

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- izolare termică suprafață exterioară fațadă, cu produse de construcții compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (șpaleți – cu sistem termoizolant, buiandrugi, glafuri);
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 10;
- montare – demontare, transport și utilizare schelă;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- aplicarea adezivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport;

- pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant realizat din vată minerală bazaltică (MW);
- aplicarea masei de șpaclu armată cu plasă din fibră de sticlă;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă pentru pereți;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială mozaicată pentru soclu.

Clasa de reacție la foc a sistemului compozit de izolare termică minim A2-s1,d0.

Caracteristicile tehnice principalele ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

 vată minerală bazaltică (MW):

- Conductivitatea termică a materialului termoizolant va fi de Maxim 0,038 W/mK;
- Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 30 kPa;
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 10 kPa.

 polistiren extrudat ignifugat (XPS):

- Conductivitatea termică a materialului termoizolant va fi de Maxim 0,036 W/mK;
- Efortul de compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 200kPa;
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 200 kPa.

Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel la acoperișul tip șarpantă:

Clădirea are un acoperiș **Sarpanta**.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de 30 cm .	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de 20 cm .

Activitățile propuse pentru lucrările de intervenție, sunt:

- curățare strat suport și control tehnic de calitate;
- termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;
- izolarea pe fața interioară a aticului cu sistem termoizolant;
- prelungire/înlocuire piese deteriorate (guri de scurgere, guri de aerisire, deflectoare);
- protecția termoizolației;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Clasa de reacție la foc a materialului termoizolant (conform SR EN 13501 si Ordin 269/2008): A1.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- material termoizolant realizat din **VATA MINERALA BAZALTICA (MW) SI OSB IGNIFUGAT**;

Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse:

 vată minerală bazaltică (MW):

- Conductivitatea termică a materialului termoizolant va fi de Maxim 0,038 W/mK;
- Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 20

kPa;

- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 10 kPa.

2. LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE/A SISTEMULUI DE FURNIZARE A APEI CALDE DE CONSUM:

Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare:

Având în vedere starea tehnică a corpurilor de încălzire existente, precum și vechimea acestora, se propune înlocuirea corpurilor de încălzire, adaptate la sarcinile termice rezultate prin implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice a anvelopei clădirii propuse prin acest proiect.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu radiatoare, dotate cu robinet retur (RLV), aerisitor, robinet de golire și robinet colțar reglaj tur (RAN) cu cap termostatic.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Punerea în opera a acestor lucrări implică următoarele activități principale:

- golirea de agent termic din sistemul de distribuție;
- demontarea și transportul corpurilor de încălzire existente și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea radiatoarelor propuse și a materialelor necesare (conduite de legătură, fittinguri, izolații pentru conduite, robineti de separare, robineti de golire, robineti de aerisire, etc);
- montarea radiatoarelor propuse, inclusiv a robinetilor aferenți radiatoarelor;
- racordarea radiatoarelor propuse la sistemul de distribuție existent;
- realizarea probelor de presiune și de funcționare a instalației rezultate în urma înlocuirii radiatoarelor;
- umplerea instalației de încălzire cu agent termic (apă);
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție inclusiv a izolațiilor termice pentru conductele de distribuție a agentului termic (dacă este cazul);
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele și echipamentele utilizate pentru această lucrare sunt:

- radiatoare;
- conduite prin intermediul cărora se vor realiza racordurile radiatoarelor propuse la sistemul de distribuție existent;
- izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură în rețeaua de distribuție a agentului termic, în zonele de intervenții (dacă este cazul);
- fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire pentru realizarea sistemului de distribuție a agentului termic, dacă starea tehnică a celor existenți este deterioarată;
- suporturi de montare pentru materiale (conduite, radiatoare, etc).

Radiatoarele cu lungimi mai mari de 1 m se vor lega în diagonală. Ventilele manuale sau automate montate pe corpurile de încălzire vor fi de $\varnothing \frac{1}{2}$ ".

Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire:

Având în vedere starea tehnică a unor tronsoane din rețeaua de distribuție a agentului termic pentru încălzire, lipsa totală sau degradarea parțială a termoizolației conductelor de distribuție precum și deteriorarea armăturilor de închidere și de golire, se propune înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire cu un sistem nou cu conducte și fittinguri, adaptat la sarcinile termice rezultate prin implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice a anvelopei clădirii propuse prin acest proiect.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • demontarea și transportul conductelor și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate; • procurarea materialelor necesare (conducte, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti, etc); • montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția agentului termic pentru încălzire; • refacerea finisajelor în zonele de intervenție; • curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate. Sistemul propus pentru distribuția agentului termic pentru încălzire cuprinde, în principal, următoarele materiale: • conducte prin care este distribuit agentul termic spre corpurile de încălzire; • izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură din rețeaua de distribuție; • fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire pentru realizarea sistemului de distribuție; • suportți de montare pentru conducte; • vane de echilibrare hidraulică și regulator de presiune diferențială; • robineti termostatați pentru corpurile de încălzire.	

Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum:

Având în vedere starea tehnică a unor tronsoane din rețeaua de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum, lipsa totală sau degradarea parțială a termoizolației conductelor de distribuție precum și deteriorarea armăturilor de închidere și de golire, se propune înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum cu un sistem nou cu conducte și fittinguri.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • demontarea și transportul conductelor și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate; • procurarea materialelor necesare (conducte, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti, etc); • montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția apei calde de consum; • refacerea finisajelor în zonele de intervenție; • curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.	

Sistemul de distribuție a apei calde de consum cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- conducte din polipropilena reticulată prin care este distribuită apa caldă de consum înspre obiectele sanitare;
- izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură din rețeaua de distribuție;
- fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire pentru realizarea sistemului de distribuție a apei calde de consum;
- suporturi de montare pentru conducte.

Înlocuirea centralei termice proprii:

Înlocuirea centralei termice proprii existente are ca scop creșterea randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Tinând cont de starea tehnică a echipamentelor de preparare a agentului termic (centrala termică) precum și de performanța acesteia, se propune înlocuirea centralei termice existente cu una nouă, performantă din punct de vedere energetic și cu emisii scăzute de CO₂. Soluția tehnică propusă constă în montarea unui centrale termice dotate cu cazan în condensatie, cu funcționare pe gaze naturale combustibile, montată în locul centralei termice existente și racordată la sistemul de încălzire existent.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Înlocuirea centralei termice implică, în principal, următoarele activități principale:

- golirea de agent termic a centralei termice existente;
- demontarea și transportul centralei termice existente și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea echipamentelor din centrala termică propusă și a materialelor necesare (conduce, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti de separare, robineti de golire, etc);
- montarea echipamentelor și a materialelor necesare;
- racordarea centralei termice propuse la sistemul de distribuție a energiei termic, la sistemul de alimentare cu combustibil și la sistemul de alimentare cu energie electrică;
- umplerea instalației de încălzire cu agent termic (apă);
- realizarea probelor de presiune și de funcționare a instalației rezultate în urma racordării centralei termice propuse;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele și echipamentele utilizate pentru această lucrare sunt:

- cazane, pompe, automatizare, centrala termică, inclusiv racordurile pentru coșul de fum;
- conducte, fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire;
- izolație termică pentru conductele propuse în scopul reducerii pierderilor de căldură;
- conductori electrice pentru alimentarea echipamentelor;
- suporturi de montare pentru materiale și echipamente (conduce, etc).

3. LUCRĂRILE DE REABILITARE/ MODERNIZARE A INSTALAȚIEI DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI:

Reabilitarea instalației de iluminat:

Datorită stării degradate a conductorilor și circuitelor electrice aferente iluminatului interior, se propune înlocuirea acestora, cu altele noi, crescând astfel siguranța în exploatare a clădirii și reducerea riscului de incendiu.

Deoarece starea tehnică a unor întrerupătoare și comutatoarelor aferente circuitelor de iluminat este necorespunzătoare, se propune înlocuirea acestora cu altele noi, sigure în exploatare. Astfel, se vor înlocui întrerupătoarelor pentru comanda corpurilor de iluminat și siguranțele din tabloul electric aferente circuitelor de iluminat, cu siguranțe noi dotate cu protecție diferențială.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru reabilitarea instalației de iluminat constă în: • înlocuirea circuitelor de alimentare cu energie electrică a corpurilor de iluminat; • înlocuirea întrerupătoarelor pentru comanda corpurilor de iluminat; • înlocuirea siguranțelor aferente circuitelor de iluminat.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Reabilitarea instalației de iluminat necesită următoarele activități:

- stabilirea circuitelor aferente iluminatului și deconectarea de la nivelul tabloului electric;
- stabilirea dozelor de derivație și a dozelor de ramificație prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protecție în care acestea au fost montate;
- demontarea întrerupătoarelor și siguranțelor existente aferente circuitelor de iluminat;
- procurarea materialelor necesare pentru înlocuirea circuitelor vechi (conductorii, tuburi de protecție, doze, întrerupătoare, siguranțe etc);
- împingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protecție astfel încât întreaga instalație electrică să fie înlocuită cu conductorii de secțiunea celor demontați;
- realizarea continuității conductorilor electrici prin legare și izolare corespunzătoare;
- verificarea continuității și funcționării instalației electrice pentru iluminat;
- montarea întrerupătoarelor și siguranțelor noi;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- conductorii din cupru, cu izolație și manta cu întârziere la propagarea flăcării în manunchi, cu emisie scăzută de fum și fără halogeni, amplasate în tuburi de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozate îngropat în tencuiala.
- doze de derivație și/sau doza de ramificație;
- întrerupătoare;
- siguranțe;
- bandă izolatoare.

Înlocuirea conductorilor de iluminat începe din tabloul electric la care corpurile de iluminat sunt alimentate, până la fiecare corp de iluminat și întrerupătoarele de comandă.

Circuitele de iluminat se vor executa cu cabluri din cupru tip C2XH 3x1.5 mm² și C2XH 4x1.5 mm², cu izolație și manta cu întârziere, la propagarea flăcării în manunchi, cu emisie scăzută de fum și fără halogeni, amplasate în tuburi de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozate îngropat în tencuiala.

Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente:

Având în vedere consumul energetic ridicat al corpurilor de iluminat incandescente și fluorescente care sunt utilizate pentru iluminatul spațiilor din clădire, se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică pentru creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat constă în înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat tip LED, cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, dotate cu senzori de mișcare acolo unde se impun, păstrând poziția de montaj a celor existente. Alimentarea cu energie electrică a acestora se va realiza din circuitele de iluminat existente.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
În prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o soluție care asigură o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului de iluminat, iar avantajele acestora sunt: Durata mare de viață - acestea pot fi folosite până la 50.000 de ore ceea ce reprezintă o durată de două ori mai mare față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mare față de cele incandescente. Eficiență superioară ridicată - becurile tip LED pot produce un flux luminos de 100 lumeni/ watt, comparativ cu 14 lumeni/watt pentru becurile cu incandescență și 20 lumeni/watt pentru becurile cu fluorescență. Consum redus de energie - principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul scăzut de energie care este de 6-7 ori mai mic decât cel al unui bec incandescent; Tipul de lumină - becurile LED produc lumină rece (peste 3500K), spre deosebire de becurile incandescente care se încălzesc foarte tare ele având o eficiență foarte scăzută. Impactul asupra mediului - becurile cu LED nu conțin mercur sau alte materiale cu efect nociv asupra mediului. În acest context, soluția privind utilizarea corpurilor de iluminat cu LED asigură un consum minim de energie pentru iluminat, reprezentând o variantă optimă în ceea ce privește o dezvoltare durabilă. Având la bază obiectivul de creștere a eficienței energetice în clădirile publice, soluția tehnică propusă va conduce atât la îmbunătățirea eficienței energetice a clădirii prin reducerea consumului de energie electrică pentru iluminat cât și la reducerea costurilor de mentenanță. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață implică, în principal, următoarele activități: • curățirea zonelor de lucru pentru a facilita inspecția sistemului de iluminat și manipularea materialelor necesare înlocuirii corpurilor de iluminat; • demontarea și transportul corpurilor de iluminat și a materialelor rezultate în urma lucrărilor de demontare a corpurilor de iluminat; • verificarea continuității și integrității conductorilor electrici; • procurarea corpurilor de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, tip LED; • montarea corpurilor de iluminat tip LED; • verificarea modului de prindere a corpului de iluminat și a funcționării acestuia; • refacerea finisajelor în zonele de intervenție; • curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate. Materialele necesare pentru această lucrare sunt: • corpurile de iluminat tip LED;	

- corpurile de iluminat tip LED dotate cu senzori de mișcare;
- bandă izolatoare.

4. LUCRĂRILE DE INSTALARE/REABILITARE/ MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE, VENTILARE NATURALĂ ȘI VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR:

Montarea echipamentelor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, în încăperile în care gradul de ocupare este mai mare de 0,1 persoane/m² - unități individuale cu comandă locală:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în montarea echipamentelor de ventilare cu recuperarea căldurii - unități individuale de ventilație, folosite pentru aportul de aer proaspăt din exterior și evacuarea aerului viciat din interior cu recuperarea căldurii din aerul evacuat. Se vor monta 40 unități de ventilare cu recuperare de caldura.	Nu se propun măsuri.
Montarea acestor unități se va realiza ținând cont de posibilitățile existente și implică, în principal, următoarele activități: • transportul materialelor necesare (echipamente, conducte, suporti de montare, etc); • montarea echipamentelor și materialelor necesare; • refacerea finisajelor in zonele de interventie; • curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate. Materialele necesare pentru această lucrare sunt: • echipamente pentru sistemul de ventilare; • conducte, cabluri electrice, fittinguri, etc; • materiale pentru refacerea finisajelor. Pentru a se asigura o eficiență energetică foarte ridicată se recomandă ca fiecare unitate de ventilare să asigure cerințele precizate în continuare: • debit aer admis – 175 m³/h; • debit aer evacuat – 177 m³/h; • eficiență energetică – 90 % • nivel de zgomot – 15 – 54 dB.	

5. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI/SAU TERMICE PENTRU CONSUM PROPRIU

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei - instalații cu captatoare solare termice:

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei are ca scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Având în vedere costurile ridicate de producere a energiei cât și datorită nivelului mare al emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă, este oportună echiparea clădirii cu sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem cu sistem de captatoare solare termice, având puterea min. 22,80 kW pentru prepararea atât a agentului termic pentru încălzirea spațiilor, cât și pentru apa caldă de consum.	Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem cu sistem de captatoare solare termice, având puterea min. 7,60 kW pentru prepararea atât a agentului termic pentru încălzirea spațiilor, cât și pentru apa caldă de consum.

Această lucrare cuprinde în principal, următoarele activități:

- transportul și montarea sistemului solar (panouri solare, sisteme de prindere, grup de pompare, conducte, boilere, armături și alte accesorii);
- hidroizolarea zonelor de prindere pe acoperis a sistemului solar;
- racordul sistemului de panouri solare termice la conductele de distribuție a apei reci și a apei calde menajere existente;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- montare – demontare, transport și utilizare schelă (unde este cazul);
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Sistemul solar termic cuprinde, în principal, următoarele materiale și echipamente:

- colectori solari utilizați pentru captarea radiației solare și prepararea agentului termic;
- unitate solara de pompare a agentului termic în circuitul solar, inclusiv automatizare (între panourile solare și rezervorul de acumulare);
- rezervor de acumulare pentru prepararea agentului termic produs de colectori solari;
- vase de expansiune pentru preluarea creșterii volumului agentului termic, în urma creșterii temperaturii acestuia;
- vana de deversare cu 3 cai, dotată cu servomotor și senzori de temperatură pentru posibilitatea utilizării apei calde menajere de la sursa convențională când temperatura apei calde produse de sistemul solar nu este satisfăcătoare;
- agent termic solar pentru umplerea sistemului solar (circuitul primar);
- suporturi de montare pentru sistemul solar;
- set de racordare (conducte de legătură, termometre, manometre, armături, fittinguri și racorduri pentru conectare).

Pentru a se asigura o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului alternativ de producere a energiei cu panouri solare termice, se recomandă ca aceasta să conțină următoarele componente și să asigure cerințele precizate în continuare:

colectori solari:

- Randament optic: min. 78%;
- Presiunea de lucru admisă: 6 bar;
- Montaj pe acoperis tip terasă sau înclinat;
- Domeniul de utilizare: prepararea agent termic.

unitate solara de pompare a agentului termic:

- Pompa pentru circuitul solar;
- Tensiunea nominală: 230 V;
- Temperatura maximă de lucru: 120 gr. C;
- Presiunea maximă de lucru: 6 bar;
- Indicator de debit, temperatură, elemente de siguranță, etc.
- rezervor pentru prepararea agentului termic:
- Capacitate: minim 1000 litri;

- Presiunea de lucru admisă: minim 10 bar;
- Material de fabricație: oțel inoxidabil;
- Grosime termoizolație: minim 5 cm;
- Dotat cu indicator de temperatură, elemente de siguranță, etc.

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile, PANOURI SOLARE ELECTRICE:

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei are ca scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Având în vedere costurile ridicate de producere a energiei cât și datorită nivelului mare al emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă, este oportuna echiparea clădirii cu sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea sistem fotovoltaic on-grid de min. 35,00 kW , invertor solar hibrid All in ONE 24V on - grid (capabil să ofere o sursă continuă de curent fără întreruperi).	Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea sistem fotovoltaic on-grid de min. 31,50 kW , invertor solar hibrid All in ONE 24V on - grid (capabil să ofere o sursă continuă de curent fără întreruperi).

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- verificare structurii de rezistență a acoperișului șarpanta pentru zona în care se vor monta panourile fotovoltaice;
- montarea sistemului fotovoltaic;
- hidroizolarea zonelor de prindere pe acoperiș tip șarpanta/terasa a sistemului fotovoltaic;
- montare – demontare, transport și utilizare șelă.

Sistemul fotovoltaic cuprinde, în principal, următoarele materiale și echipamente:

Panou/panouri fotovoltaice, invertor cu rol de a transforma energia solară în curent alternativ; contor cu dublu sens, suporturi de montare pentru sistemul fotovoltaic, kit conectică (suruburi, conductori de legătură, mufe și racorduri pentru conectare).

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei – sistem de pompe de căldură reversibile aer – apă:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sistem de producere a agentului termic dotat cu pompe de căldură reversibile aer – apă cu puterea min. 70,00 kW .	Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sistem de producere a agentului termic dotat cu pompe de căldură reversibile aer – apă cu puterea min. 40,00 kW .

Această lucrare cuprinde în principal, următoarele activități:

- demontarea echipamentelor din centrala termică și a coșului de fum;

- demontare sobe existente;
- montarea pompelor de căldură;
- montarea echipamentelor conexe (pompe, vas de acumulare, vase de expansiune, etc.);
- interconectarea sistemului de pompe de căldură cu echipamentele din centrala termică;
- punere în funcțiune și probe.

Pentru a se asigura o eficiență energetică ridicată a sistemului alternativ de producere a energiei cu pompe de căldură aer apă, se recomandă ca acesta să conțină următoarele componente și să asigure cerințele precizate în continuare:

- Temperatura mediului exterior: -15 °C;
- Temperatura apei în condensator (intrare/ieșire): 40/45 °C;
- Coeficient de performanță COP: min. 3 la o temperatură exterioară de -15°C;
- Boiler termoelectric bivalent: min. 0l.

II. LUCRĂRI CONEXE (TIP II)

REFACEREA TROTUARELOR DE PROTECȚIE, ÎN SCOPUL ELIMINĂRII INFILTRAȚILOR LA INFRASTRUCTURA CLĂDIRII:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu panta spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- refacerea pantei trotuarului existent și a stratului suport;
- turnarea unei șape slab armate cu o grosime de minim 5 cm cu rosturi la distanță de maxim 1 m;
- montarea unui cordon bituminos între soclul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

DEMONTAREA INSTALAȚIILOR ȘI A ECHIPAMENTELOR MONTATE APARENT PE FAȚADELE/TERASA CLĂDIRII, PRECUM ȘI MONTAREA/REMONTAREA ACESTORA DUPĂ EFECTUAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele clădirii în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- Demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele clădirii și remontarea
- Demontarea antenelor TV de pe fațadele clădirii și remontarea acestora pe suporti.
- Îndepărtarea față de perete a conductelor de gaz de pe fațadele clădirii.
- Îndepărtarea față de perete a cablurilor de pe fațadele clădirii și pozarea în paturi de cabluri.

LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII ELECTRICE PENTRU ALIMENTAREA DE STAȚII/STAȚIE DE REÎNCĂRCARE A VEHICULELOR ELECTRICE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în: Realizarea tubulaturii încastrată pentru cablurile electrice, pentru a permite instalarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Alimentarea cu energie electrică se va face conform avizelor tehnice de racordare din posturile de transformare/firidele de distribuție disponibile în zonă.	

REFACEREA FINISAJELOR INTERIOARE ÎN ZONELE DE INTERVENȚIE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune lucrări de reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor interioare în zonele de intervenție pentru înlocuirea tamplariei exterioare și interioare, lucrări la sistemele de instalații.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: - reparații în zona șpaletelor interioare; - montarea glafurilor interioare; - reparații în zona de intervenție la instalații.	

LUCRĂRI DE MONTARE/REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALAȚIILOR ELECTRICE DE FORȚĂ ÎN CENTRALE TERMICE ÎN CAZURILE ÎN CARE ACESTEA VOR FI DOTATE CU ECHIPAMENTE ȘI UTILAJE CONSUMATOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ (POMPE DE CĂLDURĂ, CAZANE, POMPE).

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
În contextul tranziției energetice și al modernizării sistemelor de încălzire, multe centrale termice sunt echipate cu noi tehnologii care consumă energie electrică, cum ar fi: - pompe de căldură aer-apă sau sol-apă; - cazane murale în condensatie cu automatizări integrate; - pompe de circulație, ventilatoare, echipamente de măsură și control, panouri de automatizare. Aceste echipamente necesită: - instalații electrice de forță adecvate – atât din punct de vedere al puterii disponibile, cât și al siguranței în exploatare; - protecții moderne pentru echipamentele sensibile și controlul fluxului de energie.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

III. ALTE LUCRĂRI CONEXE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI (TIP III):

REABILITAREA/ MODERNIZAREA INSTALAȚIEI ELECTRICE:

Inlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru reabilitarea instalației electrice constă în: • înlocuirea tablourilor electrice existente în clădire; • înlocuirea circuitelor pentru alimentare cu energie electrică a consumatorilor și înlocuirea prizelor aferente circuitelor electrice.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Inlocuirea tablourilor electrice existente cuprind, în principal, următoarele activități: • deconectarea alimentării cu energie electrică a tabloului de la nivelul sursei de energie electrică; • transportul materialelor necesare pentru înlocuirea tablourilor electrice (conductori, trusa de intervenție, etc); • demontarea tablourilor electrice existente; • montarea tablourilor electrice propuse; • verificarea continuității și funcționării instalației electrice, în urma lucrărilor efectuate; • refacerea finisajelor în zonele de intervenție; • curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate. Materialele necesare pentru această lucrare sunt: • tablouri electrice complet echipate; • tuburi de protecție din PVC pentru montarea conductoarelor electrice; • materiale pentru refacerea finisajelor. Înlocuirea circuitelor pentru alimentare cu energie electrică a consumatorilor și înlocuirea prizelor aferente circuitelor electrice implică, în principal, următoarele activități: • stabilirea dozelor de derivație și a dozelor de ramificație prin care se vor trage conductorii; • tragerea conductoarelor vechi din tuburile de protecție în care aceștia au fost montați; • transportul materialelor necesare pentru înlocuirea circuitelor vechi (conductori, tuburi de protecție, doze, etc); • împingerea/tragerea conductoarelor noi prin tuburile de protecție astfel încât întreaga instalație electrică să fie înlocuită cu conductori de secțiunea celor demontați; • realizarea continuității conductoarelor electrice prin legarea între ei și izolarea corespunzătoare; • verificarea continuității și funcționării instalației electrice; • refacerea finisajelor în zonele de intervenție; • curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate. Materialele necesare pentru această lucrare sunt: • conductori electrice sau cabluri electrice, în funcție de locul montării și secțiunea conductoarelor care se vor înlocui; • doze de derivație sau doza de ramificație; • tuburi de protecție din PVC pentru montarea conductoarelor electrice; • banda izolatoare. Pentru siguranța în exploatare vor fi verificate toate circuitele electrice, respectiv secțiunea conductoarelor/cablurilor, modul de pozare precum și tipul conductoarelor/cablurilor să fie corespunzătoare intensității curentului electric de calcul și corelate cu tipul și caracteristicile protecțiilor electrice de la nivelul tablourilor. Această verificare se va realiza înaintea înlocuirii circuitelor electrice, iar dacă este necesar vor fi	

luate masuri suplimentare, astfel incat intreaga instalatie electrica sa corespunda impunerilor normativului I7-2011.

LUCRĂRI PRIVIND REALIZAREA ILUMINATULUI DE SIGURANȚĂ CONFORM PREVEDERILOR NORMATIVULUI I7-2011.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Instalatia de iluminat de siguranta se va executa conform Normativului I7-2011.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Iluminatul de siguranta pentru evacuarea persoanelor din cladire trebuie sa asigure identificarea si utilizarea in conditii de securitate a cailor de evacuare. Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare, au fost prevazute aparate de iluminat de siguranta pentru evacuare pentru: marcarea iesirilor, deasupra fiecărei usi de iesire in exterior destinata a fi folosita in caz de urgenta, langa scari, la schimbarile de directie, in grupurile sanitare cu suprafata mai mare de 8 mp, iar in holurile principale distanta maxima dintre doua aparate de iluminat de siguranta nu depaseste 15 m. Aparatele de iluminat de siguranta vor fi in functiune permanent cat timp exista personal in cladire. Iluminatul de securitate pentru evacuare este de tipul 2 si se realizeaza cu corpuri de iluminat de tip indicator luminos de tip LED, alimentat cu tensiune normala, fiind dotat si cu acumulator cu autonomie de 3h. In cazul unei avarii la sursa de energie principala, corpul de iluminat va functiona pe baterie proprie. Cand tensiunea de alimentare va reveni, aparatul pentru iluminatul de siguranta semnalizeaza prezenta acesteia printr-un led de culoare verde pe pozitia aprins. Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantiilor interioari are rolul de a realiza identificarea pozitiilor hidrantiilor in lipsa iluminatului normal. Corpurile de iluminat sunt de acelasi tip cu cele prevazute pentru iluminatul de evacuare si vor fi amplasate la maxim 2 m deasupra hidrantiilor. Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului va fi prevazut in incapererile in care vor fi amplasate tablourile electrice, centrala termica si centrala de securitate la incendiu. Acestea au fost amplasate in apropierea corpurilor de iluminat general din incapere. Aparatele de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului intra in functiune la disparitia tensiunii alternative, cand se inchide circuitul de curent continuu la care este legata lampa LED, cu alimentare de acumulator. Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului vor avea autonomie de minim 3 h. Iluminatul de securitate impotriva panicii a fost prevazut in incaperile din cladire care au suprafata mai mare de 60 de mp. Iluminatul de securitate impotriva panicii a fost prevazut cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal. In afara de comanda automata a intrarii in functiune, iluminatul de securitate impotriva panicii s-a prevazut si cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit in acest scop. Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii se face numai dintr-un sigur punct accesibil personalului insarcinat cu acest lucru. Intrerupatorul de scoarete din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii este amplasat in biroul administrativ de la parterul caldirii. Pentru iluminatul de securitate impotriva panicii s-au propus corpuri de iluminat dotate cu becuri LED si kit de emergenta cu autonomie de minim 1h. Iluminatul de Securitate pentru circulatie este asigurat pe caile de evacuare (holuri, case de scara). Pentru realizarea acestuia va fi prevazut cate un corp pentru iluminat general care va fi echipat cu kit de emergenta pentru asigurarea iluminatului de evacuare, cu autonomie de minim 3h. Pentru circuitele de iluminat de siguranta e vor folosi conductori de cupru, cu izolatie si manta cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi, cu emisie scazuta de fum si fara halogeni, amplasate in tuburi de protectie cu emisie scazuta de fum si fara halogeni de tip HFT, pozate ingropat in tencuiala. Alimentarea corpurilor de iluminat de siguranta propuse se va realiza prin circuite separate direct din tablourile electrice.	

INSTALAȚII ELECTRICE: LUCRARI DE MODERNIZARE A INSTALAȚIEI DE PARATRĂZNET

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă prevede înlocuirea instalației de protecție împotriva trăsnetului.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Dimensionarea instalație IPT, precum și alegerea elementelor componente ale acestora se va face conform Normativ 17-2011. Se vor efectua măsuratori PRAM pentru determinarea rezistenței de dispersie a prizei de pamant. Dacă valoarea măsurată nu este corespunzătoare ($R < 1$ ohm, pentru priza de pamant comună) se vor lua măsuri suplimentare pentru îndeplinirea rezistenței minime de dispersie.	

MONTARE OBIECTE SANITARE ȘI BATERII:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în montarea obiectelor sanitare (conducte, armături – baterii, obiecte sanitare).	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Bateriile vor fi cu fotocelulă în vederea reducerii consumului de apă. WC-urile vor fi dotate rezervor ce asigură două opțiuni volumetrice, respectiv 3 l și 6 l, în vederea reducerii consumului de apă. Toaletele vor fi dotate cu sisteme de evacuare treptată a apei (selector de 3 l și 6 l) și debit redus. Poziția obiectelor sanitare este prevăzută în planșele cu specialitatea arhitectură. Pentru dotarea grupurilor sanitare și dimensionarea instalațiilor de apă și canal s-au respectat prevederile STAS 1478-90 și a Normativului I9-2009. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • demontarea și transportul conductelor și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate; • transportul materialelor necesare (conducte, fittinguri, baterii, obiecte sanitare etc); • montarea obiectelor sanitare; • refacerea finisajelor în zonele de intervenție; • curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate. Materialele utilizate pentru această lucrare sunt: • conducte din policlorura de vinil (PVC), • armături • obiecte sanitare; • baterii cu fotocelulă, în vederea reducerii consumului de apă; • fittinguri; • suporturi.	

CREAREA DE FACILITĂȚI / ADAPTAREA INFRASTRUCTURII PENTRU PERSOANELE CU DIZABILITĂȚI:

Lucrările privind crearea de facilități și adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități se vor realiza respectând cerințele din **NORMATIVUL PENTRU ADAPTAREA CLADIRILOR CIVILE ȘI SPATIUL**

URBAN AFERENT LA EXIGENȚELE PERSOANELOR CU HANDICAP, INDICATIV NP 051/2012 APROBAT PRIN ORDINUL 189/2013.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru adaptarea infrastructurii și crearea de facilități pentru clădirea existentă propune înlocuirea finisajului rampei existente de acces în clădire.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Realizarea unui grup sanitar destinat persoanelor cu dizabilități

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în realizarea unui grup sanitar destinat persoanelor cu dizabilități prin lucrări de recompartimentare ale spațiilor existente. Astfel, se va asigura minimum o cabină WC indicată cu simbol caracteristic adaptată la necesitățile persoanelor blocate în scaun rulant, asigurându-se un spațiu de manevră de min. 1,50 x 1,50 m și o lățimea liberă a căii de circulație în cabină de min. 0,90 m.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- recompartimentarea și adaptarea spațiului din zona grupului sanitar existent de la parter;
- transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea materialelor necesare (obiecte sanitare, conducte, fittinguri și robineti, material pentru finisaje, corpuri de iluminat, etc);
- realizarea sistemului de alimentare cu apă și scurgere;
- realizarea finisajelor în zonele de intervenție;
- montarea obiectelor sanitare și accesoriilor aferente;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- vas WC cu acționare laterală;
- lavoar robinet tip pârghie;
- oglindă;
- accesorii;
- sistem de alarmă auditiv și vizual (sonerie + bec);
- bare de susținere orizontal și vertical.

LUCRĂRI SPECIFICE NECESARE OBTINERII AVIZULUI ISU:

a) Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în realizarea unei instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu gradul de acoperire stabilit conform art. 3.3.2. din P118/3-2015.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Materialele și echipamentele necesare pentru această lucrare sunt:

- Centrală convențională de incendiu;
- Detectoare fum și/sau flacăra;

- Sirenă interioară;
- Sirenă exterioară;
- Buton semnalizare incendiu;
- Cablu de semnal JE-H(St)H E90/FE180 2x2x0.8 mmp amplasat în tub de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozate îngropat în tencuiala astfel încât circuitul să reziste 90 de minute la foc pentru buclele centralei de control (detectoare, butoane avertizare, module) ;
- cablu rezistent la foc tip NHXH FE180/E90 3x2,5mmp pentru alimentarea centralei de detectie incendiu, și a altor surse de alimentare, amplasat în tub de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozate îngropat în tencuiala.
- cablu pentru Sirene de avertizare amplasate la exterior ce sunt conectate din centrala și sunt echipate cu kituri de baterie pentru autoalimentare. Acestea sunt alimentate cu cablu JE-H(St)H Bd E90 4x2x0,8 mmp amplasate în tub de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozate îngropat în tencuiala

Pentru încăperea în care se va monta echipamentul de control și semnalizare incendiu, se vor respecta toate condițiile privind amplasare ECS menționate în cap. 3.9.2. din P118/3-2015, precum și întreaga legislație în vigoare. Centrala de incendiu va fi alimentată din tabloul electric și dintr-o sursă independentă tip UPS-7Ah, pentru asigurarea alimentării de rezervă.

Se vor utiliza declanșatoare manuale de alarmare și detectori de fum amplasați conform art. 3.7. din P118/3-2015.

La încăperile cu tavan fals, acestea pot constitui zone exceptate de la supravegherea spațiului gol dintre planșeu și tavan/plafon fals/suspendat și spațiu de sub pardoseala supraînălțată, dacă sunt îndeplinite condițiile menționate la art. 3.3.3. din P118/3-2015.

Realizarea instalațiilor de detectare, semnalizare și avertizare incendiu se va realiza cu respectarea prevederilor normativelor în vigoare: P118/3-2015, NTE 007/08/00, P118/1999, I7/2011, C56-02, L10-1995+L123/2007.

b) Instalarea unui sistem de ventilare pentru evacuarea fumului și a gazelor fierbinti:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Cladirea studiată va fi prevăzută cu sisteme de evacuare a fumului și a gazelor fierbinti din casele de scara, conform normativului P118/99. Prin desfumare se urmărește extragerea unei părți din fumul și gazele de ardere în scopul asigurării condițiilor de evacuare a utilizatorilor și a folosirii mijloacelor de intervenție la stingere, precum și de limitare a propagării incendiilor, conf. Art. 2.5.1 din P118-1999. Deoarece imobilul studiat este o clădire publică, ochiurile mobile ale ferestrelor pentru desfumare se vor alege/ se vor realiza astfel încât să aibă o suprafață liberă la deschidere de cel puțin 5% din aria construită a casei de scara, dar nu mai puțin de 1.00 mp (conform. Art. 3.5.2). Pentru evitarea inundării cu fum a caselor de scară, desfumarea se va realiza prin tiraj natural organizat. La ultimul nivel, în casele de scara, vor fi prevăzute trape cu deschidere automată și manuală, conectate la centrala de detectie, semnalizare și avertizare incendiu. Pentru deschiderea manuală a trapelor vor fi	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

amplasate butoane de deschidere la fiecare nivel al cladirii.	
---	--

c) Instalatii de limitare si stingere a incendiilor – Hidranți Interiori:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în realizare unei instalatii de limitare si stingere a incendiilor care sa corespunda Normativului P118/2013 si intregii legislatiei tehnice specifice in vigoare. Instalatia pentru limitarea si stingerea incendiilor consta in dotarea cladirii cu hidranti interiori, in conformitate cu Normativului P118/2 – 2013, cap. 4, 5.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Materiale si echipamente necesare pentru acesta lucrare sunt :

- Hidranti de incendiu interiori, complet echipati pentru functionare;
- Conducte din otel inox;
- Fitinguri din otel inox;
- Vane de separare.

Hidranti de incendiu interiori vor acoperi intreaga suprafata a cladirii cu numarul de jeturi in functiune simultana. Hidranti se vor monta la cota +1,50 m de la pardoseală. Amplasarea hidrantilor se va face în cutii montate pe perete, in locuri cat mai accesibile in caz de incendiu.

Alimentarea hidrantilor de incendiu se va realiza prin intermediul conductelor din otel inox respectand impunerile Capitolul 12,13 din Normativul P118/2-2013.

REFACEREA INTEGRALĂ A FINISAJELOR INTERIOARE LA PERETI SI TAVANE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune lucrari de reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor interioare.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

- Refacerea finisajelor interioare la pereti;
- Refacerea finisajelor interioare la tavane.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- reparatii la pereti si tavane;
- in grupurile sanitare desfacerea placajelor, din faianta, gresie si ceramice;
- refacere finisaje.

Finisaje propuse: vopsitorii interioare cu vopsea lavabila, gresie, faianta.

REFACEREA INTEGRALĂ A FINISAJELOR INTERIOARE LA PARDOSELI:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune lucrări de reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor interioare.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

• Refacerea finisajelor interioare la pardoseli:

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- desfacerea pardoselilor;
- refacere finisaje.

Finisaje propuse la pardoseli, pe fiecare tip de funcțiune, sunt prezentate în planșele de arhitectură.

LUCRĂRI DE ÎNLOCUIRE A TÂMLĂRIEI INTERIOARE (UȘI DE ACCES ȘI FERESTRE):

O mare parte din tâmplăria interioară prezintă un grad mare de uzură fizică și morală, cauzate de lipsa de întreținere și de o exploatare neadecvată. Datorită acestor situații, se impune înlocuirii tâmplăriei interioare.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei interioare existente cu tâmplărie nouă. Acestea se vor realiza din materiale specifice fiecărei funcțiuni ale încăperilor.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea ușilor interioare propuse a se înlocui;
- montarea tâmplăriei propuse;
- refacerea tencuielilor în zonele de intervenție;
- refacerea vopsitoriilor lavabile, aplicate pe glet de ipsos, în zonele de intervenție.

Materialele necesare pentru această lucrare, după caz, sunt:

- uși interioare din MDF, prevăzute cu geam securizat - antiefracție și antivandal la partea superioară pentru sălile de clasă;
- uși pline din MDF pentru alte spații anexe și grupurile sanitare;
- uși etanșe la scările de evacuare, rezistente la foc;
- ușile de la coridoare și holuri vor fi uși prevăzute cu geam securizat - antiefracție și antivandal la partea superioară, dotate cu dispozitiv de autoînchidere, cu bare antipanică pentru garantarea unei evacuări în condiții de siguranță.

A. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția. Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de reabilitare și modernizare propuse respecta prevederile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2019), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

C. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Cladirea nu este clasată și nici în curs de clasare ca monument istoric Cladirea nu este amplasată în zone de protecție a monumentelor istorice sau în zonele construite protejate aprobate potrivit legii	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

D. CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI INVESTIȚIEI REZULTATE ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 4,27 (kgCO₂e/an)	Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 20,36 (kgCO₂e/an)
Consumul anual specific de energie primară totală: 65,68 kWh/m².an	Consumul anual specific de energie primară totală: 146,61 kWh/m².an

5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR ÎNȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Deoarece, prin realizarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale clădirii și nici creșterea numărului de persoane pe care clădirea le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente. În urma realizării lucrărilor de intervenție propuse, nu se vor depăși consumurile inițiale de utilități. În plus, este de remarcă faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o reducere substanțială a consumului de energie.	Informațiile legate de utilități sunt identice cu cele prezentate în Scenariul 1.

5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIIAT PE ETAPE PRINCIPALE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Durata de execuție a lucrărilor de intervenție este de 12 luni, conform graficului de realizare a lucrărilor.	Durata de execuție a lucrărilor de intervenție este de 12 luni, conform graficului de realizare a lucrărilor.

Etapile principale sunt prezentate în Graficul de realizare a investiției care este cuprins în ANEXA 2 la prezenta documentație.

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:

A. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA INVESTIȚIEI, CU LUAREA ÎN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTIȚII SIMILARE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: - TOTAL inclusiv T.V.A.: 19.236.488,78 lei; - din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 11.813.227,54 lei.	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: - TOTAL inclusiv T.V.A.: 17.555.517,78 lei; - din care: Construcții-Montaj (C + M)

	inclusiv T.V.A.: 10.631.904,80lei.
--	---

Devizele Generale sunt prezentate în **ANEXA 1** la prezenta documentație.

Graficul fizic de realizare a investiției este prezentat în **ANEXA 2** la prezenta documentație.

B. COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMALĂ DE VIAȚĂ/AMORTIZARE A INVESTIȚIEI.

Învestiția constă în creșterea performanței energetice a unei clădiri și realizarea unor lucrări conexe cu scopul respectării condițiilor impuse de legislația în vigoare. Datorită specificului ei, investiția nu numai că nu generează costuri de operare suplimentare față de cele existente, dar mai mult, ea asigură o reducere substanțială a cheltuielilor actuale cu energia.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea economiei anuale de energie 688.854,05 (lei/an).	Valoarea economiei anuale de energie 531.042,82 (lei/an).

5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:

A. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Impactul social al realizării investiției este dat de: • creșterea gradului de satisfacție a utilizatorilor clădirii; • creșterea necesarului de forță de muncă pe plan local și implicit creșterea bunăstării în rândul locuitorilor localității. Datorită specificului ei, investiția nu are un impact cultural.	Întrucât se propune același tip de investiție, diferența constând doar din măsurile constructive, impactul social și cultural sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

B. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Locuri de muncă estimate a se crea în faza de execuție a prezentei investiții este de: 39 persoane. Prin realizarea investiției nu se crează locuri de muncă în faza de operare.	Întrucât se propune același tip de investiție, iar costurile sunt apropiate, informațiile referitoare la locurile de muncă create sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

C. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ:

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor publice are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire.

Implementarea proiectului contribuie la protejarea naturii prin scaderea consumului de combustibil convențional (hidrocarburi) și implicit prin scaderea degajării în atmosfera a gazelor cu efect de seră și alte substanțe nocive. Folosirea combustibililor convenționali (hidrocarburi) duce la poluare, creșterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon, topirea calotei glaciare.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducere anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 208.919,30 kg CO₂ /an.	În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducere anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 159.709,65 kg CO₂ /an.

Lucrările propuse în Scenariul 1 sunt similare cu cele propuse în Scenariul 2 din punct de vedere al impactului asupra mediului. Atât în perioada de execuție a lucrărilor propuse în Scenariul 1 și 2, cât și în perioada de exploatare, prin realizarea investiției nu se introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului. Detalierea celor prezentate anterior se realizează în continuare.

PROTECȚIA APELOR:

- **Poluanți în perioada de execuție:** Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevăzută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într-un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici nu pot infecta apa subterană. În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatică și a celor de suprafață. Se poate aprecia că impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativă.
- **Poluanți în perioada de exploatare:** Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea exfiltrațiilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare interioare a clădirii. Se va realiza execuția corespunzătoare a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol și în subsol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificată prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI:

- **Poluanți în perioada de execuție:** Execuția lucrărilor de constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursă de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor propuse

(autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră). Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată și limită în timp (perioada de execuție).

- Poluanți în perioada de exploatare: După darea în folosință, poluanții pentru aer sunt reprezentanți de gazele de ardere emanate de centrala termică. Se va asigura controlul și verificarea tehnică periodică a centralelor termice și instalațiilor anexe, optimizarea programului de desfășurare a procesului de ardere, cu respectarea legislației specifice.

PROTECȚIA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI:

- La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, ele nu pot infecta solul.
- Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu beneficiarul investiției.
- Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.
- În urma celor prevăzute mai sus putem considera că impactul asupra solului și subsolului este minim.

PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI A VIBRAȚIILOR:

- Poluanți în perioada de execuție: Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursa este cca.85÷95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durata este cca. 8-10 ore/zi. Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depăși 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare față de locuințe nu este foarte mare, însă nu implică inconfortul locuitorilor decât pe perioade limitate de timp, lucrările generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anunțate din timp, organizate corespunzător pentru limita la maxim efectul de disconfort.
- Poluanți în perioada de exploatare: În timpul desfășurării diferitelor activități, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR:

- Lucrările propuse prin acest proiect, nu produc, respectiv nu folosesc radiații în execuție sau exploatare, deci nu necesită luare de măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

PROTECȚIA AȘEZĂRIILOR UMANE, TURISTILOR ȘI OBIECTIVELOR DE INTERES PUBLIC:

- Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcții. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 195/2005.
- De asemenea, pe perioada execuției, se vor lua măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcții pe carosabilul drumului de acces și blocarea lui în proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitării de pământ excavat sau materiale de construcții în afara amplasamentului obiectivului, în locuri neautorizate, iar pământul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea și restaurarea terenului.

- Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Împrejurul obiectivului sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.
- Tot pentru protecția așezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

IMPACTUL PRODUS ASUPRA VEGETAȚIEI ȘI FAUNEI TERESTRE

Situarea amplasamentului nu implică și nu determină – direct sau indirect – nici un impact asupra florei și faunei existente în această zonă, întrucât imobilul este situat în mediu urban.

Activitățile de construire a imobilului nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante și nu alterează populațiile de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investiția nu modifică dinamica resurselor speciilor de pești și nu afectează spațiile pentru adăposturi, de odihnă, creștere, reproducere sau rutele de migrare ale păsărilor. Vegetația nu va fi afectată.

Întrucât impactul general asupra biodiversității prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu.

5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție este elaborată într-un document compact, separat, prezentat în **ANEXA 3** la această documentație tehnico-economică.

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

6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E)			
PUNCT DE VEDERE	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2	AVANTAJ
TEHNIC	Valoarea anuală a economiei de energie: 765.393,39 kWh/an.	Valoarea anuală a economiei de energie: 590.047,58 kWh/an.	Scenariul 1
ECONOMIC	Valoarea anuală a economiei de energie: 688.854,05 lei/an.	Valoarea anuală a economiei de energie: 531.042,82 lei/an.	Scenariul 1
FINANCIAR	Raportul beneficiu-cost: B/C=0,274.	Raportul beneficiu-cost: B/C=0,229.	Scenariul 1
SUSTENABI LITATE	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO ₂): 208.919,30 kg CO₂/an.	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO ₂): 159.709,65 kg CO₂/an.	Scenariul 1
RISCURI	În urma evaluării riscurilor din Analiza de Risc (informații cuprinse în ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE), se poate concluziona că: Riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declansare; Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare. Probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice este puternic diminuată prin contractarea lucrărilor de execuție cu firme specializate.	Riscurile și concluziile privind evaluarea acestora sunt identice cu cele din Scenariul 1.	Scenariul 1 = Scenariul 2.

6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

Scenariul tehnico-economic recomandat de către elaborator este **Scenariul 1**.

În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat în considerare următoarele:

- Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 asigură o eficiență energetică superioară.
- Din punct de vedere economic, Scenariul 1 asigură o reducere mai mare a cheltuielilor cu energia datorită eficienței energetice superioare.
- Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 prezintă beneficii mai mari.
- Din punct de vedere al sustenabilității, Scenariul 1 are un impact pozitiv mai mare asupra mediului datorită obținerii unei reduceri anuale mai mari a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO₂).
- Din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezintă aceleași riscuri.

Din analiza informațiilor de mai sus, rezultă concluzia asupra alegerii **Scenariului 1** ca variantă optimă din punct de vedere tehnico – economic.

Varianta recomandată de către elaborator este **Scenariu 1**.

Ca urmare a analizei cost-beneficiu și cost-eficacitate întocmite, se observă că sunt îndeplinite condițiile pentru acordarea finanțării nerambursabile din fonduri europene, demonstrând oportunitatea și necesitatea socio-economică a investiției.

6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI

A. INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:

Valoarea totală cu detalierea pe structura Devizului General	VALOARE
TOTAL inclusiv T.V.A.	19.236.488,78 lei
TOTAL exclusiv T.V.A.	16.182.551,58 lei
Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.	11.813.227,54 lei
Construcții-Montaj (C + M) exclusiv T.V.A.	9.927.081,97 lei

B. INDICATORI MINIMALI, RESPECTIV INDICATORI DE PERFORMANȚĂ - ELEMENTE FIZICE/CAPACITĂȚI FIZICE CARE SĂ INDICE ATINGEREA ȚINTEI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII - ȘI, DUPĂ CAZ, CALITATIVI, ÎN CONFORMITATE CU STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI REGLEMENTĂRILE TEHNICE ÎN VIGOARE:

Indicatori de eficiență energetică	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² /an)	26,65
Consumul de energie primară totală (kWh/an)	200.870,55
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/an)	91.753,30
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/an)	109117,25
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /an)	13.059,37

C. INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII

Economia anuală de energie: 765.393,39 kWh/an;

D. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI

Durata de execuție a lucrărilor de intervenție este de: 12 luni.

**6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU
REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE
VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE
APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL
PROPUNERILOR TEHNICE**

Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi incluse în proiectul tehnic și în detaliile de execuție.

Toate performanțele, care sunt necesare realizării sau funcționării corespunzătoare a întregului obiect, se vor include în proiectul tehnic și în detaliile de execuție și trebuie executate, chiar dacă în etapele prezentate în actuala documentație, nu sunt prezentate separat, expres.

A) REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE

Se vor respecta cu strictețe măsurile de consolidare propuse în cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi, în mod obligatoriu, puse la dispoziția expertului tehnic pentru verificarea conformității soluțiilor alese cu măsurile indicate în expertiza tehnică.

B) SECURITATE LA INCENDIU

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” – P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe” NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Clădirea, după modernizare, va avea gradul de rezistență la foc **II**.

Clădirea are acces carosabil, practicabil pentru autospecialele de intervenție.

Potrivit prevederilor cap. 6 din Normativului I 7-2011 se prevede instalație de paratrăsnete.

Clădirea proiectată se încadrează în nivelurile de performanță prevăzute de reglementările tehnice pentru siguranță la foc. Conformarea la foc este corespunzătoare în accepțiunea prevederilor art. 2.2.10. din Normativul P 118-99.

Se asigură respectarea corelațiilor dintre gradul de rezistență la foc, riscul de incendiu (destinație), regimul de înălțime, număr utilizatori și arie construită, prevăzute de tabelul 3.2.4. și 3.2.5. din Normativul P 118-99.

Lucrările propuse pentru Instalațiile de detectare, semnalizare și avertizare incendiu:

- Realizarea unei instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu gradul de acoperire stabilit conform art. 3.3.2. din P118/3-2015.

Pentru încăperea în care se va monta echipamentul de control și semnalizare incendiu, se vor respecta toate condițiile privind amplasare ECS menționate în cap. 3.9.2. din P118/3-2015, precum și întreaga legislație în vigoare. Centrala de incendiu va fi alimentată din tabloul electric și dintr-o sursă independentă tip UPS-7Ah, pentru asigurarea alimentării de rezervă.

Se vor utiliza declanșatoare manuale de alarmare și detectori de fum amplasați conform art. 3.7. din P118/3-2015.

La încăperile cu tavan fals, acestea pot constitui zone exceptate de la supravegherea spațiului gol dintre planșeu și tavan/plafon fals/suspendat și spațiu de sub pardoseala supraînălțată, dacă sunt îndeplinite condițiile menționate la art. 3.3.3. din P118/3-2015.

Realizarea instalațiilor de detectare, semnalizare și avertizare incendiu se va realiza cu respectarea prevederilor normativelor în vigoare: P118/3-2015, NTE 007/08/00, P118/1999, I7/2011, C56-02, L10-1995+L123/2007.

Soluția tehnică propusă pentru Instalațiile de limitare și stingere a incendiilor în clădire:

- Realizare unei instalații de limitare și stingere a incendiilor care să corespundă Normativului P118/2013 și întregii legislații tehnice specifice în vigoare. Instalația pentru limitarea și stingerea incendiilor constă în dotarea clădirii cu hidranți interiori, în conformitate cu Normativului P118/2 – 2013, cap. 4, 5.

Hidranții de incendiu interiori vor acoperi întreaga suprafață a clădirii cu numărul de jeturi în funcțiune simultană. Hidranții se vor monta la cota +1,50 m de la pardoseală. Amplasarea hidranților se va face în cutii montate pe perete, în locuri cât mai accesibile în caz de incendiu.

Alimentarea hidranților de incendiu se va realiza prin intermediul conductelor din oțel inoxidabil respectând impunerile Capitolul 12,13 din Normativul P118/2-2013.

C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Asigurarea igienei finisajelor interioare:

- Pentru realizarea lucrărilor propuse, au fost prevăzute finisaje ce nu conțin substanțe toxice sau care să emită gaze nocive.
- Printr-o ventilație corespunzătoare se elimină formarea condensului și a mușgaiului.
- Finisajele vor fi de tip lavabil, rezistente la dezinsecție, fără asperități.
- Elementele de instalații vor fi rezistente la agenți externi, solvenți, detergenți, substanțe dezinsecțante lichide sau vaporii acestora.

Igiena ambientală vizuală:

- În spațiile proiectate, asigurarea cantității și calității luminii naturale și artificiale, se realizează în conformitate cu normele de igienă și sănătate prevăzute în STAS 6646.
- Acolo unde este necesar, iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spațiilor se stabilește în funcție de destinația spațiului respectiv și cerințele de temă. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural și artificial al încăperilor civile și industriale".

Igiena auditivă:

- Pentru prevenirea depășirii nivelului de solicitare auditivă normală, conform Legii 10/1995, cap.III F, s-au luat măsuri constructive corespunzătoare la nivelul anvelopei clădirii.

Refacerea și protecția mediului:

- Trotuarele din jurul clădirii vor avea lățimi de minim 1,0 m.
- Lucrările subterane și supraterane propuse nu afectează în nici un fel echilibrul ecologic, nu dăunează sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

- Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 10576 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emiși în atmosferă.
- Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.
- Gunoiul se colectează la un punct gospodăresc în incintă, dotat cu eurocontainere specializate pentru gunoi menajer, sticlă, plastic, hârtie.
- Investiția nu produce situații de risc în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesară refacerea/restaurarea amplasamentului.
- Refacerea mediului după perioada afectată șantierului se asigură prin amenajarea de alei, rigole, îmbogațirea stratului vegetal, plantarea unor arbori, gard viu, flori, înierbare de taluzuri, lucrări care nu fac obiectul prezentei investiții.
-

D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE.

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

Alte condiții de siguranță propuse:

- se va asigura ca pragul ușii de acces va fi de max. 2,5 cm;
- ușile cu sticlă la partea inferioară vor fi prevăzute cu geam securizat până la minim 90 cm înălțime;
- ferestrele au parapet mai mare de 0,40 m;
- Suprafețele vitrate (uși, ferestre, pereți) vor fi realizate cu materiale rezistente la lovire (plinuri, sticlă securizată, balustrade de protecție) până la $h = 0,90$ m de la pardoseală;
- înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre va fi: $h_{\text{curent}} = 0,80$ m pentru clădiri cu denivelări de până la 4,00 m - conf. prevederi STAS 6131;
- șarpanta va fi prevăzută cu opritori de zăpadă, montate la aprox. 1 m de la streșină.

E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare) va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

- Izolarea acustică la zgomotul provenit din exterior, prin termoizolarea pereților și înlocuirea tâmplăriei exterioare cu una etanșă, elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB în spațiile comune.

F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

La dimensionarea grosimilor termoizolațiilor s-au avut în vedere prevederile normativelor MC 001/2006 și C107/2010 actualizat. Valorile rezultate în urma măsurilor propuse pentru rezistențele termice corectate ale elementele anvelopei fiind peste cele prevăzute în Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005.

În urma analizei termice și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din Pachetul Maximal de Măsuri, clădirea se va încadra în clasa energetică "" având un consum total anual specific de energie finală de **kWh/m²an** împărțit astfel:

- consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire: **26,65 kWh/m²an**;
- consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum: **10,79 kWh/m²an**;
- consumul total anual specific de energie finală pentru răcire: **3,84 kWh/m²an**;
- consumul total anual specific de energie finală pentru ventilare mecanică: **1,56 kWh/m²an**;
- consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial: **8,78 kWh/m²an**.
- un indice de emisii echivalent CO₂: **4,27 kgCO₂/m²an**.

G) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Potențial pentru reducerea impactului construcțiilor asupra mediului, se regăsește în modul de utilizare al resurselor naturale (apa potabilă, combustibil, reciclarea deșeurilor, etc) din perspectiva consumului de resurse și a poluării.

La realizarea obiectivului s-a propus utilizarea de materiale și echipamente cu agrement de mediu și consum redus de energie.

Implementarea măsurilor de intervenție propuse va conduce la reducerea impactului asupra mediului și respectiv reducerea amprente de carbon a clădirii prin scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiile directe ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din **Scenariul 1** este eficientizarea consumului de resurse și de energie.

Ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din **Scenariul 1** vor fi satisfăcute următoarele obiective privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale la nivelul clădirii:

- protecția resurselor;
- conservarea mediului natural;
- sănătatea, confortul și bunăstarea utilizatorilor;
- protecția mediului.

6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE

Această investiție se dorește a se finanța prin PROGRAMUL REGIONAL SUD-VEST OLTEA 2021–2027 și buget local.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBȚINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

Pentru proiectul "Reabilitare energetica a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj"- a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 87/22.07.2024 care prezinta avizele, acordurile si studiile necesare realizarii investitiei.

7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Nu este cazul

7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Imobilul este înscris în inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al localității **Rovinari**, județul **Gorj**.

7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

Prin prezenta documentatie nu s-a propus suplimentarea capacitatii existente privind asigurarea utilitatilor si in consecinta nu sunt necesare avize pentru acestea.

7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO- ECONOMICĂ ACORD DE MEDIU

Punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului este anexat prezentei documentații.

7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE

A. STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE:

Auditul energetic este anexat prezentei documentații.

B. STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE, DUPĂ CAZ:

Nu este cazul.

C. RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, ÎN CAZUL INTERVENȚIILOR ÎN SITURI ARHEOLOGICE:

Nu este cazul.

D. STUDIU ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE:

Nu este cazul.

E. STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI:

Auditul energetic
Expertiză tehnică nr. 2452/mai 2024.

Studiile de specialitate sunt anexate prezentei documentații.

8. ORGANIZAREA DE SANTIER

Organizarea de șantier pentru lucrările din prezenta documentației se vor realiza în zona obiectivului în conformitate cu legislația în vigoare și va fi detaliată în cadrul următoarelor etape de proiectare.

Alimentarea cu apă a șantierului se va realiza prin dotarea cu sursă proprie de apă.

Alimentarea la energie electrică se va realiza prin montarea unui tablou electric provizoriu.

Accesul în incinta organizării de șantier se realizează din căile de acces existente.

Pentru lucrările propuse în cadrul organizării de șantier nu sunt necesare demolări, devieri de rețele, alimentare cu energie termică și telecomunicații.

Executantului îi revine responsabilitatea modului cum își organizează șantierul cu respectarea cerințelor prevăzute de normele în vigoare. Executantul este responsabil și are obligația să asigure constituirea spațiilor necesare activității de supraveghere a execuției, realizării lucrărilor de construcții-montaj și testare precum și pentru depozitarea materialelor necesare realizării prezentei investiții.

Detalierea organizării de șantier se va face într-o documentație separată, la etapa de proiect tehnic de execuție.

ANEXE

ANEXA 1 – Deviz General S1

ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ

1.1. PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚA

Prin realizarea investiției „Reabilitare energetică a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj”, Str. Jiului, Nr. 6, ROVINARI, Gorj se urmărește reabilitarea termică a clădirii publice.

Obiectivele generale ale proiectului sunt:

- Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale.
- Scăderea consumului anual de energie primară.
- Scăderea consumului anual specific de energie pentru încălzire.
- Scăderea consumului anual specific de energie.
- Scăderea anuală a emisiilor echivalent CO₂.
- Creșterea numărului de gospodării cu o clasificare mai bună a consumului de energie.
- Gestionarea inteligentă a energiei și utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul locuințelor.

Obiectivele proiectului „Reabilitare energetică a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj”, pot fi îndeplinite prin două scenarii:

Scenariul 1 cu investitie maxima	Scenariul 2 cu investitie medie
Correspunde pachetului de masuri maximal descris in cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.	Correspunde pachetului de masuri minimal descris in cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.
Valoarea investitiei totale de capital 19.236.488,78 lei	Valoarea investitiei totale de capital 17.555.517,78 lei
Termen de realizare a investitiei 12 luni	Termen de realizare a investitiei 12 luni

1.2. IPOTEZE DE BAZĂ ALE ANALIZEI FINANCIARE

- A. **Obiectivul principal** al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului. Analiza financiară utilizează principiul incremental, pentru evaluarea investiției. Principiul incremental presupune utilizarea a două alternative, în vederea determinării indicatorilor financiari, Varianta “Fara Investitie” – “Do Nothing” (situația actuală) și varianta “Investitie cu Impact Major” – “Do Something”. Analiza incrementală va urmări numai modificările survenite ca urmare a implementării proiectului. Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt valoarea financiară netă actualizată a obiectului și rata financiară internă a rentabilității. Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt valoarea financiară netă actualizată a obiectului și rata financiară internă a rentabilității.
- B. Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt **VALOAREA FINANCIARĂ NETĂ ACTUALIZATĂ** a obiectului și **RATA FINANCIARĂ INTERNĂ A RENTABILITĂȚII**.
- C. **Scopul** analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, rata internă financiară a randamentului capitalului (RIRF) și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare (VNAF).
- D. **Structura** analizei financiare presupune că, pe baza valorii totale a investiției, a determinării veniturilor și costurilor totale aferente exploatarei, a identificării surselor financiare, a determinării sustenabilității financiare și a fluxurilor de numerar, se va determina RIRF.
- E. **Metoda utilizată** în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a fluxului net de numerar actualizat. Potrivit acestei metode fluxurile non-monetare, cum sunt amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerare.
- F. **Rata de actualizare** utilizată este de 4% pentru lei, conform *Regulament (EU) Nr. 480/2014*. Ca o definiție generală, **rata financiară a actualizării** reprezintă costul de oportunitate al capitalului. Costul de oportunitate al capitalului reprezintă costul renunțării la rentabilitatea sigură oferită de o investiție în speranța obținerii unei rentabilități mai mari.
- G. **Perioada de referință sau Orizontul de timp** luat în calcul este de 15 ani. Prin orizontul de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice și să fie suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul sau pe termen mediu/lung. Numărul maxim de ani pentru care se face previziunea determină durata de viață a proiectului și este legat de sectorul în care se realizează investiția. Perioada de referință include perioada de implementare a operațiunii.

2. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII CARE JUSTIFICĂ NECESITATEA ȘI DIMENSIONAREA INVESTIȚIEI, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG

Cladirile proiectate înainte de anul 1990 înregistrează cele mai importante pierderi de energie prin pereții exteriori, ferestre și terasă. Aceste pierderi de energie determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă. Totodată, cladirile proiectate înainte de 1990 prezintă adesea elemente de construcții ale fațadelor degradate/deteriorate, cu potențial risc de prăbușire, dar și componente - pereți exteriori și tâmplărie exterioară - neperformante din punct de vedere energetic.

Clădirea publică situat în Str. Jiului, Nr. 6, ROVINARI, Gorj, face parte din aceasta categorie. În cazul în care nu se realizează investiția, se estimează creșterea de la an la an a costurilor energiei termice, cu reparațiile și a celor de întreținere a clădirii existente.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie pentru al 9-lea an de aplicare a directivei. Prin Directiva nr 27/2012 cu privire la eficiența energetică se stabilește obiectivul de reducere cu 20% a consumului de energie primară până în 2020.

Strategia Energetică a României 2016-2030, cu perspectiva anului 2050 stabilește direcțiile pe care țara noastră își propune să le urmeze pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană. Pe termen scurt, mediu și lung, se stabilește ca una dintre acțiunile prioritare de urmat, la nivel național și local este Programul de reabilitare termică a clădirilor publice și rezidențiale.

Prin realizarea lucrărilor de eficientizare energetică, ORASUL ROVINARI își dorește să se alinieze strategiei naționale în domeniul energiei. Prin realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, se reduc cheltuielile cu întreținerea locuințelor, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

3. ANALIZA FINANCIARĂ

La elaborarea analizei financiare s-a adoptat metoda folosirii preturilor fixe, fara a aplica un scenariu de evolutie pentru rata inflatiei la moneda de referinta, si anume lei. Rata de actualizare folosita in estimarea rentabilitatii proiectului este cea recomandata in Regulamentul (EU) Nr. 480/2014 si anume 4%, procent identificat ca fiind incadrat intr-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare in spatiul european si implementate cu succes din surse publice.

In vederea actualizarii la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calcularii indicatorilor de performanta, se estimeaza aceasta rata la nivelul costului de oportunitate a capitalului investitiei pe perioada de referinta. Avand in vedere ca acest capital este directionat catre un proiect de investitie cu impact major asupra comunitatii locale, actualizarea se aplica la nivelul recomandat de 4%.

3.1. CHELTUIELI ȘI VENITURI DIN EXPLOATARE:

Veniturile și costurile se determină prin aplicarea metodei incrementale bazate pe o comparație între veniturile și costurile din scenariile cu noua investiție și veniturile și costurile din scenariul fără noua investiție.

Cheltuielile și veniturile din exploatare ilustrate in **TABELUL NR.1.1 si 1.2.** prezentate in sectiunea **TABELE.**

Pentru calculul costurilor de exploatare, în vederea determinării ratei interne a rentabilității, financiare, toate elementele care nu conduc la o creștere efectivă a cheltuielilor bănești se exclud, chiar dacă aceste elemente sunt incluse în mod normal în contabilitatea societății (balanțe, bilanțuri și contul de profit și pierderi).

Următoarele elemente trebuie să fie excluse deoarece includerea lor nu este în concordanță cu metoda fluxului de numerar actualizat:

- H. amortizările, deoarece ele nu reprezintă plăți efective în numerar;
- I. orice rezerve considerate pentru viitor costuri de înlocuire. Acestea nu corespund unui consum real de bunuri ;
- J. orice rezerve pentru categorii diverse, care se iau în considerare numai în analiza riscurilor și nu prin includerea valorilor respective în calculul costului total.

VENITURI DIN EXPLOATARE

Prezentul proiect nu este generator de venit.

Economiile realizate datorita reducerii cheltuielilor cu utilitatile in urma realizarii investitiei nu sunt atrase indirect in "buzunarul" beneficiarului, ORASUL ROVINARI, deoarece cheltuielile de intretinere sunt suportate de utilizatorii finali, proprietarii locuintelor.

Totusi, investitia genereaza aceste economii de energie care, dupa implementare, se vor regasi in reducerea cheltuiilor cu energia suportate de proprietarii clădirii reabilitate termic.

Intrucat investitia nu genereaza alte venituri, economiile de energie vor fi considerate **resurse financiare.**

Scenariul 1 cu investitie maxima	Scenariul 2 cu investitie medie
688.854,05 lei/an	531.042,82 lei/an

CHELTUIELI OPERATIONALE

Singurele cheltuieli care vor apărea pe parcursul orizontului de timp sunt cele de întreținere și reparații curente.

Cheltuieli de întreținere și reparații curente:

Aici se includ cheltuielile de mentenanță, reparații și service-uri pentru buna funcționare a investiției (revizii, înlocuire eventuale piese defecte, etc).

Intrucât investiția va beneficia de o perioadă de garanție de minim 2 ani, se estimează că aceste cheltuieli vor apărea doar din al patrulea an al orizontului de timp. Pentru al 11-lea an al orizontului de timp se preconizează unele reparații capitale.

Cheltuielile de întreținere și reparații curente anuale, aferente investiției sunt estimate a fi :

Scenariul 1 cu investiție maximă	Scenariul 2 cu investiție medie
19.236,49 lei/an	17.555,52 lei/an

3.2. DETERMINAREA PROFITABILITĂȚII FINANCIARE A INVESTIȚIEI. CALCULUL INDICATORILOR FINANCIARI.

Rentabilitatea financiară (RIRF) și Venitul Net Actualizat (VNAF) sunt calculate la total valoare investiție - Vezi TABELUL NR. 2.

	Scenariul 1 cu investiție maximă	Scenariul 2 cu investiție medie
Rata internă de rentabilitate calculată la valoarea totală a investiției: RIRF =	- 14,453%	- 16,835%
Venitul net actualizat calculat la valoarea totală a investiției: VNAF =	- 14.448.535,95 lei	- 13.990.575,50 lei
Raportul beneficiu-cost: B/C=	0,274	0,229

Indicatorii rentabilității financiare a investiției s-au calculat pe baza fluxului de numerar net incremental, care reprezintă diferența dintre intrările de numerar și ieșirile de numerar, respectiv valoarea reală de numerar plătită sau primită pentru proiect.

Valoarea negativă a venitului net actualizat se datorează veniturilor operationale care nu pot acoperi costurile totale (inclusiv costul investiției) în orizontul de timp.

Valorile negative se datorează fluxului de numerar negativ din timpul primului an. Ca atare, pentru a fi realizat, proiectul are nevoie de intervenție financiară.

Rata internă de rentabilitate este sub rata de actualizare, investiția urmând a se recupera, dar într-o perioadă mai mare decât perioada de referință aleasă pentru analiză.

3.3. ANALIZA SUSTENABILITĂȚII FINANCIARE:

Această analiză se face pentru a verifica dacă resursele financiare sunt suficiente pentru acoperirea tuturor fluxurilor financiare de ieșire, an după an, pentru întregul orizont de timp al proiectului. Sustenabilitatea financiară este verificată dacă, de-a lungul anilor considerați în analiză, fluxul net cumulat este întotdeauna pozitiv.

Calculul sustenabilității financiare este ilustrat de **TABELUL NR.3.1. și 3.2.**

În acest tabel nu este inclusă valoarea reziduală pentru că investiția nu este cu adevărat lichidată la sfârșitul perioadei de referință, în consecință neexistând o intrare reală de bani rezultată din vânzarea investiției după orizontul de prognoză de 15 de ani.

Din analiza fluxurilor nete de numerar rezultă că sustenabilitatea financiară este verificată deoarece acest indicator este mai mare decât 0 pentru întregul orizont de timp luat în considerare.

La determinarea fluxului de numerar net cumulat s-au luat în considerare toate costurile și toate sursele de finanțare atât pentru investiție cât și pentru operare și funcționare. Întrucât proiectul nu este generator de venituri, autoritatea contractantă va asigura valoarea investiției din fonduri proprii și prin atragerea de finanțare nerambursabilă.

Din calculele rezultate în Tabelul nr.3.1 și 3.2., se poate constata că, pentru fiecare an al perioadei de analiză, fluxul net cumulat este pozitiv, deci investiția este sustenabilă financiar.

3.4. CONCLUZIILE ANALIZEI FINANCIARE:

Indicatorii analizei financiare arată că proiectul nu este profitabil din punct de vedere financiar, în nici unul din scenariile propuse.

Investiția urmează să se recupereze, dar într-o perioadă mai mare decât perioada de referință aleasă pentru analiză.

Investiția generează beneficii indirecte, pe plan social la nivelul comunității locale și cu implicații benefice pe termen lung.

Pentru realizarea investiției, este necesară susținerea financiară prin accesarea unor fonduri externe.

4. ANALIZA ECONOMICA ; ANALIZA COST-EFICACITATE

Conform HG nr. 907/2016, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate. Pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului este de 30 milioane de lei, potrivit articolului 42, aliniatul 1 din legea nr. 500/2002, cu modificările și completările ulterioare, în vigoare la data întocmirii prezentei documentații.

Având în vedere că valoarea totală de investiție pentru prezentul obiectiv nu depășește pragul amintit, se elaborează în continuare analiza cost-eficacitate.

4.1. ANALIZA COST-EFICACITATE

Analiza cost-eficacitate se utilizează în cazul proiectelor a căror beneficii sunt foarte dificil de evaluat în termeni monetari, iar costurile se pot evalua cu mai multă siguranță.

ACE nu este utilă pentru a decide dacă un anumit proiect va primi finanțare sau nu, doar pentru a compara două opțiuni tehnice și a alege care este opțiunea cu cele mai eficiente rezultate.

În analiza de eficacitate, **orizontul de timp** al analizei individuale a unei alternative depinde de durata fazei de exploatare care este determinată de durata economică de viață a investiției și a componentelor sale. Ca regulă, durata de viață se încheie atunci când încep să se acumuleze costuri mai mari decât beneficiile realizabile. Având în vedere faptul că este dificil de prezis acest moment, perioada de operare previzibilă se bazează pe cifrele medii ale speranței de viață luate din proiecte comparabile.

În analiza cost-eficacitate conceptul de valoare reziduală nu există. Orizontul de timp va acoperi o perioadă mai lungă de analiză pentru a evita valoarea reziduală. Orizontul de timp luat în calcul este de 30 ani.

Prin orizontul de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

Abordând **metoda incrementală**, în analiza cost eficacitate se vor determina costurile suplimentare (necesare pentru a obține rezultatele așteptate) ca diferența dintre costurile proiectului și costurile scenariului "fără proiect" (Business as Usual - BAU). Utilizarea costurilor constante este recomandată în domeniul de aplicare al ACE.

În analiza cost eficacitate se calculează **Costul Unitar Dinamic** (CUD) care este un indice dinamic, care ia în considerare distribuția costurilor și efectelor pe orizontul de analiză. CUD este similar cu raportul cost /beneficiu din ACB, dar beneficiile sunt exprimate în unități fizice.

CUD se calculează după următoarea formula:

$$CUD = \frac{\sum Ct / (1+i)^t}{\sum Et / (1+i)^t}$$

DPC = costul unitar dinamic

Ct = costurile în anul t

anul t = durata de viață

Et = efecte în anul t, în unități fizice

CUD este măsura ideală a costului-eficacitate a unei investiții. Este sensibil la schimbările în distribuția costurilor și a efectelor de-a lungul timpului.

Calculul CUD este prezentat în **Tabelul 4.1 și 4.2** din secțiunea **TABELE**.

Ca și date de intrare s-au luat în considerare costurile investiției și costurile de operare de-a lungul orizontului de timp iar ca și beneficii în unități fizice, economia anuală de energie în kWh/an.

Utilizarea CUD face alternativele comparabile.

	Scenariul 1 – varianta cu investiție maximă- corespunde Pachetului maximal	Scenariul 2 – varianta cu investiție medie - corespunde Pachetului minimal
VNA costuri	20.012.948,82 lei	18.264.127,26 lei
VNA beneficii	9.728.544,13 kWh	7.440.987,85 kWh
CUD	2,057	2,455

4.2. CONCLUZII

Comparând cele 2 scenarii propuse în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție, se observă că, deși costurile de investiție ale scenariului maximal sunt mai ridicate, efectele benefice ale acestuia, îl fac mai eficace pe termen lung.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Pachetul Maximal. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea sub 123 kWh/m²an, în condiții de eficiență economică.

Pachetul de măsuri asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea pachetului de măsuri Maximal s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii pe termen lung, cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

5. ANALIZA DE RISC

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect sau nesiguranța asociată oricărui rezultat. Nesiguranța se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la efectul unui eveniment, în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

- Un eveniment se produce sigur, dar rezultatele lui sunt incerte;
- Efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția acestuia este nesigură;
- Atât evenimentul, cât și efectul acestuia sunt incerte.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor etape:

- Identificarea riscurilor pe baza surselor de risc; (Identificarea riscurilor realizată în această analiză este preeliminara. Pe parcursul implementării proiectului, se recomandă actualizarea identificării riscurilor, de către membrii echipei de proiect, în cadrul ședințelor de progres lunare)
- Estimarea și evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/probabilitate;
- Gestionarea riscului, pe baza Graficului de management al riscului.

5.1. RISCURILE identificate IN CADRUL PREZENTULUI PROIECT:

K. RISCURI ECONOMICE :

- L. creșterea ratei de actualizare ;
- M. schimbarea ratelor de schimb ;
- N. creșterea accelerată a inflației.

O. RISCURI CONTRACTUALE :

- P. nerespectarea clauzelor contractuale de către executant;
- Q. probleme neprevăzute ale furnizorilor de materiale.

R. RISCURI FINANCIARE :

- S. neobținerea de finanțare europeană;
- T. majorarea impozitelor;
- U. creșterea cheltuielilor de capital;
- V. încasări insuficiente la bugetul local.

W. RISCURI POLITICE:

- X. întârzieri ale proceselor de avizare;
- Y. schimbări politice majore;
- Z. renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investitoriale.

AA. RISCURI NATURALE:

- BB. condiții meteo nefavorabile;
- CC. cutremure;
- DD. incendii;

EE. inundatii.

FF. RISCURI INSTITUTIONALE SI ORGANIZATIONALE:

GG. management de proiect neadecvat;

HH. greve;

II. lipsa de resurse si de planificare.

JJ. RISCURI OPERATIONALE SI DE SISTEM :

KK. probleme de comunicare;

LL. estimari gresite ale pierderilor.

MM. RISCURI DETERMINATE DE FACTORUL UMAN :

NN. erori de estimare;

OO. erori de operare;

PP. sabotaj, vandalism.

QQ. RISCURI TEHNICE:

RR. lipsa de personal specializat si calificat a executantului;

SS. nerespectarea proiectelor reglementarilor si standardelor tehnice de executie;

TT. control defectuos al calitatii;

UU. modificări de soluții tehnice;

VV. lipsa de ritmicitate in livrarea de materiale/utilaje;

WW. intarzieri de finalizare.

XX. RISCURI LEGALE:

YY. modificarea legislatiei in vigoare;

ZZ. nearmonizarea legislatiei Romaniei cu cea EU.

**5.2. ESTIMAREA SI EVALUAREA RISCURILOR PE BAZA MATRICEI
IMPACT/PROBABILITATE:**

Evaluarea riscurilor ofera solutii in ceea ce priveste masurile care trebuiesc luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazeaza pe:

AAA. Dimensionarea riscului – se determina impactul.

BBB. Masurarea riscului – se determina probabilitatea producerii riscului.

Abordarea riscurilor pe baza matricei **impact/probabilitate**

Impact/Probabilitate	Scazut	Mediu	Mare
Scazuta	1	2	3
Medie	4	5	6
Mare	7	8	9

Evaluarea riscurilor:

Categorie de risc	Risc	Punctaj conform matrice de evaluare
Riscuri economice	- cresterea ratei de actualizare	3
	-schimbarea ratelor de schimb	5
	-cresterea accelerată a inflației	6
Riscuri contractuale	-nerespectarea clauzelor contractuale de către executant	6
	-probleme neprevazute ale furnizorilor de materiale.	2
Riscuri financiare	- incasari insuficiente la bugetul local	5
	-majorarea impozitelor	2
	-cresterea cheltuielilor de capital	4
	-neobținerea de finanțare europeană	3
Riscuri politice:	-intarzieri ale proceselor de avizare	3
	-renuntarea la derularea proiectului in urma presiunilor politice sau a reorientarii investitionale.	1
	-schimbări politice majore	2
Riscuri naturale	-condiții meteo nefavorabile	6
	-cutremure	1
	- incendii	1
	-inundatii	1
Riscuri institutionale si organizationale	- management de proiect neadecvat	2
	-greve	1
	-lipsa de resurse umane si de planificare	1
Riscuri operationale si de sistem	-probleme de comunicare	1
	-estimari gresite ale pierderilor	2
Riscuri determinate de factorul uman	-erori de estimare	2
	-erori de operare	2
	-sabotaj, vandalism	2
Riscuri tehnice	-lipsa de personal specializat si calificat a executantului	5
	-nerespectarea proiectelor, reglementarilor si standardelor tehnice de executie	3
	-modificări de soluții tehnice;	2
	-control defectuos al calitatii	3
	-lipsa de ritmicitate in livrarea de materiale/utilaje	3
	-intarzieri de finalizare a lucrărilor	5
Riscuri legale	-modificarea legislatiei in vigoare	2
	-nearmonizarea legislatiei Romaniei cu cea EU	3

In urma evaluarii riscurilor se poate concluziona ca:

CCC. Riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la productie, dar o probabilitate redusa de aparitie si declansare;

DDD. Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare;

EEE. Probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice este puternic diminuada prin contractarea lucrarilor de executie cu firme specializate.

5.3. GESTIONAREA RISCULUI, PE BAZA GRAFICULUI DE MANAGEMENT AL RISCULUI:

Pentru o buna urmărire și gestionare a riscurilor se parcurg urmatoarele operatiuni:

FFF. Planificare;

GGG. Monitorizare;

HHH. Alocarea resurselor necesare prevenirii sau înlăturării efectelor riscurilor produse;

III. Control.

Pentru o mai buna evidentiare si urmarire a riscurilor la care proiectul este supus, precum si pentru o corecta selectare a actiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscurilor.

Risc	Management risc	Probabilitate de apariție
Inflația este mai mare decat cea pronosticată	Contracte ferme cu furnizorii, în faza de achiziție, cu încadrarea în bugetul proiectului	medie
Nerespectarea clauzelor contractuale de către executant	Stipularea de garanții de bună execuție și penalități în contractele de execuție	medie
Probleme neprevazute ale furnizorilor de materiale.	Aprovizionare ritmică, contracte ferme cu furnizorii	scăzută
Condițiile de mediu îngreunează realizarea fizică a lucrărilor	Reprogramarea activităților, corelarea cu prognozele INMH	medie
Încășări insuficiente la bugetul local sau neobținerea de finanțare europeană - Planul de finanțare se modifică	Cautarea unor surse de finanțare alternative	scăzută
Management de proiect neadecvat și lipsa de resurse umane și de planificare	Stabilirea responsabilităților echipei de proiect de către reprezentantul legal, prin realizarea unor fișe de post Numirea în echipa de implementare a unor persoane cu experiență în proiecte similare Contractarea de management de proiect specializat extern	scăzută
Modificări de soluții tehnice	Program de instruire adecvat pentru top-managementul	scăzută
Întârzierea lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	Prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanță tehnică și financiară a firmei contractante. Impunerea unor clauze contractuale preventive.	medie

Analiza riscurilor releva faptul că proiectul nu cunoaște riscuri majore, care ar putea întrerupe realizarea acestuia. Planificarea corectă a etapelor de implementare a proiectului, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării, asigură gestionarea adecvată a riscurilor care pot influența proiectul.

TABELE

Tabel 1.1. COSTURI ȘI VENITURI DIN EXPLOATARE (lei) - scenariul cu investiție maximă

An	Cheltuieli de întreținere și reparații curente (lei)	Costuri de exploatare totale (lei)	Resurse financiare din economie de energie (lei)	Venituri din exploatare (lei)
1	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	536.155,81	536.155,81
3	0,00	0,00	536.155,81	536.155,81
4	19.236,49	19.236,49	536.155,81	536.155,81
5	19.236,49	19.236,49	536.155,81	536.155,81
6	19.236,49	19.236,49	536.155,81	536.155,81
7	19.236,49	19.236,49	536.155,81	536.155,81
8	19.236,49	19.236,49	536.155,81	536.155,81
9	19.236,49	19.236,49	536.155,81	536.155,81
10	19.236,49	19.236,49	536.155,81	536.155,81
11	1.923.648,88	1.923.648,88	536.155,81	536.155,81
12	19.236,49	19.236,49	536.155,81	536.155,81
13	19.236,49	19.236,49	536.155,81	536.155,81
14	19.236,49	19.236,49	536.155,81	536.155,81

ANEXA 4 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

15	19.236,49	19.236,49	536.155,81	536.155,81
----	-----------	-----------	------------	------------

Tabel 1. 2. COSTURI ȘI VENITURI DIN EXPLOATARE (lei) - scenariul cu investitie medie

Lin	Costurile de întreținere curente parafat curente (lei)	Costurile de exploatare totale (lei)	Resurse financiare din economiile energie (lei)	Venituri din exploatare (lei)
1	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	410.084,88	410.084,88
3	0,00	0,00	410.084,88	410.084,88
4	17.555,52	17.555,52	410.084,88	410.084,88
5	17.555,52	17.555,52	410.084,88	410.084,88
6	17.555,52	17.555,52	410.084,88	410.084,88
7	17.555,52	17.555,52	410.084,88	410.084,88
8	17.555,52	17.555,52	410.084,88	410.084,88
9	17.555,52	17.555,52	410.084,88	410.084,88
10	17.555,52	17.555,52	410.084,88	410.084,88
11	1.755.551,78	1.755.551,78	410.084,88	410.084,88
12	17.555,52	17.555,52	410.084,88	410.084,88
13	17.555,52	17.555,52	410.084,88	410.084,88
14	17.555,52	17.555,52	410.084,88	410.084,88

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiție:
"Reabilitare energetică a Colegiului Național Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj", Str. Jiului, Nr. 6, ROVINARI, Gorj

ANEXA 4 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

15	17.555,52	17.555,52	410.084,88	410.084,88
-----------	-----------	-----------	------------	-------------------

Tabel 2.1. CALCULUL INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARI PENTRU INVESTITIA TOTALA - scenariul cu investitie maxima

An	Factor de actualizare	Cheltuieli din exploatare - totale (lei)	Cheltuieli din exploatare - actualizate (lei)	Venituri din exploatare - totale (lei)	Venituri din exploatare - actualizate (lei)	Flux - numerar (lei)	Flux - actualizat (lei)
1	0,962	19.236.488,78	18.505.502,21	0,00	0,00	- 19.236.488,78	- 18.505.502,21
2	0,925	0,00	0,00	536.155,81	495.944,12	536.155,81	495.944,12
3	0,889	0,00	0,00	536.155,81	476.642,52	536.155,81	476.642,52
4	0,855	19.236,49	16.447,20	536.155,81	458.413,22	516.919,32	441.966,02
5	0,822	19.236,49	15.812,39	536.155,81	440.720,08	516.919,32	424.907,68
6	0,790	19.236,49	15.196,83	536.155,81	423.563,09	516.919,32	408.366,26
7	0,760	19.236,49	14.619,73	536.155,81	407.478,42	516.919,32	392.858,68
8	0,731	19.236,49	14.061,87	536.155,81	391.929,90	516.919,32	377.868,02
9	0,703	19.236,49	13.523,25	536.155,81	376.917,53	516.919,32	363.394,28
10	0,676	19.236,49	13.003,87	536.155,81	362.441,33	516.919,32	349.437,46
11	0,650	1.923.648,88	1.250.371,77	536.155,81	348.501,28	- 1.387.493,07	- 901.870,50
12	0,625	19.236,49	12.022,81	536.155,81	335.097,38	516.919,32	323.074,58
13	0,601	19.236,49	11.561,13	536.155,81	322.229,64	516.919,32	310.668,51
14	0,577	19.236,49	11.099,45	536.155,81	309.361,90	516.919,32	298.262,45

*Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investitie:
"Reabilitare energetica a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj", Str. Jiului, Nr. 6, ROVINARI, Gorj*

ANEXA 4 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

15	0,555	19.236,49	10.676,25	536.155,81	297.566,47	516.919,32	286.890,22
-----------	--------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Tabel 2.2. CALCULUL INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARI PENTRU INVESTITIA TOTALA - scenariul cu investitie medie

Anul	Factor de corectare	Cheltuieli din exploatare - totale (lei)	Cheltuieli din exploatare - actualizate (lei)	Venituri din exploatare - totale (lei)	Venituri din exploatare - actualizate (lei)	Flux - numeric (lei)	Flux - actualizat (lei)
1	0,962	17.555.517,78	16.888.408,10	0,00	0,00	- 17.555.517,78	- 16.888.408,10
2	0,925	0,00	0,00	410.084,88	379.328,51	410.084,88	379.328,51
3	0,889	0,00	0,00	410.084,88	364.565,46	410.084,88	364.565,46
4	0,855	17.555,52	15.009,97	410.084,88	350.622,57	392.529,36	335.612,60
5	0,822	17.555,52	14.430,64	410.084,88	337.089,77	392.529,36	322.659,13
6	0,790	17.555,52	13.868,86	410.084,88	323.967,06	392.529,36	310.098,19
7	0,760	17.555,52	13.342,20	410.084,88	311.664,51	392.529,36	298.322,31
8	0,731	17.555,52	12.833,09	410.084,88	299.772,05	392.529,36	286.938,96
9	0,703	17.555,52	12.341,53	410.084,88	288.289,67	392.529,36	275.948,14
10	0,676	17.555,52	11.867,53	410.084,88	277.217,38	392.529,36	265.349,85
11	0,650	17.555,52	11.411,08	410.084,88	266.555,17	- 1.345.466,90	- 874.553,49
12	0,625	17.555,52	10.972,20	410.084,88	256.303,05	392.529,36	245.330,85
13	0,601	17.555,52	10.550,87	410.084,88	246.461,01	392.529,36	235.910,15
14	0,577	17.555,52	10.129,54	410.084,88	236.618,98	392.529,36	226.489,44

ANEXA 4 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

15	0,555	17.555,52	9.743,31	410.084,88	227.597,11	392.529,36	217.853,79
-----------	--------------	------------------	-----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Tabel 3.1. SUSTENABILITATEA FINANCIARA A INVESTITIIEI - scenariul cu investitie maxima

An	Total venituri financiare (lei)	Total venituri operationale (lei)	Total intrări (lei)	Total costuri investiții (lei)	Total costuri operationale (lei)	Total investiții (lei)	Total flux de numerar (lei)	Flux de numerar total cumulat (lei)
1	19.236.488,78	0,00	19.236.488,78	19.236.488,78	19.236.488,78	19.236.488,78	0,00	0,00
2	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	0,00	0,00	536.155,81	536.155,81
3	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	0,00	0,00	536.155,81	1.072.311,62
4	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	19.236,49	19.236,49	516.919,32	1.589.230,94
5	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	19.236,49	19.236,49	516.919,32	2.106.150,26
6	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	19.236,49	19.236,49	516.919,32	2.623.069,58
7	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	19.236,49	19.236,49	516.919,32	3.139.988,90
8	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	19.236,49	19.236,49	516.919,32	3.656.908,22
9	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	19.236,49	19.236,49	516.919,32	4.173.827,54
10	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	19.236,49	19.236,49	516.919,32	4.690.746,86
11	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	1.923.648,88	1.923.648,88	- 1.387.493,07	3.303.253,79
12	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	19.236,49	19.236,49	516.919,32	3.820.173,11
13	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	19.236,49	19.236,49	516.919,32	4.337.092,43
14	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	19.236,49	19.236,49	516.919,32	4.854.011,75

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiție:

"Reabilitare energetica a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj", Str. Jiului, Nr. 6, ROVINARI, Gorj

ANEXA 4 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

15	0,00	536.155,81	536.155,81	0,00	19.236,49	19.236,49	516.919,32	5.370.931,07
-----------	------	------------	------------	------	-----------	-----------	------------	--------------

Tabel 3.2. SUSTENABILITATEA FINANCIARA A INVESTITIEI - scenariul cu investitie medie

An	Total resurse financiare (lei)	Total investiții operaționale (lei)	Total investiții financiare (lei)	Total costuri operaționale (lei)	Total costuri financiare (lei)	Total resurse (lei)	Total flux de numerar (lei)	Flux de numerar total acumulat (lei)
1	17.555.517,78	0,00	17.555.517,78	17.555.517,78	17.555.517,78	17.555.517,78	0,00	0,00
2	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	0,00	0,00	410.084,88	410.084,88
3	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	0,00	0,00	410.084,88	820.169,76
4	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	17.555,52	17.555,52	392.529,36	1.212.699,12
5	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	17.555,52	17.555,52	392.529,36	1.605.228,48
6	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	17.555,52	17.555,52	392.529,36	1.997.757,84
7	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	17.555,52	17.555,52	392.529,36	2.390.287,20
8	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	17.555,52	17.555,52	392.529,36	2.782.816,56
9	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	17.555,52	17.555,52	392.529,36	3.175.345,92
10	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	17.555,52	17.555,52	392.529,36	3.567.875,28
11	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	1.755.551,78	1.755.551,78	-1.345.466,90	2.222.408,38
12	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	17.555,52	17.555,52	392.529,36	2.614.937,74
13	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	17.555,52	17.555,52	392.529,36	3.007.467,10
14	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	17.555,52	17.555,52	392.529,36	3.399.996,46

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiție:

"Reabilitare energetică a Colegiului Național Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj", Str. Jiului, Nr. 6, ROVINARI, Gorj

ANEXA 4 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

15	0,00	410.084,88	410.084,88	0,00	17.555,52	17.555,52	392.529,36	3.792.525,82
-----------	------	------------	------------	------	-----------	-----------	------------	--------------

Tabel 4.1. CALCULUL COSTULUI UNITAR DINAMIC IN ANALIZA DE EFICACITATE- scenariul cu investitie maxima

An	Factor de actualizare	Costuri totale (lei)		Costuri actualizate (lei)		Beneficii în unitati fizice kWh/an	
1	0,962	19.236,488,78		18.505.502,21		0,00	
2	0,925		0,00		0,00	595.728,68	
3	0,889		0,00		0,00	595.728,68	
4	0,855		19.236,49		16.447,20	595.728,68	
5	0,822		19.236,49		15.812,39	595.728,68	
6	0,790		19.236,49		15.196,83	595.728,68	
7	0,760		19.236,49		14.619,73	595.728,68	
8	0,731		19.236,49		14.061,87	595.728,68	
9	0,703		19.236,49		13.523,25	595.728,68	
10	0,676		19.236,49		13.003,87	595.728,68	
11	0,650		1.923.648,88		1.250.371,77	595.728,68	
12	0,625		19.236,49		12.022,81	595.728,68	
13	0,601		19.236,49		11.561,13	595.728,68	
14	0,577		19.236,49		11.099,45	595.728,68	
15	0,555		19.236,49		10.676,25	595.728,68	

*Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investitie:
"Reabilitare energetica a Colegiului National Gheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj", Str. Jiului, Nr. 6, ROVINARI, Gorj*

ANEXA 4 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

16	0,534	19,236,49	10,272,29	595,728,68
17	0,513	19,236,49	9,868,32	595,728,68
18	0,494	19,236,49	9,502,83	595,728,68
19	0,475	19,236,49	9,137,33	595,728,68
20	0,456	19,236,49	8,771,84	595,728,68
21	0,439	19,236,49	8,444,82	595,728,68
22	0,422	19,236,49	8,117,80	595,728,68
23	0,406	19,236,49	7,810,01	595,728,68
24	0,390	19,236,49	7,502,23	595,728,68
25	0,375	19,236,49	7,213,68	595,728,68
26	0,361	19,236,49	6,944,37	595,728,68
27	0,347	19,236,49	6,675,06	595,728,68
28	0,333	19,236,49	6,405,75	595,728,68
29	0,321	19,236,49	6,174,91	595,728,68
30	0,308	19,236,49	5,924,84	595,728,68

Tabel 4.2. CALCULUL COSTULUI UNITAR DINAMIC ÎN ANALIZA DE EFICACITATE- scenariul cu investiție medie

AN	Factor de actualizare	Costurile (lei)	Costurile actualizate (lei)	Beneficiu unitarizat în lei/an
1	0,962	17.555.517,78	16.888.408,10	0,00

ANEXA 4 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

2	0,925	0,00	0,00	455.649,87
3	0,889	0,00	0,00	455.649,87
4	0,855	17.555,52	15.009,97	455.649,87
5	0,822	17.555,52	14.430,64	455.649,87
6	0,790	17.555,52	13.868,86	455.649,87
7	0,760	17.555,52	13.342,20	455.649,87
8	0,731	17.555,52	12.833,09	455.649,87
9	0,703	17.555,52	12.341,53	455.649,87
10	0,676	17.555,52	11.867,53	455.649,87
11	0,650	1.755.551,78	1.141.108,66	455.649,87
12	0,625	17.555,52	10.972,20	455.649,87
13	0,601	17.555,52	10.550,87	455.649,87
14	0,577	17.555,52	10.129,54	455.649,87
15	0,555	17.555,52	9.743,31	455.649,87
16	0,534	17.555,52	9.374,65	455.649,87
17	0,513	17.555,52	9.005,98	455.649,87
18	0,494	17.555,52	8.672,43	455.649,87
19	0,475	17.555,52	8.338,87	455.649,87
20	0,456	17.555,52	8.005,32	455.649,87
21	0,439	17.555,52	7.706,87	455.649,87

*Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiție:
"Reabilitare energetică a Colegiului Național Cheorghe Tatarascu, Rovinari, județul Gorj", Str. Jiului, Nr. 6, ROVINARI, Gorj*

ANEXA 4 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

22	0,422	17.555,52	7.408,43	455.649,87
23	0,406	17.555,52	7.127,54	455.649,87
24	0,390	17.555,52	6.846,65	455.649,87
25	0,375	17.555,52	6.583,32	455.649,87
26	0,361	17.555,52	6.337,54	455.649,87
27	0,347	17.555,52	6.091,77	455.649,87
28	0,333	17.555,52	5.845,99	455.649,87
29	0,321	17.555,52	5.635,32	455.649,87
30	0,308	17.555,52	5.407,10	455.649,87