

DENUMIREA INVESTITIEI:

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA UNUI CENTRU COMUNITAR INTEGRAT, IN ORASUL SLANIC MOLDOVA

FAZA DE PROIECTARE

DOCUMENTATIE DE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE (DALI)

Beneficiar:	U.A.T. SLANIC MOLDOVA, JUD. BACAU
Investitor:	U.A.T. SLANIC MOLDOVA, JUD. BACAU
Titularul investitiei:	U.A.T. SLANIC MOLDOVA, JUD. BACAU
Adresa beneficiar:	Str. Vasile Alecsandri nr. 4, Slanic Moldova, jud. Bacau
Proiectant General:	S.C. MAS – ART DESIGN S.R.L.
Contract:	16511/19.12.2022

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA UNUI CENTRU COMUNITAR INTEGRAT, IN ORASUL SLANIC MOLDOVA

Contract nr. 16511/19.12.2022

BORDEROU

PIESE SCRISE:

- Memoriu general - conf. HG 907/2016
- Liste de cantitati:
 - Arhitectura
 - Rezistenta
 - Instalatii
- Devize pe specialitati
- Deviz pe obiect
- Deviz general

PIESE DESENATE:

Arhitectura:

A0 - Plan de incadrare in zona
A1 - Plan de situatie - Releveu
A1.1. - Plan de situatie - Propus
A2 - Plan parter- Releveu
A3 - Plan acoperis - Releveu
A4 - Sectiune S - Releveu
A5 - Fatade 1 - Releveu
A6 - Fatade 2 - Releveu
A7 - Plan parter - Propus
A8 - Plan acoperis - Propus
A9 - Sectiune - Propus
A10 - Fatade 1 - Propus
A11 - Fatade 2 - Propus

Rezistenta:

R01 - Plan interventii la fundatii si detalii
R02 - Plan interventii la parter
R03 - Plan cofraj planseu peste parter

Instalatii:

IE01 - Plan parter
IE02 - Plan invelitoare
IS01 - Plan parter
IS02 - Plan retele exterioare
IS03 - Schema alimentare cu apa si canalizare menajera
IT01 - Plan parter
IT02 - Schema functionala pompa caldura

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA UNUI CENTRU COMUNITAR INTEGRAT, IN ORASUL SLANIC MOLDOVA

Contract nr. 16511/19.12.2022

LISTA DE RESPONSABILITATI

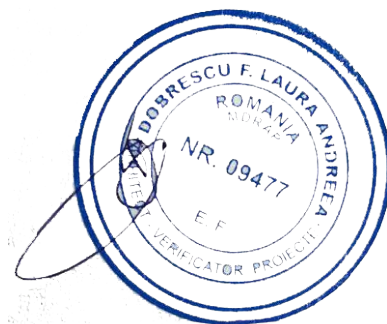
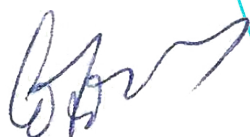
Sef proiect:

arh. Clara Cotoros



Arhitectura:

arh. Clara Cotoros



Rezistenta:

ing. Adrian Dinca



Instalatii:

ing. Alexandru Vasile

ing. Catalin Panea

ing. Andrei Nistor



MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA UNUI CENTRU COMUNITAR INTEGRAT, IN ORASUL SLANIC MOLDOVA

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/ INVESTITOR

U.A.T. SLANIC MOLDOVA, JUD. BACAU

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/ TERTIAR)

U.A.T. SLANIC MOLDOVA, JUD. BACAU

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

U.A.T. SLANIC MOLDOVA, JUD. BACAU

1.5. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

S.C. MAS - ART DESIGN S.R.L.

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

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

Prin prezentul proiect se doreste **realizarea unui centru comunitar integrat**, prin consolidarea seismica, realizarea de compartimentari interioare si cresterea eficientei energetice a unei cladiri existente in **Slanic Moldova, jud. Bacau**.

In vederea realizarii obiectivului mai sus mentionat, prezenta documentatie in faza D.A.L.I. prezinta solutiile tehnice avute in vedere pentru executarea lucrarilor necesare pentru **REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA CLADIRII CENTRULUI COMUNITAR INTEGRAT**

In viziunea generala la nivel mondial, reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera este factorul cheie care ar putea sa prelungeasca viata planetei, sa amelioreze factorii climatici determinati de emisiile de gaze din atmosfera si sa imbunatateasca conditiile de viata ale locuitorilor acesteia.

Documentele strategice nationale recunosc potentialul de economisire a energiei in cladirile publice.

Prin politica de dezvoltare a administratiei locale, aceasta isi propune ca pe langa resursele proprii sa atraga si finantari colaterale astfel incat sa poata fi realizate proiectele de investitii necesare comunitatii locale.

In acest context, pentru implementarea prezentului proiect se urmareste atragerea de fonduri prin **Planul national de redresare si rezilienta in cadrul apelului de proiecte MS-0014, Pilonul V: Sanatate si**

reziliența instituțională, Componenta 12 — Sanătate, Investiția: 1. Dezvoltarea infrastructurii medicale prespitalicești, Investiția specifică: I1.4: Centre Comunitare Integrate.

“Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR) este conceput astfel încât să asigure un echilibru optim între prioritățile Uniunii Europene și necesitățile de dezvoltare ale României, în contextul recuperării după criza COVID-19 care a afectat semnificativ țara, așa cum a afectat întreaga Uniune Europeană și întreaga lume.

Obiectivul general al PNRR al României este corelat în mod direct cu Obiectivul general al MRR, așa cum este inclus în Regulamentul 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului, din 12 februarie 2021, art.4. Astfel, obiectivul general al PNRR al României este dezvoltarea României prin realizarea unor programe și proiecte esențiale, care să sprijine reziliența, nivelul de pregătire pentru situații de criză, capacitatea de adaptare și potențialul de creștere, prin reforme majore și investiții cheie cu fonduri din Mecanismul de Redresare și Reziliență.

Obiectivul specific al PNRR este și el corelat cu cel al mecanismului, detaliat în Regulament, și anume de a atrage fondurile puse la dispoziție de Uniunea Europeană prin NextGenerationEU în vederea atingerii jaloanelor și a țintelor în materie de reforme și investiții. (...)

- adoptarea Manualului centrelor comunitare integrate.
- 200 de Centre comunitare integrate nou-construite/renovate și dotate, inclusiv cu personal adecvat;
- cel puțin 300 de comunități marginalizate (250 din rural și 50 din urban), inclusiv comunitățile cu o populație romă majoritară sau comunitățile rome, vor avea acces la servicii medicale prin intermediul centrelor comunitare integrate;
- Sporirea accesului la asistența medicală primară prin reducerea cu 35% a numărului de comunități rurale care nu sunt deservite de un medic de familie (de la 168 la 109).

Obiectivul specific al programului îl reprezintă în “construirea/ reabilitarea/ modernizarea /a 200 de centre comunitare integrate și dotarea în vederea funcționării. Clădirile noi vor respecta criteriile de eficiență energetică. Toate clădirile nou construite vor respecta solicitarea privind necesarul de energie primară (PED) cu cel puțin 20% mai mic decât cerința pentru clădirile al căror consum de energie este aproape zero (NZEB), conform prevederilor naționale, care vor fi asigurate prin certificate de performanță energetică”.

În cadrul programului vor fi sprijinite activități/acțiuni ce “conduc la realizarea investiției, inclusive cheltuielile cu elaborarea documentației tehnice pentru realizarea investiției și pregătirea dosarului de finanțare”.

În cazul de față, pentru realizarea investiției (realizarea unui centru comunitar integrat prin reabilitarea unei clădiri existente), sunt necesare următoarele tipuri de lucrări de intervenție asupra clădirii existente:

- Lucrări de consolidare seismică a clădirii
- Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii;
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie;
- Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilație mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;
- Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri;
- Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri;
- Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald;

- Modernizarea sistemelor tehnice ale cladirilor, inclusiv in vederea pregatirii cladirilor pentru solutii inteligente;
- Lucrari conexe pentru respectarea altor cerintele fundamentale privind calitatea in constructii (securitate la incendiu, igiena, sanatate si mediu inconjurator, siguranta si accesibilitate in exploatare, protectie impotriva zgomotului, utilizare sustenabila a resurselor naturale), aplicabile dupa caz.

Indicatorii apelului de proiecte

a) Indicatori cantitativi în conformitate cu prevederile țintei 370:

a.1. 200 de Centre comunitare integrate nou-construite/renovate și dotate, inclusive cu personal adecvat;

a.2. aproximativ 70% din buget - alocat pentru construcții noi sau renovări (care vor fi efectuate cu respectarea standardului NZEB+1).

b) Indicatori cantitativi în conformitate cu prevederile țintei 371:

b.1. Cel puțin 300 de comunități marginalizate (250 din rural și 50 din urban), inclusive comunitățile cu o populație romă majoritară sau comunitățile rome, vor avea access la servicii medicale prin intermediul centrelor comunitare integrate;

c) Capacitatea unităților de asistență medicală noi sau modernizate 2: Persoane/an.

c.1. Numărul maxim anual de persoane care pot fi deservite de o unitate de asistență medicală nouă sau modernizată datorită sprijinului acordat prin măsuri în cadrul mecanismului, cel puțin o dată pe parcursul unei perioade de un an.

Investitia este oportuna, intrucat comunitatea care va fi deservita de acest centru comunitar integrat este o comunitate marginalizata care nu dispune de servicii medicale usor accesibile.

In acelasi timp, este deosebit de importanta eficientizarea energetica a cladirilor publice, deoarece prin implementarea acestor masuri, in primul rand, se prelungeste durata de viata a cladirilor, se imbunatatesc calitatea mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si totodata se obtin economii energetice importante.

De asemenea, masurile de eficientizare energetica conduc la cresterea rezistentei termice a anvelopei cladirii, eliminarea fenomenelor de condens si asigurarea exigentelor de confort termic, atat iarna cat si vara, precum si reducerea transmisiei zgomotului dinspre exterior catre interiorul cladirii. Un alt beneficiu ar fi faptul ca prin amenajarea fatadelor in urma lucrarilor de termoizolare, se obtine si refacerea imaginii urbane.

Baza concepiei si solutiilor cuprinse in prezenta documentatie este realizarea unui centru comunitar integrat, cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei.

Acest tip de investitie va contribui la:

- creșterea accesului la servicii medicale a populației aparținând grupurilor vulnerabile prin identificarea beneficiarilor, intervenție și monitorizare din partea personalului medical (medic de familie, medic specialist, asistent medical comunitar, moașă) și a asistentului social;
- dezvoltarea rețelei de asistență medicală comunitară și furnizarea de servicii de asistență medicală comunitară în sistem integrat, conform prevederilor master planurilor regionale și a strategiei naționale de sănătate;
- îmbunătățirea indicatorilor stării de sănătate prin activități de promovare și prevenire (cresterea mobilizării la vaccinare, reducerea numărului gravidelor minore, reducerea incidenței TB/MDRTB și a altor boli transmisibile, screeninguri pe diferite patologii, managementul de caz al bolilor cronice și a bolilor rare din prisma activității de asistență medicală comunitară și a medicilor specialiști, caravane medicale, alte activități de asistență medicală și sănătate publică);

- creșterea accesului la servicii de asistență socială și reducere a sărăciei prin intervenții specializate.
- degrevarea bugetului statului de cheltuielile cu combustibilul utilizat,
- reducerea cheltuielilor cu întreținerea clădirilor publice prin reducerea facturilor cu încălzirea,
- susținerea operatorilor economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

Legea 10 privind calitatea în construcții prevede următoarele:

„Art.5. Pentru obținerea unor construcții de calitate corespunzătoare sunt obligatorii realizarea și menținerea pe întreaga durată de existență a construcțiilor, a următoarelor exigente:

- rezistența și stabilitate;
- siguranța în exploatare;
- siguranța la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacearea și protecția mediului;
- izolare termică, hidrofuga și economie de energie;
- protecție împotriva zgomotului.

Art.6. Obligațiile prevăzute la capitolul precedent revin factorilor implicați în conceperea, realizarea și exploatarea construcțiilor, precum și în postutilizarea lor potrivit responsabilităților fiecăruia.

Acești factori sunt: investitorii, cercetătorii, proiectanții, verificatorii de proiecte, fabricanții și furnizorii de produse pentru construcții, executanții, proprietarii, utilizatorii, responsabili tehnici cu executia, experții tehnici precum și autoritățile publice, și asociațiile profesionale de profil.”

Reglementări legislative în vigoare ce au stat la baza proiectării sunt:

- Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor – Republicată
- MC 001/2006 metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor – Republicată
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții – Republicată
- Legea 10/1991 privind calitatea în construcții – Republicată
- HG 907/2016 - privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fondurile publice;
- Indicativ NP 011 – 97 – Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru grădinițe de copii.
- Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000.
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor - indicativ p 118-99.
- P100-3/2019 - Codul de evaluare și proiectare a lucrărilor de consolidare la clădiri existente, vulnerabile seismic. Vol. 1 - Evaluare;
- P100-3/2019 - Codul de evaluare și proiectare a lucrărilor de consolidare la clădiri existente, vulnerabile seismic. Vol. 2 - Consolidare;
- P100-1/2013 - Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții;
- CR1-1-4-2012 - Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;
- CR1-1-3-2012 - Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- NP 112-2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- CR 6 – 2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- NP 007-1997 – Normativ pentru proiectarea structurilor din beton armat;
- SR EN 1992-1-1 :2004 - Construcții civile și industriale. Calculul și alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat;

- Ordonanta Guvernului nr. 20 din 27 ianuarie 1994 privind punerea in siguranta a fondului construit existent, actualizata;
- Hotararea Guvernului nr. 925 din 20 noiembrie 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, actualizata;
- Hotararea Guvernului nr. 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii, actualizata. Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Cladirea a fost construita in anii 1920-1940, avand functiunea de cladire de scoala. Accesul in cladire se face din str. Sarariei.

Principalii indicatori tehnico-spatiali ai cladirii sunt:

- Regimul de inaltime: Parter
- Inaltimea la coama: 6.92 m
- Aria construita: **217mp**
- Aria construita desfasurata: **217mp**

Categoria de importanta: C

Clasa de importanta: III

Risc de incendiu: mic

Grad de rezistenta la foc II

Finisajele interioare sunt:

- Pardoseli beton
- Tencuieli degradate la pereti si tavane
- Tamplarie exterioara lemn

Finisajele exterioare sunt:

- Tencuieli decorative la fatade
- Trepte exterioare de acces din beton
- Trotuare beton in jurul cladirii

Deficientele constatate sunt:

- **Cladirea se incadreaza in clasa de risc seismic R_{sII}, in care se incadreaza constructiile care sub efectul cutreumurului de proiectare pot suferi degradari structurale majore, dar la care pierderea stabilitatii este putin probabila**
- fisuri in pereti
- tencuieli cazute
- tavane cazute
- infiltratii din acoperis, degradari ale acoperisului
- constructia nu este dotata cu un sistem de colectare a apelor meteorice de la nivelul acoperisului;
- Constructia nu este izolata termic si hidrofulg – **eficienta energetica a cladiri este scazuta.**
- **Consumuri ridicate de energie in exploatare.**

In concluzie, ca urmare a faptului ca nu s-au mai efectuat recent lucrari de reparatii si intretinere capitale, se constata degradari majore ale elementelor structurale, nestructurale si ale finisajelor interioare si exterioare.

Urmare a acestei stari de fapt sunt necesare lucrari de consolidare seismica si de reabilitare atat din punct de vedere arhitectural (refacerea finisajelor interioare si exterioare), cat si constructiv (realizarea de compartimentari conforme functionii propuse, realizarea termo-hidroizolatiei si invelitorii cladirii).

In decursul existentei constructiei nu s-au inregistrat avarii provocate de explozii, incendii, tasari, coroziune sau alte accidente tehnice.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivul general al proiectului este **REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA UNUI CENTRU COMUNITAR INTEGRAT, IN ORASUL SLANIC MOLDOVA** si este in deplina corelare cu **obiectivul general al PNRR al României este corelat în mod direct cu Obiectivul general al MRR, așa cum este inclus în Regulamentul 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului, din 12 februarie 2021, art.4. Astfel, obiectivul general al PNRR al României este dezvoltarea României prin realizarea unor programe și proiecte esențiale, care să sprijine reziliența, nivelul de pregătire pentru situații de criză, capacitatea de adaptare și potențialul de creștere, prin reforme majore și investiții cheie cu fonduri din Mecanismul de Redresare și Reziliență.**

Obiectivul specific al programului il reprezinta în “**construirea/ reabilitarea/ modernizarea /a 200 de centre comunitare integrate și dotarea în vederea funcționării. Clădirile noi vor respecta criteriile de eficiență energetică. Toate clădirile nou construite vor respecta solicitarea privind necesarul de energie primară (PED) cu cel puțin 20% mai mic decât cerința pentru clădirile al căror consum de energie este aproape zero (NZEB), conform prevederilor naționale, care vor fi asigurate prin certificate de performanță energetică**”.

Obiectivul prezentului proiect este realizare unui centru comunitar integrat prin consolidarea si eficientizarea energetica a **unei cladiri existente in orasul Slanic Moldova, jud. Bacau. Cladirea rezultata va fi certificata nZEB**. In urma implementarii proiectului, se va reduce consumul anual de energie primara si emisiile de gaze cu efect de sera.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan):

Cladirea este amplasata in zona intravilana a orasului Slanic Moldova, jud. Bacau, pe str. Sarariei nr. 1.

Cladirea are dimensiunile de gabarit in plan: ~ 10.40 m x 20.50 m.

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

- Nord - Vest – proprietate privata
- Sud - Vest – proprietate private si str. Nicolae Balcescu
- Sud – Est – str. Niclae Balcescu si str. Sarariei
- Nord – Est – str. Sarariei

c) datele seismice si climatice:

- zona seismica de calcul caracterizata de parametrii $a_g = 0,35$ g si $T_c = 0,7$ sec;
- zona de actiune a vantului: caracterizata de presiunea de referinta a vantului mediata pe 10 minute la 10 m egala cu 0,70 kPa;
- zona de actiune a zapezii: caracterizata de incarcarea din zapada de 2,00 kN/m²;

d) studii de teren:

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

Din punct de vedere geologic, zona Slanic Moldova apartine Unitatii Marginale Externe a Flisului Extern al Carpatilor Orientali, respectiv de Semifereastră Oituz-Slanic_Dofteana, unitate care este in contact tectonic cu Panza de tarcau (medio – marginala) prin linia de incalcare cu acelasi nume. In regiune predomina complexele litologice care apartin Paleogenului si mai putin cele care apartin Cretacicului si Miocenului inferior. In ambele unitati tectonice, depozitele Miocenului inferior ocupa zonele axiale ale unor sinclinale si se dezvoltă in facies lagunar.

Cuaternarul este reprezentat de terasa aluvionara cu o grosime de aproximativ 2 - 6 m deasupra albiei paraului Slanic. Are o dezvoltare redusa, fiind constituita din material deluvial, transportat de pante (argile cu pietrisuri sau bolovanisuri), depozite proluviale, evidentiata prin grohotisuri si depozite aluvionare alcatuite din bolovanisuri, pietrisuri si argile nisipoase. Are o dezvoltare ceva mai mare pe ambele maluri in zona statiunii si in aval de aceasta. Aceste depozite cantoneaza ape potabile, care asigura alimentarea cu apa a orasului Slanic Moldova. Pe versanti si in vai exista acumulari deluviale, coluviale si torentiale de material putin rulat sau nerulat, amestecate neuniform cu un liant argilos, care da stabilitate acestui depozit, permitand formarea unor taluze verticale.

Amplasamentul proiectului este situat pe malul stang al paraului Slanic, la nivelul terasei acestuia.

Din punct de vedere geomorfologic, statiunea balneo-climaterica Slanic Moldova, se gaseste situata in judetul Bacau, la 18 km de orasul Targu Ocna, pe valea paraului Slanic, afluent de dreapta al raului Trotus. Statiunea este situata pe versantul estic al Carpatilor Orientali (Muntii Nemirei) la o altitudine de aproximativ 503 m, amplasata intr-o mica depresiune pe valea paraului Slanic, avand orientare SV-NE, fiind inconjurata de versanti inalti si abrupti (varfurile: Sandru – 1.630 m, Pufu – 926 m, Chercheș – 860 m, Dobru – 826 m).

In ce priveste hidrogeologia zonei, nivelul panzei freatice se afla la adancimi variabile, cuprinse in general intre 2,00 m – 15,00 m. fata de C.T.N. in functie de grosimea si compozitia terasei aluvionare.

In zona amplasamentului proiectului, nivelul panzei apei freatice este situata la adancimi de 4,00 m – 6,00 m fata de C.T.N. si este dernata de paraul Slanic prin intermediul afluentilor sai.

Reteaua hidrografica este formata din paraul Slanic, care isi aduna apele din izvoarele de pe muntele Sandru Mare (1.639 m) si afluentii sai principali, pe partea stanga, paraul Slanicel, paraul Chercheș si paraul Pufu, iar pe partea dreapta paraul Dobru. Acestia izvorasc din zona culmilor cu acelasi nume.

Orasul Slanic Moldova are un climat de tranzitie intre climatul de dealuri sic el subalpine, cu very nu prea calduroase si ierni blande. Media anuala a temperaturii este de +7,1° C. Cantitatiel anuale de precipitatii au valori de 680 – 700 l/ mp. Statiunea este adapostita de vanturi. Crivatul nu este resimtit niciodata. Vantul dominant sulfa dinspre Sud - Vest.

In conformitate cu normativul NP 074-2022, Tabel A.4 si Tabel A.5 s-a stabilit exigenta proiectarii geotehnice, la categoria geotehnica 2 (risc geotehnic moderat).

Din punct de vedere geotehnic pe amplasamentul cercetat si in jurul acestuia nu au fost identificate fenomene de instabilitate locala a terenului care sa puna in pericol stabilitatea obiectivului.

Terenul natural de fundare este constituit din pamant coeziv, reprezentat de argila nisipoasa.

Pentru cladirea existenta, fundarea s-a facut direct in stratul mentionat mai sus. Fundatiile sunt de tip fundatii continue din piatra cioplita (0.80m x 0.25m x 0.25m), la partea superioara 0.75m si din piatra necioplita la partea inferioara (0.35m) cu adancimea de fundare de -1,10 m fata de C.T.N. Acestea sunt in stare relativ buna, fara urme de degradare. Trotuarele sunt din dale de beton.

Pentru terenul de fundare, se poate aprecia ca fiind vorba de o stratificatie orizontala, uniforma, incadrandu-se in grupa „terenurilor bune de fundare” conform normativ NP 074-2022, tabel A.1. Stratul natural de fundare este stratul de nisip cu pietris si bolovanis. Presiunea conventionala $p_{conv} = 220$ kPa (valoare de baza) pentru stratul de argila nisipoasa, conform normativ NP 112-2014, anexa D, tabel D4.

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz: **studiul topografic atasat documentatiei**

e) situatia utilitatilor tehnico - edilitare existente:

- pentru canalizare, cladirea dispune de bazin vidanjabil.
- cladirea este racordata la reseaua de alimentare cu apa din zona.
- cladirea este racordata la reseaua de alimentare cu energie electrica din zona

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

In conformitate cu LEGEA Nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a - Zone de risc natural, Publicata in: Monitorul Oficial Nr. 726 din 14 noiembrie 2001 zonele care prezinta un potential de producere a unor fenomene naturale distructive se analizeaza si se incadreaza.

In intelesul acestei legi, zone de risc natural sunt arealele delimitate geografic, in interiorul carora exista un potential de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populatia, activitatile umane, mediul natural si cel construit si pot produce pagube si victime umane.

Cutremurele de pamant:

Zona cladirii studiate se incadreaza in zona cu acceleratia terenului pentru proiectare $a_g = 0.35g$ pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR=225$ ani si o perioada de colt $T_c=0.7$ sec.

Alunecari de teren:

Zona in care se afla amplasamentul cercetat si amplasamentul avut in studiu nu a fost afectat si nu este afectat de alunecari de teren sau fenomene de instabilitate.

g) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate: **nu este cazul.**

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune: Cladirea este proprietatea UAT Slanic Moldova.

b) destinatia constructiei existente:

Destinatia constructiei – centru comunitar integrat

c) includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii natural protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz: **nu este cazul**.

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

Conform PUG al orasului Slanic Moldova, Proiect nr. 44/2000, in valabilitate, amplasamentul studiat se afla situat in intravilanul orasului Slanic Moldova, in UTR.5 - Unitate teritoriala exclusiv rezidentiala, cu functiune dominanta de locuire, cu gospodarii de tip semiurbanm, subzona LMsu – zona predominant rezidentiala.

Funcțiuni complementare admise in zona – comert si servicii, spatii verzi amenajate si de protective, accese pietonale si carosabile.

Funcțiuni compatibile – agroturism – recreere, activitati productive – mici intreprinzatori, gospodarie comunală

Utilizari permise: locuinte individuale in subzone LMsu cu regim de inaltime P+1 la DN12 B si pa parter in restul zonei, functiuni complementare ca servicii, comert, activitati productive nepoluante pentru mici intreprinzatori.

Utilizari interzise: unitati de productie poluante care genereaza trafic intens, locuinte pe parcele necorespunzatoare ca suprafata si front minim la strada, functiuni incompatibile cu functiunea subzonei respective care nu indeplinesc conditii de suprafata minima si front minim la strada.

Indicatori urbanistici, conform PUG:

P.O.T.= 8,10 %

C.U.T.= 0,10

Zona dispune de echipare edilitara: energie electrica, gaze naturale, apa si telefonie.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a) categoria si clasa de importanta:

- In conformitate cu prevederile din Normativul P100-1/2013, cladirea, prin functiunea ce o indeplineste, se incadreaza in **clasa III de importanta**.
- In conformitate cu prevederile regulamentului aprobat prin HGR 766/97, constructia analizata se incadreaza in **categoria de importanta "C"**.

b) cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz: **nu este cazul**.

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

Conform informatiilor furnizate de beneficiari, cladirea a fost data edificata in **anii 1920 - 1940**, avand un regim de inaltime *Parter*.

d) suprafata construita: 217 mp

e) suprafata construita desfasurata: 217 mp

f) valoarea de inventar a constructiei: nu se aplica

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo – istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protective de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate.

Conform EXPERTIZEI TEHNICE cladirea se incadreaza in clasa de risc seismic R_{sII} - in care se incadreaza constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradari structurale majore, dar la care pierderea stabilitatii este putin probabila.

Infrastructura:

- Fundatii continue, din piatra

Suprastructura:

- Structura din zidarie de caramida presata plina
- Planseu din lemn
- Sarpanta din lemn

Prin expertiza tehnica, **pentru asigurarea criteriilor de rezistenta si stabilitate**, se impun lucrari de reabilitare si consolidare:

- Se consolidează toți pereții structurali, pe ambele fețe, pe toată înălțimea, cu cămășuială din beton armat, C20/25 sau mortar M100T fără var, aplicată torcretat, cu grosimea de minim 5cm și cu armare formată din plase din bare independente Ø8/100x100mm PC52 sau BST500S. Plasele de armatură se vor fixa în perete prin intermediul unor conectori metalici montați în găuri forate în perete, conectorii vor fi formați din bare cu diametrul de Ø8 sau Ø10 si cel puțin 5buc/mp, fixați cu lapte ciment. Pentru cămășuiala aplicată pe fața interioară se asigură continuitatea pe verticală (de la un etaj la altul) a armăturii prin intermediul unor armaturi de continuitate ce vor perfora planșeele de beton, minim Ø12/30 cm si se vor suprapune cu plasele de armatura minim 60Ø de o parte si de alta a planșeului;
- La toți pereții la care se fac cămășuieli se realizează evazări ale fundațiilor cu o lățime de cel puțin 30cm pe fiecare față cămășuită. Armătura cămășuielii va fi ancorată corespunzător în fundația existentă;
- Toate fisurile din pereții de zidărie se injectează cu mortar de injecție pe bază de ciment;
- Pereții fisurați și cu tencuiala degradată se consolidează prin injectarea fisurilor și refacerea tencuielilor cu tencuială armată cu plasa de fibră de sticlă sau grile polimerice. Pereții interiori fisurați foarte rău se desfac și se refac pe aceeași poziție.
- Elementele de beton degradate se vor repara prin aplicarea de mortar de reparații.
- Se refac planșeele cu unele noi de beton, împreună cu realizarea de centuri și grinzi. Se va putea realiza un rând de stâlpi în dreptul pereților interiori, împreună cu fundațiile necesare.
- Se desface acoperișul și se realizează un acoperiș nou conform normativelor în vigoare.
- se vor realiza lucrările de realizare a finisajelor exterioare si interioare
- se va monta sistemul de colectare a apelor pluviale.
- se va termo - hidroizola cladirea
- la finalizarea lucrarilor de constructie se vor realiza trotuare din beton, prevazute cu un cordon de bitum in zona de contact cu soclul constructiei.
- se va asigura deversarea apelor meteorice colectate de pe acoperis spre exteriorul trotuarelor, astfel incat sa fie eliminate riscul infiltratiilor la nivelul fundatiilor.

Dupa realizarea interventiile propuse prin expertiza tehnica, cladirea se va incadra in clasa de risc seismic R_{sIV}, coprespunzatoare constructiilor la care raspunsul seismic este similar celui obtinut la constructiilor proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare.

Conform **AUDITULUI ENERGETIC**, amplasamentul construcției este definit de următoarele elemente caracteristice:

- Conform hărții de zonare climatică a României, fig. A1 din SR 1907-1, revizuit, clădirea face parte din zona climatică: **III**
- Conform hărții de încadrare, fig.1 din SR 1907-1: poziția față de vânturile dominante: face parte din zona eoliană: **IV**

INSTALATII

Instalatii sanitare:

Imobilul este racordat la rețeaua publică de alimentare cu apă. Clădirea nu evacuează apele menajere către rețeaua orășenească de canalizare.

Instalatia de incalzire interioara:

Realizarea încălzirii pentru întreaga clădire este în prezent asigurată din surse individuale proprii, prin intermediul a două sobe de cărămidă având combustibil lemn.

Instalatia de apa calda de consum

Prepararea apei calde de consum se realizează de asemenea complet descentralizat, cu ajutorul unui boiler electric, în prezent nefuncțional.

Instalatii electrice

Există contor pentru măsurarea energiei electrice.

Instalatii de climatizare:

Clădirea studiată nu este în prezent echipată cu sistem centralizat de climatizare pe durata verii.

Instalatia de ventilare mecanica:

Clădirea nu este echipată cu sistem centralizat/descentralizat de ventilare.

Instalatia de iluminat:

Sistemul de iluminat al clădirii este alcătuit din corpuri de iluminat în mare parte funcționale, corpuri lămpi fluorescente economice, inclusiv în spații comune.

Regimul de ocupare al cladirii:

Regimul de confort interior se considera **12h/ zi, de luni pana vineri**, pe tot parcursul anului calendaristic, **considerand in calcul 40 de persoane**.

In urma efectuării AUDITULUI ENERGETIC au fost identificate deficiente cu influența negativă privind siguranța exploatării și performanțelor energetice ale clădirii:

- clădirea nu prezintă măsuri satisfăcătoare de izolare termică
- ferestrele prezintă rama PVC cu geam termoizolant, cu grad mediu de izolare termică
- la exterior, zugrăvelile fatadelor sunt degradate
- trotuarul de gardă, din elemente beton prezintă degradări
- **clasa energetică E**

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

Starea tehnica a constructiei din punct de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate:

Cerinta de calitate "A" – Rezistenta si Stabilitate

Conform EXPERTIZEI TEHNICE cladirea se incadreaza in clasa de risc seismic RslI - in care se incadreaza constructiile care sub efectul cutreumurlui de proiectare pot suferi degradari structurale majore, dar la care pierderea stabilitatii este putin probabila

Infrastructura:

- Fundatii continue, din piatra

Suprastructura:

- Structura din zidarie de caramida presata plina
- Planseu din lemn
- Sarpanta din lemn

Prin expertiza tehnica, **pentru asigurarea criteriilor de rezistenta si stabilitate**, au fost impuse lucrari de reabilitare si consolidare. **Dupa realizarea interventiilor propuse prin expertiza tehnica, cladirea se va incadra in clasa de risc seismic RslV, coprespunzatoare constructiilor la care raspunsul seismic este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare.**

Cerinta de calitate "B" - Siguranta in Exploatare

Conform cu "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare" - indicativ NP 068-02, cerinta de siguranta in exploatare, presupune protectia utilizatorilor (inclusiv copii, persoane varstnice si persoane cu handicap), in timpul exploatarei unei cladiri si are in vedere urmatoarele conditii tehnice de performanta:

- A. Siguranta circulatiei pietonale;
- B. Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii;
- D. Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere;
- E. Siguranta la intruziuni si efractii.

A. Siguranta circulatiei pietonale

Siguranta circulatiilor exterioare din spatiile existente

- trotuarele perimetrale existente sunt din materiale antiderapante (beton) - **degradate**;

Siguranta circulatiilor interioare

- cladirea se prezinta intr-o stare avansata de degradare, cu compartimentari lipsa sau distruse/ degradate partial.

Masuri pentru exploatarea in siguranta de catre persoane cu handicap motor:

- cladirea se prezinta intr-o stare avansata de degradare

Aptitudinea de utilizare

- cladirea se prezinta intr-o stare avansata de degradare, cu compartimentari lipsa sau distruse/ degradate partial.

B. Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate

Nu este cazul.

C. Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii:

- cladirea se prezinta intr-o stare avansata de degradare, cu compartimentari lipsa sau distruse/ degradate partial.

D. Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere;

Intretinerea vitrajelor

- cladirea se prezinta intr-o stare avansata de degradare, cu compartimentari lipsa sau distruse/ degradate partial.

E. Siguranta la intruziuni si efractii.

Siguranta la intruziuni si efractie

- cladirea se prezinta intr-o stare avansata de degradare, cu compartimentari lipsa sau distruse/ degradate partial.

Cerinta de calitate "C" - Siguranta la foc

- cladirea se prezinta intr-o stare avansata de degradare, cu compartimentari lipsa sau distruse/ degradate partial.
- Gradul de rezistenta la foc actual, asigurat de elementele componente ale cladirii, este **gradul II de rezistenta la foc** conform P118-99.

Riscul de izbucnire a incendiilor:

- cladirea se prezinta intr-o stare avansata de degradare, cu compartimentari lipsa sau distruse/ degradate partial.
- **Nivelul riscului de incendiu pe intreaga cladire este mic** determinat in functie de activitatea principala desfasurata in cladire si densitatea sarcinii termice, in conformitate cu art. 2.1.2 si 2.1.3 din Normativul P118-99.

Masuri pentru reducerea riscului de incendiu:

- cladirea se prezinta intr-o stare avansata de degradare, cu compartimentari lipsa sau distruse/ degradate partial.
- Cantitatile de materiale si bunuri combustibile se limiteaza la strictul necesar.
- Eliminarea surselor de incendiu prin supraveghere si control asupra aplicarii intocmai a masurilor si regulilor de prevenire a incendiului la executarea si exploatarea instalatiilor electrice si de incalzire si cu privire la utilizarea focului deschis si fumatului (actionarea prin masuri corespunzatoare);
- Organizarea si desfasurarea activitatii de aparare impotriva incendiilor in conformitate cu prevederile Legii 307/2006 si Dispozitiilor Generale PSI nr. 005/2001

Limitarea propagarii focului si fumului in interiorul constructiei:

- cladirea se prezinta intr-o stare avansata de degradare, cu compartimentari lipsa sau distruse/ degradate partial.

Limitarea propagarii incendiului la vecinatati:

- conform prevederilor P118-99 se respecta distantele de siguranta dintre cladiri, cladirea avand **gradul II** de rezistenta la foc
- Conf. P118-99, cladirea constituie un singur compartiment de incendiu.

Evacuarea utilizatorilor se face prin caile de acces-evacuare exterioare si interioare existente, astfel:

- Evacuarea utilizatorilor se realizeaza prin cele 2 usi exterioare. Lungimile de evacuare se incadreaza in lungimile maxime de evacuare, conf. P118/99.

Securitatea fortelor de interventie:

- amplasarea tabloului general de alimentare cu energie electrica se afla in interiorul cladirii;

Echiparea si dotarea cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor

- cladirea se prezinta intr-o stare avansata de degradare, cu compartimentari lipsa sau distruse/ degradate partial.

Conditii specifice de interventie in caz de incendiu

- Sursele de alimentare cu apa: rezervele masinilor de interventie.
- Inainte de actionarea cu apa la stingerea incendiului se procedeaza la intreruperea curentului electric si a gazelor.

Cerinta de calitate "D" – Igiena, Sanatatea oamenilor si protectia mediului

Igiena aerului

- asigurarea calitatii aerului pentru spatiile cladirii - se face prin ventilatie naturala prin ochiurile mobile din tamplaria exterioara.
- masuri de evacuare a deseurilor la o platforma exterioara dotata cu pubele ecologice.
- masuri de asigurare a conditiilor de iluminat natural/ artificial in functie de activitati pe timp de noapte/zi:
- iluminatul natural este asigurat prin ferestrele existente.

Igiena apei

- cladirea nu este echipata cu instalatii sanitare.

Evacuarea deseurilor

- cladirea nu este utilizata in prezent.

Ventilatia spatiilor se face natural prin ochiurile mobile ale tamplariilor.

Etanseitatea la apa

Acumularea progresiva, de la un an la altul, a apei provenite din condensul vaporilor precum si din infiltratii subterane in interiorul elementelor de constructie, pe timpul exploatarii lor nu este permisa.

Iluminatul natural

Incaperile sunt iluminate natural prin ferestre. Durata de insorire este variabila de la o fatada la alta si este de peste 3 ore. Nu este prevazut un sistem exterior de control al insoririi ferestrelor.

Iluminatul artificial

Incaperile cladirii au posibilitatea de a fi iluminate artificial. Factorii de uniformitate a iluminare sunt cei prevazuti in STAS 6646/3.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu:

- **Protectia calitatii apelor** - nu exista poluanti chimici sau bacteriologici ai apei menajere.
- **Protectia aerului** - nu exista poluanti atmosferici.
- **Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor** - nu exista surse de poluare sonora / vibratii.
- **Protectia solului si subsolului** - nu exista surse de poluare a solului si a subsolului
- **Protectia impotriva radiatiilor** - nu exista surse de poluare radioactiva.
- **Gestiunea deseurilor** - cladirea nu este utilizata in prezent.

Cladirea beneficiaza de urmatoarele utilitati de la reseaua publica din zona: apa curenta rece, alimentare cu energie electrica si gaze naturale.

Cerinta de calitate "E" - Izolatie termica, hidrofuga si economie de energie

- **izolatie termica** a elementelor exterioare de constructie nu este in conformitate cu reglementarile in vigoare, valorile rezistentelor termice situandu-se sub valorile minime obligatorii.

Cerinta de calitate "F" – Protectia impotriva zgomotului

- Intrucat cladirea se prezinta intr-o stare avansata de degradare, cu compartimentari lipsa sau distruse/degradate partial si majoritatea elementelor de tamplarie exterioara si interioara **nu mai exista**, iar cele **care mai exista sunt degradate**, izolarea acustica a incaperilor nu poate fi realizata prin elementele de constructive (pereti, plansee).

Cerinta de calitate "G" – Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Utilizarea sustenabila a resurselor naturale pentru o cladire implica urmatoarele aspecte:

- consum minim de energie si apa pe intreg ciclul de viata – **eficienta energetica a cladiri existente este redusa**
- materialele utilizate in constructia acestora provin din surse regenerabile, au ciclu de viata indelungat si pot fi reutilizate;
- genereaza minimum de deseuri si nu polueaza in exploatare;
- au impact minim asupra terenului pe care se construiesc si se integreaza in mediul natural ;
- isi indeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesitati viitoare;
- asigura calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o cladire sa fie sustenabila trebuie sa permita modificari si adaptari ulterioare in functie de necesitatile actuale si viitoare ale utilizatorilor, trebuie sa asigure confortul ocupantilor si toate acestea la costuri cat mai scazute in exploatare.

Deoarece exista posibilitatea degradarii in timp datorita modului de exploatare este esentiala monitorizarea cladirilor pe intreg ciclul de viata, dar si educarea comunitatii in scopul intretinerii si a investirii in dezvoltarea lor si a zonelor limitrofe. In contextul actual privind sustenabilitatea resurselor cat si din punct de vedere al utilizarii judicioase a resurselor naturale la nivelul cladirii, este justificata realizarea unor cladiri care stimuleaza dezvoltarea unui mediu sigur si sanatos pentru comunitate si care descurajeaza discriminarea si alte acte cu efect negativ asupra societatii.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz: *nu este cazul*

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

a) **clasa de risc seismic:** conform expertizei tehnice, cladirea gradinitei se incadreaza in **clasa de risc seismic RslI**.

b) **prezentarea a minimum doua solutii de interventie:**

In urma analizei cladirii, a efectuării expertizei tehnice si a auditului energetic se contureaza 2 scenarii/ solutii posibile:

- **Scenariul 1, care cuprinde:**
 - Consolidarea si renovarea cladirii

- **Pachetul 2** de eficientizare energetica (S1+S2+S3+S5+S6)
- **Scenariul 2, care cuprinde:**
 - Consolidarea si renovarea cladirii
 - **Pachetul 3** de eficientizare energetica (S1+S2+S4+S5+S6)

Unde S1, S2, S3, S4, S5 si S6 sunt solutiile propuse de catre auditorul energetic.

c). Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul DALI:

Concluzii si solutii propuse de catre Expertul tehnic spre a fi dezvoltate:

Prin expertiza tehnica, **pentru asigurarea criteriilor de rezistenta si stabilitate**, se impun lucrari de reabilitare si consolidare:

- Se consolidează toți pereții structurali, pe ambele fețe, pe toată înălțimea, cu cămășuială din beton armat, C20/25 sau mortar M100T fără var, aplicată torcretat, cu grosimea de minim 5cm și cu armare formată din plase din bare independente Ø8/100x100mm PC52 sau BST500S. Plasele de armatură se vor fixa în perete prin intermediul unor conectori metalici montați în găuri forate în perete, conectorii vor fi formați din bare cu diametrul de Ø8 sau Ø10 si cel puțin 5buc/mp, fixați cu lapte ciment. Pentru cămășuiala aplicată pe fața interioară se asigură continuitatea pe verticală (de la un etaj la altul) a armăturii prin intermediul unor armaturi de continuitate ce vor perfora planșeele de beton, minim Ø12/30 cm si se vor suprapune cu plasele de armatura minim 60Ø de o parte si de alta a planșeului;
- La toți pereții la care se fac cămășuieli se realizează evazări ale fundațiilor cu o lățime de cel puțin 30cm pe fiecare față cămășuită. Armătura cămășuielii va fi ancorată corespunzător în fundația existentă;
- Toate fisurile din pereții de zidărie se injectează cu mortar de injecție pe bază de ciment;
- Pereții fisurați și cu tencuiala degradată se consolidează prin injectarea fisurilor și refacerea tencuielilor cu tencuială armată cu plasa de fibră de sticlă sau grile polimerice. Pereții interiori fisurați foarte rău se desfac și se refac pe aceeași poziție.
- Elementele de beton degradate se vor repara prin aplicarea de mortar de reparații.
- Se refac planșeele cu unele noi de beton, împreună cu realizarea de centuri și grinzi. Se va putea realiza un rând de stâlpi în dreptul pereților interiori, împreună cu fundațiile necesare.
- Se desface acoperișul și se realizează un acoperiș nou conform normativelor în vigoare.

Dupa realizarea interventiile propuse prin expertiza tehnica, cladirea se va incadra in clasa de risc seismic RslV, coprespunzatoare constructiilor la care raspunsul seismi este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare.

Concluzii si solutii propuse de AUDITORULUI ENERGETIC spre a fi dezvoltate:

Prin Auditul Energetic, auditorul a propus mai multe solutii, grupate in 2 PACHETE de eficientizare energetica:

Solutia S1: Solutii de renovare pentru partea opaca a anvelopei termice

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant, după curățarea mecanică și chimică a fațadelor.

• Izolarea termică a pereților exteriori, mai puțin soclul, cu sistem termoizolant cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă $\lambda=0.036$ W/mK, **grosime 15cm.**

• Hidrotermoizolarea soclului fațadelor de la nivelul trotuarului, pe toată înălțimea sa și coborând 15cm sub nivel trotuar, cu plăci 12cm grosime polistiren extrudat $\lambda=0.036$ W/mK.

Se recomandă prelungirea hidroizolației și peste zona de îmbinare între soclu și fațada termoizolată cu vată minerală, pentru evitarea formării umezelii la îmbinare și micșorarea valorii punților termice în această zonă.

- Crearea trotuarelor de protecție, perimetral, în scopul eliminării infiltrațiilor la fundații.
- Termoizolarea planșeului spre pod - pe fața superioară a acestuia (extrados) cu un sistem compus din bariera contra-vaporilor, plăci rigide polistiren extrudat grosime totală 30cm, $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$, sistem membrane și un strat de uzură (placă b.a. slab armată).
- De asemenea se recomandă prelungirea izolațiilor, vertical peste zona de îmbinare între atic și planșeu, pentru evitarea umezelii pe contur și micșorarea valorii punților termice în zonă.
- Planșeul spre sol se va termoizola cu sistem polistiren extrudat grosime totală 15cm, minim $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$.

Solutia S2: Solutii de renovare pentru tamplaria exterioara

- Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza prin schimbarea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie înalt performantă energetic (rezistența termică minim acceptabilă $R' = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$), dotată cu grile higroreglabile în spațiile ce nu beneficiază de ventilare mecanică controlată, tâmplărie având vitraj din geam termoizolant triplu, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $e < 0,10$) și cu transmitanța termică $U_g = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R' = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$). Pentru ușile exterioare de acces, minim $R' = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Solutia S3, S4 si S5: Solutii de modernizare a instalatiilor

Solutia S3:

Se propune ca soluțiile pentru încălzire și prepararea apei calde de consum să fie păstrate.

Solutia S4:

Se propune ca agentul termic (apa caldă) pentru încălzire și prepararea apei calde de consum să fie furnizat de către o centrală nouă, înalt eficientă energetic-utilizând ca și componentă regenerabilă energia aerotermală. Se propune ca agentul termic pentru încălzire și prepararea apei calde de consum să fie asigurat de către un sistem automatizat, format dintr-o **centrala termica cu combustibil gaz, in condensatie, de putere 25kW** cuplată cu **un o pompă de căldură aer-apă de 8kW**, tip *Chofu sau tehnic similar*, cu refrigerant de tip ecologic (**R32**), cu puffer de 80 litri și boiler bivalent cu capacitatea de 200 litri pentru prepararea apei calde menajere.

Solutia S5: Solutia de ventilare mecanica cu recuperare de caldura

Pentru respectarea condițiilor privind calitatea aerului interior pentru clădiri destinate sistemului sanitar, condiții stipulate în Normativul I5-2022, se recomandă introducerea unui **sistem de ventilare cu recuperare de energie** (aparate individuale de ventilare mecanică).

Soluția montării grilelor higroreglabile în tucul tâmplăriei exterioare are la baza prevederile normativului I5/2022 și urmărește asigurarea și menținerea sub control a parametrilor de stare ai aerului interior pe întreaga durată a anului, în spațiile în care nu sunt recuperatoare.

Aerul proaspăt se propune a fi asigurat, în cabinete, birouri, holuri de așteptare de către un sistem de ventilație cu recuperare de căldură tip Novingair sau similar, cu un debit nominal stabilit în funcție de zonele deservite.

Solutia S6: Soluțiile pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile

Instalarea unui sistem regenerabil de producere a energiei: **panouri solare electrice**.

Instalarea infrastructurii încastrate (tubulatura pentru cabluri electrice, inclusiv tubulatura pentru cabluri electrice fixată pe pereți, necesară pentru permiterea instalării ulterioare a stațiilor de încărcare rapidă pentru vehicule electrice aferente clădirii, cu două puncte de încărcare/stație, conform Legii 101/2020.

Următoarele propuneri pentru reabilitarea instalațiilor aferente clădirii rămân aceleași în toate pachetele de soluții, S3 și S4 aplicându-se numai sursei de încălzire/răcire respectiv preparare apă caldă de consum - având pondere determinantă în calculul consumului energetic:

Soluții de modernizare a instalațiilor de iluminat

Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7 reactualizat se recomandă modernizarea sistemului de iluminat prin:

- înlocuirea corpurilor de iluminat cu surse de iluminat artificial de tip LED înalt eficiente;
- refacerea instalației electrice, local, acolo unde aceasta este deteriorată sau improvizată;
- utilizarea senzorilor de prezență pentru toate spațiile de circulație și în încăperile comune.

Alte tipuri de lucrări

- lucrări de **desfacerea și refacerea instalațiilor, echipamentelor, finisajelor**, precum și alte lucrări strict necesare din zona de intervenție aferentă lucrărilor de consolidare seismică
- **repararea trotuarelor de protecție**, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii
- repararea/ construirea acoperișului tip șarpantă, inclusiv **repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;**
- **refacerea finisajelor interioare** în zonele de intervenție;

Având în vedere ca instalațiile interioare vor fi noi, vor trebui respectate **cerintele cu privire la renovarea clădirilor existente:**

- **„Utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine”** astfel: „În cazul în care sunt instalate, cu excepția instalațiilor din clădirile rezidențiale, consumul specificat de apă pentru următoarele dispozitive consumatoare de apă este atestat prin fișele tehnice ale produsului, printr-o certificare a clădirii sau printr-o etichetare a produsului deja existentă în Uniune, în conformitate cu specificațiile tehnice prevăzute în apendicele D la Anexa 1 din Propunerea de Regulament delegat al Comisiei (UE) de completare a Regulamentului (UE) 2020/8523:
 - (a) **robinetele pentru lavoare și robinetele de bucătărie** au un debit total maxim de apă de **6 litri/min**;
 - (b) **dușurile** au un debit total maxim de apă de **8 litri/min**;
 - (c) **WC-urile, inclusiv seturile WC**, vasele și rezervoarele cu mecanism de tras apă, au un debit total maxim al jetului de apă de **6 litri și un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri**;
 - (d) **pisoarele utilizează maximum 2 litri/vas/oră. Pisoarele cu sistem de tras apă** au un debit total maxim al jetului de apă de **1 litru.**”
- **„Tranziția către o economie circulară”** astfel: „Cel puțin 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din construcții și demolări (cu excepția materialelor geologice naturale menționate la categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantierul de construcții sunt pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare a materialelor, inclusiv operațiuni de rambleiaj 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. Operatorii limitează generarea de deșeuri în cadrul proceselor legate de construcții și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări, luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și utilizând demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în condiții de siguranță a substanțelor periculoase. De asemenea, aceștia facilitează reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, utilizând sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări. Proiectarea clădirilor și tehnicile de construcție contribuie la circularitate și, în special, permit să se demonstreze, cu referire la ISO 20887 sau la alte standarde pentru evaluarea capacității de demontare sau a adaptabilității clădirilor, că modul în care acestea sunt proiectate le face mai eficiente din punctul de

vedere al utilizării resurselor, mai adaptabile, mai flexibile și dotate cu o capacitate mai mare de demontare pentru a permite reutilizarea și reciclarea acestora

- „**Prevenirea și controlul poluării**” astfel: “Componentele și materialele de construcție utilizate în cadrul lucrărilor de construcții respectă criteriile stabilite în apendicele C la Anexa 1 din Propunerea de Regulament delegat al Comisiei (UE) de completare a Regulamentului (UE) 2020/8523. Componentele și materialele de construcție utilizate la renovarea clădirii care pot intra în contact cu ocupanții emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă la testarea în conformitate cu condițiile specificate în anexa XVII la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 și mai puțin de 0,001 mg de alți compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă la testarea în conformitate cu standardul CEN/EN 16516 sau ISO 16000-3:2011 sau cu alte condiții de testare și metode de determinare standardizate echivalente. Se iau măsuri de reducere a zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construcție sau întreținere”

Cele 6 soluții propuse de către auditorul energetic au fost grupate în 3 pachete:

- **Pachetul de soluții P1** = S1 + S2
- **Pachetul de soluții P2** = P1 + S3 + S5 + S6
- **Pachetul de soluții P3** = P2 + S4 + S5 + S6

Concluziile și recomandarea Auditorului energetic:

În urma analizării soluțiilor și pachetelor de soluții din punct de vedere tehnic și economic, auditorul energetic recomandă **PACHETUL P3** de soluții, deoarece asigură o economie de energie totală de 103MWh/an reprezentând 70% din consumul *inițial* (utilizare imobil la nivel normat de confort) și se recuperează în 7 ani.

Valoarea consumului specific de energie primară: **170.1 kWh/mp.an** este mai mică nu numai față de cea admisă prezentă în Tabel 2.10b, ci și mai mică decât valoarea admisibilă clădirii tip nZEB (170.9 kWh/mp.an). De asemenea, valoarea indicelui de emisii echivalent CO₂: **15.06 kgCO₂/mp.an** este nu numai mai mică decât cea normată admisă prezent în Tabel 2.10b ci și totodată mai mică decât valoarea admisibilă clădirii tip nZEB (21.1 kgCO₂/mp.an).

În analiza decizia finală privind adoptarea soluțiilor în scopul reducerii consumurilor energetice trebuie avut în vedere și faptul că prețul specific al energiei electrice va crește în următorii ani, astfel încât durata de recuperare a investițiilor se va reduce corespunzător.

De asemenea, există o serie de măsuri recomandate conexe care cad în sarcina administratorilor clădirii, în vederea creșterii în mod indirect a performanței energetice a clădirii analizate:

- stabilirea unui plan concret de economisire a energiei în exploatare prin înregistrarea regulată a consumului și încurajarea ocupanților de a utiliza clădirea corect, motivați a reduce consumul de energie și prin analiza facturilor și a contractelor de furnizare a energiei și eficientizarea lor;
- desemnarea unui responsabil energetic, ales dintre ocupanții clădirii precum și asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate, care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor din clădire;

Pachetul de soluții propus: **PACHETUL 3** urmează totodată direcția dictată de programele UE în domeniul economiei de energie și asumate de România prin atingerea celor trei caracteristici fundamentale: climatul, sustenabilitatea și competitivitatea.

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

Conform EXPERTIZEI TEHNICE cladirea se încadrează în **clasa de risc seismic R_{sII}** - în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.

Prin expertiza tehnică, **pentru asigurarea criteriilor de rezistență și stabilitate**, au fost impuse lucrări de reabilitare și consolidare.

După realizarea intervențiilor propuse prin expertiza tehnică, cladirea se va încadra în **clasa de risc seismic R_{sIV}**, coprespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Conform AUDITULUI ENERGETIC, lucrările recomandate, cele din **PACHETUL 3**, sunt lucrări de reabilitare energetică care respectă indicatorii de eficiență energetică solicitați de finanțator.

PACHETUL 3, pachetul recomandat, contribuie la **reducerea consumurilor energetice din surse conventionale și la diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, crește eficiența energetică și economică a investiției și are de asemenea, influențe benefice asupra confortului termic, a reducerii consumului de energie în exploatare precum și asupra impactului asupra mediului pe termen lung.**

De asemenea, prin măsurile propuse prin **PACHETUL 3**, cuprins în scenariul recomandat, se vor respecta cerințele de calitate:

- rezistență și stabilitate (A)
- siguranță în exploatare (B)
- securitatea la incendiu (C)
- igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului (D)
- economia de energie și izolarea termică (E)
- protecția împotriva zgomotului (F)
- utilizarea sustenabilă a resurselor naturale (G)

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

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

a). Descrierea principalelor lucrări de intervenție:

Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se consolidează toți pereții structurali, pe ambele fețe, pe toată înălțimea, cu cămășuială din beton armat, C20/25 sau mortar M100T fără var, aplicată torcretat, cu grosimea de minim 5cm și cu armare formată din plase din bare independente Ø8/100x100mm PC52 sau BST500S. Plasele de armatură se vor fixa în perete prin intermediul unor conectori metalici montați în găuri forate în perete, conectorii vor fi formați din bare cu diametrul de Ø8 sau Ø10 și	Se consolidează toți pereții structurali, pe ambele fețe, pe toată înălțimea, cu cămășuială din beton armat, C20/25 sau mortar M100T fără var, aplicată torcretat, cu grosimea de minim 5cm și cu armare formată din plase din bare independente Ø8/100x100mm PC52 sau BST500S. Plasele de armatură se vor fixa în perete prin intermediul unor conectori metalici montați în găuri forate în perete, conectorii vor fi formați din bare cu diametrul de Ø8 sau Ø10 și

cel puțin 5buc/mp, fixați cu lapte ciment. Pentru cămășuiala aplicată pe fața interioară se asigură continuitatea pe verticală (de la un etaj la altul) a armăturii prin intermediul unor armături de continuitate ce vor perfora planșeele de beton, minim Ø12/30 cm și se vor suprapune cu plasele de armatura minim 60Ø de o parte și de alta a planșeului; • La toți pereții la care se fac cămășuieli se realizează evazări ale fundațiilor cu o lățime de cel puțin 30cm pe fiecare față cămășuită. Armătura cămășuielii va fi ancorată corespunzător în fundația existentă; • Toate fisurile din pereții de zidărie se injectează cu mortar de injecție pe bază de ciment; • Pereții fisurați și cu tencuiala degradată se consolidează prin injectarea fisurilor și refacerea tencuielilor cu tencuială armată cu plasa de fibră de sticlă sau grile polimerice. Pereții interiori fisurați foarte rău se desfac și se refac pe aceeași poziție. • Elementele de beton degradate se vor repara prin aplicarea de mortar de reparații. • Se refac planșeele cu unele noi de beton, împreună cu realizarea de centuri și grinzi. Se va putea realiza un rând de stâlpi în dreptul pereților interiori, împreună cu fundațiile necesare. • Se desface acoperișul și se realizează un acoperiș nou conform normativelor în vigoare. • se vor realiza lucrările de realizare a finisajelor exterioare și interioare • se va monta sistemul de colectare a apelor pluviale. • se va termo - hidroizola clădirea • la finalizarea lucrărilor de construcție se vor realiza trotuare din beton, prevăzute cu un cordon de bitum în zona de contact cu soclul construcției. • se va asigura deversarea apelor meteorice colectate de pe acoperis spre exteriorul trotuarelor, astfel încât să fie eliminate riscul infiltrațiilor la nivelul fundațiilor.	cel puțin 5buc/mp, fixați cu lapte ciment. Pentru cămășuiala aplicată pe fața interioară se asigură continuitatea pe verticală (de la un etaj la altul) a armăturii prin intermediul unor armături de continuitate ce vor perfora planșeele de beton, minim Ø12/30 cm și se vor suprapune cu plasele de armatura minim 60Ø de o parte și de alta a planșeului; • La toți pereții la care se fac cămășuieli se realizează evazări ale fundațiilor cu o lățime de cel puțin 30cm pe fiecare față cămășuită. Armătura cămășuielii va fi ancorată corespunzător în fundația existentă; • Toate fisurile din pereții de zidărie se injectează cu mortar de injecție pe bază de ciment; • Pereții fisurați și cu tencuiala degradată se consolidează prin injectarea fisurilor și refacerea tencuielilor cu tencuială armată cu plasa de fibră de sticlă sau grile polimerice. Pereții interiori fisurați foarte rău se desfac și se refac pe aceeași poziție. • Elementele de beton degradate se vor repara prin aplicarea de mortar de reparații. • Se refac planșeele cu unele noi de beton, împreună cu realizarea de centuri și grinzi. Se va putea realiza un rând de stâlpi în dreptul pereților interiori, împreună cu fundațiile necesare. • Se desface acoperișul și se realizează un acoperiș nou conform normativelor în vigoare. • se vor realiza lucrările de realizare a finisajelor exterioare și interioare • se va monta sistemul de colectare a apelor pluviale. • se va termo - hidroizola clădirea • la finalizarea lucrărilor de construcție se vor realiza trotuare din beton, prevăzute cu un cordon de bitum în zona de contact cu soclul construcției. • se va asigura deversarea apelor meteorice colectate de pe acoperis spre exteriorul trotuarelor, astfel încât să fie eliminate riscul infiltrațiilor la nivelul fundațiilor.
---	---

Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
• repararea unor elemente de compartimentare degradate în prezent • clădirea nu prezintă componente artistice	• repararea unor elemente de compartimentare degradate în prezent • clădirea nu prezintă componente artistice

Interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Amplasamentul studiat este amplasat in intravilanul orasului Slanic Moldova, jud. Bacau. Lucrarile propuse prin prezenta investitie nu au impact asupra elementelor naturale si antropice existente.	Amplasamentul studiat este amplasat in intravilanul orasului Slanic Moldova, jud. Bacau. Lucrarile propuse prin prezenta investitie nu au impact asupra elementelor naturale si antropice existente.

Demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
- Se impune desfacerea acoperisului sarpanta actual si refacerea acestuia. - Se propune desfacerea unor pereti interiori.	- Se impune desfacerea acoperisului sarpanta actual si refacerea acestuia. - Se propune desfacerea unor pereti interiori.

Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Refacere plansee: - Se refac planseele cu unele noi de beton, împreună cu realizarea de centuri și grinzi. Se va putea realiza un rând de stâlpi în dreptul pereților interiori, împreună cu fundațiile necesare. Refacerea șarpantei: - refacerea șarpantei cu structură din lemn după executarea mansardei. Realizarea unor compartimentari noi - realizare compartimentari din gipscarton cu structura metalica, conform temei de proiectare.	Refacere plansee: - Se refac planseele cu unele noi de beton, împreună cu realizarea de centuri și grinzi. Se va putea realiza un rând de stâlpi în dreptul pereților interiori, împreună cu fundațiile necesare. Refacerea șarpantei: - refacerea șarpantei cu structură din lemn după executarea mansardei. Realizarea unor compartimentari noi - realizare compartimentari din gipscarton cu structura metalica, conform temei de proiectare.

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propune introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.	Nu se propune introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.

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

IZOLAREA TERMICA A PERETILOR EXTERIORI:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
- Izolarea termică a pereților exteriori, mai puțin soclul, cu sistem termoizolant cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă $\lambda=0.036 \text{ W/mK}$, grosime 15cm. - Hidrotermoizolarea soclului fațadelor de la nivelul trotuarului, pe toată înălțimea sa și coborând	- Izolarea termică a pereților exteriori, mai puțin soclul, cu sistem termoizolant cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă $\lambda=0.036 \text{ W/mK}$, grosime 15cm. - Hidrotermoizolarea soclului fațadelor de la nivelul trotuarului, pe toată înălțimea sa și coborând

15cm sub nivel trotuar, cu plăci 12cm grosime polistiren extrudat $\lambda = 0.036$ W/mK. - Se recomandă prelungirea hidroizolației și peste zona de îmbinare între soclu și fațada termoizolată cu vată minerală, pentru evitarea formării umezelii la îmbinare și micșorarea valorii punților termice în această zonă. - Crearea trotuarelor de protecție, perimetral, în scopul eliminării infiltrațiilor la fundații. - De asemenea se recomandă prelungirea izolațiilor, vertical peste zona de îmbinare între atic și planșeu, pentru evitarea umezelii pe contur și micșorarea valorii punților termice în zonă.	15cm sub nivel trotuar, cu plăci 12cm grosime polistiren extrudat $\lambda = 0.036$ W/mK. - Se recomandă prelungirea hidroizolației și peste zona de îmbinare între soclu și fațada termoizolată cu vată minerală, pentru evitarea formării umezelii la îmbinare și micșorarea valorii punților termice în această zonă. - Crearea trotuarelor de protecție, perimetral, în scopul eliminării infiltrațiilor la fundații. - De asemenea se recomandă prelungirea izolațiilor, vertical peste zona de îmbinare între atic și planșeu, pentru evitarea umezelii pe contur și micșorarea valorii punților termice în zonă.
---	---

IZOLAREA TERMICA A PLACII DE PESTE SOL:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Placa spre sol se va termoizola cu sistem polistiren extrudat grosime totală 15cm, minim $\lambda = 0,034$ W/mK.	Placa spre sol se va termoizola cu sistem polistiren extrudat grosime totală 15cm, minim $\lambda = 0,034$ W/mK.

IZOLAREA TERMICA A PLANSEULUI SPRE POD:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Termoizolarea planșeului spre pod - pe fața superioară a acestuia (extrados) cu un sistem compus din bariera contra-vaporilor, plăci rigide polistiren extrudat grosime totală 30cm, $\lambda = 0,036$ W/mK, sistem membrane și un strat de uzură (placă b.a. slab armată).	Termoizolarea planșeului spre pod - pe fața superioară a acestuia (extrados) cu un sistem compus din bariera contra-vaporilor, plăci rigide polistiren extrudat grosime totală 30cm, $\lambda = 0,036$ W/mK, sistem membrane și un strat de uzură (placă b.a. slab armată).

INLOCUIREA TAMPLARIEI EXTERIOARE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza prin schimbarea tâmplărilor exterioare cu tâmplărie înalt performantă energetic (rezistența termică minim acceptabilă $R' = 0,83$ m ² K/W), dotată cu grile higroreglabile în spațiile ce nu beneficiază de ventilare mecanică controlată, tâmplărie având vitraj din geam termoizolant triplu, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $e < 0,10$) și cu transmitanța termică $U_g = 1,2$ W/m ² K ($R' = 0,83$ m ² K/W). Pentru ușile exterioare de acces, minim $R' = 0,77$ m ² K/W.	Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza prin schimbarea tâmplărilor exterioare cu tâmplărie înalt performantă energetic (rezistența termică minim acceptabilă $R' = 0,83$ m ² K/W), dotată cu grile higroreglabile în spațiile ce nu beneficiază de ventilare mecanică controlată, tâmplărie având vitraj din geam termoizolant triplu, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $e < 0,10$) și cu transmitanța termică $U_g = 1,2$ W/m ² K ($R' = 0,83$ m ² K/W). Pentru ușile exterioare de acces, minim $R' = 0,77$ m ² K/W.

MODERNIZAREA INSTALATIILOR

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Solutia S3:	Solutia S4:

Se propune ca soluțiile pentru încălzire și prepararea apei calde de consum să fie păstrate. Soluția S6: <i>Soluțiile pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile</i> Instalarea unui sistem regenerabil de producere a energiei: panouri solare electrice. Instalarea infrastructurii încastrate (tubulatura pentru cabluri electrice, inclusiv tubulatura pentru cabluri electrice fixată pe pereți, necesară pentru permiterea instalării ulterioare a stațiilor de încărcare rapidă pentru vehicule electrice aferente clădirii, cu două puncte de încărcare/stație, conform Legii 101/2020. Soluții de modernizare a instalațiilor de iluminat Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7 reactualizat se recomandă modernizarea sistemului de iluminat prin: • înlocuirea corpurilor de iluminat cu surse de iluminat artificial de tip LED înalt eficiente; • refacerea instalației electrice, local, acolo unde aceasta este deteriorată sau improvizată; • utilizarea senzorilor de prezență pentru toate spațiile de circulație și în încăperile comune.	Se propune ca agentul termic (apa caldă) pentru încălzire și prepararea apei calde de consum să fie furnizat de către o centrală nouă, înalt eficientă energetic-utilizând ca și componentă regenerabilă energia aerotermală. Se propune ca agentul termic pentru încălzire și prepararea apei calde de consum să fie asigurat de către un sistem automatizat, format dintr-o centrala termica cu combustibil gaz, in condensatie, de putere 25kW cuplată cu un o pompă de căldură aer-apă de 8kW, tip <i>Chofu sau tehnic similar, cu refrigerant de tip ecologic (R32)</i>, cu puffer de 80 litri și boiler bivalent cu capacitatea de 200 litri pentru prepararea apei calde menajere. Soluția S6: <i>Soluțiile pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile</i> Instalarea unui sistem regenerabil de producere a energiei: panouri solare electrice. Instalarea infrastructurii încastrate (tubulatura pentru cabluri electrice, inclusiv tubulatura pentru cabluri electrice fixată pe pereți, necesară pentru permiterea instalării ulterioare a stațiilor de încărcare rapidă pentru vehicule electrice aferente clădirii, cu două puncte de încărcare/stație, conform Legii 101/2020. Soluții de modernizare a instalațiilor de iluminat Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7 reactualizat se recomandă modernizarea sistemului de iluminat prin: • înlocuirea corpurilor de iluminat cu surse de iluminat artificial de tip LED înalt eficiente; • refacerea instalației electrice, local, acolo unde aceasta este deteriorată sau improvizată; • utilizarea senzorilor de prezență pentru toate spațiile de circulație și în încăperile comune.
--	---

MASURI PENTRU ASIGURAREA CALITATII AERULUI INTERIOR

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția S5: <i>Soluția de ventilare mecanica cu recuperare de caldura</i> Pentru respectarea condițiilor privind calitatea aerului interior pentru clădiri destinate sistemului sanitar, condiții stipulate în Normativul I5-2022, se recomandă introducerea unui sistem de ventilare cu recuperare de energie (aparate individuale de ventilare mecanică).	Soluția S5: <i>Soluția de ventilare mecanica cu recuperare de caldura</i> Pentru respectarea condițiilor privind calitatea aerului interior pentru clădiri destinate sistemului sanitar, condiții stipulate în Normativul I5-2022, se recomandă introducerea unui sistem de ventilare cu recuperare de energie (aparate individuale de ventilare mecanică).

Soluția montării grilelor higroreglabile în tocul tâmplăriei exterioare are la baza prevederile normativului I5/2022 și urmărește asigurarea și menținerea sub control a parametrilor de stare ai aerului interior pe întreaga durată a anului, în spațiile în care nu sunt recuperatoare. Aerul proaspăt se propune a fi asigurat, în cabinete, birouri, holuri de așteptare de către un sistem de ventilație cu recuperare de căldură tip Novingair sau similar, cu un debit nominal stabilit în funcție de zonele deservite.	Soluția montării grilelor higroreglabile în tocul tâmplăriei exterioare are la baza prevederile normativului I5/2022 și urmărește asigurarea și menținerea sub control a parametrilor de stare ai aerului interior pe întreaga durată a anului, în spațiile în care nu sunt recuperatoare. Aerul proaspăt se propune a fi asigurat, în cabinete, birouri, holuri de așteptare de către un sistem de ventilație cu recuperare de căldură tip Novingair sau similar, cu un debit nominal stabilit în funcție de zonele deservite.
---	---

ALTE LUCRARI

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
- lucrări de desfacerea și refacerea instalațiilor, echipamentelor, finisajelor, precum și alte lucrări strict necesare din zona de intervenție aferentă lucrărilor de consolidare seismică repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii realizarea unei rampe de acces pentru persoanele cu dizabilitati - repararea/ construirea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă; refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție; - protejarea și curățarea periodică a fatadelor clădirii pentru evitarea deteriorării caracteristicilor termotehnice ale materialelor de construcții.	- lucrări de desfacerea și refacerea instalațiilor, echipamentelor, finisajelor, precum și alte lucrări strict necesare din zona de intervenție aferentă lucrărilor de consolidare seismică repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii realizarea unei rampe de acces pentru persoanele cu dizabilitati - repararea/ construirea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă; refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție; - protejarea și curățarea periodică a fatadelor clădirii pentru evitarea deteriorării caracteristicilor termotehnice ale materialelor de construcții.

LUCRARI PENTRU ORGANIZAREA DE SANTIER:**SCENARIUL 1, 2 și 3:**

Pentru a crea condiții optime de desfășurare a activității de execuție la investiția propusă, se va prevedea obligatoriu în apropierea obiectivului de investiții, o Organizare de Santier care trebuie să asigure:

- delimitarea zonei de lucru;
- caile de acces;
- utilaje, dispozitive, unelte, scule și mijloace de muncă necesare;
- surse de energie;
- vestiare și grup sanitar pentru personal;
- apa potabilă;
- grafice de execuție a lucrărilor de construcții;
- spații necesare pentru depozitarea temporară a materialelor;
- masuri specifice pentru conservarea materialelor pe timpul depozitării și evitarea degradării acestora;

- masuri specifice privind protectia si securitatea muncii care decurg din natura operatiilor si tehnologiilor de executie cuprinse in documentatia tehnica de executie a lucrarilor de investitii;
- masuri de prevenire si stingere a incendiilor;
- masuri privind protectia vecinatatilor privind transmiterea de vibratii si socuri puternice, degajari de praf;
- asigurarea acceselor auto si pietonale.

In alegerea spatiului pentru Organizarea de Santier s-a avut in vedere ca acesta sa fie in afara zonei de lucru si a zonelor carosabile, pentru a nu se perturba accesul autovehiculelor la cladirile existente.

Racordarea la utilitatile existente in zona (energie electrica, apa, telefonie, etc.) se va face prin bransamente provizorii contorizate, daca este cazul, incheindu-se contracte cu beneficiarii acestor utilitati.

Inainte de incepere a executiei se va proceda la predarea amplasamentului, liber de orice sarcinii si se va incheia documentul respectiv.

Lucrarile provizorii necesare organizarii incintei constau in imprejmuirea terenului aferent lucrarilor, imprejmuire ce va fi dezafectata la terminarea lucrarilor.

Materialele utilizate la realizarea lucrarilor de constructii-montaj se vor putea depozita si in incinta proprietatii, in aer liber, fara masuri deosebite de protectie.

Se va asigura, prin grija executantului, paza obiectivului in permanenta (24 ore din 24 ore), pe toata durata de executie a lucrarilor.

Materialele de constructie care necesita protectie deosebita contra intemperiilor se vor depozita, pe toata perioada executiei lucrarilor de constructie in incinta magaziei provizorii, care se va realiza la inceput.

Se vor prevedea masuri preventive cu scopul de evitare a producerii accidentelor de munca sau a incendiilor.

Pentru realizarea lucrarilor nu sunt necesare masuri de protectie a vecinatatilor.

In timpul executiei se vor respecta normele de protectie a muncii specifice fiecarei categorii de lucrari.

Pentru prevenirea declansarii unor incendii se va evita lucrul cu foc deschis nesupravegheat sau in preajma surselor care pot declansa incendii sau pot prezenta pericol de producere a incendiilor.

Daca se folosesc utilaje cu actionare electrica se va avea in vedere respectarea masurilor de protectie specifice evitandu-se utilizarea cablurilor de alimentare cu izolatie deteriorata si a unor impamantari necorespunzatoare.

Pentru functionarea in bune conditii a santierului vom organiza modul de birouri , vestiare pentru muncitori, grup sanitar ecologic si pichet de incendiu.

Obiectele de organizare se vor prevedea in ideea ca acestea sa poata avea un numar cat mai mare de refolosiri ca sa se poata monta si demonta usor cu costuri cat mai mici, dar care sa poata asigura o buna executie in conditii decente si igienice.

Organizarea de Santier va consta din urmatoarele:

- birou pentru conducatorul lucrarii, amplasat in baraca metalica cu dimensiunile in plan 2.40 x 6.00 m - 1 buc;
- vestiare pentru muncitori amplasate in baraci metalice 2.30 x 5.10 m;

- baraci tip container cu dimensiunea de 2.40 x 6.00 m pentru magazie materiale si scule i;
- zona de depozitare va fi direct pe suprafata betonata existenta;
- grup sanitar ecologic;
- pichet P.S.I. - 1 buc.
- imprejmuire demontabila din plasa de sarma montata pe stalpi metalici.

Inceperea executiei lucrarilor de organizare se va face dupa preluarea amplasamentului liber de orice sarcina.

Organizarea procesului de executie a lucrarii se va face astfel incat factorii de mediu sa nu fie afectati.

Deseurile menajere vor fi depozitate in europubele.

Deseurile rezultate in urma activitatilor desfasurate in timpul fazei de constructie vor fi depozitate in bene metalice care vor fi descarcate apoi in locuri autorizate.

Deseurile tehnologice vor fi depozitate selectiv si predate, in vederea revalorificarii unor societati de profit. Organizarea activitatii de santier se va face astfel incat sa fie respectate normele de igiena si de sanatate a angajatilor, dar si de depozitare a deseurilor in zonele autorizate.

La terminarea executiei lucrarii se vor lasa terenurile libere de constructiile Organizarilor de Santier si acestea vor fi aduse la starea naturala care era inainte de realizarea acestei organizari.

In vederea realizarii in bune conditii a investitiei, se va asigura aprovizionarea cu materiale, utilaje si echipamente conform specificatiilor din caietele de sarcini, fise tehnice si a precizarilor din partea furnizorilor acestora.

Beneficiarul investitiei va preda catre constructor amplasamentul viitoarei investitii, liber de orice sarcini. Beneficiarul si constructorul vor stabili de comun acord un program de esalonare a executiei fara a afecta foarte mult activitatile existente in zona.

Materialele care urmeaza sa fie utilizate vor fi asigurate de catre executantul lucrarii. De asemenea executantul lucrarii va procura materialele, utilajele si accesoriile aferente lucrarii.

La depozitarea materialelor pe santier, se vor asigura toate masurile ce se impun din punct de vedere P.S.I. in sensul ca vor fi asigurate materialele de interventie in cazul unui eventual incendiu, precum si asigurarea accesului in zona de lucru si la hidrantii de incendiu a formatiei de interventie.

Forta de munca de pe santier va fi organizata in formatii de muncitori corespunzator lucrarilor si metodelor de executie prevazute prin proiect.

Pentru desfasurarea optima a procesului de munca vor fi luate urmatoarele masuri:

- dotarea locului de munca cu sculele si dispozitivele necesare;
- aprovizionarea locului de munca cu materialele necesare;
- asigurarea conditiilor optime de munca;
- asigurarea fortei de munca;
- portul echipamentului specific si neparasirea locului de munca in timpul programului.

Sculele si dispozitivele necesare procesului de munca vor fi asigurate de catre constructor.

Muncitorilor le va reveni sarcina de a mentine sculele in buna stare de functionare, asigurand intretinerea si repararea lor in timp.

Pe tot timpul executiei lucrarilor pana la receptia definitiva si predarea investitiei catre beneficiar, vor fi protejate toate lucrarile executate sau in curs de executie precum si materialele din incinta santierului, prin amenajarea de zone imprejmuite, prevazute cu incuietori si paza.

Santierul si lucrarile vor fi iluminate pe perioada noptii si ori de cate ori vizibilitatea este redusa pentru a preveni producerea accidentelor. De asemenea, vom semnaliza prin panouri avertizoare fiecare obiect aflat in executie functie de caracteristicile constructive ale acestuia.

In cadrul masurilor de protectia muncii, a sigurantei circulatiei, precum si a mediului, se va asigura curatenia pe santier.

In ceea ce priveste problemele de protectia mediului, vor fi prevazute masuri obligatorii astfel incat sa se preintampine degradarea factorilor de mediu. In acest sens:

- excedentele de materiale rezultate in urma sapturilor vor fi transportate si depozitate, conform acordurilor incheiate cu beneficiarul, in locuri special amenajate (platforma de deseuri a localitatii sau o alta platforma de gunoi autorizata) cu respectarea principiilor ecologice;
- pentru realizarea sapturilor si compactarea umpluturilor se vor prevedea utilaje de capacitate redusa, cu nivel redus de productie a zgomotului si vibratiilor si cu emisii de gaze nocive reduse;
- se vor lua masuri pentru eliminarea scurgerilor de carburanti sau uleiuri de la utilajele folosite;
- vehiculele care asigura transportul surplusului de materiale rezultate, sau materiale ramase din procesul de executie vor fi riguros verificate pentru a preintampina imprastiarea acestora pe traseu si vor avea rotile curatate la iesirea din zona santierului.

Se va asigura un punct de prim ajutor echipat corespunzator in locuri accesibile pe santier pe toata durata derularii contractului.

Punctul de prim ajutor va fi dotat cu materiale de prima interventie: fasa sterila, pansamente sterile, dezinfectant (spirt medicinal, solutie de iod, etc.), antinevralgice, paracetamol, apa distilata, etc.

In cazuri mai dificile de accidente se va apela la serviciile sanitare oferite de unitatile spitalicesti ale localitatii.

Santierul va fi semnalizat corespunzator si va obtine acordul organelor locale pentru intreruperi sau devieri de circulatie.

O atentie deosebita va fi acordata momentului inceperii lucrarilor. Dupa primirea ordinului de incepere si primirea amplasamentului, primul lucru va fi pregatirea santierului din punct de vedere al protectiei muncii: balustrade la goluri, identificarea instalatiilor subterane existente, semnalizarea santierului, etc.

ASIGURAREA UTILITATILOR:

Utilitatile asigurate in cladire sunt urmatoarele:

- Alimentare cu energie electrica – record (existent) la reseaua de alimentare cu energie electrica din zona + panouri fotovoltaice
- Alimentare cu apa rece – record de la reseaua de alimentare cu apa din zona
- Canalizare – bazin vidanjabil existent
- Apa calda menajera si incalzire – **centrala termica cu combustibil gaz, in condensatie, de putere 25kW** cuplata cu **un o pompă de căldură aer-apă de 8kW**, tip *Chofu sau tehnic similar, cu refrigerant de tip ecologic (R32)*, cu puffer de 80 litri și boiler bivalent cu capacitatea de 200 litri pentru prepararea apei calde menajere.

INSTALATIA ELECTRICA

Conform temei de proiectare, instalatiile electrice se vor proiecta si executa la standardele actuale de calitate.

Instalatiile electrice vor cuprinde: **Instalatii de curenți tari**

- instalatii electrice de iluminat, prize si forta

Instalatiile electrice vor cuprinde: **Instalatii de curenți slabi**

- instalatii de internet telefonie,televiziune

Alimentarea cu energie electrica

Se va realiza un bransament nou si instalatie electrica interioara noua. Alimentarea obiectivelului se va face de la un BMPT amplasat la limita de proprietate. Solutia va fi adoptata in urma unui proiect realizat de catre o firma agreata de catre furnizorul de energie electrica.

Tabloul electric general TEG , se va alimenta cu cablu tip CYABY 5x16mmp, pozat in tub gofrat, la adancimea de minim 0.8m de la BMPT amplasat la limita de proprietate.TEG va fi amplasat in hol si va avea grad de protectie IP20.

Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

Obiectivul va fi echipat cu un sistem de panouri fotovoltaice On Grid de 8 kW trifazic , complet echipat, conform fiselor producatorului.

Instalatii de iluminat si prize:

Tipul corpurilor de iluminat si puterea lampilor este astfel aleasa incat sa se respecte distantele de protectie fata de materialele combustibile (minimum 50 cm la puteri ≥ 100 W). De asemenea, stabilirea tipului si numarului corpurilor de iluminat a determinat satisfacerea exigentelor privind nivelul de iluminat, categoria mediului de amplasare, precum si de ordin estetic.

Sistemele de iluminat pentru spațiile deservite se vor realiza atat cu corpuri de iluminat ornamentale de tip plafoniera, sau aplice laterale, echipate cu surse fluorescent- compacte, cat si cu corpuri de iluminat cu surse LED, care să realizeze o distribuție indirectă sau semiindirectă a fluxului luminos, pentru a se asigura o protecție optică corespunzătoare și un confort luminos adecvat destinațiilor.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenți de defect, conform shemelor monfilare si specificatiilor de aparataj.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanța între circuitele de iluminat și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înădări la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011 privind proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a.

Iluminatul de siguranță constă din:

Iluminat de securitate

Iluminat de securitate pentru evacuare

Conform Normativului I7/2011, Art.7.23.7 se va prevedea iluminat de securitate pentru evacuare la ușile de evacuare, pe căile de evacuare și la înflecțiunile acestora, pe palierele scărilor, în zona de amplasarea a butoanelor manuale de acționare incendiu la maxim 2.0m distanță orizontală și în zona de amplasare a stingătoarelor.

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare sunt prevăzute cu baterii de acumulatori cu autonomie de cel puțin 1h, cu durata de comutare de 5s conform tab 7.23.1/I7/2011.

Corpurile de iluminat de securitate la evacuare vor funcționa în regim permanent conform art 7.23.7.3/I7-2011.

Corpurile de iluminat trebuie să respecte recomandările prevăzute în normativul I7/2011, SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanța și iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Aparatele de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat, lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial (scări, schimbare de nivel, ușă de ieșire din clădire, la schimbarea de direcție).

Iluminat de securitate pentru intervenții:

Va fi asigurat de corpurile de iluminat de Conform normativului I7/2011, Art.7.23.6 se va prevedea iluminat de securitate pentru intervenții, în locurile în care sunt montate instalații și utilaje ce trebuie acționate în caz de avarie.

Conform normativului I7/2011, art 7.23.12.1 circuitele de iluminat de siguranță vor fi realizate din cabluri armate de tip CYYF, se vor alimenta pe circuite din tablourile electrice de distribuție pentru receptoare normale și vor fi și de tip autonom.

Circuitele electrice-forță și prize, se vor executa cu cabluri armate de tip CYYF, pozate și în plafonul, protejate în tuburi din PVC rigide sau flexibile.

Numărul și poziția locurilor de priză vor fi stabilite de comun acord cu beneficiarul.

Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de încălzire.

De asemenea, distanța între circuitele de prize și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

Pe circuitele de prize sunt prevăzute prize simple sau duble, toate cu contact de protecție, cu o putere instalată de 1500-2000 W, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

Tensiunea de lucru pentru circuitele de iluminat și prize este 230 V c.a. monofazat.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzător gradului de importanță a acestora.

Pentru executarea instalației se vor folosi aparate și materiale omologate.

Instalațiile de curenți slabi vor fi executate de firme specializate, care vor stabili soluția finală în funcție de caracteristicile echipamentelor instalate; proiectul prezintă în mod generic doar marcarea poziției prizelor, respectiv traseele.

Se vor prevedea prize TV și voce-date în birouri. Instalația de curenți slabi se vor executa cu cabluri coaxiale tip RG6, respectiv cabluri UTP cat5e.

Circuitele vor avea trasee paralele și doze de derivație separate de circuitele de curenți tari, respectiv pozarea se va face în tuburi din PVC distanțate față de cele de energie la min. 15 cm.

Circuitele electrice-forță și prize, se vor executa cu cabluri armate de tip CYYF, pozate în perete și în plafon, protejate în tuburi din PVC rigide sau flexibile.

În încăperile unde sunt folosite elemente de construcție sau de suport combustibile, tuburile de protecție vor fi din materiale incombustibile clasă CA1. De asemenea, aparatele electrice vor fi executate din aceleași materiale (CA1) sau se vor monta pe asemenea materiale.

De asemenea, tipul prizelor, butoanelor, întrerupătoarelor, comutatoarelor vor respecta aceleași condiții. Acolo unde mediul este umed, aparatele electrice și corpurile de iluminat trebuie să corespundă și acestor condiții.

Circuitele normale vor fi realizate din cabluri cu întârziere la propagarea flăcării. Conductorii vor fi din cupru.

Pe circuitele de prize, fiecare cu o putere instalată de 2000 W, sunt prevăzute prize simple sau duble în număr de maxim 8 unități, toate cu contact de protecție. Pe circuitele de iluminat monofazate sunt prevăzute corpuri de iluminat cu o putere maximă instalată de 3 kW, iar pe cele trifazate de maxim 8 kW conform NP-I7-2011.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Se va evita instalarea circuitelor pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de încălzire.

Nici un întrerupător și nici o priză nu trebuie să se găsească la mai puțin de 0,60 m față de o sursă de apă. Instalația de iluminat exterior se va realiza cu cabluri armate, având conductori din cupru izolați cu material plastic. Protecția acestor circuite se va face cu disjunctoare diferențiale.

Numarul conductorilor de cupru precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele de protectie din tablourile electrice.

Instalatii de curenti slabi

Instalatiile electrice de curenti slabi sunt reprezentate de:

- circuitele internet si telefonie;
- circuitele de tv;

Circuitele de internet si telefonie

Pentru conectarea prizelor se va folosi cablu UTP cat 6e. Se vor asigura tuburile de protectie si prizele, urmand ca proiectul sa fie intocmit si executat de o firma autorizata. Distributia circuitelor se va ingropa in tencuiala si pereti. Racordul la reseaua de cablu stradala va fi proiectat si executat de operatorul de cablu din zona, la cererea beneficiarului.

Circuitele de cablu TV

Instalatia va fi realizata prin tuburi de protectie din PVC tip IPEY cu cabluri coaxiale tip RG6U. Pozitiile prizelor TV au fost stabilite pe plan, montate in doze de aparat comune cu prizele de internet, in toate incaperile in care activitatea necesita si vizionarea de programe Tv.

Se vor respecta distantele de montaj intre circuitele de curenti slabi si circuitele de iluminat si prize pentru a se evita aparitia interferentelor

Instalatia de protectie la trasnet si legare la pamant

Sistemul de legare la pamant pentru aceasta instalatie va fi de tipul TNS – (L1,L2,L3,N,PE) cu neutrul izolat pe parcursul intregii scheme, intre tablou general, tablourile secundare de distributie si receptoare.

Se va urmari ca N si PE sa nu fie in contact pe toata distributia electrica.

Neutrul (N) se va racorda la pământ (PE) la nivelul tabloului electric principal al cladirii. Cele cinci conductoare ale cablului vor avea culoarea izolatiei astfel :

- Maro pentru conductorul de faza – L1 ;
- Negru pentru conductorul de faza – L2 ;
- Gri pentru conductorul de faza – L3 ;
- Albastru pentru conductorul de nul de lucru – N ;
- Galben-Verde pentru conductorul de protectie – PE ;

Cablurile destinate circuitelor monofazate vor avea culoarea izolatiei celor trei sau patru conductoare astfel :

- Maro (Negru) pentru conductorul (conductoarele) de faza – L ;
- Albastru pentru conductorul de nul de lucru – N ;
- Galben-Verde pentru conductorul de protectie – PE ;

Nulul de protectie se va realiza din conductor de cupru izolat cu sectiunea minima de 1,5 mmp (2.5 mmp in locuinte). Sectiunea conductorului de protectie se coreleaza cu sectiunea conductorilor activi conform prevederilor STAS 12.604/4.5 si nu se va intrerupe.

Pentru legarea suplimentara la pamant a consumatorilor de energie electrica se utilizeaza platbanda din otel zincat cu sectiunea minima de 50 mmp. Fiecare centura interioara se realizeaza din platbanda cu sectiunea minima de 100 mmp. Aceasta se racordeaza la priza de pamant in cel putin doua puncte prin intermediul pieselor de separatie PS. Pentru o racordare mai usoara la platbanda a consumatorilor de energie electrica ce

necesita aceasta, se utilizeaza conductori multifilari din cupru, izolati, cu sectiunea minima de 16 mmp cu papuci la ambele capete.

Protectia contra electrocutării prin atingere indirecta, se asigura prin legarea carcaselor echipamentelor electrice fixe sau mobile la nulul de protectie (PE) conform I-7 –2011. In acest scop s-au prevazut urmatoarele masuri:

- prizele sunt cu contact de protecție;
- izolarea partilor active;
- amplasarea partilor active in afara zonei de accesibilitate;
- protectia circuitelor de priza se face cu disjunctoare cu declansatoare la curent diferential rezidual la = 30mA;

Pentru asigurarea securitatii oamenilor, în instalatiile electrice cu tensiunea până la si peste 1000 V se construiesc instalatii de legare la pământ. Toate partile metalice ale instalatiilor sau ale echipamentului electric care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care ar putea fi puse sub tensiune în urma unei deteriorări a izolației, se leagă la pământ.

Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie.

Priza de pamant

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta s-a prevazut legarea la priza de pamant artificiala nou proiectata cu ajutorul electrozilor. Daca in urma masuratorilor , valorile rezistentei prizei de pamant depaseasce 4 Ohmi va si suplimentat numarul de electrozi.

Vor fi prevazute piese de separatie si masura pentru verificarea prizei de legare la pamant si pentru legatura dintre conductoarele de coborare de la paratrasnet la priza de pamant.

Priza de pamant va avea o rezistenta de dispersie de maximum 4 ohm, deoarece nu este comuna cu instalatia de paratrasnet.

De asemenea, la priza de pamant se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc) precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Instalatia de paratrasnet

Nu este necesara conform I7-2011.

INSTALATII SANITARE

Alimentarea cu apa rece

Alimentarea cu apa rece a obiectivului se va realiza de la reseaua de apa publica , prin amplasarea unui camin de bransament nou propus dotat cu un apometru , doi robineti de sectorizare, un filtru pentru impuritati tip Y si o clapeta de sens cu diametrele nominale Dn32.

Presiunea si debitul necesar consumului menajer se vor asigura de la reseaua publica existenta.

Racordarea obiectivului din caminul de bransament nou propus, se va face prin intermediul unei conducte tip PEHD De 32, SDR11, PN10 care va alimenta cu apa toti consumatorii menajeri din cadrul obiectivului

Reteaua de alimentare cu apa, propusa, se va executa din tronsoane montate ingropat din conducte de PEHD pana la intrarea in cladire si din conducte din PP-R (dupa intrarea in imobil).

Debitul de calcul necesar pentru alimentarea tuturor consumatorilor casnici este de 0.63 l/s la un disponibil de presiune de 25mCA .

Instalatia interioara de apa rece pentru consum menajer

Distributia pe verticala a retelei de apa rece din cadrul imobilului va fi realizata prin intermediul coloanelor, executate din conducte tip PP-R. Fiecare baie din cladire va putea fi izolata de restul instalatiei de alimentare cu apa rece a consumatorilor prin intermediul robinetilor de trecere (metalici, montaj ingropat).

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform Normativ I9/2022 iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

Toate traseele se vor izola cu izolatia Armaflex cu grosimea de 9mm.

La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție.

Țevile din polipropilenă se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer

Prepararea apei calde pentru consum menajer se va realiza prin intermediul unui modul de preparare apa calda menajera, amplasat in camera tehnica in cladirea aferenta prin intermediul unui boiler cu o serpentina si o rezistenta electrica, cu capacitatea 200l racordat la pompa de caldura si la centrala termica.

Pentru asigurarea instalatiei de preparare apa calda menajera și preluarea dilatărilor, boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune.

Solutia adoptata este aceea de alimentare a consumatorilor de apa calda prin intermediul unei retele ramificate alcatuita din tevi din PP-R in interiorul corpului. Distributia la consumatori a apei calde menajere se va face prin sapa sau perete.

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform Normativ I9/2022 iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate. Toate traseele se vor izola cu izolatia Armaflex cu grosimea de 9mm. La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Țevile din polipropilenă se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Instalatia interioara de canalizare menajera

Colectarea apelor uzate menajere de la bai se va realiza prin conducte de canalizare verticale, executate din tuburi de scurgere tip PP.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 40mm pentru lavoar, 50 mm pentru spalator, 50 mm pentru sifonul de pardoseala, cada de baie si 110 mm pentru vasul de closet. Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de scurgere se vor face prin sifon.

Se vor monta piese de curatire coloanelor de canalizare. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Baile au fost prevazute cu sifoane de pardoseala cu o intrare orizontala (Dn40) si o iesire orizontala reglabila in toate directiile cu un unghi de maxin 15 grade (Dn50) racordate la coloanele verticale de ape uzate menajere.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, se scoate pe fatada cladiri in asa fel incat sa se respecte prevederile tabelului 6 din Normativul I9 – 2015.

Coloanele de canalizare menajera se vor colecta prin conducte de canalizare orizontale din PP, de unde se vor racorda la conductele existente de canalizare din radier care vor evacua apele uzate pe cel mai scurt traseu spre retea de canalizare exterioara.

Instalatia exterioara de canalizare menajera

Instalatia exterioara de canalizare menajera se va descarca la statia de epurare existenta.

La executia retelelor de canalizare se va folosi tubulatura din PVC-KG, culoare portocalie, cu mufe si garnituri de cauciuc.

Pentru asigurarea unui montaj corect, retea de canalizare se va poza în tranșee dreptunghiulare cu lățimea de 0,80 m pe un strat de nisip de 10 cm sub adancimea de inghet si acoperita peste generatoare cu un strat de nisip gros de 30 cm. Patul de pozare a tuburilor se nivelează obligatoriu la panta din proiect, eventualele denivelări se completează prin săpare iar umpluturile se realizează cu nisip.

După terminarea lucrărilor de montaj a tuburilor și căminelor de vizitare aferente unui tronson de canalizare, înainte de executia umpluturilor se execută încercarea de etanșeitate a canalizării prin umplerea cu apă. După efectuarea probei de etanșeitate, se vor executa umpluturile în straturi de pământ de 15-20 cm grosime cu udarea fiecărui strat și compactare cu maiul.

Căminele de vizitare vor fi de tip prefabricat din beton/polietilena, amplasate la intersectii, în aliniament și la racordul instalatiilor interioare, fiind executate conform STAS 2448-82.

Instalatia exterioara de canalizare pluviala

Apele meteorice de pe învelitoarea imobilului sunt colectate prin intermediul sistem jgheab-burlan și se vor deversa la nivelul terenului.

Instalatia de stingere incendiu cu hidranti interiori

Conform normativului Normativului P 118-2/2013 cu completările ulterioare ordin 6026/2018 art „4.1(g)” nu este necesară instalatie de stins incendiu cu hidranti interiori.

Instalatia de stingere incendiu cu hidranti exteriori

Conform normativului Normativului P 118-2/2013 cu completările ulterioare ordin 6026/2018, art. 6.1(e)” nu este necesară instalatie de stins incendiu cu hidranti exteriori.

INSTALATII TERMICE**PREPARARE AGENT TERMIC**

Alimentarea cu energie termică este prevăzută din surse proprii, care asigură independența în exploatare a imobilului, respectiv un sistem de încălzire/răcire cu pompa de căldură aer-apa și cu ajutorul unei microcentrale murale de joasă temperatură pentru a suplini sarcinile de varf.

Acest sistem va fi compus din:

- Pompa de căldură aer-apa cu capacitatea de încălzire/răcire de 8kW. Aceasta va fi amplasată în exterior și se va racorda la unitatea interioară din camera tehnică prin intermediul unui traseu din teava cupru.
- Acumulator(puffer) apă caldă/apă rece cu capacitatea de 80 litri pentru stocarea agentului termic pentru încălzire și răcire. Acesta va fi racordat atât la pompa de căldură cât și la microcentrala murală în condensatie.
- Boiler bivalent cu capacitatea de 200 litri pentru prepararea apei calde menajere.
- Cazan în condensatie cu funcționare pe gaz cu capacitatea de încălzire de 25 kW. Acesta are rolul de a ajuta pompa de căldură la prepararea agentului termic pe timp de iarnă atunci când temperatura exterioară este foarte scăzută. A doua funcție a cazanului este aceea de preparare a apei calde menajere pe timp de iarnă, acest lucru fiind posibil prin racordarea lui la boiler-ul bivalent menționat mai sus. Cazanul va fi echipat cu racord de evacuare a gazelor de ardere 100mm.
 - Pompe de circulație.
 - Doua circuite(încălzire în pardoseală, circuit ventiloconvectoare)
 - Vane de amestec.
 - Vase de expansiune.
 - Senzori de debit, temperatură.
 - Tablou automatizare.

Pompa de căldură aer-apa și centrala termică vor fi comandate de sistemul de automatizare, în funcție de parametri exteriori și interiori, se va alege necesitatea optimă de a înlocui sistemele alternative de producere a energiei cu încălzirea de la centrala termică.

În spațiul centralei termice se va realiza o priză de aer cu aria liberă de 0.015mp prevăzută cu plasa antiinsecte. Centrala termică va fi prevăzută cu suprafață vitrată de minim 0.02mp/mcub încăpere.

Centrala termică va fi echipată cu kit coaxial comun de admisie aer / evacuare gaze de ardere conform furnizorului. Apa necesară umplerii instalației este asigurată automatul de umplere amplasat în cadrul centralelor termice.

Pentru realizarea lucrărilor de instalații se vor procura echipamentele propuse în prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu condiția respectării parametrilor impusi prin proiect.

La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective.

INSTALATIA DE INCALZIRE CU RADIATOARE

Pentru incalzirea incaperilor spatiilor anexe : spatiu tehnic, G.S., holuri aferente obiectivului vor fi prevazute radiatoare din otel.

Circuitele sistemului de radiatoare vor fi alimentate de la pompa de caldura cu agent termic prin intermediul conductelor tip PPR la distribuitor- colector de pardoseala.

De la distribuitor – colector, incalzirea cu radiatoare se va realiza cu circuite de teava multistrat cu bariera de oxigen tip PE-Xa cu dimensiunile 20x2.8mm.

In punctele de minim ale acestuia vor fi montati robineti de golire. Aerisirea instalatiei se va realiza prin intermediul sistemelor de aerisire montate in punctele de maxim.

Preluarea dilatarilor se va face, dupa caz, prin compensatoare naturale tip “L” sau “Z”, rezultate din schimbarile de directie ale traseului de conducte, sau prin compensatoare tip lira de dilatare.

Fiecare radiator va fi racordat prin intermediul unui robinet de reglare termostatat pe tur, a unui robinet de reglaj pe retur.

Conductele prin care circula agent de incalzire vor fi izolate corespunzator.

La alegerea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate cu STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie ce tin seama de temperatura agentului precum si de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).

INSTALATIA DE CLIMATIZARE CU VENTILOCONVECTOARE

Pentru incalzirea si racirea birourilor si a cabinetelor s-a adoptat sistemul cu unitati interioare tip ventiloconvectoare pe pardoseala.

Acestea vor fi alimentate cu agent termic de incalzire 55/40°C si cu agent de racire (apa racita) 7/12°C de la pompa de caldura.

Circuitele sistemului vor fi alimentate de la pompa de caldura cu agent termic prin intermediul conductelor tip PPR la distribuitor- colector de pardoseala.

De la distribuitor – colector, incalzirea/racirea se va realiza cu circuite de teava multistrat cu bariera de oxigen tip PE-Xa cu dimensiunile 20x2.8mm.

Evacuarea condensului de la aparatele de climatizare se va realiza prin intermediul conductelor de scurgere din PP32, care se vor monta cu o panta de 1.0%.

Fiecare ventiloconvector va fi comandat de catre un termostat de camera amplasat la cca. 1.5m fata de pardoseala.

INSTALATIA DE VENTILARE

Necesarul de aer proaspat in salii se va realiza prin intermediul unor recuperatoare de caldura dublu flux de perete pe fiecare camera in parte, de viteza si eficiență a recuperării de minim 80%, ce vor trata aerul introdus si va transfera aerul cald de la aerul viciat extras pentru preincalzirea aerului proaspat. Aportul de aer proaspat va fi introdus si evacuat.

Recuperatoarele de caldura tip compacte vor fi montate in perete si vor fi echipate cu schimbatoare de caldura din cupru, protectie preincalzire si degivrare, nivel de zgomot 14-52 dB, filtru de impuritati, senzor de presiune atmosferica, senzor de umiditate, senzor calitate aer VOC.

VERIFICAREA PRINCIPIULUI „Do No Significant Harm”

SCENARIUL 1 si 2:

In cadrul DALI, proiectul a fost conformat cu cerintele DNSH prin urmatoarele prevederi:

- utilizarea produselor de constructii non-toxice;
- utilizarea produselor de constructii reciclabile si biodegradabile;
- utilizarea produselor de constructii fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse in zona, folosind tehnici care nu afecteaza mediul;
- se au in vedere masuri privind imbunatatirea calitatii aerului interior, prin evitarea utilizarii materialelor de constructie ce contin compusi organici volatili cancerigeni (formaldehida).
- se asigura reduceri semnificative ale emisiilor in aer ce conduc la o imbunatatire ulterioara a sanatatii publice prin cresterea performantei de izolare termica a anvelopei cladirilor si inlocuirea sistemelor de incalzire.
- se are in vedere instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei: surse regenerabile de energie, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera.
- se are in vedere optimizarea sistemelor tehnice din cladirile renovate pentru a oferi confort termic ocupantilor chiar si in temperaturile extreme.
- se asigura un nivel ridicat de etanseitate la aer a cladirii, prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilitatii la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea continuitatii stratului etans la nivelul anvelopei cladirii.

In fazele urmatoare de proiectare si in executie, conform principiului mentionat in Ghidul Solicitantului PNRR, “Do No Significant Harm” (DNSH), se va urmări utilizarea materialelor de constructie fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse in zona folosind tehnici care nu afecteaza mediul, performante din punct de vedere energetic, care respecta principiul DNSH.

Obiectivul de mediu 1 – ATENUAREA SCHIMBARILOR CLIMATICE

Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de sera (GES).

Consolidarea si renovarea energetica a cladirilor existente are o influenta global pozitiva asupra obiectivelor de mediu, fiind in conformitate totala cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbarilor climatice, conducand la reducerea semnificativa a emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) si la cresterea eficientei energetice, cu respectarea criteriilor de eficienta energetica, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare si Rezilienta, in urma realizarii lucrarilor rezultand urmatoorii indicatori:

- Reducerea consumului anual specific de energie finala pentru incalzire;
- Reducerea consumului de energie primara totala;
- Reducerea Indicelui emisii echivalent CO₂

Obiectivul de mediu 2 – ADAPTAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE

Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor.

- Clădirea va fi prevăzută cu o centrală termică cu combustibil gaz, în condensatie, de putere 25kW cuplată cu o pompă de căldură aer-apă.
- Clădirea va fi echipată cu un sistem de panouri fotovoltaice On Grid de 8 kW trifazic, complet echipat.

Obiectivul de mediu 3 – UTILIZAREA DURABILĂ ȘI PROTEJAREA RESURSELOR DE APA ȘI A CELOR MARINE

Proiectul nu conduce la creșterea consumurilor de apă și nu afectează reșursele de apă marine.

Proiectul tratează o clădire existentă, asupra căreia se intervine în scopul consolidării și renovării energetice.

Obiectivul de mediu 4 – ECONOMIA CIRCULARĂ, INCLUSIVE PREVENIREA GENERĂRII DE DEȘURI ȘI RECICLAREA ACESTORA

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

La faza de proiect tehnic și de execuție lucrări se va asigura ca min. 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activitățile 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 deșuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

La faza de execuție se va asigura limitarea generării de deșuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care vor fi instalate, se vor stabili, la faza de proiect tehnic, specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare.

Executanții lucrărilor vor limita generarea de deșuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Obiectivul de mediu 5 – PREVENIREA ȘI CONTROLUL POLUARII AERULUI, APEI SAU SOLULUI

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiectul tehnic, precum si la faza de executie, se va avea in vedere ca materialele de constructie si componentele utilizate sa nu contina azbest si nici substante identificate pe baza listei substantelor supuse autorizarii prevazute in anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Dupa caz, prin proiect se va asigura ca materialele de constructie si componentele utilizate, care pot intra in contact cu ocupantii, emit mai putin de 0,06 mg de formaldehida pe m³ de material sau componenta si mai putin de 0,001 mg de compusi organici volatili cancerigeni din categoriile 1A si 1B pe m³ de material sau componenta, in urma testarii in conformitate cu CEN/TS 16516 si ISO 16000-3 sau cu alte conditii de testare standardizate si metode de determinare comparabile.

Prin proiectul tehnic se va avea in vedere utilizarea materialelor de constructii care conduc la reducerea zgomotului, a prafului si a emisiilor poluante in timpul lucrarilor de renovare.

Se va urmari utilizarea materialelor cu continut scazut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cat mai aproape de locul constructiei si a celor al caror proces de productie este cat se poate de prietenos cu mediul. Pe cat posibil, se va avea in vedere utilizarea produselor de constructii non-toxice, reciclabile si biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse in zona, folosind tehnici care nu afecteaza mediul.

Obiectivul de mediu 6 – PROTECTIA SI REFACEREA BIODIVERSITATII SI A ECOSISTEMELOR

Proiectul nu afecteaza biodiversitatea si ecosistemele.

Proiectul trateaza o cladire existenta, asupra careia se intervine in scopul consolidarii si renovarii energetice.

c). Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia: **nu este cazul**

SCENARIUL 1 si 2:

Nu au fost identificati factori de risc antropici care ar putea afecta investitia.

d) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate: **nu este cazul**

e). Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie:

- Regimul de inaltime: Parter.
- Inaltimea la coama: 7,05 m
- Aria construita: 225,72 mp
- Aria construita desfasurata: 225,72 mp
- **Categoria de importanta: C**
- **Clasa de importanta: III**
- **Risc de incendiu: mic**
- **Grad de rezistenta la foc: II**
- **Clasa de eficienta energetica dupa reabilitare: A**

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

Consumuri energetice INAINTE DE REABILITARE

Consum specific anual total de energie [kWh/m ² ,an] *	finală-t/e**	334.7	48.8	25.3	3.7	Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² ,an] *	175.6
	primară	577.8		170.9			

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m ² ,an]	Solar termic	Pompe caldura	Solar electric	Biomasa	Alt tip SRE(SEN)	Total SRE
	0	0	0	0	24.42	24.42

Tip sistem instalație clădire reală	Clasă energetică / Consum specific anual de energie primară per utilitate [kWh/m ² ,an] *							
	A+	A	B	C	D	E	F	G
Încălzire	≤48	48...68	68...137	137...230	230...324	401.644	404...485	> 485
Apă caldă consum	≤28	28...39	39...78	78...90	90...102	113.827	128...153	> 153
Răcire ***	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilare mecanică	≤9	9...12	12...25	25...40	54	54...68	68...82	> 82
Iluminat artificial	8.286	11...16	16...32	32...49	49...66	66...82	82...98	> 98

Comparatia pachetelor de solutii

Soluții/ Pachete de soluții de renovare	Consumator	ÎNCĂLZIRE	ACC	RĂCI-RE	VENTILARE	ILUMINAT	ENERGIE DIN SURSE REGENE- RABILE	TOTAL	Indice CO2 kgco2/mp ,an
Initial	Consum de energie finală termică [Mwh/an]	74.41							176.6
	Consum de energie finală electrică [Mwh/an]	8.80							
	Consum de energie primară [Mwh/an]	89.32	30.53	0.00	11.40	2.99	9.19	134.24	
	Consum specific de energie primară [kWh/mp,an]	401.64	113.83	0.00	54.00	8.29	24.42	577.76	
P1	Consum de energie finală termică [Mwh/an]	12.12							106.45
	Consum de energie finală electrică [Mwh/an]	10.88							
	Consum de energie primară [Mwh/an]	15.89	30.53	10.32	1.88	1.53	7.90	60.15	
	Consum specific de energie primară [kWh/mp,an]	88.08	113.83	57.19	10.41	8.47	43.80	277.97	
P2	Consum de energie finală termică [Mwh/an]	14.02							48.34
	Consum de energie finală electrică [Mwh/an]	9.56							
	Consum de energie primară [Mwh/an]	16.85	9.99	10.32	1.66	1.49	4.78	40.31	
	Consum specific de energie primară [kWh/mp,an]	93.40	55.39	59.66	9.18	8.29	43.80	225.92	
P3	Consum de energie finală termică [Mwh/an]	2.72							15.06
	Consum de energie finală electrică [Mwh/an]	11.69							
	Consum de energie primară [Mwh/an]	9.45	9.99	8.40	2.25	0.60	11.65	30.69	
	Consum specific de energie primară [kWh/mp,an]	52.38	55.39	46.56	12.46	3.31	64.55	170.10	

Nota:

SCENARIUL 1 – P2 + consolidarea cladirii

SCENARIUL 2 – P3 + consolidarea cladirii

In ceea ce priveste estimarea privind depasirea consumurilor initiale, nu se depasesc consumurile initiale.

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

Pentru toate scenariile:

LUNA	ORGANIZARE DE SANTIER	LUCRARI DE CONSTRUCTII	RECEPTIE FINALA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

In conformitate cu graficul de executie coroborat cu esalonarea costurilor de mai sus, durata de realizare a obiectivului este de **8 luni**.

Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiti

LUNA	ORGANIZARE DE SANTIER	LUCRARI DE CONSTRUCTII	RECEPTIA FINALA
1	60,361.70	215,672.49	
2		215,672.49	
3		215,672.49	
4		215,672.49	
5		215,672.49	
6		215,672.49	
7		215,672.49	
8		215,672.49	

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare:

Pretul investitiei a fost calculat in baza listelor de cantitati de lucrari cu ajutorul unui program de devize, cu preturi unitare din baze de date publice, cu preturi actualizate si a unor oferte obtinute de la furnizori.

Valoarea totala (investitie), inclusiv TVA = 3.048.582,25 lei, din care: (C+M) = 1.988.591.83 lei

Valoarea totala (investitie), fara TVA = 2.566.117,19 lei, din care: (C+M) = 1.671.085,57 lei

DEVIZUL PE OBIECT si DEVIZUL GENERAL sunt prezentate in *Anexa 1*, atasata la prezenta documentatie.

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

NECESARUL DE APA POTABILA PENTRU CONSUM IGIENICO - SANITAR

Debitul de apa potabila aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de bransament.

Necesarul de apa, calculat conform STAS 1343/1-2006 si I9/2015 este calculat conform algoritmului urmator :

Consum mediu zilnic

$$Q_{zi\ med} = \sum (q_s \times N) / 1.000 + q_{sp}(m^3/zi)$$

q_s - necesarul specific de apa pentru o persoana = 25l;

N- numar de persoane = 30 persoane

$$Q_{zi\ med} = (25 \times 30) / 1000 = 0.75(m^3/zi)$$

Consum maxim zilnic

$$Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ med} (m^3/zi)$$

$K_{zi} = 1,3$ (coeficient de neuniformitate a debitului zilnic)

$$Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ med} = 1.3 \times 0.75 = 0.97 (m^3/zi)$$

Consum orar maxim

$$Q_{orar\ max} = (1/10 \times K_o \times Q_{zi\ max} (m^3/h)$$

$K_o = 3.0$ (coeficient de neuniformitate a debitului orar)

$$Q_{orar\ max} = (1/10) \times 3 \times 0.97 = 0.29 (m^3/h) = 0.08 (l/s)$$

Evacuarea apelor uzate menajere.

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează in rețeaua de canalizare, Q_u se calculează cu relația:

$$Q_u = Q_s, \text{ in care:}$$

Q_s - debitele de apa de alimentare cu apa caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim si orar maxim), procentul de restitutie se considera de 100% din necesarul de apa calculat pentru nevoi igienico – sanitare:

Astfel :

Debitul zilnic mediu

$$Q_{uZ\ zi\ med} = Q_{zi\ med} (m^3/zi) = 0.75 (m^3/zi)$$

Debitul zilnic maxim

$$Q_{UZ\ zi\ max} = Q_{zi\ max} (m^3/zi) = 0.97 (m^3/zi)$$

Debitul orar maxim

$$Q_{UZ \text{ orar maxim}} = Q_{\text{orar max}} (\text{m}^3/\text{h}) = 0.29 (\text{m}^3/\text{h}) = 0.08 (\text{l/s})$$

Apele uzate menajere îndeplinesc condițiile impuse de Normativ NTPA 002-05.

DETERMINAREA DEBITULUI DE APA

Dimensionarea conductelor de apa rece si apa calda s-a făcut conform I9/2015, cu relatia:

$$- \quad C \quad - \quad q_c = 0.27 \cdot \sqrt{E} \text{ l/s}$$

pentru $E > 1.4$;

APA RECE

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de debit		Suma echivalentilor	
			E1	E2	E1	E2
1	Lavoar	4	0,35	-	1,40	-
2	WC	4	-	0,75	-	3
3	Spalator	1	1	-	1	-
TOTAL					2,40	3

$$E = E1 + E2 = 5.4$$

E_1 = suma echivalenților bateriilor amestecătoare de apa rece cu apa calda;

E_2 = suma echivalenților bateriilor de apa rece;

 $q_c = 0.63 \text{ l/s}$ - debit de apa necesar alimentarii tuturor consumatorilor din IMOBIL.

Debitul de 0.63 l/s si presiunea de 25 mCA necesare alimentarii tuturor consumatorilor menajeri din cadrul imobilului vor fi asigurati din rețeaua publica de alimentare cu apa.

Dupa reabilitarea clădirii, deoarece se propune **utilizarea in procent de 37,90% de energie primara din surse regenerabile**, consumurile vor fi urmatoarele:

Soluție/ Pachet	Consum de energie finală					Consum de energie REG onsite		Consum total de energie finală cu plată		Consum de energie primară			Emisii echivalente CO2	RER
P3	Încalzire	+ACC	+Ventilare	+A/C	+Iluminat									
	Termic		Electric			Termic	Electric	Termic	Electric	NREG	REG	Total		
	[MWh/an]		[MWh/an]			[MWh/an]		[MWh/an]		[tCO2e/an]			%	
	2.72		11.69			0	2.34	2.72	4.91	19.04	11.65	30.69	3	37.9%

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:**a) impactul social si cultural:**

Impactul social si cultural al proiectului va fi unul pozitiv, avand in vedere urmatoarele beneficii pe care proiectul le va genera:

- Îmbunătățirea condițiilor de igiena si confort termic;
- Reducerea pierderilor de caldura si a consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor pentru incalzire;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie;
- Pastrarea valorii arhitecturale, ambientale si de integrare cromatica in mediul urban

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei:

In faza de realizare – Nu se creeaza noi locuri de munca in mod direct. Lucrarile vor fi executate cu firme specializate in constructii, cu angajati permanenti instruiti in domeniul specific, cu respectarea legislatiei in domeniu si a normelor de protectia muncii.

In faza de operare – nu se creeaza noi locuri de munca, mentenanta va fi realizata de angajatii actuali.

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

Lucrarile propuse nu afecteaza negativ mediul si biodiversitatea. In zona nu exista situri protejate.

Masurile de protectie a mediului, igiena si sanatatii populatiei:

- Nu exista surse de zgomote, vibratii, radiatii. Toate utilajele exterioare (agregate de aer conditionat, ventilatoare, etc.) vor fi de tip silentios si vor fi instalate pe suporturi amortizoare de vibratii.
- **Protectia calitatii apelor uzate:**
 - Se va interzice evacuarea de ape uzate neepurate sau insuficient epurate in apele de suprafata sau in panza freatica, pe perioada executiei lucrarii de reabilitari cat si dupa punerea in functiune, dupa caz.
 - Orice echipare se va realiza astfel incat sa nu fie obstacol in scurgerea apelor si sa nu fie o sursa de poluare a apelor subterane sau de suprafata.
- **Protectia aerului:** nu este producatoare de substante poluante pentru atmosfera.
- **Protectia impotriva radiatiilor:** nu foloseste si nici nu genereaza radiatii
- **Protectia impotriva solului si a subsolului:** nu are efect asupra solului si a subsolului. Apele uzate menajere sunt racordate la sistem de canalizare publica.
- **Apele pluviale:** Vor fi colectate prin jgheaburi si burlane de la cladire si transportate prin rigole la retea de ape pluviale si mai departe pe teren.
- Protectia ecosistemelor terestre si acvatice: nu este cazul.
- Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public: obiectivul nu va avea impact asupra asezarilor umane sau a altor obiective de interes public.
- Gestiunea deseurilor: deseurile se vor colecta si se vor transporta de catre firma de salubritate speciala, in timpul executiei se va depozita adecvat si ingradit
- Gestiunea substantelor toxice si periculoase: nu se folosesc substante toxice si periculoase
- Lucrari de reconstructie ecologica: nu este cazul
- Prevederi pentru monitorizarea mediului: nu este cazul

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

Analiza cost - beneficiu este prezentata in **Anexa 2**, atasata la prezenta documentatie.

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

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

In urma recomandarilor EXPERTULUI TEHNIC si ale AUDITORULUI ENERGETIC, a analizei situatiei existente din punctul de vedere al asigurarii exigentelor de calitate si a necesitatilor functionale, s-au conturat 2 scenarii posibile, **SCENARIUL 1** si **SCENARIUL 2**.

Scenariul 1 cuprinde:

- Consolidarea si renovarea cladirii
- **Pachetul 2** de eficientizare energetica (S1+S2+S3+S5+S6)
- Scenariul 2 cuprinde:
 - Consolidarea si renovarea cladirii
 - **Pachetul 3** de eficientizare energetica (S1+S2+S4+S5+S6)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Conform Expertizei tehnice:	
- Cladirea existentă - clasa de risc seismic II - Prin expertiza tehnică, pentru asigurarea criteriilor de rezistență și stabilitate, au fost impuse lucrări de reabilitare și consolidare. - După realizarea intervențiilor propuse prin expertiza tehnică, cladirea se va încadra în clasa de risc seismic RslV, coprespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.	- Cladirea existentă - clasa de risc seismic II - Prin expertiza tehnică, pentru asigurarea criteriilor de rezistență și stabilitate, au fost impuse lucrări de reabilitare și consolidare. - După realizarea intervențiilor propuse prin expertiza tehnică, cladirea se va încadra în clasa de risc seismic RslV, coprespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.
Măsuri de eficientizare energetică:	
IZOLAREA TERMICĂ A PERETILOR EXTERIORI:	
- Izolarea termică a pereților exteriori, mai puțin soclul, cu sistem termoizolant cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă $\lambda=0.036 \text{ W/mK}$, grosime 15cm. - Hidrotermoizolarea soclului fațadelor de la nivelul trotuarului, pe toată înălțimea sa și coborând 15cm sub nivel trotuar, cu plăci 12cm grosime polistiren extrudat $\lambda=0.036 \text{ W/mK}$. - Se recomandă prelungirea hidroizolației și peste zona de îmbinare între soclu și fațada termoizolată cu vată minerală, pentru evitarea formării umezelii la îmbinare și micșorarea valorii punților termice în această zonă. - Crearea trotuarelor de protecție, perimetral, în scopul eliminării infiltrațiilor la fundații. - De asemenea se recomandă prelungirea izolațiilor, vertical peste zona de îmbinare între atic și planșeu, pentru evitarea umezelii pe contur și micșorarea valorii punților termice în zonă.	- Izolarea termică a pereților exteriori, mai puțin soclul, cu sistem termoizolant cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă $\lambda=0.036 \text{ W/mK}$, grosime 15cm. - Hidrotermoizolarea soclului fațadelor de la nivelul trotuarului, pe toată înălțimea sa și coborând 15cm sub nivel trotuar, cu plăci 12cm grosime polistiren extrudat $\lambda=0.036 \text{ W/mK}$. - Se recomandă prelungirea hidroizolației și peste zona de îmbinare între soclu și fațada termoizolată cu vată minerală, pentru evitarea formării umezelii la îmbinare și micșorarea valorii punților termice în această zonă. - Crearea trotuarelor de protecție, perimetral, în scopul eliminării infiltrațiilor la fundații. - De asemenea se recomandă prelungirea izolațiilor, vertical peste zona de îmbinare între atic și planșeu, pentru evitarea umezelii pe contur și micșorarea valorii punților termice în zonă.
IZOLAREA TERMICĂ A PLACII PESTE SOL	
Placa spre sol se va termoizola cu sistem polistiren extrudat grosime totală 15cm, minim $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$.	Placa spre sol se va termoizola cu sistem polistiren extrudat grosime totală 15cm, minim $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$.
IZOLAREA TERMICĂ A PLANSEULUI SPRE POD	
Termoizolarea planșeului spre pod - pe fața superioară a acestuia (extrados) cu un sistem compus din bariera contra-vaporilor, plăci rigide polistiren extrudat grosime totală 30cm, $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$, sistem membrană și un strat de uzură (placă b.a. slab armată).	Termoizolarea planșeului spre pod - pe fața superioară a acestuia (extrados) cu un sistem compus din bariera contra-vaporilor, plăci rigide polistiren extrudat grosime totală 30cm, $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$, sistem membrană și un strat de uzură (placă b.a. slab armată).
INLOCUIREA TAMPLĂRIEI EXTERIOARE:	
Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza prin	Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza prin

schimbarea tâmplărilor exterioare cu tâmplărie înalt performantă energetic (rezistența termică minim acceptabilă $R'=0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$), dotată cu grile higroreglabile în spațiile ce nu beneficiază de ventilare mecanică controlată, tâmplărie având vitraj din geam termoizolant triplu, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $e<0,10$) și cu transmitanța termică $U_g=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R'=0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$). Pentru ușile exterioare de acces, minim $R'=0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$.	schimbarea tâmplărilor exterioare cu tâmplărie înalt performantă energetic (rezistența termică minim acceptabilă $R'=0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$), dotată cu grile higroreglabile în spațiile ce nu beneficiază de ventilare mecanică controlată, tâmplărie având vitraj din geam termoizolant triplu, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $e<0,10$) și cu transmitanța termică $U_g=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R'=0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$). Pentru ușile exterioare de acces, minim $R'=0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$.
INSTALATII	
• Se propune ca soluțiile pentru încălzire și prepararea apei calde de consum să fie păstrate • Instalarea unui sistem regenerabil de producere a energiei: panouri solare electrice. • Instalarea infrastructurii încastrate (tubulatura pentru cabluri electrice, inclusiv tubulatura pentru cabluri electrice fixată pe pereți, necesară pentru permiterea instalării ulterioare a stațiilor de încărcare rapidă pentru vehicule electrice aferente clădirii, cu două puncte de încărcare/stație, conform Legii 101/2020. • Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7 reactualizat se recomandă modernizarea sistemului de iluminat prin: ○ înlocuirea corpurilor de iluminat cu surse de iluminat artificial de tip LED înalt eficiente; ○ refacerea instalației electrice, local, acolo unde aceasta este deteriorată sau improvizată; • utilizarea senzorilor de prezență pentru toate spațiile de circulație și în încăperile comune.	• Se propune ca agentul termic (apa caldă) pentru încălzire și prepararea apei calde de consum să fie furnizat de către o centrală nouă, înaltă eficiență energetic-utilizând ca și componentă regenerabilă energia aerotermală. Se propune ca agentul termic pentru încălzire și prepararea apei calde de consum să fie asigurat de către un sistem automatizat, format dintr-o centrala termică cu combustibil gaz, în condensatie, de putere 25kW cuplată cu un pompă de căldură aer-apă de 8kW, tip <i>Chofu sau tehnic similar, cu refrigerant de tip ecologic (R32)</i>, cu puffer de 80 litri și boiler bivalent cu capacitatea de 200 litri pentru prepararea apei calde menajere. • Instalarea unui sistem regenerabil de producere a energiei: panouri solare electrice. • Instalarea infrastructurii încastrate (tubulatura pentru cabluri electrice, inclusiv tubulatura pentru cabluri electrice fixată pe pereți, necesară pentru permiterea instalării ulterioare a stațiilor de încărcare rapidă pentru vehicule electrice aferente clădirii, cu două puncte de încărcare/stație, conform Legii 101/2020. • Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7 reactualizat se recomandă modernizarea sistemului de iluminat prin: ○ înlocuirea corpurilor de iluminat cu surse de iluminat artificial de tip LED înalt eficiente; ○ refacerea instalației electrice, local, acolo unde aceasta este deteriorată sau improvizată; • utilizarea senzorilor de prezență pentru toate spațiile de circulație și în încăperile comune.
MASURI PENTRU ASIGURAREA CALITATI AERULUI INTERIOR	
• Pentru respectarea condițiilor privind calitatea aerului interior pentru clădiri destinate sistemului sanitar, condiții stipulate în Normativul I5-2022, se	• Pentru respectarea condițiilor privind calitatea aerului interior pentru clădiri destinate sistemului sanitar, condiții stipulate în Normativul I5-2022,

recomandă introducerea unui sistem de ventilare cu recuperare de energie (aparate individuale de ventilare mecanică). Soluția montării grilelor higroreglabile în tocul tâmplăriei exterioare are la baza prevederile normativului I5/2022 și urmărește asigurarea și menținerea sub control a parametrilor de stare ai aerului interior pe întreaga durată a anului, în spațiile în care nu sunt recuperatoare. • Aerul proaspăt se propune a fi asigurat, în cabinete, birouri, holuri de așteptare de către un sistem de ventilație cu recuperare de căldură tip Novingair sau similar, cu un debit nominal stabilit în funcție de zonele deservite.	se recomandă introducerea unui sistem de ventilare cu recuperare de energie (aparate individuale de ventilare mecanică). Soluția montării grilelor higroreglabile în tocul tâmplăriei exterioare are la baza prevederile normativului I5/2022 și urmărește asigurarea și menținerea sub control a parametrilor de stare ai aerului interior pe întreaga durată a anului, în spațiile în care nu sunt recuperatoare. • Aerul proaspăt se propune a fi asigurat, în cabinete, birouri, holuri de așteptare de către un sistem de ventilație cu recuperare de căldură tip Novingair sau similar, cu un debit nominal stabilit în funcție de zonele deservite.
---	--

Diferența dintre cele PACHETE propuse constă în faptul că *SCENARIUL 1* prevede pastrarea soluțiilor existente pentru încălzire și de preparare a apei calde, iar *SCENARIUL 2* prevede ca încălzirea și prepararea apei calde să fie realizate cu ajutorul unei centrale termice cu combustibil gaz, în condensatie cuplată cu un o pompă de căldură aer-apă.

Celelalte măsuri fac parte din ambele SCENARII, fiind necesare pentru respectarea exigentelor în construcții și a normelor în vigoare.

În cazul când lucrările de întreținere și reparații nu se execută la timp și în bune condiții, uzura lor devine anormală și scurtează durata normată de exploatare a clădirii. Lipsa de întreținere și reparare la timp a canalizării, a conductelor de alimentare cu apă, a scurgerilor interioare, a trotuarelor de protecție în jurul clădirilor sunt cauze care duc în mod sigur la degradarea accelerată a clădirilor.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

În urma recomandărilor EXPERTULUI TEHNIC și ale AUDITORULUI ENERGETIC, a analizei situației existente din punctul de vedere al asigurării exigentelor de calitate și a necesităților funcționale, s-au conturat 2 scenarii posibile:

- **Scenariul 1, care cuprinde:**
 - Consolidarea și renovarea clădirii
 - **Pachetul 2** de eficientizare energetică (S1+S2+S3+S5+S6)
- **Scenariul 2, care cuprinde:**
 - Consolidarea și renovarea clădirii
 - **Pachetul 3** de eficientizare energetică (S1+S2+S4+S5+S6)

Unde S1, S2, S3, S4, S5 și S6 sunt soluțiile propuse de către auditorul energetic.

Se vor compara SCENARIUL 2 și SCENARIUL 3 care cuprind și măsuri pentru reabilitarea instalațiilor.

Avantajul SCENARIULUI 2 constă în instalarea unui sistem regenerabil de producere a energiei: panouri solare electrice.

Dezavantajul SCENARIULUI 1 constă în lipsa prevederii de sisteme alternative pentru producerea energiei electrice pentru creșterea performanței energetice.

Analiza comparativă între cele două pachete din perspectiva celorlalți indicatori (economici, financiari, sustenabilitate, riscuri) releva următoarele punctaje (fiecare indicator a fost numerotat pe o scară de la 1 la 10):

INDICATORI DE EVALUARE	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea investitiei	8	10
Dezvoltare durabila	9	10
Corelarea cu legislatia U.E.	9	10
Costuri de mentenanta pe perioada de operare	8	10
Corelarea cu legislatia nationala	9	10
Functionalitatea constructiei	9	10
Beneficii pentru beneficiarii finali	9	10
Timp de executie	9	9
Locuri de munca indirecte	8	8
Riscuri in derularea lucrarilor	9	9
Riscuri in perioada de operare	5	5
TOTAL PUNCTAJ	92	101

TOTAL PUNCTAJ:**SCENARIUL 1 – 92 puncte****SCENARIUL 2 – 101 puncte**

In concluzie, **Scenariul** ales este **SCENARIUL 2**.

In urma analizei comparative a celor 2 scenarii s-a ales **SCENARIUL 2**, deoarece presupune folosirea unui sistem alternativ pentru producerea energiei electrice pentru cresterea performantei energetice, **eficienta investitiei fiind astfel mai crescuta**.

6.3. Principalii indicatori tehnico - economici aferenti investitiei:

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

Valoarea totala (investitie), inclusiv TVA = 3.048.582,25 lei, din care: (C+M) = 1.988.591.83 lei

Valoarea totala (investitie), fara TVA = 2.566.117,19 lei, din care: (C+M) = 1.671.085,57 lei

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

Indicator	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere
			%
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	334,70	38,37	88 %
Consumul anual specific de energie primară (kWh/m ² an)	577,755	170,1	70 %
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	24,42	64,55	- %

Nivel anual estimat al gazelor cu effect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	175,60	15,06	91 %
--	--------	-------	-------------

- incadrarea cladirii intr-o **clasa de eficienta energetica** superioara, astfel:
 - Actual: **E**
 - Dupa reabilitare: **A**
- Aria desfasurata contruita cladire publica, consolidate si renovate energetic:
 - Inainte de reabilitare: **Adc = 217 mp**
 - Dupa reabilitare: **Adc = 225,72 mp**
- Numar persoane care beneficiaza de masuri pentru adaptarea la schimbarile climatice:
 - 40 persoane**

c) indicatori financiari, socio - economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie:

- Durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie: 3 ani (de la data receptiei la terminarea lucrarilor)
- Durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie: 3 ani (de la data receptiei la terminarea lucrarilor)
- Durata de amortizare a investitiei: 7-10 ani
- Consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator cladirii reabilitate si izolate termic 38,37 [kWh/m² an]

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitie, exprimata in luni.

- Durata estimata de executie este de **8 luni calendaristice**

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

In urma analizei situatiei existente, din punctul de vedere al cerintelor de calitate, se impun urmatoarele lucrari:

Cerinta de calitate "A" – Rezistenta si Stabilitate

Conform **EXPERTIZEI TEHNICE** cladirea se incadreaza in **clasa de risc seismic R_{sII}** - in care se incadreaza constructiile care sub efectul cutreumurului de proiectare pot suferi degradari structurale majore, dar la care pierderea stabilitatii este putin probabila.

Prin expertiza tehnica, **pentru asigurarea criteriilor de rezistenta si stabilitate**, au fost impuse lucrari de reabilitare si consolidare.

Dupa realizarea interventiile propuse prin expertiza tehnica, cladirea se va incadra in **clasa de risc seismic R_{sIV}**, coprespunzatoare constructiilor la care raspunsul seismi este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare.

Cerinta de calitate "B" - Siguranta in Exploatare

Conform cu "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare" - indicativ NP 068-02, cerinta de siguranta in exploatare, presupune protectia utilizatorilor (inclusiv copii, persoane varstnice si persoane cu handicap), in timpul exploatarii unei cladiri si are in vedere urmatoarele conditii tehnice de performanta:

- A. Siguranta circulatiei pietonale;
- B. Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii;
- D. Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere;
- E. Siguranta la intruziuni si efractii.

A. Siguranta circulatiei pietonale

Siguranta circulatiilor exterioare din spatiile existente

- trotuarele perimetrale din materiale antiderapante (beton, asfalt)
- usile de acces vor respecta prevederile normativelor privind caile de evacuare (deschidere, gabarit) si vor fi prevazute usi cu dispozitive de inchidere lenta.

Siguranta circulatiilor interioare

- prin dimensionarea culoarelor este asigurat gabaritul fluxului de evacuare;
- parapetul ferestrelor si inaltimea balustradelor au minim h=90 cm, respectand normele in vigoare.
- tamplaria exterioara si interioara va fi alcatuita din ferestre metalice, avand ochiuri fixe si mobile, cu bariera termica
- usile de acces si cele interioare sunt pline la partea interioara sau cu geam securizat, cu deschidere de tip obisnuit, pe balamale;

Aptitudinea de utilizare

- Gabaritul culoarelor de trecere si a scarii de acces intre niveluri tine cont de numarul de utilizatori si de capacitatea fluxurilor conventionale.

B. Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate

Nu este cazul.

C. Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii;

Sunt respectate normele in vigoare privind proiectarea si executarea instalatiilor.

D. Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere;

Intretinerea vitrajelor

- compartimentarea tamplariei va permite spalarea ferestrelor atat pe interior cat si pe exterior.
- intretinerea vitrajelor se va executa de la interior cu luarea de masuri de asigurare impotriva caderii accidentale.

E. Siguranta la intruziuni si efractii.

Siguranta la intruziuni si efractie

Cladirea dispune de imprejmuire.

Cerinta de calitate "C" - Siguranta la foc

Cladirea este o constructie de tip civil, cu functiune a de serviciu de voluntari pentru situatii de urgenta (pompieri voluntari) si alcatuieste un singur compartiment de incendiu conform P118-99. Gradul de rezistenta la foc, asigurat de elementele componente ale cladirii, este **gradul II** de rezistenta la foc conform P118-99.

Riscul de izbucnire a incendiilor:

- Nivelul riscului de incendiu pe intreaga cladire este mic determinat in functie de activitatea principala desfasurata in cladire si densitatea sarcinii termice, in conformitate cu art. 2.1.2 si 2.1.3 din Normativul P118-99.

Masuri pentru reducerea riscului de incendiu:

- Cantitatile de materiale si bunuri combustibile in cadrul locuintelor si anexelor se vor limita la strictul necesar;
- Eliminarea surselor de incendiu prin supraveghere si control asupra aplicarii intocmai a masurilor si regulilor de prevenire a incendiului la executarea si exploatarea instalatiilor electrice si de incalzire si cu privire la utilizarea focului deschis si fumului (actionarea prin masuri corespunzatoare);
- Organizarea si desfasurarea activitatii de aparare impotriva incendiilor in conformitate cu prevederile Legii 307/2006 si Dispozitiilor Generale PSI nr. 005/2001

Limitarea propagarii focului si fumului in interiorul constructiei:

- Cladirea se incadreaza in **gradul II** de rezistenta la foc. Limitarea propagarii focului si fumului in interiorul constructiei se realizeaza prin pereti, plansee si elemente de intampalirie, in conformitate cu prevederile P118/99.

Limitarea propagarii incendiului la vecinatati:

- conform prevederilor P118-99 se respecta distantele de siguranta dintre cladiri, cladirea avand **gradul II** de rezistenta la foc.
- Conf. P118-99, cladirea constituie un singur compartiment de incendiu.

Evacuarea utilizatorilor se face prin caile de acces-evacuare exterioare si interioare existente, astfel:

- Evacuarea utilizatorilor se face astfel:
 - 3 usi de evacuare cu dimensiunea de 1.45 x 3.00 m, asigura evacuarea a 2 fluxuri (necesar 1 flux, C = 50 persoane, N = max. 40 persoane).

Securitatea fortelor de interventie:

- tabloul general de alimentare cu energie electrica va avea gradul de protective IP20;

Echiparea si dotarea cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor

- Cladirea va fi echipata cu stingatoare portabile cu pulbere (4 buc).

Conditii specifice de interventie in caz de incendiu

- Sursele de alimentare cu apa: rezervele masinilor de interventie.
- Inainte de actionarea cu apa la stingerea incendiului se procedeaza la intreruperea curentului electric si a gazelor.

Interventia pentru stingere:

- Cladirea va fi dotata cu stingatoare portabile, conform P118/99.

Cerinta de calitate "D" – Igiena, Sanatatea oamenilor si protectia mediului

Igiena aerului

- respecta reglementarile in vigoare

Igiena apei

- conditiile de calitate ale apei, evacuarea apelor uzate – respecta reglementarile in vigoare

Evacuarea deseurilor

- deseurile menajere rezultate sunt golite zilnic in pubelele amplasate intr-o zona special amenajata. Pubelele cladirii cu deseurile menajere vor fi golite zilnic conform contractului incheiat cu furnizorul local de servicii de salubritate.

Ventilatia spatiilor se va face cu ajutorul unui sistem de ventilare cu recuperare de caldura.

Etanseitatea la apa

Acumularea progresiva, de la un an la altul, a apei provenite din condensul vaporilor precum si din infiltratii subterane in interiorul elementelor de constructie, pe timpul exploatarei lor nu este permisa.

Iluminatul natural

Incaperile cladiri sunt iluminate natural prin ferestre. Durata de insorire este variabila de la o fatada la alta si este de peste 3 ore. Nu este prevazut un sistem exterior de control al insoririi ferestrelor.

Iluminatul artificial

Toate incaperile cladirii vor dispune de iluminat artificial. Factorii de uniformitate a iluminare sunt cei prevazuti in STAS 6646/3.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu:

- **Protectia calitatii apelor** - nu exista poluanti chimici sau bacteriologici ai apei menajere.
- **Protectia aerului** - nu exista poluanti atmosferici.
- **Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor** - nu exista surse de poluare sonora/ vibratii.
- **Protectia solului si subsolului** - nu exista surse de poluare a solului si a subsolului
- **Protectia impotriva radiatiilor** - nu exista surse de poluare radioactiva.
- **Gestiunea deseurilor** - deseurile menajere rezultate vor fi golite zilnic la pubelele amplasate intr-o zona special amenajata. Pubelele cladirii cu deseurile menajere vor fi golite zilnic conform contractului incheiat cu furnizorul local de servicii de salubritate.

Cladirea beneficiaza de urmatoarele utilitati de la reseaua publica din zona: apa curenta rece, alimentare cu energie electrica.

Cerinta de calitate "E" - Izolatie termica, hidrofuga si economia de energie

- Izolarea termică a pereților exteriori, mai puțin soclul, cu sistem termoizolant cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă $\lambda=0.036 \text{ W/mK}$, **grosime 15cm**.
- Hidrotermoizolarea soclului fațadelor de la nivelul trotuarului, pe toată înălțimea sa și coborând 15cm sub nivel trotuar, cu plăci 12cm grosime polistiren extrudat $\lambda=0.036 \text{ W/mK}$.
- Se recomandă prelungirea hidroizolației și peste zona de îmbinare între soclu și fațada termoizolată cu vată minerală, pentru evitarea formării umezelii la îmbinare și micșorarea valorii punților termice în această zonă.
- Crearea trotuarelor de protecție, perimetral, în scopul eliminării infiltrațiilor la fundații.
- De asemenea se recomandă prelungirea izolațiilor, vertical peste zona de îmbinare între atic și planșeu, pentru evitarea umezelii pe contur și micșorarea valorii punților termice în zonă.
- Placa spre sol se va termoizola cu sistem polistiren extrudat grosime totală 15cm, minim $\lambda=0.034 \text{ W/mK}$.
- Termoizolarea planșeului spre pod - pe fața superioară a acestuia (extrados) cu un sistem compus din bariera contra-vaporilor, plăci rigide polistiren extrudat grosime totală 30cm, $\lambda=0.036 \text{ W/mK}$, sistem membrane și un strat de uzură (placă b.a. slab armată).
- Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza prin schimbarea tâmplăriilor exterioare cu tâmplărie înalt performantă energetic (rezistența termică minim acceptabilă $R'=0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$), dotată cu grile higroreglabile în spațiile ce nu beneficiază de ventilare mecanică controlată, tâmplărie având vitraj din geam termoizolant triplu, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $e<0.10$) și cu transmitanța termică $U_g=1.2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R'=0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$). Pentru ușile exterioare de acces, minim $R'=0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$.

- Se propune ca agentul termic (apa caldă) pentru încălzire și prepararea apei calde de consum să fie furnizat de către o centrală nouă, înaltă eficiență energetic-utilizând ca și componentă regenerabilă energia aerotermală. Se propune ca agentul termic pentru încălzire și prepararea apei calde de consum să fie asigurat de către un sistem automatizat, format dintr-o **centrala termica cu combustibil gaz, in condensatie, de putere 25kW** cuplată cu **un o pompă de căldură aer-apă de 8kW**, tip *Chofu sau tehnic similar, cu refrigerant de tip ecologic (R32)*, cu puffer de 80 litri și boiler bivalent cu capacitatea de 200 litri pentru prepararea apei calde menajere.
- Instalarea unui sistem regenerabil de producere a energiei: **panouri solare electrice**.
- Instalarea infrastructurii încastrate (tubulatura pentru cabluri electrice, inclusiv tubulatura pentru cabluri electrice fixată pe pereți, necesară pentru permiterea instalării ulterioare a stațiilor de încărcare rapidă pentru vehicule electrice aferente clădirii, cu două puncte de încărcare/stație, conform Legii 101/2020.
- Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7 reactualizat se recomandă modernizarea sistemului de iluminat prin:
 - înlocuirea corpurilor de iluminat cu surse de iluminat artificial de tip LED înalt eficiente;
 - refacerea instalației electrice, local, acolo unde aceasta este deteriorată sau improvizată;
- utilizarea senzorilor de prezență pentru toate spațiile de circulație și în încăperile comune.
- Pentru respectarea condițiilor privind calitatea aerului interior pentru clădiri destinate sistemului sanitar, condiții stipulate în Normativul I5-2022, se recomandă introducerea unui **sistem de ventilare cu recuperare de energie** (aparate individuale de ventilare mecanică). Soluția montării grilelor higroreglabile în tocul tâmplăriei exterioare are la baza prevederile normativului I5/2022 și urmărește asigurarea și menținerea sub control a parametrilor de stare ai aerului interior pe întreaga durată a anului, în spațiile în care nu sunt recuperatoare.
- Aerul proaspăt se propune a fi asigurat, în cabinete, birouri, holuri de așteptare de către un sistem de ventilație cu recuperare de căldură tip Novingair sau similar, cu un debit nominal stabilit în funcție de zonele deservite.

Cerinta de calitate "F" – Protectia impotriva zgomotului

- izolarea acustica a incaperilor va fi realizata prin elementele de constructive (pereti, plansee) - **conform reglementarilor in vigoare**

Cerinta de calitate "G" – Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Conform cu REGULAMENTUL (UE) NR. 305/2011, proiectul va fi astfel întocmit încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- (a) reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;
- (b) durabilitatea construcțiilor;
- (c) utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

Prin lucrările de reabilitare descrise mai sus, se va eficientiza energetic clădirea și aceasta va răspunde cerințelor de calitate:

- **rezistența și stabilitate (A)**
- **siguranța în exploatare (B)**
- **securitatea la incendiu (C)**
- **igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului (D)**
- **economia de energie și izolarea termică (E)**
- **protecția împotriva zgomotului (F)**
- **utilizarea sustenabilă a resurselor naturale (G)**

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice:

Sursele de finantare ale investitiei sunt urmatoarele:

- **Planul national de redresare si rezilienta in cadrul apelului de proiecte MS-0014, Pilonul V: Sanatate si rezilienta institutionala, Componenta 12 — Sanatate, Investitia: 1. Dezvoltarea infrastructurii medicale prespitalicesti, Investitia specifica: I1.4: Centre Comunitare Integrate.**

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

CU nr. 71 din 25.11.2022 – atasat in copie

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara - atasat in copie

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege – atasat in copie.

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

Nu se suplimenteaza capacitatile existente.

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico – economica – atasat in copie

Lucrarile propuse nu afecteaza mediul inconjurator.

Lucrarile se vor face in conformitate cu OUG 195/2005 cu completarile ulterioare. **Masuri de protectia mediului in timpul executiei lucrarilor:**

- In timpul lucrarilor se va asigura imprejmuirea si curatenia in santier. Intrarea masinilor cu materiale si iesirea cu deseuri rezultate din activitatea santierului se va face in conditii de curatenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru, cat si curatenia drumurilor publice din imediata apropiere. Autocamioanele ce vor transporta deseuri din santier vor avea platforma de transport acoperita cu o prelata de protectie.
- **Deseurile rezultate** din activitatea santierului sunt incadrate la capitolul 17/ HGR 856/2002, respectiv – Deseuri din constructii si demolari (inclusiv pamant excavat din amplasamente contaminate). Subgrupele de deseuri rezultate din activitatea santierului pot fi : cod 17.01.01. – beton ; 17.01.02- caramizi si materiale ceramice ; 17.02.01. lemn ; 17.09 – alte deseuri de la constructii sau demolari.
- Executantul lucrarii, dupa ce va obtine aprobarile necesare in conformitate cu legislatia in vigoare, va transporta deseurile rezultate la depozitul de salubritate al localitatii.
- Refacerea si imbunatatirea cadrului natural dupa finalizarea lucrarilor de executie se va face prin grija constructorului si constau din :
 - degajarea terenului de corpuri straine si incarcarea manuala a materialelor rezultate si transportul la depozitul de salubritate ;
 - asternerea unui strat vegetal pe teren, in straturi uniforme, cu grosimea de 30 cm ;
 - semanare gazon, udarea si cosirea manuala a gazonului ;
- se interzice :
 - evacuarea in atmosfera a substantelor daunatoare peste limitele stabilite prin reglementarile in vigoare (STAS 12.574);
 - aruncarea sau depozitarea deseurilor menajere in afara amplasamentelor autorizate;
 - evacuarea de ape uzate, precum si descarcarea de reziduuri si orice alte materiale toxice in ape de suprafata, subterane.

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

- a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice – **atașat documentației AUDITUL ENERGETIC al clădirii (clădire existentă).**
- b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz – **nu este cazul**
- c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice – **nu este cazul**
- d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice – **nu este cazul**
- e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției:
- **Se vor obține la faza DTAC studiile de specialitate cerute prin certificatul de urbanism**

