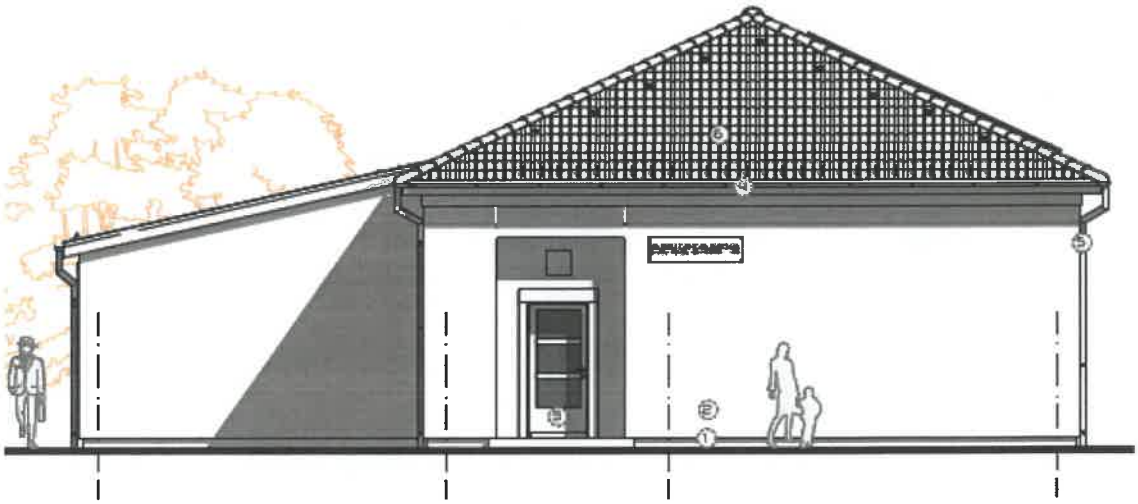
BH PRO INV
PROIECTARE

PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE SI URBANISM
Municipiul Oradea, str. Costache Negruzzi, nr. 22, Bloc. PB32, ap, 19, județul Bihor

Beneficiar:

COMUNA AVRAM IANCU

reprezentata prin d-nul primar Dan Chirla



Proiect nr.:	781/2023
Faza:	**D.A.L.I.**
Denumire proiect:	**REABILITARE ENERGETICA GRADINITA DIN LOCALITATEA TAMASDA**
Amplasament:	**Jud. Bihor, Comuna Avram Iancu, Sat Tamasda, Nr. cad. 50050**
Conţinut volum:	Piese scrise si desenate

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT NR. 08221
prof.dr.ing. Prada Marcela
Tel/fax: 0770258830
e-mail:promedmt@gmail.com

REFERAT NR. 195 E / 06.04.2023
PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE
LA EXIGENTA - ECONOMIA DE ENERGIE SI IZOLATII TERMICE

1. ***Date de identificare:***

Denumirea obiectivului:	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA, COM. AVRAM IANCU
Beneficiar:	COMUNA AVRAM IANCU
Amplasament	Jud. Bihor, sat Tamasda, com. Avram Iancu, nr. Cad. 50050
Proiectant general	S.C. BHPROINV S.R.L.
Faza de proiectare	D.A.L.I.
Sef proiect:	arh. Cretu Nicolae
Proiect.	nr. 781 / 2023

Data prezentarii proiectului pentru verificare: 04.04.2023

2. ***Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei***

Se propune eficientizarea energetică la gradinita Tamasda, amplasat in Jud. Bihor, sat Tamasda, com. Avram Iancu, nr. Cad. 50050, avand regim de inaltime P.

Sistemul structural : zidărie portantă.

3. ***Cerința "E" - Economia de energie si Izolarea termică***

S-a urmarit limitarea pierderilor de caldura in exploatare, in vederea reducerii consumului de energie.

Tamplariile se patreaza cele existente.

Peretii exteriori de inchidere / elementele structurale perimetrale opace, vor fi termoizolati cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 10 cm.

Soclul va fi termoizolat cu 5 cm de polistiren extrudat.

Planșeul peste ultimul nivel – de pod - va fi termoizolat termoizolat cu 25 cm de vata bazaltica rigida.

Ventilarea spatiilor se va realiza in mod natural prin usi si ferestre.

Lucrările pentru asigurarea izolației hidrofuge a clădirii sunt:

Apele pluviale colectate, se vor colecta printr-un sistem de jgheaburi si burlane, se va conduce in sistemul de canalizare.

Proiectul contine: piese scrise; piese desenate;

4. ***Documente care s-au prezentat la verificare:***

- Tema de proiectare: DA;
- Memoriu de arhitectura elaborat de proiectant care prezinta solutiile generale de arhitectura: DA;

5. ***Concluzii asupra verificarii***

In urma verificarii se considera **proiectul corespunzator** pentru faza verificata, proiectul cuprinzind pentru faza verificata (DALI) masurile de ***izolare termica*** privind economia de energie, in conditiile Ghidului de proiectare PNRR/2022/C10, componenta 10 – Fondul local, semnindu-se si stampilindu-se conform indrumatorului, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija beneficiarului, de catre proiectant în faza PT:

- La executie se vor elabora procese verbale de calitate privind executia lucrarilor anvelopei in vederea certificarii energetice la receptia lucrarii.
- În fazele PT și DDE – se va da atenție deosebită punților termice, se va termoizola corespunzător soclul clădirii.

Am primit doua exemplare,
Beneficiar:

Am predat trei exemplare,
Verificator proiect atestat nr. 08221
prof.dr.ing. Marcela Prada



VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT -A1-B1-E - NR. 08221
dr.ing. PRADA MARCELA
Tel/fax: 0723287766//0770258830
e-mail:promedmt@gmail.com

REFERAT NR. 195 A / 06.04.2023
PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE LA EXIGENTA A1

1. ***Date de identificare:***

CERINTA ESENTIALA:	**REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE - A1,**
BENEFICIAR:	**COMUNA AVRAM IANCU**
OBIECTIV:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA, COM. AVRAM IANCU**
AMPLASAMENT:	**Jud. Bihor, sat Tamasda, com. Avram Iancu, nr. Cad. 50050**
PROIECTANT SPECIALITATE:	**„S.C. BHPROINV S.R.L." - ing. Vlad Bogdan,**
FAZA:	**D.A.L.I.**
Nr. proiect:	781/2023

Data prezentarii proiectului pentru verificare: 04.04.2023;

2. ***Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:***

Se intervine asupra construcției existente – sistem structural – zidărie protantă - în regim P;

Sistemul structural este realizat din zidărie de caramida plina, neconfinată, fara stâlpișori (ZNA), planseul peste parter este realizat din grinzi de lemn, si acoperis cu sarpanta din lemn si invelitoare din tigla.

Fundatii si elevatii existente din beton. Acoperișul este de tip sarpanta din lemn cu invelitoare din tigla ceramica.

Interventii:

- Termoziolatie pereti exteriori si planseu pod,
- Modernizarea instalatiilor electrice si sanitare si refacere trotuare;
- Reparatii tencuiala in zonele de interventii;
- langa axul 5/B-D se va realiza o rampa pentru persoane cu dizabilitati. Structura rampei se va realiza din beton armat, si fundatii continue din beton armat, ancorate in fundatia cladirii existenta prin mustati introduse cu ancora chimica.
- Consolidarea planseului din lemn si a sarpantei din lemn;

Materialele utilizate:

- beton marca C8/10 (fundatii)
- cărămizi marca C10 cu mortar M2,5
- lemn ecarisat de rașinoase.

Materiale elemente noi propuse

- beton marca C16/20 (fundatii, rampa, si elevatii)
- Otel beton BST 500 C si OB 37;

Proiectul contine:

- Piese scrise;

Incadrarea constructiei:

- grad de protecție antiseismică:	ag = 0,10 g, Tc = 0,7 sec
- clasa de importanță:	III conf. P 100/2013
- categoria de importanță:	C conf. STAS 10100/0-75
- zona vânt:	CR 1-1-4-2012
- zona zăpadă:	CR 1-1-3-2012
- încărcări:	CR 0 – 2012

3. ***Documente care s-au prezentat la verificare:***

• Tema de proiectare:	DA;
• Certificat de urbanism:	DA;
• Avize obtinute:	DA;
• Autorizatie de Constructie:	NU;
• Memoriu de arhitectura:	DA;
• Memoriu de rezistenta:	DA;
• Alte documente: planurile de arhitectura, Program de Control al calitatii;	
• Studiu geotehnic:	DA;
• Expertiză tehnică:	DA;

4. ***Concluzii asupra verificarii:***

In urma verificarii se consideră proiectul corespunzător, pentru faza verificată (DAL.I), semnându-se și ștampilându-se conform îndrumatorului, cu urmatoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect prin grija beneficiarului, de către proiectant:

- **Fără.**

Am primit trei exemplare
Beneficiar,

Am predat trei exemplare
Verificator proiect atestat nr. 08221
dr.ing. Prada Marcela

PRADA T. MARCELA ROMÂNIA MEMBRU Nr. 08221 VERIFICATOR PROIECTE

BH PRO INV
PROIECTARE

PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE SI URBANISM
Municipiul Oradea, str. Costache Negruzzi, nr. 22, Bloc. PB32, ap, 19, județul Bihor

FOAIE DE CAPAT

Pr. Nr. 781/2023

Faza: **D.A.L.I.**

Denumirea proiectului :	**REABILITARE ENERGETICA GRADINITA DIN LOCALITATEA TAMASDA**
Denumirea obiectivului de investiti:	**REABILITARE ENERGETICA GRADINITA DIN LOCALITATEA TAMASDA**
Beneficiar :	**COMUNA AVRAM IANCU** reprezentata prin d-nul primar Dan Chirla
Amplasament:	**Jud. Bihor, Comuna Avram Iancu, Sat Tamasda, Nr. cad. 50050**
Proiectant general:	**S.C. BHPROINV S.R.L.**
	Administrator : Bunea Elena-Ramona
Data elaborarii proiectului :	**Aprilie 2023**

BH PRO INV
PROIECTARE

PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE SI URBANISM
Municipiul Oradea, str. Costache Negruzzi, nr. 22, Bloc. PB32, ap, 19, județul Bihor

FIŞĂ DE RESPONSABILITĂŢI

ÎNSUŞIREA DOCUMENTAŢIEI :

Şef proiect : arh. Nicolae Cretu

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2757 Nicolae CRETU Arhitect cu drept de semnătură

.....

A.COLECTIV DE ELABORARE :

Arhitectură :
Proiectat : arh. Nicolae Cretu
Desenat : t.arh Gabriel Bistriceanu

SOCIETATEA COMERCIALĂ J5/1429/2017 BHPROINV S.R.L. CUI 37676932 ORADEA, ROMÂNIA

.....
.....

Rezistenta :
Proiectat : ing. Vlad Bogdan
Desenat : ing. Vlad Bogdan

.....
.....

Instalaţii termice :
Proiectat : ing. Andrei Saracut
Desenat : ing. Andrei Saracut

SOCIETATEA J5/70/2021 INSTAUDITOR S.R.L. CIF RO43546501 BIHOR - ROMÂNIA

ATESTAT ANR NR. 17628/2021 TIP: BP

.....
.....

Instalaţii sanitare :
Proiectat : ing. Andrei Saracut
Desenat : ing. Andrei Saracut

INSTAUDITOR S.R.L. CIF RO43546501 BIHOR - ROMÂNIA

.....
.....

Instalaţii electrice :
Proiectat : ing. Andrei Saracut
Desenat : ing. Andrei Saracut

INSTAUDITOR S.R.L. CIF RO43546501 BIHOR - ROMÂNIA

.....
.....

HAIDUC I. IOAN ROMANIA M.T.C.T. NR. 06520 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

PRADA MARCELA ROMÂNIA NR. 0[illegible]21 A1 B1 E INGINER VERIFICATOR PROIECTE

BH PRO INV
PROIECTARE

PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE SI URBANISM
Municipiul Oradea, str. Costache Negruzzi nr. 22, Bloc PB32, ap. 19, judeţul Bihor

PROIECTANT:
SC. BHPROINV SRL.
Jud. Bihor, Mun. Oradea, str Juhasz Gyula, nr. 11,
Nr. ...../.../...../.....

DOCUMENTAŢIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENŢII

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii:

"REABILITARE ENERGETICA GRADINITA DIN LOCALITATEA TAMASDA"

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

Primar Dan Chirla

1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar): Nu se aplica

1.4. Beneficiarul investiţiei:

COMUNA AVRAM IANCU reprezentat prin d-nul primar Dan Chirla

1.5. Elaboratorul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţie:

SC. BHPROINV S.R.L., ORADEA.
Regim juridic S.R.L.
J5/1429/2017
CUI 37676932
Adresa: Oradea, str. Juhasz Gyula, nr. 11
Cod CAEN 7111 - Activităţi de arhitectura

2. SITUAŢIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENŢII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare

Comuna Avram Iancu, una din aşezările tipice ale judeţului Bihor şi ale ţării noastre, este aşezată în extremitatea de sud-vest a judeţului Bihor. În vest ea este delimitată de graniţa de stat cu Ungaria, la est-nord-est de comuna Ciumeghiu, iar la sud şi sud-est se învecinează cu judeţul Arad, prin intermediul comunelor Zerind (sud-vest) şi Mişca (sud-est).

Comuna Avram Iancu este constituită din trei sate, Avram Iancu în partea centrală, care reprezintă reşedinţa de comună, satul Tămaşda în partea de sud-est şi Ant spre sud-vest la graniţă cu Ungaria. Administrativ-economic, comuna Avram Iancu este situată la aproximativ 58 km de

reşedinţa judeţului, municipiul Oradea, în câmpia joasă de divagare a Crişurilor, pe şoseaua naţională DN 79 Oradea- Arad.

De asemenea este situată la aproximativ 620 de km. distanţă de Bucureşti capitala ţării, fiind la o distanţă egală de alte două oraşe din Câmpia crişurilor, Salonta şi Chişineu Criş, de aproximativ 18 km. Faptul că este situată într-o zonă deschisă cu relief monoton de câmpie, dă un caracter aparte, adăugându-se elementele ape, soluri şi cele biogeografice.

Din recensamintele populatiei se poate urmari si dinamica populatiei.Astfel se constata o scadere a populatiei dupa al II-lea razboi mondial, datorita crizelor economice si starii de sanatate.

Cuprinzând numarul locuitorilor în cele trei recensaminte din 1956, 1966 si 1977, se constata ca numarul populatiei a fost în crestere.

Astfel s-au înregistrat 157 (în 1956), 163 (în 1966) si 177 (în 1977), în satul Ant, 892 (în 1956), 998 (în 1966) si 1073 (în 1977) în satul Tamasda si 1957 (în 1956), 2189 (în 1966) si 2257 (în 1977), în Avram Iancu.

La nivel de comuna valorile au fost de 3006 locuitori la recensamântul din 1956, de 3350 la recensamântul din 1966 si de 3407 la recensamântul din 1977.Rezulta în general o creștere a numarului de locuitori, de la un recensamânt la altul, dar cu o stagnare în prezent, iar tendinta este de descrestere în viitoarea perioada, datorita sporului natural actual negativ (2,33 %).

Dupa 1977 se constata un ritm mai mic de crestere a populatiei, sub 4%, înregistrându-se oscilatii de la un an la altul. La recensamântul populatiei din 1992 s-au înregistrat 3447 locuitori, pentru ca în prezent sa fie 3311 locuitori, repartizati astfel: 1984 locuitori în centrul de comuna (Avram Iancu), 1136 locuitori în satul Tamasda si 191 locuitori în satul Ant.Numarul actual al populatiei situeaza comuna Avram Iancu în rândul comunelor mari ale tarii.

Cerintele de continut ale documentatiei, au la baza urmatoarele reglementari:

1. Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
2. Hotărârea nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice
3. Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
4. Legea 50/1991, Actualizata 2017, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii;
5. HOTĂRÂRE nr. 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;

În prezent, o clădire este considerată ca un organism într-o evoluție continuă, care în timp trebuie tratat, reabilitat și modernizat pentru a corespunde exigențelor stabilite de utilizator într-o anumită etapă. Cele mai importante sunt intervențiile legate de economia de energie în situția asigurării unor condiții de confort corespunzătoare.

În paralel cu reducerea necesarului de energie, se realizează două obiective importante ale dezvoltării durabile, și anume, economia de resurse primare și reducerea emisiilor poluante în mediul înconjurator.

În condițiile actuale, eficientizarea energetică a clădirilor reprezintă o prioritate de prim rang, având în vedere slaba calitate a majorității construcțiilor existente, invechite.

Considerăm că este deosebit de importantă eficientizarea energetică și termică a clădirilor instituțiilor publice, deoarece prin implementarea acestor măsuri, în primul rând, se obțin economii energetice importante. De asemenea, aceste masuri conduc la creșterea rezistenței termice a anvelopei clădirii, eliminarea fenomenelor de condens și asigurarea exigențelor de confort termic, atât iarna cât și vara, și reducerea transmisiei zgomotelor dinspre exterior către interiorul clădirii. Proiectul prevede implementarea unor solutii prietenoase cu mediu/ înconjurator; utilizarea de materiale ecologice, sustenabile, reciclabile, care nu intretin arderea – vată bazaltică si utilizarea tehnologiilor pasive. Un alt beneficiu ar fi faptul că prin amenajarea fațadelor în urma lucrărilor de termoizolare, se cotribuie și la estetizarea construcției.

Propunerea tehnică are la bază aspecte care vizează atingerea proiectului finanțat, respectiv de creștere a eficienței energetice. Astfel se consideră că obiectivul proiectului nu se poate rezuma strict la izolarea termică prin utilizarea materialelor de construcție performante, realizarea sistemelor de încălzire, răcire și ventilație ci și la alte soluții de reabilitare care vor contribui la o corectă și responsabilă gestionare a resurselor naturale.

Eficiența energetică nu înseamnă doar economii în buget, ci și o atitudine responsabilă față de consumul de energie prin eliminarea pierderilor și folosirea eficientă a resurselor de energie. Pentru îmbunătățirea considerabilă a eficienței energetică a corpului de cladire cuprins în prezentul proiect, s-au propus de reabilitare termică a sistemului de încălzire, modernizare a instalației de distribuție a agentului termic, inlocuirea corpurilor de iluminat, termoizolarea fatadei si a podului etc. Toate aceste lucrări sunt menite să sporească eficiența energetică a corpului de cladire aferent institutiei de invatamant prescolar – Gradinitei Tamasda.;

2.2. Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor şi a deficienţelor

Prin prezentul proiect se dorește "REABILITARE ENERGETICA GRADINITA DIN LOCALITATEA TAMASDA"; Prin prezentul proiect se propun interventii la corpul C4 aferent GRADINITEI din localitatea Tamasda.

Amplasamentul investiției " REABILITARE ENERGETICA GRADINITA DIN LOCALITATEA TAMASDA", se gasește în intravilanul, comuna Avram Iancu, sat Tamasda, jud. Bihor. Terenul pe care este amplasat obiectivul are o suprafață de 7365 mp, și este proprietatea Domeniului public al comunei Avram Iancu. Pe terenul aflat in studiu se afla 7 corpuri de cladire. Corpul C4 supus investiției are o suprafață desfasurata de 209 mp.

Accesul este realizat din drumul comunal existent. Terenul aferent investiției este izolat.

Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor:

Prin prezentul proiect se dorește imbunatatirea parametrilor tehnici si functionali la Gradinitei Tamasda. Amplasamentul se gaseste în intravilanul Judetul Bihor, Comuna Avram Iancu, Sat Tamasda si este prezentat în plansa 1/A; Cladirea este amplasata la drumul comunal. Accesul până la locația studiată se realizează pietonal sau auto.

Starea actuala a elementelor de anvelopa

Descrierea starii actuale a peretilor exteriori: pereti exteriori sunt din zidarie din caramida plina avand o grosimea de 40cm. Nu exista izolatie termica pe peretii exteriori, starea lor este buna, neexistand degradari vizibile majore.

Descrierea starii actuale a elementelor vitrate aferente peretilor exteriori:

- elementele vitrate exterioare au fost schimbate partial cu elemente vitrate din pvc si geam termopan;

Descrierea inchiderilor superioare ale constructiei:

-planseul peste etaj este din lemn cu un acoperis sarpanta din lemn si invelitoare din tigla ceramica.

Descrierea inchiderilor inferioare ale constructiei:

-placa pe sol este din beton fara izolatie.

Starea actuala a componentei de instalatii

Descrierea starii actuale a instalatiilor de incalzire a cladirii:

- energia pentru incalzire este furnizata de sobe cu lemne, invechite;

Descrierea starii actuale a instalatiilor de preparare apa calda a cladirii:

- apa calda este inexistenta.

Nu exista sursă de energie regenerabila;

Necesitatea principala a investitiei o constituie îmbunătățirea furnizării de servicii publice la nivel local prin reducerea consumurilor de caldura pentru incalzirea spatiilor si pentru prepararea apei calde de consum in conditiile asigurarii unui microclimat confortabil. Prin reducerea consumatorilor, cladirea devine mai eficienta energetic, dar numai prin efectuarea unor lucrari de reducere a risipei energetice. Avand in vedere situatia existenta a constructiei, putem observa ca este necesară inlocuirea sistemului de incalzire centrala pentru a reduce cheltuielile si montarea unui sistem de ventilatie cu recuperare de caldura pentru reducerea necesarului de energie primara.

Nu se preconizează că investiția va 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.

Pentru lucrările propuse vor fi prevăzute sisteme tehnice cu randament ridicat şi un nivel redus al emisiilor echivalent CO2.

Activitățile de reabilitare vor contribui la obiectivul național de creștere a eficienței energetice pe an, stabilit în conformitate cu Directiva privind eficiența energetică (2012/27/UE) și cu contribuțiile la Acordul de la Paris privind schimbările climatice, stabilite la nivel național. Având în vedere specificul zonei, nu au fost identificate vulnerabilități din punct de vedere al condițiilor de mediu/climatice (inundații, ploi torențiale, temperaturi extreme, etc). Investiția are un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață. Nu sunt identificate riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei și de stresul hidric.

Amplasamentele propuse NU se suprapun cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau în apropierea acestora (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc).

Se estimează că investiția nu are un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind protecția şi refacerea biodiversității şi ecosistemelor, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării.

Realizarea lucrărilor de construcții nu va afecta: terenuri arabile și terenuri cultivate cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și al biodiversității sub pământ, terenuri care să fie recunoscute că au o valoare ridicată a biodiversității şi terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) și nici terenuri forestiere (acoperite sau nu de arbori), alte terenuri împădurite sau terenuri care sunt acoperite parțial sau integral sau destinate să fie acoperite de arbori.

Realizarea investitiei preconizate urmareste indeplinirea standardelor si cerintelor Uniunii Europene, coroborat cu necesitatea mondiala de a reduce consumurile de energii conventionale, reducerea consumului de energie si a emisiilor de dioxid de carbon, reducerea cheltuielilor cu utilitatile si implicit protejarea mediului inconjurator în vederea îmbunătățirii furnizării de servicii publice la nivel local.

OBIECTIVUL GENERAL

Aport direct la dezvoltarea în județul Bihor a unui parc imobiliar cu un grad ridicat de eficiență energetică prin renovarea energetică moderată și în vederea îmbunătățirii furnizării de servicii publice la nivel local.

OBIECTIVUL SPECIFIC

Reducerea cu 30% a necesarului de energie primară la Gradinita din localitatea Tamasda, comuna Avram Iancu, județul Bihor, în vederea creșterii eficienței energetice și a îmbunătățirii condițiilor de realizare a actului educațional.

Dezvoltarea capacității de a asigura infrastructura suport necesară stimulării utilizării vehiculelor electrice.

Terenul pe care este amplasata investitia are o suprafata totala de 7365 mp din intravilanul comunei Avram Iancu şi nu se suprapune unei zone de risc sau a unei arii protejate. Pe terenul aflat in studiu se afla 7 corpuri de cladire. Procentul de ocupare al terenului existent este de 21.01 % , iar coeficientul de utilizare al terenului existent este de 0.21.

Terenul conform Extrasului de carte funciara anexat este in proprietatea domeniului public al comunei Avram Iancu, sat Tamasda.

- INDICATORI TEHNICI :
- NR. CAD - 50049
- SUPRAFAȚĂ TEREN = 7365 mp
- **TIP CLADIRE AFLATA IN STUDIU : CORPUL C4 GRADINITA**
- H cota maximă = 6.78 m;
- H streasina = 4.16 m;
- Diferențe față de cota teren până la cota 0.00 este de 0.15 m .

Corp de cladire aflat in studiu

C4 - PARTER
Suprafata desfasurata – 209.00 mp
Suprafata construita parter – 209.00 mp
Suprafata utila parter – 192.00 mp

- **P.O.T. EXISTENT = 21.01%**
- **C.U.T. EXISTENT = 0.21**

Categoria şi clasa de importanţă;

- CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CLADIRII - C - Construcții de importanță normală;
- CLASA DE IMPORTANȚĂ III

CORP C4 – GRADINITA

SITUAȚIA EXISTENTĂ A GRADINITEI:

- Regim de înalțime: Parter;
- Înalțimea clădirii: 6.78 m;

- Înalțimea până la streasină este de 3.73m;
- Instalații electrice : da;
- Instalații sanitare : da ;
- Instalații termice : da;
- Suprafață desfașurată: 209.00mp;
- Suprafata construita : 209.00 mp;
- Tâmplaria: Tâmplarie PVC cu geam termopan, partial lemn;
- Tip acoperiș: tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tigla ceramica;
- Destinația principală: Invatamant;
- Starea tehnica a cladirii este buna, oferind conditii optime din punct de vedere a cerintei privid rezistenta si stabilitatea;

Forma, dimensiunile în plan şi elevaţie, modul de alcătuire a construcţiei

Clădirea în care funcţionează Gradinita(C4), are un regim de inaltime Parter.

Ea functioneaza ca si institutie de invatamant (cladire gradinita). In plan cladirea este in forma de L, cu dimensiunile maxime de 16.10 m x 20.75; suprafaţa construită a clădirii este de 209.00 mp, iar suprafaţa desfasurata este de 209,00mp.

In planul parter regasim functiuni ca: săli de grupa, birou, holuri, grup sanitar.

Faţadele sunt obişnuite, cu suprafeţe opace (pereţi) şi cu suprafeţe vitrate (tâmplărie) în proporţie de cca 15% din suprafaţa faţadelor. Clădirea nu are balcoane sau logii în console.

Structura de rezistenţă

Structura de rezistenţă a clădirii este alcătuită din pereţi portanţi din zidărie de cărămidă plina cu grosimea de 40cm şi 30cm, pe fundaţii continue din beton, cu soclu tencuit. În pereţi nu sunt sâmburi de beton armat, dar pe pereţi sunt centuri de beton armat la nivelul fiecărui planşeu. La intersecţii zidăria este bine ţesută. Planşeul este din lemn. Acoperişul este de tip şarpantă de lemn cu învelitoare din tigla ceramica. Nu sunt pereţi calcan, pereţi nerigidizaţi perpendicular pe planul lor sau pereţi amplasaţi pe grinzi în consolă care pot fi uşor dislocaţi de acţiunea seismică.

Pereţii de compartimentare sunt din zidărie de cărămidă şi sunt de fapt pereţii structurali interiori, iar pardoselile sunt din parchet, gresie, mozaic şi beton. Zugrăvelile interioare şi exterioare sunt obişnuite, iar tâmplăria este din PVC cu geam termopan. Clădirea are trotuare. Pe elementele de construcţie nu sunt amplasate echipamente tehnice.

Dispunerea functionala:
Corp C4_GRADINITA _TAMASDA

PLAN PARTER

Accesul în cladire se realizează printr-o ușă simpla 0.97/2,20, situată în axul "5'" între axele B si C, accesul este prevazut cu o treapta.

› HOL –S = 6.58 mp, Pardoseală = gresie;

- BIROU –S = 3,31 mp, Pardoseală = parchet laminat;
- CORIDOR –S = 12,34 mp, Pardoseală = gresie;
- SALA DE GRUPA – S = 49.04 mp, Pardoseală = parchet laminat;
- SALA DE GRUPA – S = 48.56 mp, Pardoseală = parchet laminat;
- SALA DE GRUPA – S = 42.74 mp, Pardoseală = parchet laminat;
- GRUP SANITAR – S = 6.37 mp, Pardoseală = gresie;

INDICATORI TEHNICI :

- NR. CAD – 50050;
- SUPRAFAȚĂ TEREN = 7365 mp;
- Categorie de importanță "C";
- Clasa de importanță II;
- H cota maximă = 6.78 m;
- H streașină = 3.73 m ;
- Diferenţe faţă de cota teren până la cota 0,00 este de 0,15m;
- P.O.T. EXISTENT = 21.41%;
- C.U.T. EXISTENT = 0.21;
- P.O.T. PROPUS = 21.80 %;
- C.U.T. PROPUS = 0.21;
- Zona climatica III;

SUPRAFEŢE EXISTENTA CLADIRE, aflata in studiu:

Corp C4_GRADINITA

- Suprafață desfașurată – 209,00 mp
- Suprafață construită – 209.00mp

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

Prin proiectul aflat în studiu se dorește eficientizarea energetică la la institutia de invatamant Gradinita cu program normal din localiltatea Tamasda, comuna Avram Iancu;

Reducerea cu 30% a necesarului de energie primară la corpurile C4 aferent Gradinitei, comuna Avram Iancu, sat Tamasda, județul Bihor, în vederea creșterii eficienței energetice și a îmbunătățirii condițiilor de realizare a procesului de invatamant prescolar.

Pentru atingerea obiectivului s-au propus lucrări de modernizare a sistemului de încălzire, modernizarea instalației de distribuție a agentului termic, modernizarea instalațiilor electrice, etc. Toate aceste lucrări sunt menite să sporească eficiența energetică și reducerea de gaze cu efect de sera.

3. DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI EXISTENTE

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan);

Amplasamentul investiţiei „REABILITARE ENERGETICA GRADINITA DIN LOCALITATEA TAMASDA", se gasește în intravilanul, comunei AVRAM IANCU, sat Tamasda, jud. Bihor, nr. Cad. 50049. Terenul pe care este amplasat obiectivul are o suprafață de 7365 mp, și este proprietatea Domeniului public al comunei Avram Iancu. Clădirea supusă investiției are o suprafață desfasurata totala C4 de 209 mp.

b) relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;

Cladirea este amplasata la drumul comunal, accesul auto si pietonal realizandu-se din acesta. Terenul aferent investiției este izolat. Terenul este delimitat la nord, est si sud de un drumuri comunal, iar la est de proprietati.

c) datele seismice şi climatice;

DATE SEISMICE

Caracteristicile geofizice ale terenului de pe amplasament, conform normativului P100/2013 sunt:

- Acceleraţia terenului pentru proiectare ag = 0,10 şi perioada de colţ Tc = 0,7 sec;
- Adâncimea de îngheţ - dezgheţ după stas 6054/77 este la 0,80 m;

DATE CLIMATICE

Clima specifică este cea temperat – continentală, cu slabe influenţe mediteraneene, aceasta fiind influenţată de relieful reprezentat de dealuri şi munţi, precum şi de poziţia geografică. Conform atlasului meteorologic, temperatura medie anuală este de + 10.5°C , cele mai ridicate temperaturi înregistrându-se în lunile iunie, iulie, august, iar cele mai scăzute în decembrie, ianuarie şi februarie.

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluţia de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Studiu geotehnic – Anexa 1 – elaborat de CIURA IULIU INTREPRINDERE INDIVIDUALA – ing. geol. Ciura Iuliu;

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

- Studiu topografic vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară – document atasat;

e) situaţia utilităţilor tehnico-edilitare existente;

- Incalzirea spațiilor este asigurată de sobe din teracota– care funcționează pe combustibil solid (lemn);
- Cladirea este racordata la reteaua de apa -canal.

f) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;

Nu au fost identificate vulnerabilități de nici o natură, care ar putea afecta investiția.

g) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate.

Terenul care face obiectul prezentului proiect are front la strada si se gaseste in UTR. 1 – Tamasda, - instituţii de învăţământ; Suprafaţa construită a clădirii este de 209.00 mp, iar suprafaţa desfasurata este de 209.00 mp.

Terenul / constructia care face obiectul prezentului proiect nu se suprapune unor situri sau zone protejate.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietăţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de preempţiune;

Terenul aflat în studiu face parte din domeniul public al Comunei Avram Iancu conform Cf nr. 50049 în cota de 1/1, (anexat). Terenul este amplasat în jud. Bihor, Comuna Avram Iancu, sat Tamasda, identificat prin nr. Cad. 50049.

b) destinaţia construcţiei existente;

Construcția aflată în studiu are ca destinație constructie de invatamant.

c) includerea construcţiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate, după caz;

Construcția aflată în studiu **nu face** parte din lista monumentelor istorice.

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz.

Conform certificatului de urbanism:

<u>Regim Juridic</u>

1. Situatia terenului: in comuna Avram Iancu, sat Tamasda, in intravilanul satului conform Extras CF 50049-C4, conform CF mai sus mentionat;
2. Dreptul de proprietate: intabulare, drept de proprietate, comuna Avram Iancu – domeniul public;

3. Grevat cu seitute – nu este cazul, - zona protejata – nu este cazul, - cu interdicti de construire- nu este cazul, - zona declarata de interes public – Da;

Regim economic:

Folosința actuală: curti constructii in intravilan in suprafata de 7365 mp;

Destinația : acceasi conform titlului mai sus mentionat

Reglementari fiscale: - nu este cazul

Rangul localitatii V conform art 2/Legea 350/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national-Sectiunea a IV- Retea de localitati.

Regim tehnic:

- se propune reabilitarea energetica a gradinitei din localitatea Tamasda;
- Suprafata terenului 7365 mp situat in intravilanul satului Tamasda, in UTR 1 conform PUG al comunei Avram Iancu.

3.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici:

a) categoria şi clasa de importanţă;

- CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CLADIRII - C - Construcții de importanţă normală;
- CLASA DE IMPORTANȚĂ II

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul. Construcția aflată în studiu nu face parte din lista monumentelor istorice.

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

Corpul C4 de cladire aflat in studiu, are un regim de înalțime Parter și este construit în anul 1962.

d) suprafaţa construită;

Corp C4

Suprafața construită Parter - S = 209.00 mp

e) suprafaţa construită desfăşurată;

Corp C4

Suprafață desfașurată - S = 209.00 mp

f) valoarea de inventar a construcţiei;

Valoarea de inventar a cladirii C4, se gaseste in documentul atasat;

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.

Lucrarile propuse conduc la cresterea confortului prescolarilor prin imbunatatirea conditiilor de utilizare a spatiilor destinate unitatilor de invatamant.

Realizarea sistemelor de încălzire, răcire și ventilație și alte soluții de reabilitare care vor contribui la o corectă și responsabilă gestionare a resurselor naturale, toate converg spre îmbunătățirea calității aerului respirat de către elevi dar și spre menținerea acestuia în parametri controlați și stabili.

Eficiența energetică nu înseamnă doar economii în buget, ci și o atitudine responsabilă față de consumul de energie prin eliminarea pierderilor și folosirea eficientă a resurselor de energie dar și îmbunătățirea condițiilor de functionare a unitatiilor de invatamant.

3.4. Analiza stării construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradările, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasări diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurală iniţială greşită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Analiza concluziile pe baza raportului de expertiza tehnica:

Reabilitarea construcţiei existente cu destinaţie de gradinita, în vederea asigurării condiţiilor funcţionale corespunzătoare normelor în vigoare şi a creşterii eficienţei energetice poate fi făcută în condiţiile tehnice descrise în prezenta expertiză tehnică.

Prezenta expertiza se va folosi strict pentru proiectul CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA, COM. AVRAM IANCU, elaborat de SC BHPROINV SRL.

Soluţiile tehnice descrise la cap. 6 vor fi adoptate în proiectul tehnic. Prin adoptarea acestor soluţii constructive se asigură rezistenţa şi stabilitatea construcţiei precum şi funcţionarea acesteia în condiţii optime.

De asemenea se asigură performanţa minimă în vederea preluării acţiunilor seismice, aceasta putând fi încadrată în clasa de risc seismic III (CRsIII).

Starea actuala a elementelor de anvelopa

- Pereţii exteriori sunt parţial din :
- zidărie de cărămidă plină în grosime de 40cm fără izolaţie termică la clădirea veche
- zidărie de cărămidă eficientă cu goluri verticale în grosime de 30cm cu izolaţie termică în grosime de 5cm din polistiren expandat la sala de grupă a extinderii
- Soclul clădirii nu este izolat.
- Planșeul peste parter este din lemn ecarisat :
- are izolație termică din pământ și argilă la clădirea veche
- are izolație termică în grosime de 10cm din vată minerală

- Acoperișul clădirii este tip șarpantă din lemn cu învelitoare din țiglă ceramică.
- Ferestre și ușile exterioare sunt din tâmplărie de PVC cu geam termopan dublu.
- Planșeul inferior pe sol este din gresie/parchet și nu este izolat.

Starea actuala a componentei de instalatii

- Clădirea are asigurate urmatoarele utilităţi: curent electric, apă.
- Cladirea se încălzește cu 3 sobe pe lemne.
- Cladirea este dotata cu un sistem de preparare apa caldă la boiler electric.
- Instalația electrică are corpuri de iluminat fluoriscente.
- Clădirea nu este echipată cu sisteme de ventilare mecanică, răcire sau condiţionare a aerului.
- Nu există sisteme pentru captarea energiei verzi.

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

Starea tehnică a clădirii este bună. Nu sunt fisuri, crăpături sau alte avarii la elementele structurale care să indice solicitarea acestora peste capacitatea lor portantă sau tasări ale terenului de fundare. Materialele din elementele de construcţie sunt bine conservate.

Încadrarea construcţiei în clasa de risc seismic

În situaţia actuală

pentru R1 = 69%; conform tab. 8.1 rezultă CRsIII

pentru R2 = 80%; conform tab. 8.2 rezultă CRsIII

pentru R3 > 100%; conform tab. 8.3 rezultă CRsIV

Conform cu cei trei indicatori se poate încadra construcţia în clasa de risc seismic III (CRsIII). Această clasă de risc seismic corespunde construcţiilor care sub acţiunea unui seism de cod pot suferi degradări structurale minore dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

În situaţia propusă

pentru R1 = 69% rezultă CRsIII

pentru R2 = 90% rezultă CRsIII

pentru R3 > 100% rezultă CRsIV

Având în vedere indicatorul R1 cât şi faptul că în situaţia existentă (P) construcţia se încadrează la clasa de risc seismic III, şi în situaţia propusă construcţia rămâne încadrată la aceaşi clasă de risc seismic (CRsIII).

3.6. Actul doveditor al forţei majore, după caz.

Nu este cazul

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

Concluziile raportului de expertiza tehnica:

Starea generală de afectare. Determinarea valorii indicatorului R2

În situaţia existentă

Avarii la elementele verticale (pereţi şi fundaţii)

- microfisuri în pereţii exteriori cauzate de tasări diferenţiate şi de lipsa centurilor în pereţi şi fundaţii, accentuate de infiltraţiile apei la baza fundaţiilor; dezvoltate în special la zonele cu goluri (la parapeţi şi buiandrugi)
- microfisurile existente în pereţi se dezvoltă şi la nivelul fundaţiilor
- cauzele acestor degradări constă în:
- tasarea diferenţiată a fundaţiilor accentuată de infiltraţiile apei de la jgheaburi şi burlane necorespunzătoare
- lipsa centurilor în pereţi
- conform tabelului D.3 (P100/3-08) avariile se încadrează la „avarii moderate" extinse pe mai puţin de 1/3 din suprafaţa pereţilor (Av = 65).

Avarii la elemente orizontale (planşeu, acoperiş)

- microfisuri în tavan pe linia grinzilor ca urmarea unor săgeţi accentuate ale grinzilor de planşeu cauzate de sarcini variabile accidentale
- elementele de şarpantă au următoarele degradări:
- degradări locale produse de infiltraţiile apei.
- torsiuni ale elementelor (panelor, cosoroabelor) date de împingerea învelitorii.
- săgeţi accentuate ale elementelor şarpantei (pane, căpriori).
- învelitoare în stare avansată de degradare.
- conform tabelului D3 avariile se încadrează la „avarii grave", dispuse între 1/3 şi 2/3 din suprafaţa elementelor (Av = 15)

R2 = Av + Ah = 65 + 15 = 80

Nu există avarii sau degradări ale elementelor construcţiei produse ca urmare a unor eventuale acţiuni seismice.

În situaţia propusă

- Avarii la elemente verticale (pereţi şi fundaţii) Idem cu situaţia iniţială (Av = 65)
- Avarii în elemente orizontale (planşeu, şarpantă)
- Se degrevează planşeul de straturile existente si se va inlocui cu un strat de vata minerala bazaltica rigida.
- Dupa indepartarea straturilor de peste planseul de lemn, se va face o inspectie a grinilor de lemn, si se vor înlocui grinzile care prezintă defecte sau sunt putrezite.

În aceste condiţii avem Ah = 25 (avarii moderate dispuse sub 1/3 din suprafaţă).
R2 = 65 + 25 = 90

4.3. Starea de afectare a elementelor nestructurale şi instalaţii

În urma verificărilor efectuate s-a constatat degradarea următoarelor elemente nestructurale ale construcţiei existente:

- degradarea parţială a tencuielilor interioare şi degradarea integrală a finisajelor interioare (zugrăveli, vopsitorii pe glet, etc.)
- degradarea parţială a pardoselilor calde (din duşumea)
- degradarea finisajului scărilor exterioare.
- degradarea în proporţie de circa 50% a tencuielilor exterioare, cauzată de efectul intemperiilor şi al fenomenului de gelivitate, în condiţiile utilizării unui mortar de marcă inferioară (M1)
- degradarea integrală a finisajului exterior
- uzură avansată şi degradări locale ale învelitorii
- degradarea paziilor streaşinilor
- degradarea burlanelor şi jgheaburilor
- lipsa trotuarului de protecţie
- uzura avansată a instalaţiei electrice
- izolaţie necorespunzătoare la planşeu pod (plasa de rabit cu tencuiala).

Concluziile raportului de audit energetic:

Se propune pachetul de soluţii nr. 2 deoarece reduce dependenţa de sursele de energie poluante si intruneste cerintele beneficiarului corespunzând nivelului de reabilitare energetică moderată.

Prin realizarea lucrărilor de interventie propuse la anvelopa constructiei şi la instalaţiile de încălzire din pachetul de soluţii nr. 2 se vor imbunătăţii următorii indicatori :

- Consumul de energie primară se reduce cu minim 42,8 %

a) reducerea consumului anual de energie primară						
REp= Σ (Ep initial i - Ep final i)						
REp - reducerea consumului de energie primară , rezultată în urma implementării obiectivelor						
Ep inițial i - consumul total inițial de energie primară la începutul implementării proiectului						
Ep final i - consumul total de energie primară,rezultat în urma implementării proiectului;						
initial	q inc [kWh/(mpa)]	q acm [kWh/(mpa)]	q cl [kWh/(mpa)]	q ve [kWh/(mpa)]	q il [kWh/(mpa)]	Σ
consumuri specifice energie	347.12	16.44	0.00	0.00	32.10	**395.66**
factor conversie energie totală	1.080	2.620	2.620	2.620	2.620	

factor conversie energie regenerabilă	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	
Ep initial total	374.89	43.07	0.00	0.00	84.10	**502.06**
Ep initial regenerabil	312.41	0.00	0.00	0.00	0.00	**312.41**
final	q inc [kWh/(mpa)]	q acm [kWh/(mpa)]	q cl [kWh/(mpa)]	q ve [kWh/(mpa)]	q il [kWh/(mpa)]	Σ
consumuri specifice energie	135.72	16.44	0.00	0.00	18.30	**170.46**
factor conversie energie	1.530	2.620	2.620	2.620	2.000	
factor conversie energie regenerabilă	0.670	0.000	0.000	0.000	1.000	
Ep final total	207.65	43.07	0.00	0.00	36.60	**287.32**
Ep final regenerabil	90.93	0.00	0.00	0.00	18.30	**109.23**
Rep =	**214.74**					
reducerea procentuala a consumului de energie primară	**= Rep * 100 / Ep initial**	=		**42.8**		
b) reducerea anuală estimată a cantităţii de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO2)						
RECO2= Σ (ECO2initial i – ECO2final i)						
RECO2 - rreducerea emisiilor CO2, rezultată în urma implementării obiectivelor						
ECO2 iniţial i - emisiile echivalente totale de CO2 ale obiectivului în situația inițială						
ECO2 final i - emisiile echivalente totale de CO2 ale obiectivului dupa implementare						
initial						
ECO2 iniţial				**19.46**		
final	q inc [kWh/(mpa)]	q acm [kWh/(mpa)]	q cl [kWh/(mpa)]	q ve [kWh/(mpa)]	q il [kWh/(mpa)]	
consumuri specifice energie	135.72	16.44	0.00	0.00	18.30	
factor conversie CO2	0.257	0.265	0.265	0.265	0.133	
ECO2 final	34.88	4.36	0.00	0.00	2.43	
					41.67	

*2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanţe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilităţii conformării spaţiale a clădirii existente cu normele specifice funcţiunii şi a măsurii în care aceasta răspunde cerinţelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

a) clasa de risc seismic;

Având în vedere indicatorul R1 cât şi faptul că în situaţia existentă (P) construcţia se încadrează la clasa de risc seismic III, şi în situaţia propusă construcţia rămâne încadrată la aceaşi clasă de risc seismic (CRsIII).

b) prezentarea a minimum două soluţii de intervenţie;

Solutii de interventie expertiza tehnica:

În vederea reabilitării anvelopei construcţiei se propun următoarele soluţii constructive:

- Pentru anvelopă verticală (pereţi de închidere şi soclu) se prevăd următoarele:
- termoizolaţie din polistiren extrudati la soclu (5 cm) si polistiren expandat la peretii exteriori (10 cm) prinsă cu adeziv de suport şi ancorate în elementele verticale cu ancore mecanice cu rozete de plastic
- tencuială drişcuită (3-4 mm grosime) pe plasă de fibră de sticlă
- strat finisaj
- Pentru anvelopă orizontală (la planşeu pod) se prevăd următoarele:
- vată minerală bazaltică dispusă între grinzile planşeului (25 cm)

În vederea asigurării rezistenţei şi stabilităţii construcţiei, la realizarea lucrărilor de reabilitare se vor adopta următoarele soluţii tehnice constructive:

a) La elemente structurale ale construcţiei existente:

- *La nivelul parterului:*

- langa axul 5/B-D se va realiza o rampa pentru persoane cu dizabilitati. Structura rampei se va realiza din beton armat, si fundatii continue din beton armat, ancorate in fundatia cladirii existenta prin mustati introduse cu ancora chimica.

- *La nivelul planşeului peste parter (planşeu pod):*
- Se va desface astereala superioară
- Se va verifica starea tehnică a grinzilor, procedându-se la consolidarea sau înlocuirea elementelor care prezintă secţiuni afectate (după caz) - prin dispoziţie de şantier.
- Între grinzi se va prevedea termoizolaţie din vată minerală.
- *La nivelul şarpantei*
- Se va consolida sarpanta de lemn existenta, elementele degradate fiind schimbate. Toate imbinarile elementelor se vor intari prin platbenzi si coltare metalice, se vor dispune contrafise unde este cazul, iar capriorii si panele subdimensionate se vor consolida prin platuire. In urma consolidarii sarpantei, acesta trebuie sa fie capabila sa preia si incarcarea suplimentara adusa din panourile fotovoltaice si solare dispuse pe acoperis.

b) La elemente nestructurale ale construcţiei

- Se vor înlocui jgheaburile şi burlanele.
- Se vor repara tencuielile interioare şi exterioare în zonele deteriorate.
- Se va aplica termoizolaţia din vată bazaltică.
- Se va prevedea refacerea finisajelor interioare şi exterioare in zona de interventie.
- Se va repara trotuarul de protectie din jurul cladirii daca este cazul.
- Se va asigura asigurarea colectării apelor de la burlane şi evacuarea acestora în rigole care să le conducă la cursurile de apă apropiate.
- Se va reface instalaţia electrică şi se va prevedea instalaţie de încălzire centrală.

Solutii de interventie audit energetic:

Lucrarile de interventie propuse la anvelopa constructiei şi la instalaţiile de încălzire cu recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătăţirea performanţei energetice.

Pachetul de soluţii 1– P1

1. Pentru pereţii exteriori din curte se propune izolarea cu polistiren expandat de 10cm grosime.
2. Pentru soclul din curte se propune izolarea cu polistiren extrudat de 5cm grosime.
3. Pentru planşeul superior se propune izolarea cu vată minerală bazaltică rigidă de 25cm grosime.
4. Pentru planşeul inferior se propune păstrarea sistemului actual.
5. Pentru elementele vitrate se propune păstrarea şi verificarea tâmplăriei actuale.
6. Pentru încălzirea spatiilor se propune înlocuirea sistemului actual cu pompe de căldură aer-apă şi distributia agentului termic cu ajutorul ventiloconvectoarelor.
7. Prepararea apei calde menajare se va face cu ajutorul unor instantanee de apă caldă pe curent electric.
8. La realizarea instalaţiei electrice se va prevedea montarea becurilor economice tip LED in locul celor cu incandescenţă. Corpurile de iluminat vor avea eficienţă energetică ridicată şi durată mare de viaţă. Instalaţia pentru iluminat va fi dotată cu senzori de prezenţă în toate incaperile care nu sunt cu activitate intensă. Se recomandă înlocuirea instalaţiei electrice.

   Se propune achiziţia şi montajul unui sistem de panouri fotovoltaice offgrid pentru autoconsum, care să poata stoca energia produsa in surplus in perioada insorita şi să asigure un aport de minim 50% din consumul direct de energie electrică.
9. Asigurarea calităţii aerului prin ventilare naturala organizată.

Pachetul de soluţii 2– P2

1. Pentru pereţii exteriori din curte se propune izolarea cu polistiren expandat de 10cm grosime.
2. Pentru soclul din curte se propune izolarea cu polistiren extrudat de 5cm grosime.

3. *Pentru planşeul superior se propune izolarea cu vată minerală bazaltică rigidă de 30cm grosime.*

4. Pentru planşeul inferior se propune păstrarea sistemului actual.

5. Pentru elementele vitrate se propune păstrarea și verificarea tâmplăriei actuale.

6. Pentru încălzirea spatiilor se propune înlocuirea sistemului actual cu pompe de căldură aer-aer și distributia agentului termic cu ajutorul ventiloconvectoarelor.

7. Prepararea apei calde menajare se va face cu ajutorul unor instantanee de apă caldă pe curent electric.

8. La realizarea instalației electrice se va prevedea montarea becurilor economice tip LED in locul celor cu incandescență. Corpurile de iluminat vor avea eficiență energetică ridicată și durată mare de viață. Instalația pentru iluminat va fi dotată cu senzori de prezență în toate incaperile care nu sunt cu activitate intensă. Se recomandă înlocuirea instalației electrice.

Se propune achiziția și montajul unui sistem de panouri fotovoltaice offgrid pentru autoconsum, care să poata stoca energia produsa in surplus in perioada insorita și să asigure un aport de minim 50% din consumul direct de energie electrică.

9. Asigurarea calității aerului prin ventilare naturala organizată.

c) soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

Din punct de vedere a expertizei tehnice sunt necesare lucrării :

Prin realizarea măsurilor de intervenție prevăzute la capitolul 6 se imbunatateste confortul termic, se reduc cheltuielile de intretinere si nu este afectata stabilitatea si rezistenta cladirii.

Expertul tehnic recomanda efectuarea masurilor de interventie prezentate in varianta minimala, avand in vedere ca proiectul urmareste cresterea eficientei energetice.

Audit energetic Corp C1:

Concluzii

Se propune pachetul de soluții nr. 1 deoarece reduce dependența de sursele de energie poluante si intruneste cerintele beneficiarului corespunzând nivelului de reabilitare energetică moderată.

- Consumul de energie primară se reduce cu minim 42,8 %

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reduceri %
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an)	347.12	135.72	60.9
Consumul de energie primară totală (kWh/m2 an)	502.06	287.32	**42.8**

Consumul de energie primară utilizând surse convenționale (kWh/m2 an)	189.66	178.09	
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m2 an)	312.41	109.23	
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an)	19.46	41.67	
arie desfășurată de clădire publică, consolidată și renovată energetic (m^2)	**209**		

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

Recomandari

Se recomanda folosirea de tehnologii moderne, cu un randament ridicat de producere a energiei necesare conditionarii spatiului interior.

Se recomanda folosirea de resurse conventionale, regenerabile pentru producerea energiei.

Se recomanda folosirea becurilor cu consum redus de energie, de exemplu becuri led.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPŢIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ŞI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. Soluţia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, cuprinzând:

SCENARIUL 1

Prima optiune are in vedere Reabilitare energetica Gradinita din localitatea Tamasda, comuna Avram Iancu.

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

Corp C1

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

- Dupa indepartarea straturilor de peste planseul de lemn, se va face o inspectie a grinzilor de lemn, si se vor înlocui sau consolida grinzile care prezintă defecte sau sunt putrezite.

- Se va consolida sarpanta de lemn existenta, elementele degradate fiind schimbate. Toate imbinarile elementelor se vor intari prin platbenzi si coltare metalice, se vor dispune contrafise unde este cazul, iar capriorii si panele subdimensionate se vor consolida prin platuire. In urma consolidarii sarpantei, acesta trebuie sa fie capabila sa preia si incarcarea suplimentara adusa din panourile fotovoltaice si solare dispuse pe acoperis.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

Nu este cazul.

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul.

- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;

- Se propune desfacerea trotuarelor existente in vederea efectuarii termoizolatiei la soclul cladirii si refacerea trotuarului;
- Se propune desfacerea cosurilor de fum, pana sub structura acoperisului de tip sarpanta;
- Se propune desfacerea jgheaburilor si burlanelor;
- Se propune desfacerea sistemului de colectare a apelor pluviale – (jgheaburi si burlane);
- Se propune desfacerea sobelor de teracota;

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

- Se propune montarea unor panouri solare fotovoltaice pentru producere energie electrică fară distribuție în sistem, montate pe cladire; energia va fi folosită la sistemul de încălzire și climatizare, înlocuirea intregului sistem de iluminat și energie electrică al clădirilor.
- Se propune executarea unei platforme betonate pentru pompele de caldura 1x2 m;
- Se propune executarea unei rampe de acces pentru perosanele cu dizabilitati locomotorii;

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente;

Nu este cazul.

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

CORP C1 – Gradinita

Pentru atingerea obiectivului prin prezentul proiect se propun urmatoarele lucrari:

Lucrări de creştere a eficienţei energetice:

- *Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:*

Izolarea termică a fațadei - parte opacă (inclusiv termo-hidroizolarea terasei):

- Placarea pereților exteriori cu placi din polistiren expandat în grosime de 10 cm;
- Placarea soclului cu placi din polistiren extrudat în grosime de 5 cm;
- Termoizolarea planșeului de pod cu 25 cm de vată bazaltică rigidă;

- *Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum;*

- refacerea sistemului de distributie a agentului termic prin vetiloconvectoare;

- reabilitarea şi modernizarea instalaţiei de distribuţie a agentului termic – încălzire prin înlocuirea sobelor de teracota cu ventiloconvectoare, inlocuirea retelelor interioare de distributie agent termic, sursa fiind pompa de caldura aer-apa, sistem care va asigura atat caldura cat si racirea (cu sursa de energie-electricitate obtinuta partial din panourile fotovoltaice instalate pe cladire), inclusiv zonarea (control zonal) şi echilibrarea instalaţiilor termice;

- Lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de incălzire și climatizare pentru asigurarea calităţii aerului interior: instalarea unui sistem de încalzire și climatizare cu pompă de caldură aer-apa.

- *Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat in cladiri:*

- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienţă energetică ridicată și durată mare de viaţă, adica se propun becuri tip LED dar și corpuri de iluminat (aplicele) cu difuzie mare.

- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de prezenţă: se vor monta corpuri de iluminat cu senzori de prezentă în toate incaperile care nu sunt cu activitate intensă: grupuri sanitare.

- *Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calităţii aerului interior;*

- Lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de incălzire și climatizare pentru asigurarea calităţii aerului interior: instalarea unui sistem de încalzire și climatizare cu pompă de caldură aer-apa.

- *Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie:*

- Se propune montarea unor panouri solare fotovoltaice pentru producere energie electrică fară distribuţie în sistem, montate pe cladire; energia va fi folosită la sistemul de încălzire și climatizare, înlocuirea intregului sistem de iluminat și energie electrică al clădirilor.

- Lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de incălzire și climatizare pentru asigurarea calităţii aerului interior: instalarea unui sistem de încalzire și climatizare cu pompă de caldură aer-apa.

- *Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri si alte activităţi care conduc la realizarea scopului proiectului:*

- Autormatizarea instalatiei de incalzire;

- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de prezenţă: se vor monta corpuri de iluminat cu senzori de prezentă în toate incaperile care nu sunt cu activitate intensă: grupuri sanitare.

- *Lucrări pentru asigurarea cerințelor de accesibilizare pentru persoanele cu dizabilități*

- Se propune implementarea unui sistem complementar, suport pentru persoanele cu dizabilitati;

- Se propune montarea unor suprafete de avertizare tactilo-vizuale;

- *Dotările (utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu și fără montaj, dotări, active necorporale) cuprind:*

Achiziţionarea utilajelor şi echipamentelor tehnologice, precum şi a celor incluse în instalaţiile funcţionale, inclusiv montajul utilajelor tehnologice şi a utilajelor incluse în instalaţiile funcţionale precum pompe de caldura, alte componente ale sistemului de incălzire, panourile fotovoltaice.

- *Alte tipuri de lucrări care conduc la eficientizarea energetică a clădirii:*

Masurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finantare si care nu conduc in mod direct la cresterea eficientei energetice, dar includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza.

- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenţie;
- Reparatii locale in urma interventiilor, aducerea la starea initiala;
- Executarea instalatiilor electrice necesare functionari echipamentelor propuse.
- repararea trotuarelor de protecţie, în scopul eliminării infiltraţiilor la infrastructura clădirii
- repararea acoperişului tip şarpantă, inclusiv inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare şi evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip şarpantă;
- demontarea instalaţiilor şi a echipamentelor montate aparent pe faţadele/terasa clădirii, precum şi remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenţie;
- repararea elementelor de construcţie ale faţadei care prezintă potenţial pericol de desprindere şi/sau afectează funcţionalitatea clădirii;
- executarea zugravelilor in proportie de 100% in incaperile in care s-a intervenit;
- se propune executarea tencuielor exterioare in urma executarii termoizolatiei; - Se propune aplicarea tencuielilor decorative si a tencuielilor decorative de soclu.
- Se propune montarea glafurilor exterioare in urma termoizolari exterioare;
- Se propune executarea unei platforme betonate pentru amplasarea pompele de caldura , Platorma va avea o o forma dreptunghiulara cu o dimensiune de 2.00 m x 1.00 m.
- Se propune montarea glafurilor exterioare;
- Se propune montarea opritoarelor de zapada;

Lucrari neeligibile:

Nu este cazul

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;

Nu au fost identificate vulnerabilitati de nici o natura, care ar putea afecta investitia.

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;

Conform regulamentului local de urbanism a comunei Tamasda, construcția aferentă investiției se află în UTR1 – Tamasda; si nu există interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie.

Construcția descrisă mai sus,pe baza studiului geotehnic efectuat , a experizei tehnice, a auditului energetic si pe baza temei de proiectare a beneficiarului urmează a fi reabilitată în vederea creșterii eficienței energetice. LUCRARILE CE SE EFECTUEAZA NU AU NATURA A AFECTA DURABILITATEA SI STABILITATEA CONSTRUCTEI EXISTENTE. Lucrarile propuse prin prezentul proiect sunt de natură de a reduce necesarul de energie, economia de resurse primare și reducerea emisiilor poluante în mediul înconjurator.

Solutia proiectata pentru care s-a optat in vederea creșterii performantelor energetice de interventie la corpurilor de cladire existente aferent gradinitei din localitatea Tamasda și lucrarile necesare implementarii acesteia:

Corpul C1

1.Reabilitarea termica a anvelopei

1.2. Termoprotejarea fatadei prin aplicarea placilor de vată bazaltică rigidă;

Inainte de realizarea sistemului se vor elimina elementele parazitare de pe fatade și se vor executa reparatiile necesare.

Placarea soclului cu placi din polistiren extrudat în grosime de 5 cm;

Termoizolarea peretilor se va face prin aplicarea pacilor de polistiren expandat de 10 cm grosime.

Etape de montare a izolației din polistiren expandat:

Etapa I: Se aplică pe placa de polistiren, mortarul adeziv preparat. Aplicarea se face perimetral şi în 3-5 puncte suplimentare la interior, pentru a evita dezlipirea.

Etapa a II-a: Plăcile se montează decalat pe peretele de susţinere în rânduri orizontale. Plăcile trebuie decalate pentru a evita formarea de rosturi în plan vertical. După fixare, este necesară nivelarea plăcilor, utilizând dreptarul, pentru a asigura o montare corectă a termosistemului.

Etapa a III-a: Cu bormaşina se fac găurile pentru a introduce diblurile ce vor asigura stabilitatea plăcilor. Se recomandă minim 5dibluri/mp. După fixarea diblurilor, utilizaţi un ciocan de

cauciuc pentru a le introduce până la capăt. Grosimea şi lungimea diblurilor se alege în funcţie de tipul de zidărie şi respectiv de grosimea materialului termoizolant.

Etapa a IV-a: polistirenul din dreptul golurilor pereţilor este îndepărtată utilizând cuţitul.

Etapa a V-a: Se întinde un prim strat de mortar adeziv pe suprafaţa peretelui. Apoi se fixează plasa de fibră de sticlă, susţinută de colţari. Peste plasă se întinde un al doilea strat de mortar adeziv, pentru a fixa plasa de fibră de sticlă. Cel din urmă strat este nivelat cu ajutorul dreptarului, pentru a pregăti peretele pentru tencuiala decorativă.

Etapa a VI-a: După aplicarea amorsei, se aplică stratul de tencuială decorativă.

1.3. Executara termoizolației la planșeul podului;

Inainte de montarea termoizolatiei la planseul podului, se propune desfacerea a umpluturi din pod si/ sau efectuarea unei curatenii.

- Termoizolarea planşeului de pod cu 25 cm de vată bazaltică rigidă;

Etape privind lucrarile:

- Desfacerea umpluturi din pod
- Așezarea placilor in grosime de 25 cm din vată minerală rigidă;
- Montarea din 60 în 60 cm a unor dulapi, ca strat suport pentru montarea podinei circulabile;

1.4. Termoprotejarea soclului cu plăci din polistiren extrudat de 5 cm grosime;

- Soclul cladirii se va placa cu polistiren extrudat de 5 cm peste care se va aplica tencuială decorativa de soclu;

2. <u>Reabilitarea sistemului de instalatii de incalzire</u>

2.1. Utilizarea energiei regenerabile prin montarea panourile fotovoltaice si a panourilor solare;

La momentul actual, cladirea este incalzita cu ajutorul sobelor de teracota care funcționează pe combustibil solid (lemn) . Nu exista climatizare. Nu exista sistem de ventilatie.

Se propune ca sistemul de incalzire sa fie compus din:

- Pompa de caldura aer-apa iar sistemul de distributie a agentului termic se va rezolva prin sistem de ventiloconvetoare;

<u>Sisteme regenerabile – panouri solare – necesare pentru prepararea apei calde menajere;</u>
<u>Sisteme regenerabile – panouri fotovoltaice</u>

Sistemul de panouri fotovoltaice cu montare pe acoperis— trebuie sa fie compus din cel putin urmatoarele subansamble:

(i) Panouri fotovoltaice;
(ii) Suporti pentru montare panouri fotovoltaice;
(iii) Invertor trifazat;

(iv) Sistem de monitorizare a functionarii ariei de panouri fotovoltaice;

(v) Cabluri si conectori de legatura.

Panouri fotovoltaice — 26 bucati

Finisajele interioare:

- Se vor executa reparații interioare la pereții, în urma intervențiilor aferente lucrariilor de instalații necesare pentru creșterea eficienței energetice. Aceste lucrarii se vor executa local, nu se vor efectua lucrari de finisaje interioare totale.
- Se vor aplica zugraveli lavabile in proportie de 100% in incaperile in care se va interveni;

Finisaje exterioare:

- Soclul cladirii se va placa cu polistiren extrudat de 5 cm peste care se va aplica tencuială decorativa de soclu.
- Fațadele exterioare ale constructie se vor placa cu polistiren extrudat în grosime de 10 cm, peste care se va aplica tencuială decorativă.
- Se propune refacerea invelitoarei din tigla ceramica;
- Se propune sistemului de colectare a apelor pluviale, jgheaburi si burlane;
- Trotuarele din jurul cladirii va fi executat din beton slab armat, avand latimea de 1.0 m si panta de 1% spre exterior. Va fi executat dopul de bitum dintre cladire si trotuar.
- Se propune montarea opritorilor de zapada;
- Se propune executarea trotuarelor de protectie;

Egalitatea de sanse, este un obiectiv important al proiectului; caruia autoritatea contractanta ii acorda o atentie deosebita pe tot parcursul derularii acestia si, bineinteles rezultatele proiectului se adreseaza deopotriva, intregii comunitati:

Inca din stadiul incipient al elaborarii proiectului (nediscriminarea și egalitatea de sanse intre femei și barbati, meritele personale, dedicarea fata de profesie si studiu, creativitatea si talentul, eficienta și performanta dovedite anterior etc.), pe perioada implementarii (in vederea atribuirii lucrarilor de constructii si a achizitionarii echipamentelor, a mijloacelor fixe si a tuturor dotoriilor, se va elaborarea documentatia de atribuire conform legislatiei in vigoare, respectand principiile egalitatii de sanse, transparentei și tratamentului egal, indiferent de nationalitate, rasa, sex, religie, dizabilitati, varsta) si continuand cu perioada de postimplementare respectiv de exploatare a rezultatelor acestuia (orice membru al comunitatii putand beneficia de toate echipamentele și elementele de confort implementate prin proiect, cu sanse egale).

REZISTENTA

DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE:

Caracteristici geometrice:

-Forma în plan a clădirii este in forma de L, cu dimensiunile maxime de 20,45m x 15,85 m. Suprafaţa construită a clădirii este de 209,00 mp.

Aripa secundară este retrasă faţă de capătul din stanga al aripii principale (axa A/1-2) cu 5,60 m.

Înălţimea construcţiei este de 3,73 m, din care înălţimea liberă este de 3,45 m.

Înălţimea construcţiei la nivelul streaşinei este de 3,20 m, iar la nivelul coamei este de 6,78 m, considerat de la nivelul cotei ±0,00, care este cu circa 15 cm mai sus decât nivelul trotuarului de la intrare.

Construcţia are prevăzut un acoperiş tip şarpană din lemn cu învelitoare din ţiglă prevăzut cu scurgerea în patru ape pe aripa principală şi într-o apa pe aripa secundară.

Din punct de vedere funcţional construcţia are prevăzute următoarele spaţii: 3 săli de grupă (S = 42,74÷49,04 mp), coridor (46,69 mp), hol (6,54 mp), birou (14,50 mp).

Structura de rezistenţă existenta:

Structura de rezistenţă a construcţiei este alcătuită din pereţi portanţi din zidărie de cărămidă având grosimea de 25 cm (30 cm cu tencuială) la interior şi respectiv de 37,5 cm (40 cm cu tencuială) la exterior.

Raportat la prevederile Normativului CR6-06, structura de rezistenţă a construcţiei se încadrează la structuri cu pereţi rari (tip celular) având distanţa maximă admisă între pereţii portanţi de 9,00 m şi aria maximă a panoului de perete cuprins între doi pereţi perpendiculari de 75,0 mp.

Pereţii portanţi nu au prevăzuţi sâmburi si nici centuri din b.a.

Planşeul peste parter s-a prevăzut din grinzi de lemn rezemate pe pereţii portanţi longitudinali.

La partea inferioară s-a realizat o tencuia cu plasa de rabit.

La partea superioară s-a prevăzut o dusumea, si umplutura de zgura.

Structura şarpantei este de tip şarpantă pe scaune, elementele acesteia fiind rezemate pe pereţii portanţi, dar şi în câmpul planşeului.

Construcţia are prevăzute fundaţii continue realizate din beton armat având adâncimea de fundare de circa 1,20 m de la nivelul terenului natural şi lăţimea tălpii de circa 50 cm, conform sondajului din studiul geotehnic. Fundatia nu prezinta fisuri sau alterari.

Fundarea construcţiei s-a făcut pe stratul constituit din „praf nisipos-argilos cenusiu, cu mici concretiuni calcaroase plastic vartos (putin activ PUCM)", având Pconv. = 250 kPa.

PROPUNERE INTERVETII (conform expertizei)

Prin tema de arhitectură elaborată de S.C. BHPROINV S.R.L. se propune reabilitarea termică a construcţiei. În vederea reabilitării anvelopei construcţiei se propun următoarele soluţii constructive:

Pentru anvelopă verticală (pereţi de închidere şi soclu) se prevăd următoarele:

-termoizolaţie din polistiren extrudati la soclu (5 cm) si polistiren expandat la peretii exteriori (10 cm) prinsă cu adeziv de suport şi ancorate în elementele verticale cu ancore mecanice cu rozete de plastic

-tencuială drişcuită (3-4 mm grosime) pe plasă de fibră de sticlă

-strat finisaj

Pentru anvelopă orizontală (la planşeu pod) se prevăd următoarele:

-vată minerală bazaltică dispusă între grinzile planşeului (25 cm)

În vederea asigurării rezistenţei şi stabilităţii construcţiei, la realizarea lucrărilor de reabilitare se vor adopta următoarele soluţii tehnice constructive:

La elemente structurale ale construcţiei existente:

La nivelul parterului:

- langa axul 5/B-D se va realiza o rampa pentru persoane cu dizabilitati. Structura rampei se va realiza din beton armat, si fundatii continue din beton armat, ancorate in fundatia cladirii existenta prin mustati introduse cu ancora chimica.

La nivelul planşeului peste parter (planşeu pod):

-Se va desface astereala superioară

-Se va verifica starea tehnică a grinzilor, procedându-se la consolidarea sau înlocuirea elementelor care prezintă secţiuni afectate (după caz) - prin dispoziţie de şantier.

-Între grinzi se va prevedea termoizolaţie din vată minerală.

La nivelul şarpantei

-Se va consolida sarpanta de lemn existenta, elementele degradate fiind schimbate. Toate imbinarile elementelor se vor intari prin platbenzi si coltare metalice, se vor dispune contrafise unde este cazul, iar capriorii si panele subdimensionate se vor consolida prin platuire. In urma consolidarii sarpantei, acesta trebuie sa fie capabila sa preia si incarcarea suplimentara adusa din panourile fotovoltaice si solare dispuse pe acoperis.

La elemente nestructurale ale construcţiei

Se vor înlocui jgheaburile şi burlanele.

Se vor repara tencuielile interioare şi exterioare în zonele deteriorate.

Se va aplica termoizolaţia din vată bazaltică.

Se va prevedea refacerea finisajelor interioare şi exterioare in zona de interventie.

Se va repara trotuarul de protectie din jurul cladirii daca este cazul.

Se va asigura asigurarea colectării apelor de la burlane şi evacuarea acestora în rigole care să le conducă la cursurile de apă apropiate.

Se va reface instalaţia electrică şi se va prevedea instalaţie de încălzire centrală.

DESCRIEREA INTERVENTIILOR NOI PROPUSE

Infrastructura:

Sistemul de fundare al elementelor noi propuse:

- fundaţii directe, continue, de dimensiuni B=0.40 m si H=0.80 m (cu 10 cm beton de egalizare C8/10), formate dintr-un bloc de beton armat cu o centura 4Ø12.

Asigurarea conectarii fundatiei nou propusa cu cea existenta se va face prin dispunerea in fundatia existenta a doua randuri de conectori Ø12/25, introdusi cu ancora chimica.

Elevaţiile perimetrale din beton sunt hidroizolate pentru a asigura izolarea necesară împotriva apelor meteorice de infiltraţie din teren.

Elevatiile cu rol de substructura sunt proiectate sub forma de centuri continue de beton armat (armate cu 4Ø12) cu rol de inchidere pana la nivelul terenului natural, avand latimea de 20 cm.

În urma cercetărilor efectuate pe teren rezultă că terenul de fundare prin caracteristicile geotehnice pe care le posedă, are asigurată stabilitatea generală şi locală, fundatiile se vor funda conform studiului geotehnic..

Elementele infrastructurii din beton armat monolit se vor executa din beton de clasa C16/20-XO/XC2(RO)-Cl 1,0-Dmax 32 –D 1,8-S3-A/C=0,6; egalizarile se vor executa din beton de clasa C8/10-XO-Cl 1,0-Dmax 32 –D 1,8-S3-A/C=0,6; şi se va utiliza oţel beton de calitatetea OB 37, BST 500 C conform detaliilor şi specificaţiilor din planşele de execuţie.

Din punct de vedere al protectiei antiseismice cladirea a fost proiectata conform normativului P100/2013, avand Tc=0.7 sec, ag=0.10, clasa de importanta III, si categoria de importanta C.

CONCLUZII SI RECOMANDARI

Reabilitarea construcției existente cu destinație de gradinita, în vederea asigurării condițiilor funcționale corespunzătoare normelor în vigoare și a creșterii eficienței energetice poate fi făcută în condițiile tehnice descrise în prezenta expertiză tehnică.

Soluțiile tehnice descrise la cap. 6 vor fi adoptate în proiectul tehnic. Prin adoptarea acestor soluții constructive se asigură rezistența și stabilitatea construcției precum și funcționarea acesteia în condiții optime.

De asemenea se asigură performanța minimă în vederea preluării acțiunilor seismice, aceasta putând fi încadrată în clasa de risc seismic III (CRsIII).

Proiectul tehnic va fi vizat în mod obligatoriu de către expertul tehnic.

ELEMENTE SECUNDARE DIN CARE ESTE REALIZATĂ CONSTRUCŢIA

Stratul de pietriş compactat de sub trotuare, amenajări exterioare (platforme, terase), placa de bază pentru suportul pardoselii de la parter va avea grosimea minima de 10 cm şi va funcţiona cu rol de rupere a capilarităţii apei din stratul de pământ natural sau de umpluturã.

Trotuarele se vor realiza din beton simplu sau slab armat, de clasã C16/20 turnat monolit, din dale prefabricate din beton simplu sau din asfalt turnat cu panta minimã de 2% spre exterior (spre terenul natural existent sau amenajat). Trotuarul va prezenta rosturi pentru prevenirea fisurării betonului la maxim 3.00 m distanţã unul de celalalt. Rosturile se vor putea prevedea la turnare sau se vor putea practica prin tãiere cu aparaturi speciale pentru tãiat betonul la 4-5 zile de la turnare. Adâncimea rostului va fi de cel putin 1/3 din grosimea trotuarului. La punctul de legatura dintre trotuar şi elevaţia construcţiei se va realiza obligatoriu un mastic de bitum turnat cu rol hidroizolant şi de tampon pentru eventualele deformaţii diferenţiate ale clãdirii faţã de trotuar (tasări). Dacã trotuarul este realizat din dale de beton simplu rosturile dintre dale se vor umple şi ele cu bitum turnat. Bitumul turnat se va putea înlocui cu benzi prefabricate specific create pentru rosturi, realizate din cauciuc industrial sau alte materiale elastice, rezistente la agrsiunea undelor ultraviolete, a traficului şi la agresiunea apelor.

Platforme destinate parcajelor (chiar şi pentru trafic usor) vor avea de preferinţã peste stratul de pietriş compactat, un strat de minim 15 cm de beton armat de clasã C25/30 Cl0.1 D16 S3, amat cu bare Ø8/15 cm STNB sau fibre disperse de otel sau alte materiale agrementate, pentru o mai buna prelucrare a sarcinilor dinamice generate de trafic. Platformele se vor putea placa din considerente estetice cu finisaje rezistente la intemperii, trafic şi la agresiunea apei.

OBLIGAŢII ŞI RÃSPUNDERI ALE INVESTITORULUI ŞI EXECUTANTULUI

-sã anunţe cu 30 de zile înaintea începerii lucrãrilor Primaria şi Inspectia în Construcţii;

-investitorul sã aibã angajaţi tehnici autorizaţi în scopul obţinerii unui nivel minim necesar pentru asigurarea calitãţii lucrãrilor executate;

-sã convoace în vederea verificării lucrãrilor ajunse în faze determinate ale execuţiei, conform programului anexat, a factorilor care trebuie sã participe la recepţie;

-sã utilizeze produse şi materiale certificare precum şi gestionarea probelor master;

-asistenţa tehnicã a lucrãrilor de execuţie va fi asiguratã de beneficiar, printr-o persoana atestatã în execuţie de MLPTL.

Orice modificări ulterioare la aceastã clãdire se vor putea executa doar cu acordul preliminar al proiectantului iniţial al construcţiei.

Planşele de execuţie ale prezentului proiect se vor corela în mod obligatoriu cu planşele de instalaţii electrice, sanitare, încãlzire în vederea practicării golurilor de trecere ale acestora.

Golurile de trecere se vor poziţiona inainte de turnarea elementelor din beton simplu sau armat. În cazul în care golurile de trecere se vor practica ulterior turnării elementelor din beton, acestea se vor exexcuta în mod obligatoriu cu utilaj rotopercutor.

Lucrările de construcţii se încadrează în sistemele curente, preluate în normativele şi legislaţia construcţiilor, inclusiv de protecţia muncii.

Proiectul de desfăşurare al lucrărilor sub aspectul tehnologic face parte din documentaţia pe care o elaborează firma de construcţii în cadrul fazei de organizare şi detalii de execuţie.

Cerinţa de verificare a proiectului este cerinţa"A".

Pe tot timpul executiei lucrarilor, care face obiectul prezentului proiect, se vor respecta prevederile din normele de tehnica securitatii si protectia muncii.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INSTALATII ELECTRICE

SITUAȚIE EXISTENTĂ:

În acest moment, clădirea dispune de o instalație electrică existentă funcțională. Există corpuri de iluminat fluorescente, dar si LED - partial, câteva prize în fiecare încăpere, un tablou electric general, acestea fiind funcționale în momentul relevarii situatiei existente în teren.

Nu ne asumăm modul de execuție a acesteia sau o eventuală nefuncționalitate, atât înainte de realizarea lucrărilor, cât și ulterior după realizare, deoarece acestea nu fac obiectul proiectului. Eventualele probleme se vor semnala beneficiarului cu care se va stabili soluționarea acestora.

SITUAȚIA PROPUSĂ:

Datorita echipamentelor adaugate prin proiect si a implementarii unui sistem fotovoltaic, tabloul electric general (TEG) trebuie modificat conform plansei IE.1

Siguranțele existente în tablou care protejează circuite și alimentează consumatori care nu fac obiectul acestui proiect, se păstrează, însă acestea nu sunt asumate de către proiectant, fiind obligatorie verificarea acestora. In cazul in care acestea nu sunt conforme cu normele si stanardele in vigoare, acestea trebuie schimbate prin intermediul unui alt proiect.

Din acest motiv, pe lângă instalația existentă, pe forță a fost nevoie de suplimentarea cu noi circuite pentru tabloul centralei termice, circuite de iluminat normal si circuite de iluminat de siguranta.

Referitor la instalația de iluminat, am propus ca protectiile din tablou a acesteia să fie schimbată, iar corpurile de iluminat trebuie să fie în mod obligatoriu cu sursa LED pentru reducerea consumului de energie. Corpurile de iluminat cu sursa LED existente se vor pastra pe pozitie, iar cele cu sursa fluorescenta/incandescenta se vor inlocui cu corpuri de iluminat LED. Totodată, a fost nevoie să se propună corpuri de iluminat pentru asigurarea iluminatului de panică și evacuare, iar în centrala termică s-a propus un corp de iluminat de intervenție, echipat cu kit de emergență. Corpurile de iluminat de siguranta se vor alimenta prin circuite separate, iar cablul de alimentare a acestora se va poza aparent pe pat cablu sau ingropat sub tencuiala, protejate in tuburi IPEY.

În mod obligatoriu, instalația existentă trebuie verificată, iar o eventuală nefuncționalitate a acesteia, nu este asumată de către proiectantul acestui proiect.

Priza de pământ, trebuie verificata în mod obligatoriu, iar în cazul în care aceasta nu corespunde valorilor prevăzute în normele tehnice, se va completa, în mod obligatoriu, cu electrozi verticali pana cand valorile necesare sunt satisfacute.

S-a propus un sistem fotovoltaic, care a fost dimensionat pentru a compensa o parte din consumul total de energie electrică a obiectivului. Acesta trebuie, în mod obligatoriu, să se lege la o priză de pământ dedicată, care trebuie să aibă o rezistență la dispersie sub 3 Ohm.

SOLUȚII TEHNICE

Alimentarea cu energie electrică

In prezent, obiectivul dispune de un bransament trifazic, prin intermediul unui BMPT cu montat pe fatada cladirii, se propune alimentarea TEG , prin redimensionarea cablului existent , datorita adaugarii mai multor circuite.

Pentru diminuarea riscului de incendiu, conform art. 4.2.2.8 din I7-2011 în BMPT se va monta un dispozitiv de protecție la curent diferențial rezidual (DDR) cu curentul nominal de funcționare de 300 mA. Toţi consumatorii sunt alimentaţi la tensiunea 400/230V, 50Hz.

De aici se alimentează tabloul electric general TEG, printr-un cablu nou propus CYAbY 3 x 10 mmp. Tabloul electric centrala tehnică (TE-CT) va fi alimentat printr-un cablu NHXH 3x 4 mmp, care pleaca din TEG.

Din tabloul electric general se vor alimenta următoarele:

- TE-CT propus
- Alimentare tablouri existente
- Circuite de iluminat normal
- Circuite de iluminat de Securitate la incendiu

Conform IE.1, TEG are următoarele puteri:
Puterea instalată: Pi = 11.90 kW
Puterea activă: Pa = 8.92 kW
Curentul absorbit: Ia = 38.80 A

Astfel avem, conform IE.2, TE-CT are următoarele puteri:
Puterea instalată: Pi = 1.20 kW
Puterea activă: Pa = 1.08 kW
Curentul absorbit: Ia = 4.69 A

Instalaţia de priza şi forţă

Toate circuitele de prize trebuie sa aiba protecţie diferenţială de mare sensibilitate, 30mA, DDR, pentru a asigura o protecţie suplimentară la curenţii de defect.

Caracteristicele aparaturii de protecție de pe coloanele respective sunt cuprinse în schema monofilară generală.

Distribuția circuitelor propuse se realizează cu cabluri tip CYY-F pozate aparent în paturi de cabluri și/sau ingropat in tuburi de protecție din PVC / OL.

Conform art. 5.4.29 din Normativul I7-2011, prizele din încăperile în care au acces copii vor fi de tip special (cu obturatori) și prevăzute cu dispozitive de protecție diferențială ≤ 30mA.

De menţionat că tablourile electrice vor fi de tip modular, prevăzute cu unul sau mai multe rânduri de module, fixate pe şine DIN 35mm şi vor fi comandate de către beneficiar, pentru execuţie,

testare, montare unei firme de specialitate, pe baza documentaţiei din proiect.

Instalaţii de iluminat

Ca surse luminoase se vor utiliza doar corpuri de iluminat economice LED, montate pe perete sau tavan. **Corpurile de iluminat LED existente se vor păstra pe poziție, iar corpurile de iluminat fluorescente existente se vor schimba cu corpuri de iluminat LED.**

În birouri s-a propus un corp de iluminat de tip panou LED 60x60 cm, 36W

Pe coridor sunt prevăzute corpuri de iluminat de tip plafoniera existenteLED 3x 60x60 m.

În băi s-au prevăzut corpuri de iluminat tip plafoniera montate aparent, LED 25 W având grad de protecție minim IP44 si echipate cu sensor de prezenta.

La fiecare intrare în clădire s-a ales aplică echipată cu senzor de mișcare și senzor crepuscular, 25 W, IP65.

Toate corpurile de iluminat se vor conecta la nulul de protecție.

Comanda iluminatului se va face din TEG / TE-CT, respectiv prin intermediul întrerupătoarelor existente.

Tot iluminatul este comandat local, prin întrerupătoare, comutatoare și alte dispozitive de aprindere amplasate la înălțimea de 1.1 m față de cota pardoselii finite.

Instalațiile de iluminat se montează la înălțimi corespunzătoare conform indicațiilor normativelor în vigoare.

Dimensionarea circuitelor și a coloanelor s-a făcut conform Normativului I.7/2011, în ipoteza realizării unei protecții selective, încadrându-se în limita sarcinilor și căderilor de tensiune admise.

Instalațiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru de tip CYY-F 3x 1.5, respectiv CYY-F 4x 1.5 mmp pentru iluminatul de panica / evacuare / securitate la incendiu.

Cablurile se montează pe pat de cablu sau în montaj aparent pe structură dar numai în tuburi de protecție, conform indicațiilor din părțile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel încât distanțele traseelor de cabluri să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise.

Iluminatul de securitate pentru evacuare

S-au propus 3 corpuri pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare:

- deasupra ușilor de evacuare în caz de incendiu, iar în cazul ușilor de evacuare care dau direct spre exterior, se montează corp de iluminat de siguranța pentru evacuare și pe exteriorul ușii.
- pentru grupurile sociale cu suprafață de peste 8mp.
- pe traseele de evacuare, unde distanța dintre două lămpi nu trebuie să **depășească 15m.**

Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare este existenta o lampa cu autonomeie speciale pentru aceasta destinație cu funcționare autonomă, dotate cu lămpi LED, de tip CISA 1x5W, dotate cu baterii proprii cu autonomie de 1h.

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor pentru iluminatul de siguranță se va face de la un circuit separat celorlalte circuite de iluminat, din TEG, respectiv TES.

Conform cf. Normativului I7/2011 art. 7.23.7.1- se asigură iluminat de securitate pentru evacuare pentru încăperile amplasate la nivelurile supraterane cu suprafața mai mare de 300 m^2, indiferent de numărul de persoane.

Conform Cf. art. 7.23.7.2, corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementărilor specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri) lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță, după cum urmează:

- lângă orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;
- la panourile / indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de direcție;
- în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;
- lângă fiecare post de prim ajutor;
- lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă - (declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu)

De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maximum 15m.

Notă: "lângă" este considerat ca fiind sub 2 m măsurați pe orizontală.

Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie să funcționeze permanent cât timp există personal în clădire, cf. art. 7.23.7.3.- I7/2011.

Se utilizează corpuri de iluminat cu baterii locale și dispozitive de comutare automată. Toate corpurile pentru iluminatul de securitate de evacuare sunt de tipul indicator luminos (semne albe pe fond verde).

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru intervenții

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru intervenții trebuie prevăzute în următoarele cazuri:

-în locurile în care sunt montate armături (de ex. vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie;

-în zonele de elemente care, la ieșirea din funcțiune a iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametrii aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau persoanelor precum și în încăperi de garare a utilajelor, echipamentelor sau persoanelor, precum și în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor.

Conform normativului I7-2011 art. 7.23.6. centrala termică trebuie prevăzută cu iluminat de securitate pentru intervenții. Iluminatul de securitate pentru intervenții se va realiza cu un corp de iluminat echipat cu kit de emergență, după cum urmează, un corp de iluminat pentru intervenție cu sursă LED, 18W, cu kit de emergență, autonomie - 1 h.

Iluminatul împotriva panicii

Este parte a iluminatului de securitate, prevăzut să evite panica și să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul în care calea de evacuare poate să fie identificată. S-au propus doua corpuri de iluminat pentru asigurarea iluminatului de panica in hol, corpurile fiind tip panou LED 60x60 cm, 24W, cu kit de emergenta cu autonomie 1h.

Sistem de energie regenerabila (SPER)

Proiectul presupune achiziționarea unui Sistem de energie regenerabilă (SPER) având rolul de a îndeplini următoarele funcții total integrate:

- Sistem panouri fotovoltaice cu montare pe acoperiș: 54 buc;
- Sistem de management integrat al energiei electrice.

Condiții de amplasare

Puterea instalată sistem fotovoltaic în cc Pi = 12.88 kWp

Sp = 24.84 kVA; Cos Φ = 1

Pe acoperișul clădirii se va realiza un sistem fotovoltaic cu o putere instalată de 12.88 kWp, cu orientarea Sud, compus din următoarele:

- 54 buc panou fotovoltaic monocristalin P=460 W;
- 1 buc Invertor 1000 Vcc/400 Vca Pca= 15 kWp.
- Sistem de susținere panouri fotovoltaice pentru acoperiș, grad de înclinare 30 grade.
- Cabluri solare din cupru 4 mmp.
- Tablou electric de interfață cu protecții.
- Legatura între Tabloul electric de interfață și tabloul electric general realizată cu cablu electric din cupru CYY-F 3x 6 mmp.
- Priza de împământare cu valoarea de dispersie sub 3 Ohm. Structura panourilor fotovoltaice se va lega la această priză de împământare.

Sistemul fotovoltaic a fost dimensionat pentru a compensa o parte din consumul total de energie electrică.

S-au ales panouri fotovoltaice monocristaline cu următoarele caracteristici:

- Putere (P) = 460 Wp
- Tensiune (U) = 41.5 V
- Curent (I) = 11.09 A
- Dimensiuni = 2108 x 1048 x 35 mm

a) Dispunerea panourilor fotovoltaice.

Panourile fotovoltaice au fost împărțite în 3 șiruri de 18 panouri legate în serie, fiecare șir fiind conectat la un MPPT (dispozitiv de urmărire a punctului de putere maximă) care optimizează producția.

b) Dimensionarea siguranțelor.

• Siguranță automată CC

ICC = ISC * Nstring(serie) * 1.25

ICC = 11.09 * 2 * 1.25

ICC = 27.725

2P, 32A, C, 10 kA

• Siguranță automată CA

ICA = Wca : 400 : 1,73 : 0,92

ICA = 12800 : 400 : 1,73 : 0,92

ICA = 20.10 A

3P+N, 32A, C, 10 kA

La dimensionarea instalaţiei electrice cu panouri fotovoltaice, s-a avut în vedere condiţia de putere solicitată de către beneficiar, cât şi condiţiile impuse de spaţiul (locaţia) în care trebuie executată instalaţia. Pentru dimensionarea cablurilor electrice, se ia în calcul valoarea curenţilor şi lungimea cablurilor.

Specificații tehnice ale panourilor monocristaline 460 Wp:

Specificații electrice:

- Putere maximă: 460 Wp în condiții standard de test – radiația solară 1000 W/mp, temperatura celula 25 Grade Celsius, spectrum AM 1.5;
- Tehnologie PERC;
- Tensiune de mers în gol Vcc maxim: 41,5 V;
- Randament minim 20.4 %;
- Abatere de la puterea maximă (toleranță) 0 ÷ +10 W;

Specificații mecanice:

- Numărul celulelor: 144 celule în serie;
- Intervalul minim de temperatură de funcționare: -40C...+85C;
- Grad de protecție minim: IP67;

Invertor:

Pentru transformarea curentului continuu în curent alternativ se va folosi invertor de 15 kWp.

Specificații tehnice invertor:

Parametrii de intrare:

- Puterea nominală 10 kWp;
- Tensiunea maximă în c.c. 1000 V;
- Domeniu de tensiuni pt MPPT în c.c. 90 V – 560 V;
- Nr. de conexiuni c.c. 4 x MC4;
- Protecție la supratensiuni;

Parametrii de iesire:

-Putere nominală în c.a. min 17.5 kVA;

-Tensiune nominală în c.a. 400 V;

-Frecvența 50/60 Hz;
-Factor de putere reglabil de la 0,85 capacitiv până la 0,85 inductiv;
-Randament minim 97,3 %;
Specificații mecanice:
-Grad de protecție IP 65;

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INSTALATII TERMICE

SITUAȚIA EXISTENTĂ

In prezent, agentul termic este realizat prin intermediul unor sobe de teracota in fiecare sala de grupa.

SITUAȚIA PROPUSĂ

S-a propus un cazan pe cobustibil solid(lemne) intr-un spatiu tehnic din curtea obiectivului , si eficientizarea sa prin adaugarea unui puffer de 800L.

Deasemenea, se propune inlocuirea sobelor de teracota cu radiatoare.

Distribuția în spațiul tehnic se va face prin țevi din oțel. Distribuția țevilor de încălzire spre radiatoarele propuse se va face, de preferință, îngropat în perete / pardoseală, iar la trecerile prin pereți se vor proteja în tuburi PVC etanșe.

Ca și corpuri de încălzire, s-au propus urmatoarele:

În coridor s-au propus 3 radiatoare un radiator C22 600x1000 mm cu puterea termica de 1499W, pentru a asigura impreuna necesarul termic de 4158W. Radiatorul se va alimenta din distributia propusa cu teava din cupru D.15 mm. In grupul sanitar s-a prevazut un radiator portprosop 750x1134 mm cu puterea temica de 806W, pentru a asigura necesarul termic total de 799W. Radiatoarele se vor alimenta din distributia propusa cu teava din cupru D.22/15 mm.

In sala de grupa 1 s-au propus 3 radiatoare C22 600x1000 mm. Radiatoarele au puterea termica 1362W si asigura necesarul termic din incapere de 3988W. Radiatorul se va alimenta din distributia propusa cu teava din cupru D.15.

În Birou s-a propus un radiator C22 600x1400 mm cu puterea termica de 1907W, pentru a asigura impreuna necesarul termic de 1650W. Radiatorul se va alimenta din distributia propusa cu teava din cupru D.15 mm.

In sala de clasa 2 s-au propus radiatoare C22 600x1200 mm cu puterea termica de 1635W,pentru a asigura impreuna necesarul termic de 4536W.Radiatorul se va alimenta din distributia propusa cu teava din cupru D.15 mm.

In sala de clasa 3 s-au propus radiatoare C22 60x1100 mm cu puterea termica de 1499W,pentru a asigura impreuna necesarul termic de 4294W.Radiatorul se va alimenta cu distributia propusa din teava din cupru D.15 mm.

Descrierea constructiva

CENTRALA TERMICĂ

Agentul termic se va prepara în centrala termică prin intermediul cazan pe combustibil solid (lemne) de 25 kW.

Prezenta activitate are ca scop executarea lucrărilor de montaj al echipamentelor aferente centralei termice cu scopul de creștere a performanței și a eficienței termice.

Sistemul de încălzire va fi alimentat de la centrala termică situată în spațiu tehnic:

- Cazan pe lemne 25kW
- Puffer 800 L
- vas de expansiune 1x 100L
- boiler cu doua serpentine 200L
- pompe de circulatie
- Pompa circulatie puffer

Agentul termic se va prepara în punctul termic prin intermedul cazanului propus care va asigura încălzirea spațiilor în perioada de iarnă.

SISTEMUL DE ÎNCĂLZIRE PRIN RADIATOARE

Montajul radiatoarelor se va face pe console fixate cu dibluri în perete. Racordarea corpurilor de încălzire la sistemul de distribuţie a agentului termic se va face în diagonală astfel încât să se asigure o circulaţie completă a agentului termic în radiatoare. Distanţele între corpurile de încălzire, perete şi pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1907/1,2-97. Montarea acestora se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar şi se va realiza cu ajutorul consolelor şi susţinătoarelor de perete speciale pentru acest tip de aparate.

La alegerea radiatoarelor s-a ținut cont de pierderile de căldură ale încăperilor calculate cu STAS 1907 precum și de coeficienții de corecție ce țin seama de temperatura agentului, precum și de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastră, pe perete exterior sau pe perete interior). La fiecare operaţie de montaj pentru conducte, echipamente şi accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuţie ţinând cont de tipul de material, sortimentul şi dimensiunile acestuia, de condiţiile şi exigenţele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărţilor tehnice ale echipamentelor şi materialelor respective.

Necesarul de căldură pentru spațiile din întreaga clădire s-a stabilit conform metodologiei S.R. 1907-1,2 (metodologie care ia în considerare structura elementelor de închidere, parametrii climatici interiori și exteriori).

Soluția aleasă în ansamblu, după criterii tehnice și economice, ținând seama de necesitățile specifice și de posibilitățile de realizare fizică, după forma și alcătuirea construcției și cerințele beneficiarului.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INSTALATII SANITARE

SITUATIA EXISTENTA:

Instalațiile sanitare existente și modul de execuție a acestora nu sunt asumate de către proiectantul prezentului proiect de eficientizare energetică.

In prezent, exista un grup sanitar in obiectiv.

Mai exista si un instant de apa calda menajera la lavoarele din coridor.

Alimentarea cu apa este existenta printr-o teava PE-HD .

Debusarea apelor uzate menajere nu fac obiectul acestui proiect.

Proiectul de instalaţii sanitare interioare existent trebuie să respecte normele şi standardele în vigoare, astfel încât să fie asigurate confortul utilizatorilor şi nivelurile de performanţă necesare. În caz contrar, trebuie să se intervină asupra instalațiilor existente prin intermediul unui alt proiect.

SITUATIA PROPUSA:

Prezentul proiect face referire doar la instalația interioară nou propusă. Instalația existentă nu face parte din acest proiect, astfel nu ne asumăm funcționalitatea instalației existente..

Alimentarea cu apă caldă menajeră va fi asigurată de un instant de apa cald propus nou in grupul sanitar, pe langa cel existent.

- Pe racordurile la obiectele sanitare se vor monta robinete de trecere cu bilă racordate cu mufe, pentru a se putea interveni eficient în caz de revizii sau reparații.
- Distribuția pe orizontala a rețelelor de apă rece și apă caldă menajera se va realiza prin pardoseală.
- Trecerea țevilor prin pereți și planșee se va face folosind tuburi de protecție.
- Obiectele sanitare sunt prevăzute cu armături monobloc și racorduri flexibile.
- Se propun baterii cu fotocelula pentru lavoare si pisoare, iar pentru rezervoarele WC-urilor se propun mecanisme cu dublă apăsare pentru reducerea consumului de apă.

DOTARII PROPUSE PRIN PROIECT

Nr. crt.	Denumire	Buc.
1	Marcaj Tactil	16

ECHIPAMENTE PROPUSE PRIN PROIECT

Nr. crt.	Denumire	Buc.
INSTALATII TERMICE		
1	Cazan combustibil solid 25 kW	1
2	Rezervor avcumulare Puffer 800 L	1
3	Vas de expansiune 100 L	1
4	Pompa de circulatie incalzire Q= 2 mc/h, H= 2,5 m col.apa	2
5	Pompa de circulatie annticondens Q= 2mc/h, H= 2,5m col.apa	1

INSTALATII SANITARE		
1	Baterii economice cu fotocelula pentru lavoare	3
2	Rezervoarele WC se vor echipa cu mecanism cu dubla apasare	4
INSTALATII ELECTRICE		
1	Panou fotovoltaic monocristalin 2100 x 1150 mm (lungime x latime) cu puterea de 460 Wp / 344 W	26
2	Invertor solar, 15 kWp (CC),10 kW(CA), trifazic	1

5.2. Necesarul de utilităţi rezultate, inclusiv estimări privind depăşirea consumurilor iniţiale de utilităţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare.

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reduceri %
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an)	347.12	135.72	60.9
Consumul de energie primară totală (kWh/m2 an)	502.06	287.32	**42.8**
Consumul de energie primară utilizând surse convenționale (kWh/m2 an)	189.66	178.09	
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m2 an)	312.41	109.23	
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an)	19.46	41.67	
arie desfășurată de clădire publică, consolidată și renovată energetic (m^2)	**209**		

5.3. Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale

		INAINTE DE SEMNAREA CONTRACTULUI DE FINANTARE						AN 1 DE INPLEMENTARE												AN 2 DE INPLEMENTARE					
FAZA DE LUCRU		FAZA PROIECTARE TEHNICA						ACTIVITATI PREMERGATOARE LUCRARILOR						EXECUTIE LUCRARI						EXECUTIE LUCRARI					
LUNA		-6	-5	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	PROCEDURA DE ACHIZITIE A PROIECTULUI TEHNIC																								
2	REALIZAREA SI RECEPTIA PROIECTULUI TEHNIC																								
3	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITII																								
4	PUBLICITATE SI VIZIBILITATE (ANUNTURI SI PANOURI)																								
5	PRESTAREA SERVICIILOR DE MANAGEMENT DE PROIECT																								
6	REALIZAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR DE CONSTRUCTIE																								
	Organizare santier																								
	Rezistenta																								
	Arhitectura																								
	Instalatii																								
	Echipamente tehnice, functionale si dotari																								
	Diverse si neprevazute																								
	Comisioane, cote si taxe																								
7	RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRARILOR																								
8	PRESTAREA SERVICIILOR DE ASISTENTA TEHNICA SI DIRIGENTIE DE SANTIER																								

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA (209 mp)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (incl. TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1 - *Cheltuieli pentru obtinerea şi amenajarea terenului*				
1.1	Obţinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajarea pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilizatorilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		**0.00**	**0.00**	**0.00**
Capitolul 2 - *Cheltuieli pentru asigurarea utililtăţilor necesare obiectivului de investitii*				
TOTAL CAPITOL 2		**0.00**	**0.00**	**0.00**
Capitolul 3 - *Cheltuieli pentru proiectarea şi asistenţă tehnică*				
3.1	**Studii**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
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 pt. 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**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.5	**Proiectare**	**37,500.00**	**7,125.00**	**44,625.00**
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	22,500.00	4,275.00	26,775.00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2,500.00	475.00	2,975.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	12,500.00	2,375.00	14,875.00
3.6	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.7	**Consultanta**	**25,000.00**	**4,750.00**	**29,750.00**
3.7.1	Cheltuieli consultanta in vederea accesarii finantarii nerambursabile	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	**Asistenţă tehnică**	**5,715.00**	**1,085.85**	**6,800.85**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	5,715.00	1,085.85	6,800.85

TOTAL CAPITOL 3		**68,215.00**	**12,960.85**	**81,175.85**
Capitolul 4 - *Cheltuieli pentru investiția de bază*				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**287,211.08**	**54,570.10**	**341,781.18**
4.1.1	Obiectiv CORP C1	287,211.08	54,570.10	341,781.18
4.1.3	Obiectiv - Lucrări pentru echiparea cu stații de încărcare pentru mașini electrice	0.00	0.00	0.00
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**12,306.75**	**2,338.28**	**14,645.03**
4.2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	12,306.75	2,338.28	14,645.03
4.2.2	Montaj echipament - Statie incarcare pentru masini electrice	0.00	0.00	0.00
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologicesi functionale care necesita montaj**	**108,168.67**	**20,552.05**	**128,720.72**
4.3.1	Utilaje, echipamente tehnologicesi functionale care necesita montaj	108,168.67	20,552.05	128,720.72
4.3.2	Echipament - Statie incarcare pentru masini electrice	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologicesi functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		**407,686.49**	**77,460.43**	**485,146.93**
Capitolul 5 - *Alte cheltuieli*				
5.1	**Organizare de santier**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**1,790.00**	**0.00**	**1,790.00**
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	1,490.00	0.00	1,490.00
5.2.3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism, şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	300.00	0.00	300.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorului - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
5.4	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL CAPITOL 5		**1,790.00**	**0.00**	**1,790.00**
Capitolul 6 - *Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar*				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL GENERAL		**477,691.49**	**90,421.28**	**568,112.78**
Din care C + M		**299,517.83**	**56,908.39**	**356,426.21**

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

TABEL COMPARATIV ÎNTRE PRETUL /MP STABILIT PRIN HG 363/2010

Pentru devizele proiectului s-a folosit ca bază de prețuri indicatoarele de norme de deviz, prețuri ale principalelor materiale de construcții de la furnizori de specialitate, precum și lucrări similare executate în zona de realizare a proiectului.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.

DENUMIRE	CLASIFICARE	DURATA NORMALA DE VIATA
Constructii pentru invatamant	1.6.2.	40 - 60

5.5. Sustenabilitatea realizării investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

NECESITATEA implementarii proiectului rezulta din faptul ca intr-o accepţiune generală, **educaţia** este *procesul (acţiunea) prin care se realizează formarea şi dezvoltarea personalităţii umane*. Ea constituie o necesitate pentru individ şi pentru societate. Ca urmare, este o activitate specific umană, realizată în contextul existenţei sociale a omului şi, în acelaşi timp, este un fenomen social specific, un atribut al societăţii, o condiţie a perpetuării şi progresului acesteia. Aşadar, ea se raportează, în acelaşi timp, la societate şi la individ.

Între formele educaţiei figurează si educaţia formală, care are un caracter organizat, sistematizat, instituţionalizat. În ansamblul procesului permanent al educaţiei, ea ***constituie o perioadă de formare intensivă care face din acţiunea educativă un obiectiv central.*** Ea se adresează vârstei de formare şi asigură asimilarea sistematică a cunoştinţelor, exersarea intensivă a comportamentelor sociale şi dezvoltarea capacităţilor individuale.

Eficienţa energetică nu înseamnă doar economii în buget, ci şi o atitudine responsabilă faţă de consumul de energie prin eliminarea pierderilor şi folosirea eficientă a resurselor de energie. Pentru îmbunătăţirea considerabilă a eficienţei energetică a corpului de cladire cuprins în prezentul proiect, s-au propus lucrări de izolare a faţadei, de introducere a sistemului de încălzire, si al instalaţiei de distribuţie a agentului termic, modernizarea instalaţiilor electrice, etc. Toate aceste lucrări sunt menite să sporească eficienţa energetică a corpului de cladire aferent Gradinitei din localitatea Tamasda, comuna Avram Iancu.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

1. număr de locuri de muncă create în faza de execuţie;

Având în vedere caracterul investiţiei, pentru realizarea lucrărilor de construcţie/montaj se va contracta, ţinându-se cont de prevederile LEGI 98/2016 privind achiziţiile publice, cu modificările şi completările ulterioare, de o firmă specializată.

Numar de locuri de munca create în faza de executie: 15 locuri de munca

2. număr de locuri de muncă create în faza de operare.

Numar de locuri de munca create în faza de operare: 0 locuri de munca

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

Atenuarea efectelor schimbărilor climatice

Investiția propusă vizează reabilitarea moderată a clădirilor ce adăpostesc servicii publice, de tip Reabilitarea moderată a clădirilor publice în localitatea Tamasda, comuna Avram Iancu.

Prin această măsura se va realiza, în medie, cel puțin o renovare de amploare moderată, așa cum este definită în Recomandarea Comisiei privind renovarea clădirilor (UE) 2019/786, sau va realiza, în medie, o reducere de cel puțin 30 % a emisiilor directe și indirecte de gaze cu efect de seră în comparație cu emisiile ex-ante.

Pentru lucrările propuse vor fi prevăzute sisteme tehnice cu randament ridicat și un nivel redus al emisiilor echivalent CO2, condiții ce **vor fi specificate în datele achiziției.**

Adaptarea la efectele schimbărilor climatice

Funcție de amplasarea investiției, vor fi determinate vulnerabilitățile din punct de vedere al condițiilor de mediu/climatice (inundații, ploi torențiale, temperaturi extreme, etc).

Prognozele acestor vulnerabilități pe durata de viață a investiței vor fi avute în vedere în faza de proiectare, cu impact asupra soluțiilor tehnice selectate.

Totodată se va urmări ca soluțiile de adaptare să nu afecteze 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 să fie în concordanță cu eforturile de adaptare la nivel local.

Aceste condiții vor fi specificate în datele achiziției.

Investiția va avea un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Nu sunt identificabile riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei și de stresul hidric.

Protecția și utilizarea sustenabilă a resurselor de apă

Investiția va avea un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Nu sunt identificabile riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei și de stresul hidric.

Economia circulară, prevenirea generării deșeurilor și reciclarea

În implementare se va impune operatorilor economici care efectuează lucrări de construcții să se asigure că cel puțin 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi 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.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, în procesul de selecție a proiectelor se vor stabili specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare.

În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Proiectarea clădirilor și tehnicile de construcție vor sprijini circularitatea și, în special, vor 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.

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

Aceste condiții vor fi specificate în datele achiziției.

Prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului

Investiția nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, deoarece:

În etapa de construcție, se vor asigura măsuri pentru a reduce zgomotul, praful și emisiile de poluanți pe parcursul derulării lucrărilor;

Antreprenorii vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectată de numeroși alți factori cum ar fi utilizarea de ceruri și lacuri pentru suprafețe, materialele de construcție precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Antreprenorii vor asigura faptul că materialele și componentele de construcție utilizate nu vor conține azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită, astfel cum au fost identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006;

Antreprenorii vor asigura faptul că materialele și componentele de construcție utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe metru cub de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe metru cub de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

-Deoarece atât fabricarea, cât și transportul materialelor generează emisii de gaze cu efect de seră, se recomandă folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor

al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Aceste condiții vor fi specificate în datele achiziției.

În etapa de implementare, activitățile previzionate nu vor determina emisii de poluanți.

Protecția și refacerea biodiversității și ecosistemelor

Investiția propusă vizează reabilitarea clădirilor ce adăpostesc servicii publice situate în interiorul localității Tamasda, comuna Avram Iancu.

Amplasamentele propuse **NU se vor suprapune** cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau în apropierea acestora (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc).

Se estimează că investiția nu va avea un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind protecţia şi refacerea biodiversităţii şi ecosistemelor, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării.

Realizarea lucrărilor de construcţii nu va afecta: terenuri arabile și terenuri cultivate cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și al biodiversității sub pământ, terenuri care să fie recunoscute că au o valoare ridicată a biodiversității şi terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) și nici terenuri forestiere (acoperite sau nu de arbori), alte terenuri împădurite sau terenuri care sunt acoperite parțial sau integral sau destinate să fie acoperite de arbori.

CAP 5. SCENARIUL 2

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPŢIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ŞI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. Soluţia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, cuprinzând:

SCENARIU 2

A doua optiune are deasemnea in vedere Eficientizare energetica la gradinita din localitatatea Tamasda, com. Avram Iancu.

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

Corp C1

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

- Dupa indepartarea straturilor de peste planseul de lemn, se va face o inspectie a grinzilor de lemn, si se vor înlocui sau consolida grinzile care prezintă defecte sau sunt putrezite.

- Se va inlocui in totalitate acoperisulu de tip sarpanta din lemn cu invelitaore din tigla. In urma inclocuiri sarpantei, acesta trebuie sa fie capabila sa preia si incarcarea suplimentara adusa din

panourile fotovoltaice si solare dispuse pe acoperis.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;

Nu este cazul.

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul.

- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;

- Se propune desfacerea trotuarelor existente in vederea efectuarii termoizolatiei la soclul cladirii si refacerea trotuarului;
- Se propune desfacerea cosurilor de fum, pana sub structura acoperisului de tip sarpanta;
- Se propune desfacerea jgheaburilor si burlanelor;
- Se propune desfacerea sistemului de colectare a apelor pluviale – (jgheaburi si burlane);
- Se propune desfacerea sobelor de teracota;
- Se propune desfacerea in totalitate a sarpantei din lemn;

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

- Se propune montarea unor panouri solare fotovoltaice pentru producere energie electrică fară distribuţie în sistem, montate pe cladire; energia va fi folosită la sistemul de încălzire şi climatizare, înlocuirea intregului sistem de iluminat şi energie electrică al clădirilor.
- Se propune executarea unei platforme betonate pentru pompele de caldura 1x2 m;
- Se propune executarea unei rampe de acces pentru perosanele cu dizabilitati locomotorii;
- Se propune construirea acoperisului de tip sarpanta din lemn;

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente;

- Nu este cazul

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

CORP C1

Lucrări de creştere a eficienţei energetice:

- *Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:*

Izolarea termică a fațadei - parte opacă (inclusiv termo-hidroizolarea terasei):

- Placarea pereților exteriori cu placi din polistiren expandat în grosime de 10 cm;
- Placarea soclului cu placi din polistiren extrudat în grosime de 5 cm;
- Termoizolarea planșeului de pod cu 25 cm de vată bazaltică rigidă;

- *Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum;*

- refacerea sistemului de distributie a agentului termic prin sistem de incalzire in pardoseala;

- reabilitarea şi modernizarea instalaţiei de distribuţie a agentului termic – încălzire prin înlocuirea radiatoarelor cu incalzire in pardoseala, inlocuirea retelelor interioare de distributie agent termic, sursa fiind pompa de caldura Sol-apa, sistem care va asigura atat caldura cat si racirea (cu sursa de energie-electricitate obtinuta partial din panourile fotovoltaice instalate pe cladire), inclusiv zonarea (control zonal) şi echilibrarea instalaţiilor termice;

- Lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de incălzire și climatizare pentru asigurarea calităţii aerului interior: instalarea unui sistem de încalzire și climatizare cu pompă de caldură sol-apa.

- *Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat in cladiri:*

- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent şi incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienţă energetică ridicată şi durată mare de viaţă, adica se propun becuri tip LED dar și corpuri de iluminat (aplicele) cu difuzie mare.

- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de prezenţă: se vor monta corpuri de iluminat cu senzori de prezentă în toate incaperile care nu sunt cu activitate intensă: grupuri sanitare.

- *Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;*

- Lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de incălzire și climatizare pentru asigurarea calităţii aerului interior: instalarea unui sistem de încalzire și climatizare cu pompă de caldură sol-apa.

- *Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie:*

- Se propune montarea unor panouri solare fotovoltaice pentru producere energie electrică fară distribuție în sistem, montate pe cladire; energia va fi folosită la sistemul de încălzire și climatizare, înlocuirea intregului sistem de iluminat și energie electrică al clădirilor.

- Lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de incălzire și climatizare pentru asigurarea calităţii aerului interior: instalarea unui sistem de încalzire și climatizare cu pompă de caldură sol-apa.

- *Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri si alte activităţi care conduc la realizarea scopului proiectului:*

- Autormatizarea instalatiei de incalzire;

- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de prezenţă: se vor monta corpuri de iluminat cu senzori de prezentă în toate incaperile care nu sunt cu activitate intensă: grupuri sanitare.

- *Lucrări pentru asigurarea cerinţelor de accesibilizare pentru persoanele cu dizabilităţi*

- Se propune implementarea unui sistem complementar, suport pentru persoanele cu dizabilitati;

- Se propune montarea unor suprafete de avertizare tactilo-vizuale;

- *Dotările (utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu şi fără montaj, dotări, active necorporale) cuprind:*

Achiziţionarea utilajelor şi echipamentelor tehnologice, precum şi a celor incluse în instalaţiile funcţionale, inclusiv montajul utilajelor tehnologice şi a utilajelor incluse în instalaţiile funcţionale precum pompe de caldura, alte componente ale sistemului de incălzire, panourile fotovoltaice.

- *Alte tipuri de lucrări care conduc la eficientizarea energetică a clădirii:*

Masurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finantare si care nu conduc in mod direct la cresterea eficientei energetice, dar includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza.

- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenţie;
- executarea stratului suport si pardoselilor in urma montarii sistemului de incalzire prin pardoseala;
- Reparatii locale in urma interventiilor, aducerea la starea initiala;
- Executarea instalatiilor electrice necesare functionari echipamentelor propuse.
- repararea trotuarelor de protecţie, în scopul eliminării infiltraţiilor la infrastructura clădirii
- construirea acoperişului tip şarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare şi evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip şarpantă;
- demontarea instalaţiilor şi a echipamentelor montate aparent pe faţadele/terasa clădirii, precum şi remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenţie;
- repararea elementelor de construcţie ale faţadei care prezintă potenţial pericol de desprindere şi/sau afectează funcţionalitatea clădirii;
- executarea zugravelilor in proportie de 100% in incaperile in care s-a intervenit;

• se propune executarea tencuielor exterioare in urma executarii termoizolatiei; - Se propune aplicarea tencuielilor decorative si a tencuielilor decorative de soclu.

• Se propune montarea glafurilor exterioare in urma termoizolari exterioare;

• Se propune executarea unei platforme betonate pentru amplasarea pompele de caldura , Platorma va avea o o forma dreptunghiulara cu o dimensiune de 2.00 m x 1.00 m.

• Se propune montarea glafurilor exterioare;

• Se propune montarea opritoarelor de zapada;

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;

Nu au fost identificate vulnerabilitati de nici o natura, care ar putea afecta investitia.

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;

Conform regulamentului local de urbanism a comunei Tamasda, construcţia aferentă investiţiei se află în UTR1 – Tamasda; si nu există interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie.

Construcţia descrisă mai sus,pe baza studiului geotehnic efectuat , a experizei tehnice, a auditului energetic si pe baza temei de proiectare a beneficiarului urmează a fi reabilitată în vederea creşterii eficienţei energetice. LUCRARILE CE SE EFECTUEAZA NU AU NATURA A AFECTA DURABILITATEA SI STABILITATEA CONSTRUCTEI EXISTENTE. Lucrarile propuse prin prezentul proiect sunt de natură de a reduce necesarul de energie, economia de resurse primare şi reducerea emisiilor poluante în mediul înconjurator.

Solutia proiectata pentru care s-a optat in vederea creşterii performantelor energetice de interventie la corpurilor de cladire existente aferent gradinitei din localitatea Tamasda şi lucrarile necesare implementarii acesteia:

Corpul C1

1.Reabilitarea termica a anvelopei

1.2. Termoprotejarea fatadei prin aplicarea placilor de vată bazaltică rigidă;

Inainte de realizarea sistemului se vor elimina elementele parazitare de pe fatade şi se vor executa reparatiile necesare.

Placarea soclului cu placi din polistiren extrudat în grosime de 5 cm;

Termoizolarea peretilor se va face prin aplicarea pacilor de polistiren expandat de 10 cm grosime.

Etape de montare a izolaţiei din polistiren expandat:

Etapa I: Se aplică pe placa de polistiren, mortarul adeziv preparat. Aplicarea se face perimetral şi în 3-5 puncte suplimentare la interior, pentru a evita dezlipirea.

Etapa a II-a: Plăcile se montează decalat pe peretele de susţinere în rânduri orizontale. Plăcile trebuie decalate pentru a evita formarea de rosturi în plan vertical. După fixare, este necesară nivelarea plăcilor, utilizând dreptarul, pentru a asigura o montare corectă a termosistemului.

Etapa a III-a: Cu bormaşina se fac găurile pentru a introduce diblurile ce vor asigura stabilitatea plăcilor. Se recomandă minim 5dibluri/mp. După fixarea diblurilor, utilizaţi un ciocan de cauciuc pentru a le introduce până la capăt. Grosimea şi lungimea diblurilor se alege în funcţie de tipul de zidărie şi respectiv de grosimea materialului termoizolant.

Etapa a IV-a: polistirenul din dreptul golurilor pereţilor este îndepărtată utilizând cuţitul.

Etapa a V-a: Se întinde un prim strat de mortar adeziv pe suprafaţa peretelui. Apoi se fixează plasa de fibră de sticlă, susţinută de colţari. Peste plasă se întinde un al doilea strat de mortar adeziv, pentru a fixa plasa de fibră de sticlă. Cel din urmă strat este nivelat cu ajutorul dreptarului, pentru a pregăti peretele pentru tencuiala decorativă.

Etapa a VI-a: După aplicarea amorsei, se aplică stratul de tencuială decorativă.

1.4. Executara termoizolației la planșeul podului;

Inainte de montarea termoizolatiei la planseul podului, se propune desfacerea a umpluturi din pod si/ sau efectuarea unei curatenii.

- Termoizolarea planșeului de pod cu 25 cm de vată bazaltică rigidă;

Etape privind lucrarile:

- Desfacerea umpluturi din pod
- Așezarea placilor in grosime de 25 cm din vată minerală rigidă;
- Montarea din 60 în 60 cm a unor dulapi, ca strat suport pentru montarea podinei circulabile;

1.4. Termoprotejarea soclului cu plăci din polistiren extrudat de 5 cm grosime;

- Soclul cladirii se va placa cu polistiren extrudat de 5 cm peste care se va aplica tencuială decorativa de soclu.

2. Reabilitarea sistemului de instalatii de incalzire

2.1. Utilizarea energiei regenerabile prin montarea panourile fotovoltaice si a panourilor solare;

La momentul actual, cladirea este incalzita cu ajutorul sobelor de teracota care funcționează pe combustibil solid (lemn) . Nu exista climatizare. Nu exista sistem de ventilatie.

Se propune ca sistemul de incalzire sa fie compus din:

- Pompa de caldura sol-apa iar sistemul de distributie a agentului termic se va rezolva prin sistem de incalzire in pardoseala;

Finisajele interioare:

- Se vor executa reparații interioare la pereții, în urma intervențiilor aferente lucrariilor de instalații necesare pentru creșterea eficienței energetice. Aceste lucrarii se vor executa local, nu se vor efectua lucrari de finisaje interioare totale.
- Se vor aplica zugraveli lavabile in proportie de 100% in incaperile in care se va interveni;
- Se propune inlocuirea pardoselilor din gresie antiderapanta si parchet laminat in urma montarii sistemului de incalzire in pardoseala;

Finisaje exterioare:

- se propune aducerea la starea initiala a spatiului verde si nu numai in urma executarii forajelelor pentru pompele de caldura.
- Soclul cladirii se va placa cu polistiren extrudat de 5 cm peste care se va aplica tencuială decorativa de soclu.
- Fațadele exterioare ale constructiei se vor placa cu polistiren extrudat în grosime de 10 cm, peste care se va aplica tencuială decorativă.
- Se propune refacerea invelitoarei din tigla ceramica;
- Se propune sistemului de colectare a apelor pluviale, jgheaburi si burlane;
- Trotuarele din jurul cladirii va fi executat din beton slab armat, avand latimea de 1.0 m si panta de 1% spre exterior. Va fi executat dopul de bitum dintre cladire si trotuar.

Egalitatea de sanse, este un obiectiv important al proiectului; caruia autoritatea contractanta ii acorda o atentie deosebita pe tot parcursul derularii acestia si, bineinteles rezultatele proiectului se adreseaza deopotriva, intregii comunitati:

Inca din stadiul incipient al elaborarii proiectului (nediscriminarea și egalitatea de sanse intre femei și barbati, meritele personale, dedicarea fata de profesie si studiu, creativitatea si talentul, eficienta și performanta dovedite anterior etc.), pe perioada implementarii (in vederea atribuirii lucrarilor de constructii si a achizitionarii echipamentelor, a mijloacelor fixe si a tuturor dotoriilor, se va elaborarea documentatia de atribuire conform legislatiei in vigoare, respectand principiile egalitatii de sanse, transparentei și tratamentului egal, indiferent de nationalitate, rasa, sex, religie, dizabilitati, varsta) si continuand cu perioada de postimplementare respectiv de exploatare a rezultatelor acestuia (orice membru al comunitatii putand beneficia de toate echipamentele și elementele de confort implementate prin proiect, cu sanse egale).

5.2. Necesarul de utilităţi rezultate, inclusiv estimări privind depăşirea consumurilor iniţiale de utilităţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare.

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reduceri %
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an)	347.12	135.72	60.9
Consumul de energie primară totală (kWh/m2 an)	502.06	287.32	**42.8**
Consumul de energie primară utilizând surse convenţionale (kWh/m2 an)	189.66	178.09	
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m2 an)	312.41	109.23	
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an)	19.46	41.67	
arie desfăşurată de clădire publică, consolidată şi renovată energetic (m^2)	**209**		

5.3. Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale

		INAINTE DE SEMNAREA CONTRACTULUI DE FINANTARE						AN 1 DE INPLEMENTARE												AN 2 DE INPLEMENTARE					
	FAZA DE LUCRU	FAZA PROIECTARE TEHNICA						ACTIVITATI PREMERGATOARE LUCRARILOR						EXECUTIE LUCRARI						EXECUTIE LUCRARI					
	LUNA	-6	-5	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	PROCEDURA DE ACHIZITIE A PROIECTULUI TEHNIC																								
2	REALIZAREA SI RECEPTIA PROIECTULUI TEHNIC																								
3	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITII																								
4	PUBLICITATE SI VIZIBILITATE (ANUNTURI SI PANOURI)																								
5	PRESTAREA SERVICIILOR DE MANAGEMENT DE PROIECT																								
6	REALIZAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR DE CONSTRUCTIE																								
	Organizare santier																								
	Rezistenta																								
	Arhitectura																								
	Instalatii																								
	Echipamente tehnice, functionale si dotari																								
	Diverse si neprevazute																								
	Comisioane, cote si taxe																								
7	RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRARILOR																								
8	PRESTAREA SERVICIILOR DE ASISTENTA TEHNICA SI DIRIGENTIE DE SANTIER																								

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA (209 mp)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (incl. TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1 - *Cheltuieli pentru obtinerea şi amenajarea terenului*				
1.1	Obţinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajarea pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilizatorilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		**0.00**	**0.00**	**0.00**
Capitolul 2 - *Cheltuieli pentru asigurarea utililtăţilor necesare obiectivului de investitii*				
TOTAL CAPITOL 2		**0.00**	**0.00**	**0.00**
Capitolul 3 - *Cheltuieli pentru proiectarea şi asistenţă tehnică*				
3.1	**Studii**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
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 pt. 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**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.5	**Proiectare**	**37,500.00**	**7,125.00**	**44,625.00**
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	22,500.00	4,275.00	26,775.00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2,500.00	475.00	2,975.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	12,500.00	2,375.00	14,875.00
3.6	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.7	**Consultanta**	**25,000.00**	**4,750.00**	**29,750.00**
3.7.1	Cheltuieli consultanta in vederea accesarii finantarii nerambursabile	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	**Asistenţă tehnică**	**5,715.00**	**1,085.85**	**6,800.85**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	5,715.00	1,085.85	6,800.85
TOTAL CAPITOL 3		**68,215.00**	**12,960.85**	**81,175.85**
Capitolul 4 - *Cheltuieli pentru investiţia de bază*				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**312,211.08**	**59,320.10**	**371,531.18**
4.1.1	Obiectiv CORP C1	312,211.08	59,320.10	371,531.18

4.1.3	Obiectiv - Lucrări pentru echiparea cu stații de încărcare pentru mașini electrice	0.00	0.00	0.00
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**12,306.75**	**2,338.28**	**14,645.03**
4.2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	12,306.75	2,338.28	14,645.03
4.2.2	Montaj echipament - Statie incarcare pentru masini electrice	0.00	0.00	0.00
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologicesi functionale care necesita montaj**	**148,168.67**	**28,152.05**	**176,320.72**
4.3.1	Utilaje, echipamente tehnologicesi functionale care necesita montaj	148,168.67	28,152.05	176,320.72
4.3.2	Echipament - Statie incarcare pentru masini electrice	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologicesi functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		**472,686.49**	**89,810.43**	**562,496.93**
Capitolul 5 - *Alte cheltuieli*				
5.1	**Organizare de santier**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**1,790.00**	**0.00**	**1,790.00**
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	1,490.00	0.00	1,490.00
5.2.3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism, şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	300.00	0.00	300.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorului - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
5.4	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL CAPITOL 5		**1,790.00**	**0.00**	**1,790.00**
Capitolul 6 - *Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar*				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL GENERAL		**542,691.49**	**102,771.28**	**645,462.78**
Din care C + M		**324,517.83**	**61,658.39**	**386,176.21**

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;

TABEL COMPARATIV ÎNTRE PREŢUL /MP STABILIT PRIN HG 363/2010

Pentru devizele proiectului s-a folosit ca bază de preţuri indicatoarele de norme de deviz, preţuri ale principalelor materiale de construcţii de la furnizori de specialitate, precum şi lucrări similare executate în zona de realizare a proiectului.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.

DENUMIRE	CLASIFICARE	DURATA NORMALA DE VIATA
Constructii pentru invatamant	1.6.2.	40 - 60

5.5. Sustenabilitatea realizării investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

NECESITATEA implementarii proiectului rezulta din faptul ca intr-o accepţiune generală, **educaţia** este *procesul (acţiunea) prin care se realizează formarea şi dezvoltarea personalităţii umane*. Ea constituie o necesitate pentru individ şi pentru societate. Ca urmare, este o activitate specific umană, realizată în contextul existenţei sociale a omului şi, în acelaşi timp, este un fenomen social specific, un atribut al societăţii, o condiţie a perpetuării şi progresului acesteia. Aşadar, ea se raportează, în acelaşi timp, la societate şi la individ.

Între formele educaţiei figurează si educaţia formală, care are un caracter organizat, sistematizat, instituţionalizat. În ansamblul procesului permanent al educaţiei, ea ***constituie o perioadă de formare intensivă care face din acţiunea educativă un obiectiv central.*** Ea se adresează vârstei de formare şi asigură asimilarea sistematică a cunoştinţelor, exersarea intensivă a comportamentelor sociale şi dezvoltarea capacităţilor individuale.

Eficienţa energetică nu înseamnă doar economii în buget, ci şi o atitudine responsabilă faţă de consumul de energie prin eliminarea pierderilor şi folosirea eficientă a resurselor de energie. Pentru îmbunătăţirea considerabilă a eficienţei energetică a corpului de cladire cuprins în prezentul proiect, s-au propus lucrări de izolare a faţadei, de introducere a sistemului de încălzire, si al instalaţiei de distribuţie a agentului termic, modernizarea instalaţiilor electrice, etc. Toate aceste lucrări sunt menite să sporească eficienţa energetică a corpului de cladire aferent Gradinita din localitatea Tamasda, comuna Avram Iancu.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

1. număr de locuri de muncă create în faza de execuţie;

Având în vedere caracterul investiţiei, pentru realizarea lucrărilor de construcţie/montaj se va contracta, ţinându-se cont de prevederile LEGI 98/2016 privind achiziţiile publice, cu modificările şi completările ulterioare, de o firmă specializată.

Numar de locuri de munca create în faza de execuţie: 15 locuri de munca

2. număr de locuri de muncă create în faza de operare.

Numar de locuri de munca create în faza de operare: 0 locuri de munca

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz.

Atenuarea efectelor schimbărilor climatice

Investiţia propusă vizează reabilitarea moderată a clădirilor ce adăpostesc servicii publice, de tip Reabilitarea moderată a clădirilor publice în localitatea Tamasda, comuna Avram Iancu.

Prin această măsura se va realiza, în medie, cel puțin o renovare de amploare moderată, așa cum este definită în Recomandarea Comisiei privind renovarea clădirilor (UE) 2019/786, sau va realiza, în medie, o reducere de cel puțin 30 % a emisiilor directe și indirecte de gaze cu efect de seră în comparație cu emisiile ex-ante.

Pentru lucrările propuse vor fi prevăzute sisteme tehnice cu randament ridicat și un nivel redus al emisiilor echivalent CO2, condiții ce **vor fi specificate în datele achiziției.**

Adaptarea la efectele schimbărilor climatice

Funcție de amplasarea investiției, vor fi determinate vulnerabilitățile din punct de vedere al condițiilor de mediu/climatice (inundații, ploi torențiale, temperaturi extreme, etc).

Prognozele acestor vulnerabilități pe durata de viață a investiței vor fi avute în vedere în faza de proiectare, cu impact asupra soluțiilor tehnice selectate.

Totodată se va urmări ca soluțiile de adaptare să nu afecteze 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 să fie în concordanță cu eforturile de adaptare la nivel local.

Aceste condiții vor fi specificate în datele achiziției.

Investiția va avea un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Nu sunt identificabile riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei și de stresul hidric.

Protecția și utilizarea sustenabilă a resurselor de apă

Investiția va avea un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Nu sunt identificabile riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei și de stresul hidric.

Economia circulară, prevenirea generării deșeurilor și reciclarea

În implementare se va impune operatorilor economici care efectuează lucrări de construcții să se asigure că cel puțin 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi 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.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, în procesul de selecție a proiectelor se vor stabili specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare.

În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Proiectarea clădirilor și tehnicile de construcție vor sprijini circularitatea și, în special, vor 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.

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

Aceste condiții vor fi specificate în datele achiziției.

Prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului

Investiția nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, deoarece:

În etapa de construcție, se vor asigura măsuri pentru a reduce zgomotul, praful și emisiile de poluanți pe parcursul derulării lucrărilor;

Antreprenorii vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectată de numeroși alți factori cum ar fi utilizarea de ceruri și lacuri pentru suprafețe, materialele de construcție precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Antreprenorii vor asigura faptul că materialele și componentele de construcție utilizate nu vor conține azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită, astfel cum au fost identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006;

Antreprenorii vor asigura faptul că materialele și componentele de construcție utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe metru cub de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe metru cub de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

-Deoarece atât fabricarea, cât și transportul materialelor generează emisii de gaze cu efect de seră, se recomandă folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere

utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Aceste condiții vor fi specificate în datele achiziției.

În etapa de implementare, activitățile previzionate nu vor determina emisii de poluanți.

Protecția și refacerea biodiversității și ecosistemelor

Investiția propusă vizează reabilitarea clădirilor ce adăpostesc servicii publice situate în interiorul localității Tamasda, comuna Avram Iancu.

Amplasamentele propuse **NU se vor suprapune** cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau în apropierea acestora (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc).

Se estimează că investiția nu va avea un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind protecţia şi refacerea biodiversităţii şi ecosistemelor, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării.

Realizarea lucrărilor de construcții nu va afecta: terenuri arabile și terenuri cultivate cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și al biodiversității sub pământ, terenuri care să fie recunoscute că au o valoare ridicată a biodiversității şi terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) și nici terenuri forestiere (acoperite sau nu de arbori), alte terenuri împădurite sau terenuri care sunt acoperite parțial sau integral sau destinate să fie acoperite de arbori.

5.6. Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenţie:

SCENARIU PROPUS I + SCENARIUL ALTERNATIV II

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

Analiza cost beneficiu (ACB), așa cum s-a arătat, își dovedește utilitatea la întocmirea studiilor de fezabilitate pentru alegerea variantei optime (economic, ecologic, social, tehnologic) a proiectelor de investiții. Ea nu trebuie confundată cu analiza venit - cost care permite alegerea variantei optime de proiect din considerente pur economice.

Este adevărat că în ambele cazuri putem avea de-a face cu indicatori comuni (Rata Internă de Rentabilitate - RIR, Venitul Net Actualizat - VNA, raportul Costuri Venituri). Ceea ce diferenţiază analiza cost-beneficiu (ACB) faţă de analiza venit - cost (AVC) este tocmai faptul că prima faţă de cea de-a doua ia în considerare şi elemente non-monetare derivate din impactul asupra mediului nu numai elementele monetare într-o accepţie clasică.

O descriere a analizei cost-beneficiu (ACB) arată că „scopul analizei cost-beneficiu este să evidenţieze faptul că, suma efectelor de impact nu este mai mare decât beneficiul net al societăţii".

Prin beneficiul net al societăţii se înţelege suma beneficiilor monetare şi non-monetare date de o exploatare raţională a mediului.
Sunt propuse in cadrul acestui proiect următoarele activităţi: REABILITARE ENERGETICA GRADINITA DIN LOCALITATEA TAMASDA.

Analiza optiunilor

In elaborarea studiului s-au avut în vedere două scenarii, care au avut la bază evoluţiile factorilor ce pot influenţa direct sau indirect proiectul.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanţei financiare a proiectului (profitabilitatea sa).

Aceasta analiza este dezvoltata in mod obisnuit din punct de vedere al beneficiarului investitiei .

Prin prezentul proiect se doreşte reabilitarea, modernizarea, recompartimentarea si dotarea casei de cultura in vederea crearii unui spatiu conform cu standardele actuale in care se presteaza servicii culturale de calitate, in conditii de munca potrivite.

SCENARIUL 1

Prima optiune are in vedere Reabilitare energetica Gradinita din localitatea Tamasda, comuna Avram Iancu.

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

Corp C1

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

- Dupa indepartarea straturilor de peste planseul de lemn, se va face o inspectie a grinzilor de lemn, si se vor înlocui sau consolida grinzile care prezintă defecte sau sunt putrezite.

- Se va consolida sarpanta de lemn existenta, elementele degradate fiind schimbate. Toate imbinarile elementelor se vor intari prin platbenzi si coltare metalice, se vor dispune contrafise unde este cazul, iar capriorii si panele subdimensionate se vor consolida prin platuire. In urma consolidarii sarpantei, acesta trebuie sa fie capabila sa preia si incarcarea suplimentara adusa din panourile fotovoltaice si solare dispuse pe acoperis.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;

Nu este cazul.

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul.

- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

- Se propune desfacerea trotuarelor existente in vederea efectuarii termoizolatiei la soclul cladirii si refacerea trotuarului;
- Se propune desfacerea cosurilor de fum, pana sub structura acoperisului de tip sarpanta;
- Se propune desfacerea jgheaburilor si burlanelor;
- Se propune desfacerea sistemului de colectare a apelor pluviale – (jgheaburi si burlane);
- Se propune desfacerea sobelor de teracota;

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

• Se propune montarea unor panouri solare fotovoltaice pentru producere energie electrică fară distribuție în sistem, montate pe cladire; energia va fi folosită la sistemul de încălzire și climatizare, înlocuirea intregului sistem de iluminat și energie electrică al clădirilor.

• Se propune executarea unei platforme betonate pentru pompele de caldura 1x2 m;
• Se propune executarea unei rampe de acces pentru perosanele cu dizabilitati locomotorii;

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Nu este cazul.

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

CORP C1 – Gradinita

Pentru atingerea obiectivului prin prezentul proiect se propun urmatoarele lucrari:

Lucrări de creştere a eficienţei energetice:

- *Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:*

Izolarea termică a fațadei - parte opacă (inclusiv termo-hidroizolarea terasei):

- Placarea pereților exteriori cu placi din polistiren expandat în grosime de 10 cm;
- Placarea soclului cu placi din polistiren extrudat în grosime de 5 cm;
- Termoizolarea planșeului de pod cu 25 cm de vată bazaltică rigidă;

- *Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum;*

- refacerea sistemului de distributie a agentului termic prin vetiloconvectoare;

- reabilitarea şi modernizarea instalaţiei de distribuţie a agentului termic – încălzire prin înlocuirea sobelor de teracota cu ventiloconvectoare, inlocuirea retelelor interioare de distributie agent termic, sursa fiind pompa de caldura aer-apa, sistem care va asigura atat caldura cat si racirea (cu sursa de energie-electricitate obtinuta partial din panourile fotovoltaice instalate pe cladire), inclusiv zonarea (control zonal) şi echilibrarea instalaţiilor termice;

- Lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de incălzire şi climatizare pentru asigurarea calităţii aerului interior: instalarea unui sistem de încalzire şi climatizare cu pompă de caldură aer-apa.

- *Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat in cladiri:*

- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent şi incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienţă energetică ridicată şi durată mare de viaţă, adica se propun becuri tip LED dar şi corpuri de iluminat (aplicele) cu difuzie mare.

- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de prezenţă: se vor monta corpuri de iluminat cu senzori de prezentă în toate incaperile care nu sunt cu activitate intensă: grupuri sanitare.

- *Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare şi/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calităţii aerului interior;*

- Lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de incălzire şi climatizare pentru asigurarea calităţii aerului interior: instalarea unui sistem de încalzire şi climatizare cu pompă de caldură aer-apa.

- *Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice şi/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie:*

- Se propune montarea unor panouri solare fotovoltaice pentru producere energie electrică fară distribuţie în sistem, montate pe cladire; energia va fi folosită la sistemul de încălzire şi climatizare, înlocuirea intregului sistem de iluminat şi energie electrică al clădirilor.

- Lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de incălzire şi climatizare pentru asigurarea calităţii aerului interior: instalarea unui sistem de încalzire şi climatizare cu pompă de caldură aer-apa.

- *Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri si alte activităţi care conduc la realizarea scopului proiectului:*

- Autormatizarea instalatiei de incalzire;

- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de prezenţă: se vor monta corpuri de iluminat cu senzori de prezentă în toate incaperile care nu sunt cu activitate intensă: grupuri sanitare.

- *Lucrări pentru asigurarea cerinţelor de accesibilizare pentru persoanele cu dizabilităţi*

- Se propune implementarea unui sistem complementar, suport pentru persoanele cu dizabilitati;

- Se propune montarea unor suprafete de avertizare tactilo-vizuale;

- *Dotările (utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu şi fără montaj, dotări, active necorporale) cuprind:*

Achiziţionarea utilajelor şi echipamentelor tehnologice, precum şi a celor incluse în instalaţiile funcţionale, inclusiv montajul utilajelor tehnologice şi a utilajelor incluse în instalaţiile funcţionale precum pompe de caldura, alte componente ale sistemului de incălzire, panourile fotovoltaice.

- *Alte tipuri de lucrări care conduc la eficientizarea energetică a clădirii:*

Masurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finantare si care nu conduc in mod direct la cresterea eficientei energetice, dar includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza.

- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenţie;
- Reparatii locale in urma interventiilor, aducerea la starea initiala;
- Executarea instalatiilor electrice necesare functionari echipamentelor propuse.
- repararea trotuarelor de protecţie, în scopul eliminării infiltraţiilor la infrastructura clădirii
- repararea acoperişului tip şarpantă, inclusiv inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare şi evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip şarpantă;
- demontarea instalaţiilor şi a echipamentelor montate aparent pe faţadele/terasa clădirii, precum şi remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenţie;
- repararea elementelor de construcţie ale faţadei care prezintă potenţial pericol de desprindere şi/sau afectează funcţionalitatea clădirii;
- executarea zugravelilor in proportie de 100% in incaperile in care s-a intervenit;
- se propune executarea tencuielor exterioare in urma executarii termoizolatiei; - Se propune aplicarea tencuielilor decorative si a tencuielilor decorative de soclu.
- Se propune montarea glafurilor exterioare in urma termoizolari exterioare;
- Se propune executarea unei platforme betonate pentru amplasarea pompele de caldura , Platorma va avea o o forma dreptunghiulara cu o dimensiune de 2.00 m x 1.00 m.
- Se propune montarea glafurilor exterioare;
- Se propune montarea opritoarelor de zapada;

Lucrari neeligibile:

Nu este cazul

SCENARIU 2

A doua optiune are deasemnea in vedere Eficientizare energetica la gradinita din localitatatea Tamasda, com. Avram Iancu.

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

Corp C1

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

- Dupa indepartarea straturilor de peste planseul de lemn, se va face o inspectie a grinzilor de lemn, si se vor înlocui sau consolida grinzile care prezintă defecte sau sunt putrezite.

- Se va inlocui in totalitate acoperisulu de tip sarpanta din lemn cu invelitaore din tigla. In urma inclocuiri sarpantei, acesta trebuie sa fie capabila sa preia si incarcarea suplimentara adusa din panourile fotovoltaice si solare dispuse pe acoperis.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

Nu este cazul.

- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul.

- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

- Se propune desfacerea trotuarelor existente in vederea efectuarii termoizolatiei la soclul cladirii si refacerea trotuarului;
- Se propune desfacerea cosurilor de fum, pana sub structura acoperisului de tip sarpanta;
- Se propune desfacerea jgheaburilor si burlanelor;
- Se propune desfacerea sistemului de colectare a apelor pluviale – (jgheaburi si burlane);
- Se propune desfacerea sobelor de teracota;
- Se propune desfacerea in totalitate a sarpantei din lemn;

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

- Se propune montarea unor panouri solare fotovoltaice pentru producere energie electrică fară distribuție în sistem, montate pe cladire; energia va fi folosită la sistemul de încălzire și climatizare, înlocuirea intregului sistem de iluminat și energie electrică al clădirilor.
- Se propune executarea unei platforme betonate pentru pompele de caldura 1x2 m;
- Se propune executarea unei rampe de acces pentru perosanele cu dizabilitati locomotorii;
- Se propune construirea acoperisului de tip sarpanta din lemn;

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente;

• Nu este cazul

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

CORP C1

Lucrări de creştere a eficienţei energetice:

- *Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:*

Izolarea termică a fațadei - parte opacă (inclusiv termo-hidroizolarea terasei):

- Placarea pereților exteriori cu placi din polistiren expandat în grosime de 10 cm;
- Placarea soclului cu placi din polistiren extrudat în grosime de 5 cm;
- Termoizolarea planșeului de pod cu 25 cm de vată bazaltică rigidă;

- *Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum;*

- refacerea sistemului de distributie a agentului termic prin sistem de incalzire in pardoseala;

- reabilitarea şi modernizarea instalaţiei de distribuţie a agentului termic – încălzire prin înlocuirea radiatoarelor cu incalzire in pardoseala, inlocuirea retelelor interioare de distributie agent termic, sursa fiind pompa de caldura Sol-apa, sistem care va asigura atat caldura cat si racirea (cu sursa de energie-electricitate obtinuta partial din panourile fotovoltaice instalate pe cladire), inclusiv zonarea (control zonal) şi echilibrarea instalaţiilor termice;

- Lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de incălzire și climatizare pentru asigurarea calităţii aerului interior: instalarea unui sistem de încalzire și climatizare cu pompă de caldură sol-apa.

- *Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat in cladiri:*

- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, adica se propun becuri tip LED dar și corpuri de iluminat (aplicele) cu difuzie mare.

- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de prezență: se vor monta corpuri de iluminat cu senzori de prezentă în toate incaperile care nu sunt cu activitate intensă: grupuri sanitare.

• *Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare şi/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calităţii aerului interior;*

- Lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de incălzire şi climatizare pentru asigurarea calităţii aerului interior: instalarea unui sistem de încalzire şi climatizare cu pompă de caldură sol-apa.

• *Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice şi/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie:*

- Se propune montarea unor panouri solare fotovoltaice pentru producere energie electrică fară distribuţie în sistem, montate pe cladire; energia va fi folosită la sistemul de încălzire şi climatizare, înlocuirea intregului sistem de iluminat şi energie electrică al clădirilor.

- Lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de incălzire şi climatizare pentru asigurarea calităţii aerului interior: instalarea unui sistem de încalzire şi climatizare cu pompă de caldură sol-apa.

• *Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri si alte activităţi care conduc la realizarea scopului proiectului:*

- Autormatizarea instalatiei de incalzire;

- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de prezenţă: se vor monta corpuri de iluminat cu senzori de prezentă în toate incaperile care nu sunt cu activitate intensă: grupuri sanitare.

• *Lucrări pentru asigurarea cerinţelor de accesibilizare pentru persoanele cu dizabilităţi*

- Se propune implementarea unui sistem complementar, suport pentru persoanele cu dizabilitati;

- Se propune montarea unor suprafete de avertizare tactilo-vizuale;

• *Dotările (utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu şi fără montaj, dotări, active necorporale) cuprind:*

Achiziţionarea utilajelor şi echipamentelor tehnologice, precum şi a celor incluse în instalaţiile funcţionale, inclusiv montajul utilajelor tehnologice şi a utilajelor incluse în instalaţiile funcţionale precum pompe de caldura, alte componente ale sistemului de incălzire, panourile fotovoltaice.

• *Alte tipuri de lucrări care conduc la eficientizarea energetică a clădirii:*

Masurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finantare si care nu conduc in mod direct la cresterea eficientei energetice, dar includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza.

• refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenţie;

• executarea stratului suport si pardoselilor in urma montarii sistemului de incalzire prin pardoseala;

• Reparatii locale in urma interventiilor, aducerea la starea initiala;

• Executarea instalatiilor electrice necesare functionari echipamentelor propuse.

• repararea trotuarelor de protecţie, în scopul eliminării infiltraţiilor la infrastructura clădirii

• construirea acoperişului tip şarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare şi evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip şarpantă;

• demontarea instalaţiilor şi a echipamentelor montate aparent pe faţadele/terasa clădirii, precum şi remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenţie;

• repararea elementelor de construcţie ale faţadei care prezintă potenţial pericol de desprindere şi/sau afectează funcţionalitatea clădirii;

• executarea zugravelilor in proportie de 100% in incaperile in care s-a intervenit;

• se propune executarea tencuielor exterioare in urma executarii termoizolatiei; - Se propune aplicarea tencuielilor decorative si a tencuielilor decorative de soclu.

• Se propune montarea glafurilor exterioare in urma termoizolari exterioare;

• Se propune executarea unei platforme betonate pentru amplasarea pompele de caldura , Platorma va avea o o forma dreptunghiulara cu o dimensiune de 2.00 m x 1.00 m.

• Se propune montarea glafurilor exterioare;

• Se propune montarea opritoarelor de zapada;

b) analiza cererii de bunuri şi servicii care justifică necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung;

În prezent, o clădire este considerată ca un organism într-o evoluție continuă, care în timp trebuie tratat, reabilitat și modernizat pentru a corespunde exigențelor stabilite de utilizator într-o anumită etapă. Cele mai importante sunt intervențiile legate de economia de energie în situția asigurării unor condiții de confort corespunzătoare.

În paralel cu reducerea necesarului de energie, se realizează două obiective importante ale dezvoltării durabile, și anume, economia de resurse primare și reducerea emisiilor poluante în mediul înconjurator.

În condițiile actuale, eficientizarea energetică a clădirilor reprezintă o prioritate de prim rang, având în vedere slaba calitate a majorității construcțiilor existente, invechite.

Considerăm că este deosebit de importantă eficientizarea energetică și termică a clădirilor instituțiilor publice, deoarece prin implementarea acestor măsuri, în primul rând, se obțin economii energetice importante. De asemenea, aceste masuri conduc la creșterea rezistenței termice a anvelopei clădirii, eliminarea fenomenelor de condens și asigurarea exigențelor de confort termic, atât iarna cât și vara, și reducerea transmisiei zgomotelor dinspre exterior către interiorul clădirii. Proiectul prevede implementarea unor solutii prietenoase cu mediu/ înconjurator; utilizarea de

materiale ecologice, sustenabile, reciclabile, care nu intretin arderea – vată bazaltică si utilizarea tehnologiilor pasive. Un alt beneficiu ar fi faptul că prin amenajarea fațadelor în urma lucrărilor de termoizolare, se cotribuie și la estetizarea construcției.

NECESITATEA implementarii proiectului rezulta din faptul ca intr-o accepţiune generală, **educaţia** este *procesul (acţiunea) prin care se realizează formarea şi dezvoltarea personalităţii umane*. Ea constituie o necesitate pentru individ şi pentru societate. Ca urmare, este o activitate specific umană, realizată în contextul existenţei sociale a omului şi, în acelaşi timp, este un fenomen social specific, un atribut al societăţii, o condiţie a perpetuării şi progresului acesteia. Aşadar, ea se raportează, în acelaşi timp, la societate şi la individ.

Între formele educaţiei figurează si educaţia formală, care are un caracter organizat, sistematizat, instituţionalizat. În ansamblul procesului permanent al educaţiei, ea ***constituie o perioadă de formare intensivă care face din acţiunea educativă un obiectiv central.*** Ea se adresează vârstei de formare şi asigură asimilarea sistematică a cunoştinţelor, exersarea intensivă a comportamentelor sociale şi dezvoltarea capacităţilor individuale.

Eficiența energetică nu înseamnă doar economii în buget, ci și o atitudine responsabilă față de consumul de energie prin eliminarea pierderilor și folosirea eficientă a resurselor de energie. Pentru îmbunătățirea considerabilă a eficienței energetică a corpului de cladire cuprins în prezentul proiect, s-au propus lucrări de izolare a fațadei, de introducere a sistemului de încălzire, si al instalației de distribuție a agentului termic, modernizarea instalațiilor electrice, etc. Toate aceste lucrări sunt menite să sporească eficiența energetică a corpului de cladire aferent Gradinita din localitatea Tamasda, comuna Avram Iancu.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Analiza financiară va utiliza metoda recomandată de "Ghidul pentru analiza cost – beneficii a proiectelor de investiţii (UE Guide to cost – benefit analysis of investment project). Investiţia de capital este prezentată în devizul general al investiţiei întocmit în conformitate cu H.G nr. 907/2016

Valoarea investiţiei totale de capital este :

- Conform Devizului general a rezultat un total de 477,691.49 fără TVA, din care C+M 299,517.83 lei.

Durata de realizare a proiectului este de 30 luni.

Prognoza cheltuielilor pentru scenariul cu proiect este prezentată in **Anexa nr.4.**

Cheltuielile curente vor viza:

- cheltuieli cu energia electrică necesară funcționării strandului
- resursa umană implicată (estimată la un număr de 15 angajați).

În cazul Scenariul fără investiţie V0, s-a luat în considerare doar cheltuielile de întreţinere şi cheltuielile de personal aferente unei singure persoane.

Situaţia cheltuielilor de întreţinere curentă este prezentată în **Anexa nr.4A.**

În completarea cheltuielilor curente de întreţinere, pentru varianta cu investiţie (V1), periodic vor fi ocazionate cheltuieli cu achiziţia de dotări independente şi cheltuieli cu reparaţiile.

Acestea vor viza :

- revizii sisteme de instalaţii

Având în vedere durata normală de funcţionare a acestuia cuprinsă între 6-10 ani, se va achiziţiona în fiecare al 8-lea an din cei 20 de ani (2030, 2038) consumabile cu preţul unitar de 1000 LEI.

- achiziţionarea a 5 extinctoare cu spumă şi a unuia cu praf si CO2

Avand in vedere durata lor de functionare se vor achizitiona noi extinctoare la fiecare 2 ani din cei 20 de ani cu un preţ unitar de 150 lei pentru stingatoarele cu spumă şi 110 lei pentru cel cu CO2.

Cheltuielile cu reparaţiile vor viza:

- reparaţii la: instalaţiile electrice interioare, instalaţiile de paratrăznet, instalaţiile sanitare, instalaţiile de încălzire interioare, instalaţiile de semnalizare incendii şi efractie, instalaţiile de televiziune prin cablu şi telefonie;

S-a luat în calcul un procent de 1% în fiecare an începând cu anul 2026 din valoarea totală a instalaţiilor, reprezentând cheltuieli cu reparaţiile.

- reparaţii la lucrările de construcţie (zugrăvit, schimbat geamuri, etc)

S-a luat în calcul un procent de 1% în fiecare an începand cu anul 2026 din valoarea totală a lucrărilor de construcţii, reprezentând cheltuieli cu reparaţiile.

Situaţia cheltuielilor de capital şi reparaţii este prezentată în **Anexa nr.4B.**

Situaţia centralizatoare a cheltuielilor totale este prezentată în **Anexa nr.5.**

In cazul scenariului 1 s-a luat în considerare o valoare investiţiei de 27.707.956 mii LEI fără TVA lei. Pentru susţinerea financiară după darea în folosinţă a obiectivului investiţiei, costurile de operare şi întreţinere ale acestuia vor trebui suportate din resursele financiare ale UAT AVRAM IANCU.

Având în vedere faptul că prezentul proiect reprezintă o investiţie cu obiectiv public, acesta nu are capacitatea de a genera venituri.

Analiza cost - beneficiu reprezintă principalul instrument de estimare şi evaluare economică a proiectelor de investiţii. Având în vedere amplitudinea impactului socio-economic al proiectelor, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care sunt completate de rezultatele analizei economice. Evaluarea proiectelor de investiţii nu poate să dea rezultate satisfăcătoare fără o analiză atât a profitabilităţii financiare cât şi a efectelor secundare, ale caror beneficiari sunt alte entităţi economice (persoane fizice sau juridice) decât beneficiarul şi promotorul proiectului. Având in vederea faptul că beneficiarul proiectului este Primăria AVRAM

IANCU, scopul analizei financiare a fost acela de a identifica şi cuantifica cheltuiele necesare pentru investiţie şi cele generate de intreţinerea ei şi nu generarea de beneficii financiare.

Tabelul sustenabilităţii financiare este prezentat in **Anexa nr.6.**

Se remarca faptul că proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar deoarece diferenţa dintre totalul intrărilor şi totalul ieşirilor este zero pentru fiecare an în parte şi cumulat. Condiţia de sustenabilitate financiară aşa cum este formulată în "Ghidul pentru analiza cost – beneficii a proiectelor de investiţii (UE Guide to cost – benefit analysis of investment project), este ca această diferenţă pentru fiecarea an în parte cumulat, să fie pozitivă sau egală cu zero.

Tabelul calculului valorii actuale nete financiare a investitiei (VAN) este prezentat în **Anexa nr. 7.**

Conform metodologiei prezentate în Ghidul UE pentru Analiza cost – beneficiu a proiectelor de investiţii finanţate din Fonduri UE, în ultimul an de analiză (2029) s-a luat în considerare valoarea reziduală a investiţiei.Valoarea reziduală exprimată în preţuri constante ale anului 2016 şi 2017 a fost determinată prin luarea in considerare a valorii de piaţă reziduale a capitalului fix, ca si cand acesta ar fi fost vandut la sfarsitul orizontului de timp luat in considerare. Prin urmare, valoare reziduală este valoarea de lichidare.

Rata de actualizare folosită în cadrul analizei financiare a fost 5%.

Valoarea netă actualizată **(VAN)** este de **–358434 mii lei**, ceea ce denotă faptul că proiectul are nevoie de cofinanţare UE pentru a deveni viabil din punct de vedere financiar.

Rata internă a rentabilităţii financiare a investiţiei **(RIR) = - 3,6841 %;**

Rata internă a rentabilităţii financiare a investiţiei a fost calculată luând în considerare costurile totale ale investiţiei ca o ieşire (impreună cu costurile de operare), iar veniturile ca o intrare. Ea măsoară capacitatea veniturilor din exploatare, de a susţine costurile investiţiei.

Raportul beneficiu/cost **(B/C) = 0.9.**

Valorile au fost determinate prin încercări succesive. Rata internă a rentabilităţii financiare reprezintă acea valoare a ratei de actualizare pentru care la sfârşitul perioadei de analiză, valoarea actualizată netă este egală cu zero.

Se observă că valoarea actualizată netă este negativă, iar rata internă de rentabilitate este mai mică decat rata de actualizare, ceea ce denotă că proiectul necesită intervenţie financiară nerambursabilă.

Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate analizează influenţa factorilor de risc, identificaţi cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la apariţia rentabilităţii financiare şi economice a proiectului.

Factorii de risc identificaţi în cadrul acestei analize sunt : valoarea investiţiei , rata de actualizare şi nivelul finantării de la bugetul local.

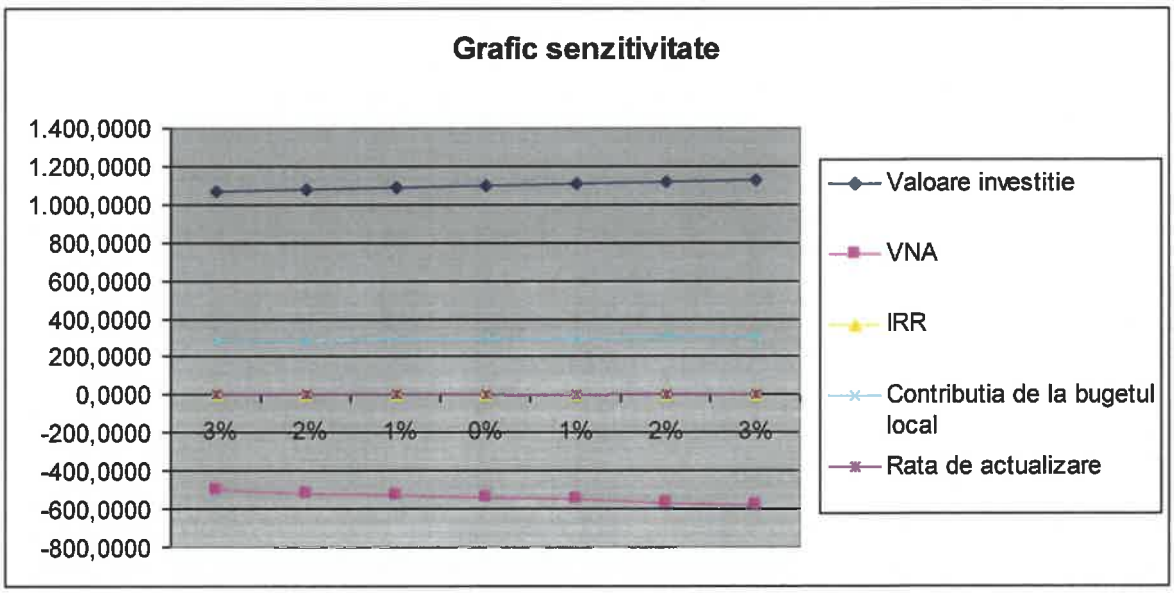
Scopul analizei de senzitivitate este acela de a selecta variabilele critice (factorii de risc) care conduc la variaţii semnificative ale valorii nete actualizate sau ale ratei interne de rentabilitate. Avand in vedere faptul ca din punct de vedere financiar aceşti indicatori nu au putut fi calculaţi, analiza de senzitivitate nu este relevantă.

Beneficiarul investiţiei va trebui să-şi orienteze cu prioritate atenţia asupra valorii investiţiei şi asupra nivelului finanţării întreţinerii acesteia, pentru a minimiza riscul nerealizării obiectivului propus, acela de a creea şi dezvolta serviciile de bază pentru populaţia rurală , prin modernizarea şi dotarea aferentă a aşezamintelor culturale.

Variabilele cheie identificate în cadrul analizei de risc sunt: valoarea investiţiei, rata de actualizare şi nivelul finanţării de la bugetul local.

Senzitivitatea rezultatelor analizei la modificarea variabilelor cheie este evaluată pe o scara de la -3% la +3%, valorile obţinute pentru valoarea netă actualizată fiind utilizate pentru construirea graficului de senzitivitate. Variantele de calcul pentru valoarea actualizată netă sunt prezentate în **Anexa nr. 8 (variantele de la 1 la 6)**

Tabelul analizei senzitivităţii este prezentat în **Anexa nr. 9.**



d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza economică va măsura impactul economic şi social al proiectului şi va evalua proiectul din punctul de vedere al societăţii. Prezentul studiu nu va necesita analiza economică având în vedere faptul că aceasta este obligatorie doar în cazul investitiilor publice majore. O investiţie publică majoră este investiţia publică a cărei cost total depăşeşte echivalentul a 25 milioane euro.

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

Analiza riscului constă în studierea probabilităţii ca un proiect să obţină o performanţă satisfăcătoare (sub forma ratei interne a rentabilităţii sau valorii actuale nete) ca şi variabilitatea rezultatului în comparaţie cu cea mai bună estimare făcută.

Principalele riscuri ce pot interveni în derularea proiectului sunt:

Riscuri interne

Riscurile interne sunt acele riscuri direct legate de proiect şi care pot apărea în timpul şi/sau ulterior fazei de implementare:

- Executarea defectuoasă a unora dintre lucrările de construcţii;
- Etapizarea eronată a lucrărilor;
- Nerespectarea programării lucrărilor;
- Fluxul deficitar de informaţii între entităţile implicate în implementarea proiectului;
- Executarea defectuoasă a lucrărilor de conservare şi întreţinere;
- Lipsa capacităţii financiare a Beneficiarului de a suporta cheltuielile de întretinere.

Riscuri externe:

Riscurile externe privesc mediul socio – economic şi politic şi prezinta o influenţă semnificativă asupra proiectului.

- Riscuri economice
  - Creşterea inflaţiei;
  - Deprecierea monedei naţionale;
- Riscuri sociale
- Riscuri politice.

Asemenea riscuri sunt dificil de evitat şi măsurile necesare pentru administrarea lor sunt dificil de prevăzut în acest moment.

În cazul materializarii acestor riscuri în perioada de implementare a proiectului, se impune identificarea şi adoptarea – de către promotorul proiectului, Primăria AŞTILEU, a unor soluţii adecvate, atât din punct de vedere financiar, cât şi din punctul de vedere al respectării termenelor prevăzute.

Probabilitatea producerii riscurilor externe economice şi politice este foarte scăzută.

Aderarea la Uniunea Europeana va aduce beneficii importante pentru România în ce priveşte creşterea economică, schimburile comerciale, investiţiile şi susţinerea financiară din partea UE", estimează Institutul pentru Studii Economice Internaţionale din Viena (WIIW).

Măsuri de administrare a riscurilor

Măsurile adoptate pentru eliminarea şi/sau reducerea riscurilor vor viza atât perioada de execuţie, cât şi perioada de operare a facilitaţilor nou create.

În perioada de execuţie, se prevede implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare, care va presupune organizarea de recepţii partiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Procedurile aferente vor fi prevăzute în documentele de licitaţie şi în contractele care se vor încheia.

Sistemul de supervizare constă în urmatoarele aspecte:

- încadrarea în standardele de calitate şi în termenele prevăzute;
- respectarea specificaţiilor referitoare la materiale, echipamente şi proiectare;
- îndeplinirea cerintelor referitoare la protecţia şi conservarea mediului înconjurător.

Vor fi stabiliţi indicatori specifici, atât în perioada de implementare, cât şi ulterior acesteia, care vor fi utilizaţi drept etalon în evaluarea activitaţilor de implementare şi operare.

STABILIREA FACTORILOR DE RISC

Factori de risc	Ponderea factorilor	Nivelul de apreciere al riscului (Ni)		
(Fi)	factorilor de risc (Pi)	N1	N2	N3
Riscuri interne F1	P1 - 70 %	Impact scazut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri economice F2	P2 - 10 %	Vulnerabilitate scazuta	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicata
Riscuri sociale F3	P3 - 10 %	Impact scazut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri politice F4	P4 - 10 %	Vulnerabilitate scazuta	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicata

NOTĂ:

Stabilirea nivelului riscului şi a punctajului total al riscului este documentul din procedura ***Analiza riscurilor*** în care se evaluează riscurile pe baza informaţiilor şi de asemenease stabileste punctajul total al riscurilor activităţii respective, în baza formulei de calcul:

$$P_t = \sum_{i=1}^{n} N_i \times P_i$$

unde:

P_t = punctajul total;

N_i = nivelul riscurilor pentru fiecare criteriu utilizat;

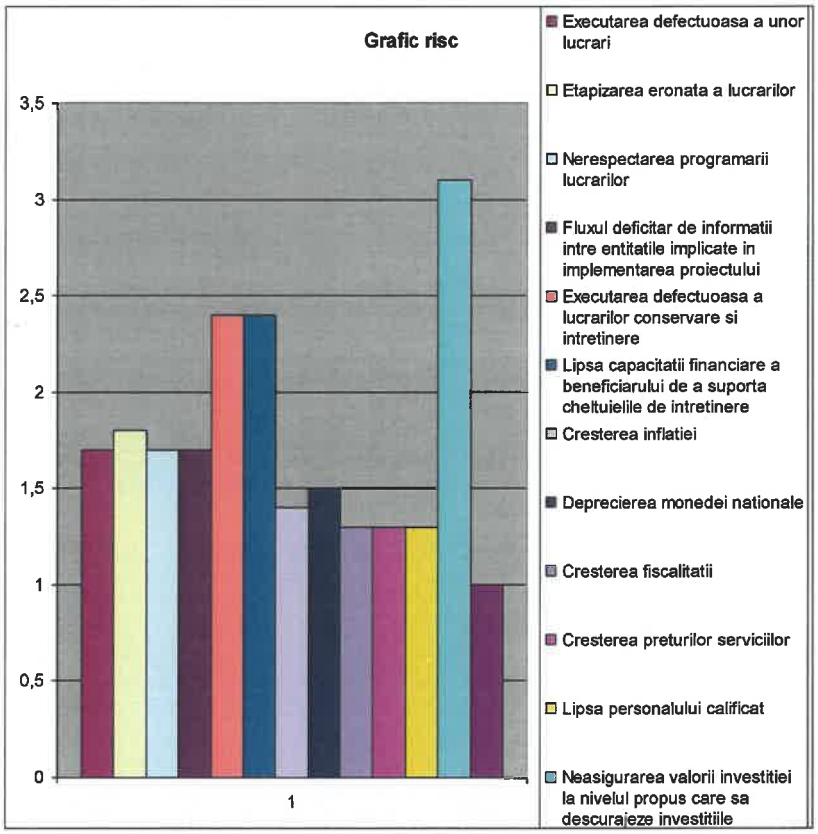
P_i = ponderea criteriilor de risc

Pentru continuarea analizei, se grupează riscurile în următoarele trei categorii:

- Riscuri mici 1,0 - 1,7
- Riscuri medii 1,8 - 2,2
- Riscuri mari 2,3 - 3,1

Stabilirea nivelului riscului si a punctajului total al riscului									
									Punctaj total
	Criterii de analiza a riscurilor								
	Riscuri interne (F1)		**Riscuri economice (F2)**		**Riscuri sociale (F3)**		**Riscuri politice (F4)**		
	P1 – 70%	**Ni**	**P2 – 10%**	**Ni**	**P3 – 10%**	**Ni**	**P4- 10%**	**Ni**	
Specificatii									
Executarea defectuoasa a unor lucrari	0,7	2	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1,7
Etapizarea eronata a lucrarilor	0,7	2	0,1	2	0,1	1	0,1	1	1,8
Nerespectarea programarii lucrarilor	0,7	2	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1,7
Fluxul deficitar de informatii intre entitatile implicate in implementarea proiectului	0,7	2	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1,7
Executarea defectuoasa a lucrarilor conservare si intretinere	0,7	3	0,1	1	0,1	1	0,1	1	2,4
Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere	0,7	3	0,1	1	0,1	1	0,1	1	2,4
Cresterea inflatiei	0,7	1	0,1	4	0,1	2	0,1	1	1,4
Deprecierea monedei nationale	0,7	1	0,1	4	0,1	3	0,1	1	1,5

Cresterea fiscalitatii	0,7	1	0,1	3	0,1	2	0,1	1	1,3
Cresterea preturilor serviciilor	0,7	1	0,1	3	0,1	2	0,1	1	1,3
Lipsa personalului calificat	0,7	1	0,1	2	0,1	3	0,1	1	1,3
Neasigurarea valorii investitiei la nivelul propus care sa descurajeze investitiile	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
Implementarea unor strategii nefavorabile	0,7	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1



Se poate observa că impactul cel mai mare asupra proiectului îl au factorii interni cum ar fi efectuarea defectuoasă a lucrărilor de construcţii, întreţinerea necorespunzătoare a investiţiei, lipsa capacităţii financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de întretinere precum şi neasigurarea investiţiei la nivelul propus .

De aceea în analiza senzitivităţii se vor lua în considerare factorii interni cei mai importanţi care pot avea un impact semnificativ asupra proiectului.

Beneficiarul investiţiei va trebui să-şi orienteze cu prioritate atenţia asupra valorii investiţiei şi asupra nivelului întreţinerii finanţării, pentru a minimiza riscul nerealizării obiectivelor propuse, privind crearea si dezvoltarea serviciilor de baza pentru populatia rurala, prin modernizarea si dotarea aferenta a asezamintelor culturale.

Având în vedere cele de mai sus se poate trage concluzia că investiţia este benefică pentru toţi factorii interesaţi, iar realizarea acesteia va aduce câştiguri pe termen lung în cadrul dezvoltării durabile locale.

Prognoza cheltuielilor - scenariu fără proiect V0 **Anexa nr.1**

Denumire indicatori	ANI										mii lei
	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
TOTAL CHELTUIELI	**2,226**	**2,337**	**2,468**	**2,682**	**2,820**	**2,955**	**3,092**	**3,236**	**3,389**	**3,550**	**3,711**
I. CHELTUIELI DE PERSONAL	**0,860**	**0,942**	**1,027**	**1,201**	**1,302**	**1,403**	**1,508**	**1,621**	**1,741**	**1,870**	**2,006**
Cheltuieli cu salariile in bani	**0,600**	**0,657**	**0,717**	**0,778**	**0,844**	**0,909**	**0,977**	**1,050**	**1,128**	**1,211**	**1,300**
Salarii de baza	0,600	0,657	0,717	0,778	0,844	0,909	0,977	1,050	1,128	1,211	1,300
Contributii	**0,260**	**0,285**	**0,310**	**0,423**	**0,459**	**0,494**	**0,531**	**0,571**	**0,613**	**0,658**	**0,706**
Contributii de asigurari sociale de stat	0,174	0,191	0,208	0,226	0,245	0,264	0,283	0,305	0,327	0,351	0,377
Contributii de asigurari de somaj	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019
Contributii de asigurari sociale de sanatate	0,066	0,072	0,079	0,086	0,093	0,100	0,107	0,116	0,124	0,133	0,143
Contributii pentru asigurarile de accidente de munca si boli profesionale	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009
Contributii pentru concedii si indemnizatii	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010	0,011
Contributie garantarea salariilor	0,002	0,002	0,002	0,088	0,095	0,102	0,110	0,118	0,127	0,137	0,147

II. CHELTUIELI DE INTRETINERE	**1,366**	**1,396**	**1,440**	**1,481**	**1,518**	**1,553**	**1,584**	**1,615**	**1,648**	**1,681**	**1,705**
Cheltuieli de intretinere curenta	**1,366**	**1,396**	**1,440**	**1,481**	**1,518**	**1,553**	**1,584**	**1,615**	**1,648**	**1,681**	**1,705**
Lemne de foc	0,896	0,928	0,958	0,985	1,009	1,033	1,053	1,074	1,096	1,118	1,140
Abonament telefon si tv	0,067	0,070	0,072	0,074	0,076	0,077	0,079	0,081	0,082	0,084	0,086
Cheltuieli cu apa curenta	0,019	0,020	0,021	0,021	0,022	0,022	0,023	0,023	0,023	0,024	0,024
Cheltuieli cu energia electrica	0,384	0,398	0,411	0,422	0,433	0,443	0,451	0,460	0,470	0,479	0,479
Cheltuieli de intretinere periodica	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**
Cheltuieli cu reparatiile	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cheltuieli de capital	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

continuare **Anexa nr.1**

Denumire indicatori	ANI				mii lei					
	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
TOTAL CHELTUIELI	**3,890**	**4,082**	**4,286**	**4,503**	**4,734**	**4,980**	**5,241**	**5,520**	**5,818**	**6,134**
I. CHELTUIELI DE PERSONAL	**2,153**	**2,310**	**2,478**	**2,659**	**2,853**	**3,062**	**3,285**	**3,525**	**3,782**	**4,059**
Cheltuieli cu salariile in bani	**1,395**	**1,497**	**1,606**	**1,723**	**1,849**	**1,984**	**2,129**	**2,284**	**2,451**	**2,630**
Salarii de baza	1,395	1,497	1,606	1,723	1,849	1,984	2,129	2,284	2,451	2,630
Contributii	**0,758**	**0,813**	**0,873**	**0,936**	**1,005**	**1,078**	**1,157**	**1,241**	**1,332**	**1,429**

Contributii de asigurari sociale de stat	0,404	0,434	0,466	0,500	0,536	0,575	0,617	0,662	0,711	0,763
Contributii de asigurari de somaj	0,021	0,022	0,024	0,026	0,028	0,030	0,032	0,034	0,037	0,039
Contributii de asigurari sociale de sanatate	0,153	0,165	0,177	0,190	0,203	0,218	0,234	0,251	0,270	0,289
Contributii pentru asigurarile de accidente de munca si boli profesionale	0,010	0,011	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016	0,018	0,019
Contributii pentru concedii si indemnizatii	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019	0,021	0,022
Contributie garantarea salariilor	0,157	0,169	0,181	0,194	0,209	0,224	0,240	0,258	0,276	0,297
II. CHELTUIELI DE INTRETINERE	**1,737**	**1,772**	**1,807**	**1,843**	**1,880**	**1,918**	**1,956**	**1,995**	**2,035**	**2,076**
Cheltuieli de intretinere curenta	**1,737**	**1,772**	**1,807**	**1,843**	**1,880**	**1,918**	**1,956**	**1,995**	**2,035**	**2,076**
Lemne de foc	1,163	1,186	1,210	1,234	1,259	1,284	1,310	1,336	1,363	1,390
Abonament telefon si tv	0,086	0,087	0,089	0,091	0,093	0,094	0,096	0,098	0,100	0,102
Cheltuieli cu apa curenta	0,024	0,025	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cheltuieli cu energia electrica	0,489	0,498	0,508	0,519	0,529	0,539	0,550	0,561	0,572	0,584
Cheltuieli de intretinere periodica	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**
Cheltuieli cu reparatiile	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cheltuieli de capital	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Anexa nr. 2

Evoluţia salariului de bază mediu (exprimat în preţuri constante 2008) (lei)

Indicator	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Evolutia fata de anul precedent in%	9,70%	9,50%	9,10%	8,60%	8,40%	7,70%	7,50%	7,50%	7,40%	7,40%
Salariul de baza mediu	1.865	2.042	2.228	2.420	2.623	2.825	3.037	3.265	3.506	3.766

Indicator	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(11)
Evolutia fata de anul precedent in%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%
Salariul de baza mediu	4.041	4.336	4.653	4.992	5.357	5.748	6.167	6.617	7.100	7.619	8.175

*Sursa " Prognoza pe termen lung a principalialor indicatori macroeconomici 2008 -2020 - varianta de toamna a Comisiei Nationale de Prognoza "

Anexa nr.3

Evoluţia ratei medie a inflaţiei

Indicator	ANI									
	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Rata medie a inflatiei	8,80%	6,60%	3,20%	2,80%	2,50%	2,30%	2%	2%	2%	2%

Indicator	ANI										
	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(11)
Rata medie a inflatiei	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%

*Sursa " Prognoza pe termen lung a principalialor indicatori macroeconomici 2008 -2020 - varianta de toamna a Comisiei Nationale de Prognoza "

Prognoza cheltuielilor de intreţinere curentă - scenariu cu proiect V1 **Anexa nr.4A**

Denumire indicatori	Tarif	Cantitate	Perioada	An lei
			Luni	(0)
Cheltuieli de intretinere curenta				
Energie electrică	1 leu kw	1	12	1200,000
Abonament telefon si tv	35lei/luna		12	420,000
Cheltuieli cu energia electrica	200lei/luna		12	2.400,000
Cheltuieli cu apa curenta	2.5lei/mc	4	12	120,000
Total Cheltuieli de intretinere curenta				8.540,000

Situaţia cheltuielilor de capital şi reparaţii **Anexa nr.4B**

Mii lei

Dotari	Cantitate	Pret unitar	Frecventa schimb	Valoare	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
I. Mijloace fixe													
Cazan incalzire	1,000	9,440	2,000	18,880	9,440	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,440
Pompa recirculatie	1,000	2,790	2,000	5,580	2,790	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,790
Aparat asanare Aquapol	2,000	16,695	2,000	66,780	16,695	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	16,695
II Obiecte de inventar													
Vas expansiune	1,000	0,429	2,000	0,858	0,429	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,429
Stingator incendii cu spuma	5,000	0,150	10,000	7,500	0,750	0,000	0,750	0,000	0,750	0,000	0,750	0,000	0,750
Stingator incendii cu praf si co2	1,000	0,110	10,000	1,100	0,110	0,000	0,110	0,000	0,110	0,000	0,110	0,000	0,110
Panou psi	1,000	0,350	2,000	0,700	0,700	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,700
TOTAL CHELTUIELI CU DOTARILE	**X**	**X**	**X**	**X**	**30,914**	**0,000**	**0,860**	**0,000**	**0,860**	**0,000**	**0,860**	**0,000**	**30,914**

Cheltuieli cu intretinere si reparatii	Valoare	(2)
Reparatii instalatie electrica, sanitara, incalzire, paratraznet,televiziune si telefonie, semnalizare incendii si efractie	120,165	1,202
Intretinere si reparatii lucrari de constructii	506,705	5,067
TOTAL CHELTUIELI CU REPARAŢIILE		**6,269**

Prognoza cheltuielilor - scenariu cu proiect V1 **Anexa nr.4**

Denumire indicatori	ANI									mii lei	
	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
TOTAL CHELTUIELI	**2,226**	**2,918**	**9,322**	**9,627**	**9,918**	**10,195**	**10,452**	**10,719**	**41,908**	**11,280**	**12,168**
I. CHELTUIELI DE PERSONAL	**0,860**	**0,706**	**0,770**	**0,837**	**0,907**	**0,977**	**1,050**	**1,129**	**1,212**	**1,302**	**1,331**
Cheltuieli cu salariile in bani	**0,600**	**0,493**	**0,538**	**0,584**	**0,633**	**0,682**	**0,733**	**0,788**	**0,846**	**0,909**	**0,909**
Salarii de baza	0,600	0,493	0,538	0,584	0,633	0,682	0,733	0,788	0,846	0,909	0,909
Contributii	**0,260**	**0,213**	**0,233**	**0,253**	**0,274**	**0,295**	**0,317**	**0,341**	**0,366**	**0,394**	**0,422**
Contributii de asigurari sociale de stat	0,174	0,143	0,156	0,169	0,184	0,198	0,212	0,228	0,245	0,263	0,283

Contributii de asigurari de somaj	0,009	0,007	0,008	0,009	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015
Contributii de asigurari sociale de sanatate	0,066	0,054	0,059	0,064	0,070	0,075	0,081	0,087	0,093	0,100	0,107
Contributii pentru asigurarile de accidente de munca si boli profesionale	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,007
Contributii pentru concedii si indemnizatii	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008
Contributie garantarea salariilor	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
II. CHELTUIELI DE INTRETINERE	**1,366**	**2,212**	**8,551**	**8,791**	**9,011**	**9,218**	**9,402**	**9,590**	**40,696**	**9,978**	**10,838**
Cheltuieli de intretinere curenta	**1,366**	**2,212**	**2,283**	**2,347**	**2,405**	**2,461**	**2,510**	**2,560**	**2,611**	**2,663**	**2,663**
Lemn de foc	0,896	1,450	1,497	1,539	1,577	1,613	1,646	1,679	1,712	1,746	1,746
Abonamen telefonie si tv	0,067	0,109	0,112	0,115	0,118	0,121	0,123	0,126	0,128	0,131	0,131
Cheltuieli cu apa curenta	0,019	0,031	0,032	0,033	0,034	0,035	0,035	0,036	0,037	0,037	0,037
Cheltuieli cu energia electrica	0,384	0,622	0,641	0,659	0,676	0,691	0,705	0,719	0,734	0,748	0,748
Cheltuieli de intretinere periodica	**0,000**	**0,000**	**6,269**	**6,444**	**6,605**	**6,757**	**6,892**	**7,030**	**38,085**	**7,314**	**8,174**
Cheltuieli cu reparatiile	0,000	0,000	6,269	6,444	6,605	6,757	6,892	7,030	7,171	7,314	7,314
Cheltuieli cu dotarile independente	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	30,914	0,000	0,860

continuare Anexa nr.4

Denumire indicatori	ANI			mii lei						
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(11)
TOTAL CHELTUIELI	**11,605**	**12,773**	**12,232**	**13,424**	**12,909**	**44,181**	**13,640**	**14,029**	**14,433**	**14,855**
I. CHELTUIELI DE PERSONAL	**1,428**	**1,532**	**1,644**	**1,764**	**1,893**	**2,031**	**2,179**	**2,338**	**2,509**	**2,692**
Cheltuieli cu salariile in bani	**0,975**	**1,046**	**1,122**	**1,204**	**1,292**	**1,387**	**1,488**	**1,596**	**1,713**	**1,838**
Salarii de baza	0,975	1,046	1,122	1,204	1,292	1,387	1,488	1,596	1,713	1,838
Contributii	**0,453**	**0,486**	**0,522**	**0,560**	**0,601**	**0,644**	**0,691**	**0,742**	**0,796**	**0,854**
Contributii de asigurari sociale de stat	0,303	0,325	0,349	0,375	0,402	0,431	0,463	0,497	0,533	0,572
Contributii de asigurari de somaj	0,016	0,017	0,018	0,019	0,021	0,022	0,024	0,026	0,028	0,030
Contributii de asigurari sociale de sanatate	0,115	0,123	0,132	0,142	0,153	0,164	0,176	0,188	0,202	0,217
Contributii pentru asigurarile de accidente de munca si boli profesionale	0,007	0,008	0,009	0,009	0,010	0,011	0,011	0,012	0,013	0,014
Contributii pentru concedii si indemnizatii	0,009	0,010	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017
Contributie garantarea salariilor	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005
II. CHELTUIELI DE INTRETINERE	**10,177**	**11,241**	**10,588**	**11,660**	**11,016**	**42,150**	**11,461**	**11,690**	**11,924**	**12,163**
Cheltuieli de intretinere curenta	**2,717**	**2,771**	**2,826**	**2,883**	**2,941**	**2,999**	**3,059**	**3,121**	**3,183**	**3,247**
Lemn de foc	1,781	1,817	1,853	1,890	1,928	1,967	2,006	2,046	2,087	2,129
Abonamen telefonie si tv	0,134	0,136	0,139	0,142	0,145	0,148	0,150	0,153	0,157	0,160

Cheltuieli cu apa curenta	0,038	0,039	0,040	0,041	0,041	0,042	0,043	0,044	0,045	0,046
Cheltuieli cu energia electrica	0,763	0,779	0,794	0,810	0,826	0,843	0,860	0,877	0,895	0,912
Cheltuieli de intretinere periodica	**7,461**	**8,470**	**7,762**	**8,777**	**8,076**	**39,151**	**8,402**	**8,570**	**8,741**	**8,916**
Cheltuieli cu reparatiile	7,461	7,610	7,762	7,917	8,076	8,237	8,402	8,570	8,741	8,916
Cheltuieli cu dotarile independente	0,000	0,860	0,000	0,860	0,000	30,914	0,000	0,000	0,000	0,000

Anexa nr.5

Situaţia centralizatoare a cheltuielilor totale - scenariul cu proiect V1

Indicator	ANI mii lei									
	(0)	**(1)**	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**	**(9)**	**(10)**
Cheltuieli de investitii	1.096,705	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cheltuieli de personal	0,860	0,706	0,770	0,837	0,907	0,977	1,050	1,129	1,212	1,302	1,331
Cheltuieli de intretinere	1,366	2,212	8,551	8,791	9,011	9,218	9,402	9,590	40,696	9,978	10,838
Total cheltuieli	**1.098,931**	**2,918**	**9,322**	**9,627**	**9,918**	**10,195**	**10,452**	**10,719**	**41,908**	**11,280**	**12,168**

Indicator	2031(12)									(13)
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(11)
Cheltuieli de investitii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cheltuieli de personal	1,428	1,532	1,644	1,764	1,893	2,031	2,179	2,338	2,509	2,692
Cheltuieli de intretinere	10,177	11,241	10,588	11,660	11,016	42,150	11,461	11,690	11,924	12,163
Total cheltuieli	**11,605**	**12,773**	**12,232**	**13,424**	**12,909**	**44,181**	**13,640**	**14,029**	**14,433**	**14,855**

Anexa nr.6

Tabelul sustenabilităţii financiare scenariul cu proiect V1

Indicator	ANI						mii lei				
	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Total resurse financiare	1.096,705	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Finantare de la bugetul de la bugetul local	2,226	2,918	9,322	9,627	9,918	10,195	10,452	10,719	41,908	11,280	12,168
Total intrari	**1.098,931**	**2,918**	**9,322**	**9,627**	**9,918**	**10,195**	**10,452**	**10,719**	**41,908**	**11,280**	**12,168**
Total cheltuieli de personal	0,860	0,706	0,770	0,837	0,907	0,977	1,050	1,129	1,212	1,302	1,331

Total cheltuieli de intretinere	1,366	2,212	8,551	8,791	9,011	9,218	9,402	9,590	40,696	9,978	10,838
Total costuri investitie	1.096,705	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Total iesiri	**1.098,931**	**2,918**	**9,322**	**9,627**	**9,918**	**10,195**	**10,452**	**10,719**	**41,908**	**11,280**	**12,168**
Total intrari -Total iesiri	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Indicator	ANI						mii lei			
	(12)	**(13)**	**(14)**	**(15)**	**2035(16)**	**2036(17)**	**2037(18)**	**2038(19)**	**2039(20)**	**2040(11)**
Total resurse financiare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Finantare de la bugetul de la bugetul local	11,605	12,773	12,232	13,424	12,909	44,181	13,640	14,029	14,433	14,855
Total intrari	**11,605**	**12,773**	**12,232**	**13,424**	**12,909**	**44,181**	**13,640**	**14,029**	**14,433**	**14,855**
Total cheltuieli de personal	1,428	1,532	1,644	1,764	1,893	2,031	2,179	2,338	2,509	2,692
Total cheltuieli de intretinere	10,177	11,241	10,588	11,660	11,016	42,150	11,461	11,690	11,924	12,163
Total costuri investitie	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Total iesiri	**11,605**	**12,773**	**12,232**	**13,424**	**12,909**	**44,181**	**13,640**	**14,029**	**14,433**	**14,855**
Total intrari -Total iesiri	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Calculul Valorii Actuale Nete Financiare a Investiţiei (VAN)

Anexa nr. 7

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VAN
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1.	5%	0,9259	477,691.49	2,2263	1.098,9313	1.017,5290	0,0000	0,0000	-1.098,9313	-1.017,5290	-477,691.49
2.	5%	0,8573	0,0000	2,9180	2,9180	2,5018	0,0000	0,0000	-2,9180	-2,5018	-501576.06
3.	5%	0,7938	0,0000	9,3218	9,3218	7,3999	0,0000	0,0000	-9,3218	-7,3999	-526654.87
4.	5%	0,7350	0,0000	9,6275	9,6275	7,0765	0,0000	0,0000	-9,6275	-7,0765	-552987.61
5.	5%	0,6806	0,0000	9,9175	9,9175	6,7497	0,0000	0,0000	-9,9175	-6,7497	-580636.99
6.	5%	0,6302	0,0000	10,1946	10,1946	6,4243	0,0000	0,0000	-10,1946	-6,4243	-609668.84
7.	5%	0,5835	0,0000	10,4522	10,4522	6,0988	0,0000	0,0000	-10,4522	-6,0988	-640152.28
8.	5%	0,5403	0,0000	10,7190	10,7190	5,7912	0,0000	0,0000	-10,7190	-5,7912	-672159.9

9.	5%	0,5002	0,0000	41,9084	41,9084	20,9646	0,0000	0,0000	-41,9084	-20,9646	-705767.89
10.	5%	0,4632	0,0000	11,2797	11,2797	5,2247	0,0000	0,0000	-11,2797	-5,2247	-741056.29
11.	5%	0,4289	0,0000	12,1685	12,1685	5,2188	0,0000	0,0000	-12,1685	-5,2188	-778109.1
12.	5%	0,3971	0,0000	11,6052	11,6052	4,6086	0,0000	0,0000	-11,6052	-4,6086	-817014.56
13.	5%	0,3677	0,0000	12,7729	12,7729	4,6966	0,0000	0,0000	-12,7729	-4,6966	-857865.28
14.	5%	0,3405	0,0000	12,2324	12,2324	4,1647	0,0000	0,0000	-12,2324	-4,1647	-900758.55
15.	5%	0,3152	0,0000	13,4242	13,4242	4,2319	0,0000	0,0000	-13,4242	-4,2319	-945796.48
16.	5%	0,2919	0,0000	12,9090	12,9090	3,7680	0,0000	0,0000	-12,9090	-3,7680	-993086.3
17.	5%	0,2703	0,0000	44,1815	44,1815	11,9409	0,0000	0,0000	-44,1815	-11,9409	-1042740.6
18.	5%	0,2502	0,0000	13,6405	13,6405	3,4135	0,0000	0,0000	-13,6405	-3,4135	-1094877.6
19.	5%	0,2317	0,0000	14,0288	14,0288	3,2506	0,0000	0,0000	-14,0288	-3,2506	-1149621.5

20.	5%	0,2145	0,0000	14,4333	14,4333	3,0966	0,0000	0,0000	-14,4333	-3,0966	-1207102.6
21.	5%	0,1987	-3.000,0000	14,8549	-2.985,1451	-593,0162	0,0000	0,0000	2.985,1451	593,0162	-1267457.7
TOTAL			**X**	**294,8163**	**x**	**1541,1344**	**x**	**0,0000**	**x**	**-3,3841%**	

VAN = -1727894

RIR = -3,3841 %

B/C = 0.9

Varianta 1: Modificarea costului investiţiei, a contribuţiei de la bugetul local şi ratei de actualizare cu -1% **Anexa nr. 8**

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1.	**4,92%**	0,9266	477,691.49	2,2040	1.087,9420	1.008,1004	0,0000	0,0000	-1.087,9420	-1.008,1004	-488,745.00
2.	**4,92%**	0,8586	0,0000	2,8889	2,8889	2,4804	0,0000	0,0000	-2,8889	-2,4804	-513182.25
3.	**4,92%**	0,7956	0,0000	9,2286	9,2286	7,3422	0,0000	0,0000	-9,2286	-7,3422	-538841.36
4.	**4,92%**	0,7372	0,0000	9,5312	9,5312	7,0265	0,0000	0,0000	-9,5312	-7,0265	-565783.43
5.	**4,92%**	0,6831	0,0000	9,8184	9,8184	6,7070	0,0000	0,0000	-9,8184	-6,7070	-594072.6
6.	**4,92%**	0,6330	0,0000	10,0927	10,0927	6,3884	0,0000	0,0000	-10,0927	-6,3884	-623776.23

7.	**4,92%**	0,5865	0,0000	10,3477	10,3477	6,0692	0,0000	0,0000	-10,3477	-6,0692	-654965.04
8.	**4,92%**	0,5435	0,0000	10,6118	10,6118	5,7673	0,0000	0,0000	-10,6118	-5,7673	-687713.3
9.	**4,92%**	0,5036	0,0000	41,4893	41,4893	20,8939	0,0000	0,0000	-41,4893	-20,8939	-722098.96
10.	**4,92%**	0,4666	0,0000	11,1669	11,1669	5,2109	0,0000	0,0000	-11,1669	-5,2109	-758203.91
11.	**4,92%**	0,4324	0,0000	12,0468	12,0468	5,2089	0,0000	0,0000	-12,0468	-5,2089	-796114.1
12.	**4,92%**	0,4007	0,0000	11,4891	11,4891	4,6032	0,0000	0,0000	-11,4891	-4,6032	-835919.81
13.	**4,92%**	0,3713	0,0000	12,6452	12,6452	4,6946	0,0000	0,0000	-12,6452	-4,6946	-877715.8
14.	**4,92%**	0,3440	0,0000	12,1101	12,1101	4,1660	0,0000	0,0000	-12,1101	-4,1660	-921601.59
15.	**4,92%**	0,3188	0,0000	13,2900	13,2900	4,2364	0,0000	0,0000	-13,2900	-4,2364	-967681.67
16.	**4,92%**	0,2954	0,0000	12,7799	12,7799	3,7748	0,0000	0,0000	-12,7799	-3,7748	-1016065.8
17.	**4,92%**	0,2737	0,0000	43,7397	43,7397	11,9713	0,0000	0,0000	-43,7397	-11,9713	-1066869
18.	**4,92%**	0,2536	0,0000	13,5041	13,5041	3,4248	0,0000	0,0000	-13,5041	-3,4248	-1120212.5
19.	**4,92%**	0,2350	0,0000	13,8885	13,8885	3,2638	0,0000	0,0000	-13,8885	-3,2638	-1176223.1
20.	**4,92%**	0,2178	0,0000	14,2890	14,2890	3,1114	0,0000	0,0000	-14,2890	-3,1114	-1235034.3
21.	**4,92%**	0,2018	-2.970,0000	14,7064	-2.955,2936	-596,2933	0,0000	0,0000	2.955,2936	596,2933	-1296786
TOTAL			**x**	**291,8681**	**x**	**1528,1483**	**x**	**0,0000**	**x**	**-3,3125%**	

Varianta 2: Modificarea costului investiţiei, a contribuţiei de la bugetul local şi ratei de actualizare cu -2% **Anexa nr.8**

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1.	4,84%	0,9273	477,691.49	2,1818	1.076,9527	998,6579	0,0000	0,0000	-1.076,9527	-998,6579	-491,558.00
2.	4,84%	0,8599	0,0000	2,8597	2,8597	2,4590	0,0000	0,0000	-2,8597	-2,4590	-516135.9
3.	4,84%	0,7974	0,0000	9,1354	9,1354	7,2843	0,0000	0,0000	-9,1354	-7,2843	-541942.7
4.	4,84%	0,7394	0,0000	9,4349	9,4349	6,9762	0,0000	0,0000	-9,4349	-6,9762	-569039.83
5.	4,84%	0,6856	0,0000	9,7192	9,7192	6,6639	0,0000	0,0000	-9,7192	-6,6639	-597491.82
6.	4,84%	0,6358	0,0000	9,9907	9,9907	6,3521	0,0000	0,0000	-9,9907	-6,3521	-627366.41
7.	4,84%	0,5896	0,0000	10,2432	10,2432	6,0392	0,0000	0,0000	-10,2432	-6,0392	-658734.73
8.	4,84%	0,5467	0,0000	10,5047	10,5047	5,7431	0,0000	0,0000	-10,5047	-5,7431	-691671.47
9.	4,84%	0,5070	0,0000	41,0702	41,0702	20,8213	0,0000	0,0000	-41,0702	-20,8213	-726255.04
10.	4,84%	0,4701	0,0000	11,0541	11,0541	5,1967	0,0000	0,0000	-11,0541	-5,1967	-762567.8
11.	4,84%	0,4359	0,0000	11,9251	11,9251	5,1986	0,0000	0,0000	-11,9251	-5,1986	-800696.18
12.	4,84%	0,4042	0,0000	11,3731	11,3731	4,5975	0,0000	0,0000	-11,3731	-4,5975	-840730.99
13.	4,84%	0,3749	0,0000	12,5175	12,5175	4,6922	0,0000	0,0000	-12,5175	-4,6922	-882767.54

14.	**4,84%**	0,3476	0,0000	11,9878	11,9878	4,1670	0,0000	0,0000	-11,9878	-4,1670	-926905.92
15.	**4,84%**	0,3223	0,0000	13,1557	13,1557	4,2405	0,0000	0,0000	-13,1557	-4,2405	-973251.22
16.	**4,84%**	0,2989	0,0000	12,6508	12,6508	3,7813	0,0000	0,0000	-12,6508	-3,7813	-1021913.8
17.	**4,84%**	0,2772	0,0000	43,2978	43,2978	12,0007	0,0000	0,0000	-43,2978	-12,0007	-1073009.5
18.	**4,84%**	0,2570	0,0000	13,3677	13,3677	3,4357	0,0000	0,0000	-13,3677	-3,4357	-1126659.9
19.	**4,84%**	0,2383	0,0000	13,7482	13,7482	3,2766	0,0000	0,0000	-13,7482	-3,2766	-1182992.9
20.	**4,84%**	0,2210	0,0000	14,1446	14,1446	3,1260	0,0000	0,0000	-14,1446	-3,1260	-1242142.6
21.	**4,84%**	0,2049	-2.940,0000	14,5578	-2.925,4422	-599,5343	0,0000	0,0000	2.925,4422	599,5343	-1304249.7
TOTAL			**x**	**288,9199**	**x**	**1515,1754**	**x**	**0,0000**	**x**	**-3,2408%**	**x**

Varianta 3: Modificarea costului investiţiei, a contributiei de la bugetul local şi ratei de actualizare cu -3% **Anexa nr.8**

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1.	4,76%	0,9280	477,691.49	2,1595	1.065,9634	989,2013	0,0000	0,0000	-1.065,9634	-989,2013	-501,558.00
2.	4,76%	0,8612	0,0000	2,8305	2,8305	2,4375	0,0000	0,0000	-2,8305	-2,4375	-526635.9
3.	4,76%	0,7991	0,0000	9,0421	9,0421	7,2260	0,0000	0,0000	-9,0421	-7,2260	-552967.7
4.	4,76%	0,7416	0,0000	9,3387	9,3387	6,9255	0,0000	0,0000	-9,3387	-6,9255	-580616.08
5.	4,76%	0,6882	0,0000	9,6200	9,6200	6,6205	0,0000	0,0000	-9,6200	-6,6205	-609646.88
6.	4,76%	0,6386	0,0000	9,8888	9,8888	6,3153	0,0000	0,0000	-9,8888	-6,3153	-640129.23
7.	4,76%	0,5926	0,0000	10,1387	10,1387	6,0087	0,0000	0,0000	-10,1387	-6,0087	-672135.69
8.	4,76%	0,5500	0,0000	10,3975	10,3975	5,7183	0,0000	0,0000	-10,3975	-5,7183	-705742.47
9.	4,76%	0,5104	0,0000	40,6511	40,6511	20,7470	0,0000	0,0000	-40,6511	-20,7470	-741029.6
10.	4,76%	0,4736	0,0000	10,9413	10,9413	5,1820	0,0000	0,0000	-10,9413	-5,1820	-778081.08
11.	4,76%	0,4395	0,0000	11,8034	11,8034	5,1877	0,0000	0,0000	-11,8034	-5,1877	-816985.13
12.	4,76%	0,4079	0,0000	11,2570	11,2570	4,5913	0,0000	0,0000	-11,2570	-4,5913	-857834.39
13.	4,76%	0,3785	0,0000	12,3898	12,3898	4,6894	0,0000	0,0000	-12,3898	-4,6894	-900726.11
14.	4,76%	0,3512	0,0000	11,8654	11,8654	4,1675	0,0000	0,0000	-11,8654	-4,1675	-945762.41
15.	4,76%	0,3259	0,0000	13,0215	13,0215	4,2442	0,0000	0,0000	-13,0215	-4,2442	-993050.53
16.	4,76%	0,3025	0,0000	12,5217	12,5217	3,7874	0,0000	0,0000	-12,5217	-3,7874	-1042703.1
17.	4,76%	0,2807	0,0000	42,8560	42,8560	12,0291	0,0000	0,0000	-42,8560	-12,0291	-1094838.2
18.	4,76%	0,2605	0,0000	13,2313	13,2313	3,4464	0,0000	0,0000	-13,2313	-3,4464	-1149580.1
19.	4,76%	0,2417	0,0000	13,6079	13,6079	3,2893	0,0000	0,0000	-13,6079	-3,2893	-1207059.1
20.	4,76%	0,2243	0,0000	14,0003	14,0003	3,1404	0,0000	0,0000	-14,0003	-3,1404	-1267412.1
21.	4,76%	0,2082	-2.910,0000	14,4093	-2.895,5907	-602,7371	0,0000	0,0000	2.895,5907	602,7371	-1330782.7
TOTAL			**x**	**285,9718**	**x**	**1502,2176**	**x**	**0,0000**	**x**	**-3,1690%**	**x**

Varianta 4: Modificarea costului investiţiei, a contributiei de la bugetul local şi ratei de actualizare cu +1% **Anexa nr.8**

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1.	5,08%	0,9252	477,691.49	2,2486	1.109,9206	1.026,9436	0,0000	0,0000	-1.109,9206	-1.026,9436	-421,887.00
2.	5,08%	0,8561	0,0000	2,9472	2,9472	2,5230	0,0000	0,0000	-2,9472	-2,5230	-442981.35
3.	5,08%	0,7921	0,0000	9,4150	9,4150	7,4574	0,0000	0,0000	-9,4150	-7,4574	-465130.42
4.	5,08%	0,7329	0,0000	9,7238	9,7238	7,1261	0,0000	0,0000	-9,7238	-7,1261	-488386.94
5.	5,08%	0,6781	0,0000	10,0167	10,0167	6,7920	0,0000	0,0000	-10,0167	-6,7920	-512806.29
6.	5,08%	0,6274	0,0000	10,2966	10,2966	6,4598	0,0000	0,0000	-10,2966	-6,4598	-538446.6
7.	5,08%	0,5805	0,0000	10,5568	10,5568	6,1279	0,0000	0,0000	-10,5568	-6,1279	-565368.93
8.	5,08%	0,5371	0,0000	10,8262	10,8262	5,8145	0,0000	0,0000	-10,8262	-5,8145	-593637.38
9.	5,08%	0,4969	0,0000	42,3275	42,3275	21,0336	0,0000	0,0000	-42,3275	-21,0336	-623319.24
10.	5,08%	0,4598	0,0000	11,3925	11,3925	5,2380	0,0000	0,0000	-11,3925	-5,2380	-654485.21
11.	5,08%	0,4254	0,0000	12,2901	12,2901	5,2283	0,0000	0,0000	-12,2901	-5,2283	-687209.47

12.	**5,08%**	0,3936	0,0000	11,7212	11,7212	4,6135	0,0000	0,0000	-11,7212	-4,6135	-721569.94
13.	**5,08%**	0,3642	0,0000	12,9007	12,9007	4,6981	0,0000	0,0000	-12,9007	-4,6981	-757648.44
14.	**5,08%**	0,3369	0,0000	12,3547	12,3547	4,1629	0,0000	0,0000	-12,3547	-4,1629	-795530.86
15.	**5,08%**	0,3118	0,0000	13,5584	13,5584	4,2270	0,0000	0,0000	-13,5584	-4,2270	-835307.4
16.	**5,08%**	0,2885	0,0000	13,0381	13,0381	3,7609	0,0000	0,0000	-13,0381	-3,7609	-877072.77
17.	**5,08%**	0,2669	0,0000	44,6233	44,6233	11,9094	0,0000	0,0000	-44,6233	-11,9094	-920926.41
18.	**5,08%**	0,2469	0,0000	13,7769	13,7769	3,4020	0,0000	0,0000	-13,7769	-3,4020	-966972.73
19.	**5,08%**	0,2285	0,0000	14,1691	14,1691	3,2373	0,0000	0,0000	-14,1691	-3,2373	-1015321.4
20.	**5,08%**	0,2114	0,0000	14,5776	14,5776	3,0816	0,0000	0,0000	-14,5776	-3,0816	-1066087.4
21.	**5,08%**	0,1956	-3.030,0000	15,0035	-3.014,9965	-589,7049	0,0000	0,0000	3.014,9965	589,7049	-1119391.8
TOTAL			**x**	**297,7644**	**x**	**1554,1320**	**x**	**0,0000**	**x**	**-3,4557%**	**x**

Varianta 5: Modificarea costului investiției, a contributiei de la bugetul local și ratei de actualizare cu +2% **Anexa nr.8**

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1.	5,16%	0,9246	477,691.49	2,2708	1.120,9099	1.036,3442	0,0000	0,0000	-1.120,9099	-1.036,3442	-411,883.00
2.	5,16%	0,8548	0,0000	2,9764	2,9764	2,5442	0,0000	0,0000	-2,9764	-2,5442	-432477.15
3.	5,16%	0,7903	0,0000	9,5082	9,5082	7,5145	0,0000	0,0000	-9,5082	-7,5145	-454101.01
4.	5,16%	0,7307	0,0000	9,8200	9,8200	7,1754	0,0000	0,0000	-9,8200	-7,1754	-476806.06
5.	5,16%	0,6756	0,0000	10,1159	10,1159	6,8339	0,0000	0,0000	-10,1159	-6,8339	-500646.36
6.	5,16%	0,6246	0,0000	10,3985	10,3985	6,4949	0,0000	0,0000	-10,3985	-6,4949	-525678.68
7.	5,16%	0,5775	0,0000	10,6613	10,6613	6,1566	0,0000	0,0000	-10,6613	-6,1566	-551962.61
8.	5,16%	0,5339	0,0000	10,9334	10,9334	5,8374	0,0000	0,0000	-10,9334	-5,8374	-579560.74
9.	5,16%	0,4936	0,0000	42,7465	42,7465	21,1009	0,0000	0,0000	-42,7465	-21,1009	-608538.78
10.	5,16%	0,4564	0,0000	11,5053	11,5053	5,2509	0,0000	0,0000	-11,5053	-5,2509	-638965.72

11.	5,16%	0,4220	0,0000	12,4118	12,4118	5,2372	0,0000	0,0000	-12,4118	-5,2372	-670914.01
12.	5,16%	0,3901	0,0000	11,8373	11,8373	4,6180	0,0000	0,0000	-11,8373	-4,6180	-704459.71
13.	5,16%	0,3607	0,0000	13,0284	13,0284	4,6992	0,0000	0,0000	-13,0284	-4,6992	-739682.69
14.	5,16%	0,3335	0,0000	12,4771	12,4771	4,1608	0,0000	0,0000	-12,4771	-4,1608	-776666.83
15.	5,16%	0,3083	0,0000	13,6927	13,6927	4,2217	0,0000	0,0000	-13,6927	-4,2217	-815500.17
16.	5,16%	0,2851	0,0000	13,1672	13,1672	3,7534	0,0000	0,0000	-13,1672	-3,7534	-856275.18
17.	5,16%	0,2636	0,0000	45,0651	45,0651	11,8770	0,0000	0,0000	-45,0651	-11,8770	-899088.93
18.	5,16%	0,2437	0,0000	13,9133	13,9133	3,3902	0,0000	0,0000	-13,9133	-3,3902	-944043.38
19.	5,16%	0,2253	0,0000	14,3094	14,3094	3,2237	0,0000	0,0000	-14,3094	-3,2237	-991245.55
20.	5,16%	0,2083	0,0000	14,7220	14,7220	3,0664	0,0000	0,0000	-14,7220	-3,0664	-1040807.8
21.	5,16%	0,1926	-3.060,0000	15,1520	-3.044,8480	-586,3614	0,0000	0,0000	3.044,8480	586,3614	-1092848.2
TOTAL			x	**300,7126**	x	**1567,1393**	x	**0,0000**	x	**-3,5271%**	x

Varianta 6: Modificarea costului investiției, a contributiei de la bugetul local și ratei de actualizare cu +3% **Anexa nr.8**

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1.	5,24%	0,9239	477,691.49	2,2931	1.131,8992	1.045,7310	0,0000	0,0000	-1.131,8992	-1.045,7310	-408,771.00
2.	5,24%	0,8535	0,0000	3,0056	3,0056	2,5654	0,0000	0,0000	-3,0056	-2,5654	-429209.55
3.	5,24%	0,7886	0,0000	9,6014	9,6014	7,5713	0,0000	0,0000	-9,6014	-7,5713	-450670.03
4.	5,24%	0,7285	0,0000	9,9163	9,9163	7,2244	0,0000	0,0000	-9,9163	-7,2244	-473203.53
5.	5,24%	0,6731	0,0000	10,2151	10,2151	6,8755	0,0000	0,0000	-10,2151	-6,8755	-496863.71
6.	5,24%	0,6218	0,0000	10,5005	10,5005	6,5295	0,0000	0,0000	-10,5005	-6,5295	-521706.89
7.	5,24%	0,5745	0,0000	10,7658	10,7658	6,1849	0,0000	0,0000	-10,7658	-6,1849	-547792.24
8.	5,24%	0,5308	0,0000	11,0406	11,0406	5,8599	0,0000	0,0000	-11,0406	-5,8599	-575181.85
9.	5,24%	0,4904	0,0000	43,1656	43,1656	21,1664	0,0000	0,0000	-43,1656	-21,1664	-603940.94
10.	5,24%	0,4530	0,0000	11,6181	11,6181	5,2633	0,0000	0,0000	-11,6181	-5,2633	-634137.99

11.	**5,24%**	0,4185	0,0000	12,5335	12,5335	5,2457	0,0000	0,0000	-12,5335	-5,2457	-665844.89
12.	**5,24%**	0,3867	0,0000	11,9533	11,9533	4,6221	0,0000	0,0000	-11,9533	-4,6221	-699137.13
13.	**5,24%**	0,3572	0,0000	13,1561	13,1561	4,6999	0,0000	0,0000	-13,1561	-4,6999	-734093.99
14.	**5,24%**	0,3300	0,0000	12,5994	12,5994	4,1583	0,0000	0,0000	-12,5994	-4,1583	-770798.69
15.	**5,24%**	0,3049	0,0000	13,8269	13,8269	4,2161	0,0000	0,0000	-13,8269	-4,2161	-809338.62
16.	**5,24%**	0,2817	0,0000	13,2962	13,2962	3,7456	0,0000	0,0000	-13,2962	-3,7456	-849805.55
17.	**5,24%**	0,2603	0,0000	45,5069	45,5069	11,8436	0,0000	0,0000	-45,5069	-11,8436	-892295.83
18.	**5,24%**	0,2404	0,0000	14,0497	14,0497	3,3782	0,0000	0,0000	-14,0497	-3,3782	-936910.62
19.	**5,24%**	0,2221	0,0000	14,4496	14,4496	3,2099	0,0000	0,0000	-14,4496	-3,2099	-983756.15
20.	**5,24%**	0,2052	0,0000	14,8663	14,8663	3,0510	0,0000	0,0000	-14,8663	-3,0510	-1032944
21.	**5,24%**	0,1896	-3.090,0000	15,3006	-3.074,6994	-582,9875		0,0000	3.074,6994	582,9875	-1084591.2
TOTAL			x	**303,6607**	x	**1580,1547**	x	**0,0000**	x	**-3,5984%**	x

6. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

Atat primul cat si al doilea scenariu are ca obiectiv cresterea eficientizări energetice la Gradinita din satul Tamasda, comuna Avram Iancu.

Cele doua scenari propuse difera din punct de vedere a masurilor de interventie la nivelul sarpantei si a solutiilor de realizare a instalatiilor termice.

Primul scenariu are ca masura de interventie la nivelul sarpantei, consolidarea elementelor aferente sarpantei, grinzi, cosoroabe, clesti, contravantuiri, etc. si refacerea invelitori din tigla ceramica. Se consideră necesar inlocuirea invelitori pentru a reduce riscurile de infiltratii la elementele noi propuse si consolitarea elementelor aferente sarpantei pentru a faciliza montarea panourilor fotovoltaice propuse.

Acest scenariu are in vedere inlocuirea in totalitate a sistemului de distributie a agentului termic si inlocuirea sobelor de teracota existente cu pompa de caldura aer-apa iar sistemul de distributie se va realiza prin ventiloconvectoare.

Al doilea scenariu are in vedere fata de primul scenariu inlocuirea in totalitate a acoperisului de tip sarpanta si a invelitoarii din tigla ceramica. Aceasta fiind considerata o solutie maximala, avand in vedere obiectivul proiectului nu se considera o invetitie oportuna.

Acest scenariu cuprinde si inlocuirea sobelor de teracota cu un sistem alcatuit cu pompe de caldura sol-apa, iar sistemul de distributie a agentului termic sa se realizeza prin sistem de pardoseala. Aceasta solutie presupune inlocuirea in totalitate a pardoselilor, modificari structurale prin relocarea buiandrugilor, inlocuirea tamplariilor interioare. Aceste solutie este considerata o varianta maximala si nu justifica privind scopul proiectului acela de eficientizare energetica.

Prin implementarea primului scenariu se obtine o reducere substantiala a consumului de energie primara.

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomandat(e)

In urma analizei celor două optiuni varianta cea mai bună din punct de vedere a eficientizări energetice este prezentată în : SCENARIUL 1 prin aplicarea solutiilor din Scenariul 1, se reduce consumul de energie primara cu 42.5 %.

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reduceri %
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an)	347.12	135.72	60.9
Consumul de energie primară totală (kWh/m2 an)	502.06	287.32	**42.8**

Consumul de energie primară utilizând surse convenționale (kWh/m2 an)	189.66	178.09	
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m2 an)	312.41	109.23	
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an)	19.46	41.67	
arie desfășurată de clădire publică, consolidată și renovată energetic (m^2)	**209**		

Primul scenariu cuprinde lucrari de, inlocuire a sobelor de teracota cu pompa de caldura aer-apa, refacerea instalatiilor electrice montarea panourilor fotovolitaice si a panourilor solare, si lucrari de termoizolare a fatadei si a podului.

· va aduce beneficii din punct de vedere al reducerii pierderilor de caldură si a imbunatatirii confortului interior și a eficientiei energetice. Masurile de interventie propuse vor conduce la o reducere a consumului anual de energie primară de față de consumul initial;

· proiectul prevede instalarea sistemelor alternative de producere a energiei din surse regenerabile de energie

· proiectul prevede ca masuri suplimentare sau complementare fats de obligatiile legale ale solicitantului cele legate de egalitatea de Șanse:

- pe perioada implementarii (in vederea atribuirii lucrarilor de constructii si a achizitionarii echipamentelor, a mijloacelor fixe si a tuturor dotarilor, se va elaborarea documentatia de atribuire conform legislatiei in vigoare, respectand principiile egalitatii de sanse, transparentei si tratamentului egal, indiferent de nationalitate, rasa, sex, religie, dizabilitati, varsta),

- perioada de postimplementare respectiv de exploatare a rezultatelor acestuia (orice rnembru al comunitatii putand beneficia de toate echipamentele si elementele de confort implementate prin proiect, cu sanse egale).

Șcenariul recomandat este mai efficient față de varianta a II-a propusa.

Scenariul numarul 2 are un cost mai mare fata de sccenariul 1 deoarece propune refacerea in totalitate a acoperisului de tip sarpanta si inlocuirea sobelor de teracota cu un sistem alcatuit din pompe de caldura sol-apa cu distributie prin sistem de pardoseala. Adoptarea acestui scenariu, conduce la lucrari suplimentare, privind refacerea spatiilor verzi in urma executarii forajelor, inlocuirea in totalitate a pardoselilor si a tamplariilor interioare, din aceasta punct de vedere este o solutie nerecomandata.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Conform Devizului general a rezultat un total de 568,112.78 mii LEI cu TVA, respectiv 477,691.49 mii LEI fara TVA, din care valoarea C+M este de 299,517.83 mii LEI fara TVA, respectiv 356,426.21 mii LEI cu TVA.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

Suprafete existente corp cladire aflat in studiu C4:

- Suprafaţă desfaşurată – 209.00 mp
- Suprafaţă construită – 209.00 mp

a) reducerea consumului anual de energie primară						
REp= Σ (Ep initial i - Ep final i)						
REp - reducerea consumului de energie primară , rezultată în urma implementării obiectivelor						
Ep iniţial i - consumul total iniţial de energie primară la începutul implementării proiectului						
Ep final i - consumul total de energie primară,rezultat în urma implementării proiectului;						
initial	q inc [kWh/(mpa)]	q acm [kWh/(mpa)]	q cl [kWh/(mpa)]	q ve [kWh/(mpa)]	q il [kWh/(mpa)]	Σ
consumuri specifice energie	347.12	16.44	0.00	0.00	32.10	**395.66**
factor conversie energie totală	1.080	2.620	2.620	2.620	2.620	
factor conversie energie regenerabilă	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	
Ep initial total	374.89	43.07	0.00	0.00	84.10	**502.06**
Ep initial regenerabil	312.41	0.00	0.00	0.00	0.00	**312.41**
final	q inc [kWh/(mpa)]	q acm [kWh/(mpa)]	q cl [kWh/(mpa)]	q ve [kWh/(mpa)]	q il [kWh/(mpa)]	Σ
consumuri specifice energie	135.72	16.44	0.00	0.00	18.30	**170.46**
factor conversie energie	1.530	2.620	2.620	2.620	2.000	
factor conversie energie regenerabilă	0.670	0.000	0.000	0.000	1.000	
Ep final total	207.65	43.07	0.00	0.00	36.60	**287.32**
Ep final regenerabil	90.93	0.00	0.00	0.00	18.30	**109.23**

Rep =	**214.74**					
reducerea procentuala a consumului de energie primară	**= Rep * 100 / Ep initial**	=		**42.8**		
b) reducerea anuală estimată a cantităţii de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO2)						
RECO2= Σ (ECO2initial i – ECO2final i)						
RECO2 - rreducerea emisiilor CO2, rezultată în urma implementării obiectivelor						
ECO2 iniţial i - emisiile echivalente totale de CO2 ale obiectivului în situaţia iniţială						
ECO2 final i - emisiile echivalente totale de CO2 ale obiectivului dupa implementare						
initial						
ECO2 iniţial				19.46		
final	q inc [kWh/(mpa)]	q acm [kWh/(mpa)]	q cl [kWh/(mpa)]	q ve [kWh/(mpa)]	q il [kWh/(mpa)]	
consumuri specifice energie	135.72	16.44	0.00	0.00	18.30	
factor conversie CO2	0.257	0.265	0.265	0.265	0.133	
ECO2 final	34.88	4.36	0.00	0.00	2.43	
					41.67	

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Tabelul calculului valorii actuale nete financiare a investitiei (VAN) este prezentat în **Anexa nr. 7.**

Conform metodologiei prezentate în Ghidul UE pentru Analiza cost – beneficiu a proiectelor de investiţii finanţate din Fonduri UE, în ultimul an de analiză (2029) s-a luat în considerare valoarea reziduală a investiţiei.Valoarea reziduală exprimată în preţuri constante ale anului 2016 şi 2017 a fost determinată prin luarea in considerare a valorii de piaţă reziduale a capitalului fix, ca si cand acesta ar fi fost vandut la sfarsitul orizontului de timp luat in considerare. Prin urmare, valoare reziduală este valoarea de lichidare.

Rata de actualizare folosită în cadrul analizei financiare a fost 5%.

Valoarea netă actualizată **(VAN)** este de **–358434 mii lei**, ceea ce denotă faptul că proiectul are nevoie de cofinanţare UE pentru a deveni viabil din punct de vedere financiar.

Rata internă a rentabilităţii financiare a investiţiei **(RIR) = - 3,6841 %;**

Rata internă a rentabilităţii financiare a investiţiei a fost calculată luând în considerare costurile totale ale investiţiei ca o ieşire (impreună cu costurile de operare), iar veniturile ca o intrare. Ea măsoară capacitatea veniturilor din exploatare, de a susţine costurile investiţiei.

Raportul beneficiu/cost **(B/C) = 0.9.**

Valorile au fost determinate prin încercări succesive. Rata internă a rentabilităţii financiare reprezintă acea valoare a ratei de actualizare pentru care la sfârşitul perioadei de analiză, valoarea actualizată netă este egală cu zero.

Se observă că valoarea actualizată netă este negativă, iar rata internă de rentabilitate este mai mică decat rata de actualizare, ceea ce denotă că proiectul necesită intervenţie financiară nerambursabilă.

DATE FINANCIARE:

	Lei fără TVA	Lei cu TVA
TOTAL GENERAL *)	**477,691.49**	**568,112.78**
din care C + M	**299,517.83**	**356,426.21**

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Durata de realizare a lucrarilor este de 18 luni conform graficului de eşalonare a investiţiei, iar durata de exectie a lucrarilor va fi de 12 luni conform graficului.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Constructia a fost proiectata respectand normele si normativele aftate in vigoare

Realizarea proiectului s-a elaborat in conformitate cu tema de proiectare stabilită cu beneficiarul;

- Pentru realizarea obiectivului au stat la baza urmatoarele acte:
  - Certificat de urbanism
  - Carte funciara
  - Plan de amplasament al obiectului de investitie
  - Studiu geotehnic
  - Expertiză tehnică;
  - Audit energetic;

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

Sursele de finanţare a investiţiei se constituie în conformitate cu legislaţia în vigoare şi constau din atragerea de fonduri din urmatoarele surse:

CONDIȚII DE ACCESARE A FONDURILOR EUROPENE AFERENTE PNRR ÎN CADRUL APELURILOR DE PROIECTE PNRR/2022/C10, COMPONENTA C10 – FONDUL LOCAL

7. URBANISM, ACORDURI ŞI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

Certificat de urbanism nr. 2 din 01.02.2023

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

Schita cadastrala cu nr. Cad. 50049 – document anexat

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

- Carte funciara nr. 50049- comuna Avram Iancu – document anexat.

7.4. Avize privind asigurarea utilităţilor, în cazul suplimentării capacităţii existente

- Avizele si acordurile solicitate prin certificatul de urbanism nr. 2 din 01.02.2023
- Alimentare cu apa- Anexat;
- Alimentare cu energie electrica - Anexat;
- Gaze Naturale - Anexat;
- Salubritate - Anexat;
- Aviz administrator drum - Anexat;
- Sanatatea populatiei DSP - Anexat;
- Luarea in evidenta OAR - Anexat;
- Avizul privind protecţia mediului, - Anexat;

7.5. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economică

- Avizul privind protecția mediului - Anexat;

”Proiectul propus nu intră sub incidența Hotarârii Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor natural, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare,

APM Bihor decide:

Clasarea notificarii, deoarece proiectul propus nu se supune procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului și de evaluare adecvată."

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

Vezi Raport de audit energetic nr. 003566/31.03.2023 - Anexat – Elaborat de Ing. Crasovan Lucian – Anexa 2;

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;

Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervenţiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

- Studiu geotehnic– Anexa 1 – elaborate de CIURA IULIU LUCIAN INTREPRINDERE INDIVIDUALA – ing. geol. Ciura Iuliu;

- Raport de Expertiza Tehnica nr. 4498 /L/2022, elaborate de ing. Haiduc Ioan – Expert tehnic in constructii – Anexa 3;

B. PIESE DESENATE

A.	**ARHITECTURA:**	
1	INCADRARE IN ZONA	1A
2	PLAN DE SITUATIE	2A
3	PLAN PARTER_RELEVEU	3A
4	PLAN INVELITOARE_RELEVEU	4A
5	SECTIUNE A-A_RELEVEU	5A
6	FATADA PRINCIPALA_RELEVEU	6A
7	FATADA SECUNDARA_RELEVEU	7A
8	FATADA LATERALA STANGA_RELEVEU	8A

9	FATADA LATERALA DREAPTA_RELEVEU	9A
10	PLAN PARTER_PROPUNERE	10A
11	PLAN INVELITOARE_PROPUNERE	11A
12	SECTIUNE A-A_PROPUNERE	12A
13	FATADA PRINCIPALA_PROPUNERE	13A
14	FATADA SECUNDARA_ PROPUNERE	14A
15	FATADA LATERALA STANGA_ PROPUNERE	15A
16	FATADA LATERALA DREAPTA_ PROPUNERE	16A
	B. INSTALATII ELECTRICE	
17	SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TEG	IE.1
18	SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TE-CT	IE.2
19	SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA SISTEM FOTOVOLTAIC	IE.3
	C. INSTALATII SANITARE	
20	SCHEMA COLOANELOR INSTALATII SANITARE DISTRIBUTIE APA	IS.1
	D. INSTALATII TERMICE	
21	SCHEMA COLOANELOR INSTALATII TERMICE	IT.1

Data:
Aprilie 2023

SOCIETATEA COMERCIALA J5/1429/2017 BHPROINV S.R.L. CUI 37676932 ORADEA, ROMANIA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2757 Nicolae CRETU Semnătură

Proiectant:
arh. CRETU NICOLAE

*3) Documentaţia de avizare a lucrărilor de intervenţii va avea prevăzută, ca pagină de capăt, pagina de semnături, prin care elaboratorul acesteia îşi însuşeşte şi asumă datele şi soluţiile propuse, şi care va conţine cel puţin următoarele date: nr.../dată contract, numele şi prenumele în clar ale proiectanţilor pe specialităţi, ale persoanei responsabile de proiect - şef de proiect/director de proiect, inclusiv semnăturile acestora şi ştampila.

HAIDUC I. IOAN ROMÂNIA M.T.C. NR. 06520 A1 INGINER EXPERT

PRADA T. MARCELA ROMÂNIA NR. 08221 A2, B1, E INGINER VERIFICATOR PROIECTE