

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI ECHIPAREA GRĂDINIȚEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 12 DIN MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA

Amplasament:
**Strada CALEA PLOIESTI, nr. 6,
municipiul TARGOVISTE, judetul DAMBOVITA
C.F. 88363**

**Beneficiarul investitiei:
MUNICIPIUL TARGOVISTE**

**Elaboratorul documentatiei : S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. BOTOSANI
Nr. Proiect : 25/2025
Faza de proiectare : D.A.L.I.**

DENUMIREA INVESTITIEI:

**REABILITAREA, MODERNIZAREA SI ECHIPAREA GRADINITEI CU PROGRAM
PRELUNGIT NR. 12 DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA**

AMPLASAMENT:

**Strada CALEA PLOIESTI, nr. 6,
municipiul TARGOVISTE, judetul DAMBOVITA**

ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE:

U.A.T. MUNICIPIUL TARGOVISTE

ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR):

-

BENEFICIARUL INVESTITIEI :

U.A.T. MUNICIPIUL TARGOVISTE

ELABORATORUL DOCUMENTATIEI :

S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.

FAZA DE PROIECTARE :

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

NR. PROIECT :

25/2025

CONTRACT PRESTARI SERVICII :

1012 din 28.03.2025

LISTA DE RESPONSABILITATI SI SEMNATURI

Numele	Semnatura
SEF PROIECT	
ARH. Garet Irina	
ARHITECTURA	
ARH. Garet Irina	
REZISTENTA	
ING. Bogdan Panainte	
INSTALATII ELECTRICE	
ING. Vieru Andrei	
INSTALATII SANITARE	
ING. Buterchi Marius	
INSTALATII H.V.A.C.	
ING. Buterchi Marius	

BORDEROU

(conform H.G. 907/2016 ANEXA nr. 5 – DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII – conținut cadru)

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

1.2. Ordonator principal de credite

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

1.4. Beneficiarul investitiei

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

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

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)

b. Relatia cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

c. Datele seismice si climatice

d. Studii de teren :

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

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

e. Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente

f. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia.

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.

3.2. Regimul juridic:

a. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;

b. Destinatia constructiei existente

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

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

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a. Categoria si clasa de importanta

b. Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz

- c. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie
- d. Suprafata construita
- e. Suprafata construita desfasurata
- f. Valoarea de inventar a constructiei
- g. Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

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 protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu : degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

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

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

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

- a. Clasa de risc seismic
- b. Prezentarea a minimum doua solutii de interventii
- c. Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii
- d. Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

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

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

- a. Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:
 - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural
 - protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz
 - interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz
 - demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei
 - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare
 - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente
- 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 reabilite.
- c. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

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

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

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

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

5.4. Costurile estimative ale investiției:

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

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

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a. Impactul social și cultural

b. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției : în faza de realizare, în faza de operare.

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

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

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

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

c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

d. Analiza economică; analiză cost-eficacitate

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

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

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

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime, recomandate

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiție, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiție – și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare.

c. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiție

d. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiție, exprimată în luni.

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

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

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

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

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii 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 tehnica-economica.

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

- a. Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice
- b. Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz
- c. Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice
- d. Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice
- e. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

B. PIESE DESENATE

INDICATIV	DENUMIRE PLANSĂ	OBSERVATII	SCARA
PLANURI GENERALE - ARHITECTURA			
P.Z.01	PLAN DE INCADRARE IN ZONA		1:2000
P.S.01	PLAN DE SITUATIE	SITUATIE EXISTENTA	1:500
P.S.02	PLAN DE SITUATIE	SITUATIE PROPUSA	1:500
ARHITECTURA			
A01	PLAN PARTER - EXISTENT	SITUATIE EXISTENTA	1:50
A01.1	PLAN PARTER - PROPUS	SITUATIE PROPUSA	1:50
A02	PLAN INVELITOARE - EXISTENT	SITUATIE EXISTENTA	1:50
A02.1	PLAN INVELITOARE – PROPUS	SITUATIE PROPUSA	1:50
A03.a	SECTIUNE S.01 - EXISTENT	SITUATIE EXISTENTA	1:50
A03.a.1	SECTIUNE S.01 - PROPUS	SITUATIE PROPUSA	1:50
A03.b	SECTIUNE S.02 - EXISTENT	SITUATIE EXISTENTA	1:50
A03.b.1	SECTIUNE S.02 - PROPUS	SITUATIE EXISTENTA	1:50
A04	FATADA PRINCIPALA - EXISTENT	SITUATIE EXISTENTA	1:50
A04.1	FATADA PRINCIPALA - PROPUS	SITUATIE PROPUSA	1:50
A05	FATADA POSTERIOARA - EXISTENT	SITUATIE EXISTENTA	1:50
A05.1	FATADA POSTERIOARA - PROPUS	SITUATIE PROPUSA	1:50
A06	FATADA LATERALA DREAPTA - EXISTENT	SITUATIE EXISTENTA	1:50
A06.1	FATADA LATERALA DREAPTA - PROPUS	SITUATIE PROPUSA	1:50
A07	FATADA LATERALA STANGA - EXISTENT	SITUATIE EXISTENTA	1:50
A07.1	FATADA LATERALA STANGA - PROPUSA	SITUATIE PROPUSA	1:50

REZISTENTA			
R01.1	PLAN PARTER - DEMOLARI	-	1:100
R01.2	PLAN PARTER - INTERVENTII	-	1:100
INSTALATII ELECTRICE			
PCR.00	INSTALATII ELECTRICE-PLAN COORDONATOR RETELE EXTERIOARE	SITUATIE PROPUSA	1:500
IE.01	INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT – PLAN PARTER–	SITUATIE PROPUSA	1:100
IE.02	INSTALATII ELECTRICE DE PRIZE – PLAN PARTER–	SITUATIE PROPUSA	1:100
IE.03	INSTALATII ELECTRICE ILUMINAT DE SIGURANTA – PLAN PARTER–	SITUATIE PROPUSA	1:100
IE.04	INSTALATII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU – PLAN PARTER–	SITUATIE PROPUSA	1:100
IE.05	INSTALATII ELECTRICE VOCE – DATE DE SUPRAVEGHERE SI EFRACTIE – PLAN PARTER –	SITUATIE PROPUSA	1:100
IE.06	INSTALATII ELECTRICE – PLAN INVELITOARE	SITUATIE PROPUSA	1:100
INSTALATII SANITARE			
PCR.00	INSTALATII SANITARE – PLAN COORDONATOR DE RETELE	ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE	1:500
IS.01	INSTALATII SANITARE – PLAN PARTER	ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE	1:200
INSTALATII TERMICE			
IT.01	INSTALATII TERMICE – PLAN PARTER	SITUATIE PROPUSA	1:100

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI ECHIPAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 12 DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA

Strada CALEA PLOIESTI, nr. 6, municipiul TARGOVISTE, judetul DAMBOVITA

C.F. 88363

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE

U.A.T. MUNICIPIUL TARGOVISTE

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

-

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

U.A.T. MUNICIPIUL TARGOVISTE,

1.5. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.

Str. PRIMAVERII, nr. 28, sc. B, et. 4, ap. 18, Mun. BOTOSANI, jud. BOTOSANI

C.U.I. 27399915

Email: viaproit@yahoo.com

Tel.: 0753897407

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

În postura de stat membru al UE, politica națională de dezvoltare a României se va racorda la politicile, obiectivele, principiile și reglementările europene în domeniu, în vederea asigurării dezvoltării socio-economice și reducerii cât mai rapide a disparităților față de Uniunea Europeană.

Dezechilibrele economice și sociale existente între nivelurile de dezvoltare a diferitelor regiuni ale țării, dar și între mediile de rezidență rural-urban, impun adoptarea unor politici active care să asigure concomitent dezvoltarea economică, bunăstarea socială și protecția mediului.

În orientarea acestor politici este necesară evaluarea realistă a spațiului urban din punctul de vedere al resurselor disponibile, dar și al factorilor favorizanti și restrictive ai dezvoltării.

În ultimii ani preocupările pentru a realiza o dezvoltare economică și socială echilibrată în profil teritorial s-au extins. Această tendință s-a impus datorită rolului important pe care dezvoltarea economică la nivel local îl are în utilizarea eficientă a resurselor existente. Dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor locale de bază în zonele urbane și rurale reprezintă elemente esențiale în cadrul oricărui efort de a valorifica potențialul de creștere și de a promova durabilitatea acestor zone.

Programul Regional Sud-Muntenia, este un document strategic axat pe realizarea investițiilor în clădirile publice, inclusiv în monumente istorice, în vederea asigurării sau îmbunătățirii eficienței energetice, inclusiv activități conexe (consolidarea în funcție de riscurile identificate, sistemele de prevenire a incendiilor etc.) și măsuri pentru utilizarea surselor alternative de energie;

Potențiali aplicanți în cadrul Obiectivului specific RSO2.1 - „*Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră*” sunt: unități administrativ-teritoriale urbane, autorități publice centrale sau locale, instituții din subordinea autorităților centrale sau locale.

LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE

Proiectarea obiectivului s-a elaborat în conformitate cu Tema de proiectare, Caietul de sarcini, Nota conceptuală de amenajare, cu prevederile legislative în vigoare, precum și standardele și normativele aplicabile dintre care amintim:

Hotărâre nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

Legea Nr. 10/1995 – Privind calitatea în construcții, actualizată prin Legea 177/2015, cu modificările și completările ulterioare;

Legea Nr. 50/1991 – cu modificările și completările ulterioare – actualizată 2014 și Ordinul nr.839/2009 al ministrului dezvoltării regionale și locuinței pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;

Legea 401/2003 și 199/2004, pentru modificarea și completarea Legii 50/1991;

Legea Nr. 350/2001 – Amenajarea teritoriului și urbanismul republicată cu actualizările la zi (O.U.G. nr.7/2011, Legea nr.162/2011, Legea nr.221/2011);

NC 001- Normativ cadru privind detalierea conținutului cerințelor stabilite prin Legea 10/1995;

NP 051 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap;

P100 – 1 / 2006 – Cod de proiectare seismică;
P100 – 1 / 2013 – Cod de proiectare seismică;
CR0–2012: Bazele proiectării structurilor în construcții;
SR EN 1991-1-1:2004-NA-2006 Acțiuni în construcții. Greutăți tehnice și încărcări permanente;
SR EN 1992-1-1: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri;
CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;
CR 1-1-3/2012– Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
STAS 2745-90: Teren de fundare. Urmărirea tasării construcțiilor prin metode topometrice;
C107-2005 – Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
NP 068/ 2002 – Normativ privind proiectarea clădirilor din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
NP-069-02- Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri;
NP 063/ 2002 – Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții;
GT 020-98 Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații din clădiri;
O.U.G. nr.195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
Legea Nr. 481/ 2004 – Legea protecției civile, modificată de Legea nr.212/2006; Legea 241/2007 și OUG 70/2009;
P118/2013 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
H.G. nr. 925/1995 - Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă (cu modificările și completările ulterioare);-H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006 (cu modificările și completările ulterioare);
H.G. nr.1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
HG 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
Ordinul nr.163/2007 al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
HG nr. 26/1994: Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizare a construcțiilor;
P130-1997: Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;

ACORDURI RELEVANTE

Informațiile privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului sunt prevăzute în **CERTIFICATUL DE URBANISM nr. 56 / 26901 din 13.02.2024**, emis de **PRIMARIA MUNICIPIULUI TÂRGOVIȘTE**:

REGIMUL JURIDIC:

Terenul este situat în intravilanul municipiului Târgoviște (conform Planului Urbanistic General aprobat prin HCL nr. 9/1998, prelungit conform OUG nr. 51/21.06.2018 prin HCL nr. 239/29.06.2018).

Forma de proprietate: Teren domeniu public, conform HCL nr. 156/2014 privind actualizarea inventarului bunurilor care aparțin domeniului public al municipiului Târgoviște.

Servituți: -

Imobilul nu este monument istoric, nu se află în zona de protecție a unor monumente istorice și nici nu face parte dintr-un sit arheologic / zonă construită protejată.

REGIMUL ECONOMIC:

Terenul este situat în: UTR nr. 24.

Categoria de folosință: Curți-Construcții.

Zonă de impozitare: „C”.

Funcțiunea dominantă a zonei: LMr – Subzonă rezidențială cu locuințe P, P+1, P+2 (până la 10,00 m) - cu clădiri de tip rural - Exclusiv rezidențială (locuințe și funcțiuni complementare).

Tipuri de subzone funcționale: LMu2; LMr1; LMr2; Pp; A; S; ISc; Isps; TA; în extravilan, în limitele teritoriului administrativ TAG; în insulele de intravilan TE; TNh.

Funcțiuni complementare admise ale zonei: Activități în unități agricole; Activități cu destinație specială – partea administrativă în limita incintei existente; Activități de comerț orășenesc și prestări servicii; Spațiu plantat, element de articulare între zone urbane; În insule - activități agro-zootehnice și de echipare tehnico-edilitară (stația de epurare a apei Târgoviște Sud) în limitele incintelor existente; În insulă - activitate de depozitare deșeuri industrial (zgura) de la UPET.

Utilizări permise cu condiții: Zona A - utilizare exclusivă pentru activități agricole, organizate ca exploatații de tip industrial (sere, etc.); Zona S - menținerea caracterului administrativ; Zona IS - se va realiza o grupare de clădiri, conformată spațial ca reper urban integrat zonei, necesitățile de parcare rezolvându-se în subteran; În zonele de producție agro-zootehnică și de echipare tehnico-edilitară cu respectarea normativelor specifice activităților respective; În zona de protecție a cursurilor de apă, cu respectarea normelor specifice.

Interdicții temporare (până la aprobare PUZ): Parcelele adiacente la Calea București și la Calea Ploiești; În zona TNh pe baza studiilor specifice care vor fundamenta PUZ; În zonele de producție agro-zootehnică din insule.

Amplasarea față de aliniament: Amplasarea clădirilor pe Calea București și pe Calea Ploiești se va face pe baza unui PUZ care va stabili aliniamentele de-a lungul arterelor.

Înălțimea construcțiilor: Aspectul exterior al construcțiilor: Procentul de ocupare al terenului: Pentru grupul de clădiri IS PUZ la art. 8.24.6 va stabili înălțimea construcțiilor și aspectul exterior al acestora, în conformitate cu importanța spațiului urban respectiv POT al acestor construcții va fi rezultatul integrării corecte din punct de vedere urbanistic a condiționărilor exprimate la art. 8.24.5.; În incinta care găzduiește activități S, POT nu va fi majorat prin construcții noi; POT din zonele A nu va fi majorat decât după întocmirea PUZ de la art. 8.24.6.

Parcaje: Parcajele pentru zona IS ce se vor realiza în subteran vor soluționa integral nevoile funcțiunilor din grupul de clădiri.

Spații verzi: Spațiul plantat Pp va fi tratat ca scuar.

REGLEMENTĂRI SPECIFICE pentru IS:

Tipuri de subzone funcționale (art.7.5.1.): Construcții administrative (ISa); Construcții de sănătate (ISs); Construcții de învățământ (ISi); Construcții de cultură (ISct); Construcții de asistență socială (ISas); Construcții de cult (IScu); Construcții financiar bancare (ISf); Construcții și amenajări sportive (ISsp); Construcții pentru turism (ISt); Construcții comerciale (ISc); Ansambluri istorice și de arhitectură (ISm). Funcțiunea dominantă a zonei: este fie o funcție separată dintre cele de la art. 7.5.1., fie combinată a mai multor funcțiuni de la același articol pe aceeași parcelă; zona funcțională IS este cea care determină în cea mai mare măsură caracterul zonei C.

Funcțiuni complementare admise ale zonei: pe aceeași parcelă sunt: LMu2, Llu2, I (unități nepoluante), S (numai birouri).

Utilizări permise: pe parcele și în clădiri sunt următoarele:

- utilizările enumerate la art. 7.5.1. care pot ocupa în totalitate o parcelă sau o clădire, fie sunt combinate pe aceeași parcelă sau în aceeași clădire; în aceste cazuri funcțiunea Is este în exclusivitate pe parcelă.

Utilizări permise cu condiții: idem art. 7.2.5. – ale terenurilor și clădirilor din zona centrală se referă la cele amplasate în zonele de patrimoniu cultural construit; construcțiile și amenajările din aceste zone vor fi autorizate în urma PUZ cu regulament aferent și în urma PUD aprobate conform legii.

Interdicții temporare de construire: idem art. 7.2.6. – în zonele cu valori de patrimoniu cultural construit, construcția va fi autorizată pe baza PUZ cu RLU aferent avizat și aprobat conform legii.

Utilizarea funcțională a terenurilor: utilizările permise pe parcele (construcții administrative, de sănătate, de cultură, de asistență socială, financiar-bancare, comerciale, prestări servicii și amenajări pentru turism/sportive) pot ocupa în totalitate o parcelă sau o clădire, fie sunt combinate în aceeași clădire; în aceste cazuri funcțiunea IS este în exclusivitate pe parcelă.

REGIMUL TEHNIC:

Teren domeniul public în suprafață de 1.157,00 mp cu categoria de folosință Curți-Construcții, conform Extras de carte funciară pentru informare nr. 28734 / 07.02.2024, NC/CF 88363. Accesul carosabil și pietonal, către circulația publică a Municipiului Târgoviște, se realizează direct din strada Calea Ploiești. Conform PUG aprobat și RLU aferent, imobilul este situat în mod eronat în zona LMu2 - Subzonă rezidențială cu clădiri de tip P, P+1, P+2 până la 10,00 m – cu clădiri de tip urban – predominant rezidențială (locuințe și funcțiuni complementare), acesta fiind situat practic în zona ISi - Zonă instituții și servicii publice de interes general - învățământ.

Potrivit extrasului de carte funciară pentru informare, pe parcelă se află construcția (NC 88363-C1) cu destinația construcții administrative și social culturale (grădiniță), regim de înălțime parter, în suprafață construită la sol de 240,00 mp.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, republicată, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, art. 111, se emite autorizația de construire fără elaborarea, avizarea și aprobarea în prealabil a unei documentații de urbanism PUZ, numai în baza unei documentații tehnice pentru obținerea autorizației de construire și cu respectarea următoarelor condiții:

- documentațiile tehnice pentru obținerea autorizației de construire (DTAC și DTOE) se vor elabora în conformitate cu prevederile Anexei 1- Conținutul cadru din Legea nr. 50/1991, republicată;
- documentația tehnică întocmită în vederea obținerii autorizației de construire va avea la bază expertiza tehnică care va face referire la rezistența și stabilitatea clădirilor în ansamblu conform prevederilor Legii nr. 10/1995, republicată, privind calitatea în construcții;
- în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, republicată, art. 7, alin. (23) Documentațiile tehnice - D.T. pentru reabilitarea termică a clădirilor se verifică în mod obligatoriu pentru cerința esențială de calitate în construcții "economie de energie și izolare termică", potrivit legii.

Se vor respecta prevederile Codului Civil, referitoare la vecinătăți, prevederile Legii 50/1991, republicată și a Ordinului nr. 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare ale Legii nr. 50/1991, republicată, prevederile Legii nr. 350/2001, republicată, prevederile Ordinului nr. 233/2016 privind aprobarea Normelor de aplicare ale Legii nr. 350/2001, prevederile Legii nr. 10/1991, republicată, prevederile HG nr. 525/1996, republicată, prevederile O.M.S. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, prevederile HG nr. 571/2016 – aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind

securitatea la incendiu, prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor și prevederile Legii nr. 372/2005, republicată, privind performanța energetică a clădirilor.

Documentația tehnică, faza D.T.A.C. se va prezenta în format digital și analogic, însoțită

STRUCTURI FINANCIARE

Finanțarea obiectivului de investiții se va realiza prin Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027, bugetul de stat și bugetul local al Municipiului Târgoviște.

2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

Clădirea asupra careia urmează să se intervină se afla pe strada Capitan Ion Constantinescu, nr. 3, în municipiul TÂRGOVIȘTE, și are funcțiunea de GRĂDINIȚĂ.

Documentația analizează posibilitatea de reabilitare energetică și modernizare a acestei clădiri, în scopul menținerii acesteia în stare bună de funcționare.

Datorită vechimii și din cauza degradărilor cauzate de acțiunea factorilor climatici externi cât și de procesul de îmbătrânire al materialelor, clădirea se afla în proces de degradare, atât structural cât și la nivelul finisajelor și instalațiilor, necesitând intervenții urgente de renovare.

Finanțarea obiectivului de investiții: **REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI ECHIPAREA GRĂDINIȚEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 12 DIN MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA**, vine în întâmpinarea necesităților intervențiilor urgente a clădirilor publice care se confruntă, în cele mai multe cazuri, cu o infrastructură necorespunzătoare sau incompletă. Aceste construcții fac parte din clădirile ce necesită o astfel de investiție, fiind necesară alinierea la standardele europene, dar mai ales pentru faptul că siguranța și sănătatea cetățenilor au fost și vor rămâne prioritatea administrației publice locale.

Deficiențe:

- termoizolarea necorespunzătoare/ lipsa izolării termice a clădirii atât la nivelul peretilor exterior cât și la planșeul peste ultimul etaj;
- imobilul nu corespunde necesităților actuale de izolare termică;
- tamplariile PVC și lemn cu care este echipată clădirea nu mai corespund cerințelor actuale de izolare termică și etansare și necesită înlocuire totală;
- elementele de anvelopare a clădirii sunt deteriorate și necesită înlocuire totală;
- pardoselile interioare prezintă un grad moderat de deteriorare și uzură;
- finisajele interioare, vopsitoriile de pe pereți și tavane prezintă un grad moderat spre ridicat de uzură;
- clădirea nu corespunde cerințelor actuale de accesibilitate a persoanelor cu dizabilități. Nu este facilitat accesul în clădire și nu există grupuri sanitare dimensionate corespunzător;
- instalația electrică existentă nu mai corespunde necesităților actuale și se impune înlocuirea totală a acesteia;
- instalația de încălzire prezintă uzură a radiatoarelor și a imbinărilor pe traseul de distribuție;

Necesități

Se dorește renovarea energetică a construcției. Principalele lucrări de intervenție sunt legate de termoizolarea anvelopei clădirii și de eficientizare a instalațiilor interioare.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Documentația analizează posibilitatea de renovare energetică a clădirii- C1, în scopul menținerii acesteia în stare de bună funcționare, crearea unui spațiu modern dedicat practicării activităților de educație și creșterii eficienței energetice.

Realizarea obiectivului este în acord cu planul de dezvoltare durabilă a zonei.

Obiective specifice:

Prin prezentul apel de proiectare este sprijinita realizarea de investitii pentru cresterea eficientei energetice a cladirilor publice din mediul urban, zone urbane functionale sau zone metropolitane, reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera in cladiri publice, principalul rezultat preconizat constituindu-l reducerea consumului de energie primara si reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera. Renovarea va tine cont de implementarea masurilor de crestere a eficientei in cladirile publice si a masurilor conexe care contribuie la implementarea proiectului.

Pentru realizarea acestor obiective se intocmeste documentatia de proiectare in conformitate cu legislatia in vigoare, in vederea stabilirii solutiilor privind lucrarilor propuse.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)

Imobilul este situat pe **Strada CALEA PLOIESTI, nr. 6, municipiul TARGOVISTE, judetul DAMBOVITA.**

Terenul este inregistrat in **Cartea funciara nr. 88363**. Suprafata totala a terenului este de **1.147,00 mp** – din acte, respectiv **1.157,00 mp** – din masuratori, categoria de folosinta curti constructii. Terenul prezinta acces din **Calea Poiesti pe latura de Nord** si din **strada Petru Cercel pe latura Vestica**.

Vecinatati ale amplasamentului:

- **NORD** : Str. Calea Ploiesti
- **EST** : proprietate privata - locuinta;
- **SUD** : proprietate privata - locuinta;
- **VEST** : Str. Petru Cercel;

PRINCIPALII INDICATORI FIZICI AI OBIECTIVULUI

Constructiile existente asupra carora se intervine au regimul de inaltime: C1 –P.

SUPRAFETE TEREN				
NR. CAD	CATEGORIE FOLOSINTA		SUPRAFATA (m2)	
88363	CURTI CONSTRUCTII		1157.0 MP	
BILANT TERITORIAL EXISTENT				
COD	DESTINATIE	REGIM INALTIME	SUPRAFATA CONSTRUITA (m2)	SUPRAFATA DESFASURATA (m2)
C1	CLADIRE EXISTENTA	P	243.0	243.0
TOTAL			243.0	243.0
P.O.T. EXISTENT		21.96 %		
C.U.T. EXISTENT		0.219 mp/ADC		
CARACTERISTICI CONSTRUCTIE STUDIATA (C1) - EXISTENT				
LUNGIME MAXIMA				19.04 M
LATIME MAXIMA				18.15 M
INALTIME STREASINA/CORNISA				3.93 M

INALTIME TOTALA	7.16 M
SUPRAFATA CONSTRUITA TOTAL EXISTENTA	243.0 M2
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA TOTAL EXISTENTA	243.0 M2
SUPRAFATA UTILA TOTALA EXISTENTA	204.10 M2
SUPRAFETE UTILE CONSTRUCTIE STUDIATA (C1) - EXISTENT	
P.01 – HOL	25
P.02 – BUCATARIE	17.6
P.03 – SALA DE CLASA	51.9
P.04 – DEPOZITARE 1	8.1
P.05 – CABINET MEDICAL	16.5
P.06 – DEPOZITARE 2	13.8
P.07 – SALA DE CLASA	48.9
P.08 – G.S.	7.8
P.09 – WINDFANG	7
P.10 – C.T.	7.6
SUPRAFATA UTILA TOTAL - EXISTENTA	204.10 M²

b. Relatia cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Accesul auto si cel pietonal se realizeaza din **din Calea Ploiesti pe latura de Nord si din strada Petru Cercel pe latura Vestica.**

Vecinatati :

- NORD : Str. Calea Ploiesti
- EST : proprietate privata - locuinta;
- SUD : proprietate privata - locuinta;
- VEST : Str. Petru Cercel;

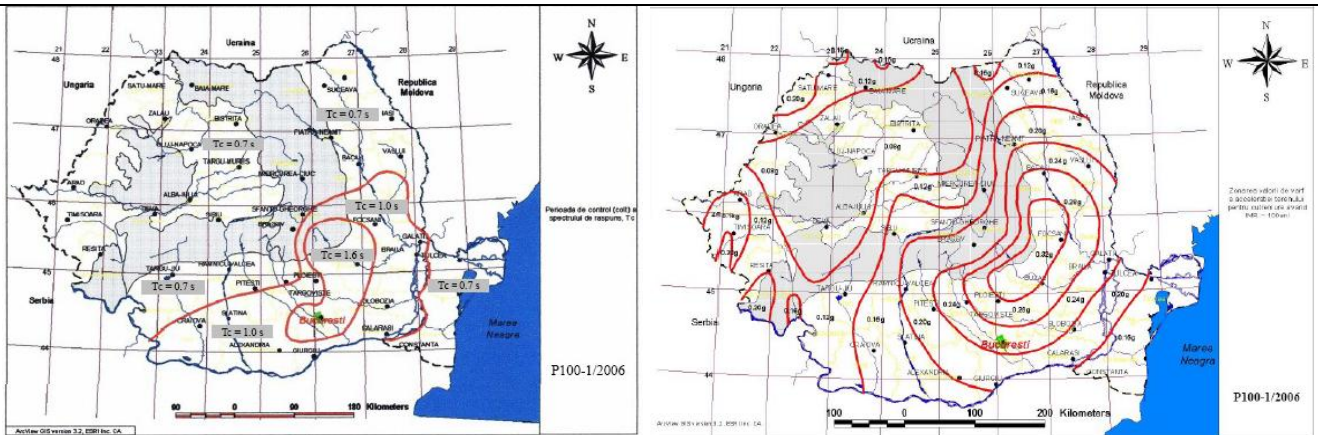
c. Datele seismice si climatice

Conditii seismice ale amplasamentului

Conform reglementării tehnice “Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona analizată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani, are următoarele valori: la limita dintre $a_g = 0,30$ g si $a_g = 0,35$ g.

Perioada de control (colț) TC a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative.

Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea **Tc= 1.0 sec.**



Caracteristici climatice

Conform zonarii topoclimatice prezentata pe Harta topoclimatica a Romaniei, sc. 1:1.500.000 , amplasamentul se incadreaza intr-un sector de clima continentala cu nuante de excesivitate cu caracter umed, topoclimat elementar de campie.

Din punct de vedere climatic, teritoriul județului Dâmbovița este supus unui climat temperat continental, însă cu mari diferențe între zona montană și cea de câmpie (valori termice extreme +40,4°C la Găești în 1946 și -33,8°C, pe vârful Omu în 1929). Sectorul montan se caracterizează prin ierni foarte reci, marcate de viscole puternice frecvente și veri răcoroase cu precipitații abundente. Valoarea precipitațiilor ajunge până la 1400 mm, pe culmile montane înalte, anual.

Viteza vânturilor este cuprinsă între 4,5 și 8 m/s. Temperatura medie anuală se situează în jurul valorii de -2°C. Sectorul subcarpatic și piemontan se caracterizează printr-un regim climatic intermediar între sectorul montan și cel de câmpie, iernile nu foarte reci, bogate în precipitații, și veri calde cu precipitații moderate. Valoarea precipitațiilor se situează în jurul valorii de 1000 mm anual, iar temperatura medie anuală este de +8°C și +9°C (Pucioasa). Vânturile predominante se manifestă cu o frecvență de 15% (nord-est) și 14% (sud-vest), în zona de contact a Subcarpaților cu Câmpia Târgoviștei, viteza medie fiind de 3 m/s. Sectorul de câmpie se caracterizează printr-un regim climatic cu veri foarte calde, precipitații moderate și ierni nu prea friguroase. Valoarea termică anuală în acest sector este de 10,5°C (Corbii Mari), iar cea a precipitațiilor se situează între 500 - 600 mm anual (512 mm Potlogi). Viteza vânturilor în zona central – sudică a județului este cuprinsă între 1,1 m/s și 3,0 m/s.

Limita **adancimimii de inghet** se gaseste la **90cm**.

Date geomorfologice si geologice

Solurile sunt foarte variate, datorită condițiilor de relief, litologice și etajării altitudinale. În partea de nord a județului, în sectorul montan se găsesc soluri etajate, dar cu un profil subțire: brune acide, brune podzolice și podzoluri humico-periiluviale. Sectorul subcarpaților Ialomiței este ocupat de solurile brune podzolice, iar pe alocuri apar și soluri brune acide. În zona de câmpie, din sud, sunt cernoziomuri levigate, moderat și puternic, cernoziomuri levigate freatic, soluri brun roșcate podzolice. Din forajele existente se constată prezența unei cuverturi de pietrișuri de grosimi variabile peste care stau depozite loessoide sau de luncă. În condiții specifice de climă și vegetație, pe aceste depozite s-au format cele mai fertile soluri din județ. Sectorul Piemontului Căndești este dominat de soluri brune podzolice, soluri podzolice argiloiluviale, planosoluri, formate pe depozite fine argiloase. Solurile aluvionale ocupă suprafețe restrânse (cca. 25000 ha) în luncile marilor râuri Argeș, Ialomița, Dâmbovița.

d. Studii de teren

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

Încadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod uzual înainte de cercetarea terenului de fundare. Această încadrare poate fi ulterior schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și de execuție. Punctajul acordat în aceasta fază de proiectare este următorul:

Tabel 1. Încadrarea în categoria geotehnică

Încadrarea terenului	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuismențe	1
Categoria de importanță	Normala	3
Vecinătăți	Fara riscuri	1
Accelerarea terenului pentru proiectare $a(g) = 0.30g$ - trei puncte pentru zonele cu $ag \geq 0.25g$;		3
TOTAL		11
Categoria geotehnică		2

Categoria geotehnică 2 include tipuri convenționale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și de solicitare neobișnuite sau excepțional de dificile.

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

Studiul topografic reprezintă fundamentarea soluțiilor tehnice și artistice pentru realizarea unei construcții. Acest studiu înregistrează parametrii topometrici ai respectivului teren analizat și apoi asigură reprezentarea grafică a acestuia pe un suport material, fie hartie sau carton, sau sub forma de fisiere, astfel încât să permită specialiștilor din alte subdomenii ale construcțiilor (precum arhitecți sau ingineri) să-și poată reprezenta și baza soluțiilor ținând seama de structura reală a terenului.

Un avantaj al studiului topografic este acela că stabilește caracteristicile terenului din context sau caracteristicile facute de om. Un astfel de studiu oferă rezultate importante pentru proprietarii de case, terenuri sau zone industriale, pentru proprietățile aflate în construcție sau pentru acele proprietăți care au nevoie de cadastru sau intabulare. Un alt avantaj al studiului topografic este acela că oferă cifre exacte legate de dimensiune, înălțime sau poziția diferitelor modificări apărute în decursul unui număr de ani.

Studiul geotehnic reprezintă o analiză a structurii terenului, cu scopul de a oferi toate informațiile necesare despre calitatea și proprietățile solului pe care urmează să fie amplasată o construcție, indiferent de tipul acesteia.

Studiul geologic aduce detalii legate de calitatea terenului, iar aceste date sunt folosite efectiv pentru a ști cum trebuie realizate fundația și structura de rezistență.

Prin studiul geotehnic se stabilește calitatea terenului. Reprezintă o expertiză și o evaluare științifică și se realizează prin foraje și analiza probelor de sol.

Studiul se face înainte de a începe realizarea efectivă a proiectului pentru construcția unui obiectiv, fie că este vorba despre o construcție civilă (casă, bloc, spațiu comercial etc.), fie industrială (hală de producție, depozite etc.).

În baza rezultatelor tehnice furnizate de studiul geotehnic, se stabilesc cu precizie caracteristicile pe care trebuie să le îndeplinească fundația și structura de rezistență a unei viitoare construcții, pentru ca aceasta să fie durabilă și sigură.

Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

În ultimul secol, folosirea energiei din combustibili fosili (petrol), gaz, carbuni, a avut efecte dezastruoase asupra mediului, mai mari decât orice activitate umană din istorie: acumularea de gaze nocive în atmosferă, ceea ce a declanșat procese precum: subțierea stratului de ozon, încălzirea globală, etc. de aceea, utilizarea unor resurse alternative de energie, devine tot mai importantă/relevantă pentru lumea de azi. Aceste surse, precum: soarele, vântul, valurile, practice nu se consumă și se numesc energii regenerabile. Produc emisii mult mai puțin, reduc poluarea chimică, termică, radioactivă și sunt disponibile, teoretic, oriunde pe glob. Mai sunt cunoscute și ca surse alternative sau neconvenționale. Tipurile de energie alternativă sunt : energia solară, energia eoliană, hidroenergia, energia valurilor și a curenților, energia geotermală, bioenergia (biocombustibili, reziduuri animale), biodiesel (dintr-o anumită perspectivă), hidrogenul.

Aceste resurse energetice mai sunt cunoscute și sub numele de “energie verde”, acesta fiind un termen care se referă la surse de energie regenerabilă și nepoluantă. Electricitatea generată din surse regenerabile devine din ce în ce mai disponibilă. Prin alegerea unor astfel de surse de energie regenerabilă consumatorii pot susține dezvoltarea unor energii curate care vor reduce impactul asupra mediului asociat generării energiei convenționale și vor crește independența energetică.

e. Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente

Infrastructura tehnico-edilitară aparține atât domeniului public, cât și domeniului privat al unităților administrativ –teritoriale, fiind supusă regimului juridic al proprietății publice sau private.

Utilitățile tehnico-edilitare existente se prezintă astfel:

Electrice

În clădire există circuite electrice de iluminat și prize în fiecare încăpere. Instalațiile electrice din clădire sunt uzate/ necorespunzătoare.

Sanitare

Alimentarea cu apă se realizează din rețeaua de alimentare cu apă din zonă.

Apele uzate menajere sunt colectate de o rețea exterioară de canalizare, camine de vizitare la schimbarea fiecărei direcții și varsate în rețeaua de canalizare din zonă.

Termice

Încălzirea clădirii se realizează cu radiatoare termice cu agent termic (gaz) provenit de la centralele termice existente din clădire.

Gospodărirea deșeurilor

Cantitatea zilnică de deșuri este depozitată în pubele proprii, golite și transportate săptămânal cu mijloacele de transport ale serviciului municipal de salubritate.

f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor așa cum au fost definite, probabilitatea, frecvența de manifestare a unui risc și expunerea oamenilor, dar și a bunurilor lor la acțiunea acestuia, ca și consecințele expunerii respective. Există trei pași în evaluarea riscului: identificarea riscului, analiza și evaluarea vulnerabilității.

Factori de risc	Modul în care investiția poate fi afectată
Naturali	
Vânt	Acțiunea vântului poate afecta stabilitatea tamplăriei, sarpantei și poate deteriora stratul termoizolant

Ploaie	Actiunea ploii poate provoca infiltratii atat la nivelul terasei/sarpantei, la nivelul fatadei in zonele de fixare a tamplariei, cat si deteriorarea finisajelor
Zapada	Incarcarile din zapada pot afecta stabilitatea sarpantei
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale
Antropici	
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de vieti omenesti si daune materiale
Explozii	Acumularea gazelor in spatii care nu sunt ventilate corespunzator, poate provoca explozii ce pot conduce la pierderi de vieti omenesti si daune materiale
Actiuni mecanice	Actiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului si implicit eficienta acestuia

De asemenea, modificarile climatice legate de tendintele globale de incalzire genereaza la randul lor incertitudini referitoare la intensitatea si frecventa hazardelor, dar si la aparitia unor fenomene noi, cum sunt tornadele sau desertificarea. Pentru ultimele doua decenii este evidenta o marire a gradului de torentialitate a precipitatiilor si o crestere semnificativa a frecventei inundatiilor alternativ cu accentuarea perioadelor secetoase caracterizate tot mai des de atingerea temperaturilor extreme.

Factorii de risc care ar putea sa afecteze investitia sunt atat interni, cat si externi. Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si/sau ulterior fazei de implementare. Factorii de risc externi se afla intr-o stransa legatura cu mediul socio-economic, cel politic, precum si conditiile de mediu, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus.

	Riscuri interne	Riscuri externe
Riscuri tehnice	- o executarea necorespunzatoare a unora dintre lucrarile de constructii; - o nerespectarea graficului de executie; - o nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti/	o deteriorarea infrastructurii cauzata de o intretinere si/sau exploatare necorespunzatoare;
Riscuri de mediu	o Poluarea factorilor de mediu, pe durata lucrarilor de constructii;	o Deteriorarea obiectului de investitie cauzata de calamitati (ex: seism);
Riscuri financiare	- o Valoare subdimensionata a lucrarilor de executie si de intretinere si/sau aparitia unor cheltuieli neprevazute; - o Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta costurile operationale	- o Scaderea numarului de beneficiari sub valoarea prognozata; - o Cresterea inflatiei si/sau deprecierea monedei nationale; - o Cresterea preturilor la materiile prime si energie; - o Cresterea costurilor fortei de munca.
Riscuri institutionale	o Organizarea deficitara a fluxului informational intre diferitele entitati implicate in implementarea proiectului;	o Nefunctionalitatea aranjamentelor institutionale pentru exploatarea si intretinerea corespunzatoare a investitiei;
Riscuri legale		o Modificari legislative in domeniul administratiei publice care pot afecta si reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente,

		modificarea sarcinilor si atributiilor personalului etc.; o Potentiale modificari ale prescriptiilor tehnice (legate de solutia tehnica etc) si standardelor de calitate.
--	--	--

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate/prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa –cum ar fi: selectarea adecvata a companiei de constructii, intocmirea unui contract clar si strict, selectarea unui proiectant cu experienta in domeniu si cu o reputatie excelenta etc. –riscurile externe sunt dificil de anihilat, cu atat mai mult cu cat ele se produc independent de actiunile intreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entitati implicate.

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

Imobilul nu este monument istoric, nu se află în zona de protecție a unor monumente istorice și nici nu face parte dintr-un sit arheologic / zonă construită protejată.

3.2. REGIMUL JURIDIC

a. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiilor existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune

Teren domeniu public, conform HCL nr. 156/2014 privind actualizarea inventarului bunurilor care aparțin domeniului public al municipiului Târgoviște.

b. Destinatia constructiilor existente

Destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajare a teritoriului aprobate : UTR nr.24;

c. Includerea constructiilor existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz

Imobilul nu este monument istoric, nu se află în zona de protecție a unor monumente istorice și nici nu face parte dintr-un sit arheologic / zonă construită protejată.

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

Certificatul de urbanism poate fi utilizat in scopul reabilitarii si schimbarii de destinatie, insa acesta nu tine loc de autorizatie de construire/desfiintare si nu confera dreptul de a executa lucrari de constructii. Dupa primirea certificatului de urbanism, titularul are obligatia de a se prezenta la autoritatea competenta pentru protectia mediului in vederea evaluarii initiale a investitiei si stabilirii demararii procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si/sau a procedurii de evaluare adecvata. In urma evaluarii initiale a notificarii privind intentia de realizare a proiectului, se va emite punctul de vedere al autoritarii competente pentru protectia mediului.

In situatia in care autoritatea competenta pentru protectia mediului stabileste efectuarea evaluarii impactului asupra mediului si/sau a evaluarii adecvate, solicitantul are obligatia de a notifica acest fapt autoritatii administratiei publice competente cu privire la mentinerea cererii pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii.

Daca dupa emiterea certificatului de urbanism, ori pe parcursul derularii procedurii de evaluare a impactului asupra mediului solicitantul renunta la intentia de realizare a investitiei, acesta are obligatia de a notifica acest fapt autoritatii administratiei publice.

Toate lucrarile de interventie se vor face in baza unui audit energetic ce urmareste identificarea principalelor caracteristici termice si energetice ale constructiei si ale instalatiilor aferente acesteia si

stabilirea, din punct de vedere tehnic si economic a solutiilor de reabilitare sau modernizare termica si energetica a constructiei si a instalatiilor aferente acesteia, pe baza rezultatelor obtinute din activitatea de analiza termica si energetica a cladirii.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI

a. Categoria si clasa de importanta

Categoria de importanta (HG 766/1997) : „C”

Constructiile sunt impartite in clase de importanta-expunere, in functie de consecintele umane si economice ale unui cutremur major precum si de importanta lor in actiunile de raspuns post-cutremur. Corpul de cladire studiat este incadrat la clasa de importanta si expunere la cutremur (P100-1) astfel:

C1 - gradinita – clasa de importanta **II**.

b. Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz

Nu este cazul.

c. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie

88363-C1 - Gradinita – edificat in anul **1974**;

d. Suprafata construita existenta

88363-C1 – Gradinita-243.mp

e. Suprafata construita desfasurata existenta

88363-C1 – Gradinita-243.mp

f. Valoarea de inventar a constructiei

Valoarea de inventar a imobilelor este trecuta in inventarul domeniului public.

g. Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

Forma in plan si dimensiuni

Constructia existenta studiata are urmatorul regim de inaltime: **PARTER**, si prezinta o forma neregulata, cu dimensiunile de gabarit de 19.04 m x 18.15 m.

Inaltimea la streasina/cornisa este de 3.93 m, iar inaltimea totala este de 7.16 m.

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 PROTECTIE DE MONUMENT ISTORIC SI AL IMOBILELOR AFLATE IN ZONELE DE PROTECTIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU IN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENTIA DEGRADARILE, PRECUM SI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU : DEGRADARI PRODUSE DE CUTREMURE, ACTIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASARI DIFERENTIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE INTRETINERE A CONSTRUCTIEI, CONCEPTIA STRUCTURALA INITIALA GRESITA SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICA

Conform EXPERTIZEI TEHNICE intocmita de expert tehnic atestat MDLPA, ing. DIACONU C. DANIEL:

Raportul de expertiza tehnica a fost intocmit in baza **Normativului P100/3-2019 – Cod de proiectare seismica – partea III – Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente** coroborat cu recomandarile **Indrumatorului C254-2022** privind cazuri particulare de expertizare tehnica a cladirilor pentru cerinta fundamentala: „rezistenta mecanica si stabilitate”.

Pe amplasament regasim urmatoarele corpuri de constructie:

88363-C1 - Gradinita – edificat in anul **1974**;

Descrierea clădirii existente C1:

Scurt istoric

Clădirea este edificată în jurul anului 1974. Clădirea este într-o stare relativ bună de degradare. Clădirea a fost prevăzută cu acoperiș tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă zincată.

Structura de rezistență

Structura de rezistență a imobilului este realizată din pereți structurali din zidărie de cărămidă, fără elemente verticale de confinare din beton armat.

Grosimea pereților exteriori este de 25 cm.

Grosimea pereților interiori este de 25cm.

Zidăria este acoperită cu tencuială care are grosimea de 2-4cm pe fiecare față.

Mortarul folosit este realizat cu mortar de ciment.

Planșeul peste parter este realizat din beton.

Sistemul de fundare al clădirii este realizat din beton.

Adâncimea de fundare este de 120 cm de la cota trotuarului.

Șarpanta este realizată din lemn ecarisat de foioase, cu învelitoarea din tablă zincată.

Caracteristici structurale

-sistem structural: diafragme de zidărie de cărămidă

-grosime structurală pereți: 25 cm exteriori și interiori;

-dimensiuni în plan: < 50,00m;

Planșeul este din beton cu o grosime de aproximativ 10cm.

Structura acoperișului care este din lemn este prinsă de aticul zidăriei prin cosoroabă rezemata pe scaune a planșeului peste parter iar învelitoarea este din tablă zincată.

Clădirea este prevăzută cu instalații electrice, sanitare și termice (sobe).

Tâmplăria este din PVC cu geam termopan.

Avarii, degradări

Analizând obiectivul conform actualelor prevederi referitoare la rezistența, stabilitatea și siguranța în exploatare se pot constata următoarele:

În urma observațiilor făcute la fața locului, se analizează fiecare element structural în parte, evidențiindu-se materialul din care este executat, modul de realizare și starea de degradare, identificându-se cauzele degradărilor. De asemenea s-au studiat și elementele nestructurale ce influențează starea tehnică a elementelor structurii de rezistență și a clădirii în general.

Construcția a suferit inevitabil o serie de degradări în urma seismelor suportate în cei peste 50 de ani de existență, unele dintre acestea fiind mascate prin finisaje, lucrări de reparații și ornamentații.

Fundațiile

Nu se observă fisuri verticale și oblice.

Pereții

Sunt realizați din cărămidă și se observă fisuri verticale și oblice în zidărie de mici dimensiuni, zidăria fiind orientată în special pe direcția longitudinală.

Planseele

Planșeul este realizat din beton și nu se observă fisuri și/sau degradări locale.

Acoperișul

Este tip șarpantă pe structura din lemn și este într-o stare avansată de degradare. Învelitoarea din tablă zincată este într-o stare avansată de degradare.

Degradări nestructurale:

- trotuarele degradate (fisuri, beton degradat și lipsă etanșeitate trotuar-clădire), trotuarele sunt parțial în contrapantă, parțial lipsă;

- tencuielile sunt parțial degradate fiind fisurate, parțial desfăcute;

- învelitoarea din tablă zincată, fiind într-o stare avansată de degradare, fiind ruginită

Clădiri învecinate

Nu există clădiri alipite de clădirea expertizată.

Conform AUDITULUI ENERGETIC întocmit de ing. DRAGUSIN D. CIPRIAN- PETRISOR:

Constructia auditata C1 -Gradinita

Elemente de izolare termică

În urma inspecției pe teren s-au constatat următoarele deficiențe majore cu influență negativă privind siguranța exploatarei și performanțele energetice:

- tencuiala fatadelor exterioare este cea inițială, nerefacută;
- izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice ale peretilor exteriori și terasei situându-se cu mult sub valorile minime obligatorii

Având în vedere aspectele prezentate mai sus și faptul că imobilul are o vechime de peste 40 de ani, rezultă:

- necesitatea creșterii performanței energetice clădirii prin izolarea termică a fatadelor și refacerea finisajelor, înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic și termoizolare sarpanta.
- La toate lucrările se va respecta conceptul DNSH - „Do No Significant Harm” (“A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, prin crearea unui sistem de clasificare (sau „taxonomie”) pentru activitățile economice durabile din punctul de vedere al mediului.

Se vor adopta măsuri obligatorii și suplimentare privind asigurarea imunizării climatice și aplicarea principiului DNSH în cadrul proiectelor:

Imunizarea infrastructurii la schimbările climatice

- Identificarea aspectelor care pot afecta sau determina un impact semnificativ;
- Măsuri de atenuare/reducere a riscului identificat.
- Respectarea principiului DNSH
- Aspecte legate de obiectivele de mediu;
- Identificarea aspectelor care pot afecta sau determina un impact semnificativ;
- Măsuri minime obligatorii de atenuare/reducere a riscului identificat;
- Măsuri suplimentare de atenuare/reducere a riscului identificat.

Descrierea tipurilor de instalații

Încalzirea este asigurată prin CT gaz.

Apa caldă este asigurată prin CT gaz.

Alimentarea cu căldură se consideră în regim intermitent.

Necesarul total de căldură rezultat din calcule este de aproximativ 70.38 kW calculat în condițiile nominale.

Instalație de ventilare - virtuală.

Instalație de climatizare - PC aer-aer.

Clădirea este alimentată cu apă rece prin intermediul bransamentului, racordat la rețeaua orasenească.

În clădire sunt montate puncte de consum apă rece și apă caldă, conform cu datele prezentate în Fisa de analiză termică și energetică a prezentului audit.

Sistemul de iluminat s-a stabilit în urma relevului efectuat. Corpurile de iluminat sunt majoritar incandescente.

Instalația de iluminat interior are o putere instalată de aproximativ 2.0 KW.

Regimul de ocupare al clădirii

Alimentarea cu caldura se considera in regim intermitent. Cladirea nu este echipata cu sisteme de ventilare mecanica. Cladirea este echipata cu sistem de climatizare. Se va considera o instalatie de ventilare virtuala.

S-a considerat un debit de aer proaspat de 808 mc/h, luat in calcul ca necesar de caldura pe partea de incalzire.

Anvelopa clădirii si volumul incalzit

Anvelopa clădirii reprezinta totalitatea elementelor de constructie ale clădirii, care inchid direct sau indirect, volumul incalzit.

Anvelopa clădirii reprezinta totalitatea suprafețelor elementelor de construcție perimetrare, care delimitează volumul interior (încălzit) al unei clădiri, de mediul exterior sau de spații neîncălzite din exteriorul clădirii.

Volumul încălzit al clădirii reprezintă volumul delimitat de suprafețele perimetrare care alcătuiesc anvelopa clădirii, cuprinzând atât încăperile încălzite direct (cu elemente de încălzire), cât și încăperile încălzite indirect (fără elemente de încălzire), dar la care căldura pătrunde prin pereții adiacenți, lipsiți de o termoizolație semnificativă. În acest sens se consideră ca făcând parte din volumul incalzit al clădirii: camere, debarale, vestibuluri, holuri de intrare, casa scării și alte spații comune, unde e cazul.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Nu este cazul.

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

A. Starea tehnica – din punctul de vedere al asigurarii cerintelor structurale

Incadrarea clădirii, conform legislatiei in vigoare:

- numarul de niveluri: 1 (PARTER)
- sistemul structural: pereti din zidarie plina presata
- componente nestructurale: inchiderile exterioare din caramida
- zona seismica este caracterizata de urmatoorii coeficienti: coeficientul $a_g = 0.30g$, perioada de colt $T_c = 1.0$ sec.

Categoria si clasa de importanta a obiectivului :

- Categoria de importanta: „C”
- Clasa de importanta: II

B. Starea tehnica – din punctul de vedere al asigurarii cerintelor de calitate in constructii – A – rezistenta mecanica si stabilitate

Cladirea este incadrata in clasa de risc seismic II, din care fac parte clădirile susceptibile de avariare majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

Se urmareste reabilitarea termica si mentinerea constructiei intr-un stadiu optim de functionare si exploatare.

In cazul nerealizarii interventiilor, infiltratiile de apa vor duce la accentuarea si extinderea degradarilor putand afecta complet elementele structurale ale cladirii, iar degradarile fatadei si elementelor de finisaj exterior se vor extinde in timp, ducand astfel la cresterea costurilor pentru reabilitare si intretinere.

C. Starea tehnica – din punctul de vedere al asigurarii cerintelor de calitate in constructii – B – siguranta in exploatare

a. Siguranta circulatiei pedestre

Siguranta circulatiei pietonale in interiorul cladirilor nu este asigurata in intregime, majoritatea usilor prezentand praguri de peste 2.5 cm.

La accesurile in cladiri nu sunt utilizate finisaje antiderapante.

Nu sunt separate in totalitate circulatiile pietonale de cele carosabile.

b. Siguranta cu privire la riscuri provenite de la instalatiile electrice, termice, sanitare

Instalatii existente:

Electrice : In cladire exista circuite electrice de iluminat si prize in fiecare incapere.

Sanitare : Constructia prezinta instalatii sanitare.

Termice : Constructia este prevazuta cu radiatoare termice cu agent termic (gaz) .

D. Starea tehnica – din punctul de vedere al asigurarii cerintelor de calitate in constructii – C-secutitatea la incendiu

Usile de evacuare din salile de grupa sunt neconforme in ceea ce priveste latimea utila si inaltimea utila a acestora. Latimile cailor de evacuare sunt subdimensionate iar materialele folosite pentru executia tamplariei interioare si exeterioare sunt neconforme. Se va avea in vedere remedierea acestor neconformitati.

E. Starea tehnica – din punctul de vedere al asigurarii cerintelor de calitate in constructii – D – igiena, sanatate si mediu

a. Asigurarea unui raport optim intre mediul natural/amplasament/cladire

Cladirea este amplasata intr-un sit existent, sursele principale de poluare fiind noxele din traficul existent pe strazile adiacente, de asemenea zgomotul generat de trafic.

Este posibila colectarea organizata a deseurilor solide.

b. Asigurarea igienei acustice

Tamplaria exterioara existenta nu asigura o izolare fonica corespunzatoare. Constructia nu prezinta fonoizolatie. Termoizolatia din vata minerala bazaltica si tamplaria exterioara din aluminiu propuse vor contribui semnificativ la fonoizolarea constructiilor.

c. Asigurarea confortului psiho-estetic

Se recomanda folosirea unor culori si materiale pentru decorarea spatiilor interioare care sa induca utilizatorilor o stare de siguranta si protectie.

F. Starea tehnica – din punctul de vedere al asigurarii cerintelor de calitate in constructii – E – economie de energie si izolare termica

Constructia prezinta sistem de termoizolatie exterioara degradata si neconforma, care deserveste partial anvelopa cladirii si nu prezinta solutii de instalatii care sa duca la eficientizarea consumului de energie.

3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Nu este cazul

Constructiile existente nu se incadreaza in prevederile P 188 din 1999 pentru constructiile cu destinatia de invatamant.

Se va avea in vedere ca alcătuirea și dimensionarea căilor de evacuare sa corespunda normativului P118-1999, dar indiferent de lățimile rezultate din calcul, ușile dispuse pe căile de evacuare ale persoanelor

vor avea lăţimea deminimum 0,90 m, iar rampele scărilor şi coridoarele de cel puţin 1,20 m lăţime, conform art. 4.2.105/ P118-1999.

De asemenea constructia propusa spre reabilitare va fi adaptata utilizarii personelor cu dizabilitati, conform NP 051-2000, va respecta prevederile normativului NP010-2022 privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee si se vor alinia normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei conform Ordin nr. 119/2014.

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

a. Clasa de risc seismic

Conform EXPERTIZEI TEHNICE si NOTEI DE COMPLETARE intocmita de expert tehnic atestat MDLPA , ing. DIACONU C. DANIEL:

Constructia expertizata C1 - Gradinita

Clădirea ce face obiectul expertizei a fost evaluată în conformitate cu metodologia de nivel 2, în scopul fundamentării deciziei de încadrare într-o clasă de risc seismic.

În urma evaluării calitative a gradului de îndeplinire a condiţiilor de alcătuire seismică (R1), acesta a fost apreciat ca având o valoare globală de 66 puncte. Clasa de risc seismic asociată indicatorului R1 este **RsIII**.

În urma evaluării calitative a gradului de afectare structurală (R2), acesta a fost apreciat ca având o valoare globală de 70 puncte. Clasa de risc seismic asociată indicatorului R2 este **RsIII**.

În urma evaluării cantitative aferentă metodologiei de nivel 2, au rezultat valorile gradului de asigurare seismică pentru pereţii structurali. Astfel, pentru pereţii structurali ai clădirii, indicatorul R3 are valoarea de 43 puncte (vezi breviar de caclul anexat). Clasa de risc seismic asociată indicatorului R3 este **RsII**.

Având în vedere rezultatele evaluărilor calitative şi cantitative, putem încadra construcţia în existentă în **Clasa de risc seismic Rs II, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acţiunea cutremurului de proiectare corespunzător S.L.U., care pune în pericol siguranţa utilizatorilor, dar la care prăbuşirea totală sau parţială este puţin probabilă;**

Conform AUDITULUI ENERGETIC intocmit de ing. DRAGUSIN D. CIPRIAN- PETRISOR:

A. Constructia expertizata corp C1 - Gradinita

Clădirea are o uzură ridicată, iar degradările identificate atât la nivelul închiderilor cât şi la nivelul elementelor de finisaj se datorează supunerii la acţiuni antropice repetate, acţiunii apei din precipitaţii, degradării instalaţiilor, etc. Din punct de vedere energetic, clădirea este relativ costisitor de întreţinut datorită lipsei măsurilor de reabilitare energetică adecvate.

În urma investigaţiilor realizate la construcţia existentă prin prisma prevederilor referitoare la siguranţa în exploatare, igienă, şi confortul ocupanţilor se prezintă următoarele deficienţe:

- Termoizolaţie ineficienta pentru pereţii exteriori;
- Termoizolaţie inexistentă pentru planşeele inferioare şi superioare;
- Soclu neizolat termic;
- Trotuare degradate;
- Degradări la nivelul acoperişului;
- Tamplarie existentă ce nu corespunde cerinţelor actuale;
- Sisteme de instalaţii uzate moral şi fizic.

Avand in vedere aspectele prezentate mai sus si faptul ca imobilul are o vechime de peste 40 de ani, rezulta necesitatea cresterii performantei energetice cladirii prin izolarea termica a fatadelor si refacerea finisajelor, inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie performanta energetic si termoizolare sarpanta.

a. Prezentarea a minimum doua solutii de interventii/ c. soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Conform EXPERTIZEI TEHNICE intocmita de expert tehnic atestat MDLPA, ing. DIACONU DANIEL:

În urma analizei aspectelor constatate prin vizualizarea elementelor structurale și nestructurale și prin calcul efectuate se constată că nu se impune consolidarea, dar se recomandă următoarele categorii de lucrări:

- injectarea la baza zidăriei a unei soluții hidroizolante și realizarea unei hidroizolații corespunzătoare la nivelul fundațiilor exterioare
- Realizarea de cămășuieli la nivelul fundațiilor prin placare cu un strat de beton armat în grosime de 20cm clasa C16/20 pe ambele fețe a pereților interiori și exteriori ancorate în fundațiile existente. Grinzile de fundare vor fi armate longitudinal cu bare Ø 12 la partea inferioară și la partea superioară. Pe înălțimea elevației vor fi dispuse bare constructive Ø 10/30, solidarizate cu agrafe la pasul de 40cm. Conectorii Ø 12/40 și suprafața rugoasă a fundației existente, obținute în urma procesului de buciardare vor asigura conlucrarea dintre betonul de consolidare și fundația existentă. Transversal grinzile de fundare vor fi armate cu etrieri Ø8/20. Vor fi prevăzute mustați Ø8/20 pentru conectarea armăturii transversale din fundația consolidată cu barele independente în pereții consolidați Ø8/20/20
- golurile noi vor fi bordate în prealabil cu beton armat;
- închiderile de goluri se vor realiza din zidărie portantă;
- Refacerea continuității zidăriei. După decopertarea în întregime a tencuielilor interioare și exterioare se vor investiga diafragmele de zidărie și acolo unde se remarcă fisuri ori crăpături cu deschidere <10mm se vor injecta manual cu lapte de ciment sau rășini bicomponente epoxidice. Pentru fracturi mai mari de 10 mm se va utiliza rezidirea zonei cu blocuri de cărămidă de același tip ori eventual betonarea cu microbeton fluid sau aplicarea unui adeziv pentru consolidare.
- Se propune consolidarea șpaletilor exteriori și a celor interiori cu un strat de beton armat torcretat C20/25 cu grosimea de 6cm dispus pe ambele fețe ale pereților. La intersecțiile pereților vor fi prevăzute armări cu plasă sudată
- Se vor turna centuri la atic și de asemenea, fiecare gol de fereastră și ușă va fi bordat cu un element de bordaj din beton armat;
- se vor realiza centuri eclisă la nivelul fundațiilor de care se fixează plasă din bare independente legate, Ø6/100 OB37 din cămășuială; se vor realiza subzidiri în zonele unde fundația are adâncimea sub adâncimea minima de îngheț;
- se demolează șarpanta și învelitoarea și se realizează o șarpantă nouă, din lemn ecarisat și ignifugat;
- Sistematizarea verticală a incintei, cu adoptarea unui sistem adecvat de colectare și dirijare a apelor meteorice de pe amplasament spre sistemul de canalizare. Se vor executa trotuare perimetrale, peste un strat de pământ compactat, cu o pantă transversală de 2% și longitudinală de min. 0,5%.

Dupa realizarea intervențiilor clasa de risc seismic a tronsoanelor clădirii va fi în continuare RsIII. Conform AUDITULUI ENERGETIC intocmit de ing. DRAGUSIN D. CIPRIAN- PETRISOR:

Scopul principal al măsurilor de reabilitare/modernizare energetică a anvelopei existente îl constituie reducerea consumurilor de energie pentru încălzirea spațiilor în condițiile asigurării condițiilor de microclimat confortabil și implicit reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin diminuarea consumului de energie.

Importanța și diversitatea ansamblului de clădiri existente, precum și numărul mare de posibilități de reabilitare/modernizare implică o abordare diferită de cea caracteristică în general construcțiilor nou proiectate. La acestea din urmă considerarea costului de investiție este practic preponderentă, chiar dacă deciziile sunt luate teoretic pe baza unui calcul de optimizare a costului global actualizat (valoare netă actualizată).

În cadrul reabilitării unei clădiri existente aspectul funcționalității este foarte important și criteriul deciziei îl constituie întotdeauna eficiența tehnico-economică, chiar dacă aspectul financiar rămâne esențial (costurile necesare nu pot fi mobilizate decât în măsura în care acestea sunt justificate economic prin diminuarea previzibilă a costurilor de funcționare și de întreținere).

SOLUTII PENTRU ANVELOPA CLADIRII

Solutii de reabilitare pentru peretii exterior (S1)

Se propune solutia izolarii **peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime**, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime. In cazul in care pe fatada exista termoizolatie existenta, aceasta se va desface si noua termoizolatie se va lipi direct pe perete.

Auditul energetic s-a efectuat conform Metodologiei de auditare aprobate si solutiile propuse corespund cerintelor legislatiei in vigoare.

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

Materialele termoizolante care urmeaza sa fie utilizate la reabilitare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- conditii privind conductivitatea termica: conductivitatea termica de calcul trebuie sa fie mai mica sau cel mult egala cu 0.036 W/mK ;
- conditii privind densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel putin egala cu 17 kg/m^3 ;
- conditii privind rezistenta mecanica: materialele termoizolante trebuie sa prezinte stabilitate dimensionala si caracteristici fizico-mecanice corespunzatoare, in functie de structura elementelor de constructie in care sunt inglobate sau de tipul straturilor de protectie astfel incat materialele sa nu prezinte deformari sau degradari permanente, din cauza solicitarilor mecanice datorate procesului de exploatare, agentilor atmosferici sau actiunilor exceptionale;
- conditii privind durabilitatea: durabilitatea materialelor termoizolante trebuie sa fie in concordanta cu durabilitatea cladirilor si a elementelor de constructie in care sunt inglobate;
- conditii privind siguranta la foc: comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie sa fie in concordanta cu conditiile normate prin reglementarile tehnice privind siguranta la foc, astfel incat sa nu deprecieze rezistenta la foc a elementelor de constructie pe care sunt aplicate/inglobate;
- conditii din punct de vedere sanitar si al protectiei mediului: materialele utilizate la realizarea izolatiei termice a elementelor de constructie nu trebuie sa emane in decursul exploatarii mirosuri, substante toxice, radioactive sau alte substante daunatoare pentru sanatatea oamenilor sau care sa produca poluarea mediului inconjurator; in cazul utilizarii izolatiei termice din materiale care pe parcursul exploatarii pot degaja pulberi in atmosfera (produse din vata minerala, vata de sticla, etc.) trebuie sa se realizeze protectia etansa sau inglobarea in structuri protejate a acestora;
- conditii privind comportarea la umiditate: materialele termoizolante trebuie sa fie stabile la umiditate sau sa fie protejate impotriva umiditatii;
- conditii privind comportarea la agenti biodegradabili: materialele termoizolante trebuie sa reziste la actiunea agentilor biologici sau sa fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protectie;
- conditii speciale: materialele termoizolante trebuie sa permita aplicarea lor in structura elementelor de constructie prin aplicarea unor straturi de protectie pe suprafata lor; materialele termoizolante nu trebuie sa contina sau sa degaje substante care sa degradeze elementele cu care vin in contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se monteaza prin procedee la cald nu trebuie sa

prezintă fenomene de înmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decât cele de aplicare; în caz contrar ele vor trebui să fie prevăzute din fabricație cu un strat de protecție;

- condiții privind punerea în opera: materialele termoizolante trebuie să permită o punere în opera care să garanteze menținerea caracteristicilor fizico-chimice și de izolare termică în condiții de exploatare;
- condiții privind controlul de calitate: materialele noi sau cele tradiționale produse în strainatate trebuie să fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrări de izolații termice în construcții; toate materialele termoizolante utilizate trebuie să aibă certificate de conformitate privind calitatea care să le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevăzute în standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricație ale produselor respective. În certificatul de calitate trebuie să se specifice numărul normei tehnice de fabricație (standardul de produs, agrement tehnic, normă sau marcă de fabricație etc.); transportul, manipularea și depozitarea materialelor termoizolante trebuie să se facă cu asigurarea tuturor măsurilor necesare pentru protejarea și păstrarea caracteristicilor funcționale ale acestor materiale. Aceste măsuri trebuie asigurate atât de producătorii cât și de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; condițiile de depozitare, transport și manipulare eventualele măsuri speciale ce trebuie luate la punerea în opera (produse combustibile, care degaja anumite noxe la aplicarea la cald, etc.) vor fi în mod expres precizate în normele tehnice ale produsului precum și în avizele de expediție eliberate la fiecare livrare.

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se **propune soluția izolării peretilor exteriori cu vată minerală bazaltică de 20 cm grosime**, protejat cu o masă de spaclu de minim 5 mm grosime și tencuială acrilică structurată de minim 1,5 mm grosime. În cazul în care pe fațadă există termoizolație existentă, aceasta se va desface și noua termoizolație se va lipi direct pe perete.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reacție la foc: A1
- Conductivitatea termică de calcul 0.036 W/mK;

Soluția prezintă următoarele avantaje:

- corectează majoritatea punctelor termice;
- conduce la o alcatuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă și al stabilității termice;
- protejează elementele de construcție structurale precum și structura în ansamblu, de efectele variației de temperatură a mediului exterior;
- nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeași operație, a renovării fațadelor;
- nu necesită modificarea poziției corpurilor de încălzire și a conductelor instalației de încălzire;
- permite utilizarea spațiului interior în timpul executării lucrărilor de reabilitare și modernizare;
- nu afectează pardoselile, tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile interioare existente;
- durata de viață garantată, de regulă, cel puțin 15 ani.

În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticlă sau/si folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.

Este necesar ca pe conturul tamplăriei exterioare să se realizeze o captusire termoizolantă în grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din tesatură din fibre de sticlă. Se vor prevedea glafuri noi, având lățimea corespunzătoare acoperirii pervazului.

Toate aerisirile existente pe fațadă se vor menține, proteja și se vor prevedea grile noi în golurile existente, la nivelul fațadei reabilitate.

Montarea termoizolației suplimentare se va face pe toată suprafața fațadei, exceptând zona rosturilor unde nu se propune nici o îmbunătățire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se închid cu un cordón de material termoizolant și lire tip „Ω” din tablă zincată sau alte materiale adecvate.

În zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm având densitatea de minim 30 kg/m³.

Elementele de instalatii care se afla pe pereti exteriori, in zona intrarii la parter, care impiedica aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.

Este foarte important ca receptia finala a lucrarilor de termoizolare sa se faca pe baza termogramelor in infrarosu realizate cu camere cu rezolutie mare.

Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic (S2):

Tamplaria exterioara existenta, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica mai mica decat cea normata prevazuta in MC001-2022 ($R' > 0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru ferestre si $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru usi) si trebuie inlocuita.

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din PVC, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2- greu inflamabil.

Stalpii verticali de legatura dintre panouri vor fi rigidizati cu armatura din otel zincat. Tamplaria va fi dotata cu cel putin 3 coltari/ sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel putin 4 suruburi, iar balamaua inferioara de pe cercevea in minim 6 suruburi, pe doua directii.

Geamul termoizolant va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie $e < 0,10$ si cu o rezistenta termica de cel putin $0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru ferestre si $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru usi conform MC001-2022. **Se propune tamplarie cu rezistenta termica de $0.9 \text{ m}^2\text{K/W}$.**

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplarie, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretantica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.
- etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).
- se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.
- crearea sau desfundarea gaurilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.

Inlocuirea solbancurilor din tabla zincata existente; se va asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.

Solutii de reabilitare pentru placa spre pod (S3):

Termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 30 cm, solutie uzuala.

Caracteristici tehnice:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 120 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0.034 W/mK ;

Solutii de reabilitare pentru planseul peste pamant (S4)

Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente ($R'_{\min} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru subsol) se propune izolarea termica a planseului spre subsol cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime, protejata cu o masa de spaclu armata.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0.034 W/mK .

SOLUȚII PENTRU INSTALAȚIILE INTERIOARE (I1)

- Se propune ca sursa alternativa o instalatie cu pompa de caldura aer-aer pentru incalzirea spatiilor.
- Se propune ca sursa alternativa o instalatie cu pompa de caldura aer-apa pentru preparare apa calda menajera.
- Se propune ventilatie cu recuperator de caldura cu o eficienta de minim 85%.

- Se propune o instalatie de panouri fotovoltaice. Aceasta va asigura partial consumul pentru iluminat, aport la incalzire, aport la preparare apa calda menajera, racirea spatiilor, ventilarea spatiilor. Aportul s-a calculat cu 42 mp de panouri fotovoltaice. Acestea vor avea o putere de aproximativ 8.4kW.
- Se propune schimbarea corpurilor de iluminat cu unele noi cu LED cu durata mare de viata si consum redus.
- Se propune schimbarea circuitelor electrice cu unele noi si adaptarea instalatiei la consumatorii noi propusi.
- Se propune schimbarea distributiei instalatiei de incalzire si izolarea termica copespunzatoare a acestora.
- Se propune schimbarea distributiei instalatiei de apa calda menajera si izolarea termica copespunzatoare a acestora.
- Se propune schimbarea robinetilor, a vanelor de sectorizare si golire si a tuturor armaturilor.
- Se propune montarea de robineti termostatați la toate corpurile de incalzire.

Solutiile propuse formeaza impreuna **pachete de solutii** care raspund cerintelor legislatiei actuale.

Varianta nr. 1 Corp C1-Gradinita: P1-1 = (S1+S2+S3+S4+I1) pachet complet de solutii, cu I1.

Varianta nr. 2 Corp C1-Gradinita: P1-2 = (S1+S2+S3+S4) = pachet complet de solutii, fara I1.

b. Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

Conform EXPERTIZEI TEHNICE intocmita de expert tehnic atestat MDLPA, ing. DIACONU DANIEL:

In urma analizei aspectelor constatate prin vizualizarea elementelor structurale și nestructurale și prin calcul efectuate se constată că nu se impune consolidarea, dar se recomandă următoarele categorii de lucrări:

- Injectarea la baza zidăriei a unei soluții hidroizolante și realizarea unei hidroizolații corespunzătoare la nivelul fundațiilor exterioare.
- Realizarea de cămășuieli la nivelul fundațiilor prin placare cu un strat de beton armat în grosime de 20cm clasa C16/20 pe ambele fețe a pereților interiori și exteriori ancorate în fundațiile existente. Grinzile de fundare vor fi armate longitudinal cu bare Ø 12 la partea inferioară și la partea superioară. Pe înălțimea elevației vor fi dispuse bare constructive Ø 10/30, solidarizate cu agrafe la pasul de 40cm. Conectorii Ø 12/40 și suprafața rugoasă a fundației existente, obținute în urma procesului de buciardare vor asigura conlucrarea dintre betonul de consolidare și fundația existentă. Transversal grinzile de fundare vor fi armate cu etrieri Ø8/20. Vor fi prevazute mustați Ø8/20 pentru conectarea armăturii transversale din fundația consolidată cu barele independente in pereții consolidați Ø8/20/20;
- Golurile noi vor fi bordate în prealabil cu beton armat;
- Inchiderile de goluri se vor realiza din zidărie portantă;
- Refacerea continuității zidăriei. După decopertarea în întregime a tencuielilor interioare si exterioare se vor investiga diafragmele de zidărie și acolo unde se remarcă fisuri ori crăpături cu deschidere <10mm se vor injecta manual cu lapte de ciment sau rășini bicomponente epoxidice. Pentru fracturi mai mari de 10mm se va utiliza rezidirea zonei cu blocuri de cărămidă de același tip ori eventual betonarea cu microbeton fluid sau aplicarea unui adeziv pentru consolidare.
- Se propune consolidarea șpaletilor exteriori și a celor interiori cu un strat de beton armat torcretat C20/25 cu grosimea de 6cm dispus pe ambele fețe ale pereților. La intersecțiile pereților vor fi prevăzute armări cu plasă sudată
- Se vor turna centuri la atic și de asemenea, fiecare gol de fereastră și ușă va fi bordat cu un element de bordaj din beton armat;
- Se vor realiza centuri eclisă la nivelul fundațiilor de care se fixează plasă din bare independente legate, Ø6/100 OB37 din cămășuială; se vor realiza subzidirii în zonele unde fundația are adâncimea sub adâncimea minima de îngheț;
- Se demolează șarpanta și învelitoarea și se realizează o șarpantă nouă, din lemn ecarisat și ignifugat;
- Sistematizarea verticală a incintei, cu adoptarea unui sistem adecvat de colectare și dirijare a apelor meteorice de pe amplasament spre sistemul de canalizare. Se vor executa trotuare perimetrale, peste un strat de pământ compactat, cu o pantă transversală de 2% și longitudinală de min. 0,5%.

Dupa intervenții și consolidare clădirea va avea clasa de risc seismic RsIV.

Conform AUDITULUI ENERGETIC intocmit de ing. DRAGUSIN D. CIPRIAN- PETRISOR:

Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori (S1)

Se propune solutia izolarii **peretilor exteriori** cu **vata minerala bazaltica de 20 cm grosime**, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime. In cazul in care pe fatada exista termoizolatie existenta, aceasta se va desface si noua termoizolatie se va lipi direct pe perete.

Auditul energetic s-a efectuat conform Metodologiei de auditare aprobate si solutiile propuse corespund cerintelor legislatiei in vigoare.

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

Materialele termoizolante care urmeaza sa fie utilizate la reabilitare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- conditii privind conductivitatea termica: conductivitatea termica de calcul trebuie sa fie mai mica sau cel mult egala cu 0.036 W/mK;
- conditii privind densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel putin egala cu 17 kg/m³;
- conditii privind rezistenta mecanica: materialele termoizolante trebuie sa prezinte stabilitate dimensionala si caracteristici fizico-mecanice corespunzatoare, in functie de structura elementelor de constructie in care sunt inglobate sau de tipul straturilor de protectie astfel incat materialele sa nu prezinte deformari sau degradari permanente, din cauza solicitarilor mecanice datorate procesului de exploatare, agentilor atmosferici sau actiunilor exceptionale;
- conditii privind durabilitatea: durabilitatea materialelor termoizolante trebuie sa fie in concordanta cu durabilitatea cladirilor si a elementelor de constructie in care sunt inglobate;
- conditii privind siguranta la foc: comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie sa fie in concordanta cu conditiile normate prin reglementarile tehnice privind siguranta la foc, astfel incat sa nu deprecieze rezistenta la foc a elementelor de constructie pe care sunt aplicate/inglobate;
- conditii din punct de vedere sanitar si al protectiei mediului: materialele utilizate la realizarea izolatiei termice a elementelor de constructie nu trebuie sa emane in decursul exploatarii mirosuri, substante toxice, radioactive sau alte substante daunatoare pentru sanatatea oamenilor sau care sa produca poluarea mediului inconjurator; in cazul utilizarii izolatiei termice din materiale care pe parcursul exploatarii pot degaja pulberi in atmosfera (produse din vata minerala, vata de sticla, etc.) trebuie sa se realizeze protectia etansa sau inglobarea in structuri protejate a acestora;
- conditii privind comportarea la umiditate: materialele termoizolante trebuie sa fie stabile la umiditate sau sa fie protejate impotriva umiditatii;
- conditii privind comportarea la agenti biodegradabili: materialele termoizolante trebuie sa reziste la actiunea agentilor biologici sau sa fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protectie;
- conditii speciale: materialele termoizolante trebuie sa permita aplicarea lor in structura elementelor de constructie prin aplicarea unor straturi de protectie pe suprafata lor; materialele termoizolante nu trebuie sa contina sau sa degaje substante care sa degradeze elementele cu care vin in contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se monteaza prin procedee la cald nu trebuie sa prezinte fenomene de inmuier sau tasare la temperaturi mai mici decat cele de aplicare; in caz contrar ele vor trebui sa fie prevazute din fabricatie cu un strat de protectie;
- conditii privind punerea in opera: materialele termoizolante trebuie sa permita o punere in opera care sa garanteze mentinerea caracteristicilor fizico-chimice si de izolare termica in conditii de exploatare;
- conditii privind controlul de calitate: materialele noi sau cele traditionale produse in strainatate trebuie sa fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrari de izolatii termice in constructii; toate materialele termoizolante utilizate trebuie sa aiba certificate de conformitate privind calitatea care sa le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevazute in standardele de produs, agrementele tehnice

sau normele de fabricatie ale produselor respective. In certificatul de calitate trebuie sa se specifice numarul normei tehnice de fabricatie (standardul de produs, agreement tehnic, norma sau marca de fabricatie etc.); transportul, manipularea si depozitarea materialelor termoizolante trebuie sa se faca cu asigurarea tuturor masurilor necesare pentru protejarea si pastrarea caracteristicilor functionale ale acestor materiale. Aceste masuri trebuie asigurate atat de producatorii cat si de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agreementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; conditiile de depozitare, transport si manipulare eventualele masuri speciale ce trebuie luate la punerea in opera (produse combustibile, care degaja anumite noxe la aplicarea la cald, etc.) vor fi in mod expres precizate in normele tehnice ale produsului precum si in avizele de expeditie eliberate la fiecare livrare.

Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se **propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime**, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime. In cazul in care pe fatada exista termoizolatie existenta, aceasta se va desface si noua termoizolatie se va lipi direct pe perete.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0.036 W/mK;

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea puntilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior;
- nu conduce la micsorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite utilizarea spatiului interior in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- nu afecteaza pardoselile, tencuielile, zugravelile si vopsitoriile interioare existente;
- durata de viata garantata, de regula, cel putin 15 ani.

In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu sau din PVC.

Este necesar ca pe conturul tamplariei exterioare sa se realizeze o captusire termoizolanta in grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevazandu-se si profile de intarire-protectie adecvate din aluminiu precum si benzi suplimentare din tesatura din fibre de sticla. Se vor prevedea glafuri noi, avand latimea corespunzatoare acoperirii pervazului.

Toate aerisirile existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.

Montarea termoizolatiei suplimentare se va face pe toata suprafata fatadei, exceptand zona rosturilor unde nu se propune nici o imbunatatire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.

In zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm avand densitatea de minim 30 kg/m³.

Elementele de instalatii care se afla pe pereti exteriori, in zona intrarii la parter, care impiedica aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.

Este foarte important ca receptia finala a lucrarilor de termoizolare sa se faca pe baza termogramelor in infrarosu realizate cu camere cu rezolutie mare.

Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic (S2):

Tamplaria exterioara existenta, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica mai mica decat cea normata prevazuta in MC001-2022 ($R' > 0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru ferestre si $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru usi) si trebuie inlocuita.

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din PVC, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2- greu inflamabil.

Stalpii verticali de legatura dintre panouri vor fi rigidizati cu armatura din otel zincat. Tamplaria va fi dotata cu cel putin 3 coltari/ sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel putin 4 suruburi, iar balamaua inferioara de pe cercevea in minim 6 suruburi, pe doua directii.

Geamul termoizolant va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie $\epsilon < 0,10$ si cu o rezistenta termica de cel putin $0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru ferestre si $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru usi conform MC001-2022. **Se propune tamplarie cu rezistenta termica de $0.9 \text{ m}^2\text{K/W}$.**

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplarie, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretantica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.
- etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).
- se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.
- crearea sau desfundarea gaurilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.

Inlocuirea solbancurilor din tabla zincata existente; se va asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.

Solutii de reabilitare pentru placa spre pod (S3):

Termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 30 cm, solutie uzuala.

Caracteristici tehnice:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 120 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0.034 W/mK ;

Solutii de reabilitare pentru planseul peste pamant (S4)

Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente ($R'_{\text{min}} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru subsol) se propune izolarea termica a planseului spre subsol cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime, protejata cu o masa de spaclu armata.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0.034 W/mK .

SOLUȚII PENTRU INSTALAȚIILE INTERIOARE (I1)

- Se propune ca sursa alternativa o instalatie cu pompa de caldura aer-aer pentru incalzirea spatiilor.
- Se propune ca sursa alternativa o instalatie cu pompa de caldura aer-apa pentru preparare apa calda menajera.
- Se propune ventilatie cu recuperator de caldura cu o eficienta de minim 85%.
- Se propune o instalatie de panouri fotovoltaice. Aceasta va asigura partial consumul pentru iluminat, aport la incalzire, aport la preparare apa calda menajera, racirea spatiilor, ventilarea spatiilor. Aportul s-a calculat cu 42 mp de panouri fotovoltaice. Acestea vor avea o putere de aproximativ 8.4kW.
- Se propune schimbarea corpurilor de iluminat cu unele noi cu LED cu durata mare de viata si consum redus.
- Se propune schimbarea circuitelor electrice cu unele noi si adaptarea instalatiei la consumatorii noi propusi.

- Se propune schimbarea distributiei instalatiei de incalzire si izolarea termica copespunzatoare a acestora.
- Se propune schimbarea distributiei instalatiei de apa calda menajera si izolarea termica copespunzatoare a acestora.
- Se propune schimbarea robinetilor, a vanelor de sectorizare si golire si a tuturor armaturilor.
- Se propune montarea de robineti termostatați la toate corpurile de incalzire.

Varianta nr. 1 Corp C1-Gradinita: P1-1 = (S1+S2+S3+S4+I1) pachet complet de solutii, cu I1.

Varianta nr. 2 Corp C1-Gradinita: P1-2 = (S1+S2+S3+S4) = pachet complet de solutii, fara I1.
Auditorul energetic recomanda aplicarea pachetului complet de solutii de reabilitare energetica, P1-1, denumit **Varianta 1**, a carui componenta a fost descrisa mai sus.

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

Odata cu lucrarile de interventie pentru cresterea performantei energetice se vor lua toate masurile si se vor efectua toate lucrarile necesare asigurarii cerintelor esentiale definite de legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare.

MASURILE CONEXE care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finantare (care nu conduc in mod direct la cresterea eficientei energetice):

- a. masuri de reparatii/consolidare a cladirii, acolo unde este cazul
- b. repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea sau aspectul cladirii
- c. repararea/modernizarea/inlocuirea acoperisului tip terasa/sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respective a sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip sarpanta
- d. inlocuirea/repararea tuturor tipurilor de invelitori care nu contribuie direct la cresterea eficientei energetice a cladirii
- e. demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa cladirii, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie
- f. refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie
- g. repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii
- h. repararea/inlocuirea instalatiei de distributie a apei reci si/sau a colectoarelor de canalizare menajera si/sau pluviala
- i. crearea de facilitati/adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilitati (rampe de acces)
- j. lucrari de re compartimentare interioara
- k. lucrari specifice din categoria lucrarilor necesare obtinerii avizului ISU sau lucrari aferente cerintelor fundamentale de Securitate la incendiu conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata
- l. reabilitarea/modernizarea instalatiei electrice, inlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate
- m. lucrari de inlocuire a tamplariei interioare (usi de acces si ferestre)
- n. realizarea de terase/pereti verzi, cu hidroizolatii si termoizolatii, folosind sisteme complete de straturi si substraturi de cultura, filtrare, drenare, control vapori, cu spatii pentru radacini si colectarea apelor pluviale, realizate pentru a oferi structuri durabile si deschise pentru vegetatia naturala
- o. solutii pentru reducerea concentratiilor de radon in cladiri
- p. pictura murala pe peretii exterior ai cladirilor, realizata cu vopsea purificatoare, tinand cont de prevederile legale in vigoare, respectand evaluarea privind principiul DNSH.

Lucrarile trebuie executate de echipe de muncitori calificati sub indrumarea unui cadru tehnic si sub supravegherea dirigintelui de santier, atestat de MLPAT.

Pentru toate lucrarile executate se vor intocmi procese verbale de lucrari ascunse.

Executia lucrarilor va fi condusa, de cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime.

Lungimea diblului de prindere a termoizolatiei se va alege astfel incat acesta sa patrunda minim 7cm in stratul suport. Nu se accepta utilizarea ca straturi suport, de sustinere a termoizolatiei, straturi de finisaj adaugate ulterior care descarca indirect (de exemplu prin frecare mortar beton) pe structura de rezistenta. Stratul suport, de sustinere a termoizolatiei, trebuie neaparat sa fie un strat ce descarca in mod direct pe structura de rezistenta.

In functie de clasa de risc seismic (R_s) in care a fost incadrata cladirea existenta si structura acesteia se prevad urmatoarele corelari referitoare la proiectarea si executarea termoizolarii partii opace a peretilor exteriori:

a) la cladirile incadrate in clasa R_s I, termosistemul (compact sau ventilat) se va aplica numai dupa efectuarea lucrarilor de consolidare a structurii;

b) la cladirile incadrate in clasa R_s II sau R_s III, in situatia in care nu sunt propuse lucrari de consolidare, proiectul de reabilitare va prevedea ca fiecare placa termoizolanta a termosistemului compact sa se lipeasca pe toata suprafata, iar fixarile mecanice sa se execute numai in panourile de zidarie sau in zonele neutre (fara armatura) ale panourilor prefabricate din beton, evitandu-se strict nervurile acestora sau monolitizarile de pe contur. Pentru asigurarea posibilitatii de urmarire a comportarii structurii cladirii se recomanda sa se prevada sistemul de vatada ventilata care prin operatiuni nedistructive (demonatre si remontare) permit accesul pentru examinarea starii peretilor suport; fatada ventilata se va proiecta cu elemente de placare usoare ($\sim 8 \text{ kg/m}^2$) din tabla de aluminiu, otel, compozitie, etc;

La cladirile incadrate in clasa R_s IV, placile termoizolante se pot aplica prin lipire pe toata suprafata sau lipire pe contur si local sub diblul/diblurile din zona centrala, iar fixarile mecanice se vor executa in panourile de zidarie si/sau in zonele neutre (fara armatura) ale elementelor structurale. Fatadele ventilate se pot proiecta cu diverse produse de finisare inclusiv cu elemente de placare grele (placi ceramice, piatra naturala sau recompusa).

Programul de control al executarii lucrarilor de interventie cuprinde inspectia in urmatoarele **faze determinante**:

- inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei constructiei pregatite in vederea aplicarii sistemului termoizolant;

- inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei constructiei privind modul de fixare/prindere a sistemului termoizolant corespunzator specificatiei producatorului.

Zona periculoasa din imediata apropiere a constructiei care se reabiliteaza termic va fi marcata cu indicatoare de avertizare si va fi supravegheata de personal instruit.

La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998.

Cu 10 zile inaintea inceperii lucrarilor de crestere a eficientei energetice va fi anuntat Inspectoratul in Constructii, pentru luarea in evidenta si aprobarea programului de faze determinante.

Toate spargerile care sunt necesare pentru inlocuire tamplarie sau refacere izolatiei planseului peste ultimul nivel se vor face manual, pentru a nu da nastere la vibratii suplimentare, deranjante pentru structura si locatari. Constructorul va respecta programul de odihna al locatarilor.

Constructorul va lua masuri pentru inlaturarea imediata a molozului rezultat din desfaceri de tencuieli, straturi aferente planseului peste ultimul nivel, etc. curatind in fiecare zi spatiile de folosinta – comune. Nu este permisa depozitarea straturilor care se desfac in gramezi pe planseul peste ultimul nivel.

Prin proiect nu se vor modifica pozitia si dimensiunile golurilor din fatada.

In executie nu se vor face spargeri privind parapetele ferestrelor, a peretilor de inchidere sau de compartimentare, decat in baza unei documentatii tehnice avizate (certificat de urbanism, avize, autorizatie de constructie).

Executia lucrarilor de izolare a planseului peste ultimul nivel se va face tronsonat, functie de dotarea constructorului, pe zone care sa poata fi protejate in cazul aparitiei unor intemperii, care ar putea afecta finisajele apartamentelor situate la ultimul etaj.

Executia lucrarilor de izolare a planseului peste ultimul nivel se va face dupa ce au fost demontate toate echipamentele (panouri publicitare, echipamente de telecomunicatii, etc.) existente. Demonatarea si remontarea se va face de catre personal autorizat.

In executie nu se vor face modificari legate de pozitia ghenelor de ventilatie, a coloanelor de scurgere si a pantelor acoperisului.

Executantul va intocmi un proiect tehnologic, verificat cuprinzand si sistemul de ancorare a schelei de fatada.

Prin lucrarile de crestere a eficientei energetice nu vor fi afectate cladirile invecinate.

Constructorul care executa lucrarile de crestere a eficientei energetice este obligat sa ia toate masurile de protectie a vecinatatilor (transmisia de vibratii puternice sau socuri, improscari de materiale, degajare puternica de praf, sa asigure accesele necesare, etc.). Montarea schelei se va face astfel incat sa nu afecteze cladirile invecinate.

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

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

In prezenta documentatie se propun interventii de reabilitare a cladirii in conformitate cu **Legea nr. 10/1995 republicata 2015, Ordonanta de Guvern nr. 67/1997, Ordonanta de Guvern nr. 20/1994, Legea nr. 500/2002, Legea nr. 273/2006**, cu modificarile si completarile ulterioare.

Analiza scenariilor tehnico-economice este realizata din prisma solutiilor tehnice oferite de Auditul Energetic si Expertiza Tehnica de specialitate.

a. Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- Consolidarea elementelor, subsansablurilor sau a ansamblului structural:

Analizând toate aspectele constatate prin vizualizarea elementelor structurale și nestructurale și prin calcul efectuate se constată faptul că această clădire nu are asigurată rezistența și stabilitatea, prin urmare se impune consolidarea.

Dupa intervenții și consolidare clădirea va avea **clasa de risc seismic RsIV**.

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

Constructia nu prezinta elemente arhitecturale deosebite. Sunt necesare lucrari de refacere pentru tencuielile exterioare si interioare.

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

- Construcțiile se vor reconfigura în vederea asigurării funcțiunii conform normelor în vigoare.

- **Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare**

Se va reface integral structura sarpantei și, implicit, învelitoarea existentă.

- **Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente**

- nu este cazul.

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

1. Investigarea elementelor de beton armat și eventualele degradări ale stratului de acoperire cu beton a armaturilor se vor remedia prin tencuire cu pasta de ciment și repararea deteriorărilor de adâncime și suprafață mare, prin betonarea în exces a zonelor degradate – **Conform C149-1987 – “instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat”.**

2. Refacerea finisajelor interioare și exterioare conform propunerilor arhitecturale.

3. Întreaga masă lemnoasă de la nivelul sarpantei se va ignifuga și proteja împotriva insectelor.

4. Realizarea lucrărilor de termoizolare și eficiența energetică conform propunerilor auditului energetic. Elementele de placare se vor ancora de fațade prin ancoraje mecanice – min. 5 buc/mp.

5. Lucrările de izolații termice se vor proiecta și dimensiona conform C-107/0-02 – Normativ pentru proiectarea și executia lucrărilor de izolații termice la clădiri și GP 123-2013 – Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică la clădiri:

5.1) Protecția termică a pereților exteriori se va realiza prin montarea unui nou strat de izolație termică din vată minerală bazaltică în grosime de 20 cm, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,036$ W/mK, amplasat pe suprafața exterioară a pereților eventual reparați, inclusiv în ceea ce privește planeitatea, și curățat de praf și depuneri.

Stratul de termoizolație va fi protejat cu o tencuială subțire.

Pe înălțimea soclului se propune asigurarea continuității termoizolației prin montarea unui strat de polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime, ce are o comportare bună la acțiunea umidității, iar pe înălțime, stratul termoizolant de la nivelul soclului va fi aplicat astfel încât să ajungă la suprafața terenului sistematizat (CTS) și sub această cotă, cu cca. 50.00 cm. Astfel, se impune refacerea trotuarului și a sistemului de colectare și preluare a apelor pluviale.

5.2) Soluții pentru planșeul inferior – placa peste subsol-

Pentru rezistențele termice minime prevăzute pentru planșeul peste pamant la clădirile existente ($R'_{min}>4.5$ pentru pamant) se propune izolarea termică a planșeului spre pamant cu polistiren extrudat de 10cm.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reacție la foc: A1
- Conductivitatea termică de calcul 0.034 W/mK.

5.3) Soluții pentru planșeul superior

Pentru planșeul superior se propune termoizolarea acestuia prin aplicarea a 30 cm de vată minerală având conductivitatea termică min. $\lambda=0,034$ W/mK. Aceasta se va proteja cu barieră de vapori la interior, iar la exterior cu podină din lemn.

Totodată, se vor inspecta deteriorările existente la nivelul șarpantei și a învelitorii și se vor lua măsurile necesare în vederea asigurării etanșeității acoperișului la acțiunea ploii și a zăpezii, inclusiv înlocuirea elementelor de șarpantă și a învelitorii, dacă este cazul.

5.4) Soluții pentru elementele vitrate

Se recomandă o tamplarie performantă cu tocuri și cercevele din Aluminiiu, cu geam termoizolant low-e, având un sistem de garnituri de etansare și cu posibilitatea montării sistemului de ventilare controlată a aerului. Profilele vor asigura proprietăți optime de statică a ferestrei și se vor încadra cel puțin în clasa de combustie C2- greu inflamabil.

Stâlpii verticali de legătură dintre panouri vor fi rigidizați cu armatura din oțel zincat. Tamplaria va fi dotată cu cel puțin 3 colțari/ sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel puțin 4 suruburi, iar balamaua inferioară de pe cercevea în minim 6 suruburi, pe două direcții.

Geamul termoizolant va avea suprafața tratată cu un strat reflectant având un coeficient de emisie $\epsilon < 0,10$ și cu o rezistență termică de cel puțin $0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru ferestre și $0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru uși conform MC001-2022. **Se propune tamplarie cu rezistență termică de $0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$.**

6. Soluții pentru instalațiile interioare

6.1) Pentru instalațiile electrice (I_e):

Nominalizarea Instalațiilor

Conform cerințelor din tema de proiectare prezenta documentație tratează următoarele tipuri de instalații:

- Alimentarea cu energie electrică;
- Producere energie electrică cu panouri fotovoltaice;
- Instalații de iluminat interior;
- Instalații de iluminat de siguranță;
- Instalații de prize;
- Instalații electrice de forță;
- Instalații electrice de protecție împotriva șocurilor electrice;
- Priza de pământ;
- Instalații de curenți slabi.

Tablou electric TG

- Puterea instalată: $P_i = 50,00 \text{ [kW]}$;
- Factorul de utilizare: $k_u = 0,75$;
- Puterea absorbită: $P_a = 37,05 \text{ [kW]}$;
- Tensiuni de utilizare: $U_n = 230/400 \text{ [V c.a.]}$;
- Frecvența rețelei de alimentare: $F_n = 50 \text{ [Hz]}$;
- Durata admisibilă a întreruperii – conform avizului de furnizare pentru alimentarea cu energie electrică.

Alimentarea cu energie electrică

Construcția se va racorda la rețeaua electrică a localității până la blocul de măsură și protecție trifazat în conformitate cu avizul de racordare emis de Societatea de Distribuție și Furnizare a Energiei Electrice. Instalația de alimentare/racordare (branșament) se proiectează și se execută de Societatea de Distribuție și Furnizare a Energiei Electrice sau de către o firmă autorizată ANRE și nu face obiectul prezentei documentații. Blocul de măsură și protecție trifazat / firida de branșament se amplasează la limita de proprietate.

Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va realiza din blocul de măsură și protecție trifazat și coloană electrică montată subteran pe pat de nisip, la tensiunea de 400 [V] - 50 [Hz] .

Instalații electrice de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice

S-a prevăzut un sistem On-Grid de panouri fotovoltaice care va asigura energie complementară din surse regenerabile. Prin intermediul unui invertor, energia solară oferită de colectoarele solare va fi transformată în curentul necesar. Energia electrică produsă de panourile fotovoltaice va fi descărcată în rețeaua publică de energie electrică.

Sistemul fotovoltaic va avea aproximativ 8,61 [kW] putere instalată și va fi compus din:

- 42 mp panouri fotovoltaice monocristaline;
- Sistem de ancorare și prindere pentru învelitoare;
- 1 invertor fotovoltaic On-Grid;
- Modulator de putere;
- Arestoare fulger;
- Tablou electric protecții AC/DC complet echipat;
- Sursa UPS].

Distribuția interioară

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema TN-S (conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, până la ultimul punct de consum). Distribuția este de tip radial și se realizează prin circuite separate de iluminat și prize, racordate la tablourile electrice.

Tablourile electrice cuprind aparatajul necesar protecției la scurtcircuit și suprasarcină al circuitelor, precum și aparatajul necesar pentru protecția persoanelor împotriva șocurilor electrice datorate atingerilor indirecte.

Se propune montarea a unui tablou electric:

- tabloul electric general **TG**.

Tabloul electric general **TG** se alimentează din **BMPT** (bloc de măsură și protecție trifazat) cu cablu tip CYABY 5x25 [mmp], montat subteran pe pat de nisip la minim 0,90 [m] adâncime pe traseul exterior și protejat în tub de protecție metalic pe traseul interior.

Tabloul va fi dotat cu cleme sau reglete de nul de protecție și vor fi etichetate. Etichetele vor conține: denumirea tabloului, tensiunea de alimentare și puterea instalată. Circuitele se vor eticheta conform schemelor monofilare, scheme ce se vor amplasa la final și pe partea interioară a ușii tabloului electric. De la tabloul electric se vor alimenta circuitele de prize și iluminat, circuite electrice dimensionate și protejate conform zonei pe care o deservește. Pe porțiunile în care traseul circuitelor electrice intră în contact cu elemente combustibile se utilizează în mod obligatoriu tub de protecție metalic.

Dozele de derivație propuse vor fi de tipul montare îngropată, cu capac etanș, fiind echipate cu conectori de legătură. Pe elementele de construcție ce nu permit montarea îngropată, dozele vor fi amplasate aparent, fiind alese în funcție de locul de amplasare, respectându-se prevederile Normativului I7/2011 și Ordinului Nr.512/12.06.2023.

În tabloul electric, circuitele sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială. Coloanele de alimentare ale tablourilor electrice se echipează cu întrerupătoare automate cu protecții diferențiale pentru un curent rezidual de 100-300 [mA].

Se interzice realizarea legăturilor electrice între conductoare (cabluri) în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, plintelor, golurilor sau trecerilor prin elementele de construcție.

Nu se admite amplasarea instalațiilor electrice sub conducte sau utilaje pe care poate să apară condens. Fac excepție instalațiile electrice în execuție închisă cu grad de protecție adecvat (IP65), realizate din materiale rezistente la astfel de condiții.

Instalații de iluminat interior

Iluminatul artificial se va realiza cu aparate de iluminat cu sursă de tip LED. Circuitele de alimentare ale aparatelor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,20 [kW].

Comanda iluminatului se realizează local prin întrerupătoare și comutatoare montate în doze de aparat pozate îngropat în elementele de construcție. Înălțimea de pozare a întrerupătoarelor/comutatoarelor este de 0,60...1,50 [m] de la nivelul pardoselii finite, conform I7/2011 și Ordinului Nr.512/12.06.2023, propunându-se o înălțime de 1,20 [m].

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate și protecție cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de 30 [mA], conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparat.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH 3x1,5 [mmp], protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din PVC. Pe porțiunile în care traseul circuitelor electrice de iluminat intră în contact cu elemente combustibile se utilizează în mod obligatoriu tub de protecție metalic.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 și Ordinului Nr.512/12.06.2023 privind proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000V c.a.

Instalații de iluminat de siguranță

Pentru realizarea iluminatului de siguranță s-au respectat prevederile Normativul I7-2011 și Ordinului Nr.512/12.06.2023 precum și recomandările din SR EN1838 și SR12294.

Se prevăd următoarele tipuri de iluminat de siguranță:

Iluminatul de siguranță pentru evacuarea din clădire

Este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure identificarea și folosirea, în condiții de securitate, a căilor de evacuare. Iluminatul de siguranță pentru evacuare se amplasează:

- a) lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- b) lângă orice altă schimbare de nivel;
- c) la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare;
- d) la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- e) la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;
- f) la intersecții de coridoare;
- g) lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia;
- h) lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități.

Corpurile trebuie să respecte recomandările prevăzute în normativul I7/2011 și Ordinului Nr.512/12.06.2023, 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, lăminanță și iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 [m]. Corpurile de iluminat se amplasează la o înălțime de minim 2 [m].

Iluminatul de siguranță pentru intervenție se va realiza cu corpuri de iluminat LED echipate cu inverter și acumulator Ni-Cd ce asigură o autonomie de funcționare în regim de siguranță de cel puțin 3 [ore], timpul de punere în funcțiune în 0,5 [secunde], în construcție normală/etanșă conform încăperilor unde se vor monta. Corpurile de iluminat se amplasează la o înălțime de minim 2 [m].

Iluminatul de siguranță local

Este parte a iluminatului de securitate prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar pentru indicarea pozițiilor unor echipamente și aparate. Iluminatul de siguranță local se amplasează:

- a) declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu;
- b) dispozitive de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu;
- c) echipamentele care se utilizează în caz de incendiu (stingătoare și ustensile de combatere a începuturilor de incendiu);
- d) echipamentul de control și semnalizare al instalației de detectare incendiu;
- e) tablourile care alimentează circuitele iluminatului normal și de siguranță;
- f) Grupurile sanitare și vestiarele cu suprafețe mai mari de 8 [mp].

Iluminatul de siguranță local se va realiza cu corpuri de iluminat LED echipate cu invertor și acumulator Ni-Cd ce asigură o autonomie de funcționare în regim de siguranță de cel puțin 3 [ore], timpul de punere în funcțiune în 5 [secunde], în construcție normală/etanșă conform încăperilor unde se vor monta. Corpurile de iluminat se amplasează la o înălțime de minim 2 [m].

Iluminatul de siguranță împotriva panicii

Este parte a iluminatului de securitate prevăzut să evite panica și să asigure nivelul de iluminat care să permită persoanelor să ajungă în locul unde calea de evacuare poate fi identificată.

Iluminatul de siguranță împotriva panicii se amplasează în încăperi cu suprafața mai mare de 60 [mp].

Iluminatul de securitate împotriva panicii se va realiza cu corpuri de iluminat LED echipate cu invertor și acumulator Ni-Cd ce asigură o autonomie de funcționare în regim de siguranță de cel puțin 3 [ore], timpul de punere în funcțiune în 5 [secunde], în construcție normală/etanșă conform încăperilor unde se vor monta. Corpurile de iluminat se amplasează la o înălțime de minim 2 [m].

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului

Este parte a iluminatului de siguranță prevăzut pentru continuarea activității normale fără modificări esențiale.

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului se amplasează în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și în locuri de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stația de pompe pentru incendiu, încăperea centralei de detecție).

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului va fi prevăzut în încăperea în care este amplasată centrala de detecție incendiu și în camera grupului de pompare pentru incendiu.

Iluminatul pentru continuarea lucrului se va realiza cu corpuri de iluminat LED echipate cu invertor și acumulator Ni-Cd ce asigură o autonomie de funcționare în regim de siguranță până la terminarea activității cu risc, timpul de punere în funcțiune între 0,5 și 5 [secunde], în construcție normală/etanșă conform încăperilor unde se vor monta. Corpurile de iluminat se amplasează la o înălțime de minim 2 [m].

Instalații de prize

Au fost prevăzute spre a fi montate prize simple și duble de tip cu contact de protecție, executate pentru a suporta fără să se deterioreze un curent de 16 [A]. Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Înălțimea de montaj a prizelor va fi de minim 1,50 [m], măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul prizei, cu excepția celor care au o altă înălțime specificată pe plan.

Circuitele de prize se vor realiza cu cablu tip N2XH 3x2,5 [mmp] protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din PVC (tip IPEY) 20 [mm]. Distribuția circuitelor se va realiza îngropat în șapă, sub pardoseală, sau mascat de pereții de gipscarton. Pe porțiunile în care traseul circuitelor

electrice de prize intră în contact cu elemente combustibile se utilizează în mod obligatoriu tub de protecție metalic.

Toate prizele de curent au contact de protecție și obturatori. Circuitele de alimentare ale acestora sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială (protecția cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de [30mA] și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD).

În tabloul electric, circuitele sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD).

Pe circuitele de prize sunt prevăzute prize simple sau duble, toate cu contact de neutru, cu o putere instalată de 2000 [W], în conformitate cu prevederile Normativul I7-2011 și Ordinului Nr.512/12.06.2023.

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. Nici o priză nu trebuie să se găsească la mai puțin de 0,60 [m] față de o sursă de apă.

Protecția circuitelor împotriva supracurenților

Pentru protecția conductoarelor active ale circuitelor împotriva supracurenților datorati suprasarcinilor sau scurtcircuitelor se folosesc întrerupătoare-disjunctoare automate, care să acționeze simultan toți polii de conectare. Valorile curenților nominali au fost alese în concordanță cu valorile curenților maximi admisibili în conductoarele circuitelor protejate. S-au avut în vedere și condițiile necesare asigurării selectivității protecției, astfel încât în cazul unui defect să funcționeze protecția cea mai apropiată, izolând doar circuitul respectiv fără a scoate din funcțiune întreaga instalație. S-a avut în vedere limitarea lungimii circuitelor, în vederea asigurării declanșării dispozitivului de protecție în timpul normal.

Pentru limitarea producerii de incendii provocate de suprasarcini sau scurtcircuite, NU se vor înlocui întrerupătoarele automate prevăzute în proiect cu altele de valori mai mari.

Protecția la șoc electric

Protecția utilizatorilor împotriva șocului electric datorat atingerilor directe sau indirecte s-a făcut în funcție de particularitățile rețelei de alimentare, de influențele externe, de tipul instalației interioare și a schemei de legare la pământ, aplicându-se măsuri adecvate astfel încât acestea să nu se influențeze sau să se anuleze reciproc.

I - Protecția împotriva atingerilor directe

Aceasta se asigură prin utilizarea de materiale și echipamente corespunzătoare categoriei de influențe externe, conductoare izolate, cabluri, tuburi de protecție, carcase, tablouri de distribuție având părțile active izolate (protecție completă). Individual pentru fiecare circuit monofazat, s-a aplicat mijlocul de protecție "întreruperea automată a alimentării" cu dispozitive de curent rezidual având sensibilitate de 30 [mA].

II - Protecția împotriva atingerilor indirecte

Sistem de protecție la șoc electric, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător Rețelei TN.

Pentru creșterea siguranței Sistemului de protecție la șoc electric se vor aplica și următoarele măsuri suplimentare, conform I7/2011 și Ordinului Nr.512/12.06.2023:

- a) legarea suplimentară la priza de pământ a conductorului neutru de protecție PEN/PE. Aceste legături se efectuează în fiecare tablou electric, în care această operație este posibilă;
- b) din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ, conductorul PE se execută din cupru.

Conductoarele circuitelor și coloanelor schemei electrice, fie se vor poza în tuburi sau se vor realiza cu cabluri, adecvate categoriilor de medii normale, cu risc de incendiu sau zonelor cu pericol de explozie. Aceste caracteristici sunt prezentate pe planuri și pe schemele electrice.

Capacitatea de rupere a întrerupătoarelor automate, menționată în Breviarul de calcul, este superioară valorii curenților de scurtcircuit maxim pe care va trebui să-i deconecteze, rezultat din notele de calcul. Pentru căile de curent cu conductor de protecție distribuit la circuitele monofazate, dispozitivele automate sunt combinate cu protecție diferențială realizată cu dispozitive cu sensibilitate ridicată $I_{\Delta n}=30$ [mA]. Funcționarea corectă a dispozitivelor automate de protecție se asigură în rețelele cu neutrul legat la pământ și prin adoptarea la consumator a unui tip de rețea de legare la pământ corespunzătoare.

Priza de pământ

Pentru sistemul de legare la pământ, specific Rețelei TN, se va realiza priză de pământ. În faza de execuție se va realiza priza de fundație conform prevederilor I7/2011 și Ordinului Nr.512/12.06.2023. Priza de pământ artificială se va realiza la minim 1 [m] distanță față de fundația clădirii și are în compunere electrozi verticali din țevă OL-Zn 2 ½" cu lungime de 1,50 [m], montați la o distanță de cel puțin 5 [m] între ei și electrozi orizontali realizați din platbandă OL-Zn 40x4 [mm] montați în pământ la 0,90 [m] adâncime. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de legare la pământ în urma măsurărilor trebuie să fie sub 1 (unu) ohm. În cazul în care valoarea prizei de pământ nu satisface cerințele impuse, priza se va îmbunătăți cu ajutorul unor electrozi adăugați suplimentar și/sau electrozi verticali.

Protecția împotriva trăsnetului - Protecția împotriva loviturilor directe de trăsnet

Construcția va fi prevăzută cu instalație de paratrăsnet ce se va realiza cu dispozitiv de amorsare - PDA corespunzător nivelului de protecție. Instalația de protecție împotriva trăsnetului este formată din:

Instalație IPT exterioară, compusă din următoarele elemente legate între ele:

- dispozitivul de captare;
- conductoare de coborâre;
- piese de separație pentru fiecare coborâre;
- priza de pământ;
- piesa de legătură deconectabilă;
- legături echipotențiale.

Instalația IPT interioară, compusă din:

- legături de echipotentializare;
- bare pentru egalizarea potențialelor (BEP).

Paratrăsnetul cu dispozitiv de amorsare (PDA) este compus dintr-un vârf de captare, un dispozitiv de amorsare și o tijă suport pe care se găsește un sistem de conexiune al conductorului de coborâre. PDA-ul va fi din oțel inox.

Paratrăsnetul tip PDA va avea următoarele caracteristici: $\Delta T=15$ [μs], $R_p=30$ [m]. Sistemul de protecție (cu amorsare anticipată a descărcărilor atmosferice) se montează pe un catarg ($h = 3-5$ [m]).

Conductoarele de pe acoperișuri vor fi confecționate din OL-Zn rotund cu 25x4 [mm]. Conductoarele de coborâre se vor executa din platbanda OL-Zn rotund cu 25x4 [mm] și se vor fixa de suporti de susținere dispuși la distanța de 0,5 [m] pe traseul instalației de protecție.

Traectoria conductoarelor de coborâre trebuie să fie cât mai dreaptă posibil, având cel mai scurt traseu de coborâre, oferind o cale de scurgere de impedanță mică de la punctul de captare la pământ.

Raza de curbura a conductorului nu trebuie să fie mai mică de 20 [cm]. Conductoarele de coborâre vor fi instalate pe exteriorul imobilului evitând traseele de gaze sau electrice, încadrându-se pe cât mai armonios posibil în arhitectura clădirii.

Contoarele de lovituri de trăsnet sunt amplasate pe conductoarele de coborâre și deasupra piesei de separație la o înălțime de 2,5 [m]. Fiecare coborâre va fi prevăzută cu o piesă de separație ce permite

deconectarea sistemului de împământare în scopul efectuării măsurărilor. Piese de separație se montează la o înălțime de 2 [m] față de sol și se prevăd cutii pentru protejarea acestora. Traseul conductoarelor de coborâre se va găsi la cel puțin 0,5 [m] de cadrul ferestrelor și ușilor.

Conductoarele de coborâre vor fi protejate în tub pe o lungime de 1,8 [m] deasupra solului și 0,3 [m] sub pământ. Profilul de protecție va fi de asemenea fixat de perete în cel puțin 3 puncte. Conductoarele de coborâre vor fi legate la priza de pământ artificială, ce va fi utilizată atât pentru protecția împotriva trăsnetului, cât și pentru protecția contra atingerilor accidentale.

Instalația interioară de protecție împotriva trăsnetului este alcătuită dintr-o bară de echipotențializare BEP și legături echipotențiale, realizate între toate elementele de instalații realizate din materiale conductoare.

Bara pentru egalizarea potențialelor va fi din cupru și va fi prevăzută cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare. La această bară se vor conecta prin conductoare de cupru de secțiune 25 [mmp] instalația electrică. Conductorii de echipotențializare se conectează la conducte prin intermediul unor brățări metalice, prin contact direct.

Bara de egalizarea a potențialelor se va lega la priza de pământ a instalației electrice printr-un conductor de cupru 25 [mmp].

Protecția împotriva supratensiunilor atm induse și de comutație

Sistem de protecție la efectele trăsnetului, LMPS, respectiv supratensiuni atmosferice transmise prin rețea și de comutație și este realizat cu aparate de protecție la supratensiuni, prevăzute în schemele electrice astfel: SPD tipul 1+2 în fiecare tablou electric.

Curenți slabi

Date+TV+Voce

Instalațiile electrice de curenți slabi vor fi executate de firme specializate și atestate pentru acest gen de lucrări. Traseele instalației de curenți slabi vor fi amplasate la o distanță de 20-40 [cm] față de traseele instalațiilor de iluminat și prize, dar nu mai mică de aceasta.

Se prevăd următoarele instalații electrice de curenți slabi:

- instalație de date, Internet;
- instalație TV;
- instalație de voce.

Proiectul implementează o soluție care asigură o rețea deschisă de transmisie date, reconfigurabilă hard și soft la dorință, rețea ce permite circulația datelor numerice.

Structura rețelei de transmisie date asigură respectarea standardelor EIA/TIA-568-A completat cu notele EIA/TIA TSB 36 "UTP Solid Cables" și EIA/TIA TSB 40-A "TUP Stranded Cables", EIA/TIA-569, EIA/TIA-606 atât în ceea ce privește litera lor, cât și recomandările pe care acestea le dau, completate cu prevederile standardelor IEEE 802.3K, IEEE 802.3 Section 9 și IEEE 802.3K Section 14.

Rack-ul are ușa de sticlă pentru vizualizarea stării echipamentelor active și este realizat în baza tehnologiei speciale LAN. Este prevăzut cu închidere cu cheie și este prins pe perete.

S-au prevăzut prize pentru Date, RJ45, legate cu cabluri UTP Cat.5 protejat în tub IPY16 [mm].

Cablurile utilizare sunt cu izolație care respectă normele antifoc CMP și PCC FT.

S-au prevăzut prize pentru TV legate cu cablu Coaxial protejat în tub IPY16 [mm]. Cablurile utilizare sunt cu izolație care respectă normele antifoc CMP și PCC FT.

S-au prevăzut prize pentru Voce, RJ11, legate cu cabluri UTP Cat.5 protejat în tub IPY16 [mm]. Cablurile utilizare sunt cu izolație care respectă normele antifoc CMP și PCC FT.

Control Acces

Se propune o instalație de control acces formată din centrala control acces, cititoare de card amplasate la intrarea în încăpere, butoane de acționarea a ușilor amplasate în încăpere, contact magnetic la ușă. Aceste echipamente vor fi conectate între ele cu cablu tip LYY (ST)Y 6x0,22 [mm].

Sistemul de control acces este alimentat din tabloul electric secundar aferent etajului 1, **TE1**, cu cablu tip N2XH 3x1,5 [mm].

Au fost prevăzute următoarele echipamente:

- 1 Centrala Control Acces
- 3 Cititoare de card și tastatură;
- 3 Butoane de deblocare Ușă;
- 3 Contacte magnetice aferente ușilor.

Supraveghere Video

Sistemul de supraveghere video este alimentat din tabloul electric general, cu cablu tip N2XH 3x1,5 [mm].

Asigurarea autonomiei energetice în caz de cadere a rețelei de tensiune este realizată de un generator de tensiune cu cuplare automată – Generator 3G – 85052, cu stabilizator de tensiune.

De asemenea, sistemul de supraveghere video este alimentat și din surse de alimentare de rezervă, formate din acumulatori.

În conformitate cu prevederile art. 3, alin. (3) din Anexa 1 la HG nr. 301/2012, sistemul de monitorizare video cu circuit închis este alcătuit dintr-un DVR (Digital Video Recorder), camere video interioare, camere video exterioare, 1 monitor și 1 UPS, iar stocarea imaginilor video se realizează pe un HDD.

Camerele au fost montate la o înălțime suficient de mare pentru a împiedica un acces facil a persoanelor neautorizate, fiind montate astfel încât să corespundă normelor de montare în vigoare.

În conformitate cu prevederile art. 67, alin. (2), în unitate vor fi afișate semne de avertizare cu privire la existența sistemului de supraveghere video.

Amplasarea camerelor video se va face în funcție de cadrul pe care vrem să-l observăm.

Măsură pentru protecția la foc- Instalații Electrice

În apropierea fiecărui tablou local de distribuție se va amplasa câte un stingător de incendiu cu praf și bioxid de carbon.

Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice în pereți sau planșee se vor etanșa cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent. Spațiile mici rămase libere după astuparea cu spumă flexibilă se vor obtura cu mastic din același material.

Acest sistem de protecție trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să nu conțină solvenți (se aplică și în zone fără ventilație naturală);
- să absoarbă acidul clorhidric gazos rezultat la arderea cablurilor;
- conductivitatea termică a protecției care nu a spumat să fie apropiată de cea a mantalei cablului, astfel încât capacitatea de transport a curentului prin cablul protejat să rămână neschimbată;
- să aibă o bună aderență la suprafața cablului;
- să fie ușor de aplicat;
- să permită mișcarea normală a cablului, protecția putându-se îndoi fără fisuri sau desprinderi de material.

Materialul folosit la etanșarea golurilor trebuie să fie:

- o spumă poroasă și compactă, permanent flexibilă;
- intumescent la expunerea la căldură și foc;
- să nu producă praf și fibre prin eroziunea elementelor constructive.

Personalul de exploatare va fi instruit periodic cu privire la respectarea normelor de P.S.I.

În încăperile tablourilor electrice de distribuție se vor utiliza ca mijloace de primă intervenție stingătoarele cu praf și bioxid de carbon.

În caz de incendiu la instalațiile electrice înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice afectate și cele periclitare.

La instalațiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingătoare cu praf și bioxid de carbon.

Mijloacele de primă intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în perfectă stare de utilizare în permanență, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.

Măsuri Psi Și Tehnica Securității Muncii

Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor și utilajelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune. La montajul, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea instalației ce face obiectul prezentului proiect, se vor respecta normele de tehnica securității muncii specifice lucrărilor ce se execută.

Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații. Se verifică efectuarea, însușirea și perioada de validitate a instructajului general.

Alimentarea cu energie electrică a sculelor și utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protecție sau tablouri electrice legate la instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere. Pentru lucrul la înălțimi mai mari de 2,5m se vor utiliza platforme montate rigid, schelete metalice și centuri de siguranță. La fiecare loc de muncă vor fi afișate mijloace de avertizare vizuală.

În timpul executării lucrărilor și a perioadei de exploatare, se vor lua la cunoștință următoarele regulamente privind protecția la foc și norme de protecție a muncii, conform celor de mai jos:

- I7-2011 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- Legea 319 / 2006 - Legea protecției muncii + Normele metodologice de aplicare a acesteia;
- IPI 65/2007 - Instrucțiuni proprii interne de securitatea și sănătatea muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice – Decizie Electrica nr.222/2007;
- STAS 12217 - Protecția împotriva electrocutării la utilajele și echipamentele electrice mobile.

Prescripții;

- SR EN 61140/2000 și SR HD 60364-4-41/2007 - Protecția împotriva șocurilor electrice;
- SR HD 60364-5-54/2007 - Sisteme de legare la pământ;
- STAS 2612 - Protecția de separație împotriva electrocutării. Limite admisibile.

Obiectivele proiectate nu se vor pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igiena muncii.

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele și mijloacele de protecția muncii prevăzute în normativele în vigoare.

Se vor monta dispozitive de protecție cu chei speciale la ușile tablourilor electrice și se prevăd plăcuțe avertizoare și alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice.

Beneficiarul și constructorul vor întocmi instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime și pentru execuția șanțurilor în pământ.

Beneficiarul și constructorul vor întocmi instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului (NRPM art.6).

INSTALATII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU

DESCRIEREA LUCRĂRIILOR

Echiparea clădirii cu instalații de detectare, semnalizare și avertizare a incendiilor se realizează în vederea asigurării siguranței la foc a utilizatorilor construcției, pentru prevenirea incendiilor și intervenția în timp util în caz de apariție a acestora. Instalațiile de semnalizare a incendiilor aferente construcțiilor se stabilesc în funcție de riscul de incendiu, tipul de clădire, destinație, de categoria de importanță a construcțiilor și de parametrii ce trebuie supravegheați (temperatura din încăpere, fumul, emanația de gaze periculoase sau explozive, etc).

Funcțiile realizate de sistem sunt: detectarea emanațiilor de fum și semnalizarea optică și sonoră a stării de început de incendiu, cu indicarea zonei producerii acestuia.

Echipamentul de detecție este compus din detectori de fum și butoane manuale de incendiu amplasate pe traseele de evacuare.

Semnalizarea se face prin intermediul sirenelor de incendiu de interior, adresabile, amplasate pe holurile și sirenei de exterior amplasate în exteriorul construcției, astfel încât acestea să poată fi auzite clar și puternic de către orice persoană aflată în clădire sau în vecinătate.

ECS semnalizează deranjamentele liniilor de conexiune cu detectoarele. De asemenea, se semnalizează și eventualele deranjamente ale alimentării cu energie electrică.

ECS va fi alimentată printr-un circuit separat cu cablu NHXH 3x2,5 [mmp] din tabloul electric general, conectat înaintea întrerupătorului general.

ECS realizează transferul de informații de la elementele componente ale sistemului prin cablu de incendiu cu 4 fire.

ECS are dublă alimentare cu energie, din rețeaua de 220 [Vca] și baterii de acumulatori de 12 [V/18Ah], funcționarea fiind complet independentă în cazul deranjamentelor la rețeaua de energie electrică de 220 [V].

Echipamentele și traseele de cabluri ale instalației de semnalizare, avertizare și alertare în caz de incendiu amplasate în clădire sunt prezentate în planșele prezentului proiect.

ECS este de tip adresabil, pe a cărei panou de semnalizare vor fi afișate:

- starea de bună funcționare;
- starea de veghe;
- starea de avertizare;
- starea de defect;
- zona aflată în alarmă;
- locația exactă a detectorului aflat în defect sau alarmă.

ECS are următoarele funcții:

- detecția rapidă a începuturilor de incendiu;
- afișarea zonei și adresei dispozitivului de detecție aflat în alarmă sau defect;
- semnalizarea manuală a incendiului de la butoanele de semnalizare;
- avertizare la nivelul întregului obiectiv;
- transmiterea la distanță a stării de avertizare și defect;
- autotestarea echipamentului central și a zonelor de detecție;
- continuarea funcționării (alimentare de rezervă) în condițiile întreruperii sursei principale de alimentare cu energie electrică.

Cablarea instalației de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu se va realiza cu cablu tip JE E30 H(St) H 1x2x0.8 [mmp] și JE E30 H(St) H 2x2x0.8 [mmp], montat în tuburi de protecție din PVC sau pe paturi de cabluri, conform normativului P118-3/2015 și normativului I7/2011.

Cablurile instalației se vor monta la o distanță de 30 [cm] față de cablurile electrice de forță (pe traseele paralele), iar în jurul fiecărui detector se va lăsa un spațiu liber de minim 50 [cm].

ECS va fi prevăzută cu:

- 1 bucle de detecție;
- acumulatori ce vor asigura o funcționare în regim normal, în lipsa tensiunii de alimentare, de cel puțin 48 [h].

Pentru buna funcționare a instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu beneficiarul are obligația de a asigura tensiunea normală de alimentare (230 [Vca] / 50 [Hz]) pentru ECS.

Alimentarea ECS se va realiza din cel puțin două surse independente de energie electrică: alimentarea principală se va realiza din tabloul electric prin racord direct, iar în cazul întreruperii alimentării principale, din sursa de rezervă – acumulatori cu o capacitate de alimentare pentru minim 48 [ore] / grupul electrogen.

ECS va fi amplasată în camera adiacentă «**P.09– Windfang**». În acest spațiu se vor respecta condițiile impuse de normativul P118-3/2015, pentru montare și anume:

- să fie amplasată cât mai aproape de centrul de greutate (centrul cel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al rețelei respective, asigurând un grad de securitate corespunzător;
- să fie situată, în general, la parter, în spațiu ușor accesibil din exterior, în vecinătatea ușilor de acces de intervenție ale pompierilor. Când specificul clădirii impune, se admite amplasarea echipamentelor de control și semnalizare aferente (ECS) la alte niveluri ale clădirii;
- accesul către încăperea în care este amplasat ECS trebuie să fie ușor. Pe calea de acces nu trebuie să existe obstacole care ar putea împiedica sau întârzia intervenția personalului desemnat;
- să nu fie traversat de conductele instalațiilor utilitare (apă, canalizare, gaze, încălzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalațiile care deservesc încăperile respective;
- să nu fie amplasat sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului I7-2011 (medii expuse la picături cu apă);
- spațiul pentru ECS să fie prevăzut cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;
- accesul să fie permis doar persoanele specializate și desemnate în condițiile legii;
- indicațiile și controalele să fie ușor accesibile pompierilor și personalului responsabil din clădire;
- riscul de incendiu să fie mic și spațiul să fie prevăzut cu cel puțin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor;
- să aibă iluminat natural și posibilități de aerisire, condiții normale de temperatură și umiditate, să fie ferită de praf și agenți corozivi, iar riscul de avariere mecanică a echipamentelor scăzut (se recomandă);
- să fie astfel realizat încât să împiedice propagarea ușoară din exterior de incendii, explozii, trepidatii și zgomote.

Echipamentele de control și semnalizare aferente ECS se amplasează într-o încăpere separată prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s₁, d₀ cu rezistență la foc minimum REI60 pentru planșee și minimum EI60 pentru pereți, având golurile de acces protejate cu uși rezistente la foc EI230-C și prevăzute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu. În încăperea destinată ECS se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioară a obiectivului ori la alte mijloace care asigură transmisia la distanță.

Afișajul va indica sursa oricărui eveniment la nivel de zonă de detecție. În scopul identificării locului fiecărui eveniment, lângă ECS se va afișa schița obiectivului cu amplasarea detectoarelor și zonarea.

În fazele ulterioare ale proiectului sau în perioada de utilizare a instalației, zonarea se poate schimba în funcție de modificările aduse construcției sau schimbările în activitatea beneficiarului; în acest caz se vor respecta prevederile din P118/3, art. 3.4.

Detectoarele vor fi amplasate în așa fel încât elementele lor sensibile să fie în apropierea plafonului la o distanță maximă de 25 [cm] față de tavan și nu mai puțin de 50 [cm] față de pereți, pe aceeași distanță de 50 [cm] păstrându-se spațiul liber în jurul oricărui detector.

Pe holurile înguste distanța dintre detectoare se stabilește respectându-se următoarele reguli:

- distanța dintre detectoarele va fi de maxim 15 [m] (11 [m] pentru detecția cu interdependență între două zone sau două detectoare, 7,5 [m] la acționarea dispozitivelor de protecție în caz de incendiu);
- aria de acoperire a unui detector este de max. 100 [mp] conf. specificațiilor producătorului, iar în clădire aria de acoperire va fi de max. 80 [mp] calculată cu distanța maximă de la cel mai îndepărtat colț și până la detector de 5,00 [m].

Amplasarea declanșatoarelor manuale de alarmare respectă următoarele condiții:

- distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice declanșator de alarmă nu va depăși 20 [m] în cazul clădirilor înalte, foarte înalte și cu aglomerări de persoane, respectiv 15 [m] la clădirile cu persoane care nu se pot evacua singure, în funcție de necesități;
- vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediata vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de evacuare în caz de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30 [m] pentru a ajunge la un declanșator manual de alarmă.

În cazul de față, distanța maximă dintre declanșatoarele de incendiu este de max. 15,00 [m].

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate la vedere, ușor de identificat și ușor accesibile.

Declanșatoarele manuale de alarmare se vor monta la o înălțime între 1,2 [m] și 1,5 [m] deasupra pardoselii, dacă producătorul nu impune alte condiții.

În spațiile unde se află persoane cu dizabilități locomotorii declanșatoarele manual de alarmare se vor amplasa astfel încât să fie accesibile acestora.

În zona ușilor de evacuare se prevăd butoane manuale de semnalizare incendiu, care prin apăsarea vizierei din plastic flexibil sau sticlă, declanșează alarma.

Se vor respecta prevederile normativului P118/3- 2015, secțiunea 3.7.13.

SISTEMUL DE DETECȚIE/SEMNALIZARE ȘI ALERTARE LA INCENDIU – este format din:

A. Centrală de alarmare incendiu (ECS): montaj în încăperea adiacenta “**P.09 – Windfang**”, pe perete, la înălțimea de $h = 1,70$ [m] față de podea;

B. Detector de fum (DF): se montează aparent pe planșee, dar nu la mai puțin de 50 [cm] față de alte aparate sau pereți laterali;

C. Detector de fum și temperatură (DFT): se montează aparent pe planșeul din bucatarie și din subsolul tehnic;

D. Detector de gaz (DG): se montează aparent pe planșeul din bucatarie;

E. Buton manual semnalizare incendiu (B): montaj aparent la înălțimea de $1,2 \div 1,5$ [m] față de podea;

F. Sirenă de exterior (SE): montaj aparent pe fațada clădirii la înălțimea de 3,00 [m] echipată cu dispozitiv optic;

G. Sirenă de interior (SI): montaj aparent pe perete la înălțimea de 2,80 [m] (nivel de sonorizare de 65 [dB]);

H. Comunicator Vocal;

I. Modul GSM;

J. Regulator nivel electronic – Rezerva intangibila incendiu;

K. Obloane rezistente la foc 90 [minute] actionate manual prin buton si automat din ECS, pozitionate astfel:

ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR ESENȚIALE DE CALITATE

Legea nr.10/1995 modificată prin Legea nr.123, din 5 mai 2007 privind calitatea în construcții a legalizat constituirea în România a sistemului calității în construcții. Prin acest sistem se urmărește ca realizarea și exploatarea construcțiilor și instalațiilor aferente să fie de o calitate superioară, în scopul îmbunătățirii condițiilor de confort și de siguranță a utilizatorului, a protecției mediului înconjurător.

Astfel au devenit obligatorii realizarea și menținerea pe toată durata de execuție a construcțiilor și instalațiilor aferente a următoarelor cerințe de calitate obligatorii:

- Rezistență mecanică și stabilitate;
- Securitate la incendiu;
- Igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului;
- Siguranța în exploatare;
- Protecția împotriva zgomotului;
- Economia de energie, izolare termică și hidrofugă.

Soluțiile tehnice prevăzute prin prezentul proiect asigură cerințele de calitate a instalațiilor de detecție, semnalizare și avertizare în caz de incendiu astfel:

a. Rezistență mecanică și stabilitate

Se realizează prin îndeplinirea, pe întreaga durată de utilizare a instalațiilor de semnalizare incendiu a condițiilor de mai jos:

- Conceperea instalațiilor corespunzătoare cerințelor de rezistență;
- Conceperea instalațiilor pentru asigurarea rezistenței la acțiunea agenților externi;
- Conceperea instalațiilor pentru asigurarea condiției de a nu se distruge sau deforma;
- Asigurarea rezistenței mecanice a instalației la șocuri și manevre de acționare.

La proiectarea instalațiilor s-a ținut cont ca acestea să nu fie amplasate în spații, locuri și zone în care integritatea lor ar putea fi periclitată datorită: temperaturilor ridicate, agenților corozivi, șocurilor și vibrațiilor.

b. Securitate la incendiu

Măsurile de securitate la incendiu prevăzute sunt:

- Adaptarea instalațiilor la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție;
- Conductoarele de legătură între elementele componente ale instalației au izolații și mantale de protecție, rezistente la foc cu întârziere mărită la propagarea flăcării;
- Tablourile electrice asigură cerințele de protecție la scurtcircuit și suprasarcină;
- Utilizarea de materiale incombustibile sau greu combustibile;
- Amplasarea elementelor instalației electrice în zone ferite de pericol de foc;
- Opririi în condiții de siguranță, a funcționării instalațiilor electrice în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică.

c. Igienă, sănătate și mediu

Această cerință este realizată deoarece echipamentele, prin construcția lor, nu emit radiații (electromagnetice, termice), vibrații, degajă noxe și/sau substanțe urât mirositoare sau alte elemente care să afecteze sănătatea oamenilor sau mediul înconjurător.

d. Siguranța în exploatare

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele:

Securitatea utilizatorilor prin:

- folosirea echipamentelor care respectă normele și directivele europene în ceea ce privește siguranța în exploatare a aparatelor electrice de joasă tensiune;
- instalația de legare la pământ a tuturor părților metalice din clădire, a cărei rezistență de dispersie a prizei de pământ, nu va depăși valoarea de 1(unu) Ω ;
- protecția împotriva accidentelor de natură mecanică (tăieri, loviri, etc.).

Securitatea de funcționare a instalației prin asigurarea:

- protecției împotriva regimului anormal (suprasarcină, scurtcircuit, defecte de izolare, etc.) în elementele componente;
- protecția împotriva incendiilor (conform punctului b);
- asigurarea rezistenței și stabilității (conform punctului a).

e. Protecția împotriva zgomotului prin:

- amplasarea echipamentelor și instalațiilor electrice astfel încât să se limiteze zgomotul transmis în afara acestora;

- alegerea aparatelor și echipamentelor electrice astfel încât să se reducă nivelul de zgomot la utilizare.

Această cerință este îndeplinită – toate echipamentele componente ale instalației nu produc în starea de veghe un zgomot mai mare de 5 dB față de mediul ambiant, iar pe timpul alarmării, sirenele sistemului emit sunetele și nivelele acustice prevăzute în normative.

f. Economie de energie și izolare termică prin:

- asigurarea continuității funcționării sistemelor;
- asigurarea etanșeității și protecției echipamentelor electrice împotriva coroziunii.

Nici o componentă a instalației de semnalizare incendiu nu contribuie la afectarea mediului ambiant prin emiterea de radiații termice, nefiind necesară astfel izolarea termică.

MĂSURI DE ASIGURARE A SECURITĂȚII MUNCII ȘI SECURITĂȚII LA INCENDIU

La elaborarea prezentei documentații au fost respectate prevederile de securitate și sănătate în muncă în ceea ce privește proiectarea, executarea, punerea în funcțiune și exploatarea/utilizarea instalațiilor de curenți slabi pentru prevenirea riscurilor de accidentare sau îmbolnăvire profesională în conformitate cu Legea 319/2006, cu Norma metodologică de aplicare a Legii, aprobate cu HG 1425/2006 și HG 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.

În conformitate cu reglementările în vigoare (conf. Legii 319/2006) prezentele măsuri vor fi completate de către executant (pentru perioada de execuție) și de beneficiar (pentru perioada de exploatare), pentru fiecare loc de muncă.

Instalația proiectată nu se va pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, fără asigurarea tuturor măsurilor de securitate și sănătate în muncă.

Instructajul privind normele de securitate și sănătate în muncă

Toate lucrările de execuție ale instalației de semnalizare incendiu vor fi realizate numai de către personal cu calificare tehnică corespunzătoare și cu instructajul privind normele de securitate și sănătate în muncă, făcut pentru locul de munca respectiv și consemnat în fișa individuală de instruire.

Securitatea în exploatare a instalației

În componența instalației de semnalizare incendiu sunt folosite echipamente cu certificate de conformitate care atestă securitatea în exploatare conform normelor europene în vigoare.

Amplasarea echipamentelor precum și a cablurilor de legătură dintre ele vor fi realizate astfel încât să asigure securitatea personalului care le utilizează.

Carcasele metalice ale echipamentelor electrice alimentate la tensiuni periculoase vor fi conectate la instalația de legare la pământ.

Se va asigura priza de pământ cu rezistența de dispersie sub 4Ω sau sub $1(\text{unu})\Omega$ când instalația electrică este comună cu cea a instalației de paratrăsnet.

Înainte de punerea în funcțiune a instalației, inclusiv recepția lucrării, se va verifica respectarea cerințelor normativelor de securitate și sănătate în muncă, inclusiv existența și afișarea permanent la loc vizibil (conf. PE 930) a instrucțiunilor de securitate, întocmite/completate de beneficiar pentru fiecare loc de muncă (conf. Legii 319/2006).

Măsurile prevăzute în proiect pentru eliminarea sau reducerea efectelor riscurilor de incendiu la execuția instalației de semnalizare incendiu:

- adaptarea instalațiilor electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție;
- folosirea utilajelor cu acționare electrică în carcase intacte și de putere corespunzătoare pentru evitarea supraîncălzirii;
- protecție împotriva scânteilor incendiare produse de utilaje de tăiere a metalelor;
- obținerea de la dirigintele de șantier sau de la proprietarul clădirii a permisului de lucru cu foc deschis când se impune acest lucru pe parcursul lucrării;
- oprire în condiții de siguranță, a funcționării instalațiilor electrice în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică;
- dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu (stingătoare manuale sau alte utilaje).

Personalul de intervenție va fi dotat cu mijloace de protecție a căilor respiratorii împotriva degajărilor de noxe (monoxid și bioxid de carbon, vapori de acid sulfuric ce se degajă la arderea policlorurii de vinil (PVC)).

Mijloacele de primă necesitate la intervenție în caz de incendiu vor fi amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și în permanență stare de utilizare.

INSTALATII SANITARE

Prezentul proiect stabilește soluțiile tehnice și condițiile de realizare a instalațiilor interioare de alimentare cu apă și canalizare:

- Rețele exterioare de alimentare cu apă rece
- Rețele exterioare de canalizare ape uzate menajere
- Instalații sanitare interioare de apă rece
- Instalații sanitare interioare de apă caldă de consum
- Instalații sanitare interioare de canalizare a apelor uzate menajere

Proiectarea, execuția și recepția instalațiilor sanitare se efectuează în conformitate cu normativele și standardele în vigoare:

- I9/2022 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor
- STAS 1795/87 – Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare.
- STAS 1504/85 – Instalații sanitare. Distanțe de amplasare ale obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor lor.

- SR 1343-1 – Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale.
- STAS 1478/1990 - Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare
- STAS 1846/2007 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare.
- P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere
- NP-084/03 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din material plastic
- I27/82 - Instrucțiuni tehnice privind stabilirea clasei de calitate a îmbinărilor la conducte
- NP125/2010 - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire
- C56/02 - Verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente

Obiecte sanitare

Pentru satisfacerea exigențelor destinației clădirii s-a stabilit echiparea cu următoarele obiecte sanitare:

- vase WC din porțelan sanitar cu rezervor de semiînălțime;
- lavoare din porțelan sanitar și baterie cu temporizare;
- cadita de dus;
- spălător din inox;
- sifon de pardoseală DN50mm;
- accesorii și mobilier: oglinda sanitara, etajera, portprosop, savoniera, distribuitor sapun lichid, suport hartie igienica.

La alegerea obiectelor sanitare se va avea în vedere dotarea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare moderne, ușor de întreținut și exploatat, rezistență mare în timp.

Stabilirea dotării grupurilor sanitare se va face conform STAS 1478/90, STAS 1504/85.

Rețele exterioare de alimentare cu apă rece

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza din rețeaua publică de alimentare cu apă a localității prin intermediul unui bransament. Alimentarea cu apă se va realiza prin intermediul unei conducte de polietilenă de înaltă densitate PEHD, montată îngropat pe pat de nisip sub cota de îngheț, de la căminul de apometru și până la intrarea în clădire.

Pozarea conductelor din PEHD se va face direct în șanț, la o adâncime medie de 1 m, pe un strat de nisip de 15 cm și înglobată lateral și deasupra 30 cm.

La schimbările de direcție în plan orizontal, pentru preluarea eforturilor rezultate din forțele de presiune hidraulică, se vor prevedea masive de ancoraj.

Rețele exterioare de canalizare ape uzate menajere

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare vor fi colectate în rețeaua exterioară de canalizare menajeră din incinta și apoi se vor deversa în rețeaua publică de canalizare menajere a localității.

Rețeaua exterioară a fost proiectată în sistem unitar și va fi realizată din țevă de PVC-KG SN4 cu diametre cuprinse între 110÷160 mm.

Pe traseul sistemului de canalizare proiectat, conform STAS 3051/91, se vor prevedea cămine de vizitare la minim 1,5 m de clădire în dreptul ieșirilor din clădire și la schimbările de direcție. Căminele permit accesul în canale, în scopul supravegherii și întreținerii acestora, pentru curățirea și evacuarea

depunerilor, având dimensiuni care să permită introducerea uneltelor și utilajelor specifice. Căminele de vizitare propuse sunt cămine de trecere din beton.

Instalații sanitare interioare de apă rece

Alimentarea cu apă rece a consumatorilor se va realiza printr-o rețea ramificată cu distribuție îngropată în șapă. Instalația va fi executată din conducte de polietilenă reticulată, tip PE-X, cu montaj îngropat în șapă și izolate cu manșoane termoizolante. Pentru îmbinarea conductelor s-au prevăzut fittinguri speciale, compatibile pentru țevi din PE-X, cu agrement tehnic pentru montaj în șapă. Acest sistem de conectare a conductelor cu componentele lor au fost proiectate pentru a asigura ușurință la montaj și cea mai bună etanșare. **Se vor utiliza materialele din aceeași gamă pentru a nu afecta condițiile de etanșare.**

Trecerea conductelor de apă rece prin pereți se va face prin intermediul manșoanelor de protecție din țevă metalică.

Instalații sanitare interioare de apă caldă menajeră

Instalația de apă caldă menajeră, ce va alimenta obiectele sanitare va fi executată din conducte de polietilenă reticulată, tip PE-X, cu diametre de 20÷40 mm, cu montaj îngropat în șapă și izolate cu manșoane termoizolante. Pentru îmbinarea conductelor s-au prevăzut fittinguri speciale, compatibile pentru țevi din PE-X, cu agrement tehnic pentru montaj în șapă. Acest sistem de conectare a conductelor cu componentele lor au fost proiectate pentru a asigura ușurință la montaj și cea mai bună etanșare. **Se vor utiliza materialele din aceeași gamă pentru a nu afecta condițiile de etanșare.**

Alimentarea cu apă caldă menajeră pentru obiectele sanitare din clădire se va asigura cu ajutorul unui unei pompe de caldura aer-apa.

Conductele de distribuție cu apă rece și apă caldă se vor monta în paralel, la o distanță de 2-3cm una față de cealaltă.

Instalații sanitare interioare de canalizare a apelor uzate menajere

- Instalația de canalizare va fi realizată din conducte de PP cu diametre de 32, 40, 50 și 110 mm. Instalația de canalizare menajeră cuprinde coloane de aerisire pentru a menține presiunea de lucru (presiunea atmosferică) în interiorul instalației.

Coloanele de canalizare menajeră vor fi montate aparent, protejate cu măști (gheuri), care vor fi prevăzute cu ușă de acces pentru piesa de curățire. Coloanele de aerisire vor fi prelungite până în pod și scoase prin șarpantă.

- La nivelul podului, coloanele de canalizare menajera vor fi izolate anticondens.

Grupurile sanitare sunt prevăzute cu sifoane de pardoseală Dn 50mm, pentru preluarea surplusului accidental de apă. În spațiile în care nu se poate realiza racordarea unui obiect sanitar la sifonul de pardoseală propus, se vor monta sifoane de pardoseală cu obturator de miros și se va avea în vedere ca pe timpul exploatarei să se verifice periodic starea acestora, precum și menținerea gardei hidraulice.

- Pentru intervenții în caz de colmatare a conductelor, în imediata apropiere a vaselor closet, s-au prevăzut piese de curățire.

Conductele de alimentare cu apă rece și caldă au fost dimensionate conform prevederilor STAS 1478/90 și I9/2022, iar conductele de canalizare interioară cu respectarea prevederilor STAS 1795-87.

Apele pluviale colectate de pe acoperișul tip șarpantă, vor fi dirijate prin intermediul jgheburilor către burlanele de pe laturile clădirii, spre spațiul verde.

Îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate

Lucrările de instalații sanitare se vor executa de către personal autorizat cu respectarea tehnologiilor de execuție, în conformitate cu prevederile Normativului I9/2022, cu respectarea normelor de tehnica securității și protecției muncii specifice fiecărei categorii de lucrări în parte și a caietului de sarcini, care

se vor completa și cu datele din caietele tehnice privind tehnologiile de montare a materialelor și echipamentelor.

În funcție de tehnologia aleasă, executantul are obligativitatea de a întocmi proiectul de montaj, care să cuprindă toate elementele, tipuri de conducte, fittinguri de îmbinare, cote de montaj.

Proiectarea lucrărilor de instalații sanitare pentru toate specialitățile asigură criteriile de performanță prevăzute în Legea 10/1995 cu modificările și completările ulterioare pentru principalele cerințe de calitate obligatorii:

Rezistență mecanică și stabilitate

Armăturile nu trebuie să prezinte deformații permanente și nici scăpări de apă la valoarea maximă a cuplului exercitat de 3 ori asupra capetelor de manevră ale armăturii (valoarea cuplului: $C = 4 \text{ Nm}$).

După efectuarea numărului de cicluri stabilit pentru fiecare încercare, armăturile trebuie să satisfacă condițiile privind:

- rezistența la presiune hidraulică și etanșeitate;
- să nu prezinte deteriorări;
- să nu prezinte uzură.

Nu sunt admise defecte de turnare.

Durata de viață a obiectelor sanitare va fi prevăzută de fiecare producător pentru fiecare tip de obiect sanitar. Asigurarea duratei de viață a obiectelor sanitare din fontă, se realizează prin aplicarea pe suprafețele interioare și exterioare a unor protecții contra coroziunii (grund de miniu de plumb).

Siguranță în Exploatare

Suprafețele obiectelor sanitare accesibile ocupanților trebuie să fie fără muchii și colțuri tăioase, bavuri ascuțite etc.

Asigurarea posibilității de golire a obiectelor sanitare: prevederea dispozitivelor de preaplin cu dimensiuni și forme corespunzătoare.

Respectarea modului de fixare în elementele de construcții: fixarea obiectelor sanitare se va face conform normativelor de utilizare pentru fiecare tip de obiect în parte și precizată în caietul de sarcini al producătorului.

Asigurarea etanșeității: capacitatea de a corespunde la verificarea privind alimentarea cu apă și scurgerea apei din obiectul sanitar la instalația de canalizare la care se racordează.

Obiectele sanitare trebuie să îndeplinească toate caracteristicile (dimensiuni, toleranțe, condiții de calitate și funcționalitate, etc.) prevăzute în standardele respective.

Suprafața interioară a sifoanelor de scurgere trebuie să fie netedă, fără bavuri sau proeminențe susceptibile de a reține deșeuri care să provoace blocaje. Se preferă armăturile de scurgere din materiale plastice.

Evitarea emanațiilor de mirosuri provenite din rețeaua de evacuare a apelor uzate: realizarea unor sifoane cu garda hidraulică corespunzătoare pentru diferite obiecte sanitare, menținerea în exploatare a înălțimii respective (min. 50 mm) pentru protecția contra scăpărilor de gaze în clădiri, din rețeaua de evacuare a apelor uzate.

Sifoanele au prevăzut un capac care se demontează pentru curățirea și desfundarea sifonului.

Asigurarea etanșeității ventilelor de scurgere: scurgerile de apă pe lângă dopurile ventilelor de scurgere nu trebuie să depășească 1 l/h.

Asigurarea etanșeității la scurgerea apei prin sifonul de scurgere: la încercarea de etanșeitate la presiune, care se realizează la presiunea de 1 mCA timp de 20 secunde nu trebuie să apară scurgeri de apă.

Asigurarea etanșeității între corpul sifonului și suprafața de contact a obiectului sanitar: se realizează prin intermediul unor garnituri de cauciuc ale piuliței de racordare la ventilul de scurgere.

Siguranța la foc

Limita de rezistență la foc a armăturilor de scurgere din materiale plastice trebuie să corespundă condițiilor de inflamabilitate și ardere prevăzut în normele pentru materialele plastice respective.

Igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Armături pentru alimentarea cu apă a obiectivelor sanitare.

Stratul de protecție interioară nu trebuie să fie solubil în apă și să nu transmită apei gust sau miros.

Materialele de realizare a armăturilor trebuie să nu fie radioactive sau toxice. Ele trebuie avizate sanitar.

Se recomandă utilizarea materialelor de execuție a armăturilor care în contact cu apa nu o contaminează: alama, fonta emailată, oțel inox, materialele plastice.

Se vor utiliza materiale care în contact cu apa nu contaminează apa potabilă: fontă emailată, faianța, porțelanul sanitar, materiale plastice, inoxul. Materialele utilizate trebuie să fie avizate din punct de vedere sanitar.

Evitarea emansiilor de mirosuri provenite de la obiectele sanitare (vase WC): realizarea unor sifoane la vasele de WC cu garda hidraulică cu înălțimea corespunzătoare care să împiedice scăpările de gaze nocive din încăpere.

Materialele din care se execută armăturile de scurgere nu trebuie să fie radioactive.

Protecție împotriva zgomotului

Se impune asigurarea caracteristicilor funcționale, debit-presiune a armăturii. Armăturile trebuie astfel concepute și construite încât zgomotul generat de curgerea fluidului de lucru prin ele, perceput de personalul de exploatare sau transmis spre încăperile adiacente, prin fundație sau prin conductele de transport să nu dăuneze sănătății și nici să nu împiedice repaosul sau lucrul în condiții acceptabile. Valorile admisibile ale nivelului de zgomot emise de armăturile de alimentare cu apă a obiectelor sanitare din clădiri de locuit sunt: 35 dB (conform STAS 10968, Anexa 2).

Izolație termică, hidrofugă și economia de energie

Realizarea la presiuni minime de utilizare a debitelor de apă rece și caldă, conform STAS 1478. Armăturile trebuie să permită un reglaj cantitativ economic al debitului de apă conform unor curbe de reglaj debit-presiune corespunzătoare fiecărui tip de armături care trebuie precizate în prospecte sau cataloage.

Economie de energie și izolare termică

Economiile de energie se fac prin dimensionarea corectă a diametrelor conductelor de distribuție, astfel încât să se asigure valorile prescrise ale pierderilor de sarcină liniară și locală, astfel, alegând pompe de capacitate mai mică ce produc economie de energie electrică.

Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Cerința fundamentală utilizării sustenabile a resurselor naturale, se realizează prin proiectarea, executarea și demontarea instalațiilor, astfel încât, utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure, în special, următoarele:

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

Măsuri de protecție a muncii

Instalațiile sanitare, ce fac obiectul prezentului proiect, se vor executa (monta, demonta), modifica, întreține, repara și exploata, în conformitate cu prevederile din actele normative pentru protecția muncii în vigoare.

Măsuri generale

Înainte de începerea lucrărilor executantul va lua legătura cu personalul de exploatare al investitorului și va lucra pe baza autorizațiilor de lucru scrise, acolo unde este cazul, emise de organele competente, care vor specifica instalațiile din apropiere precum și măsurile de protecția muncii ce trebuiesc luate. Personalul care participă la executarea lucrărilor de montaj va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

În mod deosebit, se va avea în vedere respectarea normelor de protecție a muncii și dotarea cu echipamentul de protecție individuală și cu scule adecvate la lucrările executate la înălțime, precum și cele în locuri periculoase (locuri umede, spații cu dimensiuni restrânse).

Măsuri pentru perioada de execuție

Lucrările în instalațiile sanitare în exploatare se pot executa numai în baza unei autorizații de lucru scrise. Normele de protecția muncii pentru perioada de execuție a lucrărilor, se stabilesc de către constructor. Aplicarea măsurilor de protecție a muncii în perioada de execuție, constituie obligația și răspunderea executantului. Toate lucrările de montaj ale instalațiilor sanitare se vor executa numai de muncitori care au calificarea tehnică corespunzătoare și instructajul de protecție a muncii pentru locul de muncă respectiv.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de beneficiar conform specificului instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

Obiectivul proiectat nu se va pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, fără asigurarea tuturor măsurilor de tehnică și igienă a muncii, ci, numai după obținerea autorizației de funcționare.

În situația în care apar neconcordanțe între proiect și teren, va fi chemat proiectantul la fața locului spre a da soluții adecvate.

NOTĂ: Proiectantul se va considera exonerat de orice răspundere în cazul în care executantul va efectua modificări, fără acordul prealabil al proiectantului.

C) INSTALATII TERMICE

Prezentarea situației proiectate

Instalațiile de încălzire proiectate vor asigura temperaturile interioare recomandate pentru destinațiile funcționale a respectivelor spații, conform STAS 1907/1,2.

Prezenta documentație are ca obiect stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare a instalațiilor interioare de termo-ventilare și centrala termică, pentru întreg obiectivul.

În cadrul proiectului se prevăd următoarele categorii de instalații termice:

- instalații de încălzire și climatizare
- instalații de evacuare aer viciat din grupurile sanitare
- instalații de ventilare cu recuperatoare de căldură

Instalații de încălzire și climatizare

Necesarul de căldură pentru încălzire s-a calculat conform SR 1907, pentru o temperatură exterioară de -18°C și un vânt normal de 4,0 m/s, corespunzătoare zonei climatice II, în care se află situat județul Dâmbovița.

Pentru asigurarea condițiilor de confort termic în spațiile interioare, se va utiliza un sistem cu funcționare în detentă direct, cu mai multe unități interioare racordate la o unitate exterioară. Acest sistem va utiliza

freon R410A. Distribuția agentului frigorific la unitățile interioare va fi ramificată și va fi pozată la nivelul tavanului. Conductele agentului frigorific se vor realiza din cupru și vor fi izolate cu cochilii din spumă poliuretanică sau un material similar.

Prin intermediul unităților interioare de tip casetă, cu montaj în tavanul fals, se va asigura încălzirea / răcirea spațiilor interioare. Aceste unități interioare sunt echipate complet cu panou de comandă și control, cu posibilitatea contorizării consumurilor energetice, precum și posibilitatea interconectării la un sistem BMS.

Condensul de la unitățile interioare va fi colectat prin intermediul conductelor din polipropilenă, cu diametrul de 32 mm, și vor fi conectate sifonate la coloanele de canalizare menajeră. Conductele de condens se vor monta cu pante de 1% astfel încât acesta să fie evacuat gravitațional către canalizarea proiectată.

Asigurarea confortului termic în grupurile sanitare, depozitare și centrala termică se va realiza cu ajutorul convectoarelor electrice de perete. Echipamentele sunt dotate cu un termoregulator electronic în care poate fi reglată cu ușurință temperatura interioară necesară.

La trecerile prin pereți, conductele se montează în tuburi de protecție metalice, corespunzătoare diametrelor conductelor, iar spațiul dintre conducte și tubul de protecție se etanșează cu materiale de etanșare speciale.

Montarea instalației de climatizare:

Vor fi utilizate echipamente cu clasa ridicată de eficiență energetică.

Au fost prevăzute materiale noi, având caracteristicile și toleranțele prescrise de standardele în vigoare sau de fișele tehnice ale producătorilor.

Toate materialele vor fi însoțite de:

- Acord și aviz tehnic pentru produse
- Certificatele de calitate ale furnizorilor care să confirme realizarea caracteristicilor tehnice prevăzute
- Certificatele de atestare a performanțelor materialelor și echipamentelor
- Certificatele de garanție, cu specificarea perioadei de timp în care se asigură realizarea caracteristicilor
- Fișele tehnice cuprinzând caracteristicile produselor și durata de viață în exploatare în care se mențin acestea
- Instrucțiuni de montare, probare, întreținere în exploatare a produselor.

Înainte de punerea în operă toate materialele și aparatele se vor supune unui control cu ochiul liber pentru a se constata dacă nu au suferit degradări sau deteriorări în timpul transportului și manipulării.

La montarea instalațiilor de condiționare a aerului se vor respecta prevederile Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilație I5/2022.

Construcția realizată trebuie să permită introducerea aparatelor, să fie practicate. Toate golurile în pereți și planșee necesare montării sistemului intră în sarcina beneficiarului. Dacă unele goluri lipsesc, fiind omise de constructor, spargerile care trebuiesc efectuate se vor face de către constructor numai cu avizul proiectantului de specialitate.

Fixarea conductelor se va face cu suporturi și / sau dispozitive de prindere, iar distanța dintre punctele de susținere se va determina în funcție de diametrul conductei, asigurându-se portanța conductei.

Punerea în funcțiune a utilajelor se va face de către furnizor.

Evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare

Grupurile sanitare vor fi ventilate prin intermediul unor tuburi de ventilare executate din polipropilenă fonoabsorbantă și ignifugă, montate la nivelul tavanului. Evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare se va realiza forțat, prin intermediul ventilatoarelor de evacuare, prevăzute cu clapet antiretur, montate în tavanul fals.

Acționarea ventilatoarelor se va realiza prin apăsarea întrerupătorului pentru iluminat, de la intrarea în grupurile sanitare. Ventilatoarele pentru evacuare aer viciat vor avea un debit de aer de 60 mc/h.

ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE:

Rezistența și stabilitate

Rezistența mecanică a elementelor componente ale instalației de climatizare (canale, conducte, armături, aparate de tratare etc.) la presiunile, temperaturile, variațiile de temperatură și la eforturile care pot apărea în interiorul instalației în timpul exploatării.

Condiții și măsuri pentru asigurarea ușurinței de intervenție pentru manevrare, control, întreținere și reparații la instalația de încălzire-răcire.

Condiții și măsuri care să permită o bună integrare a instalației în clădirea deservită și care să asigure rezistența instalației la eforturi rezultate din conlucrarea elementelor de construcții.

Siguranța în exploatare

Reducerea riscului de izbucnire a incendiului prin modul de realizare și amplasare a funcțiunilor și elementelor componente ale instalației de climatizare.

Igienă, sănătatea oamenilor și protecția mediului

Evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre de către instalația de climatizare prin crearea posibilității de curățare și întreținere a instalațiilor, fapt care să împiedice apariția și dezvoltarea substanțelor nocive sau insalubre în încăperi.

Sisteme individuale de climatizare pentru fiecare categorie de spații

Filtre și trepte de filtrare a aerului conform fiecărei categorii de spații

Temperaturi controlate ale aerului din încăperi.

Umidificarea aerului din încăperi în special în perioada rece.

Siguranța în exploatare

Etanșeitatea la apă a elementelor componente ale instalațiilor pentru evitarea pericolului de oprire.

Durata de viață ale echipamentelor de cel puțin 15 ani.

Protecția împotriva zgomotului

Condiții optime necesare desființării activității în încăperi prin limitarea zgomotului produs de instalațiile interioare de climatizare.

Economia de energie și izolare termică

Prevederea măsurilor care să permită reglajul sarcinii în funcție de variația parametrilor climatici exteriori și de condiții locale.

Asigurarea unei eficiențe termice ridicate a aparatelor de tratare.

Motoare cu convertizoare de frecvență pentru ventilatoarele de introducere și evacuare.

MĂSURI DE SECURITATE A MUNCII

În timpul exploatării se vor verifica și măsura periodic parametrii funcționali și starea instalației de climatizare și ventilare, în conformitate cu ME 005/2000, I 13/2015, I5/2022. Periodicitatea verificărilor se va stabili local ținând seama de condițiile specifice de funcționare.

Toate lucrările de montaj ale instalațiilor de climatizare și ventilare se vor executa numai de către muncitori cu calificare tehnică corespunzătoare cu instrucțiuni de protecția muncii făcută pentru locul

de muncă respectiv și consemnat în fișa individuală de instruire. Personalul care participă la executarea lucrărilor de montaj va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

În mod deosebit se va avea în vedere respectarea normelor de protecția muncii și dotarea cu echipamentul de protecție individual și cu scule adecvate la lucrările executate la înălțime, precum și cele în locuri periculoase.

Normele de protecția muncii pentru perioada de execuție a lucrărilor se stabilesc de către constructor. Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 319/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

c. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Factori de risc	Modul in care investitia poate fi afectata	Masuri tehnice pentru reducerea riscurilor
Naturali		
Vant	Actiunea vantului poate afecta stabilitatea tamplariei, sarpantei si poate deteriora stratul termoizolant	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: Tamplaria va fi astfel conformata cu respectarea prevederile CR-1-1-3-2005 si NP 082-04 referitoare la actiuni date de zapada, respectiv vant. Numarul de dibluri aferent fixarii stratului termoizolant va fi determinat in functie de zona de fatada influentata de actiunea vantului (camp, margine), de amplasarea cladirii fata de constructiile vecine, etc.
Ploaie	Actiunea ploii poate provoca infiltratii atat la nivelul terasei/sarpantei, la nivelul fatadei in zonele de fixare a tamplariei, cat si deteriorarea finisajelor	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: Profilul cu picurator – asigura scurgerea apelor de pe verticalele fatadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioara a golurilor de tamplarie si toate celelalte muchii ce raman suspendate Profilul de contact cu tamplaria – asigura etansarea in zona de contact a tamplariei cu termosistemul, evitand penetrarea apei in masa de spaclu din zona de contact. Benzi precomprimate impermeabile si folii de etansare - asigura etansare rostului dintre tamplarie si perete.
Zapada	Incarcarile din zapada pot afecta stabilitatea sarpantei	Conform prevederilor normativului CR 1-1-3/2012 – "Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", precum și ale P100-1/2013 – Cod de proiectare seismică – Partea I,

		sarpanta va fi proiectată și configurată astfel încât să preia în condiții de siguranță atât greutatea proprie, cât și acțiunile climatice, în special încărcările datorate zăpezii acumulate pe timp de iarnă. Calculul se va realiza ținând cont de zona climatică specifică amplasamentului construcției, coeficienții de formă corespunzători pantei acoperișului și particularitățile constructive ale sarpantei, pentru a asigura rezistența și stabilitatea structurii pe întreaga durată de exploatare.
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale	A fost întocmită expertiza tehnică prin care s-a stabilit faptul că nu sunt necesare lucrări de consolidare / reparații care să condiționeze executarea proiectului de reabilitare termică, întrucât structura de rezistență a imobilului prezintă un grad adecvat de siguranță privind ”cerința de siguranță a vieții”, fiind capabilă să preia acțiunile seismice, cu o marjă suficientă de siguranță față de nivelul de deformare, la care intervine prăbușirea locală sau generală, astfel încât viețile oamenilor să fie protejate. Se va înlocui integral doar sarpanta clădirilor.
Antropici		
Incendiu	Efectul propagării incendiului poate cauza pierderi de vieți omenești și daune materiale	Au fost prevăzute următoarele măsuri pentru reducerea acestui risc: Se vor folosi materiale termoizolante cu clasa de reacție la foc A1 sau A2s1, d0.
Explozii	Acumularea gazelor în spații care nu sunt ventilate corespunzător, poate provoca explozii ce pot conduce la pierderi de vieți omenești și daune materiale	Au fost prevăzute următoarele măsuri pentru reducerea acestui risc: Pentru evacuarea scapărilor de gaze ce se pot acumula în încăperi, se va asigura, conform prevederilor NTPEE-2008, ventilarea spațiilor prin grile de ventilație prevăzute în tamplăria exterioară.
Acțiuni mecanice	Acțiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului și implicit eficiența acestuia	Au fost prevăzute următoarele măsuri pentru reducerea acestui risc: Plasa din țesătura din fibră de sticlă rezistentă la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de spaclu, cu parametrii mecanici ridicați. Pentru zone cu acțiuni mecanice

		deosebite (soclu, parter) se prevede armare dubla. Profilul de colt - pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora, asigurand o rezistenta suplimentara la sollicitari mecanice.
--	--	--

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.

Imobilul nu este monument istoric, nu se află în zona de protecție a unor monumente istorice și nici nu face parte dintr-un sit arheologic / zonă construită protejată.

Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie

In urma realizarii lucrarilor propuse in prezenta documentatie, se va asigura complet functionalitatea constructiei.

SUPRAFETE TEREN				
NR. CAD.	CATEGORIE FOLOSINTA		SUPRAFATA (m²)	
88363	CURTI CONSTRUCTII		1157.0 MP	
BILANT TERITORIAL PROPUS				
COD	DESTINATIE	REGIM INALTIME	SUPRAFATA CONSTRUITA (m²)	SUPRAFATA DESFASURATA (m²)
C1	CLADIRE EXISTENTA	P	264.1	264.1
TOTAL			264.1	264.1
P.O.T. PROPUS		23.67 %		
C.U.T. PROPUS		0.236 mp/ADC		
CARACTERISTICI CONSTRUCTIE STUDIATA (C1) - PROPUS				
LUNGIME MAXIMA				19.60 M
LATIME MAXIMA				18.71 M
INALTIME STREASINA/CORNISA				3.93 M
INALTIME TOTALA				7.16 M
SUPRAFATA CONSTRUITA TOTAL PROPUS				264.14 M²
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA TOTAL PROPUS				264.14 M²
SUPRAFATA UTILA TOTALA PROPUS				193.10 M²

SUPRAFETE UTILE CONSTRUCTIE STUDIATA (C1) - PROPU	
P.01 – HOL	23.6 mp
P.02.a – SALA DE MESE	16.40 mp
P.02.b – ZONA PREPARARE	16.40 mp
P.03 – SALA DE GRUPA	49.9 mp
P.04 – IZOLATOR	7.3 mp

P.05 – CABINET MEDICAL	15.3 mp
P.06 – G.S. DIZ.	4.8 mp
P.07 – SALA DE GRUPA	43.60 mp
P.08 – OFICIU	0.9 mp
P.09 – WINDFANG	6.3 mp
P.10 – G.S. + DUS	6.8 mp
P.11 – CAMERA TEHNICA POMPE DE CALDURA	6.8 mp
SUPRAFATA UTILA TOTAL - PROPUA	191.70 mp

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

Utilitatile necesare functionarii investitiei :

- apa potabila – se asigura de la reseaua stradala
- canalizare – se asigura la reseaua publica din zona
- energia electrica – se asigura din reseaua publica din zona
- gaz – se asigura de la reseaua publica din zona

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

Proiectul se va realiza in **20 luni**, conform graficelor de mai jos din care executia in **13 luni**.

	DURATA - exprimata in LUNI																			
	LUNA																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ACHIZITII SERVICII DE PROIECTARE PENTRU ELABORARE PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE INCLUSIV VERIFICAREA ACESTORA																				
ELABORARE DTAC																				
VERIFICARE DTAC + OBTINERE A.C.																				
REALIZARE PTH																				
VERIFICARE SI APROBARE PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE																				
ACHIZITIE EXECUTIE LUCRARI																				
ORGANIZARE DE SANTIER SI EXECUTIE LUCRARI																				
RECEPTIE LUCRARI																				

Stadii de realizare a investitiei

Având în vedere anvergura investiției, se propune o abordare pe stadii, corelată cu obiectele de investiție din prezenta documentație.

Stadiu	Obiect	Descrierea succinta a etapei	Grad de prioritate
Stadiul I	Pregătirea terenului	Lucrări de curățare a zonei, de pregătire a terenului	Prioritate 1
Stadiul II	Constructii	Lucrari de constructii	Prioritate 2
Stadiul III	Instalatii	Lucrari de instalatii	Prioritate 3
Stadiul IV	Amenajari perimetrare	Lucrari de amenajare accese si trotuare perimetrare	Prioritate 4

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

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

Costurile de realizare a investitiei s-au intocmit pe fiecare capitol in parte de finantare si sunt detaliate in anexele la devizul general. Preturile unitare folosite in evaluari au fost estimate prin testarea pietei de materiale si echipamente si se incadreaza in standardele de cost.

Costul investitiei este de **6,960,640.83LEI** (inclusiv TVA), din care **3,810,532.97LEI** (inclusiv TVA) reprezentand Constructii+Montaj. Dupa cum se poate urmari in devizul general al proiectului, costul total cu investitia cuprinde cheltuieli cu asigurarea utilitatilor, cheltuieli de proiectare, studii de teren, obtinerea avizelor si acordurilor, consultanta si asistenta tehnica, cheltuieli directe de constructie, alte cheltuieli precum cele pentru organizarea santierului, taxe legale, cheltuieli neprevazute precum si cheltuieli cu darea in exploatare.

Valoarea estimata investitie – SCENARIUL 1

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA) LEI	TVA LEI	Valoare (inclusiv TVA) LEI
1	TOTAL GENERAL	5,761,500.40	1,200,540.43	6,960,640.83
2	Din care C+M	3,149,200.80	661,332.17	3,810,532.97

Valoarea estimata investitie – SCENARIUL 2

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA) LEI	TVA LEI	Valoare (inclusiv TVA) LEI
1	TOTAL GENERAL	3,926,292.24	817,385.57	4,742,277.81
2	Din care C+M	2,180,000.00	457,800.00	2,637,800.00

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

Costurile de operare sunt determinate de costurile cu utilitatile, consumabile, costuri de intretinere, echipamente si constructii si costuri cu forta de munca. Aceste costuri nu vor depasi costurile initiale.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:

a. Impactul social si cultural, egalitatea de șanse

Documentatia analizeaza posibilitatea de reabilitare a constructiei existente, in scopul mentinerii acesteia in stare de buna functionare din punct de vedere al sigurantei in exploatare, al igienei si sanatatii celor care utilizeaza acest spatiu.

Implementarea proiectului va genera o suita de efecte benefice din punct de vedere economic, social, cultural atat pentru locuitorii municipiului.

Patrimoniul cultural este o componenta deosebit de importanta a capitalului cultural. Patrimonial cultural reprezinta o resursa deosebit de importanta care apartine intregii comunitati. Valoarea sa transcede cu mult sfera monetara, reprezentand un tezaur de cunostinte si semnificatii care inspira si implineste fiintele umane. De aceea, investitiile in prezervarea si valorificarea patrimoniului cultural prezinta o importanta deosebita. Majoritatea cercetatorilor din domeniul patrimoniului cultural certifica potentialul deosebit al capitalului cultural.

Eficientizarea energetica prezinta un mijloc important pentru dezvoltarea durabila intrucat aceasta permite accelerarea procesului de atingere a diferitelor obiective: consolideaza securitatea alimentara cu energie, reduce consumul de energie primara, contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, imbunatateste competitivitatea industriei, rentabilizeaza investitiile datorita economiilor totale, asigura dezvoltarea economica, crearea de locuri de munca si conduce la facturi de energie suportabile.

Eficiența energetică este, prin urmare, o condiție absolut necesară, dacă România dorește să atingă aceste obiective ambițioase în domeniul energetic, la un cost acceptabil.

b. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției : în faza de realizare, în faza de operare.

În faza de realizare a investiției, se estimează crearea a 30 de locuri de muncă. În faza de operare a investiției, se va respecta organigrama beneficiarului.

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

Protecția calității apelor

Perioada de exploatare : Nu sunt factori de poluare a apelor în perioada de funcționare a obiectivului.

Perioada de execuție : În cadrul santierului se vor amplasa grupuri sanitare ecologice.

Pe teren nu se vor deversa ape rezultate din procesul de preparare a lianților.

Perioadele de iarnă nu sunt favorabile execuției construcțiilor, ca urmare poluarea sezonieră nu va avea efecte notabile.

Protecția aerului

Perioada de exploatare : Nu sunt alți factori de poluare a aerului în perioada de funcționare a obiectivului.

Perioada de execuție : Pe ansamblu, în perioada de execuție a lucrărilor, poluarea aerului rezultată din activitatea de construcții este nesemnificativă; local, în punctele de lucru de concentrare a utilajelor, se poate atinge valori semnificative ale concentrațiilor la emisie, valori ce nu vor depăși CMA.

Execuția lucrărilor va necesita circulația unui parc important și diversificat de mașini, utilaje și echipamente (betoniere, transportoare de materiale și utilaje, buldozere, compactoare, vehicule care transportă muncitori, e.t.c.), fapt care va genera temporar noxe și va perturba astfel mediul înconjurător.

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, surse de poluare a aerului sunt emisiile de noxe de la trafic și va perturba astfel mediul înconjurător.

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, bazele de producție pot genera un impact negativ ca urmare a procesului de producție al betoanelor, în cazul utilizării unor instalații nedotate cu dispozitive de epurare sau care prezintă neîntreținere, depozitarea necorespunzătoare a materialelor, a carburanților, întreținerii utilajelor.

În mod uzual, evaluările privind emisiile de poluanți din atmosferă ca urmare a execuției unor astfel de lucrări (atât cei proveniți de la traficul rutier spre și de la santier, turnări de betoane, e.t.c.) arată că acestea au valori inferioare concentrațiilor maxime admisibile conform reglementărilor în vigoare – astfel încât nu se preconizează efecte adverse însemnate pentru populația din localitate.

Întrucât oricărui antreprenor i se impune prin lege să aibă un plan de măsuri privind concentrațiile poluanților emiși în atmosferă care să nu depășească limitele admisibile conform reglementărilor în vigoare, se poate spune că se va evita poluarea aerului.

Riscul poluarilor accidentale în perioada de execuție este mai mare decât în perioada de exploatare din cauza specificului traficului de santier (mașini mari încărcate cu materiale de construcție, cu carburanți, e.t.c.). Pentru micșorarea acestui risc santierul va fi semnalizat corespunzător și se vor stabili drumurile pe care utilajele și mașinile de transport vor circula.

O atenție deosebită se va acorda semnalizării zonelor în construcții pe timp de noapte, obligatoriu toate semnele vor fi reflectorizante iar pe zonele în care se execută excavatii vor fi montate semne luminoase avertizoare cu lumină intermitentă.

Valorile de trafic caracteristice perioadei de constructie sunt mai mici comparativ cu valorile de trafic prognozate pentru perioada de operare (dupa finalizarea lucrarilor).

Printr-o intretinere corecta a utilajelor si masinilor de transport se va realiza o ardere optima a carburantului, reducand emisiile in aer datorate arderilor incomplete (oxid de carbon, hidrocarburi usoare, oxid si bioxid de sulf, e.t.c.).

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

In perioada de executie, punctual, in zonele de activitate a utilajelor si in imediata apropiere a acestora, se pot atinge valori ridicate al nivelului de zgomot, de ordinul $Leq=90dB(A)$. Prin indepartarea de sursa, nivelul de zgomot se reduce cu $6dB(A)$ pentru fiecare dublare a distantei. Se apreciaza ca in timpul executiei, nivelele mai ridicate de zgomot se vor inregistra local si temporar, numai in zona de activitate a utilajelor si in perioadele de lucru. Pentru o determinare corecta a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite instalatii, trebuie avute in vedere trei niveluri de observare:

- zgomot de sursa;
- zgomot de camp apropiat;
- zgomot de camp indepartat;

Fiecaruia din cele trei niveluri de observare ii corespund caracteristici proprii.

In cazul zgomotului la sursa, studiul fiecarui echipament se face separat si se presupune plasat in camp liber. Aceasta faza a studiului permite cunoasterea caracteristicilor intrinseci ale sursei, independent de ambianta ei de lucru.

Masurile de zgomot la sursa sunt indispensabile atat pentru compararea nivelurilor sonore ale utilajelor din aceasi categorie cat si pentru a avea o informatie privitoare la puterile acustice ale diferitelor categorii de utilaje.

In cazul zgomotului in camp deschis apropiat, se tine seama de faptul ca fiecare utilaj este amplasat intr-o ambianta ce-i poate schimba caracteristicile acustice.

In acest caz intereseaza nivelul acustic obtinut la distante cuprinse intre cativa metri si cativa zeci de metri fata de sursa.

Pentru a avea sens valoarea de presiune acustica aceasta trebuie sa fie insotita de distanta la care s-a efectuat masuratoarea.

Fata de situatia in care sunt indeplinite conditiile de camp liber, acest nivel de presiune acustica poate fi amplificat in vecinatatea sursei (reflexii), sau atenuat prin prezenta de ecrane naturale sau artificiale intre sursa si punctul de masura.

Deoarece masuratorile in camp apropiat sunt efectuate la o anumita distanta de utilaje, este evident ca in majoritatea situatiilor zgomotul in campul apropiat reprezinta, de fapt zgomotul unui grup de utilaje si mai rar al unui utilaj izolat.

Daca in cazul primelor doua niveluri de observare caracteristicile acustice sunt strans legate de natura utilajelor si disponerea lor, zgomotul in camp indepartat, adica la cateva sute de metri de sursa, depinde in mare parte de factori externi suplimentari:

- fenomene meteorologice si in particular: viteza si directia vantului, gradientul de temperatura si de vant;
- absorbtia mai mult si mai putin importanta a undelor acustice de catre sol, fenomen denumit efect de sol;
- absorbtia in aer, dependenta de presiune, temperatura, umiditate relativa, componenta spectrala a zgomotului;

- topografia terenului;
- vegetatia;

La acest nivel de observare, constatările privind zgomotul se refera, in general, la intregul obiectiv analizat.

Din cele de mai sus rezulta o anumita dificultate in aprecierea poluarii sonore in zona unui front de lucru. Totusi, pornind de la nivelurile de putere acustica a principalelor utilaje folosite si numarul acestora intr-un front de lucru, se poate face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot si distantele la care acestea se inregistreaza.

Utilizarea unor utilaje moderne cu nivel redus de zgomot care incep sa ocupe o pondere tot mai mare in lucrarile actuale de constructii, constituie in sine un factor determinat in reducerea efectelor negative comparativ cu evaluarile uzuale privind nivelul zgomotului. Deci o masura semnificativa de reducere a zgomotului cat si a noxelor emanate de utilaje in cadrul lucrarilor o reprezinta evaluarea foarte atenta a utilajelor din dotare (sau cu posibilitati de inchiriere) ale ofertantilor pentru lucrari de constructii, putandu-se prevedea de proiectant in documentatia de licitatie obligativitatea utilizarii in timpul lucrarilor numai a utilajelor si echipamentelor care corespund anumitor norme de poluare acustica si cu noxe.

Pe baza datelor privind puterilor acustice ale surselor de zgomot, se estimeaza ca in santier, in zona fronturilor de lucru vor putea exista niveluri de zgomot de pana la 90 dB(A), pentru anumite intervale de timp.

Rezulta evident ca trebuie sa se limiteze pe cat posibil traficul pentru santier prin localitati cautandu-se rute prin topografia lor sa afecteze din punct de vedere al zgomotelor un numar mai mic de persoane.

Valorile de trafic caracteristice perioadei de constructie sunt mai mici comparativ cu valorile de trafic prognozate pentru perioada de operare (dupa finalizarea lucrarilor).

In cadrul proiectului se vor avea in vedere orice masuri necesare de protectie a populatiei impotriva zgomotului produs de trafic, in masura in care in astfel de masuri vor fi fezabile sub aspect tehnic si financiar. In zone critice, in functie de rezultatul estimarilor privind zgomotul, vor putea fi propuse masuri speciale de reducere a efectelor zgomotului in situatia in care nivelul de zgomot actual si cel prognozat este ridicat prin comparatie cu reglementarile in domeniu.

Echipamentele sau masurile de protectie impotriva zgomotului in timpul constructiei. Masurile de protectie impotriva zgomotului pot fi urmatoarele:

- limitarea la minimul posibil a deplasarii prin localitati a utilajelor apartinand santierului si a auto basculantelor ce deservesc santierului, care efectueaza numeroase curse si au mase mari si emisii sonore importante;
- pentru protectia antizgomot, amplasarea constructiilor santierului se va face in asa fel incat sa constituie ecrane intre santier si localitati;
- depozitele de materiale utile trebuie realizate in sprijinul constituirii unor ecrane intre santier si localitati;
- intretinerea permanenta a cailor temporare de transport contribuie la reducerea impactului sonor; • in cazul unor reclamatii din partea populatiei se pot modifica traseele de circulatie;
- utilizarea unor utilaje care prin functionare sa produca un nivel redus de vibratii;

Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul. Nu se vor utiliza generatoare de radiatii

Protectia solului si subsolului

Lucrarile proiectate nu necesita exproprii de terenuri.

Sursele posibile de poluare ale solului si subsolului in perioada de executie sunt:

- pierderi accidentale de produse petroliere de la autovehicole ce asigura operatii de transport-incarcare sau alte lucrari;
- depozitare necorespunzatoare a deseurilor rezultate din activitatile de santier;
- pierderi accidentale de ape uzate;
- poluarea accidentala poate aparea cu ocazia accidentelor de circulatie ale vehiculelor ce transporta materiale de constructie, alte produse toxice sau corozive care pot produce degradari ale solului, ale apelor de suprafata si subterane, ale vegetatiei.

Masuri de diminuare a poluarii si a impactului asupra solului:

- deseurile rezultate in timpul executiei lucrarilor precum si cele provenite de la organizariile de santier vor fi depozitate in gropi special amenajate, avizate de catre Agentia de Protectia Mediului;
- se recomanda epurarea apelor meteorice care vor spala platforma organizarii de santier, realizarea de bazine de decantare si separare a grasimilor, care sa retina particulele in suspensie si uleiurile pentru a impiedica infiltrarea in stratul freatic;
- apele uzate menajere provenite de la utilitatile organizare de santier vor fi epurate inainte de deversare, nefiind permisa deversarea lor in albie naturale, decat in conditiile prevazute de normativele de specialitate (NTPA);
- constructurul va trebui sa ia masuri pentru evitarea descarcarii materialelor excavate in albie de rau deoarece acesta poate sa duca la poluarea solului, subsolului, apei si a florei si faunei acvatice, sau/si la modificarea morfologiei albiilor respective;

Exceptand ocuparea definitiva a unor suprafete de teren, afectarea solului si subsolului prin lucrarile proiectate este nesemnificativa.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Se vor ocupa temporar suprafete de teren pentru organizariile de santier.

Va exista un impact negativ mediu, temporar, de mica amploare asupra florei – suprafete verzi care vor fi dezafectate temporar, precum si asupra faunei locale care va fi perturbata pe parcursul executiei lucrarilor ca urmare a nivelelor de zgomot ridicate si a prezentei umane.

Impactul asupra factorului uman in timpul executiei si exploatarei obiectivului

Va exista un impact negativ, de scurta durata, in perioada de executie prin marirea traficului greu in zona, prin zgomotul produs de lucrarile de dezafectare si construire.

Pe parcursul lucrarilor se va urmari ca circulatia sa se desfasoare pe cat posibil in conditii bune.

In perioada de executie se vor lua urmatoarele masuri pentru protejarea mediului social- uman:

- supravegherea si controlarea modului de expunere a lucratorilor in mediu in care acestea isi desfasoara activitatea;
- instruirea lucratorilor pentru locul de munca privind normele de securitate;
- verificarea starii instalatiilor si utilajelor;
- precizarea in planuri de prevenire si combatere a poluarii accidentale a punctelor critice;
- asigurarea depozitelor, magaziiilor de materii prime incuiate, sigilate;
- executia de platforme de acces provizorii care se vor desfiinta la terminarea lucrarilor;
- protejarea cablurilor, conductelor de gaze, retelelor electrice si de telecomunicatii existente pe durata executarii lucrarilor;

Gospodarirea deseurilor

În perioada de execuție a obiectivului, deșeurile ce vor rezulta sunt cele specifice activității din domeniu construcțiilor. Deșeurile ce vor rezulta din resturi de materiale (balast, nisip, beton, asfalt, e.t.c.). Toate aceste deșeuri se încadrează în categoria de deșeuri inerte.

Deșeurile rezultate vor fi tip – Deșeuri rezultate din construcții și demolări, cod 17: beton cod 17 01 01, fier și oțel cod 17 04 05, amestecuri metalice cod 17 04 07, pamant și pietre cod 17 05 04, resturi de balast cod 17 05 08.

Măsuri de gospodărire a deșeurilor rezultate:

- deșeurile rezultate în timpul execuției lucrărilor precum și cele provenite de la organizările de șantier vor fi depozitate în gropi special amenajate, avizate de către Agenția de Protecția Mediului;
- deșeurile menajere provenite din activitatea personalului ce se desfășoară în incinta șantierului se colectează (pe tipuri de deșeuri-selectiv) într-un container metalic amplasat în loc special, care se golește periodic la rampa de salubritate;

Activitățile de colectare și evacuare periodică a deșeurilor provenite din activitățile de șantier reduc la minim posibilitatea de poluare.

În categoria deșeurilor sunt cuprinse și anvelope uzate, acumulatori, tuburi fluorescente, piese de schimb, e.t.c. Acestea vor fi colectate și evacuate separat prin unități de salubritate specializate în colectarea acestor tipuri de deșeuri.

Asigurarea evacuării deșeurilor și a curățeniei

Beneficiarul va pune la dispoziție un număr suficient de containere selective (pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer) și va asigura evacuarea deșeurilor pe toată durata lucrărilor. În acest scop beneficiarul este obligat să încheie un contract cu o societate specializată.

Fiecare subantreprenor va sorta și transporta cu mijloace adaptate toate deșeurile până la containere.

Este interzisă evacuarea molozului și a deșeurilor prin gaurile tehnologice.

Se interzice evacuarea molozului și a deșeurilor de materiale prin aruncarea din construcție. Evacuarea se va face conform normelor privind evacuarea deșeurilor (prin tuburi sau jgheaburi speciale).

Toți subantreprenorii vor trebui să demonteze și să compacteze ambalajele și cartoanele voluminoase și să asigure preluarea acestora de către operatori autorizați pentru valorificarea acestora.

Fiecare subantreprenor are obligația să asigure curățarea zonei sale de lucru și să mențină caile de acces curate, în caz contrar va fi sancționat.

Antreprenorul general va asigura curățenia zilnică a spațiilor din cadrul organizării de șantier (birouri, spații comune, toalete, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Prin specificul lucrărilor, cantitățile de produse toxice și periculoase necesare execuției și întreținerii obiectivului sunt nesemnificative. Se vor folosi cantități reduse de vopsele, adezivi, diluanți, e.t.c. Se vor respecta normele de depozitare, folosire și evacuare/neutralizare în vigoare.

Spațiile de depozitare

Depozitarea materialelor ce asigură frontul de lucru se va face în spații special amenajate. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul șantierului ținându-se cont de riscurile pe care le implică manipularea și depozitarea materialelor, conform actelor de însoțire de la producători și de condițiile de impact asupra mediului (contaminări ale solului, aerului, apei etc.).

Materialele care prezintă pericol de explozie sau incendiu (tuburi de oxigen, acetilena, vopsele, diluanți etc.) vor fi depozitate separat, departe de surse de căldură sau foc deschis.

Se vor asigura spații suficiente pentru descărcarea și manipularea în condiții de siguranță a materialelor grele și/sau voluminoase.

Spatiile de depozitare vor avea asigurate mijloace de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate (lemn, oxigen, diluanti, materiale plastice).

Amenajarea de magazii provizorii, altele decat cele puse la dispozitie prin facilitatile organizarii de santier, va fi admisa de catre managerul de proiect si coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general numai dupa ce s-au luat toate masurile de securitate generale si speciale.

Lucrari de refacere/restaurare a amplasamentului

Se apreciaza ca nu sunt necesare lucrari speciale de refacere a amplasamentului. Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de de situatia existenta asupra solului, microclimatului, apelor de suprafata, faunei.

Impactul asupra mediului pe perioada de executie a lucrarilor este minim, avand un caracter limitat in timp.

O serie de masuri de protectie a mediului vor fi stabilite si adoptate in timpul executiei lucrarilor. Pentru terenurile ocupate temporar de organizare de santier este prevazuta, in final, amenajarea corespunzatoare a acestora. Beneficiarul va receptiona amenajarea ecologica si peisagistica a terenurilor riverane drumului.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

Aspecte ce trebuie verificate sunt urmatoarele:

- derularea efectiva a lucrarilor
- respectarea tehnologiei;
- respectarea calendarului lucrarilor;
 - respectarea limitelor aprobate ale amprizei santierului;
- respectarea cadrului social (conditii de evacuare a apelor, a deseurilor menajere, e.t.c.);
- urmarirea impactului lucrarilor prin:
 - controlul strict al calitatii apelor evacuate in mediul natural;
- urmarirea impactului asupra mediului uman prin masuratori de zgomot produs pe santier in special in intervalele rezervate odihnei locuitorilor din vecinatate.

Monitorizarea factorilor de mediu in perioada de functionare a obiectivului, pentru confirmarea previziunilor, va urmarii:

- impactul sonor;
- impactul asupra factorilor de mediu aer;

Se apreciaza ca, pentru perioada de exploatare, nu sunt probleme deosebite de monitorizare a mediului.

In perioada de executie a lucrarilor este necesara, in principal, monitorizarea respectarii proiectului si a normelor specifice activitatii de constructii.

Activitatea de monitorizare a executiei consta din supravegherea impactului produs asupra factorilor de mediu: aer, apa, sol, zgomot, pe baza masuratorilor, prelevarii probelor la emisie, imisie a analizelor de laborator. Datele acestor analize vor fi prezentate atat executantului beneficiarului cat si autoritatilor locale de protectia mediului pentru evaluarea impactului si stabilirea masurilor de protectie.

Activitatea de monitorizare include organizările de santier, fronturile de lucru, depozitele de materiale si carburanti, e.t.c.

Se impun masuri de dirijare si semanlizare a traficului pentru reducerea riscului accidentelor. Punctele de lucru trebuie semnalizate vizibil si limitate ca extindere; limitarea zonelor de lucru necesita

concentrarea utilajelor pe spații reduse ceea ce poate genera depășirea limitelor admise pentru poluarea aerului și zgomotului.

Nu se admite depășirea limitelor admise CMA de poluare a aerului; pentru zgomot, nu se admite depășirea valorii legale de 90 dB(A) pentru zgomot.

În timpul execuției se va monitoriza în perimetrul santierului gospodărirea apelor uzate. Monitorizarea va urmări, cu prioritate, conținutul de particule în suspensie.

Monitorizarea lucrărilor în perioada de execuție pentru indicatorii aer, ape uzate și zgomot se va efectua prin unități abilitate.

La execuție se vor respecta normele de protecția muncii specifice fiecărei categorii de lucrări în parte, înscrise în normative și legislația în vigoare.

În timpul lucrărilor se va acoperi punctul de lucru cu semnale prezăvute în instrucțiuni.

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

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;
5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

Referitor la Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice

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

Renovarea energetică a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice,

cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.

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

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri (cu excepția clădirilor cu valoare arhitecturală deosebită stabilite prin documentațiile de urbanism, clădirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).

- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂, situată în intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetică moderată, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare.

În cazul în care intervenția se încadrează într-o investiție pentru care nu se preconizează nicio contribuție substanțială la acest obiectiv de mediu, cerințele DNSH care trebuie îndeplinite sunt următoarele:

- clădirea nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili (pct. 1 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH).

Referitor la Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice

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

Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.

Referitor la obiectivul de mediu 3. Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine și obiectivul de mediu 6. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, se consideră că activitățile/lucrările de renovare energetică au un impact previzibil nesemnificativ asupra acestor obiective de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Referitor la lucrările de creștere a eficienței energetice, pentru a realiza o evaluare de fond conform principiului DNSH în ceea ce privește obiectivele de mediu 1, 2, 4 și 5, sunt prezentate măsurile care trebuie să respecte principiul DNSH pentru a indica faptul că obiectivul de mediu specific nu face obiectul prejudicierii în mod semnificativ.

Referitor la Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora

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

Prin proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri 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 reciclare 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 pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării

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 proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Imunizarea clădirilor la schimbările climatice

În fața amenințărilor tot mai evidente și tot mai urgente ale schimbărilor climatice, este imperativ să acționăm hotărât pentru a proteja și a întări infrastructura noastră. Schimbările climatice au evoluat într-un factor major de destabilizare, afectând grav resursele naturale, economiile și, mai presus de toate, viața și bunăstarea comunităților noastre. Prin urmare, această documentație de imunizare a infrastructurii la schimbările climatice reprezintă un pas critic în direcția construirii unui viitor mai rezistent și sustenabil.

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări pe care le întâmpină planeta noastră în secolul XXI. Impactul acestor schimbări asupra mediului, economiei și societății este tot mai evident și amenințător. Infrastructura noastră, care reprezintă coloana vertebrală a dezvoltării moderne, nu este imună la aceste schimbări. În acest context, dezvoltarea unei documentații pentru asigurarea imunizării infrastructurii la schimbările climatice devine o necesitate.

Imunizarea la schimbările climatice este un proces care integrează măsuri de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea în dezvoltarea proiectelor de infrastructură. În acest context, prin proiecte de infrastructură se desemnează acele proiecte care includ lucrări de construcție de orice tip: clădiri, rețele (infrastructura energetică, infrastructura de transport, rețelele de apă, infrastructura de comunicații), sisteme de gestionare a deșeurilor etc.

Procesul de imunizare la schimbările climatice a proiectelor de infrastructură pentru perioada 2021-2027 se derulează în baza unor orientări tehnice elaborate de către Comisia Europeană și publicate în anul 2021. Potrivit acestora, procesul de imunizare este împărțit în doi piloni (atenuare și adaptare), fiecare având, la rândul său două faze (examinare și analiză detaliată).

Procesul de imunizare la schimbările climatice este un proces continuu, care începe odată cu planificarea inițială a investiției și continuă pe toată perioada de dezvoltare a proiectului. Aspectele privind atenuarea și adaptarea la schimbările climatice vor fi avute în vedere la proiectarea și execuția construcției, la achiziția echipamentelor și la exploatarea investiției pe întreaga durată de viață, precum și în etapa de dezafectare la finalul acesteia. Considerațiile privind imunizarea la schimbările climatice vor fi integrate în documentația transmisă către Agenția pentru Protecția Mediului în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitate climatică)

Examinarea proiectului de infrastructură din punct de vedere al atenuării schimbărilor climatice presupune încadrarea sa în lista de examinare prezentată în Tabelul 1.

Pentru proiectele din prima categorie nu este necesară trecerea în etapa de analiză detaliată, iar procesul de imunizare la schimbările climatice din perspectiva neutralității climatice se încheie în etapa 1 (examinare).

Pentru proiectele din cea de-a doua categorie este necesară o evaluare a amprente de carbon, ceea ce presupune trecerea în etapa 2 (analiza detaliată).

Tabel 1. Verificarea necesității analizei detaliate (amprenta de carbon) pe baza categoriei de Proiect

Examinare	Categorii de proiecte de infrastructură	Proiectul analizat
procesul se încheie cu etapa 1 (examinare)	Categoria I — Serviciile de telecomunicații — Rețele de alimentare cu apă potabilă — Rețele de colectare a apelor pluviale și a apelor reziduale — Tratarea la scară mică a apelor reziduale industriale și tratarea apelor urbane reziduale — Proiecte de dezvoltare imobiliară — Stații de tratare mecanică/biologică a deșeurilor — Activități de cercetare și dezvoltare — Substanțe farmaceutice și biotehnologie	

procesul pentru acest tip de categorii de proiecte va include etapa 1 (examinare) și etapa 2 cu o analiză detaliată	Categoria II — Depozite municipale de deșeuri solide — Instalații de incinerare a deșeurilor municipale — Stații mari de tratare a apelor reziduale — Industria prelucrătoare — Produse chimice și rafinare — Minerit și metale de bază — Celuloză și hârtie — Achiziții de material rulant, nave, flote de transport — Infrastructura rutieră și feroviară (3), transportul urban — Porturi și platforme logistice — Linii de transport al energiei electrice — Surse regenerabile de energie — Producția, prelucrarea, depozitarea și transportul combustibililor — Producția de ciment și var — Producția sticlei — Centrale de producere a energiei termice și electrice — Rețele de termoficare — Instalații de lichefiere și de gazeificare a gazelor naturale	X
---	---	---

Proiectul se încadrează în categoria II de proiecte de infrastructură, prin urmare este necesară continuarea procesului de imunizare din perspectiva neutralității climatice cu etapa de analiză detaliată.

Este necesară respectarea, în toate etapele investiției, a unui set minim de măsuri de atenuare a schimbărilor climatice, după cum urmează:

- respectarea standardului nZEB conform legislației în vigoare;
- utilizarea de materiale durabile și sustenabile la realizarea construcțiilor;
- respectarea condițiilor impuse de legislația în vigoare și de avizul/acordul de mediu emis pentru proiect;
- utilizarea unor sisteme de iluminat și climatizare eficiente energetic;
- utilizarea de echipamente tehnologice eficiente energetic;
- utilizarea surselor de energie regenerabilă pentru consumul propriu în cadrul investiției.

Adaptarea la schimbările climatice (reziliența la schimbările climatice)

Măsurile de adaptare la schimbările climatice pentru proiectele de infrastructură se concentrează pe asigurarea unui nivel adecvat de reziliență la impactul schimbărilor climatice, care includ fenomenele extreme precum inundații mai intense, ruperi de nori, secetă, valuri de căldură, valuri de frig/îngheț, incendii forestiere, furtuni, uragane și alunecări de teren, precum și fenomene cu o evoluție lentă, cum ar fi creșterea preconizată a nivelului mării, încălzirea globală, modificări ale precipitațiilor medii, umidității solului și umidității aerului.

Măsuri adaptate pentru creșterea adaptării la schimbările climatice

- Utilizarea de materiale rezistente la apă (de exemplu beton rezistent la apă, piatra naturală, gips carton rezistent la apă, vopsele rezistente la apă);
- Utilizarea de izolații termice de calitate superioară;
- Utilizarea de materiale rezistente la îngheț;
- Utilizarea de materiale de construcție care să reziste la temperaturi scăzute și asigurarea rezistenței proiectului la acumularea zăpezii;

- Impermeabilizarea adecvată a fundației și a subsolului pentru a preveni pătrunderea apei în interiorul clădirii
- Asigurarea unei proiectări care să confere rezistență la vânturi și furtuni puternice;
- Montarea de sprinklere;
- Utilizarea unui sistem de drenare performant (jgheaburi de drenaj, sistem de drenaj pluvial);

Intervențiile pentru realizarea proiectului sunt punctuale, limitate ca acțiune în timp și spațiu și nu au un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind atenuarea schimbărilor climatice, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării.

Investiția propusă reprezintă măsura care contribuie la atenuare schimbărilor climatice, fără a prejudicia semnificativ celelalte obiective de mediu.

Soluțiile de adaptare propuse prin proiect:

- ✓ nu afectează negativ eforturile de adaptare la riscurile climatice
- ✓ sunt în concordanță cu planurile și strategiile naționale de adaptare de la nivel local, sectorial, regional sau național;
- ✓ soluțiile de adaptare îndeplinesc criteriile tehnice de examinare referitoare la principiul „a nu aduce prejudicii semnificative” corespunzătoare activității de regenerare urbană.

Utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă. Proiectul propus are un impact nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață al proiectului și este considerat conform cu principiul DNSH ”a nu prejudicia semnificativ”. Proiectul propus asigură menținerea în starea bună sau potențialul ecologic bun al cursurilor de apă subterană și de suprafață și nu va duce la creșterea stresului hidric.

Tranziția către o economie circulară . Proiectul propus este în concordanță obiectiv de mediu și este considerat conform cu principiul DNSH” a nu prejudicia semnificativ” pe termen lung, în contextul respectării cerințelor privind deșeurile generate în timpul lucrărilor, acesta:

Nu duce la o creștere semnificativă a generării, și a eliminării deșeurilor în procesul de implementare a proiectului, pe parcursul amenajării ambalatorului se va avea în vedere utilizarea eficientă a resurselor.

Prevenirea și controlul poluării. Intervențiile de investiție propuse au un impact nesemnificativ asupra obiectivului de mediu, iar măsurile de protecție întreprinse în perioada de implementare a proiectului nu va duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Creșterea neutralității climatice este asigurată prin proiectul propus, care determină o reducere cantității de emisiile de gaze cu efect de seră (GES) generate de activitatea spitalului, o reducere a ponderii de emisii de gaze cu efect de seră.

Din analiza adaptării la schimbările climatice, rezultă că proiectul propus prezintă o vulnerabilitate scăzută, astfel proiectul prezintă o capacitate de adaptare ridicată de adaptare la schimbările climatice Proiectul propune măsuri de eficiență energetică, astfel se asigură respectarea principiului „eficiența energetică înainte de toate”, și este în concordanță cu o traiectorie credibilă de realizare a obiectivelor UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) pentru 2030 și 2050.

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

a. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Beneficiarul doreste sa realizeze investitia pentru reducerea cheltuielilor cu utilitatile si amenajarea interioara pentru asigurarea confortului.

Analiza opțiunilor pentru proiecte ia în considerare realizarea unui obiectiv specific prin mai multe alternative posibile, respectiv:

- Varianta 1 – Alternativa de „a nu face nimic” menținerea situației actuale
- Varianta 2- Varianta de a amenaja clădirea identificată de către beneficiarul investiției.

Această **opțiune (varianta 2)** ar conduce la îndeplinirea obiectivelor detaliate anterior datorită costurilor reduse de execuție; timpului redus de execuție; tehnologiilor de execuție accesibile;

Din punct de vedere al aspectelor ingineresti s-a realizat analiza a 2 scenarii tehnico – economice.

Alegerea soluțiilor s-a făcut după criterii tehnice și economice, ținând seama de necesitățile specifice și de posibilitățile de realizare.

În analizele privind economicitatea unei soluții, s-au luat în considerare toate aspectele legate de costul investiției și al exploatarei.

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

Având în vedere că diferența dintre cele două scenarii se referă la soluții tehnice mai eficiente și mai potrivite din punctul de vedere al integrării obiectivului de investiție în specificul peisager, urbanistic și arhitectural al zonei, analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții este identică pentru cele două scenarii.

c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Calculul indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost – beneficiu

Analiza financiară a fost efectuată din punctul de vedere al proprietarului investiției și a fost Analiza financiară a fost efectuată din punctul de vedere al proprietarului investiției și a fost realizată pentru o perioadă de operare de 20 de ani.

Metoda utilizată în dezvoltarea Analizei financiare este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. În această metodă, fluxurile non-monetare cum ar fi amortizarea și provizioanele nu sunt luate în considerare.

În realizarea Analizei Cost – Beneficiu a fost utilizată metoda incrementală, metodă bazată pe utilizarea rezultatelor din scăderea celor două variante, respectiv: „Varianta investiție maximă” - „Varianta 0”.

Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investiției în mii euro precum și repartizarea costurilor investiției pe perioada de implementare a proiectului.

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investiției se ridică la valoarea de **6,960,640.83 LEI** suma care include TVA.

Valoarea reziduală a proiectului reprezentând „valoarea de revânzare” a obiectivului, în ultimul an de analiză este de 30% din costul de investiție considerat în Analiza Cost – Beneficiu (în conformitate cu proiectele similare) **2,088,192 LEI**.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat un scenariu privind evoluția viitoare a ratei inflației de-a lungul perioadei de analiză; rate anuale de creștere, precum și indicii de creștere cu baza fixă anul I de analiză (asimilat cu primul an de implementare a proiectului) sunt prezentate în continuare:

An	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Rata inflației(%)	5,00	5,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00
index (an1=100)	100,00	105,00	109,00	114,00	117,00	119,00	122,00	124,00

An	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
----	------	------	------	------	------	------	------	------

Rata inflatiei(%)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
index (an1=100)	127,00	129,00	132,00	134,00	137,00	140,00	143,00	145,00

An	2041	2042	2043	2044	2045			
Rata inflatiei(%)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00			
index (an1=100)	148,00	151,00	154,00	157,00	161,00			

Ratele de discount (actualizare) folosite în estimarea rentabilității Proiectului au fost de **5% (EURO)** și **8% (RON)** , pentru analiza financiară, respectiv **5.5%** pentru analiza socio-economică.

O investiție este rentabilă din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate; echivalent, dacă valoarea netă prezentă este pozitivă.

Evoluția prezumată a tarifelor

Activitățile sociale și socio culturale sunt organizate în scopul sprijinirii populației accesul acestora la servicii nu impune nici un fel de taxa sau tarif costurile fiind suportate din sponsorizări, bugetul local, bugetul de stat, alte surse.

Evoluția prezumată a costurilor de operare

În continuare, se prezintă în detaliu fiecare din aceste categorii de costuri.

Prețurile adoptate coincid cu « prețurile pieței », corespunzătoare momentului redactării studiului de față, respectiv **anul 2025**.

Întreținerea curentă a fost previzionată la 0,5% din valoarea de C+M.

Întreținerea periodică a fost previzionată la 10% din valoare de C+M.

Costurile administrative s-au calculat adoptând ipoteza că reprezintă 10% din costurile cu întreținerea.

Costurile cu materialele și cu energia electrică au fost calculate folosindu-se experiența Proiectantului din derularea unor proiecte similare. Acestea au fost ajustate direct proporțional cu mărimea Proiectului de față și cu efectele generate de implementarea acestuia.

Toate aceste costuri sunt indexate cu rata inflatiei, conform scenariului considerat, pentru întreaga perioadă de analiză.

Evoluția prezumată a costurilor de operare și întreținere este următoarea:

COSTURI DE OPERARE

Ani	Costuri cu întreținerea curentă	Costuri cu întreținerea periodică
2025	0.00	0.00
2026	20,005.30	0.00
2027	21,005.56	0.00
2028	21,845.79	0.00
2029	22,719.62	0.00
2030	23,401.21	0.00
2031	23,869.23	0.00
2032	24,346.61	0.00
2033	24,833.55	0.00
2034	25,330.22	0.00
2035	25,836.82	0.00
2036	26,353.56	381,053.30
2037	26,880.63	0.00

2038	27,418.24	0.00
2039	27,966.61	0.00
2040	28,525.94	0.00
2041	29,096.46	0.00
2042	29,678.39	0.00
2043	30,271.95	0.00
2044	30,877.39	0.00
2045	31,494.94	0.00
TOTAL	521,758.01	381,053.30

COSTURI SI CHELTUIELI ADMINISTRATIVE

Ani	Nr.angajati	Cost/angajat	Salariul anual	Cheltuieli administrative
2025	0	26,760.00	-	-
2026	15	28,098.00	421,470.00	1,905.27
2027	15	29,502.90	442,543.50	2,000.53
2028	15	30,683.02	460,245.24	2,080.55
2029	15	31,910.34	478,655.05	2,163.77
2030	15	32,867.65	493,014.70	2,228.69
2031	15	33,525.00	502,875.00	2,273.26
2032	15	34,195.50	512,932.50	2,318.73
2033	15	34,879.41	523,191.14	2,365.10
2034	15	35,577.00	533,654.97	2,412.40
2035	15	36,288.54	544,328.07	2,460.65
2036	15	37,014.31	555,214.63	2,509.86
2037	15	37,754.59	566,318.92	2,560.06
2038	15	38,509.69	577,645.30	2,611.26
2039	15	39,279.88	589,198.21	2,663.49
2040	15	40,065.48	600,982.17	2,716.76
2041	15	40,866.79	613,001.81	2,771.09
2042	15	41,684.12	625,261.85	2,826.51
2043	15	42,517.81	637,767.09	2,883.04
2044	15	43,368.16	650,522.43	2,940.70
2045	15	44,235.53	663,532.88	2,999.52

Total costuri de investitii

Ani	Costuri de intretinere si reparatii	Salarii si alte cheltuieli administrative	TOTAL costuri anuale
2025	0.00	0.00	0.00
2026	20,005.30	423,375.27	443,380.56
2027	21,005.56	444,544.03	465,549.59
2028	21,845.79	462,325.79	484,171.58
2029	22,719.62	480,818.82	503,538.44
2030	23,401.21	495,243.39	518,644.59
2031	23,869.23	505,148.26	529,017.48
2032	24,346.61	515,251.22	539,597.83
2033	24,833.55	525,556.24	550,389.79
2034	25,330.22	536,067.37	561,397.59
2035	25,836.82	546,788.72	572,625.54
2036	407,406.86	557,724.49	965,131.35

2037	26,880.63	568,878.98	595,759.61
2038	27,418.24	580,256.56	607,674.80
2039	27,966.61	591,861.69	619,828.30
2040	28,525.94	603,698.93	632,224.86
2041	29,096.46	615,772.90	644,869.36
2042	29,678.39	628,088.36	657,766.75
2043	30,271.95	640,650.13	670,922.08
2044	30,877.39	653,463.13	684,340.53
2045	31,494.94	666,532.39	698,027.34
TOTAL	902,811.30	11,042,046.68	11,944,857.98

Înainte de a efectua analiza financiară, trebuie să prezentăm fundamentarea acestei analize, ținând cont de următoarele elemente :

- modelul financiar : această informație este necesară pentru a înțelege modul de formare a veniturilor și cheltuielilor, precum și a detaliilor ‘tehnice’ ale analizei financiare.
- Proiecțiile financiare: proiecții ce prezintă costurile investiționale și operaționale aferente proiectului.
- sustenabilitatea proiectului : ce indică performanțele financiare ale proiectului (VAN – valoarea netă actualizată, RIR – rata internă de rentabilitate, BCR – raportul beneficiu/cost)

Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională. Modelul teoretic aplicat este modelul Cash Flow Actualizat (DCF), care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a ‘aduce’ o valoare viitoare în prezent, la un numitor comun.

Valoarea actualizată netă (VNAF)

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

$$VNA = \sum CF_t / (1+k)^t + VR_n / (1+k)^t - I_0$$

unde :

CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul ‘t’ – diferența dintre veniturile și cheltuielile aferente

VR_n = valoarea reziduală a investiției în ultimul an al analizei (30% din valoarea investiției)

I_0 = investiția necesară pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VNA pozitiv indică faptul că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferențe anuale ‘aduse’ în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VNA este egală cu zero. Altfel spus, această rată internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea, valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare – datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici) : construirea școlilor, școlilor, centrelor de educare culturală, centre sociale, drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă, energie electrica, etc. Acceptarea unei RIR financiare negative este totuși

condiționată de existența unei RIR economice pozitive – același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

Raportul Beneficiu/Cost (BCR)

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al VNA, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției :

$BCR = VP(I)_0 / VP(O)_0$ unde :

$VP(I)_0$ = valoarea actualizată a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv valoarea reziduală)

$VP(O)_0$ = valoarea actualizată a ieșirilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv costurile investiționale)

Rata de discount (actualizare) folosită în estimarea rentabilității Proiectului a fost de 8%, pentru analiza financiară.

O investiție este rentabilă din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate; echivalent, dacă valoarea netă prezentă este pozitivă.

Proiecțiile financiare

Acest subcapitol vizează principalele cheltuieli implicate în implementarea proiectului propus: costurile de investiție și costurile de operare și întreținere. Costurile investiționale au fost estimate pe baza soluției tehnice identificate și a evaluărilor prezentate în capitolul alocat devizului general al investiției.

▪ Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea construcției proiectului. În cazul prezentat, aceste costuri de operare constau în: întreținerea spațiilor, costul muncii vii, alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative, utilități, întreținere curentă și periodică a clădirii). Aceste costuri sunt prezentate în tabelele cu estimarea costurilor de întreținere și operare.

Sustenabilitatea proiectului

▪ Durabilitatea financiară a proiectului se evaluează prin verificarea fluxului de numerar cumulat. Durabilitatea financiară este dată de proporția de grant acordată Beneficiarului investiției, precum și veniturile financiare generate de implementarea Proiectului.

DURABILITATEA FINANCIARA

Ani	Venituri	Costul de capital	Costuri de operare	Valoarea reziduala	Fluxul net de numerar	Venituri nete
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(1)-(2)-(3)+(4)	(6)=(1)+(4)-(3)
2025	0.00	6,960,641	0.00	0.00	-6,960,640.83	0.00
2026	0.00	0.00	443,380.56	0.00	-443,380.56	-443,380.56
2027	0.00	0.00	465,549.59	0.00	-465,549.59	-465,549.59
2028	0.00	0.00	484,171.58	0.00	-484,171.58	-484,171.58
2029	0.00	0.00	503,538.44	0.00	-503,538.44	-503,538.44
2030	0.00	0.00	518,644.59	0.00	-518,644.59	-518,644.59
2031	0.00	0.00	529,017.48	0.00	-529,017.48	-529,017.48
2032	0.00	0.00	539,597.83	0.00	-539,597.83	-539,597.83
2033	0.00	0.00	550,389.79	0.00	-550,389.79	-550,389.79
2034	0.00	0.00	561,397.59	0.00	-561,397.59	-561,397.59
2035	0.00	0.00	572,625.54	0.00	-572,625.54	-572,625.54

2036	0.00	0.00	965,131.35	0.00	-965,131.35	-965,131.35
2037	0.00	0.00	595,759.61	0.00	-595,759.61	-595,759.61
2038	0.00	0.00	607,674.80	0.00	-607,674.80	-607,674.80
2039	0.00	0.00	619,828.30	0.00	-619,828.30	-619,828.30
2040	0.00	0.00	632,224.86	0.00	-632,224.86	-632,224.86
2041	0.00	0.00	644,869.36	0.00	-644,869.36	-644,869.36
2042	0.00	0.00	657,766.75	0.00	-657,766.75	-657,766.75
2043	0.00	0.00	670,922.08	0.00	-670,922.08	-670,922.08
2044	0.00	0.00	684,340.53	0.00	-684,340.53	-684,340.53
2045	0.00	0.00	698,027.34	2,088,192.25	1,390,164.91	1,390,164.91
TOTAL	0.00	6,960,640.83	11,944,857.98	2,088,192.25	-16,817,306.56	-9,856,665.73

Rentabilitatea financiară a investiției și a capitalului

Rata de actualizare 8%

VNA VENITURILOR NETE	VNA COSTURILOR NETE DE CAPITAL	VNA TOTALA A COSTURILOR	VNA TOTALA A BENEFICIILOR	VNAF/C
(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
-5,526,728.00	6,445,037.81	1,119,708.24	13,091,474.05	-11,971,765.81

RIRF/C =	-15,02%
----------	---------

C/B =	VNA TOTALA A COSTURILOR	1,119,708.24		
	-----	= -----	=	0.09
	VNA TOTALA A BENEFICIILOR	13,091,474.05		

Ca urmare a realizării analizei financiare, rata internă de rentabilitate a investiției, RIRF/C se situează mult sub pragul de rentabilitate de 8% iar VNAF/C are o valoare negativă

Acest lucru arată că rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă; analiza financiară demonstrează necesitatea acordării unei finanțări, care să susțină obținerea unui cash-flow pozitiv al proiectului și, implicit, indicatori de rentabilitate pozitivi.

d. Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Pentru ambele scenarii

Rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care ele sunt completate de cele ale analizei economice. Nu mai este cazul să insistăm asupra faptului că multe dintre proiectele finanțate de la bugetul statului au o rată internă de rentabilitate financiară mică sau negativă – datorită faptului că implementarea lor nu generează (sau generează într-o mică măsură) venituri.

Conform ghidului Analizei Cost-Beneficiu proiectele care nu sunt de investiții publice majore nu necesită analiză economică.

Proiectul ce se propune spre finanțare are numeroase beneficii socio economice parte dintre ele cuantificabile monetar dar și necuantificabile de importanță socială majoră.

Beneficii și Costuri economice

Analiza Economică evaluează fezabilitatea economică a proiectului, pe baza economiilor la costurile de exploatare, dar și cele sociale.

Alte beneficii socio-economice non-monetare:

Proiectul urmărește atingerea următoarelor obiective :

- îmbunătățirea sistemului de învățământ;
- creșterea calității spațiului public;
- crearea unei ambianțe urbane atrăgătoare și a unei imagini arhitecturale contemporane și interesante prin dezvoltarea unui sistem de trasee pietonale și amenajarea de spații verzi;
- dezvoltarea sectorului construcțiilor și a producției de bunuri și servicii;
- crearea de noi locuri de muncă;
- revigorarea societăților comerciale având ca principal obiect de activitate proiectarea obiectivelor de investiții în domeniul învățământului și/sau execuția de lucrări de construcții montaj;
- îmbunătățirea activității tuturor societăților furnizoare de materii prime și materiale în domeniul construcțiilor, precum și a societăților producătoare de bunuri și servicii.

Analiza de sensibilitate

Pentru ambele scenarii

Analiza de sensibilitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice și impactul potențial asupra modificării indicatorilor de performanță financiară și economică. Indicatorii de performanță financiară și economică relevanți, care se vor considera în toate cazurile, sunt rata internă de rentabilitate financiară a investiției și valoarea financiară actuală netă. În cazul investițiilor publice majore, analizele au în vedere și rata internă a rentabilității economice.

Analiza de sensibilitate constă în determinarea intervalului de evoluție a indicatorilor de profitabilitate, considerați pentru diferite scenarii de evoluție a factorilor cheie, în scopul testării solidității rentabilității proiectului și pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc.

Scopul analizei de sensibilitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale căror variații, în sens pozitiv sau negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variații asupra principalilor indicatori ai rentabilității, respectiv RIR și VNA; cu alte cuvinte, influențează în cea mai mare măsură acești indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variază conform specificului proiectului analizat și trebuie determinat cu mare acuratețe.

Este recomandabilă adoptarea acelor indicatori a caror variație absolută de 1% duce la o variație a RIR de cel puțin 1% sau a VNA de cel puțin 4%.

Analiza socio-economică a condus la obținerea următorilor indicatori de eficiență ai investiției.

Este recomandabilă adoptarea acelor indicatori a căror variație absolută de 1% duce la o variație a RIR de cel puțin 1% sau a VNA de cel puțin 4%.

Proiectul propus spre finanțare **nu are o Rată internă de rentabilitate financiară pozitivă datorită faptului că este un proiect care nu generează venituri financiare**, iar beneficiile de ordin economico-social nu sunt cuantificabile; astfel, oricât am scădea cheltuielile de operare și de investiție, într-un scenariu optimist, sau le-am crește, într-un scenariu pesimist, proiectul înregistrând venituri, rata internă de rentabilitate și valoarea actualizată netă ar fi negative.

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională.

Analiza de senzitivitate studiază influența factorilor de risc identificați, cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la obținerea rentabilității financiare și economice a proiectului.

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

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

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

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

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

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

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

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

Sistemul de monitorizare. Esența acestuia constă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul grafic de activități al proiectului: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate. O abatere indicată de sistemul de monitorizare conduce la un set de decizii a managerului de proiect care vor decide dacă sunt sau nu posibile anumite măsuri de remediere.

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

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

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

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

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

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

Creșterea intensității pozitive a implicațiilor sociale și de mediu antrenează o creștere a ratei de rentabilitate economică, dar cu o amplitudine redusă.

Diminuarea riscurilor cu implicații majore care se pot ivi la nivelul proiectului, precum costurile de realizare și operare, inflația și salariile nu pot fi influențate de politica economică și socială a administratorului legal al proiectului. Toate acestea sunt influențate de evoluția macroeconomică a României.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA, RECOMANDATA

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

La punctul 5.6 s-a concluzionat ca scenariul de referinta care reprezinta cea mai buna alternativa pentru proiect este **Scenariul cu proiect**, care prin finalizarea lui va impulsiona dezvoltarea locala prin realizarea lucrarilor de interventii asupra cladirii.

Solutia propusa este in acord cu legislatia in vigoare.

SCENARIUL 1

SCENARIUL 1 cuprinde descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a lucrarilor cuprinse in variantele recomandate prezentate in EXPERTIZELE TEHNICE si in RAPOARTELE DE AUDIT ENERGETIC, respectiv **P1-1 = (S1+S2+S3+S4+I1)** pachet complet de solutii, **CU I1**, unde:

S1= solutie privind reabilitarea peretilor cladirii.

S2= solutie privind reabilitarea tamplariei exterioare

S3= solutie reabilitare placa spre pod.

S4 = solutie reabilitare placa subsol.

I1= pachet privind reabilitarea instalatiilor.

Prezentarea solutiilor conform APEL PR/SM/2025/3/RSO2.1/„Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră” :

ACTIVITATI ELIGIBILE

I.1 Măsurile de creștere a eficienței energetice în clădirile publice, inclusiv în clădiri cu valoare de patrimoniu

A.1 Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol, învelitoare) și lucrările de introducere/reabilitare/modernizare a sistemelor de încălzire, a rețelelor și instalațiilor, inclusiv de furnizare a apei calde de consum (cu respectarea art. 7 alin. (1) litera h) din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058):

a) izolarea termică a anvelopei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă;

Tamplaria exterioara existenta, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica mai mica decat cea normata prevazuta in MC001-2022 ($R' > 0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru ferestre si $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru usi) si trebuie inlocuita.

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din PVC, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2- greu inflamabil.

Stalpii verticali de legatura dintre panouri vor fi rigidizati cu armatura din otel zincat. Tamplaria va fi dotata cu cel putin 3 coltari/ sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel putin 4 suruburi, iar balamaua inferioara de pe cercevea in minim 6 suruburi, pe doua directii.

Geamul termoizolant va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie $e < 0,10$ si cu o rezistenta termica de cel putin $0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru ferestre si $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru usi conform MC001-2022. **Se propune tamplarie cu rezistenta termica de $0.9 \text{ m}^2\text{K/W}$.**

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplarie, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretantica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.
- etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).
- se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.
- crearea sau desfundarea gaurilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.

Inlocuirea solbancurilor din tabla zincata existente; se va asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.

b) izolarea termică a anvelopei – parte opacă, în care se pot cuprinde: termo-hidroizolarea terasei (hidroizolarea terasei nu este eligibilă fără realizarea termoizolării suplimentare a acesteia), termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, reabilitarea șarpantei, precum și repararea șarpantei în cazul podurilor neîncălzite, înlocuirea învelitorii cu o soluție alternativă, în măsura în care este justificată printr-o performanță termică superioară;

Se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime. In cazul in care pe fatada exista termoizolatie existenta, aceasta se va desface si noua termoizolatie se va lipi direct pe perete.

Auditul energetic s-a efectuat conform Metodologiei de auditare aprobate si solutiile propuse corespund cerintelor legislatiei in vigoare.

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

Materialele termoizolante care urmeaza sa fie utilizate la reabilitare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- conditii privind conductivitatea termica: conductivitatea termica de calcul trebuie sa fie mai mica sau cel mult egala cu 0.036 W/mK ;
- conditii privind densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel putin egala cu 17 kg/m^3 ;
- conditii privind rezistenta mecanica: materialele termoizolante trebuie sa prezinte stabilitate dimensionala si caracteristici fizico-mecanice corespunzatoare, in functie de structura elementelor de constructie in care sunt inglobate sau de tipul straturilor de protectie astfel incat materialele sa nu prezinte deformari sau degradari permanente, din cauza solicitarilor mecanice datorate procesului de exploatare, agentilor atmosferici sau actiunilor exceptionale;
- conditii privind durabilitatea: durabilitatea materialelor termoizolante trebuie sa fie in concordanta cu durabilitatea cladirilor si a elementelor de constructie in care sunt inglobate;
- conditii privind siguranta la foc: comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie sa fie in concordanta cu conditiile normate prin reglementarile tehnice privind siguranta la foc, astfel incat sa nu deprecieze rezistenta la foc a elementelor de constructie pe care sunt aplicate/inglobate;
- conditii din punct de vedere sanitar si al protectiei mediului: materialele utilizate la realizarea izolatiei termice a elementelor de constructie nu trebuie sa emane in decursul exploatarei mirosuri, substante toxice, radioactive sau alte substante daunatoare pentru sanatatea oamenilor sau care sa produca poluarea

mediului inconjurator; in cazul utilizarii izolatiei termice din materiale care pe parcursul exploatarii pot degaja pulberi in atmosfera (produse din vata minerala, vata de sticla, etc.) trebuie sa se realizeze protectia etansa sau inglobarea in structuri protejate a acestora;

- conditii privind comportarea la umiditate: materialele termoizolante trebuie sa fie stabile la umiditate sau sa fie protejate impotriva umiditatii;
- conditii privind comportarea la agenti biodegradabili: materialele termoizolante trebuie sa reziste la actiunea agentilor biologici sau sa fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protectie;
- conditii speciale: materialele termoizolante trebuie sa permita aplicarea lor in structura elementelor de constructie prin aplicarea unor straturi de protectie pe suprafata lor; materialele termoizolante nu trebuie sa contina sau sa degaje substante care sa degradeze elementele cu care vin in contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se monteaza prin procedee la cald nu trebuie sa prezinte fenomene de inmuier sau tasare la temperaturi mai mici decat cele de aplicare; in caz contrar ele vor trebui sa fie prevazute din fabricatie cu un strat de protectie;
- conditii privind punerea in opera: materialele termoizolante trebuie sa permita o punere in opera care sa garanteze mentinerea caracteristicilor fizico-chimice si de izolare termica in conditii de exploatare;
- conditii privind controlul de calitate: materialele noi sau cele traditionale produse in strainatate trebuie sa fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrari de izolatii termice in constructii; toate materialele termoizolante utilizate trebuie sa aiba certificate de conformitate privind calitatea care sa le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevazute in standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricatie ale produselor respective. In certificatul de calitate trebuie sa se specifice numarul normei tehnice de fabricatie (standardul de produs, agrement tehnic, norma sau marca de fabricatie etc.); transportul, manipularea si depozitarea materialelor termoizolante trebuie sa se faca cu asigurarea tuturor masurilor necesare pentru protejarea si pastrarea caracteristicilor functionale ale acestor materiale.

Aceste masuri trebuie asigurate atat de producatorii cat si de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; conditiile de depozitare, transport si manipulare eventualele masuri speciale ce trebuie luate la punerea in opera (produse combustibile, care degaja anumite noxe la aplicarea la cald, etc.) vor fi in mod expres precizate in normele tehnice ale produsului precum si in avizele de expeditie eliberate la fiecare livrare.

Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime. In cazul in care pe fatada exista termoizolatie existenta, aceasta se va desface si noua termoizolatie se va lipi direct pe perete.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0.036 W/mK;

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea punctilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior;
- nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite utilizarea spatiului interior in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- nu afecteaza pardoselile, tencuielile, zugravelile si vopsitoriile interioare existente;
- durata de viata garantata, de regula, cel putin 15 ani.

În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticlă sau/si folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.

Este necesar ca pe conturul tamplăriei exterioare să se realizeze o captusire termoizolantă în grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din tesatura din fibre de sticlă. Se vor prevedea glafuri noi, având lățimea corespunzătoare acoperirii pervazului.

Toate aerisirile existente pe fatadă se vor menține, proteja și se vor prevedea grile noi în golurile existente, la nivelul fatădei reabilitate.

Montarea termoizolației suplimentare se va face pe toată suprafața fatădei, exceptând zona rosturilor unde nu se propune nici o îmbunătățire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se închid cu un cordón de material termoizolant și lire tip „Ω” din tabla zincată sau alte materiale adecvate.

În zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm având densitatea de minim 30 kg/m³.

Elementele de instalații care se afla pe pereți exteriori, în zona intrării la parter, care împiedică aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrărilor și remontate după aceea, în afara termosistemului.

Este foarte important ca recepția finală a lucrărilor de termoizolare să se facă pe baza termogramelor în infraroșu realizate cu camere cu rezoluție mare.

În ceea ce privește, reabilitarea pentru șarpantei/ plăcii spre pod **(S.3)** se propune:

- termoizolarea cu vată minerală bazaltică de 30 cm, soluție uzuală.

Caracteristici tehnice:

- Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 120 kPa,
- Clasa de reacție la foc: A1,
- Conductivitatea termică de calcul 0.034 W/mK;
- înlocuirea șarpantei și a învelitorii cu prevederea unui sistem de membrane de difuzie impermeabile la apă și permeabile la vapori, în scopul protejării termoizolației de peste planșeul spre pod.

Conform raportului de expertiză EXPERTIZA TEHNICĂ, se propune desfacerea șarpantei existente din elemente de lemn și înlocuirea cu o șarpantă cu elemente din lemn ecarisat de rasinoase. De asemenea se propune înlocuirea învelitorii existente cu învelitoare din tabla faltuită.

Șarpanta propusă va corespunde normelor și normativelor actuale în construcții.

c) izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului sau a podului existent al clădirii, izolarea termică a pereților interiori, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural;

Soluții pentru planșeul inferior – placa peste sol (S4)

Pentru rezistențele termice minime prevăzute pentru planșeul peste subsol la clădirile existente ($R'_{min} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru subsol) se propune izolarea termică a planșeului spre subsol cu vată minerală bazaltică de 20 cm grosime, protejată cu o masă de spaclu armată.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reacție la foc: A1
- Conductivitatea termică de calcul 0.034 W/mK. ;

d) asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii.

Asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, tamplăria se montează spre exteriorul zidăriei cu ajutorul benzilor precomprimate. Termoizolare pe contur goluri tamplărie cu plăci din polistiren extrudat grosime 3 cm, montare profile protecție cu lacrimar și de colț.

Înlocuirea șarpantei și a învelitorii_ cu prevederea unui sistem de membrane de difuzie impermeabile la apă și permeabile la vapori, în scopul protejării termoizolației de peste planșeul spre pod.

A.2 Lucrările de introducere/reabilitare/modernizare a sistemelor de încălzire, a rețelelor și instalațiilor, inclusiv de furnizare a apei calde de consum (cu respectarea art. 7 alin. (1) litera h) din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058)

a. repararea/înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;

Necesarul de căldură pentru încălzire s-a calculat conform SR 1907, pentru o temperatură exterioară de -18°C și un vânt normal de 4,5 m/s, corespunzătoare zonei climatice II și eoliene II, în care se află situat județul Dâmbovița.

Pentru asigurarea condițiilor de confort termic în spațiile interioare, se va utiliza un sistem cu funcționare în detentă direct, cu mai multe unități interioare racordate la o unitate exterioară. Acest sistem va utiliza freon R410A. Distribuția agentului frigorific la unitățile interioare va fi ramificată și va fi pozată la nivelul tavanului. Conductele agentului frigorific se vor realiza din cupru și vor fi izolate cu cochilii din spumă poliuretanică sau un material similar.

Prin intermediul unităților interioare de tip casetă se va asigura încălzirea / răcirea spațiilor interioare. Aceste unități interioare sunt echipate complet cu panou de comandă și control, cu posibilitatea contorizării consumurilor energetice.

Condensul de la unitățile interioare va fi colectat prin intermediul conductelor din polipropilenă, cu diametrul de 32 mm, și vor fi conectate sifonate la coloanele de canalizare menajeră. Conductele de condens se vor monta cu pante de 1% astfel încât acesta să fie evacuat gravitațional către canalizarea proiectată.

Asigurarea confortului termic în grupurile sanitare, depozitare și centrala termică se va realiza cu ajutorul convectoarelor electrice de perete. Echipamentele sunt dotate cu un termoregulator electronic în care poate fi reglată cu ușurință temperatura interioară necesară.

La trecerile prin pereți, conductele se montează în tuburi de protecție metalice, corespunzătoare diametrelor conductelor, iar spațiul dintre conducte și tubul de protecție se etanșează cu materiale de etanșare speciale.

b. reabilitarea/modernizarea sau introducerea sistemelor de încălzire/ de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂, inclusiv prin instalații de micro-cogenerare pe bază de gaz, de înaltă eficiență, astfel cum este definită la articolul 2 punctul 34 din Directiva 2012/27/UE, dacă sunt fezabile tehnic și economic, cu condiția ca energia termică/electrică produsă să fie utilizată exclusiv pentru clădirea/clădirile care sunt deținute de solicitant, amplasate în același perimetru/parcelă/adresă a solicitantului, inclusiv pentru clădirea/clădirile care nu face/fac obiectul proiectului și doar în situația încadrării în excepțiile prevăzute la alineatul (1) litera (h) punctul (i) al art. 7 din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058.

Instalația de apă caldă menajeră, ce va alimenta obiectele sanitare va fi executată din conducte de polietilenă reticulată, tip PE-X, cu diametre de 20÷40 mm, cu montaj îngropat în șapă și izolate cu

manșoane termoizolante. Pentru îmbinarea conductelor s-au prevăzut fittinguri speciale, compatibile pentru țevi din PE-X, cu agrement tehnic pentru montaj în șapă. Acest sistem de conectare a conductelor cu componentele lor au fost proiectate pentru a asigura ușurință la montaj și cea mai bună etanșare. **Se vor utiliza materialele din aceeași gamă pentru a nu afecta condițiile de etanșare.**

Alimentarea cu apă caldă menajeră pentru obiectele sanitare din clădire se va asigura cu ajutorul unui unei pompe de caldura aer-apa.

Conductele de distribuție cu apă rece și apă caldă se vor monta în paralel, la o distanță de 2-3cm una față de cealaltă.

c. înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire, respectiv cu radiatoare etc.;

Încălzirea spațiilor interioare se realizează cu corpuri de pardoseală, sistem cu 2 țevi, echipate cu robinete cu cap termostat, pe tur, și ventile manuale de aerisire. Acestea se vor amplasa la partea inferioară a încăperilor. Robinetele cu cap termostatic vor permite reglajul fluxului termic cedat astfel încât, pe parcursul exploatării încăperilor, temperatura aerului interior să poată fi modificată potrivit necesităților ocupanților.

Asigurarea confortului termic în grupurile sanitare, depozitare și centrala termică se va realiza cu ajutorul convectoarelor electrice de perete. Acestea vor avea puterea de 500, 1000 și 1500 W. Echipamentele sunt dotate cu un termoregulator electronic în care poate fi reglată cu ușurință temperatura interioară necesară.

d. montarea/repararea/înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădirea/clădirile eligibile care face/fac obiectul proiectului și clădirea tip centrală termică;

Distribuția agentului frigorific la unitățile interioare va fi ramificată și va fi pozată la nivelul tavanului. Conductele agentului frigorific se vor realiza din cupru și vor fi izolate cu cochilii din spumă poliuretanică sau un material similar. **reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, inclusiv zona (control zonal) și echilibrarea instalațiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă;**

Distribuția agentului frigorific la unitățile interioare va fi ramificată și va fi pozată la nivelul tavanului. Conductele agentului frigorific se vor realiza din cupru și vor fi izolate cu cochilii din spumă poliuretanică sau un material similar

f. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, inclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor.

NU ESTE CAZUL.

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

a) achiziționarea și instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice, instalații cu panouri solare fotovoltaice, pompe de caldură, schimbătoare de căldura sol-aer, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Aceste sisteme de încălzire și/sau de răcire din surse regenerabile pot fi combinate cu microcentrale care funcționează în cogenerare de înaltă eficiență pe bază de gaz și cu sistemele centralizate de încălzire și/sau de răcire etc. Finanțarea din FEDR a celor din urmă este condiționată de încadrarea acestora în excepțiile prevăzute la alineatul (1) litera (h) punctul (i) al art. 7 din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058.

Sistemele de producere a energiei utilizând surse regenerabile pot fi montate, conform soluției tehnice, pe clădire sau în apropierea acesteia, cu condiția ca acestea să se afle pe imobilul (teren sau clădire) aflat în proprietatea publică/administrarea solicitantului.

ATENȚIE: Sursa de energie (instalația/capacitatea de producere a energiei) se dimensionează pentru utilizarea energiei produse doar pentru acoperirea necesarului anual de energie al clădirii/clădirilor componente ale proiectului (nu se distribuie energie în sistem).

Cu toate acestea, în cazul existenței unui surplus, acesta poate fi redistribuit în mod gratuit, dacă e cazul, pentru clădirea/clădirile care nu face/fac obiectul proiectului, dar care sunt deținute de solicitant și sunt amplasate în același perimetru/parcelă/adresă a surse regenerabile și eventual a contorizării energiei redistribuite.

S-a prevăzut un sistem On-Grid de panouri fotovoltaice care va asigura energie complementară din surse regenerabile. Prin intermediul unui invertor, energia solară oferită de colectoarele solare va fi transformată în curentul necesar. Energia electrică produsă de panourile fotovoltaice va fi descărcată în rețeaua publică de energie electrică.

Sistemul fotovoltaic va avea aproximativ 8,40 [kW] putere instalată și va fi compus din:

- 42 mp panouri fotovoltaice monocristaline;
- Sistem de ancorare și prindere pentru învelitoare;
- 1 invertor fotovoltaic On-Grid;
- Modulador de putere;
- Arestoare fulger;
- Tablou electric protecții AC/DC complet echipat;
- Sursa UPS].

Energia termică necesară încălzirii spațiilor interioare este asigurată prin intermediul a unei pompe de căldură aer-aer (cu $P_i=22$ Kw), montate în cascadă, complet echipate, cu o putere termică totală de 22 kW. Agentul termic de încălzire apă caldă, va avea parametri de temperatură 55/35°C cu $\Delta t=20^\circ\text{C}$.

C. Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior, inclusiv instalarea de echipamente specifice;

Sarcina termică de vară s-a determinat ținând cont de aporturile de căldură din exterior prin elementele inerțiale și neinerțiale precum și de degajările de căldură de la sursele interioare (oameni, iluminat, mașini și utilaje electrice, umiditate). Pentru asigurarea condițiilor de confort termic în spațiile interioare, se va utiliza un sistem multisplit, cu mai multe unități interioare racordate la o unitate exterioară. Acest sistem va utiliza freon R410A. Distribuția agentului frigorific la unitățile interioare va fi ramificată și va fi pozată la nivelul tavanului. Conductele agentului frigorific se vor realiza din cupru și vor fi izolate cu cochilii din spumă poliuretanică sau un material similar. Prin intermediul unităților interioare de tip split, montate pe perete, se va asigura răcirea spațiilor interioare. Aceste unități interioare sunt echipate complet cu panou de comandă și control, cu posibilitatea contorizării consumurilor energetice, precum și posibilitatea interconectării la un sistem BMS.

Condensul de la unitățile interioare va fi colectat prin intermediul conductelor din polipropilenă, cu diametrul de 32 mm, și vor fi conectate sifonate la coloana de canalizare menajeră. Conductele de condens se vor monta cu pante de 0,5% astfel încât acesta să fie evacuat gravitațional către canalizarea proiectată. La trecerile prin pereți, conductele se montează în tuburi de protecție metalice, corespunzătoare diametrelor conductelor, iar spațiul dintre conducte și tubul de protecție se etanșează cu materiale de etanșare speciale. Grupurile sanitare vor fi ventilate prin intermediul unor tuburi de ventilare executate din polipropilenă fonoabsorbantă și ignifugă, montate la nivelul tavanului. Evacuarea aerului

viciat din grupurile sanitare se va realiza forțat, prin intermediul ventilatoarelor de evacuare, prevăzute cu clapet antiretur, montate pe conductele de ventilare. Acționarea ventilatoarelor se va realiza prin apăsarea întrerupătorului pentru iluminat, de la intrarea în grupurile sanitare. Ventilatoarele vor avea un debit de aer de 60 mc/h și respectiv 105 mc/h.

b) repararea/înlocuirea/montarea sistemelor/echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalațiilor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer” cu rol de ventilare și/sau de încălzire/răcire, umidificare/dezumificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă” cu ventiloconvectoare, a pompelor de căldură, după caz;

Pentru asigurarea condițiilor de confort termic în spațiile interioare, se va utiliza un sistem multisplit, cu mai multe unități interioare racordate la o unitate exterioară. Acest sistem va utiliza freon R410A. Distribuția agentului frigorific la unitățile interioare va fi ramificată și va fi pozată la nivelul tavanului. Conductele agentului frigorific se vor realiza din cupru și vor fi izolate cu cochilii din spumă poliuretanică sau un material similar. Prin intermediul unităților interioare de tip split, montate pe perete, se va asigura răcirea spațiilor interioare. Aceste unități interioare sunt echipate complet cu panou de comandă și control, cu posibilitatea contorizării consumurilor energetice, precum și posibilitatea interconectării la un sistem BMS.

c) instalarea, în cazul în care nu există, sau înlocuirea ventilatoarelor și/sau a recuperatoarelor de căldură, dacă prevederea lor contribuie la creșterea performanței energetice a clădirii.

Conform art.2.1.1. pct.(1) din NP I5/2022 în toate încăperile unei clădiri trebuie să se asigure calitatea aerului interior. Astfel conform tab. 2.1.1.2 din același normativ, pentru clădiri civile în care principala sursă de poluare o reprezintă bioefluenți emiși de oameni, categoria de calitate a aerului interior este IDA1.

În cadrul aceluiași normativ se mai disting următoarele categorii de calitate și parametri:

Calitatea aerului extras: ETA1 – tab. 2.1.1.3

Calitatea aerului exterior: ODA 1 – tab. 2.1.1.4

- Categoria de ambianță interioară: I

- Conform tab. 3.1.1.3 temperatura operativă de confort a aerului pentru categoria de ambianță I este de: 19°C iarna și 24,5°C vara.

S-au calculat valorile PMV și PPD pentru fiecare încăpere în parte astfel încât să fie respectate limitele impuse de tab 4.2 din SR EN 15251/2007:

- Pentru cat. I de ambianță PPD<6% și -0,2<PMV<0,2.

Debitul de aer proaspăt necesar a fost calculat conform prevederilor din tabelul 4.13 din NP 010/2022 - „Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee”.

Destinația încăperii	N	D
	[h-1]	[m ³ /h]
Sali de clasă	6-8	
Cancelarii, secretariate	4-8	
Laboratoare, ateliere	8-10	
Biblioteci	4-5	
Săli de sport	2-3	
Vestiare	8-10	
Aule, săli de festivități	8-10	
Cantine, bufete	8-12	
Bucătării	5-8	

Numărul de schimburi orare este definit ca raportul dintre debitul total de aer tratat introdus în încăpere și volumul de aer al încăperii:

$$N = D/V \text{ [h-1]}$$

unde:

D - debitul total de aer introdus în încăpere în m³/h

V - volumul aerului din încăpere în m³

Asigurarea rației de aer proaspăt în sălile de clasă va fi asigurată prin intermediul recuperatoarelor de căldură de perete descentralizate, având debitul de 140 mc/h.

Pentru racirea și ventilarea spațiilor se propun aparate de aer condiționat și recuperatoare de căldură.

D. Lucrările de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri, inclusiv instalarea de echipamente specifice:

a) reabilitarea/ modernizarea instalației de iluminat, prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate.

Iluminatul artificial se va realiza cu aparate de iluminat cu sursă de tip LED. Circuitele de alimentare ale aparatelor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,20 [kW].

Comanda iluminatului se realizează local prin întrerupătoare și comutatoare montate în doze de aparat pozate îngropat în elementele de construcție. Înălțimea de pozare a întrerupătoarelor/comutatoarelor este de 0,60...1,50 [m] de la nivelul pardoselii finite, conform I7/2011 și Ordinului Nr.512/12.06.2023, propunându-se o înălțime de 1,20 [m].

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate și protecție cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de 30 [mA], conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparat.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH 3x1,5 [mmp], protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din PVC. Pe porțiunile în care traseul circuitelor electrice de iluminat intră în contact cu elemente combustibile se utilizează în mod obligatoriu tub de protecție metalic.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 și Ordinului Nr.512/12.06.2023 privind proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000V c.a.

b) înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie tip LED

Instalația de iluminat interior se va realiza conform specificului funcțional al spațiului respectiv, dar și cerințelor de confort impuse de beneficiar și de către arhitect.

Vor fi alese corpuri de iluminat de tip și design adecvat diferitelor funcțiuni ale încăperilor, corpuri echipate cu lampi LED.

Alegerea corpurilor de iluminat trebuie să țină cont de modul de montaj al acestora (de plafon sau de perete) și de categoria în care se încadrează spațiile din punct de vedere al mediului, astfel încât să se realizeze o acoperire globală a condițiilor impuse.

Numărul și poziția corpurilor de iluminat au fost stabilite în vederea asigurării nivelului minim de iluminare de menținut necesar în fiecare încăpere în funcție de destinație, conform NP 061-2002.

c. instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie.

Circuitele de iluminat pe holuri vor fi comandate pe baza de senzor.

E. Sistemele de management energetic integrat pentru clădiri, având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie:

a) montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice, și/ sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;

NU ESTE CAZUL.

b) montarea/inlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru încălzire și apă caldă de consum (ex. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, exclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor);

NU ESTE CAZUL.

c) înlocuirea/modernizarea lifturilor (înlocuirea mecanismelor de acționare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate, precum și repararea/înlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/ușilor de acces, a sistemului de tracțiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz, astfel cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate).

Nu este cazul.

d) implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei electrice/gazelor naturale

NU ESTE CAZUL.

e) montarea unor elemente de tâmplărie cu vitraj cu control solar sau sisteme de umbrire exterioară pentru sezonul cald (obloane, jaluzele, rulouri etc.) cu reglare manuală sau cu reglare automată inteligentă.

Se vor monta sisteme de umbrire exterioară pentru sezonul cald la ferestre aferente salilor de grupă de pe latura Sud-Vestica a construcției. Vitrajul ferestrelor va avea un factor de transmisie al radiației solare în conformitate cu zona climatică din care face amplasamentul.

F. Orice alte activități care conduc la îmbunătățirea performanței energetice:

a) procurarea/montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie pentru încălzire și apă caldă de consum , pentru cazul mai multor ocupanți ai clădirii;

Nu este cazul

b) realizarea lucrărilor de racordare/branșare /rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice;

Nu este cazul

I.2. Măsurile ce au ca scop creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice al clădirilor publice existente, încadrate în clasa de risc seismic I și clasa de risc seismic II, conform concluziilor rezultate din expertiza tehnică structurală

a) evaluarea structurală a clădirilor pentru a determina nivelul de vulnerabilitate seismică:

Conform EXPERTIZEI TEHNICE întocmită de expert tehnic ing. DIACONU C. DANIEL, corpul studiat se caracterizează astfel :

Clădirea este edificată în jurul anului 1974. Clădirea este într-o stare relativ bună de degradare. Clădirea a fost prevăzută cu acoperiș tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă zincată.

Structura de rezistență:

Structura de rezistență a imobilului este realizată din pereți structurali din zidărie de cărămidă, fără elemente verticale de confinare din beton armat.

Grosimea pereților exteriori este de 25 cm.

Grosimea pereților interiori este de 25cm.

Zidăria este acoperită cu tencuială care are grosimea de 2-4cm pe fiecare față.

Mortarul folosit este realizat cu mortar de ciment.

Planșeul peste parter este realizat din beton.

Sistemul de fundare al clădirii este realizat din beton.

Adâncimea de fundare este de 120 cm de la cota trotuarului.

Șarpanta este realizată din lemn ecarisat de foioase, cu învelitoarea din tablă zincată.

Caracteristici structural:

- sistem structural- diafragme de zidărie de cărămidă
- grosime structurală pereți- 25 cm exteriori și interiori;
- dimensiuni în plan: < 50,00m;

Planșeul este din beton cu o grosime de aproximativ 10cm.

Structura acoperișului care este din lemn este prinsă de aticul zidăriei prin cosoroabă rezemata pe scaune a planșeului peste parter iar învelitoarea este din tablă zincată.

Clădirea este prevăzută cu instalații electrice, sanitare și termice (sobe).

Tâmplaria este din PVC cu geam termopan.

Avarii, degradari:

În urma observațiilor făcute la fața locului, se analizează fiecare element structural în parte, evidențiindu-se materialul din care este executat, modul de realizare și starea de degradare, identificându-se cauzele degradărilor. De asemenea s-au studiat și elementele nestructurale ce influențează starea tehnică a elementelor structurii de rezistență și a clădirii în general.

Construcția a suferit inevitabil o serie de degradări în urma seismelor suportate în cei peste 50 de ani de existență, unele dintre acestea fiind mascate prin finisaje, lucrări de reparații și ornamentații.

Fundațiile

Nu se observă fisuri verticale și oblice.

Fundațiile

Nu se observă fisuri verticale și oblice.

Pereții

Sunt realizați din cărămidă și se observă fisuri verticale și oblice în zidărie de mici dimensiuni, zidăria fiind orientată în special pe direcția longitudinală.

Planșeele

Planșeul este realizat din beton și nu se observă fisuri și/sau degradări locale.

Acoperișul

Este tip șarpantă pe structura din lemn și este într-o stare avansată de degradare. Învelitoarea din tablă zincată este într-o stare avansată de degradare.

Degradari nestructurale:

- Trotuarele degradate (fisuri, beton degradat și lipsă etanșeitate trotuar-clădire), trotuarele sunt parțial în contrapantă, parțial lipsă;
- Tencuielile sunt parțial degradate fiind fisurate, parțial desfăcute;
- Învelitoarea din tablă zincată, fiind într-o stare avansată de degradare, fiind ruginită.

b) consolidarea sistemului structural sau a elementelor structurale în ansamblu:

În urma analizei elementelor structurale și nestructurale și prin calcul efectuat se impune consolidarea, deci se impun următoarele categorii de lucrări:

- Injectarea la baza zidăriei a unei soluții hidroizolante și realizarea unei hidroizolații corespunzătoare la nivelul fundațiilor exterioare.

- Realizarea de cămășuieli la nivelul fundațiilor prin placare cu un strat de beton armat în grosime de 20cm clasa C16/20 pe ambele fețe a pereților interiori și exteriori ancorate în fundațiile existente. Grinzile de fundare vor fi armate longitudinal cu bare Ø 12 la partea inferioară și la partea superioară. Pe înălțimea elevației vor fi dispuse bare constructive Ø 10/30, solidarizate cu agrafe la pasul de 40cm. Conectorii Ø 12/40 și suprafața rugoasă a fundației existente, obținute în urma procesului de buciardare vor asigura conlucrarea dintre betonul de consolidare și fundația existentă. Transversal grinzile de fundare vor fi armate cu etrieri Ø8/20. Vor fi prevăzute mustați Ø8/20 pentru conectarea armăturii transversale din fundația consolidată cu barele independente în pereții consolidați Ø8/20/20;
- Golurile noi vor fi bordate în prealabil cu beton armat;
- Inchiderile de goluri se vor realiza din zidărie portantă;
- Refacerea continuității zidăriei. După decopertarea în întregime a tencuielilor interioare și exterioare se vor investiga diafragmele de zidărie și acolo unde se remarcă fisuri ori crăpături cu deschidere <10mm se vor injecta manual cu lapte de ciment sau rășini bicomponente epoxidice. Pentru fracturi mai mari de 10mm se va utiliza rezidirea zonei cu blocuri de cărămidă de același tip ori eventual betonarea cu microbeton fluid sau aplicarea unui adeziv pentru consolidare.
- Se propune consolidarea șpaletilor exteriori și a celor interiori cu un strat de beton armat torcretat C20/25 cu grosimea de 6cm dispus pe ambele fețe ale pereților. La intersecțiile pereților vor fi prevăzute armări cu plasă sudată
- Se vor turna centuri la atic și de asemenea, fiecare gol de fereastră și ușă va fi bordat cu un element de bordaj din beton armat;
- Se vor realiza centuri eclisă la nivelul fundațiilor de care se fixează plasă din bare independente legate, Ø6/100 OB37 din cămășuială; se vor realiza subzidiri în zonele unde fundația are adâncimea sub adâncimea minima de îngheț;
- Se demolează șarpanta și învelitoarea și se realizează o șarpantă nouă, din lemn ecarisat și ignifugat;
- Sistematizarea verticală a incintei, cu adoptarea unui sistem adecvat de colectare și dirijare a apelor meteorice de pe amplasament spre sistemul de canalizare. Se vor executa trotuare perimetrare, peste un strat de pământ compactat, cu o pantă transversală de 2% și longitudinală de min. 0,5%.

c) demontarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției și introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare, după caz:

- se propune demolarea șarpantei și învelitoarii și se realizează unei șarpante noi, din lemn ecarisat și ignifugat;

d) introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente:

Nu este cazul.

e) orice alte intervenții care sunt necesare conform concluziilor rezultate din expertiza tehnică structurală:

- Se va reconfigura sistematizarea verticală a incintei, cu adoptarea unui sistem adecvat de colectare și dirijare a apelor meteorice de pe amplasament spre sistemul de canalizare. Se vor executa trotuare perimetrare, peste un strat de pământ compactat, cu o pantă transversală de 2% și longitudinală de min. 0,5%.

II. MĂSURI CONEXE CARE NU CONDUC DIRECT LA CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI INCLUD LUCRĂRI DE INTERVENȚIE/ACTIVITĂȚI AFERENTE INVESTIȚIEI DE BAZĂ

MASURILE CONEXE (CARE NU CONDUC IN MOD DIRECT LA CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE) SUNT ELIGIBILE IN LIMITA A MAXIM 15% DIN VALOAREA TOTALA ELIGIBILA A INVESTITIEI DE BAZA, RESPECTIV A CHELTUIELILOR AFERENTE CAP. 1, CAP. 2, CAP. 4 (4.1, 4.2, 4.3, 4.6) SI CAP. 5 (5.1.1) DIN DEVIZUL GENERAL (CONFORM H.G.907/2016)

a) repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii:

Elementele de construcție ale fațadei se vor îndepărta în totalitate și se vor reface conform fatadelor propuse. Elementele decorative existente pe fațada construcției se vor păstra (grinzi structurale și grinzi aparente), plăcări decorative suplimentare (ieșiri din fațada) și vor tencui cu tencuiala decorative pentru exterior conform fatadelor propuse.

b) repararea/construirea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă:

Structura șarpantei va fi înlocuită în totalitate, structura existentă fiind neadecvată și nerespectând exigența de rezistență mecanică și stabilitate, elementele sale componente prezentând secțiuni circulare. Întreaga masă lemnoasă se va ignifuga și proteja împotriva insectelor.

Se propune refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale, prin realizarea unui sistem de jgheaburi și burlane, din tablă vopsită în câmp electrostatic. Închiderea sageacului se va realiza din lambriu metalic de exterior.

Această activitate nu conduce la încărcări suplimentare care să determine schimbarea încadrării clădirii în clasa de risc seismic (clasa I sau II de risc seismic).

c) demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție:

Se vor demonta instalația de paratrăsnet, instalația de supraveghere video și alte instalații existente pe fațade, după caz, urmând ca după efectuarea lucrărilor de eficientizare energetică, acestea să fie remontate, înlocuite sau completate, după caz.

d) refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție:

După refacerea tencuielilor interioare, finisajele se vor reface după cum urmează:

- refacere tencuieli în zonele degradate la pereți și tavane
- refacere pardoseli
- grupurile sanitare vor fi placate cu faianță până la cota +2.10 m
- zugrăveli cu var lavabil la pereți și tavane în toate încăperile
- zonele de circulație se vor finisa cu tencuiala decorativă până la cota + 1.20 m.

e) repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii:

Se va reconfigura sistematizarea verticală a incintei, cu adoptarea unui sistem adecvat de colectare și dirijare a apelor meteorice de pe amplasament spre sistemul de canalizare. Se vor executa trotuare perimetrale, peste un strat de pământ compactat, cu o pantă transversală de 2% și longitudinală de min. 0,5%.

Sub trotuare se vor executa umpluturi de bună calitate compactate cu maiul mecanic în straturi de 15-20 cm și urmărindu-se obținerea unui grad de compactare de 96%. La interfața cu soclul se toarnă un cordon de bitum.

f) repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială:

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza din rețeaua publică de alimentare cu apă a localității prin intermediul unui bransament. Alimentarea cu apă se va realiza prin intermediul unei conducte de polietilenă de înaltă densitate PEHD, montată îngropat pe pat de nisip sub cota de îngheț, de la căminul de apometru și până la intrarea în clădire.

Pozarea conductelor din PEHD se va face direct în șanț, la o adâncime medie de 1 m, pe un strat de nisip de 15 cm și înglobată lateral și deasupra 30 cm.

La schimbările de direcție în plan orizontal, pentru preluarea eforturilor rezultate din forțele de presiune hidrolică, se vor prevedea masive de ancoraj.

g) măsuri de reparații a clădirii:

Clădirea ce face obiectul expertizei a fost evaluată în conformitate cu metodologia de nivel 2, în scopul fundamentării deciziei de încadrare într-o clasă de risc seismic.

În urma evaluării calitative a gradului de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică (R1), acesta a fost apreciat ca având o valoare globală de 66 puncte. Clasa de risc seismic asociată indicatorului R1 este RsIII.

În urma evaluării calitative a gradului de afectare structurală (R2), acesta a fost apreciat ca având o valoare globală de 70 puncte. Clasa de risc seismic asociată indicatorului R2 este RsIII.

În urma evaluării cantitative aferentă metodologiei de nivel 2, au rezultat valorile gradului de asigurare seismică pentru pereții structurali. Astfel, pentru pereții structurali ai clădirii, indicatorul R3 are valoarea de 43 puncte (vezi breviar de calcul anexat). Clasa de risc seismic asociată indicatorului R3 este RsII.

Astfel, clasa de risc seismic asociată indicatorului R3 este RsII, iar acest rezultat, coroborat cu cel apreciat la evaluarea calitativă a R2 care este RsIII și R1 care este RsIII, cât și starea generală a construcției duc la justificarea deciziei de încadrare finală a construcției în clasa de risc seismic RsII.

Analizând toate aspectele constatate prin vizualizarea elementelor structurale și nestructurale și prin calcul efectuate se impune consolidarea, deci se impun următoarele categorii de lucrări:

- Injectarea la baza zidăriei a unei soluții hidroizolante și realizarea unei hidroizolații corespunzătoare la nivelul fundațiilor exterioare.
- Realizarea de cămășuieli la nivelul fundațiilor prin placare cu un strat de beton armat în grosime de 20cm clasa C16/20 pe ambele fețe a pereților interiori și exteriori ancorate în fundațiile existente. Grinzile de fundare vor fi armate longitudinal cu bare Ø 12 la partea inferioară și la partea superioară. Pe înălțimea elevației vor fi dispuse bare constructive Ø 10/30, solidarizate cu agrafe la pasul de 40cm. Conectorii Ø 12/40 și suprafața rugoasă a fundației existente, obținute în urma procesului de buciardare vor asigura conlucrarea dintre betonul de consolidare și fundația existentă. Transversal grinzile de fundare vor fi armate cu etrieri Ø8/20. Vor fi prevăzute mustați Ø8/20 pentru conectarea armăturii transversale din fundația consolidată cu barele independente în pereții consolidați Ø8/20/20;
- Golurile noi vor fi bordate în prealabil cu beton armat;
- Inchiderile de goluri se vor realiza din zidărie portantă;
- Refacerea continuității zidăriei. După decopertarea în întregime a tencuielilor interioare și exterioare se vor investiga diafragmele de zidărie și acolo unde se remarcă fisuri ori crăpături cu deschidere <10mm se vor injecta manual cu lapte de ciment sau rășini bicomponente epoxidice. Pentru fracturi mai mari de 10mm se va utiliza rezidirea zonei cu blocuri de cărămidă de același tip ori eventual betonarea cu microbeton fluid sau aplicarea unui adeziv pentru consolidare.
- Se propune consolidarea șpaletilor exteriori și a celor interiori cu un strat de beton armat torcretat C20/25 cu grosimea de 6cm dispus pe ambele fețe ale pereților. La intersecțiile pereților vor fi prevăzute armări cu plasă sudată

- Se vor turna centuri la atic și de asemenea, fiecare gol de fereastră și ușă va fi bordat cu un element de bordaj din beton armat;
- Se vor realiza centuri eclisă la nivelul fundațiilor de care se fixează plasă din bare independente legate, $\Phi 6/100$ OB37 din cămășuială; se vor realiza subzidiri în zonele unde fundația are adâncimea sub adâncimea minima de îngheț;
- Se demolează șarpanta și învelitoarea și se realizează o șarpantă nouă, din lemn ecarisat și ignifugat;
- Sistematizarea verticală a incintei, cu adoptarea unui sistem adecvat de colectare și dirijare a apelor meteorice de pe amplasament spre sistemul de canalizare. Se vor executa trotuare perimetrare, peste un strat de pământ compactat, cu o pantă transversală de 2% și longitudinală de min. 0,5%.

h) crearea de facilități/ adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces) și alte măsuri suplimentare de asigurare a accesibilității și de dezvoltare durabilă:

Se va echipa construcția cu rampa de acces cu panta maxima de 8% din beton armat. Grupurile sanitare au fost conformate astfel încât să asigure câte un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati.

i) lucrări de recompartimentare interioară:

Reorganizarea și recompartimentarea interioară constau în prevederea unor măsuri de protecție privind siguranța la foc a construcției. Astfel, vor fi eliminați și înlocuiți pereți de compartimentare din materiale neconforme, se vor redimensiona golurile de acces în încăperi, se vor înlocui elementele de tamplarie care nu respectă prevederile normativelor în vigoare și se vor dimensiona elementele vitrate din casele de scară închise, în vederea realizării defumării în caz de incendiu.

Pentru respectarea normelor de igienă și sănătate, vor fi prevăzute lucrări de compartimentare și recompartimentare în **zona de bucatărie**.

De asemenea, au fost reorganizate **grupurile sanitare pentru prescolari**.

j) procurarea și montarea lifturilor în cadrul unei clădiri prevăzute din proiectare cu lifturi (care are casa liftului, dar care nu are montate lifturile respective) sau în cazuri argumentate tehnic și funcțional-arhitectural:

Nu este cazul.

k) lucrări specifice din categoria lucrărilor necesare obținerii avizului ISU sau lucrări aferente cerințelor fundamentale de securitate la incendiu conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată:

- Se va avea în vedere ca alcătuirea și dimensionarea căilor de evacuare să corespundă normativului P118-1999, dar indiferent de lățimile rezultate din calcul, ușile dispuse pe căile de evacuare ale persoanelor vor avea lățimea utilă de minimum 0,90 m, iar rampele scărilor și coridoarele de cel puțin 1,20 m lățime, conform art. 4.2.105/ P118-1999.

- Finisajele utilizate la tamplaria interioară pe caile de evacuare sunt necorespunzătoare. Conform **P118/99 art. 4.2.102 în spațiile accesibile copiilor nu se utilizează finisaje sau materiale din mase plastice**. Ghearele verticale pentru conducte și cabluri, la trecerea lor prin planșee vor avea închise spațiile dintre conducte sau cabluri, cu elemente CO (CA1), rezistente la foc minimum 30 de minute, în toate cazurile în care pereții și trapele sau ușile lor de vizitare nu sunt rezistente la foc minimum 30 de minute. Pereții tuturor ghearelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute.

- Elementele și materialele de construcție utilizate pentru protecția, închiderea sau mascarea instalațiilor și a echipamentelor, vor fi C0/C1 (CA1 sau CA2A) sau cel puțin C2 (CA2B).

- Activitățile cu risc mare de incendiu (centrale termice) se amplasează în zone distincte ale construcțiilor, iar cele cu pericol de explozie, la ultimul nivel. În caz contrar, este necesară luarea unor măsuri de protecție și compartimentare necesare.
- Placarile la pereți de pe căile de evacuare sunt necorespunzătoare (lambriu din lemn).
Se va prevedea înlocuirea tamplăriei interioare cu tamplărie metalică. Golurile de acces în încăperi vor avea dimensiuni minime utile de 90 x 210 cm, și se vor executa fără praguri și alte diferențe de nivel mai mari de 2,5 cm.
- Conform P118/99 tabel 2.2.2:
- Pe latura de Est nu se respectă distanța de siguranță conform P118/00 Tabel 2.2.2., se adoptă ca măsură de protecție implementarea unor pereți antifoc pe laturile de Est ale construcției conform planuri anexate. Depășirea peretilor antifoc a planului acoperisului montată pe placă de beton armat, nu este posibilă, astfel s-a dispus placarea sageacului și a paziilor, respectiv intradosul stresinilor, cu plăci de fibrociment C0/A1 , EI 60, pe lungimea peretilor antifoc.
- Golurile practicate în pereții antifoc sunt protejate cu elemente RF 90 min iar suprafața acestora nu depășește 25% din suprafața peretelui antifoc în care sunt prevăzute, conform P118/99-art.2.4.20;
- La nivelul instalațiilor se propun următoarele măsuri:
- Echiparea clădirii cu instalații de detectare, semnalizare și avertizare a incendiilor se realizează în vederea asigurării siguranței la foc a utilizatorilor construcției, pentru prevenirea incendiilor și intervenția în timp util în caz de apariție a acestora. Instalațiile de semnalizare a incendiilor aferente construcțiilor se stabilesc în funcție de riscul de incendiu, tipul de clădire, destinație, de categoria de importanță a construcțiilor și de parametrii ce trebuie supravegheați (temperatura din încăpere, fumul, emanația de gaze periculoase sau explozive, etc).
- Funcțiile realizate de sistem sunt: detectarea emanațiilor de fum și semnalizarea optică și sonoră a stării de început de incendiu, cu indicarea zonei producerii acestuia.
- Echipamentul de detecție este compus din detectori de fum și butoane manuale de incendiu amplasate pe traseele de evacuare.
- Semnalizarea se face prin intermediul sirenelor de incendiu de interior, adresabile, amplasate pe holurile și sirenei de exterior amplasate în exteriorul construcției, astfel încât acestea să poată fi auzite clar și puternic de către orice persoană aflată în clădire sau în vecinătate.
- ECS semnalizează deranjamentele liniilor de conexiune cu detectoarele. De asemenea, se semnalizează și eventualele deranjamente ale alimentării cu energie electrică.
- ECS va fi alimentată printr-un circuit separat cu cablu NHXH 3x2,5 [mmp] din tabloul electric general, conectat înaintea intrerupătorului general.
- ECS realizează transferul de informații de la elementele componente ale sistemului prin cablu de incendiu cu 4 fire.
- ECS are dublă alimentare cu energie, din rețeaua de 220 [Vca] și baterii de acumulatori de 12 [V/18Ah], funcționarea fiind complet independentă în cazul deranjamentelor la rețeaua de energie electrică de 220 [V].
- Echipamentele și traseele de cabluri ale instalației de semnalizare, avertizare și alertare în caz de incendiu amplasate în clădire sunt prezentate în planșele prezentului proiect.
- ECS este de tip adresabil, pe a cărei panou de semnalizare vor fi afișate: starea de bună funcționare, starea de veghe, starea de avertizare, starea de defect, zona aflată în alarmă, locația exactă a detectorului aflat în defect sau alarmă, ECS are următoarele funcții:
- detecția rapidă a începuturilor de incendiu;

- afișarea zonei și adresei dispozitivului de detecție aflat în alarmă sau defect;
- semnalizarea manuală a incendiului de la butoanele de semnalizare;
- avertizare la nivelul întregului obiectiv;
- transmiterea la distanță a stării de avertizare și defect;
- autotestarea echipamentului central și a zonelor de detecție;
- continuarea funcționării (alimentare de rezervă) în condițiile întreruperii sursei principale de alimentare cu energie electrică.
- Cablarea instalației de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu se va realiza cu cablu tip JE E30 H(St) H 1x2x0.8 [mmp] și JE E30 H(St) H 2x2x0.8 [mmp], montat în tuburi de protecție din PVC sau pe paturi de cabluri, conform normativului P118-3/2015 și normativului I7/2011.
- Cablurile instalației se vor monta la o distanță de 30 [cm] față de cablurile electrice de forță (pe traseele paralele), iar în jurul fiecărui detector se va lăsa un spațiu liber de minim 50 [cm].
- ECS va fi prevăzută cu:
- 1 bucle de detecție;
- acumulatori ce vor asigura o funcționare în regim normal, în lipsa tensiunii de alimentare, de cel puțin 48 [h].
- Pentru buna funcționare a instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu beneficiarul are obligația de a asigura tensiunea normală de alimentare (230 [Vca] / 50 [Hz]) pentru ECS.
- Alimentarea ECS se va realiza din cel puțin două surse independente de energie electrică: alimentarea principală se va realiza din tabloul electric prin racord direct, iar în cazul întreruperii alimentării principale, din sursa de rezervă – acumulatori cu o capacitate de alimentare pentru minim 48 [ore] / grupul electrogen.
- ECS va fi amplasată în camera adiacentă **«P.09 – Windfang»**. În acest spațiu se vor respecta condițiile impuse de normativul P118-3/2015, pentru montare și anume:
- să fie amplasată cât mai aproape de centrul de greutate (centrul cel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al rețelei respective, asigurând un grad de securitate corespunzător;
- să fie situată, în general, la parter, în spațiu ușor accesibil din exterior, în vecinătatea ușilor de acces de intervenție ale pompierilor. Când specificul clădirii impune, se admite amplasarea echipamentelor de control și semnalizare aferente (ECS) la alte niveluri ale clădirii;
- accesul către încăperea în care este amplasat ECS trebuie să fie ușor. Pe calea de acces nu trebuie să existe obstacole care ar putea împiedica sau întârzia intervenția personalului desemnat;
- să nu fie traversat de conductele instalațiilor utilitare (apă, canalizare, gaze, încălzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalațiile care deservesc încăperile respective;
- să nu fie amplasat sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului I7-2011 (medii expuse la picături cu apă);
- spațiul pentru ECS să fie prevăzut cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;
- accesul să fie permis doar persoanele specializate și desemnate în condițiile legii;
- indicațiile și controalele să fie ușor accesibile pompierilor și personalului responsabil din clădire;
- riscul de incendiu să fie mic și spațiul să fie prevăzut cu cel puțin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor;

- să aibă iluminat natural și posibilități de aerisire, condiții normale de temperatură și umiditate, să fie ferită de praf și agenți corozivi, iar riscul de avariere mecanică a echipamentelor scăzut (se recomandă);
- să fie astfel realizat încât să împiedice propagarea ușoară din exterior de incendii, explozii, trepidatii și zgomete.
- Echipamentele de control și semnalizare aferente **ECS** se amplasează într-o încăpăre separată prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s₁, d₀ cu rezistență la foc minimum REI60 pentru planșee și minimum EI60 pentru pereți, având golurile de acces protejate cu uși rezistente la foc **EI230-C** și prevăzute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu. În încăpărea destinată **ECS** se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioară a obiectivului ori la alte mijloace care asigură transmisia la distanță.
- Afișajul va indica sursa oricărui eveniment la nivel de zonă de detecție. În scopul identificării locului fiecărui eveniment, lângă ECS se va afișa schița obiectivului cu amplasarea detectoarelor și zonarea.
- În fazele ulterioare ale proiectului sau în perioada de utilizare a instalației, zonarea se poate schimba în funcție de modificările aduse construcției sau schimbările în activitatea beneficiarului; în acest caz se vor respecta prevederile din P118/3, art. 3.4.
- Detectoarele vor fi amplasate în așa fel încât elementele lor sensibile să fie în apropierea plafonului la o distanță maximă de 25 [cm] față de tavan și nu mai puțin de 50 [cm] față de pereți, pe aceeași distanță de 50 [cm] păstrându-se spațiul liber în jurul oricărui detector.
- Pe holurile înguste distanța dintre detectoare se stabilește respectându-se următoarele reguli:
- distanța dintre detectoarele va fi de maxim 15 [m] (11 [m] pentru detecția cu interdependență între două zone sau două detectoare, 7,5 [m] la acționarea dispozitivelor de protecție în caz de incendiu);
- Aria de acoperire a unui detector este de max. 100 [mp] conf. specificațiilor producătorului, iar în clădire aria de acoperire va fi de max. 80 [mp] calculată cu distanța maximă de la cel mai îndepărtat colț și până la detector de 5,00 [m].
- Amplasarea declanșatoarelor manuale de alarmare respectă următoarele condiții:
- distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice declanșator de alarmă nu va depăși 20 [m] în cazul clădirilor înalte, foarte înalte și cu aglomerări de persoane, respectiv 15 [m] la clădirile cu persoane care nu se pot evacua singure, în funcție de necesități;
- Vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediata vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de evacuare în caz de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30 [m] pentru a ajunge la un declanșator manual de alarmă.
- În cazul de față, distanța maximă dintre declanșatoarele de incendiu este de max. 15,00 [m].
- Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate la vedere, ușor de identificat și ușor accesibile.
- Declanșatoarele manuale de alarmare se vor monta la o înălțime între 1,2 [m] și 1,5 [m] deasupra pardoselii, dacă producătorul nu impune alte condiții.
- În spațiile unde se află persoane cu dizabilități locomotorii declanșatoarele manual de alarmare se vor amplasa astfel încât să fie accesibile acestora.
- În zona ușilor de evacuare se prevăd butoane manuale de semnalizare incendiu, care prin apăsarea vizierei din plastic flexibil sau sticlă, declanșează alarma.

- Se vor respecta prevederile normativului P118/3- 2015, secțiunea 3.7.13.
- **Sistemul de detecție/semnalizare și alertare la incendiu** – este format din:
- Centrală de alarmare incendiu (ECS): montaj în încăperea adiacenta “**P.09 – Windfang**”, pe perete, la înălțimea de $h = 1,70$ [m] față de podea;
- Detector de fum (DF): se montează aparent pe planșee, dar nu la mai puțin de 50 [cm] față de alte aparate sau pereți laterali;
- Detector de fum și temperatură (DFT): se montează aparent pe planșeul din bucatarie și din subsolul tehnic;
- Detector de gaz (DG): se montează aparent pe planșeul din bucatarie;
- Buton manual semnalizare incendiu (B): montaj aparent la înălțimea de $1,2 \div 1,5$ [m] față de podea;
- Sirenă de exterior (SE): montaj aparent pe fațada clădirii la înălțimea de 3,00 [m] echipată cu dispozitiv optic;
- Sirenă de interior (SI): montaj aparent pe perete la înălțimea de 2,80 [m] (nivel de sonorizare de 65 [dB]);
- Comunicator Vocal;
- Modul GSM;
- Regulator nivel electronic – Rezerva intangibilă incendiu;
- Obloane rezistente la foc 90 [minute] actionate manual prin buton și automat din ECS.
- În apropierea fiecărui tablou local de distribuție se va amplasa câte un stingător de incendiu cu praf și bioxid de carbon.
- Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice în pereți sau planșee se vor etanșa cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent. Spațiile mici rămase libere după astuparea cu spumă flexibilă se vor obtura cu mastic din același material.
- Acest sistem de protecție trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
- să nu conțină solvenți (se aplică și în zone fără ventilație naturală);
- să absoarbă acidul clorhidric gazos rezultat la arderea cablurilor;
- conductivitatea termică a protecției care nu a spumat să fie apropiată de cea a mantalei cablului, astfel încât capacitatea de transport a curentului prin cablul protejat să rămână neschimbată;
- să aibă o bună aderență la suprafața cablului;
- să fie ușor de aplicat;
- să permită mișcarea normală a cablului, protecția putându-se îndoi fără fisuri sau desprinderi de material.
- Materialul folosit la etanșarea golurilor trebuie să fie:
- o spumă poroasă și compactă, permanent flexibilă;
- intumescent la expunerea la căldură și foc;
- să nu producă praf și fibre prin eroziunea elementelor constructive.
- Personalul de exploatare va fi instruit periodic cu privire la respectarea normelor de P.S.I.
- În încăperile tablourilor electrice de distribuție se vor utiliza ca mijloace de primă intervenție stingătoarele cu praf și bioxid de carbon.
- În caz de incendiu la instalațiile electrice înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice afectate și cele periclitare.
- La instalațiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingătoare cu praf și bioxid de carbon.

- Mijloacele de primă intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în perfectă stare de utilizare în permanență, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.
- În componența instalației de semnalizare incendiu sunt folosite echipamente cu certificate de conformitate care atestă securitatea în exploatare conform normelor europene în vigoare.
- Amplasarea echipamentelor precum și a cablurilor de legătură dintre ele vor fi realizate astfel încât să asigure securitatea personalului care le utilizează.
- Carcasele metalice ale echipamentelor electrice alimentate la tensiuni periculoase vor fi conectate la instalația de legare la pământ.
- Se va asigura priza de pământ cu rezistența de dispersie sub 4Ω sau sub $1(\text{unu})\Omega$ când instalația electrică este comună cu cea a instalației de paratrăsnet.
- Înainte de punerea în funcțiune a instalației, inclusiv recepția lucrării, se va verifica respectarea cerințelor normativelor de securitate și sănătate în muncă, inclusiv existența și afișarea permanent la loc vizibil (conf. PE 930) a instrucțiunilor de securitate, întocmite/completate de beneficiar pentru fiecare loc de muncă (conf. Legii 319/2006).
- Măsurile prevăzute în proiect pentru eliminarea sau reducerea efectelor riscurilor de incendiu la execuția instalației de semnalizare incendiu:
 - adaptarea instalațiilor electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție;
 - folosirea utilajelor cu acționare electrică în carcase intacte și de putere corespunzătoare pentru evitarea supraîncălzirii;
 - protecție împotriva scânteilor incendiare produse de utilaje de tăiere a metalelor;
 - obținerea de la dirigințele de șantier sau de la proprietarul clădirii a permisului de lucru cu foc deschis când se impune acest lucru pe parcursul lucrării;
 - oprire în condiții de siguranță, a funcționării instalațiilor electrice în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică;
 - dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu (stingătoare manuale sau alte utilaje).
- Personalul de intervenție va fi dotat cu mijloace de protecție a căilor respiratorii împotriva degajărilor de noxe (monoxid și bioxid de carbon, vapori de acid sulfuric ce se degajă la arderea policlorurii de vinil (PVC)).
- Mijloacele de primă necesitate la intervenție în caz de incendiu vor fi amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și în permanență stare de utilizare.

l) reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate, inclusiv introducerea tubulaturii pentru cabluri electrice fixată pe pereți, necesară pentru permiterea instalării ulterioare a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice, conform prevederilor Legii nr. 372 /2005, republicată, privind performanța energetică a clădirilor: Nu este cazul;

m) lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre), altele decât cele care despart spații încălzite de spații neîncălzite:

Finisajele utilizate la tamplăria interioară pe caile de evacuare sunt necorespunzătoare. Latimile golurilor sunt necorespunzătoare. Se va înlocui tamplăria interioară existentă cu tamplărie metalică.

n) cheltuielile pentru construirea de clădiri noi care adăpostesc centrale termice, cu încadrarea în excepțiile de la art. 7, alin (1), litera h), punctul i) din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058 ca urmare a cerințelor ISU (privind măsurile de prevenire a incendiilor la exploatarea instalațiilor de încălzire locală și centralizată):

Nu este cazul.

o) realizarea de terase/ pereți verzi, cu hidroizolații și termoizolații, folosind sisteme complete de straturi și substraturi de cultură, filtrare, drenare, control vapori, cu spații pentru rădăcini și colectarea apelor pluviale, realizate pentru a oferi structuri durabile și deschise pentru vegetația naturală:

Nu este cazul.

p) soluții pentru reducerea concentrațiilor de radon în clădiri:

- acoperirea fisurilor din fundație
- acoperirea deschiderilor în contact cu solul, respectiv ermetizarea dusumelei
- utilizarea materialelor impermeabile pentru acoperirea peretilor
- acoperirea caminelor și ventilarea acestora către exterior
- îmbunătățirea ventilației, respectiv aerisirea, în special a subsolului/a spațiului de deasupra dusumelei

q) alte categorii de lucrări/măsuri, exclusiv în zonele de intervenție, strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite, după caz:

Se propune re compartimentarea zonei de bucatarie în scopul realizării zonelor pentru depozitare și preparare respectând normele de igienă în vigoare la momentul elaborării prezentei documentații.

r) lucrări pentru respectarea altor cerințe fundamentale privind calitatea în construcții (securitate la incendiu, igienă, sănătate și mediu înconjurător, siguranță și accesibilitate în exploatare, protecție împotriva zgomotului, utilizare sustenabilă a resurselor naturale, etc.):

Suplimentar, pe lângă măsurile enumerate mai sus, pentru respectarea cerinței de siguranță și accesibilitate în exploatare au fost prevăzute măsuri pentru prevenirea riscului de împiedicare, respectiv, prevederea balustradelor acolo unde diferența de nivel depășește 20 cm, prevederea unor platforme de minim 1,20 m în dreptul ușilor exterioare. Terassele exterioare și scările exterioare au fost prevăzute cu finisaje antiaderente (gresie de tip R12.)

III. ALTE MĂSURI COMPLEMENTARE

Sprijin pentru creșterea capacității administrative a autorităților și instituțiilor publice locale/județene în domeniul eficienței energetice.

Nu este cazul.

ACTIVITĂȚI NEELIGIBILE

DIN ACTIVITĂȚILE NEELIGIBILE FAC PARTE MASURILE CONEXE (CARE NU CONDUC ÎN MOD DIRECT LA CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE) CARE DEPĂȘESC LIMITA A MAXIM 15% DIN VALOAREA TOTALĂ ELIGIBILĂ A INVESTIȚIEI DE BAZĂ

Nu vor fi eligibile proiectele care propun:

- **doar investiții în măsurile conexe II și III** mai sus menționate în cadrul secțiunii 5.2.2;
- **lucrări începute și/sau finalizate din punct de vedere fizic până la momentul contractării cererii de finanțare**
- investiții legate de producția, prelucrarea, transportul, distribuția, stocarea sau arderea combustibililor fosili, conform prevederilor art.7, alin. 1, lit. h din Regulamentul UE 1058/ 2021;
- activități de extindere, cu excepția proiectelor (cererilor de finanțare) care implică clădiri pentru centrale termice, ca urmare a cerințelor ISU privind măsurile de prevenire a incendiilor la exploatarea instalațiilor de încălzire locală și centralizată;
- investiții de îmbunătățire a eficienței energetice în clădirile publice de asistență socială cu componentă rezidențială;

- activități care intră sub incidența ajutorului de stat;
- intervenții doar asupra unei unități de clădire (o zonă/ o parte a clădirii, un etaj sau un birou dintr-o clădire).
- lucrările conexe, ca investiții de sine stătătoare.
- măsurile de demolare și reconstruire a unei infrastructuri publice
- doar investiții în măsuri de tip I.2.

SCENARIUL 2

SCENARIUL2 cuprinde descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a lucrarilor cuprinse in variantele recomandate prezentate in EXPERTIZELE TEHNICE si in RAPOARTELE DE AUDIT ENERGETIC, respectiv **P1-2 = (S1+S2+S3+S4) pachet de solutii, FARA I1**, unde:

S1= solutie privind reabilitarea peretilor cladirii.

S2= solutie privind reabilitarea tamplariei exterioare

S3= solutie reabilitare placa spre pod.

S4 = solutie reabilitare placa subsol.

I1= pachet privind reabilitarea instalatiilor.

Prezentarea solutiilor conform APEL PR/SM/2025/3/RSO2.1/„Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră” :

ACTIVITATI ELIGIBILE

I.1 Măsuri de creștere a eficienței energetice în clădirile publice, inclusiv în clădiri cu valoare de patrimoniu

A.1 Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol, învelitoare) și lucrările de introducere/reabilitare/modernizare a sistemelor de încălzire, a rețelilor și instalațiilor, inclusiv de furnizare a apei calde de consum (cu respectarea art. 7 alin. (1) litera h) din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058):

a) izolarea termică a anvelopei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă;

Tamplaria exterioara existenta, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica mai mica decat cea normata prevazuta in MC001-2022 ($R' > 0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru ferestre si $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru usi) si trebuie inlocuita.

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din PVC, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2- greu inflamabil.

Stalpii verticali de legatura dintre panouri vor fi rigidizati cu armatura din otel zincat. Tamplaria va fi dotata cu cel putin 3 coltari/ sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel putin 4 suruburi, iar balamaua inferioara de pe cercevea in minim 6 suruburi, pe doua directii.

Geamul termoizolant va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie $e < 0,10$ si cu o rezistenta termica de cel putin $0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru ferestre si $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru usi conform MC001-2022. **Se propune tamplarie cu rezistenta termica de $0.9 \text{ m}^2\text{K/W}$.**

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplarie, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretantica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.
- etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).
- se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.
- crearea sau desfundarea gaurilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.

Înlocuirea solbancurilor din tabla zincata existente; se va asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.

c) izolarea termică a anvelopei – parte opacă, în care se pot cuprinde: termo-hidroizolarea terasei (hidroizolarea terasei nu este eligibilă fără realizarea termoizolării suplimentare a acesteia), termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, reabilitarea șarpantei, precum și repararea șarpantei în cazul podurilor neîncălzite, înlocuirea învelitorii cu o soluție alternativă, în măsura în care este justificată printr-o performanță termică superioară;

Se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime. In cazul in care pe fatada exista termoizolatie existenta, aceasta se va desface si noua termoizolatie se va lipi direct pe perete.

Auditul energetic s-a efectuat conform Metodologiei de auditare aprobate si solutiile propuse corespund cerintelor legislatiei in vigoare.

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul peretilor exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

Materialele termoizolante care urmeaza sa fie utilizate la reabilitare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- conditii privind conductivitatea termica: conductivitatea termica de calcul trebuie sa fie mai mica sau cel mult egala cu 0.036 W/mK;
- conditii privind densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel putin egala cu 17 kg/m³;
- conditii privind rezistenta mecanica: materialele termoizolante trebuie sa prezinte stabilitate dimensionala si caracteristici fizico-mecanice corespunzatoare, in functie de structura elementelor de constructie in care sunt inglobate sau de tipul straturilor de protectie astfel incat materialele sa nu prezinte deformari sau degradari permanente, din cauza solicitarilor mecanice datorate procesului de exploatare, agentilor atmosferici sau actiunilor exceptionale;
- conditii privind durabilitatea: durabilitatea materialelor termoizolante trebuie sa fie in concordanta cu durabilitatea cladirilor si a elementelor de constructie in care sunt inglobate;
- conditii privind siguranta la foc: comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie sa fie in concordanta cu conditiile normate prin reglementarile tehnice privind siguranta la foc, astfel incat sa nu deprecieze rezistenta la foc a elementelor de constructie pe care sunt aplicate/inglobate;
- conditii din punct de vedere sanitar si al protectiei mediului: materialele utilizate la realizarea izolatiei termice a elementelor de constructie nu trebuie sa emane in decursul exploatarii mirosuri, substante toxice, radioactive sau alte substante daunatoare pentru sanatatea oamenilor sau care sa produca poluarea mediului inconjurator; in cazul utilizarii izolatiei termice din materiale care pe parcursul exploatarii pot degaja pulberi in atmosfera (produse din vata minerala, vata de sticla, etc.) trebuie sa se realizeze protectia etansa sau inglobarea in structuri protejate a acestora;
- conditii privind comportarea la umiditate: materialele termoizolante trebuie sa fie stabile la umiditate sau sa fie protejate impotriva umiditatii;
- conditii privind comportarea la agenti biodegradabili: materialele termoizolante trebuie sa reziste la actiunea agentilor biologici sau sa fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protectie;

- conditii speciale: materialele termoizolante trebuie sa permita aplicarea lor in structura elementelor de constructie prin aplicarea unor straturi de protectie pe suprafata lor; materialele termoizolante nu trebuie sa contina sau sa degaje substante care sa degradeze elementele cu care vin in contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se monteaza prin procedee la cald nu trebuie sa prezinte fenomene de inmuire sau tasare la temperaturi mai mici decat cele de aplicare; in caz contrar ele vor trebui sa fie prevazute din fabricatie cu un strat de protectie;

- conditii privind punerea in opera: materialele termoizolante trebuie sa permita o punere in opera care sa garanteze mentinerea caracteristicilor fizico-chimice si de izolare termica in conditii de exploatare;

- conditii privind controlul de calitate: materialele noi sau cele traditionale produse in strainatate trebuie sa fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrari de izolatii termice in constructii; toate materialele termoizolante utilizate trebuie sa aiba certificate de conformitate privind calitatea care sa le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevazute in standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricatie ale produselor respective. In certificatul de calitate trebuie sa se specifice numarul normei tehnice de fabricatie (standardul de produs, agrement tehnic, norma sau marca de fabricatie etc.); transportul, manipularea si depozitarea materialelor termoizolante trebuie sa se faca cu asigurarea tuturor masurilor necesare pentru protejarea si pastrarea caracteristicilor functionale ale acestor materiale.

Aceste masuri trebuie asigurate atat de producatorii cat si de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; conditiile de depozitare, transport si manipulare eventualele masuri speciale ce trebuie luate la punerea in opera (produse combustibile, care degaja anumite noxe la aplicarea la cald, etc.) vor fi in mod expres precizate in normele tehnice ale produsului precum si in avizele de expeditie eliberate la fiecare livrare.

Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime. In cazul in care pe fatada exista termoizolatie existenta, aceasta se va desface si noua termoizolatie se va lipi direct pe perete.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0.036 W/mK;

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea punctelor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior;
- nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite utilizarea spatiului interior in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- nu afecteaza pardoselile, tencuielile, zugravelile si vopsitoriile interioare existente;
- durata de viata garantata, de regula, cel putin 15 ani.

In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu sau din PVC.

Este necesar ca pe conturul tamplariei exterioare sa se realizeze o captusire termoizolanta in grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevazandu-se si profile de intarire-protectie adecvate din aluminiu precum si benzi suplimentare din tesatura din fibre de sticla. Se vor prevedea glafuri noi, avand latimea corespunzatoare acoperirii pervazului.

Toate aerisirile existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.

Montarea termoizolației suplimentare se va face pe toată suprafața fatadei, exceptând zona rosturilor unde nu se propune nici o îmbunătățire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se închid cu un cordón de material termoizolant și lire tip „Ω” din tabla zincată sau alte materiale adecvate.

În zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm având densitatea de minim 30 kg/m³.

Elementele de instalații care se afla pe pereți exteriori, în zona intrării la parter, care împiedică aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrărilor și remontate după aceea, în afara termosistemului.

Este foarte important ca recepția finală a lucrărilor de termoizolare să se facă pe baza termogramelor în infraroșu realizate cu camere cu rezoluție mare.

În ceea ce privește, reabilitarea pentru șarpantei/ plăcii spre pod **(S.3)** se propune:

- termoizolarea cu vată minerală bazaltică de 30 cm, soluție uzuală.

Caracteristici tehnice:

- Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 120 kPa,
- Clasa de reacție la foc: A1,
- Conductivitatea termică de calcul 0.034 W/mK;
- înlocuirea șarpantei și a învelitorii cu prevederea unui sistem de membrane de difuzie impermeabile la apă și permeabile la vapori, în scopul protejării termoizolației de peste planșeul spre pod.

Conform raportului de expertiză EXPERTIZA TEHNICĂ, se propune desfacerea șarpantei existente din elemente de lemn și înlocuirea cu o șarpantă cu elemente din lemn ecarisat de rasinoase. De asemenea se propune înlocuirea învelitorii existente cu învelitoare din tabla faltuită.

Șarpanta propusă va corespunde normelor și normativelor actuale în construcții.

c) izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului sau a podului existent al clădirii, izolarea termică a pereților interiori, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural;

Soluții pentru planșeul inferior – placa peste sol (S4)

Pentru rezistențele termice minime prevăzute pentru planșeul peste subsol la clădirile existente ($R'_{\min} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru subsol) se propune izolarea termică a planșeului spre subsol cu vată minerală bazaltică de 20 cm grosime, protejată cu o masă de spaclu armată.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reacție la foc: A1
- Conductivitatea termică de calcul 0.034 W/mK. ;

d) asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii.

Asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, tâmplăria se montează spre exteriorul zidăriei cu ajutorul benzilor precomprimate. Termoizolare pe contur goluri tâmplărie cu plăci din polistiren extrudat grosime 3 cm, montare profile protecție cu lacrimar și de colț.

Înlocuirea șarpantei și a învelitorii_ cu prevederea unui sistem de membrane de difuzie impermeabile la apă și permeabile la vapori, în scopul protejării termoizolației de peste planșeul spre pod.

A.2 Lucrările de introducere/reabilitare/modernizare a sistemelor de încălzire, a rețelelor și instalațiilor, inclusiv de furnizare a apei calde de consum (cu respectarea art. 7 alin. (1) litera h) din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058)

a. repararea/înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;

Nu este cazul;

b. reabilitarea/modernizarea sau introducerea sistemelor de încălzire/ de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂, inclusiv prin instalații de micro-cogenerare pe bază de gaz, de înaltă eficiență, astfel cum este definită la articolul 2 punctul 34 din Directiva 2012/27/UE, dacă sunt fezabile tehnic și economic, cu condiția ca energia termică/electrică produsă să fie utilizată exclusiv pentru clădirea/clădirile care sunt deținute de solicitant, amplasate în același perimetru/parcelă/adresă a solicitantului, inclusiv pentru clădirea/clădirile care nu face/fac obiectul proiectului și doar în situația încadrării în excepțiile prevăzute la alineatul (1) litera (h) punctul (i) al art. 7 din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058.

Nu este cazul;

c. înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire, respectiv cu radiatoare etc.;

Nu este cazul;

d. montarea/repararea/înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădirea/clădirile eligibile care face/fac obiectul proiectului și clădirea tip centrală termică;

Nu este cazul;

e. reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, inclusiv zonarea (control zonal) și echilibrarea instalațiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă;

Nu este cazul;

f. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, inclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor.

Nu este cazul;

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

a) achiziționarea și instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice, instalații cu panouri solare fotovoltaice, pompe de căldură, schimbătoare de căldură sol-aer, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Aceste sisteme de încălzire și/sau de răcire din surse regenerabile pot fi combinate cu microcentrale care funcționează în cogenerare de înaltă eficiență pe bază de gaz și cu sistemele centralizate de încălzire și/sau de răcire etc. Finanțarea din FEDR a celor din urmă este condiționată de încadrarea acestora în excepțiile prevăzute la alineatul (1) litera (h) punctul (i) al art. 7 din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058.

Sistemele de producere a energiei utilizând surse regenerabile pot fi montate, conform soluției tehnice, pe clădire sau în apropierea acesteia, cu condiția ca acestea să se afle pe imobilul (teren sau clădire) aflat în proprietatea publică/administrarea solicitantului.

ATENȚIE: Sursa de energie (instalația/capacitatea de producere a energiei) se dimensionează pentru utilizarea energiei produse doar pentru acoperirea necesarului anual de energie al clădirii/clădirilor componente ale proiectului (nu se distribuie energie în sistem).

Cu toate acestea, în cazul existenței unui surplus, acesta poate fi redistribuit în mod gratuit, dacă e cazul, pentru clădirea/clădirile care nu face/fac obiectul proiectului, dar care sunt deținute de solicitant și sunt amplasate în același perimetru/parcelă/adresă a surse regenerabile și eventual a contorizării energiei redistribuite.

Nu este cazul;

C. Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior, inclusiv instalarea de echipamente specifice;

Nu este cazul;

b) repararea/înlocuirea/montarea sistemelor/echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalațiilor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer” cu rol de ventilare și/sau de încălzire/răcire, umidificare/dezumidificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă” cu ventiloconvectoare, a pompelor de căldură, după caz;

Nu este cazul;

c) instalarea, în cazul în care nu există, sau înlocuirea ventilatoarelor și/sau a recuperatoarelor de căldură, dacă prevederea lor contribuie la creșterea performanței energetice a clădirii.

Nu este cazul;

D. Lucrările de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri, inclusiv instalarea de echipamente specifice:

a) reabilitarea/ modernizarea instalației de iluminat, prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate.

Nu este cazul;

b) înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie tip LED

Nu este cazul;

c. instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie.

Nu este cazul;

E. Sistemele de management energetic integrat pentru clădiri, având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie:

a) montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice, și/ sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;

Nu este cazul;

b) montarea/inlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru încălzire și apă caldă de consum (ex. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, exclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor);

Nu este cazul;

c) înlocuirea/modernizarea lifturilor (înlocuirea mecanismelor de acționare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate, precum și repararea/înlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/ușilor de acces, a sistemului de tracțiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz, astfel cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate).

Nu este cazul.

d) implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei electrice/gazelor naturale

Nu este cazul;

e) montarea unor elemente de tâmplărie cu vitraj cu control solar sau sisteme de umbrire exterioară pentru sezonul cald (obloane, jaluzele, rulouri etc.) cu reglare manuală sau cu reglare automată inteligentă.

Se vor monta sisteme de umbrire exterioară pentru sezonul cald la ferestre aferente salilor de grupa de pe latura Sud-Vestica a construcției. Vitrajul ferestrelor va avea un factor de transmisie al radiației solare în conformitate cu zona climatică din care face amplasamentul.

F. Orice alte activități care conduc la îmbunătățirea performanței energetice:

a) procurarea/montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie pentru încălzire și apă caldă de consum , pentru cazul mai multor ocupanți ai clădirii;

Nu este cazul

b) realizarea lucrărilor de racordare/branșare /rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice;

Nu este cazul

I.2. Măsurile ce au ca scop creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice al clădirilor publice existente, încadrate în clasa de risc seismic I și clasa de risc seismic II, conform concluziilor rezultate din expertiza tehnică structurală

a) evaluarea structurală a clădirilor pentru a determina nivelul de vulnerabilitate seismică:

Conform EXPERTIZEI TEHNICE întocmită de expert tehnic ing. DIACONU C. DANIEL, corpul studiat se caracterizează astfel :

Clădirea este edificată în jurul anului 1974. Clădirea este într-o stare relativ bună de degradare. Clădirea a fost prevăzută cu acoperiș tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă zincată.

Structura de rezistență:

Structura de rezistență a imobilului este realizată din pereți structurali din zidărie de cărămidă, fără elemente verticale de confinare din beton armat.

Grosimea pereților exteriori este de 25 cm.

Grosimea pereților interiori este de 25cm.

Zidăria este acoperită cu tencuială care are grosimea de 2-4cm pe fiecare față.

Mortarul folosit este realizat cu mortar de ciment.

Planșeul peste parter este realizat din beton.

Sistemul de fundare al clădirii este realizat din beton.

Adâncimea de fundare este de 120 cm de la cota trotuarului.

Șarpanta este realizată din lemn ecarisat de foioase, cu învelitoare din tablă zincată.

Caracteristici structural:

- sistem structural- diafragme de zidărie de cărămidă
- grosime structurală pereți- 25 cm exteriori și interiori;

- dimensiuni în plan: < 50,00m;

Planșeul este din beton cu o grosime de aproximativ 10cm.

Structura acoperișului care este din lemn este prinsă de aticul zidăriei prin cosoroabă rezemata pe scaune a planșeului peste parter iar învelitoarea este din tablă zincată.

Clădirea este prevăzută cu instalații electrice, sanitare și termice (sobe).

Tâmplăria este din PVC cu geam termopan.

Avarii, degradari:

În urma observațiilor făcute la fața locului, se analizează fiecare element structural în parte, evidențiindu-se materialul din care este executat, modul de realizare și starea de degradare, identificându-se cauzele degradărilor. De asemenea s-au studiat și elementele nestructurale ce influențează starea tehnică a elementelor structurii de rezistență și a clădirii în general.

Construcția a suferit inevitabil o serie de degradări în urma seismelor suportate în cei peste 50 de ani de existență, unele dintre acestea fiind mascate prin finisaje, lucrări de reparații și ornamentații.

Fundațiile

Nu se observă fisuri verticale și oblice.

Fundațiile

Nu se observă fisuri verticale și oblice.

Pereții

Sunt realizați din cărămidă și se observă fisuri verticale și oblice în zidărie de mici dimensiuni, zidăria fiind orientată în special pe direcția longitudinală.

Planșeele

Planșeul este realizat din beton și nu se observă fisuri și/sau degradări locale.

Acoperișul

Este tip șarpantă pe structura din lemn și este într-o stare avansată de degradare. Învelitoarea din tablă zincată este într-o stare avansată de degradare.

Degradări nestructurale:

- Trotuarele degradate (fisuri, beton degradat și lipsă etanșeitate trotuar-clădire), trotuarele sunt parțial în contrapantă, parțial lipsă;
- Tencuielile sunt parțial degradate fiind fisurate, parțial desfăcute;
- Învelitoarea din tablă zincată, fiind într-o stare avansată de degradare, fiind ruginită.

b) consolidarea sistemului structural sau a elementelor structurale în ansamblu:

În urma analizei elementelor structurale și nestructurale și prin calcul efectuat se impune consolidarea, deci se impun următoarele categorii de lucrări:

- Injectarea la baza zidăriei a unei soluții hidroizolante și realizarea unei hidroizolații corespunzătoare la nivelul fundațiilor exterioare.
- Realizarea de cămășuieli la nivelul fundațiilor prin placare cu un strat de beton armat în grosime de 20cm clasa C16/20 pe ambele fețe a pereților interiori și exteriori ancorate în fundațiile existente. Grinzile de fundare vor fi armate longitudinal cu bare Ø 12 la partea inferioară și la partea superioară. Pe înălțimea elevației vor fi dispuse bare constructive Ø 10/30, solidarizate cu agrafe la pasul de 40cm. Conectorii Ø 12/40 și suprafața rugoasă a fundației existente, obținute în urma procesului de buciardare vor asigura conlucrarea dintre betonul de consolidare și fundația existentă. Transversal grinzile de fundare vor fi armate cu etrieri Ø8/20. Vor fi prevăzute mustați Ø8/20 pentru conectarea armăturii transversale din fundația consolidată cu barele independente în pereții consolidați Ø8/20/20;
- Golurile noi vor fi bordate în prealabil cu beton armat;
- Inchiderile de goluri se vor realiza din zidărie portantă;

- Refacerea continuității zidăriei. După decopertarea în întregime a tencuielilor interioare și exterioare se vor investiga diafragmele de zidărie și acolo unde se remarcă fisuri ori crăpături cu deschidere <10mm se vor injecta manual cu lapte de ciment sau rășini bicomponente epoxidice. Pentru fracturi mai mari de 10mm se va utiliza rezidirea zonei cu blocuri de cărămidă de același tip ori eventual betonarea cu microbeton fluid sau aplicarea unui adeziv pentru consolidare.
- Se propune consolidarea șpațelilor exteriori și a celor interiori cu un strat de beton armat torcretat C20/25 cu grosimea de 6cm dispus pe ambele fețe ale pereților. La intersecțiile pereților vor fi prevăzute armări cu plasă sudată
- Se vor turna centuri la atic și de asemenea, fiecare gol de fereastră și ușă va fi bordat cu un element de bordaj din beton armat;
- Se vor realiza centuri eclisă la nivelul fundațiilor de care se fixează plasă din bare independente legate, $\Phi 6/100$ OB37 din cămășuială; se vor realiza subzidiri în zonele unde fundația are adâncimea sub adâncimea minimă de îngheț;
- Se demolează șarpanta și învelitoarea și se realizează o șarpantă nouă, din lemn ecarisat și ignifugat;
- Sistematizarea verticală a incintei, cu adoptarea unui sistem adecvat de colectare și dirijare a apelor meteorice de pe amplasament spre sistemul de canalizare. Se vor executa trotuare perimetrare, peste un strat de pământ compactat, cu o pantă transversală de 2% și longitudinală de min. 0,5%.

c) demontarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției și introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare, după caz:

- Se propune demolarea șarpantei și învelitoarei și se realizează unei șarpante noi, din lemn ecarisat și ignifugat;

d) introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente:

Nu este cazul.

e) orice alte intervenții care sunt necesare conform concluziilor rezultate din expertiza tehnică structurală:

- Se va reconfigura sistematizarea verticală a incintei, cu adoptarea unui sistem adecvat de colectare și dirijare a apelor meteorice de pe amplasament spre sistemul de canalizare. Se vor executa trotuare perimetrare, peste un strat de pământ compactat, cu o pantă transversală de 2% și longitudinală de min. 0,5%.

II. MĂSURI CONEXE CARE NU CONDUC DIRECT LA CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI INCLUD LUCRĂRI DE INTERVENȚIE/ACTIVITĂȚI AFERENTE INVESTIȚIEI DE BAZĂ

MASURILE CONEXE (CARE NU CONDUC IN MOD DIRECT LA CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE) SUNT ELIGIBILE IN LIMITA A MAXIM 15% DIN VALOAREA TOTALA ELIGIBILA A INVESTIȚIEI DE BAZA, RESPECTIV A CHELTUIELILOR AFERENTE CAP. 1, CAP. 2, CAP. 4 (4.1, 4.2, 4.3, 4.6) SI CAP. 5 (5.1.1) DIN DEVIZUL GENERAL (CONFORM H.G.907/2016)

a) repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii:

Elementele de construcție ale fațadei se vor îndepărta în totalitate și se vor reface conform fatadelor propuse. Elementele decorative existente pe fatada construcției se vor păstra (grinzi structurale și grinzi

aparente), placari decorative suplimentare (iesiri din fatada) si vor tencui cu tencuiala decorative pentru exterior conform fatadelor propuse.

b) repararea/construirea acoperişului tip şarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare şi evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip şarpantă:

Structura sarpantei va fi inlocuita in totalitate, structura existenta fiind neadecvata si nerespectand exigenta de rezistenta mecanica si stabilitate, elementele sale componente prezentand sectiune circulara. Intreaga masa lemnoasa se va ignifuga si proteja impotriva insectelor.

Se propune refacerea sistemului de colectare si evacuare a apelor pluviale, prin realizarea unui sistem de jgheaburi si burlane, din tabla vopsita in camp electrostatic. Inchiderea sageacului se va realiza din lambriu metalic de exterior.

Această activitate nu conduce la încărcări suplimentare care să determine schimbarea încadrării clădirii în clasa de risc seismic (clasa I sau II de risc seismic).

c) demontarea instalaţiilor şi a echipamentelor montate aparent pe faţadele/terasa clădirii, precum şi montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenţie:

Se vor demonta instalatia de paratrasnet, instalatia de supraveghere video si alte instalatii existente pe fatade, dupa caz, urmand ca dupa efectuarea lucrarilor de eficientizare energetica, acestea sa fie remontate, inlocuite sau completate, dupa caz.

d) refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenţie:

Dupa refacerea tencuielilor interioare, finisajele se vor reface dupa cum urmeaza:

- refacere tencuieli in zonele degradate la pereti si tavane
- refacere pardoseli
- grupurile sanitare vor fi placate cu faianta pana la cota +2.10 m
- zugraveli cu var lavabil la pereti si tavane in toate incaperile
- zonele de circulatie se vor finisa cu tencuiala decorativa pana la cota + 1.20 m.

e) repararea trotuarelor de protecţie, în scopul eliminării infiltraţiilor la infrastructura clădirii:

Se va reconfigura sistematizarea verticală a incintei, cu adoptarea unui sistem adecvat de colectare şi dirijare a apelor meteorice de pe amplasament spre sistemul de canalizare. Se vor executa trotuare perimetrare, peste un strat de pământ compactat, cu o pantă transversală de 2% şi longitudinală de min. 0,5%.

Sub trotuare se vor executa umpluturi de buna calitate compactate cu maiul mecanic in straturi de 15-20 cm si urmarindu-se obtinerea unui grad de compactare de 96%. La interfata cu soclul se toarna un cordon de bitum.

f) repararea/înlocuirea instalaţiei de distribuţie a apei reci şi/sau a colectoarelor de canalizare menajeră şi/sau pluvială:

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza din reţeaua publica de alimentare cu apa a localitatii prin intermediul unui bransament. Alimentarea cu apă se va realiza prin intermediul unei conducte de polietilenă de înaltă densitate PEHD, montată îngropat pe pat de nisip sub cota de îngheţ, de la căminul de apometru şi până la intrarea în clădire.

Pozarea conductelor din PEHD se va face direct în şanţ, la o adâncime medie de 1 m, pe un strat de nisip de 15 cm şi înglobată lateral şi deasupra 30 cm.

La schimbările de direcţie în plan orizontal, pentru preluarea eforturilor rezultate din forţele de presiune hidraulică, se vor prevedea masive de ancoraj.

g) măsuri de reparaţii a clădirii:

Clădirea ce face obiectul expertizei a fost evaluată în conformitate cu metodologia de nivel 2, în scopul fundamentării deciziei de încadrare într-o clasă de risc seismic.

În urma evaluării calitative a gradului de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică (R1), acesta a fost apreciat ca având o valoare globală de 66 puncte. Clasa de risc seismic asociată indicatorului R1 este RsIII.

În urma evaluării calitative a gradului de afectare structurală (R2), acesta a fost apreciat ca având o valoare globală de 70 puncte. Clasa de risc seismic asociată indicatorului R2 este RsIII.

În urma evaluării cantitative aferentă metodologiei de nivel 2, au rezultat valorile gradului de asigurare seismică pentru pereții structurali. Astfel, pentru pereții structurali ai clădirii, indicatorul R3 are valoarea de 43 puncte (vezi breviar de calcul anexat). Clasa de risc seismic asociată indicatorului R3 este RsII.

Astfel, clasa de risc seismic asociată indicatorului R3 este RsII, iar acest rezultat, coroborat cu cel apreciat la evaluarea calitativă a R2 care este RsIII și R1 care este RsIII, cât și starea generală a construcției duc la justificarea deciziei de încadrare finală a construcției în clasa de risc seismic RsII.

Analizând toate aspectele constatate prin vizualizarea elementelor structurale și nestructurale și prin calcul efectuate se impune consolidarea, deci se impun următoarele categorii de lucrări:

- Injectarea la baza zidăriei a unei soluții hidroizolante și realizarea unei hidroizolații corespunzătoare la nivelul fundațiilor exterioare.

- Realizarea de cămășuieli la nivelul fundațiilor prin placare cu un strat de beton armat în grosime de 20cm clasa C16/20 pe ambele fețe a pereților interiori și exteriori ancorate în fundațiile existente. Grinzile de fundare vor fi armate longitudinal cu bare $\varnothing$ 12 la partea inferioară și la partea superioară. Pe înălțimea elevației vor fi dispuse bare constructive $\varnothing$ 10/30, solidarizate cu agrafe la pasul de 40cm. Conectorii $\varnothing$ 12/40 și suprafața rugoasă a fundației existente, obținute în urma procesului de buciardare vor asigura conlucrarea dintre betonul de consolidare și fundația existentă. Transversal grinzile de fundare vor fi armate cu etrieri $\varnothing$ 8/20. Vor fi prevăzute mustați $\varnothing$ 8/20 pentru conectarea armăturii transversale din fundația consolidată cu barele independente în pereții consolidați $\varnothing$ 8/20/20;

- Golurile noi vor fi bordate în prealabil cu beton armat;

- Inchiderile de goluri se vor realiza din zidărie portantă;

- Refacerea continuității zidăriei. După decopertarea în întregime a tencuielilor interioare și exterioare se vor investiga diafragmele de zidărie și acolo unde se remarcă fisuri ori crăpături cu deschidere <10mm se vor injecta manual cu lapte de ciment sau rășini bicomponente epoxidice. Pentru fracturi mai mari de 10mm se va utiliza rezidirea zonei cu blocuri de cărămidă de același tip ori eventual betonarea cu microbeton fluid sau aplicarea unui adeziv pentru consolidare.

- Se propune consolidarea șpaletilor exteriori și a celor interiori cu un strat de beton armat torcretat C20/25 cu grosimea de 6cm dispus pe ambele fețe ale pereților. La intersecțiile pereților vor fi prevăzute armări cu plasă sudată

- Se vor turna centuri la atic și de asemenea, fiecare gol de fereastră și ușă va fi bordat cu un element de bordaj din beton armat;

- Se vor realiza centuri eclisă la nivelul fundațiilor de care se fixează plasă din bare independente legate, $\varnothing$ 6/100 OB37 din cămășuială; se vor realiza subzidiri în zonele unde fundația are adâncimea sub adâncimea minimă de îngheț;

- Se demolează șarpanta și învelitoarea și se realizează o șarpantă nouă, din lemn ecarisat și ignifugat;

- Sistematizarea verticală a incintei, cu adoptarea unui sistem adecvat de colectare și dirijare a apelor meteorice de pe amplasament spre sistemul de canalizare. Se vor executa trotuare perimetrale, peste un strat de pământ compactat, cu o pantă transversală de 2% și longitudinală de min. 0,5%.

h) crearea de facilități/ adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces) și alte măsuri suplimentare de asigurare a accesibilității și de dezvoltare durabilă:

Se va echipa construcția cu rampa de acces cu panta maximă de 8% din beton armat. Grupurile sanitare au fost conformate astfel încât să asigure câte un grup sanitar pentru persoane cu dizabilități.

i) lucrări de re compartimentare interioară:

Reorganizarea și re compartimentarea interioară constau în prevederea unor măsuri de protecție privind siguranța la foc a construcției. Astfel, vor fi eliminați și înlocuiți pereți de compartimentare din materiale neconforme, se vor redimensiona golurile de acces în încăperi, se vor înlocui elementele de tamplarie care nu respectă prevederile normativelor în vigoare și se vor dimensiona elementele vitrate din casele de scară închise, în vederea realizării desfumării în caz de incendiu.

Pentru respectarea normelor de igienă și sănătate, vor fi prevăzute lucrări de compartimentare și re compartimentare în **zona de bucatărie**.

De asemenea, au fost reorganizate **grupurile sanitare pentru prescolari**.

j) procurarea și montarea lifturilor în cadrul unei clădiri prevăzute din proiectare cu lifturi (care are casa liftului, dar care nu are montate lifturile respective) sau în cazuri argumentate tehnic și funcțional-arhitectural:

Nu este cazul.

k) lucrări specifice din categoria lucrărilor necesare obținerii avizului ISU sau lucrări aferente cerințelor fundamentale de securitate la incendiu conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată:

- Se va avea în vedere ca alcătuirea și dimensionarea căilor de evacuare să corespundă normativului P118-1999, dar indiferent de lățimile rezultate din calcul, ușile dispuse pe căile de evacuare ale persoanelor vor avea lățimea utilă de minimum 0,90 m, iar rampele scărilor și coridoarele de cel puțin 1,20 m lățime, conform art. 4.2.105/ P118-1999.

- Finisajele utilizate la tamplăria interioară pe caile de evacuare sunt necorespunzătoare. Conform **P118/99 art. 4.2.102 în spațiile accesibile copiilor nu se utilizează finisaje sau materiale din mase plastice**. Ghebele verticale pentru conducte și cabluri, la trecerea lor prin planșee vor avea închise spațiile dintre conducte sau cabluri, cu elemente CO (CA1), rezistente la foc minimum 30 de minute, în toate cazurile în care pereții și trapele sau ușile lor de vizitare nu sunt rezistente la foc minimum 30 de minute. Pereții tuturor ghebelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute.

- Elementele și materialele de construcție utilizate pentru protecția, închiderea sau mascarea instalațiilor și a echipamentelor, vor fi C0/C1 (CA1 sau CA2A) sau cel puțin C2 (CA2B).

- Activitățile cu risc mare de incendiu (centrale termice) se amplasează în zone distincte ale construcțiilor, iar cele cu pericol de explozie, la ultimul nivel. În caz contrar, este necesară luarea unor măsuri de protecție și compartimentare necesare.

- Placarile la pereți de pe caile de evacuare sunt necorespunzătoare (lambriu din lemn).

Se va prevedea înlocuirea tamplăriei interioare cu tamplărie metalică. Golurile de acces în încăperi vor avea dimensiuni minime utile de 90 x 210 cm, și se vor executa fără praguri și alte diferențe de nivel mai mari de 2,5 cm.

- Conform P118/99 tabel 2.2.2:

- Pe latura de Est nu se respectă distanța de siguranță conform P118/00 Tabel 2.2.2., se adoptă ca măsură de protecție implementarea unor pereți antifoc pe laturile de Est ale construcției conform planuri anexate. Depășirea peretilor antifoc a planului acoperisului montată pe placă de beton armat, nu este posibilă,

astfel s-a dispus placarea sageacului și a paziilor, respectiv intradosul stresinilor, cu plăci de fibrociment C0/A1, EI 60, pe lungimea peretilor antifoc.

- Golurile practicate în peretii antifoc sunt protejate cu elemente RF 90 min iar suprafața acestora nu depășește 25% din suprafața peretelui antifoc în care sunt prevăzute, conform P118/99-art.2.4.20;

La nivelul instalațiilor se propun următoarele măsuri:

- Echiparea clădirii cu instalații de detectare, semnalizare și avertizare a incendiilor se realizează în vederea asigurării siguranței la foc a utilizatorilor construcției, pentru prevenirea incendiilor și intervenția în timp util în caz de apariție a acestora. Instalațiile de semnalizare a incendiilor aferente construcțiilor se stabilesc în funcție de riscul de incendiu, tipul de clădire, destinație, de categoria de importanță a construcțiilor și de parametrii ce trebuie supravegheați (temperatura din încăpere, fumul, emanația de gaze periculoase sau explozive, etc).

- Funcțiile realizate de sistem sunt: detectarea emanațiilor de fum și semnalizarea optică și sonoră a stării de început de incendiu, cu indicarea zonei producerii acestuia.

- Echipamentul de detecție este compus din detectori de fum și butoane manuale de incendiu amplasate pe traseele de evacuare.

- Semnalizarea se face prin intermediul sirenelor de incendiu de interior, adresabile, amplasate pe holurile și sirenei de exterior amplasate în exteriorul construcției, astfel încât acestea să poată fi auzite clar și puternic de către orice persoană aflată în clădire sau în vecinătate.

- ECS semnalizează deranjamentele liniilor de conexiune cu detectoarele. De asemenea, se semnalizează și eventualele deranjamente ale alimentării cu energie electrică.

- ECS va fi alimentată printr-un circuit separat cu cablu NHXH 3x2,5 [mmp] din tabloul electric general, conectat înaintea întrerupătorului general.

- ECS realizează transferul de informații de la elementele componente ale sistemului prin cablu de incendiu cu 4 fire.

- ECS are dublă alimentare cu energie, din rețeaua de 220 [Vca] și baterii de acumulatori de 12 [V/18Ah], funcționarea fiind complet independentă în cazul deranjamentelor la rețeaua de energie electrică de 220 [V].

- Echipamentele și traseele de cabluri ale instalației de semnalizare, avertizare și alertare în caz de incendiu amplasate în clădire sunt prezentate în planșele prezentului proiect.

- ECS este de tip adresabil, pe a cărei panou de semnalizare vor fi afișate: starea de bună funcționare, starea de veghe, starea de avertizare, starea de defect, zona aflată în alarmă, locația exactă a detectorului aflat în defect sau alarmă.

- ECS are următoarele funcții:

- detecția rapidă a începuturilor de incendiu;
- afișarea zonei și adresei dispozitivului de detecție aflat în alarmă sau defect;
- semnalizarea manuală a incendiului de la butoanele de semnalizare;
- avertizare la nivelul întregului obiectiv;
- transmiterea la distanță a stării de avertizare și defect;
- autotestarea echipamentului central și a zonelor de detecție;
- continuarea funcționării (alimentare de rezervă) în condițiile întreruperii sursei principale de alimentare cu energie electrică.

- Cablarea instalației de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu se va realiza cu cablu tip JE E30 H(St) H 1x2x0.8 [mmp] și JE E30 H(St) H 2x2x0.8 [mmp], montat în tuburi de protecție din PVC sau pe pături de cabluri, conform normativului P118-3/2015 și normativului I7/2011.

- Cablurile instalației se vor monta la o distanță de 30 [cm] față de cablurile electrice de forță (pe traseele paralele), iar în jurul fiecărui detector se va lăsa un spațiu liber de minim 50 [cm].
- ECS va fi prevăzută cu:
- 1 bucle de detecție;
- acumulatori ce vor asigura o funcționare în regim normal, în lipsa tensiunii de alimentare, de cel puțin 48 [h].
- Pentru buna funcționare a instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu beneficiarul are obligația de a asigura tensiunea normală de alimentare (230 [Vca] / 50 [Hz]) pentru ECS.
- Alimentarea ECS se va realiza din cel puțin două surse independente de energie electrică: alimentarea principală se va realiza din tabloul electric prin racord direct, iar în cazul întreruperii alimentării principale, din sursa de rezervă – acumulatori cu o capacitate de alimentare pentru minim 48 [ore] / grupul electrogen.
- ECS va fi amplasată în camera adiacenta «**P.09 –Windfang**». În acest spațiu se vor respecta condițiile impuse de normativul P118-3/2015, pentru montare și anume:
- să fie amplasată cât mai aproape de centrul de greutate (centrul cel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al rețelei respective, asigurând un grad de securitate corespunzător;
- să fie situată, în general, la parter, în spațiu ușor accesibil din exterior, în vecinătatea ușilor de acces de intervenție ale pompierilor. Când specificul clădirii impune, se admite amplasarea echipamentelor de control și semnalizare aferente (ECS) la alte niveluri ale clădirii;
- accesul către încăperea în care este amplasat ECS trebuie să fie ușor. Pe calea de acces nu trebuie să existe obstacole care ar putea împiedica sau întârzia intervenția personalului desemnat;
- să nu fie traversat de conductele instalațiilor utilitare (apă, canalizare, gaze, încălzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalațiile care deservesc încăperile respective;
- să nu fie amplasat sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului I7-2011 (medii expuse la picături cu apă);
- spațiul pentru ECS să fie prevăzut cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;
- accesul să fie permis doar persoanele specializate și desemnate în condițiile legii;
- indicațiile și controalele să fie ușor accesibile pompierilor și personalului responsabil din clădire;
- riscul de incendiu să fie mic și spațiul să fie prevăzut cu cel puțin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor;
- să aibă iluminat natural și posibilități de aerisire, condiții normale de temperatură și umiditate, să fie ferită de praf și agenți corozivi, iar riscul de avariere mecanică a echipamentelor scăzut (se recomandă);
- să fie astfel realizat încât să împiedice propagarea ușoară din exterior de incendii, explozii, trepidatii și zgomote.
- Echipamentele de control și semnalizare aferente ECS se amplasează într-o încăpere separată prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s₁, d₀ cu rezistență la foc minimum REI60 pentru planșee și minimum EI60 pentru pereți, având golurile de acces protejate cu uși rezistente la foc **EI230-C** și prevăzute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu. În încăperea destinată ECS se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioară a obiectivului ori la alte mijloace care asigură transmisia la distanță.

- Afișajul va indica sursa oricărui eveniment la nivel de zonă de detecție. În scopul identificării locului fiecărui eveniment, lângă ECS se va afișa schița obiectivului cu amplasarea detectoarelor și zonarea.
- În fazele ulterioare ale proiectului sau în perioada de utilizare a instalației, zonarea se poate schimba în funcție de modificările aduse construcției sau schimbările în activitatea beneficiarului; în acest caz se vor respecta prevederile din P118/3, art. 3.4.
- Detectoarele vor fi amplasate în așa fel încât elementele lor sensibile să fie în apropierea plafonului la o distanță maximă de 25 [cm] față de tavan și nu mai puțin de 50 [cm] față de pereți, pe aceeași distanță de 50 [cm] păstrându-se spațiul liber în jurul oricărui detector.
- Pe holurile înguste distanța dintre detectoare se stabilește respectându-se următoarele reguli:
 - distanța dintre detectoarele va fi de maxim 15 [m] (11 [m] pentru detecția cu interdependență între două zone sau două detectoare, 7,5 [m] la acționarea dispozitivelor de protecție în caz de incendiu);
 - aria de acoperire a unui detector este de max. 100 [mp] conf. specificațiilor producătorului, iar în clădire aria de acoperire va fi de max. 80 [mp] calculată cu distanța maximă de la cel mai îndepărtat colț și până la detector de 5,00 [m].
- Amplasarea declanșatoarelor manuale de alarmare respectă următoarele condiții:
 - distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice declanșator de alarmă nu va depăși 20 [m] în cazul clădirilor înalte, foarte înalte și cu aglomerări de persoane, respectiv 15 [m] la clădirile cu persoane care nu se pot evacua singure, în funcție de necesități;
 - vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediata vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de evacuare în caz de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30 [m] pentru a ajunge la un declanșator manual de alarmă.
- În cazul de față, distanța maximă dintre declanșatoarele de incendiu este de max. 15,00 [m].
- Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate la vedere, ușor de identificat și ușor accesibile.
- Declanșatoarele manuale de alarmare se vor monta la o înălțime între 1,2 [m] și 1,5 [m] deasupra pardoselii, dacă producătorul nu impune alte condiții.
- În spațiile unde se află persoane cu dizabilități locomotorii declanșatoarele manual de alarmare se vor amplasa astfel încât să fie accesibile acestora.
- În zona ușilor de evacuare se prevăd butoane manuale de semnalizare incendiu, care prin apăsarea vizierei din plastic flexibil sau sticlă, declanșează alarma.
- Se vor respecta prevederile normativului P118/3- 2015, secțiunea 3.7.13.
- **Sistemul de detecție/semnalizare și alertare la incendiu** – este format din:
 - Centrală de alarmare incendiu (ECS): montaj în încăperea adiacentă “**P.09 – Windfang**”, pe perete, la înălțimea de $h=1,70$ [m] față de podea;
 - Detector de fum (DF): se montează aparent pe planșee, dar nu la mai puțin de 50 [cm] față de alte aparate sau pereți laterali;
 - Detector de fum și temperatură (DFT): se montează aparent pe planșeul din bucatarie și din subsolul tehnic;
 - Detector de gaz (DG): se montează aparent pe planșeul din bucatarie;
 - Buton manual semnalizare incendiu (B): montaj aparent la înălțimea de $1,2\div 1,5$ [m] față de podea;
 - Sirenă de exterior (SE): montaj aparent pe fațada clădirii la înălțimea de 3,00 [m] echipată cu dispozitiv optic;

- Sirenă de interior (SI): montaj aparent pe perete la înălțimea de 2,80 [m] (nivel de sonorizare de 65 [dB]);
- Comunicator Vocal;
- Modul GSM;
- Regulator nivel electronic – Rezerva intangibila incendiu;
- Obloane rezistente la foc 90 [minute] actionate manual prin buton si automat din ECS.
- În apropierea fiecărui tablou local de distribuție se va amplasa câte un stingător de incendiu cu praf și bioxid de carbon.
- Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice în pereți sau planșee se vor etanșa cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent. Spațiile mici rămase libere după astuparea cu spumă flexibilă se vor obtura cu mastic din același material.
- Acest sistem de protecție trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
 - să nu conțină solvenți (se aplică și în zone fără ventilație naturală);
 - să absoarbă acidul clorhidric gazos rezultat la arderea cablurilor;
 - conductivitatea termică a protecției care nu a spumat să fie apropiată de cea a mantalei cablului, astfel încât capacitatea de transport a curentului prin cablul protejat să rămână neschimbată;
 - să aibă o bună aderență la suprafața cablului;
 - să fie ușor de aplicat;
 - să permită mișcarea normală a cablului, protecția putându-se îndoi fără fisuri sau desprinderi de material.
- Materialul folosit la etanșarea golurilor trebuie să fie:
 - o spumă poroasă și compactă, permanent flexibilă;
 - intumescent la expunerea la căldură și foc;
 - să nu producă praf și fibre prin eroziunea elementelor constructive.
- Personalul de exploatare va fi instruit periodic cu privire la respectarea normelor de P.S.I.
- În încăperile tablourilor electrice de distribuție se vor utiliza ca mijloace de primă intervenție stingătoarele cu praf și bioxid de carbon.
- În caz de incendiu la instalațiile electrice înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice afectate și cele periclitare.
- La instalațiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingătoare cu praf și bioxid de carbon.
- Mijloacele de primă intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în perfectă stare de utilizare în permanență, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.
- În componența instalației de semnalizare incendiu sunt folosite echipamente cu certificate de conformitate care atestă securitatea în exploatare conform normelor europene în vigoare.
- Amplasarea echipamentelor precum și a cablurilor de legătură dintre ele vor fi realizate astfel încât să asigure securitatea personalului care le utilizează.
- Carcasele metalice ale echipamentelor electrice alimentate la tensiuni periculoase vor fi conectate la instalația de legare la pământ.
- Se va asigura priza de pământ cu rezistența de dispersie sub 4Ω sau sub $1(\text{unu})\Omega$ când instalația electrică este comună cu cea a instalației de paratrăsnet.
- Înainte de punerea în funcțiune a instalației, inclusiv recepția lucrării, se va verifica respectarea cerințelor normativelor de securitate și sănătate în muncă, inclusiv existența și afișarea permanent la loc

vizibil (conf. PE 930) a instrucțiunilor de securitate, întocmite/completate de beneficiar pentru fiecare loc de muncă (conf. Legii 319/2006).

- Măsurile prevăzute în proiect pentru eliminarea sau reducerea efectelor riscurilor de incendiu la execuția instalației de semnalizare incendiu:
- adaptarea instalațiilor electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție;
- folosirea utilajelor cu acționare electrică în carcase intacte și de putere corespunzătoare pentru evitarea supraîncălzirii;
- protecție împotriva scânteilor incendiare produse de utilaje de tăiere a metalelor;
- obținerea de la dirigințele de șantier sau de la proprietarul clădirii a permisului de lucru cu foc deschis când se impune acest lucru pe parcursul lucrării;
- oprire în condiții de siguranță, a funcționării instalațiilor electrice în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică;
- dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu (stingătoare manuale sau alte utilaje).
- Personalul de intervenție va fi dotat cu mijloace de protecție a căilor respiratorii împotriva degajărilor de noxe (monoxid și bioxid de carbon, vapori de acid sulfuric ce se degajă la arderea policlorurii de vinil (PVC)).
- Mijloacele de primă necesitate la intervenție în caz de incendiu vor fi amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și în permanență stare de utilizare.

l) reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate, inclusiv introducerea tubulaturii pentru cabluri electrice fixată pe pereți, necesară pentru permiterea instalării ulterioare a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice, conform prevederilor Legii nr. 372 /2005, republicată, privind performanța energetică a clădirilor: Nu este cazul;

m) lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre), altele decât cele care despart spații încălzite de spații neîncălzite:

Finisajele utilizate la tamplăria interioară pe caile de evacuare sunt necorespunzătoare. Latimile golurilor sunt necorespunzătoare. Se va înlocui tamplăria interioară existentă cu tamplărie metalică.

n) cheltuielile pentru construirea de clădiri noi care adăpostesc centrale termice, cu încadrarea în excepțiile de la art. 7, alin (1), litera h), punctul i) din Regulamentul (UE) nr. 2021/1058 ca urmare a cerințelor ISU (privind măsurile de prevenire a incendiilor la exploatarea instalațiilor de încălzire locală și centralizată):

Nu este cazul.

o) realizarea de terase/ pereți verzi, cu hidroizolații și termoizolații, folosind sisteme complete de straturi și substraturi de cultură, filtrare, drenare, control vapori, cu spații pentru rădăcini și colectarea apelor pluviale, realizate pentru a oferi structuri durabile și deschise pentru vegetația natural:

Nu este cazul.

p) soluții pentru reducerea concentrațiilor de radon în clădiri:

- acoperirea fisurilor din fundație
- acoperirea deschiderilor în contact cu solul, respectiv ermetizarea dusumelei
- utilizarea materialelor impermeabile pentru acoperirea peretilor
- acoperirea caminelor și ventilarea acestora către exterior
- îmbunătățirea ventilației, respectiv aerisirea, în special a subsolului/a spațiului de deasupra dusumelei

q) alte categorii de lucrări/măsuri, exclusiv în zonele de intervenție, strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate, după caz:

Se propune re compartimentarea zonei de bucatarie în scopul realizării zonelor pentru depozitare și preparare respectând normele de igienă în vigoare la momentul elaborării prezentei documentații.

r) lucrări pentru respectarea altor cerințe fundamentale privind calitatea în construcții (securitate la incendiu, igienă, sănătate și mediu înconjurător, siguranță și accesibilitate în exploatare, protecție împotriva zgomotului, utilizare sustenabilă a resurselor naturale, etc.):

Suplimentar, pe lângă măsurile enumerate mai sus, pentru respectarea cerinței de siguranță și accesibilitate în exploatare au fost prevăzute măsuri pentru prevenirea riscului de împiedicare, respectiv, prevederea balustradelor acolo unde diferența de nivel depășește 20 cm, prevederea unor platforme de minim 1,20 m în dreptul ușilor exterioare. Terasele exterioare și scările exterioare au fost prevăzute cu finisaje antiaderente (gresie de tip R12.)

III. ALTE MĂSURI COMPLEMENTARE

Sprijin pentru creșterea capacității administrative a autorităților și instituțiilor publice locale/județene în domeniul eficienței energetice.

Nu este cazul.

ACTIVITĂȚI NEELIGIBILE

DIN ACTIVITĂȚILE NEELIGIBILE FAC PARTE MASURILE CONEXE (CARE NU CONDUC ÎN MOD DIRECT LA CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE) CARE DEPĂȘESC LIMITA A MAXIM 15% DIN VALOAREA TOTALĂ ELIGIBILĂ A INVESTIȚIEI DE BAZĂ

Nu vor fi eligibile proiectele care propun:

- **doar investiții în măsurile conexe II și III** mai sus menționate în cadrul secțiunii 5.2.2;
- **lucrări începute și/sau finalizate din punct de vedere fizic până la momentul contractării cererii de finanțare**
- investiții legate de producția, prelucrarea, transportul, distribuția, stocarea sau arderea combustibililor fosili, conform prevederilor art.7, alin. 1, lit. h din Regulamentul UE 1058/ 2021;
- activități de extindere, cu excepția proiectelor (cererilor de finanțare) care implică clădiri pentru centrale termice, ca urmare a cerințelor ISU privind măsurile de prevenire a incendiilor la exploatarea instalațiilor de încălzire locală și centralizată;
- investiții de îmbunătățire a eficienței energetice în clădirile publice de asistență socială cu componentă rezidențială;
- activități care intră sub incidența ajutorului de stat;
- intervenții doar asupra unei unități de clădire (o zonă/ o parte a clădirii, un etaj sau un birou dintr-o clădire).
- lucrările conexe, ca investiții de sine stătătoare.
- măsurile de demolare și reconstruire a unei infrastructuri publice
- doar investiții în măsuri de tip I.2.

COMPARATIA SCENARIILOR

DOMENIU	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
TEHNIC	Realizarea tuturor recomandărilor de eficientizare energetică prezentate în	Realizarea tuturor recomandărilor de eficientizare energetică prezentate în

	auditul energetic, inclusiv solutiile de reabilitare a instalatiilor	auditul energetic, fara solutiile de reabilitare a instalatiilor.
ECONOMIC	Realizarea tuturor recomandarilor de eficientizare energetica prezentate in auditul energetic, inclusiv solutiile de reabilitare a instalatiilor	Realizarea tuturor recomandarilor de eficientizare energetica prezentate in auditul energetic, fara solutiile de reabilitare a instalatiilor
FINANCIAR	Mai costisitor, deoarece include solutia completa de reabilitare energetica, dar mai economic pe termen lung	Mai ieftin, nu include solutia completa de reabilitare energetica
SUSTENABILITATE	Costuri de achizitie mai mari fata de scenariul 2	Costuri de achizitie mai mici
RISURI	Utilizarea solutiilor alternative	Nu sunt utilizate solutii alternative

Valoarea estimata investitie – SCENARIUL 1

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fata TVA) LEI	TVA LEI	Valoare (inclusiv TVA) LEI
1	TOTAL GENERAL	5,761,500.40	1,200,540.43	6,960,640.83
2	Din care C+M	3,149,200.80	661,332.17	3,810,532.97

Valoarea estimata investitie – SCENARIUL 2

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fata TVA) LEI	TVA LEI	Valoare (inclusiv TVA) LEI
1	TOTAL GENERAL	3,926,292.24	817,385.57	4,742,277.81
2	Din care C+M	2,180,000.00	457,800.00	2,637,800.00

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optime, recomandate

Cele două variante de reabilitare termică sunt relativ echivalente din punct de vedere al eficienței termo-energetic, conducând la economii anuale de energie diferite, deoarece în scenariul 1, chiar dacă, costurile sunt mai ridicate, eficiența implementării proiectului pe termen lung este mai mare. Varianta recomandată, din punct de vedere tehnic, este **SCENARIUL 1**, deoarece, la fel ca scenariul 2, promovează sustenabilitatea și dezvoltarea durabilă, reduce impactul negativ asupra mediului, crește eficiența energetică a clădirii, reduce consumul CO₂, îmbunătățește calitatea spațiului și a ambianței interioare și reduce cheltuielile de întreținere, dar în plus indicatorii economici sunt favorabili și determină câștiguri pe termen lung prin utilizarea soluțiilor alternative de producere a energiei.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Valoarea estimata investitie – SCENARIUL 1 (RECOMANDAT)

DEVIZ GENERAL RECOMANDAT TOTAL (ELIGIBIL+NEELIGIBIL)

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fata TVA) LEI	TVA LEI	Valoare (inclusiv TVA) LEI
1	TOTAL GENERAL	5,761,500.40	1,200,540.43	6,960,640.83
2	Din care C+M	3,149,200.80	661,332.17	3,810,532.97

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

Indicatori performanta cladire	Valoarea la inceputul implementarii proiectului	Valoarea la finalul implementarii proiectului
Consumul anual de energie primară (MWh/an)	213.96	15.95
Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO ₂ /an)	40.28	1.24

In urma implementarii propunerii se asigură îmbunătățirea performanței energetice a clădirii: de la clasa energetica G la clasa energetica B.

Indicatori suplimentari specifici Apelului de proiecte	Valoarea la inceputul implementarii proiectului	Valoarea la finalul implementarii proiectului	Procente
Consumul anual de energie finală pentru încălzire (kWh/an)	150,540.11	10,883.24	Procent scadere 92.77%
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an)	6,199.01	8,540.54	Procent surse regenerabile din total: 53.53%

c. **Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tinta fiecărui obiectiv de investiții**

Investitia totala de capital in aceasta varianta este de:

4,742,277.81 LEI (cu T.V.A.)

3,926,292.24 LEI (fara T.V.A.)

Indicatori de impact : Indicatorul de eficacitate a impactului, reprezentat prin impactul prevazut raportat asupra impactului efectiv realizat prin implementarea investitiei, este estimat ca fiind **maxim** (100%) și pozitiv.

Evaluare indicator de impact: EFICACITATE

Obiectiv general al investitiei	Impactul prevazut	Impactul efectiv	Indicator de eficacitate
Amenajarea obiectivului	1	1	100%

Indicatori de eficienta : Indicatorul de eficienta a impactului, reprezentat prin impactul investitiei raportat asupra cheltuielilor realizate prin implementarea investitiei, este estimat ca fiind **pozitiv**.

Evaluare indicator de impact: EFICIENTA

Obiectiv general al investitiei	Indicator de eficienta
Amenajarea obiectivului	Pozitiv

Indicatori de rezultat/de operare. Indicatorii de rezultat se refera la avantajele imediate ale programului asupra destinatarilor direcți. Un avantaj este considerat „imediat”, daca destinatarul sau este

în contact direct cu programul. Rezultatele pot fi însă constatate în totalitate la momentul finalizării tuturor acțiunilor. Indicatorii de rezultat informează, în principal, despre schimbările care au intervenit pentru destinatarii direcți. Pentru cuantificarea rezultatelor se vor utiliza măsurătorile directe (exemplu: numărul de utilizatori) sau chestionare adresate destinatarilor direcți pentru declararea avantajelor obținute (gradul de satisfacție în urma utilizării).

Indicatorii de rezultat vor fi cuantificați la darea în folosință a obiectivului de investiții și vor fi comparați cu situația existentă.

d. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de execuție a investiției este de **20 luni**.

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

În vederea asigurării funcționării în conformitate cu legislația în vigoare și asigurarea a unei calități corespunzătoare a construcției conform Legii 10/1995 actualizată privind Calitatea în Construcții cu modificările și completările ulterioare în care trebuie asigurate următoarele cerințe fundamentale:

- a) rezistența mecanică și stabilitate ;**
- b) securitatea la incendiu;**
- c) igiena, sănătate și mediu;**
- d) siguranța în exploatare;**
- e) protecție împotriva zgomotului;**
- f) economie de energie și izolare termică**
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

a) Rezistența mecanică și stabilitate;

Evaluarea tehnică elaborată pe baza Normativului P100-3/2019, cu respectarea celorlalte norme și normative, conduce la concluzia că imobilul analizat cu regim de înălțime P, situat pe **Calea Ploiești**, municipiul Târgoviște, județul Dambovită, nu răspunde cerinței de rezistență mecanică și stabilitate conform Legii 10 din 1995 actualizată și completată cu Legea 177 din 2015, Legea 163 din 2016 și Legea 97 din 2019. Astfel se impun măsuri de intervenție asupra elementelor structurale ale construcției existente, conform expertiza tehnică anexată prezentei, întocmită de expert tehnic MTCT (Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului) și MCC, ing. DIACONU DANIEL.

b) Securitatea la incendiu;

- Se va avea în vedere că alcătuirea și dimensionarea căilor de evacuare să corespundă normativului P118-1999, dar indiferent de lățimile rezultate din calcul, ușile dispuse pe căile de evacuare ale persoanelor vor avea lățimea utilă de minimum 0,90 m, iar rampele scărilor și coridoarele de cel puțin 1,20 m lățime, conform art. 4.2.105/ P118-1999.

- Finisajele utilizate la tamplăria interioară pe caile de evacuare sunt necorespunzătoare. Conform **P118/99 art. 4.2.102 în spațiile accesibile copiilor nu se utilizează finisaje sau materiale din mase plastice.**

- Activitățile cu risc mare de incendiu (centrale termice) se amplasează în zone distincte ale construcțiilor, iar cele cu pericol de explozie, la ultimul nivel. În caz contrar, este necesară luarea unor măsuri de protecție și compartimentare necesare.

- Placarile la pereți de pe caile de evacuare sunt necorespunzătoare (lambriu din lemn).

Se va prevedea inlocuirea tamplariei interioare cu tamplarie metalica. Golurile de acces in incaperi vor avea dimensiuni minime utile de 90 x 210 cm, si se vor executa fara praguri si alte diferente de nivel mai mari de 2,5 cm.

- Conform P118/99 tabel 2.2.2:

- Pe latura de Est nu se respecta distanta de siguranta conform P118/00 Tabel 2.2.2.

Se vor remedia aceste aspecte prin prezenta documentatie.

c) Igiena, sanatate si mediu;

a. Asigurarea unui raport optim intre mediul natural/amplasament/cladire

Cladirea este amplasata intr-un sit existent, sursele principale de poluare fiind noxele din traficul existent pe strazile adiacente, de asemenea zgomotul generat de trafic.

Este posibila colectarea organizata a deseurilor solide.

b. Asigurarea igienei acustice

Tamplaria exterioara existenta nu asigura o izolare fonica corespunzatoare. Termoizolatia din vata minerala bazaltica si tamplaria exterioara din aluminiu propuse vor contribui semnificativ la fonoizolarea constructiilor.

c. Asigurarea confortului psiho-estetic

Se recomanda folosirea unor culori si materiale pentru decorarea spatiilor interioare care sa induca utilizatorilor o stare de siguranta si protectie.

d) Siguranta in exploatare;

a. Siguranta circulatiei pedestre

Siguranta circulatiei pietonale in interiorul cladirilor nu este asigurata in intregime, majoritatea usilor prezentand praguri de peste 2.5 cm.

La accesurile in cladiri nu sunt utilizate finisaje antiderapante.

Nu sunt separate in totalitate circulatiile pietonale de cele carosabile. Se vor remedia aceste aspecte prin prezenta documentatie.

b. Siguranta cu privire la riscuri provenite de la instalatiile electrice, termice, sanitare

Instalatii existente:

Electrice : In cladire exista circuite electrice de iluminat si prize in fiecare incapere.

Sanitare : Constructia prezinta instalatii sanitare.

Termice : Constructia este prevazuta cu radiatoare termice cu agent termic (gaz) provenit de la centralele termice amenajate

e) Protectie impotriva zgomotului;

Cladirea va fi prevazuta cu tamplarii, echipamente si alte materiale care sa confere, per ansamblu, o buna izolare fonica a constructiei.

f) Economie de energie si izolare termica;

In vederea economisirii de energie se vor prevedea in proiect inchideri din elemente cu un grad inalt de rezistenta la transmisie termica - tamplarii etanse, se vor termoizola peretii exteriori si sarpanta conform rezultatelor furnizate prin auditurile energetice.

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

In executia lucrarilor se vor folosi materii prime si secundare compatibile cu mediul, cu posibilitatea de reciclare. Eficienta in folosirea materialelor presupune existenta unui management eficient al materialelor rezultate din demontari, acestea vor fi supuse proceselor de reciclare si recuperare, fiind reutilizate – daca este posibil, dupa ce au fost supuse procesarii, neutralizarii si pretratarii in statii de sortare specializate.

Bazele proiectării, legislație și reglementări tehnice în construcții

Prezenta documentație a fost elaborată conform H.G. 907/2016 privind Etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice. Proiectul s-a elaborat în baza Temei de Proiectare, cu respectarea legislației, a standardelor, a normativelor și a reglementărilor tehnice în vigoare în domeniul construcțiilor, al instalațiilor, al construcției de drumuri și al amenajării spațiilor verzi cuprinse în lista Anexa "Legislație".

Măsuri de protecție a muncii și de prevenire și stingere a incendiilor

Se vor aplica de către executant la punerea în opera și de către beneficiar în timpul exploatării măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricărui accident. Responsabilitatea privind organizarea șantierului și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

Dispoziții finale

În execuție și operare se vor respecta indicațiile cu privire la tehnologia de execuție, modul de depozitare și manipulare a materialelor, instrucțiunile producătorilor de echipamente și materiale, instrucțiunile de utilizare a echipamentelor din componența instalației, precum și normele de protecție a muncii cuprinse în legislația și normativele în vigoare cuprinse în Anexa.

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

Fonduri europene nerambursabile, buget local și alte surse legal constituite.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Certificat de Urbanism **56 / 26901 din 13.02.2024**

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

Studiu topografic cu toate avizele prevăzute de lege

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

Extras de Carte Funciara **nr. 88363**

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

- nu este cazul

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 tehnica-economica.

Punctul de vedere/actul administrativ al Autoritatii competente pentru Protectia Mediului

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

a. Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice

- Raport de Audit Energetic

b. Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz

- nu este cazul

c. Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice

- nu este cazul

d. Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice

- nu este cazul

e. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

- nu este cazul

PRESEDINTE DE SEDINTĂ,

jurnalist Constantin Cozma

**CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE,
SECRETARUL GENERAL
AL MUNICIPIULUI TÂRGOVIȘTE
jr. Chiru-Cătălin Cristea**