

DENUMIREA PROIECTULUI:

**REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA COLEGIUL
EMANUIL GOJDU-SCOALA GENERALA NR. 3 HUNEDOARA**

**STRADA LAMINATORULUI, NR. 10,
MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUD. HUNEDOARA**



Faza de proiectare:

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (DALI)

Proiect număr: 34/NOIEMBRIE 2021

ACTUALIZAT MAI 2024

FIȘA PROIECTULUI

Denumirea proiectului:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE COLEGIUL EMANUIL GOJDU-SCOALA GENERALA NR. 3 HUNEDOARA
Denumirea obiectivului de investitii:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE COLEGIUL EMANUIL GOJDU-SCOALA GENERALA NR. 3 HUNEDOARA
Amplasament:	STR. LAMINATORULUI, NR. 10, MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUD. HUNEDOARA
Nr. proiect:	34 / NOIEMBRIE 2021
Contract nr.:	299/89536/12.11.2021
Faza:	DALI
Data actualizarii:	MAI 2024
ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	U.A.T. MUNICIPIUL HUNEDOARA
Beneficiarul Investitiei:	U.A.T. MUNICIPIUL HUNEDOARA
Proiectant general:	SC GLOBEXTERRA SRL, BUCURESTI, SECTOR 1, DRM. EUGEN BROTE, NR. 33-41, SC. E, ETAJ 3, AP. E.8

FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI

Proiectant general	SC GLOBEXTERRA SRL
Reprezentantul legal al proiectantului / Manager de proiect	Ec. Băițelu Marius 
Sef proiect	Arh. Ormenean-Zaharia Cristina-Elena 
Arhitectura	Arh. Ormenean-Zaharia Cristina-Elena
	Arh. Andrei Turcu 
Inginer structura	Ing. Florin Pirvu 
Instalatii termice, ventilatii - climatizare	Ing. Mondoc Bogdan 
Instalatii electrice – curenti tari si curenti slabi	Ing. Mondoc Bogdan 
Instalatii sanitare	Ing. Mondoc Bogdan 



BORDEROU DE PIESE SCRISE SI DESENATE

FIȘA PROIECTULUI	3
FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI	5
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	11
A. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	11
B. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	11
C. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):	11
D. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:	11
E. Elaboratorul Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:*	11
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	13
2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE	13
2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR	14
2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE	17
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	18
3.1. PARTICULARITĂȚILE AMPLASAMENTULUI	18
- DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:	18
- RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE:	18
- DATELE SEISMICE ȘI CLIMATICE:	19
- STUDII DE TEREN:	20
- SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE:	24
- ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:	24
- INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE:	25
3.2. REGIMUL JURIDIC	25
☑ NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, INCLUSIV SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE:	25
☑ DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:	25
☑ INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE, PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ:	25
☑ INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRĂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ:	25
3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI	25
3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZA DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE	27
3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII	30
3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ	36
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	37
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	51

5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC	52
5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE	96
5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAȚ PE ETAPE PRINCIPALE	96
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:	96
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:	97
▣ IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL:	97
▣ ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE:	97
▣ IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ:	97
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	100
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)	101
6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	101
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)	101
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI	102
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	109
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE	117
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	117
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	117
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	117
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	117
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	118
7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ ACORD DE MEDIU	118
7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	118
▣ STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE:	118
▣ STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE, DUPĂ CAZ:	118
▣ RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, ÎN CAZUL INTERVENȚIILOR ÎN SITURI ARHEOLOGICE:	118
▣ STUDIU ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE:	118
▣ STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI:	118
8. ORGANIZAREA DE SANTIER	119

ANEXE:

ANEXA 1 – Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție;

ANEXA 2 - Devizul general și devizul pe obiect;

ANEXA 3 - Grafic fizic și valoric de realizare a investiției;

PIESE DESENATE

ARHITECTURA

EXISTENT

COD	DENUMIRE PLANSA	SCARA
AE-00	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	1:2000
AE-01	PLAN DE SITUATIE EXISTENT	1:500
AE-02	PLAN DEMISOL – C1 EXISTENT	1:100
AE-03	PLAN PARTER – C1 EXISTENT	1:100
AE-04	PLAN ETAJ 1 – C1 EXISTENT	1:100
AE-05	PLAN ETAJ 2 – C1 EXISTENT	1:100
AE-06	PLAN INVELITOARE – C1 EXISTENT	1:100
AE-07	SECTIUNE A-A' SI SECTIUNE B-B' – C1 EXISTENT	1:100
AE-08	FATADA S-E SI FATADA S-V – C1 EXISTENT	1:100
AE-09	FATADA N-E SI FATADA N-V – C1 EXISTENT	1:100
AE-10	PLAN PARTER – C2 EXISTENT	1:100
AE-11	PLAN ETAJ 1 PARTIAL – C2 EXISTENT	1:100
AE-12	PLAN INVELITOARE – C2 EXISTENT	1:100
AE-13	SECTIUNE A-A' SI SECTIUNE B-B' – C2 EXISTENT	1:100
AE-14	FATADA N-E SI FATADA N-V – C2 EXISTENT	1:100
AE-15	FATADA S-E SI FATADA S-V – C2 EXISTENT	1:100



PROPUS

COD	DENUMIRE PLANSA	SCARA
AP-01	PLAN DE SITUATIE PROPUS	1:500
AP-02	PLAN DEMISOL – C1 PROPUS	1:100
AP-03	PLAN PARTER – C1 PROPUS	1:100
AP-04	PLAN ETAJ 1 – C1 PROPUS	1:100
AP-05	PLAN ETAJ 2 – C1 PROPUS	1:100

AP-06	PLAN INVELITOARE – C1 PROPUȘ	1:100
AP-07	SECTIUNE A-A' – C1 PROPUȘ	1:100
AP-08	SECTIUNE B-B – C1 PROPUȘ	1:100
AP-09	FATADA S-E SI FATADA S-V – C1 PROPUȘ	1:100
AP-10	FATADA N-E SI FATADA N-V – C1 PROPUȘ	1:100
AP-11	PLAN AMENAJARE EXTERIOARA PROPUȘ	1:500
AP-12	PLAN, SECTIUNI, VEDERI TEREN SPORT PROPUȘ	1:200
AP-13	PLAN PARTER – C2 PROPUȘ	1:100
AP-14	PLAN ETAJ 1 PARTIAL – C2 PROPUȘ	1:100
AP-15	PLAN TERASA – C2 PROPUȘ	1:100
AP-16	SECTIUNE A-A' SI SECTIUNE B-B' – C2 PROPUȘ	1:100
AP-17	FATADA N-E SI FATADA N-V – C2 PROPUȘ	1:100
AP-18	FATADA S-V SI FATADA S-E – C2 PROPUȘ	1:100



REZISTENTA

COD	DENUMIRE PLANSA	SCARA
R01	SECTIUNE CARACTERISTICA SARPANTA	1:75
R02	PLAN SI SECTIUNI TEREN DE SPORT	1:75



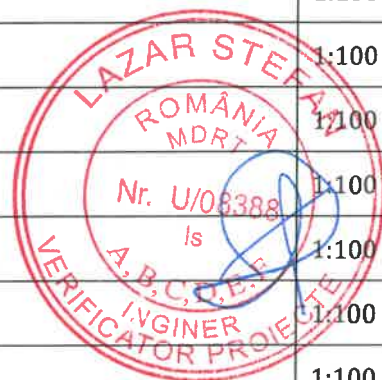
INSTALATII

PROPUȘ

COD	DENUMIRE PLANSA	SCARA
IE01	PLAN DEMISOL – INSTALATIE ELECTRICA	1:100
IE02	PLAN PARTER – INSTALATIE ELECTRICA	1:100
IE03	PLAN ETAJ 1 – INSTALATIE ELECTRICA	1:100
IE04	PLAN ETAJ 2 – INSTALATIE ELECTRICA	1:100
IE05	PLAN POD – INSTALATIE ELECTRICA	1:100
IE06	PLAN SALA DE SPORT PARTER – INSTALATIE ELECTRICA	1:100



IE04	PLAN ETAJ 2 – INSTALATIE ELECTRICA	1:100
IE05	PLAN POD – INSTALATIE ELECTRICA	1:100
IE06	PLAN SALA DE SPORT PARTER – INSTALATIE ELECTRICA	1:100
IE07	PLAN SALA DE SPORT ETAJ – INSTALATIE ELECTRICA	1:100
IE08	PLAN TEREN SPORT – INSTALATII ELECTRICE	1:100
IS01	PLAN DEMISOL – INSTALATIE SANITARA	1:100
IS02	PLAN PARTER – INSTALATIE SANITARA	1:100
IS03	PLAN ETAJ 1 – INSTALATIE SANITARA	1:100
IS04	PLAN ETAJ 2 – INSTALATIE SANITARA	1:100
IS05	PLAN SALA DE SPORT – INSTALATIE SANITARA	1:100
IT01	PLAN DEMISOL – INSTALATIE TERMICA	1:100
IT02	PLAN PARTER – INSTALATIE TERMICA	1:100
IT03	PLAN ETAJ 1 – INSTALATIE TERMICA	1:100
IT04	PLAN ETAJ 2 – INSTALATIE TERMICA	1:100
IT05	PLAN SALA DE SPORT PARTER – INSTALATIE TERMICA	1:100
IT06	PLAN SALA DE SPORT ETAJ – INSTALATIE TERMICA	1:100



CAPITOL A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

A. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE COLEGIUL EMANUIL GOJDU-SCOALA GENERALA NR. 3 HUNEDOARA

B. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:

UAT MUNICIPIUL HUNEDOARA

C. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):

Nu este cazul.

D. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

UAT MUNICIPIUL HUNEDOARA

E. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE:

SC GLOBEXTERRA SRL, BUCURESTI, SECTOR 1, DRM. EUGEN BROTE, NR. 33-41, SC. E, ETAJ 3, AP. E.8

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

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

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de **MUNICIPIUL HUNEDOARA** de a reabilita și moderniza clădirea situată în **STR. LAMINATORULUI, NR. 10, MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA**.

Construcția face parte dintr-un grup de clădiri selecționate de **MUNICIPIUL HUNEDOARA** ca fiind prioritare pentru realizarea unor lucrări de intervenții, aceste investiții fiind cuprinse în documentația strategică a localității.

Astfel, Strategia Integrată de Dezvoltare urbană a Municipiului Hunedoara pentru perioada 2021-2030 prevede, la Obiectivul Strategic OS3 Hunedoara verde pentru oameni: Calitate urbană, a mediului și tranziție energetică, pct 3.4. Un oraș atractiv, cu locuire și dotări de calitate, ca acțiuni-cheie reabilitarea clădirilor publice și eficientizarea energetică a clădirilor rezidențiale din municipiu, implementarea de proiecte pilot pentru comunități independente energetic și crearea contextului și facilităților pentru dezvoltarea de investiții în RES.

Totodata, Obiectivul Strategic 4: Hunedoara socială și inovativă: Educație, ocupare, incluziune și inovare social, pct. 4.1. Servicii și infrastructuri performante de educație prevede investiții în reabilitare, modernizare și dotare cu active fixe și tehnologii unitățile existente, digitalizarea procesului educațional (servicii digitale mobile, sisteme digitale integrate pentru comunicarea cu elevii și părinții), înființarea de noi unități preșcolare și servicii de tip after-school și baby parking.

Beneficiarul a identificat ca sursa de finanțare nerambursabilă, Programul Regional Vest 2021-2027 Prioritatea 3 Regiune cu orașe prietenoase cu mediul, Obiectiv Specific 2.1 Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, Intervenție Regională 3.1.C Eficiența energetică – clădiri publice, prin care sunt sprijinite investiții cu scopul creșterii eficienței energetice în clădirile publice cu funcțiuni sociale: educaționale, de sănătate, servicii sociale în corelare cu legislația națională în vigoare.

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

Prin tema de proiectare s-a solicitat stabilirea unor măsuri de reabilitare și modernizare, în vederea creșterii eficienței energetice a clădirii și conformării clădirii la standardele comunitare în vigoare.

Principalele acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile proiectelor pentru executarea **lucrărilor de intervenție/activităților pentru reabilitarea clădirilor**:

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

- Hotărârea Guvernului nr. 668/2017 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Normativul privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee INDICATIV NP010-2022;
- Metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2022;
- Cod de proiectare seismică - Partea a I-a - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- H.G.R. nr. 766/1997, Hotărâre privind aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- Normativ P118/1999 "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor".
- NP 068 – 02 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- De asemenea se va ține cont de întreg cadrul legislativ în construcții precum și de eventualele modificări intervenite în acest sens, pe parcursul lucrărilor de proiectare.

Reglementări legislative conexe:

- Legea nr. 72/1996 – Legea finanțelor publice;
- H.G. nr. 51/1992 – privind unele măsuri de prevenire și stingere a incendiului, republicată;
- Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, actualizată și modificată în 2014
- Ordin nr. 119 din 4/02/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației
- Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă
- Ghidul de finanțare Programul Regional Vest 2021-2027, Prioritatea 3 Regiune cu orașe prietenoase cu mediul, Obiectiv Specific 2.1 Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, Intervenție Regională 3.1.C Eficiența energetică – clădiri publice

2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

Infrastructura educațională din România se află într-o stare precară datorită limitărilor bugetare cu care se confruntă instituțiile publice locale, dar și datorită declinului demografic manifestat, aspect care descurajează investițiile de profil educațional.

Lipsa unei infrastructuri educaționale corespunzătoare generează dezechilibre economico – sociale care, în timp, se transformă într-o povară financiară pentru sistemul bugetar și conduce la o economie locală necompetitivă.

Este cunoscut faptul că nivelul educației este factor-cheie al dezvoltării naționale, deoarece determină în mare măsură activitatea economică și productivitatea, precum și mobilitatea forței de muncă, creând premisele, pe termen lung, pentru existența unui nivel mai ridicat de trai și de calitate a vieții.

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

Într-un procent foarte mare, clădirile de învățământ construite înainte de anul 1990 prezintă un nivel scăzut de izolare termică la nivelul anvelopei (pereti exteriori, tamplarie și geamuri, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol).

Un alt aspect care trebuie luat în calcul este acela ca la majoritatea cladirilor avand destinatia de unitati de invatamant, nu au fost realizate lucrari de modernizare arhitecturala si al instalatiilor, fara a lua în calcul lipsa unei infrastructurii adaptate persoanelor cu dizabilitati.

Implementarea măsurilor de reabilitare si modernizare a clădirii va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apă caldă menajeră;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;
- Eficientizarea modalității de organizare prin crearea de conditii optime;

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

În prezent, școala situată în STR. LAMINATORULUI, NR. 10, MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA prezinta anumite deficiente dupa cum urmeaza:

Se constata faptul ca cladirea studiata nu a beneficiat de lucrari pentru cresterea eficientei energetice, tamplaria exterioara nu respecta cerintele de eficienta energetica. Mai mult, aceasta nu dispune de un sistem de ventilare mecanica sau de sistem de climatizare unitar.

In ceea ce priveste instalatia de iluminat, aceasta nu atinge parametrii necesari de intensitate a fluxului luminos.

Finisajele vechi de la nivelul pardoselii au un aspect neplacut, dar in acelasi timp nu pot fi igienizat corect, datorita rosturilor aparute.

Instalatia electrica a cladirii este veche, realizata preponderent pe retea din aluminiu, in acelasi timp schema actuala electrica nu mai satisface necesitatea de alimentare a multiplelor aparate utilizate in procesul didactic (PC, laptop, imprimante, etc). Vechimea retelei, precum si cresterea consumului de curent, sunt factori care pot duce la cedarea retelei sau, mai rau, la incendii.

Justificarea necesității investiției

Calitatea educației în școala românească trebuie să vizeze finalități ancorate în context european, deschizând drumul către oportunitățile oferite de societatea europeană a cunoașterii. Obiectivele fac referire la construcția/reabilitarea/modernizarea/extinderea/echiparea infrastructurii pentru educație și se doresc a fi atinse prin implementarea unor proiecte ce vizează reducerea și prevenirea abandonului școlar prin îmbunătățirea calității infrastructurii educaționale.

Se urmărește reducerea discrepanțelor existente între orașele mari dezvoltate și localitățile mai mici, mai puțin dezvoltate, care determină un impact deosebit de negativ și inechitate privind posibilitățile de dezvoltare. Strategia la nivel național este de sprijinire a investițiilor pentru infrastructura educațională.

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

Cladirea din str. Laminatorului, nr. 10, municipiul Hunedoara, judetul Hunedoara – Scoala Generala nr. 3, face parte din aceasta categorie. In cazul in care nu se realizeaza investitia, se estimeaza cresterea de la an la an a costurilor cu energia termica, cu reparatiile si a celor de intretinere a cladirii existente.

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

Strategia de dezvoltare a Municipiului Hunedoara, stabileste directiile pe care isi propune sa le urmeze pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeana, reabilitarea si modernizarea unitatilor de invatamant fiind una din actiunile prioritare pe care municipalitatea doreste sa le urmeze.

Prin realizarea lucrarilor de reabilitare si modernizare, Municipiul Hunedoara isi doreste sa se alinieze strategiei locale si nationale in domeniul energiei. Prin realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, se degrează bugetul local de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea clădirii, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

In cadrul prezentei investiții se urmareste atingerea obiectivelor mentionate anterior astfel, s-a constatat necesitatea si oportunitatea executarii unor lucrari de reabilitare si modernizare a clădirii care deservește unitatea de invatamant existenta.

Clădirile existente prezinta urmatoarele caracteristici(cf. CF):

o Suprafata teren	8.283,00 mp
Corp C1 – Scoala Generala	
o Regim inaltime :	Ds+P+2E
o Suprafata construita	791,00 mp
o Suprafata desfasurata	2.507,00 mp
o Tâmplăria:	partial tamplarie clasica din lemn, partial tâmplărie din PVC;
o Tip acoperiş:	Integral șarpantă;
o Tip învelitoare:	Invelitoare din tigla ceramica.
Corp C2 – Sala de sport	
o Regim inaltime :	P+1E partial
o Suprafata construita	252,00 mp
o Suprafata desfasurata	317,00 mp
o Tâmplăria:	tâmplărie din PVC;
o Tip acoperiş:	Integral șarpantă;
o Tip învelitoare:	Invelitoare din tigla ceramica.
o POT existent	12,59 %
o CUT existent	0,34

Conform extrasului de carte funciară cu numărul 67065, nr. cadastral 67065, pe terenul cu o suprafață totală de 8.283,00 mp mășurați avem următoarele construcții:

Nr. Crt.	Numar	Destinatie constructie	Suprafata (mp)	Observatii/Referinte
1	67065-C1	Constructii administrative si social culturale	791	S. construita la sol: 791mp; S. Construita desfasurata:2.507mp; C1 Colegiul economic :Emanui Gojdu" structura Scoala Gimnaziala nr. 3, D+P+2E, 4 nivele
2	67065-C2	Constructii administrative si social culturale	252	S. construita la sol: 252mp; S. Construita desfasurata:317mp; C2 Colegiul economic :Emanui Gojdu" Sala sport Scoala Gimnaziala nr. 3, P+1E, 2 nivele

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Obiectul prezentei documentații îl constituie avizarea lucrărilor de intervenție privind „Reabilitare, modernizare și dotare Colegiu „Emanuil Gojdu”- Scoala Generala nr. 3 Hunedoara”, amplasata în municipiul Hunedoara, jud. Hunedoara, str. Laminatorului, nr. 10.

Scopul proiectului îl reprezintă reabilitarea și modernizarea clădirilor în care funcționează Scoala generala nr. 3 Hunedoara.

A. Reducerea consumului anual specific de caldura

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie pentru al 9-lea an de aplicare a directivei.

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

Obiectivul general vizat este reabilitarea, modernizarea și eficientizarea energetică a unității de învățământ pentru reducerea costurilor și protejarea mediului, asigurarea condițiilor pentru o educație de calitate care să asigure resursele umane necesare unei dezvoltări socio-economice durabile – echilibrată teritorial în regiunea Vest.

Obiectivele specifice urmărite prin realizarea proiectului:

– asigurarea unei oferte educaționale adecvate, accesibile și de calitate în cadrul Colegiului Emanuil Gojdu – Scoala Generala nr. 3 - învățământ gimnazial, prin reabilitarea, modernizarea infrastructurii educaționale și dotarea cu echipamente didactice specifice.

Prin realizarea lucrărilor de intervenție, pe termen scurt și mediu, se degrează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea clădirii, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

B. Proiectarea în spiritul parametrilor actuali de funcționalitate – conform Normativului privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee – Indicativ NP010-2022.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. PARTICULARITĂȚILE AMPLASAMENTULUI

- DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:

Imobilul (teren și construcții) este situat în intravilanul MUNICIPIULUI HUNEDOARA, proprietate publică a orașului.

Imobilul existent, care urmează a fi reabilitat are funcțiunea de școală -gimnazială-corp C1 cu regim de înălțime Dșpartial+P+2E și sală de sport-corp C2 cu regim de înălțime P+1Eșpartial, funcțiuni ce se vor păstra.

Obiectivul de investiții analizat nu este situat în interiorul perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu a localității.

Imobilul nu este inclus în lista patrimoniului cultural mondial, lista patrimoniului cultural național sau lista patrimoniului cultural local din mediul urban.

Suprafața terenului aferent obiectivului de investiții este de 8.283,00 mp din măsuratori.

Pe terenul proprietate, există edificate două corpuri de clădire, una cu funcțiunea de școală generală și una cu funcțiunea de sală de sport.

Clădirea școală gimnazială corp C1:

Clădirea analizată școală are un regim de înălțime Dșpartial+P+2E.

Structura de rezistență a imobilului este alcătuită din pereți structurali din zidărie de cărămidă plină, nearmată, fără elemente de confinare, planșee din beton și fundații din beton.

Fundațiile sunt continue sub pereți, realizate din două trepte de beton.

Acoperișul este de tip șarpantă, acoperit cu învelitoare din țiglă ceramică.

Finisajele sunt clasice, cu tencuieli de exterior la fațade și vopsitorii lavabile la interior.

Accesul principal în imobil se realizează pe latura de S-E. Mai există două accese secundare pe latura de N-E și S-V.

Accesul pe parcelă se realizează pe latura de N-V, din str. Laminatorului, unde este prevăzut un acces carosabil în curtea interioară.

Funcțional, clădirea se dezvoltă pe patru niveluri supraterane. La parter și etaje sunt amenajate săli de clasă, laboratoare, grupuri sanitare, birouri. La demisol sunt amenajate spații tehnice.

Clădirea sală de sport corp C2:

Clădirea analizată școală are un regim de înălțime P+1Eșpartial.

Structura de rezistență a imobilului este alcătuită din pereți structurali din zidărie de cărămidă plină, nearmată, fără elemente de confinare, planșee din beton și fundații din beton. Fundațiile sunt continue sub pereți, realizate din două trepte de beton.

Planșeul peste parter și etaj este din beton armat.

Acoperișul este de tip șarpantă, acoperit cu învelitoare din țiglă ceramică.

Finisajele sunt clasice, cu tencuieli de exterior la fațade și vopsitorii lavabile la interior.

Accesul în imobil se realizează pe latura de N-E.



- **RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE:**

- **vecinatati** (conform planului de încadrare în zona și a planurilor de situație anexate):

Corp școală:

- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| • La Nord-Vest: | Str, Laminatorului; |
| • La Sud-Est: | Corp sală sport |
| • La Sud-Vest: | Pct. termic |
| • La Nord-Est: | Imobil locuințe colective P+9E |

Corp sală sport:

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| • La Nord-Vest: | Corp școală gimnazială; |
| • La Sud-Est: | Curtea școlii |
| • La Sud-Vest: | Garaje Parter |
| • La Nord-Est: | Curtea școlii |

- **DATELE SEISMICE ȘI CLIMATICE:**

Corp C1 – Școală generală

Construcția este localizată pe strada Laminatorului, nr. 10, Municipiul Hunedoara, județul Hunedoara, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

conform prevederilor din CR 1-1-4/2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o valoare de referință a presiunii dinamice de $q_b = 0,4 \text{ kN/m}^2$.

conform prevederilor din CR 1-1-3/2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, în zonă corespunde o greutate de referință de $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$.

Conform codului de proiectare seismică pentru clădiri P100-1/2013, P100-1/2019, amplasamentul prezintă următoarele caracteristici ale mișcărilor seismice care se manifestă la suprafața liberă a terenului după cum urmează:

- clădirea are ca destinație Școală, astfel construcția este încadrată în clasa a II- a de importanță și de expunere la cutremur, în categoria clădirilor care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul prăbușirii sau avarierii grave, la care factorul de importanță este: $\gamma_I = 1,2$ (conf. tab. 4.2);
- conform zonării teritoriului României (Tabel A.1 din P100-1/2013) amplasamentul se găsește în zona cu valoarea accelerației de vârf a terenului $a_g = 0,10g$ pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență de 225 ani;
- perioada de control (colț) al spectrului de răspuns, specific amplasamentului este: $T_c = 0,7 \text{ sec}$.
- Factorul de comportare $q = 1,5$ (cf. P100-3/2019, anexa D - Structuri din zidărie, §3.3.2.1).

conform prevederilor din Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, Anexa D - Zonarea climatică a României pentru perioada de iarnă, amplasamentul se încadrează în zona climatică: II pentru care temperatura exterioară convențională de calcul pentru perioada rece a anului, $T_e = -15^\circ\text{C}$.

Corp C2 – Sală de Sport

Construcția este localizată pe strada Laminatorului, nr. 10, Municipiul Hunedoara, județul Hunedoara, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

conform prevederilor din CR 1-1-4/2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o valoare de referință a presiunii dinamice de $q_b = 0,4 \text{ kN/m}^2$.

conform prevederilor din CR 1-1-3/2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, în zonă corespunde o greutate de referință de $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$.

Conform codului de proiectare seismică pentru clădiri P100-1/2013, P100-1/2019, amplasamentul prezintă următoarele caracteristici ale mișcărilor seismice care se manifestă la suprafața liberă a terenului după cum urmează:

- clădirea are ca destinație sala de sport, astfel construcția este încadrată în clasa a III-a de importanță și de expunere la cutremur, în categoria clădirilor de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii, la care factorul de importanță este: $\gamma_I = 1,0$ (conf. tab. 4.2);
- conform zonării teritoriului României (Tabel A.1 din P100-1/2013) amplasamentul se găsește în zona cu valoarea accelerației de vârf a terenului $a_g = 0,10g$ pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență de 225 ani;
- perioada de control (colț) al spectrului de răspuns, specific amplasamentului este: $T_c = 0,7$ sec.
- Factorul de comportare $q = 1,5$ (cf. P100-3/2019, anexa D - Structuri din zidarie, §3.3.2.1).

conform prevederilor din Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, Anexa D - Zonarea climatică a României pentru perioada de iarnă, amplasamentul se încadrează în zona climatică: II pentru care temperatura exterioară convențională de calcul pentru perioada rece a anului, $T_e = -15^\circ\text{C}$.

- STUDII DE TEREN:

date privind zonarea seismică;

În conformitate cu reglementările tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P100-1/2013, zonarea accelerației terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ de ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani, zona studiată are:

- coeficientul $a_g = 0,10g$;
- perioada de control (de colț) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ s.

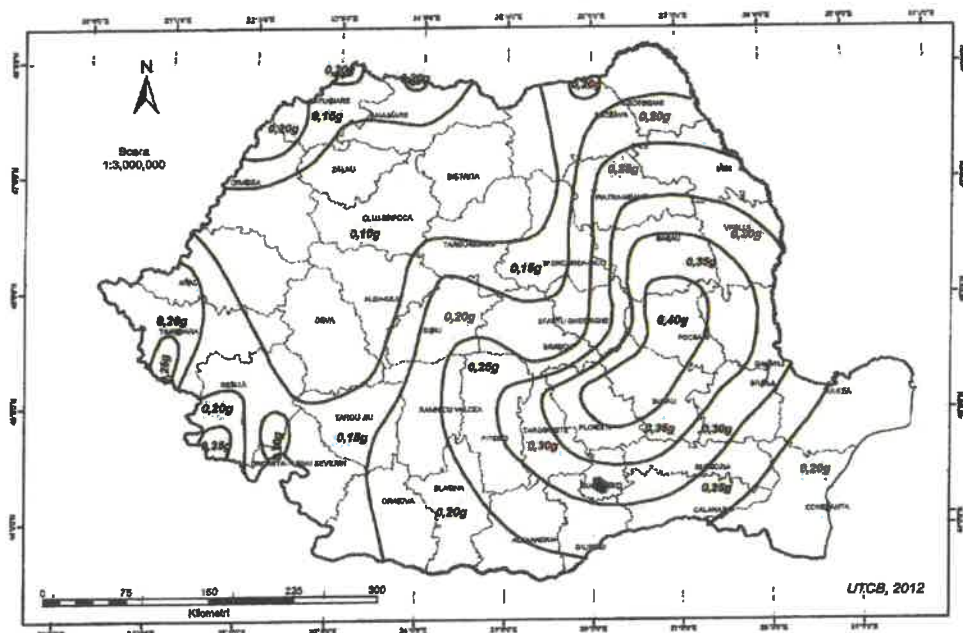


Fig. 3. Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani - P100-1/2013

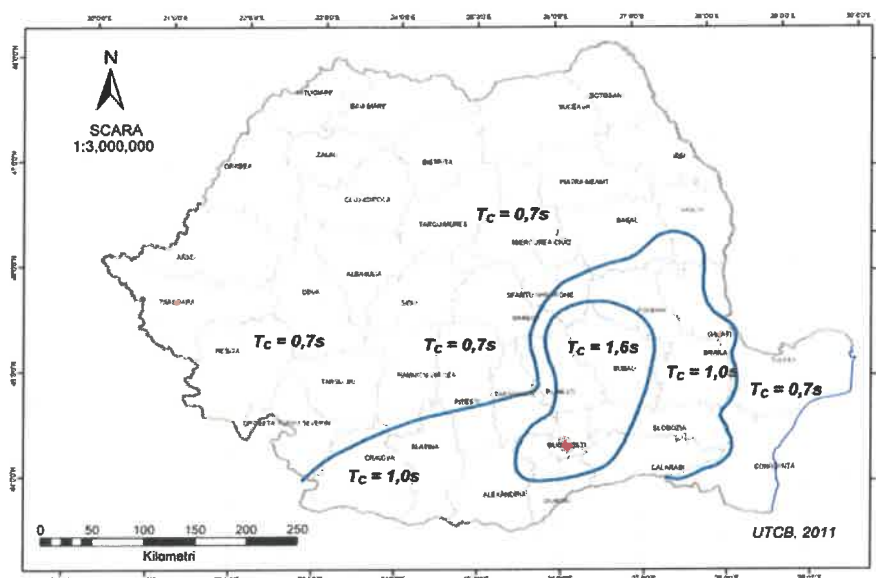


Fig.4. Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț)
 T_c a spectrului de răspuns – P100-1/2013

date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Conform STAS 3300/2-85, anexa B, tabelele 16, 17, 18, pentru fundații directe, având lățimea talpii $B=1.00$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2.00$ m, valorile de bază ale presiunii convenționale de calcul sunt:

- *Praf argilos cafeniu-deschis cu rar pietris mic* - $P_{conv} = 280$ kPa.

Pentru variații ale lățimilor fundațiilor se calculează presiunea convențională conform punctelor B.2.1, B.2.2, B.2.3, ale aceluiași STAS. La calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie să se respecte condițiile:

La încărcări centrice:

$$p_{ef} \leq p_{conv} \text{ și } p'_{ef} \leq 1.2 p_{conv}$$

La încărcări cu:

o excentritate după o singură direcție:

$$p_{ef \max} \leq 1.2 p_{conv} \text{ în grupare fundamentală;}$$

$$p_{ef \max} \leq 1.4 p_{conv} \text{ în grupare specială;}$$

o excentritate după ambele direcții:

$$p_{ef \max} \leq 1.4 p_{conv} \text{ în grupare fundamentală;}$$

$$p'_{ef \max} \leq 1.6 p_{conv} \text{ în grupare specială;}$$

în care:

p_{conv} = presiunea conventionala de calcul determinata conf. Anexei B.

pef max, p'ef max = presiunea efectiva maxima pe talpa fundatiei provenita din incercarile de

Pentru lățimi ale fundației $B > 1,0$ m și adâncimi de fundare $D_f > 2,0$ m, calculul presiunii convenționale se

$$P_{conv} = P_{conv} + CB + CD,$$

unde:

CB - coeficient de corecție pentru lățimea tăpii fundației

CD - coeficient de corecție pentru adâncimea fundației.

La proiectare se va tine cont de normativ P-100-1/2013 din care rezultă faptul ca seismicitatea este de

 $a_g = 0.10, T_c = 0.7 \text{ s.}$

date geologic generale;

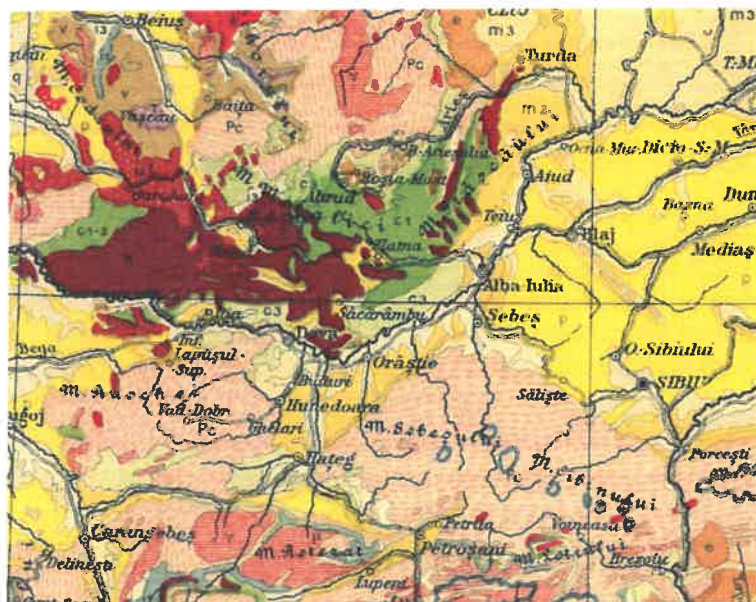
Amplasamentul care face obiectul proiectului se gaseste in municipiul Hunedoara, judetul Hunedoara.

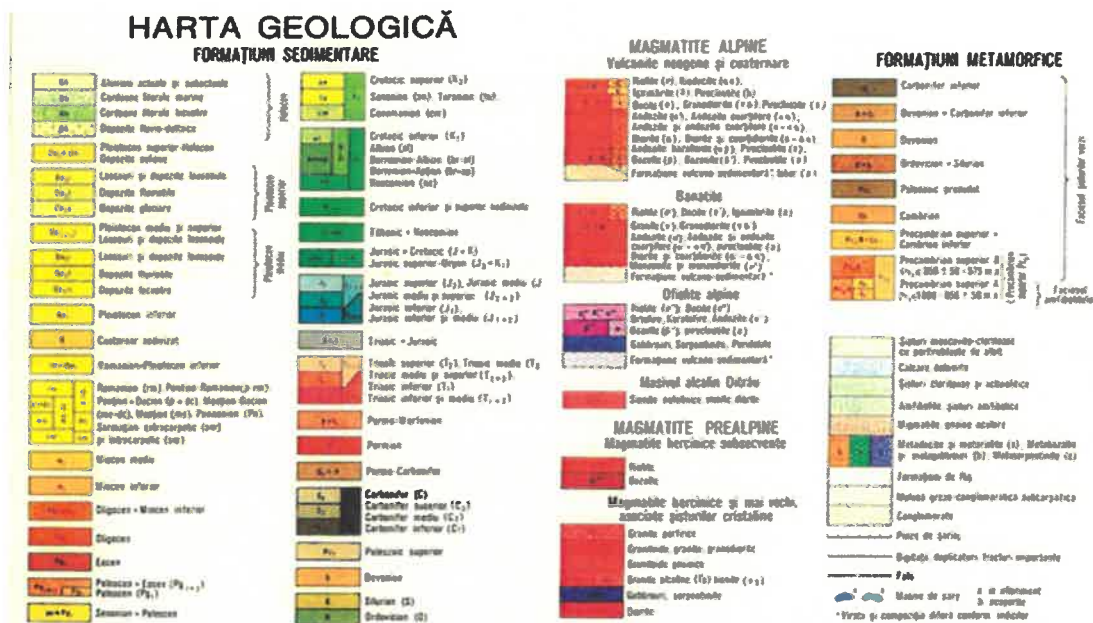
Din punct de vedere geologic, teritoriul județului Hunedoara se suprapune pe două mari unități tectono-structurale structurale: autohtonul danubian și pânda getică. Rezultatul al tectogenezei active, au fost delimitate două zone: zona cristalino-mezozoică aparținând Carpaților Meridionali și Munților Banatului și zona sedimentar vulcanică a Carpaților Apuseni de sud.

Cristalinul autohton (danubian) este întâlnit în masivele Vâlcan, Parâng, Retezat, Țarcu iar pânda getică în Munții Godeanu, Șureanu și Poiana Ruscă.

Prima zonă este alcătuită din șisturi cristaline, peste care se suprapun formațiuni sedimentar-mezozoice, în special calcare jurasice. Formațiuni permo-carbonifere (conglomerate, brezii) și mezozoice (gresii, șisturi argiloase, calcare), constituie învelișul sedimentar al cristalinelui. Șisturile cristaline ce constituie pânza getică, sunt suprapuse de structuri sedimentare, mai ales în vestul Munților Șureanu și în Poiana Ruscă.

Zona sedimentaro-eruptivă a Carpaților Apuseni este alcătuită din formațiuni sedimentare mezozoice (calcare, marne, șisturi argiloase, conglomerate, gresii) și magmatite (gabrouri, bazalturi), precum și din formațiuni neogene (bazalturi, andezite, piroclastite).





Imaginea 2: Extras din harta geologică

Caracteristicile geofizice ale terenului studiat au fost detaliate în studiul geotehnic, înregistrat cu numărul de proiect 2021667 din ianuarie 2022 de către firma S.C. GEOLOGIC-TECH S.R.L. și a cuprins observații pe teren, completate cu lucrări pe teren și laborator, precum și informare la birou, prin studierea unor norme și documentații geologice.

Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structura și de vecinătățile acestora.

Conform punctajului calculat, putem încadra sondajele în Categoria geotehnică 2- risc geotehnic moderat cu 10 puncte (conform Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ NP 074 - 2014).

Criteriu		Puncte conform NP 074-2014
Teren de fundare	Teren de fundare medii	3
Apa subterană	Cu epuismențe normale	2
Clasa construcției	Normala	3
Influențe asupra vecinătății	Fără riscuri	1
Cutremure	$a_g = 0,10 \text{ g}$	1
Suma		10

În conformitate cu tabelul de mai sus avem risc geotehnic moderat iar categoria geotehnică este 2. Clădirea a fost investigată prin 2 sondaje geotehnice și un foraj.

Concluzii

Deoarece majoritatea lucrărilor se vor executa în săpături deschise, iar în imediata vecinătate a construcțiilor proiectate sunt construcții existente, sprijinirile și lucrările de epuizare a apei trebuie să joace un rol important în faza de execuție respectiv proiectare, pentru a diminua riscurile accidentelor cât și daunelor materiale.

NOTA:

În cazul în care în timpul executării săpăturilor pentru fundații apar situații diferite de cele prezentate în acest referat geotehnic, se va chema proiectantul geotehnician pentru luarea măsurilor corespunzătoare.

Înainte de turnarea betoanelor în săpăturile de fundații este obligatorie prezența geotehnicianului pentru aviz natura teren de fundare la cotele săpăturii.

- SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE:

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

- modul de alimentare cu apă – alimentarea cu apă se va asigura de la rețeaua de apă potabilă a localității;
- evacuarea apelor uzate – apele uzate menajere de la grupurile sanitare vor fi evacuate în rețeaua de canalizare a localității;
- evacuarea apelor pluviale – apele pluviale colectate de pe clădire și din curtea imobilului vor fi evacuate la nivelul terenului, la o distanță de min. 1m față de clădire.
- asigurarea agentului termic – încălzirea clădirii și prepararea apei calde se va asigura de la o sursă proprie - centrale termice cu combustibil gazos. Echipamentele vor fi amplasate într-un spațiu tehnic care va respecta volumul de aer și vitrajul necesar ;
- energia electrică – se va asigura de la sistemul de distribuție a energiei electrice aferent localității.
- gaze naturale – se va asigura de la sistemul de distribuție a gazelor naturale aferent localității.

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

În conformitate cu LEGEA Nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, Publicată în: Monitorul Oficial Nr. 726 din 14 noiembrie 2001 zonele care prezintă un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive se analizează și se încadrează.

În înțelesul acestei legi, zone de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

1. Cutremurele de pământ:

Zona școlii din orașul Hunedoara se încadrează în zona cu accelerația terenului pentru proiectare $a_g=0.10g$ având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (conf. P100/2013).

2. Inundații:

Aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații cuprinse între 100-150 mm în 24 de ore, fără arii afectate de inundații.

3. Alunecări de teren:

Zona în care se află amplasamentul cercetat, este caracterizată cu potențial mediu de producere a alunecărilor, cu probabilitate „redușă”, amplasamentul avut în studiu nefiind afectat de alunecări de teren sau fenomene de instabilitate.

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

Nu este cazul

3.2. REGIMUL JURIDIC

- **NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, INCLUSIV SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE:**

Conform Extrasului de Carte Funciară Nr. 67065 pus la dispoziție de beneficiar, atât terenul cât și construcțiile aferente obiectivului analizat se află în domeniul public al orașului Hunedoara.

- **DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:**

Obiectivul analizat în cadrul prezentei documentații este situat pe str. Laminatorului, nr. 10, Municipiul Hunedoara, jud. Hunedoara și are destinația principală de unitate de învățământ-scoală – C1, respectiv sala de sport – C2.

- **INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE, PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ:**

Clădirea nu este clasată și nici în curs de clasare ca monument istoric. Clădirea nu este amplasată în zone de protecție a monumentelor istorice sau în zonele construite protejate aprobate potrivit legii.

- **INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRÂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ:**

Nu este cazul.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

A. CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ:

Corp C1 - Scoala

Categoria de importanță

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

Clasa de importanta

Imobilul cu funcțiunea de Școală, se încadrează în „clasa II de importanță”, conform normativului de protecție seismică P100-1/2013. Din tabelul 4.2 al normativului rezultă pentru factorul de importanță valoarea $\gamma_I = 1,2$ pentru corpul școală existent.

Corp C2 – Sala de sport

Categoria de importanta

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

Clasa de importanta

Imobilul cu funcțiunea de Școală, se încadrează în „clasa III de importanță”, conform normativului de protecție seismică P100-1/2013. Din tabelul 4.2 al normativului rezultă pentru factorul de importanță valoarea $\gamma_I = 1,0$ pentru corpul sala de sport existent.

B. COD IN LISTA MONUMENTELOR ISTORICE, DUPA CAZ:

Nu este cazul

C. AN/ANI/PERIOADE DE CONSTRUIRE PENTRU FIECARE CORP DE CONSTRUCTIE:

Perioada de executie a clădirii – aprox. 1973 – Corp Școală / aprox. 1961 – Corp sala de sport

D. SUPRAFATA CONSTRUITA:

Suprafata construita actuala: 1043.00 mp

E. SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA:

Suprafata construita desfasurata actuala: 2824.00 mp

F. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCTIEI:

Nu este cazul

G. ALTI PARAMETRII, IN FUNCTIE DE SPECIFICUL SI NATURA CONSTRUCTIEI EXISTENTE:

Corp C1 -Corp școală generală

Regim inaltime :

Suprafata construita

Suprafata desfasurata (Ds+P+2E)

Corp C2-Sala de sport

Regim inaltime :

Suprafata construita

Suprafata desfasurata



Ds+P+2E
791.00 mp
2507.0 mp

Parter+1Epartial
252.0mp
317.0 mp

Total incinta

S teren	8283.0 mp
Suprafata constr.	1043.00 mp
Suprafata desf.	2824.00 mp

POT existent	12.59%
CUT existent	0.34

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE

În acest capitol s-a efectuat analiza stării construcției, pe baza concluziilor raportului de expertiza tehnică și ale auditului energetic.

Analiza stării construcției pe baza concluziilor și a raportului de expertiza tehnică.

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

Corp C1 - Scoala

Imobilul expertizat este o clădire cu forma rectangulară în plan cu dimensiunile maxime la nivelul parterului 18.66x 45.50 m. Regimul de înălțime al clădirii este parter și două etaje cu destinație de școală. Înălțimea la cornișă (măsurată față de cota ±0.00 a clădirii este) de 10.48 m, iar înălțimea la coama este de 15.31 m. Din punct de vedere funcțional, clădirea este compusă din săli de clasă, laboratoare, spații depozitare, grupuri sanitare și holuri. Structura de rezistență a imobilului este alcătuită din pereți structurali din zidărie de cărămidă plină, nearmată, fără elemente de confinare, planșee din beton și fundații din beton. Planșeele sunt realizate din beton armat. Sarpanta este realizată din lemn, iar învelitoarea este din țiglă.

Corp C2 - Sala de sport

Imobilul expertizat este o clădire cu forma rectangulară în plan cu dimensiunile maxime la nivelul parterului 9.93x 25.18 m. Regimul de înălțime al clădirii este parter și etaj intermediar, cu destinație de sală de sport. Înălțimea la cornișă (măsurată față de cota ±0.00 a clădirii este) de 5.80 m, iar înălțimea la coama este de 8.93 m. Din punct de vedere funcțional, clădirea este compusă din spațiu pentru desfășurarea activitate sportivă, grupuri sanitare, vestiare și holuri. Structura de rezistență realizată din pereți structurali din zidărie de cărămidă plină, nearmată, fără elemente verticale de confinare și grinzi din beton armat. Planșeele sunt realizate din beton armat. Sarpanta este realizată din lemn, iar învelitoarea este din țiglă.

Sistemul structural

Corp C1 - Scoala

Structura de rezistență a imobilului este alcătuită din pereți structurali din zidărie de cărămidă plină, nearmată, fără elemente de confinare, planșee din beton și fundații din beton.

Conform informațiilor extrase din studiul geotehnic a fost executată o dezvelire la nivelul fundațiilor, localizată în axul A/13. Conform acestei dezveliri, fundațiile sunt continue sub pereți, realizate din două trepte de beton. Prima treaptă are o evazare față de peretii din zidărie cu 16 cm și o înălțime de 104 cm, iar cea de a doua treaptă are o retragere de 5 cm față de prima treaptă și o înălțime de 75 cm. Cota de fundare este de 1.17 m față de CTN.

Peretii sunt alcatuiti din zidarie de caramida ceramica plina si mortar. Conform releveului geometric pus la dispozitie, la nivelul parterului si etajelor, peretii din au grosimea de 25 cm. Dupa suprapunerea planurilor s-a constatat ca exista continuitate pe verticala a peretilor. Conform incercarilor in laborator si a masuratorilor in situ, caramizile au dimensiuni de (245) x (120) x (70) mm, (242) x (120) x (69) mm si (240) x (122) x (70) mm si rezistenta la compresiune este de 9.04 N/mm², 9.97 N/mm², 7.91 N/mm². Conform sondajelor executate in timpul investigatiilor in situ (vezi anexa E1) nu au fost relevati samburi din beton armat.

Planseul peste demisol este din beton armat. Grinzile au sectiunea de 20x50 cm si sunt dispuse pe directia scurta in axele transversale, la distanta maxima de 2.90 m. Conform incercarilor in situ (vezi anexa E), grinzile sunt armate cu 2Ø18 PC52 la partea inferioara si etrieri Ø6/20 in zona critica. Rezistenta betonului din grinzi a rezultat egala cu valorile: 11.9 N/mm², 12.9 N/mm², 12.5 N/mm². Nu au fost relevate centuri la partea superioara a peretilor.

Stalpii sunt din beton armat si au sectiunea transversala de 25x25 cm si 25x30 cm (ax G/1). Conform incercarilor in situ, stalpul din axul G/1 are sectiunea de 25x30 cm, este armat cu 2Ø14 pe latuare scurta, si etrieri Ø6/20 in zona critica. Rezistenta betonului din stalp a rezultat egala cu valorile: 14.2 N/mm², 12.7 N/mm², 11.9 N/mm².

Sarpanta este alcatuita din elemente din lemn cu urmatoarele dimensiuni: popi Ø12 cm, pane 12x12 cm, capriori 5x10 cm, contrafile 2.4x12 cm. Invelitoarea este din tigla ceramica.

Corp C2 - Sala de sport

Structura de rezistenta a imobilului este alcatuita din pereti structurali din zidarie de caramida plina, nearmata, fara elemente de confinare, plansee din beton si fundatii din beton.

Conform informatiilor extrase din studiul geotehnic a fost executata o dezvelire la nivelul fundatiilor, localizat in zona intersectiei peretilor din ax D si ax 7, la exterior. Conform acestei dezveliri, fundatiile sunt continue sub pereti, realizate din doua trepte de beton. Prima treapta are o evazare fata de peretii din zidarie cu 15 cm si o inaltime de 77 cm, iar cea de a doua treapta are o evazare de 8 cm fata de prima treapta si o inaltime de 32 cm. Cota de fundare este de 60 cm fata de CTN.

Conform studiului geotehnic, terenul in care este fundata constructia este alcatuit din praf argilos cafeniu-deschis cu rar pietris mic, cu presiunea conventionala $p_{conv}=280$ kPa.

Conform studiului geotehnic nivelul apei subterane nu a fost interceptat in forajul geotehnic.

Peretii sunt alcatuiti din zidarie de caramida ceramica plina si mortar. Conform releveului geometric pus la dispozitie, la nivelul parterului si etajului, peretii exteriori au grosimea de 50 cm, iar cei din interiori au grosimea de 25 cm. Dupa suprapunerea planurilor s-a constatat ca exista continuitate pe verticala a peretilor. Conform sondajelor executate in timpul investigatiilor in situ (vezi anexa E1) nu au fost relevati samburi din beton armat.

Planseul peste parter este din beton armat. Grinzile au sectiunea de 25x30 cm si sunt dispuse pe directia scurta intre axele 7 si 8. Centurile au sectiunile de 25x20 cm (dispuse pe peretii interiori) si de 50x20 cm (dispuse pe peretii exteriori). Placa din beton armat are grosimea de 13 cm. Planseul peste etaj este din beton armat. Grinzile au sectiunea de 25x55 cm si sunt dispuse pe directia scurta in axele 2, 3, 4, 5, si 6. Centurile au sectiunile de 25x20 cm (dispuse pe peretii interiori) si de 50x55 cm (dispuse pe peretii exteriori). Placa din beton armat are grosimea de 10 cm.

Sarpanta este alcatuita din elemente din lemn cu urmatoarele dimensiuni: popi Ø14 cm, pane 12x15 cm, capriori 5x10cm. Invelitoarea este din tigla ceramica.

În urma inspectiei tehnice a cladirii s-au constatat degradari la nivelul următoarelor elemente:

Corp 1 - Scoala:

- fisuri verticale la nivelul soclului din beton si la baza spaletilor din zidarie;
- fisuri orizontale la partea superioara a peretilor si in planseul peste parter;
- degradarea elementelor sarpantei din lemn;
- infiltratii de umiditate la nivelul planseului peste ultimul etaj;

- degradarea tencuielilor si infiltratii de umiditate la exterior.

Corp C2 – Sala de sport:

- fisuri verticale la nivelul soclului din beton si la baza spaletilor din zidarie;
- fisuri orizontale la partea superioara a peretilor si in planseul peste parter;
- degradarea elementelor sarpantei din lemn;
- infiltratii de umiditate la nivelul planseului peste ultimul etaj;
- degradarea tencuielilor si infiltratii de umiditate la exterior

Analiza stării construcției pe baza auditului energetic:

Corp C1 – Scoala

Situatia existenta a elementelor de anvelopă a clădirii

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

In ceea ce priveste elementele anvelopei vitrate, tamplaria clasica a fost schimbata intr-un procent mare cu tamplarie din PVC.

Acoperisul este de tip sarpanta cu invelitoare din tigla ceramica.

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

Situatia existenta a sistemului de încălzire si a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Incalzirea incaperilor la temperaturile de confort pe timpul iernii, cerute de standardele in vigoare, este realizata cu ajutorul unei centrale termice pe gaz, comune cu alta cladire.

Consumatorii – radiatoare din fonta

Instalatii sanitare – apa calda menajera

Apa calda menajera este asigurata prin intermediul unui boiler cu acumulare.

Obiectele sanitare din cladire se impart dupa cum urmeaza:

Număr puncte de consum apă caldă: 12;

Număr puncte de consum apa rece: 35.

Situatia existenta a instalatiei de iluminat in cladire

In situatia existenta instalatia de iluminat interior este realizata in mare parte cu aparataj de iluminat echipat cu surse fluorescente sau incandescente, aparataj de comutatie normal – mono/bi-polar.

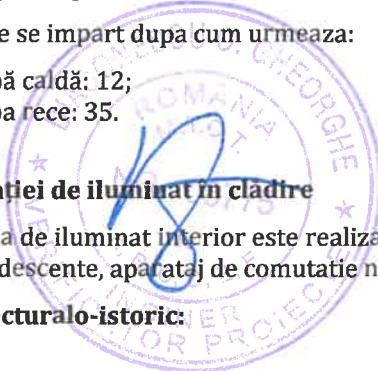
Din punct de vedere arhitecturalo-istoric:

Nu este cazul.

Corp C2 – Sala de sport

Situatia existenta a elementelor de anvelopă a clădirii

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



În ceea ce privește elementele anvelopei vitrate, tamplăria clasică a fost schimbată cu tamplărie din PVC.

Acoperișul este de tip șarpantă cu învelitoare din țiglă ceramică.

Din analiza energetică a clădirii în starea inițială rezultă că valorile rezistențelor termice corectate pentru elementele anvelopei sunt sub cele prevăzute de legislația actuală. Acest aspect conduce la pierderi semnificative de energie care determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă.

Situația existentă a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Încălzirea încăperilor la temperaturile de confort pe timpul iernii, cerute de standardele în vigoare, este realizată cu ajutorul unei centrale termice pe gaz, comune cu alta clădire.

Consumatorii – radiatoare din fontă

Instalații sanitare – apă caldă menajeră

Apă caldă menajeră este asigurată prin intermediul unui boiler cu acumulare.

Obiectele sanitare din clădire se împart după cum urmează:

Număr puncte de consum apă caldă: 2;

Număr puncte de consum apă rece: 4.

Situația existentă a instalației de iluminat în clădire

În situația existentă instalația de iluminat interior este realizată în mare parte cu aparatură de iluminat echipată cu surse fluorescente sau incandescente, aparatură de comutație normal – mono/bi-polar.

Din punct de vedere arhitectural-istoric:

Nu este cazul.

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

REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE:

În urma analizei structurii de rezistență a clădirilor analizate, situate pe Str. Laminatorului, nr. 10, oras Hunedoara, din punctul de vedere al asigurării cerinței esențiale "rezistență și stabilitate" prin metoda de evaluare calitativă și verificări prin calcul structural, se constată că sunt necesare lucrări de reparații/ înlocuire elemente degradate.

Starea tehnică a elementelor de rezistență:

Corp C1 - Scoala

Structura de rezistență a imobilului este alcătuită din pereți structurali din zidărie de cărămidă plină, nearmată, fără elemente de confinare, planșee din beton și fundații din beton.

Conform informațiilor extrase din studiul geotehnic a fost executată o dezvelire la nivelul fundațiilor, localizat în axul A/13. Conform acestei dezveliri, fundațiile sunt continue sub pereți, realizate din două trepte de beton. Prima treaptă are o evazare față de pereții din zidărie cu 16 cm și o înălțime de 104 cm, iar cea de a doua treaptă are o retragere de 5 cm față de prima treaptă și o înălțime de 75 cm. Cota de fundare este de 1.17 m față de CTN.

Pereții sunt alcătuiți din zidărie de cărămidă ceramică plină și mortar. Conform releveului geometric pus la dispoziție, la nivelul parterului și etajelor, pereții din au grosimea de 25 cm. După suprapunerea planurilor s-a constatat că există continuitate pe verticală a peretilor. Conform încercărilor în laborator și a măsurătorilor în situ, cărămizile au dimensiuni de (245) x (120) x (70) mm, (242) x (120) x (69) mm și (240) x (122) x (70) mm și

rezistenta la compresiune este de 9.04 N/mm², 9.97 N/mm², 7.91 N/mm². Conform sondajelor executate in timpul investigatiilor in situ (vezi anexa E1) nu au fost relevati samburi din beton armat.

Planseul peste demisol este din beton armat. Grinzile au sectiunea de 20x50 cm si sunt dispuse pe directia scurta in axele transversale, la distanta maxima de 2.90 m. Conform incercarilor in situ (vezi anexa E), grinzile sunt armate cu 2Ø18 PC52 la partea inferioara si etrieri Ø6/20 in zona critica. Rezistenta betonului din grinzi a rezultat egala cu valorile: 11.9 N/mm², 12.9 N/mm², 12.5 N/mm². Nu au fost relevate centuri la partea superioara a peretilor.

Stalpii sunt din beton armat si au sectiunea transversala de 25x25 cm si 25x30 cm (ax G/1). Conform incercarilor in situ, stalpul din axul G/1 are sectiunea de 25x30 cm, este armat cu 2Ø14 pe latuare scurta, si etrieri Ø6/20 in zona critica. Rezistenta betonului din stalp a rezultat egala cu valorile: 14.2 N/mm², 12.7 N/mm², 11.9 N/mm².

Sarpanta este alcatuita din elemente din lemn cu urmatoarele dimensiuni: popi Ø12 cm, pane 12x12 cm, capriori 5x10 cm, contrafise 2.4x12 cm. Invelitoarea este din tigla ceramica.

Din evaluarea calitativa si cantitativa, au rezultat urmatoarele incadrari in clasele de risc seismic:

Incadrarea finala în clasa de risc seismic		
Factorul analizat	Punctaj	Clasa de risc seismic
Gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire seismica – coeficient R1	90≤R ₁ =100<100	RS IV
Gradul de afectare structurala – coeficient R2	70≤R ₂ =80<90	RS III
Nivelul de asigurare – coeficient R3 - suprapstructura	65≤R ₃ =70<90	RS III
Incadrarea finala într-o clasa de risc seismic		RS III

Tinand cont de cele patru categorii de conditii care au facut obiectul investigatiilor si analizelor efectuate in cadrul prezentului referat de expertizare consideram ca rationala incadrarea imobilului expertizat in:

- CLASA RS III DE RISC SEISMIC-

din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la actiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor;

Corp C2 – Sala de sport

Structura de rezistenta a imobilului este alcatuita din pereti structurali din zidarie de caramida plina nearamata, fara elemente de confinare, plansee din beton si fundatii din beton.

Conform informatiilor extrase din studiul geotehnic a fost executata o dezvelire la nivelul fundatiilor, localizat in zona intersectiei peretilor din ax D si ax 7, la exterior. Conform acestei dezveliri, fundatiile sunt continuate sub pereti, realizate din doua trepte de beton. Prima treapta are o evazare fata de peretii din zidarie cu 15 cm si o inaltime de 77 cm, iar cea de a doua treapta are o evazare de 8 cm fata de prima treapta si o inaltime de 32 cm. Cota de fundare este de 60 cm fata de CTN.

Conform studiului geotehnic, terenul in care este fundata constructia este alcatuit din praf argilos cafeniu-deschis cu rar pietris mic, cu presiunea conventionala p_{conv}=280 kPa.

Conform studiului geotehnic nivelul apei subterane nu a fost interceptat in forajul geotehnic.

Peretii sunt alcatuiti din zidarie de caramida ceramica plina si mortar. Conform releveului geometric pus la dispozitie, la nivelul perterului si etajului, peretii exterioare au grosimea de 50 cm, iar cei din interiori au grosimea de 25 cm. Dupa suprapunerea planurilor s-a constatat ca exista continuitate pe verticala a peretilor. Conform sondajelor executate in timpul investigatiilor in situ (vezi anexa E1) nu au fost relevati samburi din beton armat.

Planseul peste parter este din beton armat. Grinzile au secțiunea de 25x30 cm și sunt dispuse pe direcția scurtă între axele 7 și 8. Centurile au secțiunile de 25x20 cm (dispuse pe pereții interiori) și de 50x20 cm (dispuse pe pereții exteriori). Placa din beton armat are grosimea de 13 cm. Planseul peste etaj este din beton armat. Grinzile au secțiunea de 25x55 cm și sunt dispuse pe direcția scurtă în axele 2, 3, 4, 5, și 6. Centurile au secțiunile de 25x20 cm (dispuse pe pereții interiori) și de 50x55 cm (dispuse pe pereții exteriori). Placa din beton armat are grosimea de 10 cm.

Sarpanta este alcatuita din elemente din lemn cu urmatoarele dimensiuni: popi $\Phi 14$ cm, pane 12x15 cm, capriori 5x10cm. Invelitoarea este din tip tigla ceramica.

Din evaluarea calitativa si cantitative, au rezultat urmatoarele incadrari in clasele de risc seismic:

Incadrarea finala în clasa de risc seismic		
Factorul analizat	Punctaj	Clasa de risc seismic
Gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire seismica – coeficient R1	$90 \leq R_1 = 100 < 100$	RS IV
Gradul de afectare structurala – coeficient R2	$70 \leq R_2 = 80 < 90$	RS III
Nivelul de asigurare – coeficient R3 - suprastructura	$65 \leq R_3 = 87 < 90$	RS III
Incadrarea finala intr-o clasa de risc seismic		RS III

Tinand cont de cele patru categorii de conditii care au facut obiectul investigatiilor si analizelor efectuate in cadrul prezentului referat de expertizare consideram ca rationala incadrarea imobilului expertizat in:

- CLASA RS III DE RISC SEISMIC-

din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor;

SECURITATE LA INCENDIU:

Date generale – încadrarea în normative:

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

Corp C1 – Scoala

Categoria de importanta

“C” normala

Clasa de importanta

II – conf. Normativ P 100/1-2013

Grad de rezistenta la foc

II

Risc de incendiu

mic

Corp C2 – Sala de sport

Categoria de importanta

“C” normala

Clasa de importanta

III – conf. Normativ P 100/1-2013

Grad de rezistenta la foc

II

Risc de incendiu

mic

Prin prezenta documentatie se propun lucrari in vederea conformarii la cerintele de securitate la incendiu:

Dotarea cladirii cu instalatii electrice de securitate la incendiu (iluminat de securitate, circuite electrice pentru iluminat si de putere, sursa de rezerva, etc) conform normelor in vigoare;

Dotarea sau inlocuirea instalatiei de protectie la trasnet (IPT), instalatia propusa fiind prevazuta cu minim doua coborari si legata la priza de pamant a cladirii;

Realizarea unei prize de pamant artificiale, racordata la priza de pamant existenta a cladirii. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant va fi mai mica de 1 ohm, pentru priza de pamant comuna;

Conform Normativului P118/2-2013 cu modificarile din 2018, este obligatorie dotarea cladirii cu hidranti interiori de incendiu, numarul de utilizatori fiind mai mare de 200 persoane;

Conform Normativului P118/2-2013 cu modificarile din 2018, este obligatorie dotarea cladirii cu hidranti exteriori de incendiu, numarul de utilizatori fiind mai mare de 200 persoane;

Conform Normativului P118/3-2015 cu modificarile din 2018, este obligatorie dotarea cladirii cu instalatie detectare, semnalizare si alarmare la incendiu, numarul de utilizatori fiind mai mare de 200 persoane;

Conform Normativului P118/99 se va avea in vedere necesitatea instalatiei de desfumare pentru casele de scara fara lumina naturala/depozite cu suprafata mai mare de 36 mp – daca exista;

A fost prevazuta o incapere pentru centrala de detectie, protejata cu pereti EI60' si usa EI 30' prevazuta cu autoinchidere.

-peretii care delimiteaza spatiile de holuri sunt rezistenti la foc EI90'

-scarile sunt inchise in case de scara delimitate de pereti din zidarie cu rezistenta la foc EI 150', si au fost prevazute usi pline sau cu geam armat cu autoinchidere la accesul in casele de scara

-separare intre holurile de evacuare si spatiile adiacente de salile de clasa, grupuri sanitare: pereti din zidarie de caramida, clasa de combustibilitate A1(C0) si rezistenta la foc EI90', cu golurile protejate cu usi pline

-separarea bibliotecii si a depozitului de carte cu pereti rezistenti la foc EI180', planseu b.a. REI 60 minute, usa rezistenta la foc EI90' – C, prevazuta cu autoinchidere

-separarea arhivei cu pereti rezistenti la foc EI180', planseu b.a. REI 120 minute, usa metalica EI90' – C, cu autoinchidere

-separarea TEG prin elemente de constructie A1/CO, respectiv pereti rezistenti la foc EI180 minute, planseu b.a. REI 120 minute, usa metalica EI90' – C, cu autoinchidere

-separarea CT prin elemente de constructie A1/CO, respectiv pereti rezistenti la foc EI180 minute, planseu b.a. REI 120 minute, usa metalica EI90' – C, cu autoinchidere

-scara interioara deschisa a salii de sport este realizata din materiale A1C0 cu rezistenta peretilor la foc EI150'. Podestele si treptele sunt realizate din beton armat placate cu materiale incombustibile, cu rezistenta la foc R60'

-toate usile din salile de clasa se vor deschide spre exterior

-usile de acces in exteriorul cladirii se deschid in sensul de evacuare, spre exterior. Daca usile vor fi prevazute cu parte vitrata, aceasta va fi securizata

Imobilul se termoizoleaza la exterior cu materiale incombustibile, cu vata minerala bazaltica clasa A1C0.

La nivelul planseului de peste etaj 2, in pod, se va folosi vata minerala, clasa de reactie la foc A1C0, protejata cu placi OSB ignifugate Bs2d0.

Masuri P.S.I. - atat in executie cat si pe durata de existenta a imobilului de peste 60 ani, conform H.G. 266/1994 se vor respecta prevederile Normativului P 118/1999 precum si prescriptiile tehnice continute in ordinul comun MLPAT si M.I. nr. 381/1219 MC din 1994.

Instalatia electrica va fi echipata cu prize SUCO cu legatura la pamant;

In conformitate cu prevederile Normativului P 118 - 99, cladirea va fi dotata cu 18 stingatoare de tipul P6 cu pulbere ABC – Corp C1 – Scoala si 3 stingatoare de tipul P6 cu pulbere ABC – Corp C2 – Sala de sport.

Exista acces pentru masina de interventie a pompierilor.

IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR:

- Asigurarea igienei finisajelor interioare

Au fost prevazute finisaje ce nu contin substante toxice, cancerigene sau care sa emita gaze nocive.

Prin conformarea, dimensionarea si ventilarea corespunzatoare se elimina formarea condensului si a mucegaiului.

- Igiena ambientala vizuala

In spatiile proiectate, asigurarea cantitatii si calitatii luminii naturale si artificiale se realizeaza in conformitate cu normele de igiena si sanatate prevazute in STAS 6646.

In spatiile comune iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spatiilor se stabileste in functie de destinatia spatiului respectiv si cerintele beneficiarului. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural si artificial al incaperilor civile si industriale".

- Igiena auditiva

Pentru prevenirea depasirii nivelului de solicitare auditiva normala, conform Legii 10/1995, cap.III F, se vor lua masuri constructive corespunzatoare, atat la plansee cat si la pereti.

- Igiena apei

Cerinta pentru igiena apei se refera la conditiile privind distributia acesteia intr-un debit corespunzator si satisfacerea criteriilor de puritate necesare apei potabile.

Apa de alimentare a instalatiilor sanitare ale cladirii, trebuie sa indeplineasca ansamblul de proprietati fizico-chimice, bacteriologice si organo-leptice, care sa conduca la o calitate corespunzatoare normelor specifice in vigoare.

Repartitia punctelor de distributie a apei a fost stabilita in functie de numarul maxim de persoane luat in calcul si de distanta rezonabila de parcurs pana la grupurile sanitare.

- Igiena aerului

Ventilarea incaperilor se va realiza natural, prin intermediul ferestrelor.

S-au prevazut ventilatoare cu recuperare de caldura

- Refacerea si protectia mediului

Lucrarile supraterane propuse nu afecteze in niciun fel echilibrul ecologic, nu dauneaza sanatatii, linistii sau starii de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

Asigurarea evitarii poluarii aerului exterior se realizeaza prin respectarea prevederilor STAS 10576 care stabileste concentratiile maxime admise pentru potentialii poluanti emisi in atmosfera.

Igiena evacuării reziduurilor solide implica asigurarea unor sisteme corespunzatoare de colectare, depozitare si evacuare, eliminand riscul de poluare a aerului, apei si a solului.

Gunoiul se colecteaza la sursa, se depoziteaza intr-un spatiu corespunzator amplasat adiacent accesului pe teren, si se preia de unitati specializate (prin contract).

Modul in care se asigura igiena apei si evacuarea reziduurilor lichide este descris in memoriul instalatiilor sanitare.

Refacerea mediului dupa perioada afectata santierului se asigura prin refacerea stratului vegetal si eventual replantarea unor arbori si arbusti.

SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE:

Conform "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare"

- indicativ NP 068-02, cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii,

persoane vârstnice și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

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

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

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

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

- clădirea nu este prevăzută cu rampă de acces pentru persoanele cu dizabilități care sa respecte Reglementarile tehnice in vigoare.

PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI:

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

La momentul actual, clădirea prezintă protecție împotriva zgomotului exterior.

Limite admisibile ale nivelului de zgomot in exteriorul cladirilor protejate va fi de 50dB

Limitele admisibile pentru nivelul de zgomot echivalent interior în unitatile functionale din cladirile pentru invatamant si educatie, datorat unor surse de zgomot exterioare trebuie sa fie de 35dB in sali de clasa.

ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ:

Eficienta energetica a cladirii existente este sub limitele acceptabile, cu implicatii semnificative asupra confortului termic si asupra consumurilor, impunandu-se reabilitarea termo-energetica.

Pe durata de viata a cladirii s-au executat lucrari de inlocuire a tamplariei existente din lemn si sticla cu tamplarie mai performanta din PVC si geam termopan.

Din punct de vedere energetic, clădirea în starea actuala este sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat in auditul energetic.

UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE:

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

- consum minim de energie și apă pe întreg ciclul de viață;
- materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, au ciclu de viață îndelungat și pot fi reutilizate;
- generează minimum de deșeuri și nu poluează în exploatare;
- au impact minim asupra terenului pe care se construiește și se integrează în mediul natural ;

- își indeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesități viitoare;
- asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

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

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

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentații.

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

A. CLASA DE RISC SEISMIC:

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristicile amplasamentului asupra construcției existente analizate în acest caz, expertul încadrează ambele cladiri în **clasa de risc seismic R_{sIII}**, care cuprinde construcțiile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutrenurului de proiectare corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prabusirea totală sau parțială este puțin probabilă.

B. PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SOLUTII DE INTERVENTII:

În cadrul prezentei documentații s-a analizat soluția minimală de consolidare recomandată de expert, cele două scenarii propuse constând în modalitatea de realizare a termosistemului, respectiv grosimea sistemului termoizolant, recomandat de auditorul energetic:

- Izolarea termică a părții opace cu sistem termoizolant amplasat la exterior, cu o grosime de 10 cm, a planșeului peste ultimul nivel cu sistem termoizolant cu o grosime de 15 cm și a soclului clădirii cu sistem termoizolant de 3 cm
- Izolarea termică a părții opace cu sistem termoizolant amplasat la exterior, cu o grosime de 15 cm, a planșeului peste ultimul nivel cu sistem termoizolant cu o grosime de 30 cm și a soclului clădirii cu sistem termoizolant de 10 cm

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

C.1. SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE EXPERTUL TEHNIC:

Numele și prenumele expertului tehnic: ing. Apostol Zefir Ioan George
Certificat de atestare: expert atestat MDLPA nr. 1522, cerința A1.

Având în vedere clasa de risc seismic în care este încadrată structura și starea de avariere generală a acesteia, se propun următoarele lucrări de intervenție, grupate în funcție de importanța și amploarea lor și de decizia beneficiarului privind folosința viitoare a imobilului.

Corp C1 - Scoala

SOLUTIA MINIMALA

a. Lucrari de desfaceri

Într-o primă etapă se vor executa toate lucrările de desfacere, în toată clădirea. Nu se vor demara alte lucrări înainte finalizării lucrărilor de desfaceri dispuse în proiect.

- desfacerea peretilor despărțitori interiori din zidărie de cărămidă cu grosimea mai mică de 25cm (pereti de jumătate de cărămidă); vor fi desfacuți și peretii adăugați ulterior, fără fundații sau fără corespondenți la nivelul

parterului; daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat;

- se vor desface toate tencuielile interioare si exterioare;
- se va desface toate stratificatiile din planseul de lemn si, in prima faza, se vor pastra grinzile de lemn;
- se vor desface toate trotuarele exterioare;
- se vor desface sapele existente;

Dupa executia lucrarilor de desfacere (pereti despartitori, tencuieli, sape) se va chema expertul tehnic pe santier pentru vizualizarea starii constructiei si investigarea elementelor structurale existente. Nu se vor demara lucrarile de consolidare pana la relevarea de catre expert a starii tehnice a constructiei vizibila dupa desfacerea tencuielilor.

b. Interventii la nivelul peretilor din zidarie

- se vor reface toate tencuielile cu mortar M15 pe ambele fete cu grosimea de 2,5cm in scopul asigurarii planeitatii peretilor existenti;

c. Interventii la nivelul planseelor din beton armat

- se vor reface toate stratificatiile, se va urmari folosirea unor materiale cu greutate volumica redusa (sape cu polistiren)

d. Executia de trotuare din beton armat

- perimetral se va realiza un trotuar din beton armat;

e. Interventii la nivelul acoperisului

Se va reface acoperisul de lemn cu elemente corect dimensionate in acord cu normele in vigoare. Dimensionarea si conformarea acestuia se va realiza astfel incat in peretii de zidarie sa nu se mai dezvolte eforturi de incovoiere in plan perpendicular date de impingerea capriorilor.

Dupa executia lucrarilor de interventie corespunzatoare solutiei minimale, imobilul se va incadra in clasa RSIII de risc seismic.

SOLUTIA MAXIMALA

Solutia maximala cuprinde toate lucrarile de interventie corespunzatoare solutiei minimale la care se adauga camasuirea peretilor de zidarie cu beton torcretat armat cu plase sudate.

Dupa executia lucrarilor de interventie corespunzatoare solutiei maximale, imobilul se va incadra in clasa RSIV de risc seismic.

Corp C2 - Sala de sport

SOLUTIA MINIMALA

Lucrari de desfaceri

Intr-o prima etapa se vor executa toate lucrarile de desfacere, in toata cladirea. Nu se vor demara alte lucrari inaintea finalizarii lucrarilor de desfaceri dispuse in proiect.

- se vor desface toate tencuielile interioare si exterioare;
- se vor desface toate trotuarele exterioare;

Dupa executia lucrarilor de desfacere se va chema expertul tehnic pe santier pentru vizualizarea starii constructiei si investigarea elementelor structurale existente. Nu se vor demara lucrarile de consolidare pana la relevarea de catre expert a starii tehnice a constructiei vizibila dupa desfacerea tencuielilor.

Interventii la nivelul acoperisului

Se va reface acoperisul de lemn cu elemente corect dimensionate in acord cu normele in vigoare si se va ancora corespunzator de structura existenta.

Executia de trotuare din beton armat

- la partea superioara se va realiza un trotuar din beton armat (strat suport pentru pardoseala exterioara) cu grosimea de 10cm, armat cu o plasa $\varnothing 6 \times 100 \times 100$ SPPB;
- acesta se va dispune pe un strat de margaritar si o folie;
- trotuarele se vor executa cu rosturi de tasare, inchise atent cu dop de bitum;
- trotuarele se vor executa cu panta minima de 2% spre exterior;

Dupa executia lucrarilor de interventie corespunzatoare solutiei minimale, imobilul se va incadra in clasa RSIII de risc seismic.

SOLUTIA MAXIMALA

Solutia maximala cuprinde toate lucrarile de interventie corespunzatoare solutiei minimale la care se adauga camasuiri ale peretilor de zidarie existenti in scopul cresterii capacitatii de rezistenta.

Dupa executia lucrarilor de interventie corespunzatoare solutiei maximale, imobilul se va incadra in clasa RSIV de risc seismic.

C.2. SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE AUDITORUL ENERGETIC:

Numele și prenumele auditorului energetic: ILOAIE FLORIN GEORGE;
Certificat de atestare: seria SSA nr. 02224, gradul I, specialitatea C + I.

Pentru stabilirea unui pachet optim de măsuri privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat doua variante de soluții (lucrări) prezentate în cele ce urmeaza, fiecare varianta putând reprezenta un pachet de măsuri, în funcție de lucrările propuse pentru acea variantă.

Suplimentar față de măsurile propuse pentru creșterea performanței energetice a clădirii sunt recomandate și alte măsuri a căror influență trebuie luată în considerare dar a căror contribuție poate fi neglijată în îndeplinirea obiectivului vizat, la nivel de proiect.

Deasemenea, față de măsurile menționate pentru creștere eficienței energetice a clădirii, pot fi integrate și alte măsuri care nu conduc la creșterea eficienței energetice a clădirii, dar care pot contribui la implementarea proiectului.

Lucrarile de constructii si instalatii pentru creșterea performantei energetice a clădirii, pentru fiecare propunere de soluție (varianta de reabilitare energetică) cuprind:

Corp C1 - Scoala

1) Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii

1.1 Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin:
→ înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată
- Înlocuirea integrala a tamplariei exterioare existente cat si parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusa sa fi eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

1) Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii

1.1 Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin:
→ înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată
- Înlocuirea integrala a tamplariei exterioare existente cat si parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusa sa fi eficientă energetic, dotată cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

→ înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite

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

- Izolarea termică a fațadei – parte opacă, cu sistem termoizolant **amplasat la exterior** cu o grosime de **10 cm**, cu excepția zonelor termoizolate la interior;

- Izolarea termică a soclului clădirii cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de **5 cm**.

→ **Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz**

- Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel pentru acoperis **șarpanta** cu sistem termoizolant cu o grosime de **15 cm**.

1.3 Inchiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților

- nu se propune

1.4 Izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea clădirii sunt prevăzute spații destinate activităților la parter

- nu este cazul;

1.5 Izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității/urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității) sau a podului existent al clădirii (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității)

- Nu se propune;

1.6 Izolarea termică a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite

- Nu se propune;

2) Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

2.1 Repararea/refacerea instalației de distribuție a agentului termic între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Nu se propune;

2.2 Repararea cazanului și/sau repararea/înlocuirea arzătorului din centrala termică de bloc/scară, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor de CO₂; înlocuirea se va face după caz cu cazane, cu

→ înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite

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

- Izolarea termică a fațadei – parte opacă, cu sistem termoizolant **amplasat la exterior** cu o grosime de **15 cm**, cu excepția zonelor termoizolate la interior;

- Izolarea termică a soclului clădirii cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de **10 cm**.

→ **Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz**

- Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel pentru acoperis **șarpanta** cu sistem termoizolant cu o grosime de **30 cm**.

1.3 Inchiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților

- nu se propune

1.4 Izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea clădirii sunt prevăzute spații destinate activităților la parter

- nu este cazul;

1.5 Izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității/urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității) sau a podului existent al clădirii (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității)

- Nu se propune;

1.6 Izolarea termică a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite

- Nu se propune;

2) Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

2.1 Repararea/refacerea instalației de distribuție a agentului termic între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Nu se propune;

2.2 Repararea cazanului și/sau repararea/înlocuirea arzătorului din centrala termică de bloc/scară, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor de CO₂; înlocuirea se va face după caz cu cazane, cu

condensare utilizând gaze, compatibile cu combustibilii gazoși regenerabili

- Nu se propune;

2.3 Instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- ținând cont ca centrala termică este comună cu alte clădiri, intervențiile asupra centralei termice vor avea în vedere întregul sistem existent de producere a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea sistemului de producere acm.

2.4 Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ventiloconvectoare, 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;

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu corpuri de încălzire dimensionate corespunzător necesarului de căldură;

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea / dotarea cu instalație interioară de distribuție a apei calde de consum, inclusiv conductă de recirculare a apei calde, dacă se impune.

2.5 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

- Echilibrarea hidraulică a instalațiilor termice propuse;

- Dotarea clădirii cu echipament de reglare a temperaturii interioare.

2.6 Reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, prin montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă și al creșterii eficienței

- Nu este cazul;

3) Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

- Se va avea în vedere respectarea Normativului I5 Instalații de ventilare și a celorlalte Standarde și normative în vigoare, cu referire la clădire de învățământ.

Se propune dotarea clădirii cu sistem de ventilare cu recuperare, eficiență minim 75% pentru recuperator;

4) Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

condensare utilizând gaze, compatibile cu combustibilii gazoși regenerabili

- Nu se propune;

2.3 Instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- ținând cont ca centrala termică este comună cu alte clădiri, intervențiile asupra centralei termice vor avea în vedere întregul sistem existent de producere a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea sistemului de producere acm.

2.4 Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ventiloconvectoare, 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;

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu corpuri de încălzire dimensionate corespunzător necesarului de căldură;

- Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea / dotarea cu instalație interioară de distribuție a apei calde de consum, inclusiv conductă de recirculare a apei calde, dacă se impune.

2.5 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

- Echilibrarea hidraulică a instalațiilor termice propuse;

- Dotarea clădirii cu echipament de reglare a temperaturii interioare.

2.6 Reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, prin montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă și al creșterii eficienței

- Nu este cazul;

3) Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

- Se va avea în vedere respectarea Normativului I5 Instalații de ventilare și a celorlalte Standarde și normative în vigoare, cu referire la clădire de învățământ.

Se propune dotarea clădirii cu sistem de ventilare cu recuperare, eficiență minim 75% pentru recuperator;

4) Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

4.1 Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat din zonele comune, inclusiv a aparatelor de comanda și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;

4.2 Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;

- Înlocuire corpuri de iluminat existente în spațiile comune blocului, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;

4.3 Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie.

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență pentru care se pretează o astfel de soluție (hol/coridoare, casa scării, zone de acces, pod, depozite, etc);

5) Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente

5.1. 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 se propune prin audit, însă se recomandă integrarea unui sistem BMS;

5.2 Montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică (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)

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică și electrică utilizată la încălzire;

5.3 Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice;

- Nu se propune;

5.4 Realizarea lucrărilor de înlocuire a instalației de încălzire interioară cu distribuție orizontală la nivelul apartamentelor și modul de apartament inclusiv cu reglare și contorizare inteligentă;

- Nu este cazul;

5.5 Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice prin achiziționarea și

4.1 Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat din zonele comune, inclusiv a aparatelor de comanda și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;

4.2 Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;

- Înlocuire corpuri de iluminat existente în spațiile comune blocului, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;

4.3 Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie.

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență pentru care se pretează o astfel de soluție (hol/coridoare, casa scării, zone de acces, pod, depozite, etc);

5) Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente

5.1. 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 se propune prin audit, însă se recomandă integrarea unui sistem BMS;

5.2 Montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică (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)

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică și electrică utilizată la încălzire;

5.3 Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice;

- Nu se propune;

5.4 Realizarea lucrărilor de înlocuire a instalației de încălzire interioară cu distribuție orizontală la nivelul apartamentelor și modul de apartament inclusiv cu reglare și contorizare inteligentă;

- Nu este cazul;

5.5 Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice prin achiziționarea și

instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei.

- Nu se propun;

6) Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald

- Nu se propun;

7) Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

7.1 Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează în cogenerare de înaltă eficiență și sisteme centralizate de încălzire și/sau de răcire, pompe de caldură și/sau centrale termice sau centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de caldura sol-aer, recuperatoare de caldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc, inclusiv achiziționarea acestora

- Instalarea unui sistem de producere a energiei electrice prin intermediul panourilor solar fotovoltaice;

- Instalarea unui sistem de producere a energiei termice pentru încălzire prin intermediul unui sistem pompa de caldura aer-apa, compusa din unitate exterioara, unitate interioara, acumulator, pompe de circulație, conducte, etc.

8) Echiparea clădirilor cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată

- Desi nu face obiectul auditului energetic pentru cladiri, se recomanda dotarea cu statii de incarcare pentru masini electrice;

9) Lucrări de reabilitare a instalațiilor de fluide medicale (Instalații de oxigen);

- Nu fac obiectul auditului energetic pentru cladiri;

10) Lucrări de compartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, doar pentru clădirile în care se desfășoară activități medicale;

- Nu fac obiectul auditului energetic pentru cladiri;

11) Alte tipuri de lucrări

a) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii. Odata cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea soclului clădirii.

b) Repararea/construirea acoperișului tip terasă/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;

instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei.

- Nu se propun;

6) Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald

- Nu se propun;

7) Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

7.1 Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează în cogenerare de înaltă eficiență și sisteme centralizate de încălzire și/sau de răcire, pompe de caldură și/sau centrale termice sau centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de caldura sol-aer, recuperatoare de caldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc, inclusiv achiziționarea acestora

- Instalarea unui sistem de producere a energiei electrice prin intermediul panourilor solar fotovoltaice;

- Instalarea unui sistem de producere a energiei termice pentru încălzire prin intermediul unui sistem pompa de caldura aer-apa, compusa din unitate exterioara, unitate interioara, acumulator, pompe de circulație, conducte, etc.

8) Echiparea clădirilor cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată

- Desi nu face obiectul auditului energetic pentru cladiri, se recomanda dotarea cu statii de incarcare pentru masini electrice;

9) Lucrări de reabilitare a instalațiilor de fluide medicale (Instalații de oxigen);

- Nu fac obiectul auditului energetic pentru cladiri;

10) Lucrări de compartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, doar pentru clădirile în care se desfășoară activități medicale;

- Nu fac obiectul auditului energetic pentru cladiri;

11) Alte tipuri de lucrări

a) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii. Odata cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea soclului clădirii.

b) Repararea/construirea acoperișului tip terasă/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;

- Se propune repararea /inlocuirea acoperisului tip sarpanta;
- Se propune inlocuirea sistemului de colectarea a apelor pluviale pentru acoperisul sarpanta si dirijare catre sol / canalizare a apelor pluviale;
- c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție**
- Demontare instalatii montate pe fatada cladirii (antene, cabluri, conducte, etc) si remontarea acestora dupa finalizarea ternoizolatiei;
- Demontare echipamente montate pe fatada cladirii (tabloul electric, firida de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea in strat continuu a fatadei cladirii) si remontarea acestora dupa finalizarea ternoizolatiei;
- d) Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii**
- Se propune repararea elementelor de constructie ale fatadei;
- e) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție**
- Se propune refacerea finisajelor in urma realizarii interventiilor pentru cresterea eficientei energetice a cladirii.
- f) Inlocuirea/modernizarea lifturilor prin înlocuirea mecanismelor de acționare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate, precum și repararea/inlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/ușilor de acces, a sistemului de tracțiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate**
- Nu face obiectul auditului energetic pentru cladirii;
- g) Reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.**
- Nu face obiectul auditului energetic pentru cladirii, cu exceptia instalatiilor electrice pentru iluminat si a circuitelor necesare alimentarii echipamentelor termice;

- Se propune repararea /inlocuirea acoperisului tip sarpanta;
- Se propune inlocuirea sistemului de colectarea a apelor pluviale pentru acoperisul sarpanta si dirijare catre sol / canalizare a apelor pluviale;
- c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție**
- Demontare instalatii montate pe fatada cladirii (antene, cabluri, conducte, etc) si remontarea acestora dupa finalizarea ternoizolatiei;
- Demontare echipamente montate pe fatada cladirii (tabloul electric, firida de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea in strat continuu a fatadei cladirii) si remontarea acestora dupa finalizarea ternoizolatiei;
- d) Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii**
- Se propune repararea elementelor de constructie ale fatadei;
- e) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție**
- Se propune refacerea finisajelor in urma realizarii interventiilor pentru cresterea eficientei energetice a cladirii.
- f) Inlocuirea/modernizarea lifturilor prin înlocuirea mecanismelor de acționare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate, precum și repararea/inlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/ușilor de acces, a sistemului de tracțiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate**
- Nu face obiectul auditului energetic pentru cladirii;
- g) Reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.**
- Nu face obiectul auditului energetic pentru cladirii, cu exceptia instalatiilor electrice pentru iluminat si a circuitelor necesare alimentarii echipamentelor termice;

Corp C2 - Sala de sport

1) Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii

- 1.1 Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin:**
 → înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată
- Inlocuirea integrala a tamplariei exterioare existente cat si parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusa sa fi eficientă energetic, dotata cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru

1) Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii

- 1.1 Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin:**
 → înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată
- Inlocuirea integrala a tamplariei exterioare existente cat si parte vitrată, inclusiv a celei aferente accesului în clădire. Tâmplăria propusa sa fi eficientă energetic, dotata cu dispozitive/fante higroreglabile/grile pentru

aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

→ înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite

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

- Izolarea termică a fațadei – parte opacă, cu sistem termoizolant **amplasat la exterior** cu o grosime de **10 cm**, cu excepția zonelor termoizolate la interior;

- Izolarea termică a soclului clădirii cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de **5 cm**.

→ **Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz**

- Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel pentru acoperis **șarpanta** cu sistem termoizolant cu o grosime de **15 cm**.

1.3 Inchiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților

- nu se propune

1.4 Izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea clădirii sunt prevăzute spații destinate activităților la parter

- nu este cazul;

1.5 Izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității/urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității) sau a podului existent al clădirii (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității)

- Nu se propune;

1.6 Izolarea termică a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite

- Nu se propune;

2) Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

2.1 Repararea/refacerea instalației de distribuție a agentului termic între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Nu se propune;

→ înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite

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

- Izolarea termică a fațadei – parte opacă, cu sistem termoizolant **amplasat la exterior** cu o grosime de **15 cm**, cu excepția zonelor termoizolate la interior;

- Izolarea termică a soclului clădirii cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de **10 cm**.

→ **Izolarea termică a terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel sau a mansardei în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz**

- Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel pentru acoperis **șarpanta** cu sistem termoizolant cu o grosime de **30 cm**.

1.3 Inchiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților

- nu se propune

1.4 Izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea clădirii sunt prevăzute spații destinate activităților la parter

- nu este cazul;

1.5 Izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității/urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității) sau a podului existent al clădirii (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității)

- Nu se propune;

1.6 Izolarea termică a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite

- Nu se propune;

2) Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

2.1 Repararea/refacerea instalației de distribuție a agentului termic între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei

- Nu se propune;

2.2 Repararea cazanului și/sau repararea/înlocuirea arzătorului din centrala termică de bloc/scară, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor de CO₂; înlocuirea se va face după caz cu cazane, cu condensare utilizând gaze, compatibile cu combustibilii gazoși regenerabili

- Nu se propune;

2.3 Instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- sistemul de producer a agentului termic este amplasat în alt corp de clădire care nu intra în conturul auditului energetic;

- Înlocuirea sistemului de producer acm.

2.4 Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ventiloconvectoare, 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;

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu corpuri de încălzire dimensionate corespunzător necesarului de caldura;

- Înlocuirea instalației întregi de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea / dotarea cu instalație interioară de distribuție a apei calde de consum, inclusiv conductă de recirculare a apei calde, dacă se impune.

2.5 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

- Echilibrarea hidraulică a instalațiilor termice propuse;

- Dotarea clădirii cu echipament de reglare a temperaturii interioare.

2.6 Reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, prin montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă și al creșterii eficienței

- Nu este cazul;

3) Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

- Se va avea în vedere respectarea Normativului I5 Instalații de ventilare și a celorlalte Standarde și normative în vigoare, cu referire la clădire de învecinată.

2.2 Repararea cazanului și/sau repararea/înlocuirea arzătorului din centrala termică de bloc/scară, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor de CO₂; înlocuirea se va face după caz cu cazane, cu condensare utilizând gaze, compatibile cu combustibilii gazoși regenerabili

- Nu se propune;

2.3 Instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- sistemul de producer a agentului termic este amplasat în alt corp de clădire care nu intra în conturul auditului energetic;

- Înlocuirea sistemului de producer acm.

2.4 Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ventiloconvectoare, 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;

- Înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu corpuri de încălzire dimensionate corespunzător necesarului de caldura;

- Înlocuirea instalației întregi de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

- Înlocuirea / dotarea cu instalație interioară de distribuție a apei calde de consum, inclusiv conductă de recirculare a apei calde, dacă se impune.

2.5 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

- Echilibrarea hidraulică a instalațiilor termice propuse;

- Dotarea clădirii cu echipament de reglare a temperaturii interioare.

2.6 Reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, prin montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă și al creșterii eficienței

- Nu este cazul;

3) Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

- Se va avea în vedere respectarea Normativului I5 Instalații de ventilare și a celorlalte Standarde și normative în vigoare, cu referire la clădire de învecinată.

Se propune dotarea clădirii cu sistem e ventilare cu recuperare, eficiența minim 75% pentru recuperator;

4) Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

4.1 Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat din zonele comune, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;

4.2 Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;

- Înlocuire corpuri de iluminat existente în spațiile comune blocului, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;

4.3 Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie.

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență pentru care se pretează o astfel de soluție (hol/coridoare, casa scării, zone de acces, pod, depozite, etc);

5) Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente

5.1. 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 se propune prin audit, însă se recomandă integrarea unui sistem BMS;

5.2 Montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică (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)

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică și electrică utilizată la încălzire;

5.3 Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice;

- Nu se propune;

5.4 Realizarea lucrărilor de înlocuire a instalației de încălzire interioară cu distribuție orizontală la nivelul apartamentelor și modul de apartament inclusiv cu reglare și contorizare inteligentă;

Se propune dotarea clădirii cu sistem e ventilare cu recuperare, eficiența minim 75% pentru recuperator;

4) Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

4.1 Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;

- Înlocuire circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat din zonele comune, inclusiv a aparatelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente;

4.2 Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;

- Înlocuire corpuri de iluminat existente în spațiile comune blocului, cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED;

4.3 Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie.

- Dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență pentru care se pretează o astfel de soluție (hol/coridoare, casa scării, zone de acces, pod, depozite, etc);

5) Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente

5.1. 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 se propune prin audit, însă se recomandă integrarea unui sistem BMS;

5.2 Montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică (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)

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică și electrică utilizată la încălzire;

5.3 Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice;

- Nu se propune;

5.4 Realizarea lucrărilor de înlocuire a instalației de încălzire interioară cu distribuție orizontală la nivelul apartamentelor și modul de apartament inclusiv cu reglare și contorizare inteligentă;

- Nu este cazul;

5.5 Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice prin achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei.

- Nu se propun;

6) Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald

- Nu se propun;

7) Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

7.1 Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează în cogenerare de înaltă eficiență și sisteme centralizate de încălzire și/sau de răcire, pompe de caldură și/sau centrale termice sau centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de caldura sol-aer, recuperatoare de căldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc, inclusiv achiziționarea acestora

- Instalarea unui sistem de producere a energiei electrice prin intermediul panourilor solar fotovoltaice;

- Instalarea unui sistem de producere a energiei termice pentru încălzire prin intermediul unui sistem pompa de caldura aer-apa, compusa din unitate exterioara, unitate interioara, acumulator, pompe de circulație, conducte, etc.

8) Echiparea clădirilor cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată

- Desi nu face obiectul auditului energetic pentru cladiri, se recomanda dotarea cu statii de incarcare pentru masini electrice;

9) Lucrări de reabilitare a instalațiilor de fluide medicale (Instalații de oxigen);

- Nu fac obiectul auditului energetic pentru cladiri;

10) Lucrări de recompartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, doar pentru clădirile în care se desfășoară activități medicale;

- Nu fac obiectul auditului energetic pentru cladiri;

11) Alte tipuri de lucrări

a) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii. Odata cu refacerea trotuarului se propune si hidroizolarea soclului clădirii.

b) Repararea/construirea acoperișului tip terasă/șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei,

- Nu este cazul;

5.5 Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice prin achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei.

- Nu se propun;

6) Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald

- Nu se propun;

7) Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

7.1 Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează în cogenerare de înaltă eficiență și sisteme centralizate de încălzire și/sau de răcire, pompe de caldură și/sau centrale termice sau centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de caldura sol-aer, recuperatoare de căldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc, inclusiv achiziționarea acestora

- Instalarea unui sistem de producere a energiei electrice prin intermediul panourilor solar fotovoltaice;

- Instalarea unui sistem de producere a energiei termice pentru încălzire prin intermediul unui sistem pompa de caldura aer-apa, compusa din unitate exterioara, unitate interioara, acumulator, pompe de circulație, conducte, etc.

8) Echiparea clădirilor cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată

- Desi nu face obiectul auditului energetic pentru cladiri, se recomanda dotarea cu statii de incarcare pentru masini electrice;

9) Lucrări de reabilitare a instalațiilor de fluide medicale (Instalații de oxigen);

- Nu fac obiectul auditului energetic pentru cladiri;

10) Lucrări de recompartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, doar pentru clădirile în care se desfășoară activități medicale;

- Nu fac obiectul auditului energetic pentru cladiri;

11) Alte tipuri de lucrări

a) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- Se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii. Odata cu refacerea trotuarului se propune si hidroizolarea soclului clădirii.

b) Repararea/construirea acoperișului tip terasă/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;

- Se propune repararea /înlocuirea acoperisului tip șarpanta;

- Se propune înlocuirea sistemului de colectarea a apelor pluviale pentru acoperisul șarpanta si dirijare catre sol / canalizare a apelor pluviale;

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalatii montate pe fatada cladirii (antene, cabluri, conducte, etc) si remontarea acestora dupa finalizarea temoizolatiei;

- Demontare echipamente montate pe fatada cladirii (tabloul electric, firida de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea in strat continuu a fatadei cladirii) si remontarea acestora dupa finalizarea temoizolatiei;

d) Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii

- Se propune repararea elementelor de constructie ale fatadei;

e) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor in urma realizarii interventiilor pentru cresterea eficientei energetice a cladirii.

f) Înlocuirea/modernizarea lifturilor prin 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 cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate

- Nu face obiectul auditului energetic pentru cladiri;

g) Reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.

- Nu face obiectul auditului energetic pentru cladiri, cu exceptia instalatiilor electrice pentru iluminat si a circuitelor necesare alimentarii echipamentelor termice;

respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;

- Se propune repararea /înlocuirea acoperisului tip șarpanta;

- Se propune înlocuirea sistemului de colectarea a apelor pluviale pentru acoperisul șarpanta si dirijare catre sol / canalizare a apelor pluviale;

c) Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție

- Demontare instalatii montate pe fatada cladirii (antene, cabluri, conducte, etc) si remontarea acestora dupa finalizarea temoizolatiei;

- Demontare echipamente montate pe fatada cladirii (tabloul electric, firida de bransament, contoare de energie, sau alte echipamente similare pentru izolarea in strat continuu a fatadei cladirii) si remontarea acestora dupa finalizarea temoizolatiei;

d) Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii

- Se propune repararea elementelor de constructie ale fatadei;

e) Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

- Se propune refacerea finisajelor in urma realizarii interventiilor pentru cresterea eficientei energetice a cladirii.

f) Înlocuirea/modernizarea lifturilor prin 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 cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate

- Nu face obiectul auditului energetic pentru cladiri;

g) Reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.

- Nu face obiectul auditului energetic pentru cladiri, cu exceptia instalatiilor electrice pentru iluminat si a circuitelor necesare alimentarii echipamentelor termice;

D. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINTELOR SI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE

RECOMANDARILE EXPERTULUI TEHNIC:

Pentru obiectul expertizat - **Corp C1 – Scoala** - se recomanda **solutia minimala de interventie**, aceasta asigurand respectarea cerintelor minime conform reglementarilor tehnice in vigoare.

Conform P100-3/2019, cap.2.1, art.9, in cazul realizarii lucrarilor de interventie recomandate, expertiza tehnica se poate completa, detalia sau definitiva la incheierea lucrarilor de decopertare a elementelor structurale, situatie care poate influenta volumul, costurile si durata lucrarilor de reabilitare seismica.

Conform P100-3/2019, cap.1.1, art.23, concluziile si recomandările expertizei tehnice devin caduce in cazul schimbarii documentelor normative fata de cele aflate in vigoare la data elaborarii expertizei, in cazul schimbarii semnificative a starii de degradare a cladirii fata de situatia de la momentul expertizarii sau atunci cand s-au produs modificari ale cladirii privitoare la: functiune, sistem structural sau componente nestructurale. Evolutia starii de degradare a cladirii, fata de situatia de la momentul expertizarii, se consemneaza de catre un expert tehnic.

Conform art. 12, par. al II-lea din Hotărârea nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995, concluziile si, dupa caz, solutiile si masurile de interventie propuse si fundamentate de expertul tehnic in raportul de expertiza tehnica se insusesc de catre proprietarul/administratorul constructiei si stau la baza deciziei de interventie pentru punerea in siguranta a constructiei in scopul realizarii cerintelor fundamentale aplicabile sau desfiintarea acesteia, dupa caz.

Pentru obiectul expertizat - **Corp C2 - Sala de Sport** - se recomanda **solutia minimala de interventie**, aceasta asigurand respectarea cerintelor minime conform reglementarilor tehnice in vigoare.

Conform P100-3/2019, cap.2.1, art.9, in cazul realizarii lucrarilor de interventie recomandate, expertiza tehnica se poate completa, detalia sau definitiva la incheierea lucrarilor de decopertare a elementelor structurale, situatie care poate influenta volumul, costurile si durata lucrarilor de reabilitare seismica.

Conform P100-3/2019, cap.1.1, art.23, concluziile si recomandările expertizei tehnice devin caduce in cazul schimbarii documentelor normative fata de cele aflate in vigoare la data elaborarii expertizei, in cazul schimbarii semnificative a starii de degradare a cladirii fata de situatia de la momentul expertizarii sau atunci cand s-au produs modificari ale cladirii privitoare la: functiune, sistem structural sau componente nestructurale. Evolutia starii de degradare a cladirii, fata de situatia de la momentul expertizarii, se consemneaza de catre un expert tehnic.

Conform art. 12, par. al II-lea din Hotărârea nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995, concluziile si, dupa caz, solutiile si masurile de interventie propuse si fundamentate de expertul tehnic in raportul de expertiza tehnica se insusesc de catre proprietarul/administratorul constructiei si stau la baza deciziei de interventie pentru punerea in siguranta a constructiei in scopul realizarii cerintelor fundamentale aplicabile sau desfiintarea acesteia, dupa caz.

RECOMANDARILE AUDITORULUI ENERGETIC:

Corp C1 - Scoala

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este prima solutie care cuprinde lucrările de intervenție din **Pachetul Maximal - varianta 2**. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiență economică.

Corp C2 - Sala de sport

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este prima solutie care cuprinde lucrările de intervenție din **Pachetul Maximal - varianta 2**. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiență economică.

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

Prezenta lucrare este elaborata ca urmare a necesitatii constatate de beneficiarul lucrarii, PRIMARIA MUNICIPIULUI HUNEDOARA, pentru reabilitarea, modernizarea si dotarea cladirilor – Scoala si Sala de sport apartinand Colegiului Emanuil Gojdu – Scoala generala nr. 3, din municipiul Hunedoara, str. Laminatorului, nr. 10.

Solutiile de reabilitare si modernizare a clădirii au drept scop consolidarea acesteia, reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă, în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei clădirilor publice, precum și alinierea construcției la normele europene în vigoare, aplicabile.

Scopul principal al măsurilor de modernizare si reabilitare a clădirii îl constituie asigurarea bunei desfășurări a activităților de învățământ, precum și asigurarea măsurilor de siguranță în exploatare și îmbunătățirea eficienței energetice a clădirii, în condițiile impuse de normativele naționale și comunitare în vigoare.

Investitia propusa de beneficiarul Primaria Municipiului Hunedoara este necesara pentru:

- I. Cresterea eficientei energetice a cladirii
- II. Dotarea cu echipamente didactice specifice pentru asigurarea unui invatamant de calitate, la standarde europene
- III. Cresterea gradului de securitate si crearea unui climat de siguranta a elevilor si personalului ce deservește unitatea
- IV. Adaptarea bazei materiale la ultimele cerinte moderne
- V. Asigurarea calitatii si egalitatii de sanse, in procesul educational

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

Soluțiile constructive propuse se referă la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România. Se recomanda ca sistemele termoizolante utilizate sa asigure o durata de viata de minimum 15 ani.

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

Respectarea principiilor privind dezvoltarea durabila, egalitatea de sanse, de gen și nediscriminare:

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

Prezenta lucrare este elaborata ca urmare a necesitatii constatate de beneficiarul lucrarii, MUNICIPIUL HUNEDOARA privind reabilitarea, modernizarea si dotarea cladirii situate pe STR. LAMINATORULUI, NR.10, orasul HUNEDOARA, judetul HUNEDOARA.

Scopul lucrarii este de a crea o functionalitate corecta a cladirii, conform normativelor actuale:

- Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee- Indicativ NP010-2022

si de a determina indicatorii tehnico-economici ai solutiilor si masurilor energetice si de reabilitare ale cladirii rezultate in urma efectuării expertizei tehnice si a auditului energetic, in conformitate cu legislatia din domeniul constructiilor (Legea 10/1995, Legea 372/2005) si cu reglementarile tehnice in vigoare.

Destinatia terenului conform Extrasului de Carte Funciara nr. 67065: teren intravilan cu categoria de folosinta curti constructii, situat in zona locuinte colective si functiuni complementare.

Implementarea masurilor de reabilitare si modernizare la cladire va duce la imbunatatirea conditiilor de desfasurare a activitatii ocupantilor, prin:

- imbunatatirea conditiilor de confort interior;
- reducerea consumurilor energetice;
- reducerea costurilor de intretinere pentru incalzire;
- reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie.

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

DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU:

Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrari de consolidare	Nu se propun lucrari de consolidare

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Premergator aplicarii sistemului termoizolant se vor efectua lucrari de pregatire a suprafetelor peretilor exteriori. Zonele in care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, , etc) se vor curata in adâncime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montării termoizolației. Corp C1 <i>Interventii la nivelul peretilor din zidarie</i> - se vor reface toate tencuielile cu mortar M15 pe ambele fete cu grosimea de 2,5cm in scopul asigurarii planeitatii peretilor existenti; <i>Interventii la nivelul planseelor din beton armat</i> - se vor reface toate stratificatiile, se va urmari folosirea unor materiale cu greutate volumica redusa (sape cu polistiren)	Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Premergator aplicarii sistemului termoizolant se vor efectua lucrari de pregatire a suprafetelor peretilor exteriori. Zonele in care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, , etc) se vor curata in adâncime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montării termoizolației. Corp C1 <i>Interventii la nivelul peretilor din zidarie</i> - se vor reface toate tencuielile cu mortar M15 pe ambele fete cu grosimea de 2,5cm in scopul asigurarii planeitatii peretilor existenti; <i>Interventii la nivelul planseelor din beton armat</i> - se vor reface toate stratificatiile, se va urmari folosirea unor materiale cu greutate volumica redusa (sape cu polistiren)

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.	Corp C1 si Corp C2 Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 Intr-o prima etapa se vor executa toate lucrarile de desfacere, in toata cladirea. Nu se vor demara alte lucrari inaintea finalizarii lucrarilor de desfaceri dispuse in proiect. - desfacerea peretilor despartitori interiori din zidarie de caramida cu grosimea mai mica de 25cm (pereti de jumătate de caramida); vor fi desfacuti si peretii adaugati ulterior, fara fundatii sau fara corespondent la nivelul parterului; daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat; - se vor desface toate tencuielile interioare si exterioare; - se va desface toate stratificatiile din planseul de lemn si, in prima faza, se vor pastra grinzile de lemn; - se vor desface toate trotuarele exterioare; - se vor desface sapele existente; - Desfacerea peretilor despartitori interiori din zidarie de caramida cu grosimea mai mica de 25cm (pereti de jumătate de caramida); daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat Dupa executia lucrarilor de desfacere se va chema expertul tehnic pe santier pentru vizualizarea starii constructiei si investigarea elementelor structurale existente. Nu se vor demara lucrarile de consolidare pana la relevarea de catre expert a starii tehnice a constructiei vizibila dupa desfacerea tencuielilor.	Corp C1 Intr-o prima etapa se vor executa toate lucrarile de desfacere, in toata cladirea. Nu se vor demara alte lucrari inaintea finalizarii lucrarilor de desfaceri dispuse in proiect. - desfacerea peretilor despartitori interiori din zidarie de caramida cu grosimea mai mica de 25cm (pereti de jumătate de caramida); vor fi desfacuti si peretii adaugati ulterior, fara fundatii sau fara corespondent la nivelul parterului; daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat; - se vor desface toate tencuielile interioare si exterioare; - se va desface toate stratificatiile din planseul de lemn si, in prima faza, se vor pastra grinzile de lemn; - se vor desface toate trotuarele exterioare; - se vor desface sapele existente; - Desfacerea peretilor despartitori interiori din zidarie de caramida cu grosimea mai mica de 25cm (pereti de jumătate de caramida); daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat Dupa executia lucrarilor de desfacere se va chema expertul tehnic pe santier pentru vizualizarea starii constructiei si investigarea elementelor structurale existente. Nu se vor demara lucrarile de consolidare pana la relevarea de catre expert a starii tehnice a constructiei vizibila dupa desfacerea tencuielilor.
Corp C2 Intr-o prima etapa se vor executa toate lucrarile de desfacere, in toata cladirea. Nu se vor demara alte lucrari inaintea finalizarii lucrarilor de desfaceri dispuse in proiect.	Corp C2 Intr-o prima etapa se vor executa toate lucrarile de desfacere, in toata cladirea. Nu se vor demara alte lucrari inaintea finalizarii lucrarilor de desfaceri dispuse in proiect. - se vor desface toate tencuielile interioare si exterioare;

- se vor desface toate tencuielile interioare si exterioare; - se vor desface toate trotuarele exterioare; Dupa executia lucrarilor de desfacere se va chema expertul tehnic pe santier pentru vizualizarea starii constructiei si investigarea elementelor structurale existente. Nu se vor demara lucrarile de consolidare pana la relevarea de catre expert a starii tehnice a constructiei vizibila dupa desfacerea tencuielilor.	- se vor desface toate trotuarele exterioare; Dupa executia lucrarilor de desfacere se va chema expertul tehnic pe santier pentru vizualizarea starii constructiei si investigarea elementelor structurale existente. Nu se vor demara lucrarile de consolidare pana la relevarea de catre expert a starii tehnice a constructiei vizibila dupa desfacerea tencuielilor.
--	--

Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 Se vor realiza recompartimentari interioare si realizare de pereti despartitori din pereti pe structura usoara placati cu gips-carton. Se propune realizarea noului grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, la parterul cladirii. Accesul persoanelor cu dizabilitati se va putea realiza pe latura de nord-est in interiorul imobilului, unde este prevazuta o rampa cu panta de max. 8%, prevazuta cu balustrada. Se vor reconfigura grupurile sanitare de la fiecare nivel, astfel incat sa corespunda normelor si cerintelor actuale	Corp C1 Se vor realiza recompartimentari interioare si realizare de pereti despartitori din pereti pe structura usoara placati cu gips-carton. Se propune realizarea noului grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, la parterul cladirii. Accesul persoanelor cu dizabilitati se va putea realiza pe latura de nord-est in interiorul imobilului, unde este prevazuta o rampa cu panta de max. 8%, prevazuta cu balustrada. Se vor reconfigura grupurile sanitare de la fiecare nivel, astfel incat sa corespunda normelor si cerintelor actuale

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.	Corp C1 si Corp C2 Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.

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

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

LUCRARI DIN CATEGORIA MASURILOR DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE

a) Lucrari de reabilitare termica a elementelor cladirii

Izolarea termică a fațadelor – parte opacă:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Soluția tehnică propusă constă în montarea de	Corp C1 si Corp C2 Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme

sisteme termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerala, cu o grosime a termoizolației de **10 cm**, după care se va aplica tencuiala decorativă siliconico-silicată culoare conform planșe fatade.

Se propune placarea peretilor exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vata minerală bazaltică cu specificație de fabricație "pentru utilizarea la placarea fațadelor", realizat în sisteme termoizolante agrementate în România.

Se va utiliza vata minerală bazaltică cu clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1, d0, și conductivitatea termică de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$. Vata minerală bazaltică se va monta continuu pentru evitarea punctilor termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vata minerală bazaltică.

Pentru evitarea punctilor termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele peretilor (șpaleti) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona șpaletilor va fi de 3 cm în funcție de spațiul disponibil și se va realiza din polistiren extrudat, după care se va aplica o tencuială decorativă de exterior.

Șpaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiilor cu glafuri din PVC pentru exterior.

Glafurile de exterior vor avea panta de scurgere către exterior. Panta minim admisă este de 5° iar maxim este de 10° . Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se optura orificiile hidrofuge ale tamplăriei cu glafurile de exterior.

Izolarea termică a soclului se va realiza cu sistem termoizolant cu polistiren extrudat, cu o grosime a termoizolației de **3 cm**, pe înălțimea soclului și 40cm coborât sub cota terenului amenajat, clasa de reacție la foc Bs2d0, după care se va aplica tencuiala decorativă culoare cf. Fatade.

În jurul ferestrelor se vor realiza rame metalice tip alucobond de culori diferite, cf. planșe fatade.

După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu panta spre exteriorul clădirii.

termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerala, cu o grosime a termoizolației de **15 cm**, după care se va aplica tencuiala decorativă siliconico-silicată conform planșe fatade.

Se propune placarea peretilor exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vata minerală bazaltică cu specificație de fabricație "pentru utilizarea la placarea fațadelor", realizat în sisteme termoizolante agrementate în România.

Se va utiliza vata minerală bazaltică cu clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1, d0, și conductivitatea termică de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$. Vata minerală bazaltică se va monta continuu pentru evitarea punctilor termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vata minerală bazaltică.

Pentru evitarea punctilor termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele peretilor (șpaleti) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona șpaletilor va fi de 3 cm în funcție de spațiul disponibil, și se va realiza din polistiren extrudat, după care se va aplica o tencuială decorativă de exterior.

Șpaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiilor cu glafuri din PVC pentru exterior.

Glafurile de exterior vor avea panta de scurgere către exterior. Panta minim admisă este de 5° iar maxim este de 10° . Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se optura orificiile hidrofuge ale tamplăriei cu glafurile de exterior.

Izolarea termică a soclului se va realiza cu sistem termoizolant cu polistiren extrudat, cu o grosime a termoizolației de **10 cm**, pe înălțimea soclului și 40cm coborât sub cota terenului amenajat, clasa de reacție la foc Bs2d0, după care se va aplica tencuiala decorativă culoare cf. fatade

În jurul ferestrelor se vor realiza rame metalice tip alucobond de culori diferite, cf. planșe fatade.

După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu panta spre exteriorul clădirii.



Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei / Termohidroizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul acoperișului tip terasă:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
-------------	-------------

Corp C1 Se propune montarea unui strat termoizolant din placi de vata minerala bazaltica clasa COA1, protejat corespunzator, la partea superioara a planseului peste ultimul nivel. Peste stratul termoizolant se prevede un strat din placi din fibre lemnoase tip OSB ignifugat, clasa Bs2d0, pentru ca podul sa fie circulabil ocazional. Se vor utiliza placi de vata minerala bazaltica avand conductivitatea termica de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$. Grosimea stratului termoizolant pentru acoperisul tip sarpana este de 15 cm.	Corp C1 Se propune montarea unui strat termoizolant din placi de vata minerala bazaltica clasa COA1, protejat corespunzator, la partea superioara a planseului peste ultimul nivel. Peste stratul termoizolant se prevede un strat din placi din fibre lemnoase tip OSB ignifugat, clasa Bs2d0, pentru ca podul sa fie circulabil ocazional. Se vor utiliza placi de vata minerala bazaltica avand conductivitatea termica de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$. Grosimea stratului termoizolant pentru acoperisul tip sarpana este de 30 cm.
Corp C2 La acoperire se va realiza terasa necirculabila. Se va termoizola planseul de beton de peste parter si etaj in zona de contact cu exteriorul cu 15 cm de polistiren expandat dur, protejata cu doua straturi de hidroizolatii, ultimul avand protective cu ardezie. Solutia presupune indepartarea tuturor straturilor existente pe terasa pana la nivelul planseului de b.a., si montarea unui strat termoizolant din polistiren expandat dur protejat corespunzator impotriva razelor ultraviolete, prin aplicarea a doua straturi de hidroizolatii. Ultimul strat de hidroizolatii va fi protejat cu ardezie. Se va utiliza polistiren expandat dur avand conductivitatea termica de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$. Panta terasei pentru preluarea apelor se va realiza prin dispunerea unei sape usoare de panta, cu panta min. de 1.5%. Aticul terasei se va termoizola pe exteriorul acestuia cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la termoizolarea peretilor exteriori. Acest sistem care se va racorda cu izolatie verticala suplimentara a peretilor exteriori. Termoizolarea aticului se continua pe orizontala cu polistiren expandat dur. Pentru protectia aticului si a sistemului termoizolant se va prevedea montarea de glafuri de tabla zincata la partea superioara a acestuia. Pe fata interioara a aticului se prevede placarea cu polistiren expandat, pana la racordarea cu termoizolatie de pe planseul peste ultimul nivel. Grosimea stratului termoizolant pentru acoperisul tip terasa este de 15 cm.	Corp C2 La acoperire se va realiza terasa necirculabila. Se va termoizola planseul de beton de peste parter si etaj in zona de contact cu exteriorul cu 30 cm de polistiren expandat dur, protejata cu doua straturi de hidroizolatii, ultimul avand protective cu ardezie. Solutia presupune indepartarea tuturor straturilor existente pe terasa pana la nivelul planseului de b.a., si montarea unui strat termoizolant din polistiren expandat dur protejat corespunzator impotriva razelor ultraviolete, prin aplicarea a doua straturi de hidroizolatii. Ultimul strat de hidroizolatii va fi protejat cu ardezie. Se va utiliza polistiren expandat dur avand conductivitatea termica de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$. Panta terasei pentru preluarea apelor se va realiza prin dispunerea unei sape usoare de panta, cu panta min. de 1.5%. Aticul terasei se va termoizola pe exteriorul acestuia cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la termoizolarea peretilor exteriori. Acest sistem care se va racorda cu izolatie verticala suplimentara a peretilor exteriori. Termoizolarea aticului se continua pe orizontala cu polistiren expandat dur. Pentru protectia aticului si a sistemului termoizolant se va prevedea montarea de glafuri de tabla zincata la partea superioara a acestuia. Pe fata interioara a aticului se prevede placarea cu polistiren expandat, pana la racordarea cu termoizolatie de pe planseul peste ultimul nivel. Grosimea stratului termoizolant pentru acoperisul tip terasa este de 30 cm.

Izolarea termică placa demisol:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
-------------	-------------

Corp C1 Soluția tehnică propusă constă în executarea unui strat termoizolant pe suprafața inferioară a planșeului (la tavanul demisolului), în varianta: sistem termoizolant realizat din plăci de polistiren extrudat. Stratul termoizolant se protejează cu un strat de glet adeziv, armat cu țesătura din fibră de sticlă. Se va utiliza polistiren extrudat clasa COA1 având conductivitatea termică de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$. Grosimea stratului termoizolant pentru placa peste demisol este de 10 cm.	Corp C1 Soluția tehnică propusă constă în executarea unui strat termoizolant pe suprafața inferioară a planșeului (la tavanul demisolului), în varianta: sistem termoizolant realizat din plăci de polistiren extrudat. Stratul termoizolant se protejează cu un strat de glet adeziv, armat cu țesătura din fibră de sticlă. Se va utiliza polistiren extrudat clasa COA1 având conductivitatea termică de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$. Grosimea stratului termoizolant pentru placa peste demisol este de 15 cm.
--	--

Izolarea termică a fațadei - parte vitrată:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 și Corp C2 Se propune înlocuirea tamplăriei existente, inclusiv a tamplăriei aferente accesului în clădire cu tamplărie performantă energetic cu următoarele caracteristici: - Profile din PVC cu minim 5 camere izolatoare; - Geam termoizolant tripan tip Low- E -Argon-Float-Argon-Low- E,; - Coeficient de transfer termic $U_f \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$; factor solar (g) minim 0,36 - Tamplăria exterioară performantă energetic va fi dotată cu 3 garnituri de etansare, orificii hidrofuge funcționabile prevăzute cu mască de protecție; - Tamplăria exterioară performantă energetic va fi dotată cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută). La exterior, vor fi prevăzute glafuri din PVC, gata confecționate cu picurator și capace laterale Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se optura orificiilor hidrofuge ale tamplăriei cu glafurile de exterior. -Usile de acces vor fi realizate din tamplărie de Al cu punte de rupere termică și geam termoizolant, laminat. La punerea în opera a lucrării, odată cu montarea tamplăriei termoizolante, se recomandă a se realiza etanșeizarea zonei perimetrală tocului tamplăriei, cu bandă de etansare specială pentru acest tip de lucrări, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie (infiltrările de aer,	Corp C1 și Corp C2 Se propune înlocuirea tamplăriei existente, inclusiv a tamplăriei aferente accesului în clădire cu tamplărie performantă energetic cu următoarele caracteristici: - Profile din PVC cu minim 5 camere izolatoare, culaore gri; - Geam termoizolant tripan tip Low- E -Argon-Float-Argon-Low- E,; - Coeficient de transfer termic $U_f \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$; factor solar (g) minim 0,36 - Tamplăria exterioară performantă energetic va fi dotată cu 3 garnituri de etansare, orificii hidrofuge funcționabile prevăzute cu mască de protecție; - Tamplăria exterioară performantă energetic va fi dotată cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută). La exterior, vor fi prevăzute glafuri din PVC, gata confecționate cu picurator și capace laterale Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se optura orificiilor hidrofuge ale tamplăriei cu glafurile de exterior. -Usile de acces vor fi realizate din tamplărie de Al cu punte de rupere termică și geam termoizolant, laminat. La punerea în opera a lucrării, odată cu montarea tamplăriei termoizolante, se recomandă a se realiza etanșeizarea zonei perimetrală tocului tamplăriei, cu bandă de etansare specială pentru acest tip de lucrări, astfel încât să se reducă schimbul

umiditate) prin aceste zone. Banda de etansare se va lipi pe tocul tamplariei si pe tencuiala aferenta spaletului interior si exterior, in strat continuu, fara a omite vre-o zona de pe conturul tamplarie. Lipirea corecta a benzii de etansare se va realiza dupa uniformizarea spaletului si aplicarea amorsei. Pentru alegerea corecta a benzilor de etansare a tamplariei, se va analiza fisa tehnica a acestora sau se va contacta un producator / furnizor.	necontrolat de energiei (infiltratile de aer, umiditate) prin aceste zone. Banda de etansare se va lipi pe tocul tamplariei si pe tencuiala aferenta spaletului interior si exterior, in strat continuu, fara a omite vre-o zona de pe conturul tamplarie. Lipirea corecta a benzii de etansare se va realiza dupa uniformizarea spaletului si aplicarea amorsei. Pentru alegerea corecta a benzilor de etansare a tamplariei, se va analiza fisa tehnica a acestora sau se va contacta un producator / furnizor.
---	---

b) Lucrari de reabilitare a sistemului de incalzire / a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Instalatii termice

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Se propune solutia de incalzire cu corpuri statice - radiatoare/ventiloconvectoare - alimentate printr-o instalatie in sistem bitubular cu distributia inferioarasi circulatie fortata, cu agent termic - apa calda. Radiatoare vor fi din otel tip panou amplasate pe caile de circulatie, grupuri sanitare si in incaperile cu specific tehnic vor fi alimentate in diagonala iar montajul lor se va face cu ajutorul consolelor de sustinere pe pereti. Fiecare radiator va fi racordat prin intermediul unui robinet de reglare termostatat pe tur, a unui robinet de reglaj pe retur si va avea robinet de aerisire. Fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire. Distanțele între corpurile de încălzire, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se va face după probarea lor și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor speciale pentru acest tip de aparate. Ventiloconvectoarele vor fi dotate fiecare cu ventilator cu trei viteze de functionare, filtru de aer, baterie de racire, conducta de golire a condensului, robineti de separatie pentru tur si retur, vana de reglare automat pentru debit de apa, pompa de condens si tavita pentru colectarea condensului, pompa de condens, racorduri flexibile, termostat, cablu de comanda. Fiecare incapere va fi prevazuta cu termostat de reglaj al temperaturii. Gestionarea instalatiei de incalzire se va realiza prin intermediul termostatelor de incapere (cate unul pentru fiecare incapere) care vor actiona ventiloconvectoarelor. Comanda ventiloconvectoarelor se face de la termostat. Ventiloconvectoarele vor fi prevazute cu programatoare orare pentru comanda instalatiilor	Corp C1 si Corp C2 Se propune solutia de incalzire cu corpuri statice - radiatoare/ventiloconvectoare - alimentate printr-o instalatie in sistem bitubular cu distributia inferioarasi circulatie fortata, cu agent termic - apa calda. Radiatoare vor fi din otel tip panou amplasate pe caile de circulatie, grupuri sanitare si in incaperile cu specific tehnic vor fi alimentate in diagonala iar montajul lor se va face cu ajutorul consolelor de sustinere pe pereti. Fiecare radiator va fi racordat prin intermediul unui robinet de reglare termostatat pe tur, a unui robinet de reglaj pe retur si va avea robinet de aerisire. Fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire. Distanțele între corpurile de încălzire, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se va face după probarea lor și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor speciale pentru acest tip de aparate. Ventiloconvectoarele vor fi dotate fiecare cu ventilator cu trei viteze de functionare, filtru de aer, baterie de racire, conducta de golire a condensului, robineti de separatie pentru tur si retur, vana de reglare automat pentru debit de apa, pompa de condens si tavita pentru colectarea condensului, pompa de condens, racorduri flexibile, termostat, cablu de comanda. Fiecare incapere va fi prevazuta cu termostat de reglaj al temperaturii. Gestionarea instalatiei de incalzire se va realiza prin intermediul termostatelor de incapere (cate unul pentru fiecare incapere) care vor actiona ventiloconvectoarelor. Comanda ventiloconvectoarelor se face de la termostat. Ventiloconvectoarele vor fi prevazute cu

(termostat de ambient, etc); Acest echipament ajuta la optimizarea si reducerea consumului de energie pentru incalzire, putand seta temperatura prin programe orare, zilnice, saptamanala.

Condensul rezultat de la sistemele de climatizare va fi evacuat la exterior sau dupa caz unde nu exista posibilitatea se va evacua in reseaua de canalizare menajera prin intermediul unui sifon de condens care nu va permite mirosului specific al sistemului de climatizare sa patruda in spatiile interioare.

Legaturile la corpurile de incalzire se relizeaza in diagonala sau conform indicatiilor producatorului.

Se vor respecta instructiunile de utilizare ale materialului ales, furnizate de catre producator.

Toate echipamentele si materialele utilizate vor fi insotite de agrement tehnic, standard de produs sau norma tehnica.

Se va avea in vedere ca gaurile practicate sa nu afecteze rezistenta si stabilitatea cladirii, conf. indicatiilor Legii 10/95;

Distributia agentului termic de incalzire, pentru instalatia cu corpuri statice, se va realiza prin conducte PP-R (verde) cu insertie de fibra compozita, montate ingropat in perete si sapa, aparent si **termoizolate cu izolatie din cauciuc sintetic 13 mm.**

Acestea pot fi inlocuite cu conducte din alt material, la solicitarea beneficiarului cu conditia ca sa se respecte diametrele interioare indicate in proiect; in cazul in care nu exista un corespondent direct se va alege un diametru imediat superior.

Se vor respecta instructiunile de utilizare ale materialului ales, furnizate de catre producator, privind preluarea dilatarilor liniare ale conductelor. Dilatarea conductelor din PP va fi preluata prin cale naturala prin schimbari de directie ale conductelor. Preluarea eforturilor transmise de conducte se va face prin suporturi, rigidizati de elementele de constructie adiacente.

La trecerile conductelor prin ziduri si plansee se vor monta tevi de protectie, cimentate.

Conductele de agent termic din centrala termica, respectiv cele interioare cu montaj aparent sau in ghene **se vor izola termic cu tuburi de cauciuc sintetic de grosime 19 mm**, conductivitate termica 0.039W/mK.

programatoare orare pentru comanda instalatiilor (termostat de ambient, etc); Acest echipament ajuta la optimizarea si reducerea consumului de energie pentru incalzire, putand seta temperatura prin programe orare, zilnice, saptamanala.

Condensul rezultat de la sistemele de climatizare va fi evacuat la exterior sau dupa caz unde nu exista posibilitatea se va evacua in reseaua de canalizare menajera prin intermediul unui sifon de condens care nu va permite mirosului specific al sistemului de climatizare sa patruda in spatiile interioare.

Legaturile la corpurile de incalzire se relizeaza in diagonala sau conform indicatiilor producatorului.

Se vor respecta instructiunile de utilizare ale materialului ales, furnizate de catre producator.

Toate echipamentele si materialele utilizate vor fi insotite de agrement tehnic, standard de produs sau norma tehnica.

Se va avea in vedere ca gaurile practicate sa nu afecteze rezistenta si stabilitatea cladirii, conf. indicatiilor Legii 10/95;

Distributia agentului termic de incalzire, pentru instalatia cu corpuri statice, se va realiza prin conducte PP-R (verde) cu insertie de fibra compozita, montate ingropat in perete si sapa, aparent si **termoizolate cu izolatie din cauciuc sintetic 13 mm.**

Acestea pot fi inlocuite cu conducte din alt material, la solicitarea beneficiarului cu conditia ca sa se respecte diametrele interioare indicate in proiect; in cazul in care nu exista un corespondent direct se va alege un diametru imediat superior.

Se vor respecta instructiunile de utilizare ale materialului ales, furnizate de catre producator, privind preluarea dilatarilor liniare ale conductelor. Dilatarea conductelor din PP va fi preluata prin cale naturala prin schimbari de directie ale conductelor. Preluarea eforturilor transmise de conducte se va face prin suporturi, rigidizati de elementele de constructie adiacente.

La trecerile conductelor prin ziduri si plansee se vor monta tevi de protectie, cimentate.

Conductele de agent termic din centrala termica, respectiv cele interioare cu montaj aparent sau in ghene **se vor izola termic cu tuburi de cauciuc sintetic de grosime 19 mm**, conductivitate termica

Conductele de agent termic cu montaj in sapa de egalizare se vor izola termic cu tuburi de cauciuc sintetic de grosime 13 mm, conductivitate termica 0.039W/mK. La traversarea elementelor de constructie conductele vor fi protejate cu tuburi de protectie. La strapungerea peretilor rezistenti la foc se vor lua toate masurile pentru etanseizarea si izolarea golului in concordanta cu gradul de rezistenta la foc al peretelui strapuns. Inlocuirea / montarea instalatiei interioare de distributie a apei calde de consum Solutia tehnica propusa consta in inlocuirea instalatiei existente cu o instalatie noua. Tinand cont de traseul care va fi propus pentru conductele de apa calda, daca se impune, se va dota suplimentar si cu conducta de recirculare.	0.039W/mK. Conductele de agent termic cu montaj in sapa de egalizare se vor izola termic cu tuburi de cauciuc sintetic de grosime 13 mm, conductivitate termica 0.039W/mK. La traversarea elementelor de constructie conductele vor fi protejate cu tuburi de protectie. La strapungerea peretilor rezistenti la foc se vor lua toate masurile pentru etanseizarea si izolarea golului in concordanta cu gradul de rezistenta la foc al peretelui strapuns. Inlocuirea / montarea instalatiei interioare de distributie a apei calde de consum Solutia tehnica propusa consta in inlocuirea instalatiei existente cu o instalatie noua. Tinand cont de traseul care va fi propus pentru conductele de apa calda, daca se impune, se va dota suplimentar si cu conducta de recirculare.
---	---

Centrala termica

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 Agentul termic necesar incalzirii si prepararii apei calde menajere este furnizat de trei centrale termice ce utilizeaza combustibil gazos cu $P_u = 300 \text{ kW}$ ($3 \times 100 \text{ kW}$) montaj in cascada, functionare in condensatie si pompe de caldura aer-apa, acumulator, pompe de circulatie, etc. Corp C2 Pentru sala de sport s-a optat pentru solutia de incalzire cu centrala murala pe combustibil gazos cu $P_i = 45 \text{ kW}$ si pompe de caldura aer-apa, acumulator, pompe de circulatie, etc.. Corp C1 si Corp C2 Centralele termice functioneaza cu combustibil gazos, asigurand atat prepararea agentului termic (apa calda) pentru instalatia de incalzire. Au fost prevazute automatizari pentru functionarea optima, in cascada a cazanelor functie de temperatura exterioara, temperatura pe tur, cazanele fiind dotate cu arzatoare atmosferice in doua trepte; De asemenea automatizarile vor comanda circuitele de incalzire, functie de sondele de ambianta, sondele de pe tur, comanda fiind spre pompe respectiv spre	Corp C1 Agentul termic necesar incalzirii si prepararii apei calde menajere este furnizat de trei centrale termice ce utilizeaza combustibil gazos cu $P_u = 300 \text{ kW}$ ($3 \times 100 \text{ kW}$) montaj in cascada, functionare in condensatie si pompe de caldura aer-apa, acumulator, pompe de circulatie, etc.. Corp C2 Pentru sala de sport s-a optat pentru solutia de incalzire cu centrala murala pe combustibil gazos cu $P_i = 45 \text{ kW}$ si pompe de caldura aer-apa, acumulator, pompe de circulatie, etc.. Corp C1 si Corp C2 Centralele termice functioneaza cu combustibil gazos, asigurand atat prepararea agentului termic (apa calda) pentru instalatia de incalzire. Au fost prevazute automatizari pentru functionarea optima, in cascada a cazanelor functie de temperatura exterioara, temperatura pe tur, cazanele fiind dotate cu arzatoare atmosferice in doua trepte; De asemenea automatizarile vor comanda circuitele de incalzire, functie de sondele de ambianta, sondele de pe tur, comanda fiind spre pompe respectiv spre

servomotorul ce deservește vana de amestec cu 3 cai de pe fiecare circuit . Centralele vor fi dotate cu elemente de siguranță și semnalizare care arată eventualele defecțiuni aparute în urma funcționării, un vas de expansiune având 18 l . Umplerea instalației de încălzire va fi realizată prin conectarea conductei de apă rece la fiecare cazan (pe racordul de umplere cu apă), respectiv la separatorul hidraulic (SH). Pe conducta de umplere va fi prevăzut un robinet sferic, un filtru Y și un filtru cu polifosfa, pentru a împiedica depunerile de calcar în interiorul centralelor termice , respectiv în circuitul primar al boilerelor și patrunderea impurităților din apă în instalație. Centralele vor fi racordate la instalația de încălzire (SH) prin conductele de tur și retur , pe acestea vor fi prevăzuți robineti de închidere , iar pe conducta de retur înaintea pompelor de circulație PC1,PC1' se vor monta filtre tip Y.	servomotorul ce deservește vana de amestec cu 3 cai de pe fiecare circuit . Centralele vor fi dotate cu elemente de siguranță și semnalizare care arată eventualele defecțiuni aparute în urma funcționării, un vas de expansiune având 18 l . Umplerea instalației de încălzire va fi realizată prin conectarea conductei de apă rece la fiecare cazan (pe racordul de umplere cu apă), respectiv la separatorul hidraulic (SH). Pe conducta de umplere va fi prevăzut un robinet sferic, un filtru Y și un filtru cu polifosfa, pentru a împiedica depunerile de calcar în interiorul centralelor termice , respectiv în circuitul primar al boilerelor și patrunderea impurităților din apă în instalație. Centralele vor fi racordate la instalația de încălzire (SH) prin conductele de tur și retur , pe acestea vor fi prevăzuți robineti de închidere , iar pe conducta de retur înaintea pompelor de circulație PC1,PC1' se vor monta filtre tip Y.
Prioritatea apei calde de consum se realizează cu ajutorul elementului de control (sonda), montată pe boiler. Debitul continuu orar la Δt 35°C de apă caldă de consum este de 2x1502 l/h ~ 3000l/h. Pompele de circulație Pa1, respectiv Pa2, vor asigura amestecul apei reci la intrarea în cazane pentru a preîncălzi un $\Delta t < 20$ gr C , deci protecția cazanelor.	Prioritatea apei calde de consum se realizează cu ajutorul elementului de control (sonda), montată pe boiler. Debitul continuu orar la Δt 35°C de apă caldă de consum este de 2x1502 l/h ~ 3000l/h. Pompele de circulație Pa1, respectiv Pa2, vor asigura amestecul apei reci la intrarea în cazane pentru a preîncălzi un $\Delta t < 20$ gr C , deci protecția cazanelor.
Din SH circulația agentului se va face spre distribuitor colectorul prevăzut din teava de oțel 219x6 mm. Caracteristicile tehnice a pompelor de circulație sunt date pe planșele de instalații și se vor regăsi în fișele tehnice ale utilajelor. Pompele de circulație au fost alese cu trei trepte de viteză , iar punctul de funcționare trebuie să fie situat pe treapta a doua de viteză. Punctul de funcționare s-a stabilit având în vedere pierderile hidraulice pe fiecare circuit , la debitele de agent calculat pe fiecare ramură .	Din SH circulația agentului se va face spre distribuitor colectorul prevăzut din teava de oțel 219x6 mm. Caracteristicile tehnice a pompelor de circulație sunt date pe planșele de instalații și se vor regăsi în fișele tehnice ale utilajelor. Pompele de circulație au fost alese cu trei trepte de viteză , iar punctul de funcționare trebuie să fie situat pe treapta a doua de viteză. Punctul de funcționare s-a stabilit având în vedere pierderile hidraulice pe fiecare circuit , la debitele de agent calculat pe fiecare ramură .
Pe conducta de retur agent termic înainte de elementele de închidere (armături) ,la intrarea în fiecare centrală termică, pentru preluarea dilatării apei din instalație și compensarea supra-presiunilor accidentale care pot apărea, se va monta un vas de expansiune închis cu membrana având capacitatea de 500 l, iar pe conducta de tur se vor prevedea câte două supape de suprapresiune de 11/2" la fiecare cazan. Boilerului cu serpentina având $V_u = 500$ l va fi dotat de	Pe conducta de retur agent termic înainte de elementele de închidere (armături) ,la intrarea în fiecare centrală termică, pentru preluarea dilatării apei din instalație și compensarea supra-presiunilor accidentale care pot apărea, se va monta un vas de expansiune închis cu membrana având capacitatea de 500 l, iar pe conducta de tur se vor prevedea câte

asemenea cu un vas de expansiune inchis pentru preluarea dilatarilor aparute in exploatare, acesta avand capacitatea de 50 l.

Centralele termice sunt prevazute cu autoamtizari de comanda si control ce fac posibila functionarea in cascada a centralelor termice , cu posibilitate de permutare a acestora. De asemenea cazanele au pe tabloul propriu cu :

termostat de comanda si
reglaj al centralei (maxim)
termostat de siguranta
opreste arzatorul in cazul
intreruperii alimentarii cu
gaze naturale .
termomanometru
înterupator general cu led
siguranta fuzibila 6 - 10A

Automatizarile nu sunt limitative, functie de modelul achizitionat de beneficiar.

In cadrul punctului termic se va realiza contorizarea atat a agentului termic cat si cel al apei reci si al apei calde.

Pentru evacuarea gazelor arse, centralele termice vor fi prevăzute cu o tubulatură din tabla cu D=250mm , izolata termic cu saltele din vata minerala ce va fi racordata la cosul de fum existent D350 mm . Centralele termice vor fi alimentate electric cu un cablu CYY 3x2.5 mm, dintr-o priză cu contact de nul.

Spatiul in care sunt montate centralele termice indeplineste prescriptiile privind suprafata minima vitrata si rezistenta la foc conform normativelor in vigoare .

Va fi prevazut un gol pentru admisia aerului proaspat in centrala termica ce se protejeaza cu o rama cu jaluzele fixe 350x250 mm.

doua supape de suprapresiune de 11/2" la fiecare cazan.

Boilerului cu serpentina avand Vu= 500 l va fi dotat de asemenea cu un vas de expansiune inchis pentru preluarea dilatarilor aparute in exploatare, acesta avand capacitatea de 50 l.

Centralele termice sunt prevazute cu autoamtizari de comanda si control ce fac posibila functionarea in cascada a centralelor termice , cu posibilitate de permutare a acestora. De asemenea cazanele au pe tabloul propriu cu :

termostat de comanda si
reglaj al centralei (maxim)
termostat de siguranta
opreste arzatorul in cazul
intreruperii alimentarii cu
gaze naturale .
termomanometru
înterupator general cu led
siguranta fuzibila 6 - 10A

Automatizarile nu sunt limitative, functie de modelul achizitionat de beneficiar.

In cadrul punctului termic se va realiza contorizarea atat a agentului termic cat si cel al apei reci si al apei calde.

Pentru evacuarea gazelor arse, centralele termice vor fi prevăzute cu o tubulatură din tabla cu D=250mm , izolata termic cu saltele din vata minerala ce va fi racordata la cosul de fum existent D350 mm . Centralele termice vor fi alimentate electric cu un cablu CYY 3x2.5 mm, dintr-o priză cu contact de nul.

Spatiul in care sunt montate centralele termice indeplineste prescriptiile privind suprafata minima vitrata si rezistenta la foc conform normativelor in vigoare .

Va fi prevazut un gol pentru admisia aerului proaspat in centrala termica ce se protejeaza cu o rama cu jaluzele fixe 350x250 mm.

c) Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat in cladiri

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Iluminatul general se va realiza cu ajutorul unor corpuri de iluminat, surse LED, montate aparent pe	Corp C1 si Corp C2 Iluminatul general se va realiza cu ajutorul unor corpuri de iluminat, surse LED, montate aparent pe

tavanul incaperilor. Circuitele de lumina se vor realiza cu cablu tip N2XH FE180 E90 3x1,5 mmp cu izolatie XLPE cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C. Cablurile vor fi montate in canal din cablu pentru conducerea cablurilor, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, rezistent la foc fara halogeni, montat aparent si ingropat acolo unde este posibil. Pentru conectare se vor folosi aparate, montate aparent la o inaltime de 1,20 m de la pardoseala la muchia inferioara, grad de protectie min. IP20, culoare alba, avand curentul nominal de minim 10 A. In tablourile electrice, pentru protectia circuitelor de lumina se vor prevedea intrerupatoare automate cu protectie diferentiala P+N de 10 A, 30 mA, 10 kA curba de protectie C. Sistemul de iluminat proiectat indeplineste conditiile impuse de normele in vigoare (NP 061/02) in ceea ce priveste valoarea nivelului iluminarii mentinute Em [lx], astfel incat sa se asigure o buna vizibilitate a sarcinilor vizuale specifice activitatii in conditii de confort vizual. De asemenea s-au luat in considerare indicatiile Normativului NP 011/1997. Iluminat de siguranta de securitate In conformitate cu prevederile normativului I7/2011 cap. 7.23 au fost prevazute urmatoarele tipuri de instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta: - iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului si interventii in incaperea ECS,TEG si CT, normativ I7/2011 art. 7.23.5; - iluminat de securitate pentru evacuare si pentru circulatie, normativ I7/2011 art. 7.23.7, art. 7.23.8; - iluminat de securitate impotriva panicii, normativ I7/2011 art. 7.23.9, in spatii care depasesc suprafata de 60 mp; - iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu; Valorile nivelului iluminarii medii pentru sistemele de iluminat de siguranta si securitate sunt cele recomandate de normativul NP061/02, anexa 3. Timpii de punere in functiune a sistemului de iluminat de siguranta si securitate la intreruperea iluminatului normal a fost stabilit in conformitate cu indicatiile normativului I7/2011 tabel 7.23.1. Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare, marcarea iesirilor din incaperi, a traseului si a iesirilor cailor de evacuare, si marcarea hidrantilor interiori de incendiu, se folosesc corpuri de iluminat tip "indicator	tavanul incaperilor. Circuitele de lumina se vor realiza cu cablu tip N2XH FE180 E90 3x1,5 mmp cu izolatie XLPE cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C. Cablurile vor fi montate in canal din cablu pentru conducerea cablurilor, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, rezistent la foc fara halogeni, montat aparent si ingropat acolo unde este posibil. Pentru conectare se vor folosi aparate, montate aparent la o inaltime de 1,20 m de la pardoseala la muchia inferioara, grad de protectie min. IP20, culoare alba, avand curentul nominal de minim 10 A. In tablourile electrice, pentru protectia circuitelor de lumina se vor prevedea intrerupatoare automate cu protectie diferentiala P+N de 10 A, 30 mA, 10 kA curba de protectie C. Sistemul de iluminat proiectat indeplineste conditiile impuse de normele in vigoare (NP 061/02) in ceea ce priveste valoarea nivelului iluminarii mentinute Em [lx], astfel incat sa se asigure o buna vizibilitate a sarcinilor vizuale specifice activitatii in conditii de confort vizual. De asemenea s-au luat in considerare indicatiile Normativului NP 011/1997. Iluminat de siguranta de securitate In conformitate cu prevederile normativului I7/2011 cap. 7.23 au fost prevazute urmatoarele tipuri de instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta: - iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului si interventii in incaperea ECS,TEG si CT, normativ I7/2011 art. 7.23.5; - iluminat de securitate pentru evacuare si pentru circulatie, normativ I7/2011 art. 7.23.7, art. 7.23.8; - iluminat de securitate impotriva panicii, normativ I7/2011 art. 7.23.9, in spatii care depasesc suprafata de 60 mp; - iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu; Valorile nivelului iluminarii medii pentru sistemele de iluminat de siguranta si securitate sunt cele recomandate de normativul NP061/02, anexa 3. Timpii de punere in functiune a sistemului de iluminat de siguranta si securitate la intreruperea iluminatului normal a fost stabilit in conformitate cu indicatiile normativului I7/2011 tabel 7.23.1.
---	---

luminos", autonomie minim 3 h. Ele se amplaseaza astfel incat sa indice traseul de urmat in caz de pericol, conform indicatiilor art. 7.23.7.1 si art. 7.23.7.2 din normativul I7/2011. In conformitate cu normativul I7-2011, art. 7.23.12.1 corpurile de iluminat de tip autonom se vor alimenta cu energie electrica de pe circuitele din tablourile de distributie pentru receptoarele normale respectiv de pe circuitele instalatiei de iluminat general. Cablurile, conductoarele de alimentare vor fi cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi. Corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marcarii hidrantilor interiori de incendiu se amplaseaza in afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maximum 2 m. Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului va fi deservit de tabloul general, si va fi te tip autonom. Pentru iluminatul de securitate impotriva panicii si circulatie, se vor utiliza aparate de ilumiant dedicate cu acumulate incluse. In conformitate cu normativul I7/2011 art. 7.23.9.3 iluminatul de securitate impotriva panicii se va cu posibilitate de actionare manuala de catre personalul specializat, si deconectare manuala atat de la nivelul tabloului electric principal din care este alimentat cat si din zone situate in dreptul acceselor. Deconectarea manuala se va realiza doar de catre personal autorizat de la nivelul tabloului electric general. Conform normativul I7-2011 anexa 5.32 se alege sectiunea minima admisa pentru conductoarele utilizate in instalatiile electrice din interiorul cladirilor – circuite de lumina, conductoare de faza cupru 1,5 mmp. Circuitele proiectate vor fi protejate cu intrerupatoare automate cu 10A, 6 kA, 30 mA, C.	Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare, marcarea iesirilor din incaperi, a traseului si a iesirilor cailor de evacuare, si marcarea hidrantilor interiori de incendiu, se folosesc corpuri de iluminat tip "indicator luminos", autonomie minim 3 h. Ele se amplaseaza astfel incat sa indice traseul de urmat in caz de pericol, conform indicatiilor art. 7.23.7.1 si art. 7.23.7.2 din normativul I7/2011. In conformitate cu normativul I7-2011, art. 7.23.12.1 corpurile de iluminat de tip autonom se vor alimenta cu energie electrica de pe circuitele din tablourile de distributie pentru receptoarele normale respectiv de pe circuitele instalatiei de iluminat general. Cablurile, conductoarele de alimentare vor fi cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi. Corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marcarii hidrantilor interiori de incendiu se amplaseaza in afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maximum 2 m. Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului va fi deservit de tabloul general, si va fi te tip autonom. Pentru iluminatul de securitate impotriva panicii si circulatie, se vor utiliza aparate de ilumiant dedicate cu acumulate incluse. In conformitate cu normativul I7/2011 art. 7.23.9.3 iluminatul de securitate impotriva panicii se va cu posibilitate de actionare manuala de catre personalul specializat, si deconectare manuala atat de la nivelul tabloului electric principal din care este alimentat cat si din zone situate in dreptul acceselor. Deconectarea manuala se va realiza doar de catre personal autorizat de la nivelul tabloului electric general. Conform normativul I7-2011 anexa 5.32 se alege sectiunea minima admisa pentru conductoarele utilizate in instalatiile electrice din interiorul cladirilor – circuite de lumina, conductoare de faza cupru 1,5 mmp. Circuitele proiectate vor fi protejate cu intrerupatoare automate cu 10A, 6 kA, 30 mA, C.
--	---

d) Lucrari de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare si/sau ventilare mecanica

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 Instalatii de climatizare Spatiile de birouri, cabinete si salile de casa se vor climatiza cu ansamble de tip split, 18.000 BTU. Coeficientul de performanta pentru unitatile mono-split va fi COP min. 3,5.	Corp C1 Instalatii de climatizare Spatiile de birouri, cabinete si salile de casa se vor climatiza cu ansamble de tip split, 18.000 BTU. Coeficientul de performanta pentru unitatile mono-split va fi COP min. 3,5.

Unitatile interioare se vor amplasa pe perete iar unitatile exterioare pe terasa exterioara si trotuarul cladirii. Colectarea condensului se va face prin conducta PVC 32 mm, iar apele astfel colectate vor fi deversate in exterior, la canalizare, printr-un racord cu sifon.	Unitatile interioare se vor amplasa pe perete iar unitatile exterioare pe terasa exterioara si trotuarul cladirii. Colectarea condensului se va face prin conducta PVC 32 mm, iar apele astfel colectate vor fi deversate in exterior, la canalizare, printr-un racord cu sifon.
Corp C1 Instalatii de ventilare <i>Birourile/laboratoarele/cabinetele</i> se vor asigura cu sisteme individuale de ventilare mecanica cu comanda locala, cu recuperare a caldurii, cu eficienta de minim 75% montate in perete. Recuperatorul de caldura cu montaj in perete este un sistem de ventilatie cu dublu flux (admisia si evacuarea aerului se face simultan, fara a se amesteca fluxurile de aer).Sistemul elimina din incapere aerul care este contaminat cu microparticule de praf, fum si asigura admisia de aer proaspat si curat din exterior. Totodata fluxul de aer admis si evacuat trece prin canale diferite si nu se amesteca. In timpul ventilatiei, prin schimbatorul de Cupru se produce transferul de caldura, care de fapt si asigura eficienta energetica a sistemului in orice anotimp. Sistemul contine filtre G3 care curata aerul de polenul de plante, spori, fapt ce permite alimentarea incaperilor cu aer proaspat cu un coeficient de calitate energetica de pana la 96 %. Debitul de aer evacuat este de 100 mc/h iar cel introdus este de 108 mc/h. Se va asigura dotarea salilor de clasa/salilor de grupa cu sisteme individuale de ventilare mecanica cu comanda locala, cu recuperare a caldurii, cu eficienta de minim 75%. Se propun unitati de ventilare descentralizate (tip dulap, montate in partea din spate a salii de clasa/grupa, cate una in fiecare sala de clasa, cu debit reglabil pana la 700/900 mc/h in modul de recuperare al caldurii si eficienta minim a recuperatorului 75%. Acestea vor avea trepte de viteza, automatizare, senzori de CO2, umiditate, temperatura si presiune reducerea automata a ventilarii pe perioada neocuparii incaperii, functionare intre -30 si 45	Corp C1 Instalatii de ventilare <i>Birourile/laboratoarele/cabinetele</i> se vor asigura cu sisteme individuale de ventilare mecanica cu comanda locala, cu recuperare a caldurii, cu eficienta de minim 75% montate in perete. Recuperatorul de caldura cu montaj in perete este un sistem de ventilatie cu dublu flux (admisia si evacuarea aerului se face simultan, fara a se amesteca fluxurile de aer).Sistemul elimina din incapere aerul care este contaminat cu microparticule de praf, fum si asigura admisia de aer proaspat si curat din exterior. Totodata fluxul de aer admis si evacuat trece prin canale diferite si nu se amesteca. In timpul ventilatiei, prin schimbatorul de Cupru se produce transferul de caldura, care de fapt si asigura eficienta energetica a sistemului in orice anotimp. Sistemul contine filtre G3 care curata aerul de polenul de plante, spori, fapt ce permite alimentarea incaperilor cu aer proaspat cu un coeficient de calitate energetica de pana la 96 %. Debitul de aer evacuat este de 100 mc/h iar cel introdus este de 108 mc/h. Se va asigura dotarea salilor de clasa/salilor de grupa cu sisteme individuale de ventilare mecanica cu comanda locala, cu recuperare a caldurii, cu eficienta de minim 75%. Se propun unitati de ventilare descentralizate (tip dulap, montate in partea din spate a salii de clasa/grupa, cate una in fiecare sala de clasa, cu debit reglabil pana la 700/900 mc/h in modul de recuperare al caldurii si eficienta minim a recuperatorului 75%. Acestea vor avea trepte de viteza, automatizare, senzori de CO2, umiditate, temperatura si presiune reducerea automata a ventilarii pe perioada neocuparii incaperii, functionare intre -30 si 45

grade Celsius, cu preîncalzitor la îngheț care va fi activat doar dacă temperatura exterioară scade sub - 7,0 grade Celsius. Conform Normativului I5/2010, art. 4.1.15, tabel 4.6 - Nivelul de presiune acustică admis pentru instalațiile de ventilație și climatizare este 40 dB (A). Fiecare unitate de ventilație cu recuperarea se va fi livrată sub formă de echipament compact și va necesita priză de aer proaspăt și de aer evacuat. Aceste prize de aer se vor realiza în peretele exterior al clădirii, la partea inferioară, și vor avea diametrul Dn 200-250mm, amplasate pe cât posibil pe fațade diferite sau pe aceeași fațadă dar la distanță de minim 1,5m. Priza de aer proaspăt și evacuare aer viciat în exterior, se vor realiza prin intermediul tubulaturii din oțel zincat, cu izolație din vată minerală caserată de grosime 30mm, montată în interiorul încăperilor și a grilelor de admisie și refulare montate în peretii clădirii, dotate cu protecție împotriva pătrunderii corpurilor străine. Unitatea de ventilație nu necesită tubulaturi pentru distribuția aerului în încăperea, atât aspirația cât și refularea se vor realiza de la nivelul echipamentului. Aparatele vor fi livrate complet echipate inclusiv cu tubulaturile de racord. Montajul echipamentelor se va realiza în pozițiile indicate din proiect respectându-se indicațiile producătorului iar alimentarea cu energie electrică se va face de pe circuitele dedicate.	Celsius. Conform Normativului I5/2010, art. 4.1.15, tabel 4.6 - Nivelul de presiune acustică admis pentru instalațiile de ventilație și climatizare este 40 dB (A). Fiecare unitate de ventilație cu recuperarea se va fi livrată sub formă de echipament compact și va necesita priză de aer proaspăt și de aer evacuat. Aceste prize de aer se vor realiza în peretele exterior al clădirii, la partea inferioară, și vor avea diametrul Dn 200-250mm, amplasate pe cât posibil pe fațade diferite sau pe aceeași fațadă dar la distanță de minim 1,5m. Priza de aer proaspăt și evacuare aer viciat în exterior, se vor realiza prin intermediul tubulaturii din oțel zincat, cu izolație din vată minerală caserată de grosime 30mm, montată în interiorul încăperilor și a grilelor de admisie și refulare montate în peretii clădirii, dotate cu protecție împotriva pătrunderii corpurilor străine. Unitatea de ventilație nu necesită tubulaturi pentru distribuția aerului în încăperea, atât aspirația cât și refularea se vor realiza de la nivelul echipamentului. Aparatele vor fi livrate complet echipate inclusiv cu tubulaturile de racord. Montajul echipamentelor se va realiza în pozițiile indicate din proiect respectându-se indicațiile producătorului iar alimentarea cu energie electrică se va face de pe circuitele dedicate.
--	--

e) Instalarea unor sisteme alternative cu eficiență energetică de producere a energiei electrice și/sau termice

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 și Corp C2 Se propune sistem fotovoltaic care dispune în structura tehnică de o rețea fotovoltaică de panouri de 455 W fiecare, totalizând o putere totală de 18.20 KW conectate la 1 invertor trifazat 25 KW care asigură producția de energie pentru a fi injectată în rețeaua locală de 400Vac. <u>Reteaua fotovoltaică</u> Reteaua fotovoltaică de 51,3KWp este compusă dintr-un număr de 38 de panouri de 455 W gama monocristalin. <u>Invertorul:</u> Invertorul solar este trifazat, 25 kW și combină o	Corp C1 și Corp C2 Se propune sistem fotovoltaic care dispune în structura tehnică de o rețea fotovoltaică de panouri de 455 W fiecare, totalizând o putere totală de 18.20 KW conectate la 1 invertor trifazat 25 KW care asigură producția de energie pentru a fi injectată în rețeaua locală de 400Vac. <u>Reteaua fotovoltaică</u> Reteaua fotovoltaică de 51,3KWp este compusă dintr-un număr de 38 de panouri de 455 W gama monocristalin. <u>Invertorul:</u> Invertorul solar este trifazat, 25 kW și combină o

tehnologie sofisticată de control digital cu o arhitectură eficientă de conversie a puterii pentru a obține o energie solară superioară și o fiabilitate de cea mai bună calitate. Tehnologia cu tensiune fixă asigură că invertorul solar funcționează întotdeauna la tensiunea sa optimă de intrare, indiferent de numărul de module într-un șir sau condiții de mediu. Un receptor de monitorizare a datelor este integrat în inverter și agregă datele de performanță ale optimizatorului de putere de la fiecare modul fotovoltaic. Aceste date pot fi transmise pe web și accesate prin intermediul platformei de monitorizare pentru analiza performanței, detectarea defecțiunilor și depanarea sistemelor fotovoltaice.	tehnologie sofisticată de control digital cu o arhitectură eficientă de conversie a puterii pentru a obține o energie solară superioară și o fiabilitate de cea mai bună calitate. Tehnologia cu tensiune fixă asigură că invertorul solar funcționează întotdeauna la tensiunea sa optimă de intrare, indiferent de numărul de module într-un șir sau condiții de mediu. Un receptor de monitorizare a datelor este integrat în inverter și agregă datele de performanță ale optimizatorului de putere de la fiecare modul fotovoltaic. Aceste date pot fi transmise pe web și accesate prin intermediul platformei de monitorizare pentru analiza performanței, detectarea defecțiunilor și depanarea sistemelor fotovoltaice.
---	---

f) Sisteme de management energetic integrat pentru cladiri si alte masuri care conduc la realizarea proiectului

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Se propune: Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia electrica produsa de sistemul fotovoltaic Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru incalzire Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru apa calda de consum	Corp C1 si Corp C2 Se propune : Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia electrica produsa de sistemul fotovoltaic Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru incalzire Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru apa calda de consum

LUCRARI DIN CATEGORIA MASURILOR CONEXE/AUXILIARE

a) Repararea/inlocuirea șarpantei și a învelitorii

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 Se propune desfacerea si refacerea șarpantei prin indepartarea tiglei existente, inclusiv a elementelor structurale din lemn ce au fost afectate, si inlocuirea acestora cu unele noi. Se propune refacere invelitoarea din tigla metalica inclusiv elementele de preluare si dirijare a apelor pluviale (jgheaburi si burlane); Pe șarpanta vor fi prevazute parazapezi.	Corp C1 Se propune desfacerea si refacerea șarpantei prin indepartarea tiglei existente, inclusiv a elementelor structurale din lemn ce au fost afectate, si inlocuirea acestora cu unele noi. Se propune refacere invelitoarea din tigla metalica inclusiv elementele de preluare si dirijare a apelor pluviale (jgheaburi si burlane); Pe șarpanta vor fi prevazute parazapezi.

Corp C2 Se propune revenirea la acoperis de tip terasa. Scurgerile de pe terasa vor fi preluate prin sifoane de pardoseala. La acoperire se va realiza terasa necirculabila. Se va termoizola planseul de beton de peste parter si etaj in zona de contact cu exteriorul cu 30 cm de polistiren expandat dur, protejata cu doua straturi de hidroizolatii, ultimul avand protectie cu ardezie	Corp C2 Se propune revenirea la acoperis de tip terasa. Scurgerile de pe terasa vor fi preluate prin sifoane de pardoseala. La acoperire se va realiza terasa necirculabila. Se va termoizola planseul de beton de peste parter si etaj in zona de contact cu exteriorul cu 30 cm de polistiren expandat dur, protejata cu doua straturi de hidroizolatii, ultimul avand protectie cu ardezie
---	---

b) Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele cladirilor si remontarea dupa efectuarea lucrarilor de interventie

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune - demontarea instalatiilor montate pe fatadele cladirilor si remontarea/inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare. - demontarea echipamentelor montate pe fatadele cladirilor (tablou electric, firida de bransament, contoare de energie sau echipamente similare) si remontarea / inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare.	Soluția tehnică presupune - demontarea instalatiilor montate pe fatadele cladirilor si remontarea/inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare. - demontarea echipamentelor montate pe fatadele cladirilor (tablou electric, firida de bransament, contoare de energie sau echipamente similare) si remontarea / inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare.

c) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Soluția tehnică presupune realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu panta spre exterior. Odata cu refacerea trotuarului se propune si hidroizolarea soclului cladirii.	Corp C1 si Corp C2 Soluția tehnică presupune realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu panta spre exterior. Odata cu refacerea trotuarului se propune si hidroizolarea soclului cladirii.

d) Repararea/inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 Soluția tehnică presupune desfacerea si refacerea elementelor de preluare si dirijare a apelor pluviale (jgheaburi si burlane), cu unele noi si suplimentarea acestora daca este necesar	Corp C1 Soluția tehnică presupune desfacerea si refacerea elementelor de preluare si dirijare a apelor pluviale (jgheaburi si burlane), cu unele noi si suplimentarea acestora daca este necesar
Corp C2 Scurgerile de pe terasa vor fi preluate prin sifoane de pardoseala	Corp C2 Scurgerile de pe terasa vor fi preluate prin sifoane de pardoseala

e) Lucrari specifice din categoria lucrarilor necesare obtinerii avizului ISU

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Instalatie de stins incendiu cu hidranti exteriori	Instalatie de stins incendiu cu hidranti exteriori de

de incendiu Conform anexei Nr.7 din P118/2-2013, debitul de apa pentru hidrantii exteriori raportat la volumul si caracteristicile cladirii va fi 10 l/s. Conform aviz operator in vecinatatea imobilului exista o retea DN180 mm. Se propunere amplasarea a 2 hidranti exteriori DN100 in interiorul incintei, alimentati din caminul de bransament printr-o teava DN 160. Acestia vor fi amplasati astfel încât fiecare punct al clădirii să fie stropit cu un debit de 10 l/s cu ajutorul a unei a doua linii tip B de câte 120 m lungime, avand in vedere ca stingerea se va face din retea exteriora de hidranti. Timpul teoretic de functionare al hidrantilor exteriori este de 180 de minute. Se va prevedea pentru fiecare hidrant cate 1 pichet PSI cu dotarile necesare, respectiv marcaje pe cladire pentru identificarea acestora in zona hidrantilor exteriori	incendiu Conform anexei Nr.7 din P118/2-2013, debitul de apa pentru hidrantii exteriori raportat la volumul si caracteristicile cladirii va fi 10 l/s. Conform aviz operator in vecinatatea imobilului exista o retea DN180 mm. Se propunere amplasarea a 2 hidranti exteriori DN100 in interiorul incintei, alimentati din caminul de bransament printr-o teava DN 160. Acestia vor fi amplasati astfel încât fiecare punct al clădirii să fie stropit cu un debit de 10 l/s cu ajutorul a unei a doua linii tip B de câte 120 m lungime, avand in vedere ca stingerea se va face din retea exteriora de hidranti. Timpul teoretic de functionare al hidrantilor exteriori este de 180 de minute. Se va prevedea pentru fiecare hidrant cate 1 pichet PSI cu dotarile necesare, respectiv marcaje pe cladire pentru identificarea acestora in zona hidrantilor exteriori
Corp C1 Instalatie de stins incendiu cu hidranti interiori de incendiu Dimensionarea instalațiilor de stingere a incendiilor cu hidranți interiori se face conform normativului P118/2-2013 modif. cf. Ord 6026-2018, Anexa 3. S-au amplasat hidrantii interiori astfel incat fiecare punct din interiorul incaperilor sa fie protejat de 1 jet in functiune simultana. Timpul teoretic de functionare a hidranților interiori este de 10 minute. - Debitul specific minim al unui jet: $q_{ih} = 2,1 \text{ l/sec}$; - Numărul de jeturi in funcțiune simultana pe pe restul cladirii: 1 - Lungimea minima a jetului compact : $I_c = 6 \text{ m.}$; - Debitul de calcul al instalației : $Q_{ih} = 1 \times 2,10 \text{ l/sec}$. - Timpul teoretic de functionare al instalatiei: $t=10 \text{ min}$. - Presiune necesara in punctul de racord: 4,0 bar Instalația de hidranți de incendiu interiori este de tip ramificat, distributie realizata din teava de otel, sistem umed, alimentata din retea publica. Hidrantii interiori de tip umed vor fi	Corp C1 Instalatie de stins incendiu cu hidranti interiori de incendiu Dimensionarea instalațiilor de stingere a incendiilor cu hidranți interiori se face conform normativului P118/2-2013 modif. cf. Ord 6026-2018, Anexa 3. S-au amplasat hidrantii interiori astfel incat fiecare punct din interiorul incaperilor sa fie protejat de 1 jet in functiune simultana. Timpul teoretic de functionare a hidranților interiori este de 10 minute. - Debitul specific minim al unui jet : $q_{ih} = 2,1 \text{ l/sec}$; - Numărul de jeturi in funcțiune simultana pe pe restul cladirii: 1 - Lungimea minima a jetului compact : $I_c = 6 \text{ m.}$; - Debitul de calcul al instalației : $Q_{ih} = 1 \times 2,10 \text{ l/sec}$. - Timpul teoretic de functionare al instalatiei: $t=10 \text{ min}$. - Presiune necesara in punctul de racord: 4,0 bar Instalația de hidranți de incendiu interiori este de tip ramificat, distributie realizata din teava de otel, sistem umed, alimentata din retea publica. Hidrantii interiori de tip umed vor fi echipati cf. SR EN 671/2:2012 cu: - robinet de hidrant, Dn 50 mm,

echipati cf. SR EN 671/2:2012 cu:

- robinet de hidrant, Dn 50 mm,
- furtun plat, lungimea 20 m;
- teava de refulare universală (cu 3 pozitii de reglare - pentru jet pulverizat, pentru jet compact si pentru inchidere);
- ajutoraj de pulverizare a apei tip C, $\phi 13$ mm;
- cheie de manevra

Acestia sunt montati aparenti sau incastriati, in cutie metalica, parte superioara cutie la inaltime de 0.80-1.50m de la pardoseala finita. Pozitiile finale ale hidrantilor interiori se vor stabili in stransa legatura cu planurile finale de mobilare interioara. Teava de refulare universală trebuie prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă. Robinetul trebuie să se închidă prin actionarea unei roti de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat. Suportul de furtun plat pentru hidrantul interior de incendiu va fi cu tambur. Tamburul trebuie să se rotească în jurul axei sale în asa fel încât să permită desfășurarea liberă a furtunului. Tamburul interior trebuie să aibă diametrul minim de 70 mm, cu o fantă largă de cel puțin 20 mm în care se așază cuta mediană din lungul furtunului. Cutiile trebuie prevăzute cu o ușă si pot fi echipate cu o încuietoare. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgentă care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu usurintă. Robinetul de închidere cu supapă însurubat până la capăt, trebuie pozitionat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spatiu liber în jurul diametrului exterior a rotii de manevră. Dacă dispozitivul de deschidere în caz de urgentă este protejat printr-un geam frontal, acesta trebuie să poată fi spart cu usurintă, fără a exista riscul de a lăsa bucăti sau corpuri ascutite care să poată provoca rănirea celor care actionează dispozitivul de deschidere în caz de urgentă. Usile cutiilor trebuie să se deschidă cu minimum 170° pentru a permite furtunului să fie miscat liber în toate directiile. Presiunea minima la teava de refulare a hidrantilor de incendiu interiori cu ajutoraj de 13 mm va fi de 20 mH2O. In apropierea hidrantilor de incendiu se vor monta lampi pentru asigurarea iluminatului de siguranta si marcarea acestora, conform proiectului de instalatii electrice.

Alimentarea rețelei de hidranti interiori se realizeaza de la rețeaua publică de alimentare cu

- furtun plat, lungimea 20 m;
- teava de refulare universală (cu 3 pozitii de reglare - pentru jet compact si pentru inchidere);
- ajutoraj de pulverizare a apei tip C, $\phi 13$ mm;
- cheie de manevra

Acestia sunt montati aparenti sau incastriati, in cutie metalica, parte superioara cutie la inaltime de 0.80-1.50m de la pardoseala finita. Pozitiile finale ale hidrantilor interiori se vor stabili in stransa legatura cu planurile finale de mobilare interioara. Teava de refulare universală trebuie prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă. Robinetul trebuie să se închidă prin actionarea unei roti de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat. Suportul de furtun plat pentru hidrantul interior de incendiu va fi cu tambur. Tamburul trebuie să se rotească în jurul axei sale în asa fel încât să permită desfășurarea liberă a furtunului. Tamburul interior trebuie să aibă diametrul minim de 70 mm, cu o fantă largă de cel puțin 20 mm în care se așază cuta mediană din lungul furtunului. Cutiile trebuie prevăzute cu o ușă si pot fi echipate cu o încuietoare. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgentă care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu usurintă. Robinetul de închidere cu supapă însurubat până la capăt, trebuie pozitionat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spatiu liber în jurul diametrului exterior a rotii de manevră. Dacă dispozitivul de deschidere în caz de urgentă este protejat printr-un geam frontal, acesta trebuie să poată fi spart cu usurintă, fără a exista riscul de a lăsa bucăti sau corpuri ascutite care să poată provoca rănirea celor care actionează dispozitivul de deschidere în caz de urgentă. Usile cutiilor trebuie să se deschidă cu minimum 170° pentru a permite furtunului să fie miscat liber în toate directiile. Presiunea minima la teava de refulare a hidrantilor de incendiu interiori cu ajutoraj de 13 mm va fi de 20 mH2O. In apropierea hidrantilor de incendiu se vor monta lampi pentru asigurarea iluminatului de siguranta si marcarea acestora, conform proiectului de instalatii electrice.

Alimentarea rețelei de hidranti interiori se realizeaza de la rețeaua publică de alimentare cu apă printr-un racod PEHD 63 mm.

apa printr-un racod PEHD 63 mm.	
Corp C1 Instalatie IDSAI: Sistemul de detectie si semnalizare la incendiu s-a proiectat intr-o arhitectura deschisa in conformitate cu prevederile standardelor si normativelor in vigoare pentru detectia si semnalizarea rapida a inceputurilor de incendiu. Sistemul de detectie si alarmare la incendiu are in componenta urmatoarele echipamente: • echipament de control si semnalizare ECS incendiu; • detectoare optice de fum, si temperatura adresabile; • detectoare de gaz conventionale montate la CT; • declansatoare manuale de semnalizare a incendiului, adresabile; • dispozitive de alarmare pentru interior ce vor fi amplasate in zone adecvate pentru o buna auditiie din toate punctele spatiului protejat; • dispozitive de alarmare pentru exterior; • acumulate 12V/40Ah. Funcțiile sistemului: • Sistemul va realiza urmatoarele functii: • detectare rapida a inceputurilor de incendiu; • afisarea zonei de detectoare aflate in alarma; • autotestare a echipamentului central si a detectorilor; • semnalizarea acustica la nivelul intregii cladiri; • semnalizarea manuala a incendiului de la butoanele de alarmare. Sistemul ofera posibilitatea localizarii exacte a defectelor semnalate de dispozitivele periferice (detectori, module, butoane) și a scurtcircuitelor sau sectionarii de cablu. Aceste informatii de localizare sunt afișate in mod text pe ecranul centralei. • Sisteme de comanda in caz de incendiu: Descrierea sistemului: Sistemul instalat este de tip analog – adresabil, programabil, corespunzand integral standardelor din seria EN 54.	Corp C1 Instalatie IDSAI: Sistemul de detectie si semnalizare la incendiu s-a proiectat intr-o arhitectura deschisa in conformitate cu prevederile standardelor si normativelor in vigoare pentru detectia si semnalizarea rapida a inceputurilor de incendiu. Sistemul de detectie si alarmare la incendiu are in componenta urmatoarele echipamente: • echipament de control si semnalizare ECS incendiu; • detectoare optice de fum, si temperatura adresabile; • detectoare de gaz conventionale montate la CT; • declansatoare manuale de semnalizare a incendiului, adresabile; • dispozitive de alarmare pentru interior ce vor fi amplasate in zone adecvate pentru o buna auditiie din toate punctele spatiului protejat; • dispozitive de alarmare pentru exterior; • acumulate 12V/40Ah. Funcțiile sistemului: • Sistemul va realiza urmatoarele functii: • detectare rapida a inceputurilor de incendiu; • afisarea zonei de detectoare aflate in alarma; • autotestare a echipamentului central si a detectorilor; • semnalizarea acustica la nivelul intregii cladiri; • semnalizarea manuala a incendiului de la butoanele de alarmare. Sistemul ofera posibilitatea localizarii exacte a defectelor semnalate de dispozitivele periferice (detectori, module, butoane) și a scurtcircuitelor sau sectionarii de cablu. Aceste informatii de localizare sunt afișate in mod text pe ecranul centralei. • Sisteme de comanda in caz de incendiu: Descrierea sistemului: Sistemul instalat este de tip analog – adresabil, programabil, corespunzand integral standardelor din seria EN 54. ECS reprezinta un sistem care poate fi

ECS reprezinta un sistem care poate fi dimensionat flexibil pentru orice aplicatie prin intermediul unei game largi de panouri, carcase, module si surse de alimentare. Este construit modular, astfel incat sa creeze modalitati facile pentru orice tip de utilizare: instalare, operare, programare, comanda, intretinere, extinderi.

ECS este echipata cu bucle pentru comunicatie protocolara cu un numar de periferice de tipuri multiple cum ar fi: detectoare de fum, detectoare de temperatura, dispozitive de alarmare adresabile, interfete adresabile pentru elemente conventionale (de detectare, de comanda), declansatoare manuale.

ECS de tip adresabil, asigura urmatoarele functii:

- achizitia si prelucrarea primara a semnalelor primite de la detectoare, declansatoare manuale;
- afisarea starii de alarma pe fiecare bucla, a prezentei alimentarii principale sau trecerea pe alimentarea de rezerva, starea de defect a fiecarei bucle (linie intrerupta sau in scurtcircuit), starea de defect a elementelor adresabile existente pe fiecare bucla;
- parametrizarea algoritmilor de detectare de la panoul de comanda;
- autotest continuu pentru detectoare sau alte elemente instalate pe bucla, autotest al panoului de comanda;
- iesiri programabile;
- ceas de timp real;
- memorie de evenimente.

ECS va fi prevazuta cu sursa de rezerva acumulator (2x17Ah) ce va asigura o durata de functionare pe sursa de rezerva de 48 ore, dupa care va functiona in incarcarea de alarma cel putin 30 minute, conform normativ P118-3/2015 cap. 4.3.2.

Sursa de rezerva trebuie sa preia in mod automat alimentarea instalatiei, atunci cand sursa de baza cade sau nu mai asigura tensiunea nominala de functionare.

Comutarea de pe o sursa pe alta nu trebuie sa conduca la modificari in starea instalatiilor (alarme false, pierderi de informatii, initierea comenzii de actionare a dispozitivelor de protectie etc).

Detectarea incendiului se face prin

dimensionat flexibil pentru orice aplicatie prin intermediul unei game largi de panouri, carcase, module si surse de alimentare. Este construit modular, astfel incat sa creeze modalitati facile pentru orice tip de utilizare: instalare, operare, programare, comanda, intretinere, extinderi.

ECS este echipata cu bucle pentru comunicatie protocolara cu un numar de periferice de tipuri multiple cum ar fi: detectoare de fum, detectoare de temperatura, dispozitive de alarmare adresabile, interfete adresabile pentru elemente conventionale (de detectare, de comanda), declansatoare manuale.

ECS de tip adresabil, asigura urmatoarele functii:

- achizitia si prelucrarea primara a semnalelor primite de la detectoare, declansatoare manuale;
- afisarea starii de alarma pe fiecare bucla, a prezentei alimentarii principale sau trecerea pe alimentarea de rezerva, starea de defect a fiecarei bucle (linie intrerupta sau in scurtcircuit), starea de defect a elementelor adresabile existente pe fiecare bucla;
- parametrizarea algoritmilor de detectare de la panoul de comanda;
- autotest continuu pentru detectoare sau alte elemente instalate pe bucla, autotest al panoului de comanda;
- iesiri programabile;
- ceas de timp real;
- memorie de evenimente.

ECS va fi prevazuta cu sursa de rezerva acumulator (2x17Ah) ce va asigura o durata de functionare pe sursa de rezerva de 48 ore, dupa care va functiona in incarcarea de alarma cel putin 30 minute, conform normativ P118-3/2015 cap. 4.3.2.

Sursa de rezerva trebuie sa preia in mod automat alimentarea instalatiei, atunci cand sursa de baza cade sau nu mai asigura tensiunea nominala de functionare.

Comutarea de pe o sursa pe alta nu trebuie sa conduca la modificari in starea instalatiilor (alarme false, pierderi de informatii, initierea comenzii de actionare a dispozitivelor de protectie etc).

Detectarea incendiului se face prin detectoare adresabile si asigura:

- supravegherea automata a aparitiei unui inceput de incendiu (aparitia focului, fumului, modificarea temperaturii in

detectoare adresabile si asigura: • supravegherea automata a aparitiei unui inceput de incendiu (aparitia focului, fumului, modificarea temperaturii in incaperile supravegheate); • Semnalizarea manuala a incendiului de la declansatoarele manuale adresabile. • Dispozitive de alarmare amplasate in zone adecvate (pe coridoare si in imediata vecinatate a iesirilor in caz de urgenta) pentru o buna auditie din toate punctele spatiului protejat; • interfete de monitorizare si control; • acumulate; Alarmarea in cazul detectarii unui inceput de incendiu se face: • optic si sonor, cu afisarea in clar, a unui mesaj in limba romana, pe display LCD a senzorului care a declansat alarma la nivelul ECS; • sonor, la nivelul dispozitivelor de alarmare. <i>ECS este organizat pe 2 bucle si va fi amplasat la parter si va fi supravegheat permanent prin semnal GSM.</i> <i>Gradul de acoperire al instalatiei este totala conform P118-3/2015 art. 3.3.2 cu exceptiile precizate la art. 3.3.3.</i> <i>Incaperea in care este amplasat ECS, va avea risc mic de incendiu.</i> <i>ECS va monitoriza semnalele de incendiu ale statiei de pompe in conformitate cu proiectul de specialitate.</i> <i>De asemenea ECS va comanda oprirea in caz de incendiu a alimentarii cu gaze naturale in centrala termica.</i> Declansatoarele manuale sunt amplasate in locuri vizibile la iesiri, si pe caile de evacuare. Reteaua de interconectare intre elementele sistemului s-a realizat astfel: • cablu semnal incendiu JEH(St)H E30/FE180 2x2x0,8 mm pentru toate elementele de pe buclele de detectie si semnalizare; • cablu de alimentare cu energie a echipamentelor NHXH 3x1.5 E90 mm. • Modul de pozare – montat ingropat in	incaperile supravegheate); • Semnalizarea manuala a incendiului de la declansatoarele manuale adresabile. • Dispozitive de alarmare amplasate in zone adecvate (pe coridoare si in imediata vecinatate a iesirilor in caz de urgenta) pentru o buna auditie din toate punctele spatiului protejat; • interfete de monitorizare si control; • acumulate; Alarmarea in cazul detectarii unui inceput de incendiu se face: • optic si sonor, cu afisarea in clar, a unui mesaj in limba romana, pe display LCD a senzorului care a declansat alarma la nivelul ECS; • sonor, la nivelul dispozitivelor de alarmare. <i>ECS este organizat pe 2 bucle si va fi amplasat la parter si va fi supravegheat permanent prin semnal GSM.</i> <i>Gradul de acoperire al instalatiei este totala conform P118-3/2015 art. 3.3.2 cu exceptiile precizate la art. 3.3.3.</i> <i>Incaperea in care este amplasat ECS, va avea risc mic de incendiu.</i> <i>ECS va monitoriza semnalele de incendiu ale statiei de pompe in conformitate cu proiectul de specialitate.</i> <i>De asemenea ECS va comanda oprirea in caz de incendiu a alimentarii cu gaze naturale in centrala termica.</i> Declansatoarele manuale sunt amplasate in locuri vizibile la iesiri, si pe caile de evacuare. Reteaua de interconectare intre elementele sistemului s-a realizat astfel: • cablu semnal incendiu JEH(St)H E30/FE180 2x2x0,8 mm pentru toate elementele de pe buclele de detectie si semnalizare; • cablu de alimentare cu energie a echipamentelor NHXH 3x1.5 E90 mm. • Modul de pozare – montat ingropat in tub PVC ignifug, fara halogenuri. • Exploatarea instalatiei va fi asigurata de personal instruit in acest scop. Dupa efectuarea probelor, punerea in functiune si receptia finala a instalatiei, Beneficiarul va incheia in mod obligatoriu un contract de mentenanta cu o firma autorizata de catre CNSIPC in acest domeniu, iar sistemul
---	---

tub PVC ignifug, fara halogenuri. • Exploatarea instalatiei va fi asigurata de personal instruit in acest scop. Dupa efectuarea probelor, punerea in functiune si receptia finala a instalatiei, Beneficiarul va incheia in mod obligatoriu un contract de mentenanta cu o firma autorizata de catre CNSIPC in acest domeniu, iar sistemul va fi supus unor revizii tehnice periodice dupa urmatorul plan: Verificarea zilnica: Utilizatorul si/sau proprietarul trebuie sa asigure verificarea in fiecare zi lucratoare in urmatoarele privinte: • centrala indica starea de veghe sau ca orice alte indicatii care nu apartin starii de veghe sunt mentionate in registrul de control si acolo unde este cazul sunt transmise organizatiei care este insarcinata cu operatiile de service. • s-au luat masurile corespunzatoare pentru orice alarma inregistrata incepand cu ziua lucratoare precedenta. • acolo unde este cazul, sistemul a fost readus in stare de functionare dupa orice dezactivare, regim de test sau oprire a dispozitivelor de alarmare audibila. Verificarea lunara: • Cel putin odata pe luna, utilizatorul si/sau proprietarul trebuie sa asigure faptul ca: • este functionala sursa UPS de rezerva; • recompleteze rezervele de hartie, cerneala sau pamblica adecvate oricarei imprimante. • se executa functia de incercare a indicatoarelor (asa cum este solicitata la cap. 12.11 a EN 52-2:1997) si se noteaza orice indicator defect. Verificarea trimestriala: • Cel putin odata la trei luni utilizatorul si /sau proprietarul trebuie sa asigure faptul ca o persoana competenta: • verifica toate inregistrarile din registrul de control si ia toate masurile necesare pentru aducerea sistemului in stare de functionare corecta. • declanseaza cel putin un detector sau un	va fi supus unor revizii tehnice periodice dupa urmatorul plan: Verificarea zilnica: Utilizatorul si/sau proprietarul trebuie sa asigure verificarea in fiecare zi lucratoare in urmatoarele privinte: • centrala indica starea de veghe sau ca orice alte indicatii care nu apartin starii de veghe sunt mentionate in registrul de control si acolo unde este cazul sunt transmise organizatiei care este insarcinata cu operatiile de service. • s-au luat masurile corespunzatoare pentru orice alarma inregistrata incepand cu ziua lucratoare precedenta. • acolo unde este cazul, sistemul a fost readus in stare de functionare dupa orice dezactivare, regim de test sau oprire a dispozitivelor de alarmare audibila. Verificarea lunara: • Cel putin odata pe luna, utilizatorul si/sau proprietarul trebuie sa asigure faptul ca: • este functionala sursa UPS de rezerva; • recompleteze rezervele de hartie, cerneala sau pamblica adecvate oricarei imprimante. • se executa functia de incercare a indicatoarelor (asa cum este solicitata la cap. 12.11 a EN 52-2:1997) si se noteaza orice indicator defect. Verificarea trimestriala: • Cel putin odata la trei luni utilizatorul si /sau proprietarul trebuie sa asigure faptul ca o persoana competenta: • verifica toate inregistrarile din registrul de control si ia toate masurile necesare pentru aducerea sistemului in stare de functionare corecta. • declanseaza cel putin un detector sau un declansator manual in fiecare zona, pentru a verifica daca ECS receptioneaza si afiseaza un semnal corect si activeaza toate dispozitivele de avertizare; • verifica functiile de supraveghere la defect ale ECS; • verifica activarea de catre ECS a tuturor functiilor de retinere si eliberare a usilor; • acolo unde este posibil, activeaza toate conexiunile cu brigada de pompieri sau
---	--

declansator manual in fiecare zona, pentru a verifica daca ECS receptioneaza si afiseaza un semnal corect si activeaza toate dispozitivele de avertizare; • verifica functiile de supraveghere la defect ale ECS; • verifica activarea de catre ECS a tuturor functiilor de retinere si eliberare a usilor; • acolo unde este posibil, activeaza toate conexiunile cu brigada de pompieri sau dispeceratul de receptie, conform cerintei specifice a normativului P118/3-2013, cap. 3.9. • executa toate verificarile si incercarile prescrise de instalator, furnizor sau producator; • se informeaza asupra tuturor modificarile structurale sau privitoare la ocupare ale cladirii care pot influenta cerintele privind amplasarea declansatoarelor manuale, a detectoarelor si a dispozitivelor de alarmare si, daca este cazul, efectueaza inspectia vizuala. NOTA: Trebuie adoptata o procedura prin care se poate asigura ca functiile periculoase precum eliberarea agentului de stingere nu sunt executate. Verificarea anuala: Cel putin odata pe an utilizatorul si /sau proprietarul trebuie sa asigure faptul ca o persoana competenta: executa inspectia si procedurile de incercare recomandate zilnic, lunar si trimestrial; verifica fiecare detector in privinta functionarii corecte, in conformitate cu prescriptiile producatorului. NOTA 1: chiar daca fiecare detector trebuie sa fie verificat anual, este permisa verificarea a cate 25% din detectoare cu ocazia fiecarei inspectii trimestriale. • verifica faptul ca ECS poate declansa toate functiile auxiliare; NOTA 2: Trebuie adoptata o procedura prin care se poate asigura ca functiile periculoase precum eliberarea agentului de stingere nu sunt executate. • efectueaza o inspectie vizuala pentru a confirma ca echipamentul si toate	dispeceratul de receptie, conform cerintei specifice a normativului P118/3-2013, cap. 3.9. • executa toate verificarile si incercarile prescrise de instalator, furnizor sau producator; • se informeaza asupra tuturor modificarile structurale sau privitoare la ocupare ale cladirii care pot influenta cerintele privind amplasarea declansatoarelor manuale, a detectoarelor si a dispozitivelor de alarmare si, daca este cazul, efectueaza inspectia vizuala. NOTA: Trebuie adoptata o procedura prin care se poate asigura ca functiile periculoase precum eliberarea agentului de stingere nu sunt executate. Verificarea anuala: Cel putin odata pe an utilizatorul si /sau proprietarul trebuie sa asigure faptul ca o persoana competenta: executa inspectia si procedurile de incercare recomandate zilnic, lunar si trimestrial; verifica fiecare detector in privinta functionarii corecte, in conformitate cu prescriptiile producatorului NOTA 1: chiar daca fiecare detector trebuie sa fie verificat anual, este permisa verificarea a cate 25% din detectoare cu ocazia fiecarei inspectii trimestriale. • verifica faptul ca ECS poate declansa toate functiile auxiliare; NOTA 2: Trebuie adoptata o procedura prin care se poate asigura ca functiile periculoase precum eliberarea agentului de stingere nu sunt executate. • efectueaza o inspectie vizuala pentru a confirma ca echipamentul si toate racordurile cablurilor sunt sigure, intacte si protejate corespunzator; • efectueaza o inspectie vizuala pentru a verifica daca modificari structurale sau ale ocuparii cladirii au afectat cerintele privind amplasarea declansatoarelor manuale, a detectoarelor si a dispozitivelor de alarmare audibila. Inspectia vizuala trebuie sa confirme si faptul ca s-a pastrat un spatiu liber de cel putin 0.5m in toate directiile sub fiecare detector si ca toate declansatoarele manuale sunt accesibile si vizibile; • examineaza si incearca toate acumulatorile; Orice defect observat trebuie mentionat in
--	--

racordurile cablurilor sunt sigure, intacte si protejate corespunzator; • efectueaza o inspectie vizuala pentru a verifica daca modificari structurale sau ale ocuparii cladirii au afectat cerintele privind amplasarea declansatoarelor manuale, a detectoarelor si a dispozitivelor de alarmare audibila. Inspectia vizuala trebuie sa confirme si faptul ca s-a pastrat un spatiu liber de cel putin 0.5m in toate directiile sub fiecare detector si ca toate declansatoarele manuale sunt accesibile si vizibile; • examineaza si incarca toate acumulatorii; Orice defect observat trebuie mentionat in registrul de control si trebuie luate masurile colective necesare in cel mai scurt timp posibil. Descriere functionare sistem: Alarma de incendiu poate fi generata de catre detectoarele de fum, detectoarele de temperatura, detectoarele de gaz sau declansatoarele manuale. Cand primul detector de fum intra in alarma, exista un timp de 30 de secunde de confirmare a prezentei umane (se apasa butonul de pe panou). Dupa confirmarea acesteia, se initiaza automat timpul de verificare a alarmei de 3 minute. In acest interval actionarile (declansarea alarmei de incendiu) nu se vor realiza decat in unul din urmatoarele cazuri: • Alarma este confirmata de la panoul ECS; • Intra in alarma un al 2-lea element de detectare; • Se apasa un declansator manual Daca nu se iau masuri de resetare si inlaturare a evenimentului in timpul de verificare, dupa acest interval se vor realiza actionarile aferente compartimentului in care s-a declansat alarma. Butoanele nu au timp de verificare, acestea declansand instant starea de alarma.	registrul de control si trebuie luate masurile colective necesare in cel mai scurt timp posibil. Descriere functionare sistem: Alarma de incendiu poate fi generata de catre detectoarele de fum, detectoarele de temperatura, detectoarele de gaz sau declansatoarele manuale. Cand primul detector de fum intra in alarma, exista un timp de 30 de secunde de confirmare a prezentei umane (se apasa butonul de pe panou). Dupa confirmarea acesteia, se initiaza automat timpul de verificare a alarmei de 3 minute. In acest interval actionarile (declansarea alarmei de incendiu) nu se vor realiza decat in unul din urmatoarele cazuri: • Alarma este confirmata de la panoul ECS; • Intra in alarma un al 2-lea element de detectare; • Se apasa un declansator manual. Daca nu se iau masuri de resetare si inlaturare a evenimentului in timpul de verificare, dupa acest interval se vor realiza actionarile aferente compartimentului in care s-a declansat alarma. Butoanele nu au timp de verificare, acestea declansand instant starea de alarma.
---	---

f) Crearea de facilitati pentru persoanele cu dizabilitati

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 Se propune crearea unui grup sanitar pentru	Corp C1 Se propune crearea unui grup sanitar pentru persoane

persoane cu dizabilitati, astfel incat persoana cu dizabilitati sa poata face manevrele de intoarcere si de acces in aceasta zona, acesta fiind amplasat la nivelul parterului. Accesul persoanelor cu dizabilitati se va putea realiza pe latura de nord-est in interiorul imobilului, unde este prevazuta o rampa cu panta de max. 8%, prevazuta cu balustrada.	cu dizabilitati, astfel incat persoana cu dizabilitati sa poata face manevrele de intoarcere si de acces in aceasta zona, acesta fiind amplasat la nivelul parterului. Accesul persoanelor cu dizabilitati se va putea realiza pe latura de nord-est in interiorul imobilului, unde este prevazuta o rampa cu panta de max. 8%, prevazuta cu balustrada.
Corp C2 Pentru accesul persoanelor cu dizabilitati in interiorul salii de sport se prevede un elevator de transport pe scari.	Corp C2 Pentru accesul persoanelor cu dizabilitati in interiorul salii de sport se prevede un elevator de transport pe scari.

ALTE TIPURI DE LUCRARI DE MODERNIZARE

a) Finisaje interioare

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Pereti: Compartimentarile interioare propuse se vor realiza din materiale usoare, din gips carton izolat cu vata minerala, cu grosimea de 10cm si 15 cm, vor fi gletuiti si vopsiti cu vopsitorii lavabile predominant de culoare alb. Peretii de la grupurile sanitare vor fi placati cu tapet PVC, pana la inaltimea de 1.30m fata de cota finita a pardoselii. Compartimentarile interioare in grupurile sanitare se vor realiza cu pereti din HPL pe picioruse din inox sau material imoxidabil. In toate spatiile interioare se vor reface vopsitoriile lavabile si se vor realiza tencuieli si reparatii in zona spaletilor si acolo unde este nevoie. La interior se vor prevedea glafuri din PVC. Tavanul se va gletui si se va aplica zugraveli cu vopsitorie lavabila culoare alb. Se vor aplica vopsitotii lavabile, pe baza de latex, antibacteriene, culoare alb la toti peretii interior ai imobilului. Pardoseli: Pardoseala se va realiza din covor PVC in salile de clasa, birouri, gr. San., holuri, scari, iar in magazii si spatiile tehnice se va realiza pardoseala din gresie antiderapanta. In laboratoare se va monta un covor PVC antistatic, rezistent la acizi si alte substante care se pot afla in laboratoare. In spatiul de joc al salii de sport se va realiza o pardoseala din rasina epoxidica specifica functiunii.	Corp C1 si Corp C2 Pereti: Compartimentarile interioare propuse se vor realiza din materiale usoare, din gips carton izolat cu vata minerala, cu grosimea de 10cm si 15 cm, vor fi gletuiti si vopsiti cu vopsitorii lavabile predominant de culoare alb. Peretii de la grupurile sanitare vor fi placati cu tapet PVC, pana la inaltimea de 1.30m fata de cota finita a pardoselii. Compartimentarile interioare in grupurile sanitare se vor realiza cu pereti din HPL pe picioruse din inox sau material imoxidabil. In toate spatiile interioare se vor reface vopsitoriile lavabile si se vor realiza tencuieli si reparatii in zona spaletilor si acolo unde este nevoie. La interior se vor prevedea glafuri din PVC. Tavanul se va gletui si se va aplica zugraveli cu vopsitorie lavabila culoare alb. Se vor aplica vopsitotii lavabile, pe baza de latex, antibacteriene, culoare alb la toti peretii interior ai imobilului. Pardoseli: Pardoseala se va realiza din covor PVC in salile de clasa, birouri, gr. San., holuri, scari, iar in magazii si spatiile tehnice se va realiza pardoseala din gresie antiderapanta. In laboratoare se va monta un covor PVC antistatic, rezistent la acizi si alte substante care se pot afla in laboratoare. In spatiul de joc al salii de sport se va realiza o pardoseala din rasina epoxidica specifica functiunii.

Pe zonele de access in imobil se va monta gresie antiderapanta. Coeficient frecare COF = min. 0,4; gradul de antiderapare min. R9 Tamplaria interioara nu va avea praguri. Toate pardoselile vor prezenta aderenta in stare uscata si umeda.	Pe zonele de access in imobil se va monta gresie antiderapanta. Coeficient frecare COF = min. 0,4; gradul de antiderapare min. R9 Tamplaria interioara nu va avea praguri. Toate pardoselile vor prezenta aderenta in stare uscata si umeda.
--	--

b) Lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Usile interioare se vor inlocui cu usi din HPL cu rama metalica, eventual prevazute cu geam antiefractie la partea superioara in salile de clasa sau usi rezistente la foc sau alte specificatii tehnice	Corp C1 si Corp C2 Usile interioare se vor inlocui cu usi din HPL cu rama metalica, eventual prevazute cu geam antiefractie la partea superioara in salile de clasa sau usi rezistente la foc sau alte specificatii tehnice

c) Instalatii sanitare

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Alimentarea cu apa Alimentarea cu apa la reseaua de distributie existenta in proximitatea imobilului conform aviz operator. Debitul necesar functionarii hidrantilor exteriori va fi asigurat de reseaua publica conform aviz emis; Asigurarea debitului si presiunii necesare instalatiei de stingere cu hidranti interiori se va face din bransamentul la reseaua publica existenta in acord cu avizul tehnic emis de operator. Bransamentul cladirii pentru consumul mensajer se va realiza din caminul de vane de pe amplsamente prin conducta PEHD De 63 mm, PN10. Retelele de incinta pentru alimentarea cu apa a investitiei vor avea treaseele indicate pe planul de situatie atasat prezentului proiect si se vor monta astfel incat pe tot traseul conductelor sa fie asigurata adancimea minima de inghet. Inaltimea minima masurata pe verticala de la cota terenului amenajat pana la generatoarea superioara a conducteri trebuie sa fie de minim 0.80 m. In exterior retelele de alimentare cu apa sunt prevazute din teava PEHD montata direct in pamant pe pat suport din nisip.	Corp C1 si Corp C2 Alimentarea cu apa Alimentarea cu apa la reseaua de distributie existenta in proximitatea imobilului conform aviz operator. Debitul necesar functionarii hidrantilor exteriori va fi asigurat de reseaua publica conform aviz emis; Asigurarea debitului si presiunii necesare instalatiei de stingere cu hidranti interiori se va face din bransamentul la reseaua publica existenta in acord cu avizul tehnic emis de operator. Bransamentul cladirii pentru consumul mensajer se va realiza din caminul de vane de pe amplsamente prin conducta PEHD De 63 mm, PN10. Retelele de incinta pentru alimentarea cu apa a investitiei vor avea treaseele indicate pe planul de situatie atasat prezentului proiect si se vor monta astfel incat pe tot traseul conductelor sa fie asigurata adancimea minima de inghet. Inaltimea minima masurata pe verticala de la cota terenului amenajat pana la generatoarea superioara a conducteri trebuie sa fie de minim 0.80 m. In exterior retelele de alimentare cu apa sunt prevazute din teava PEHD montata direct in pamant pe pat suport din nisip.
Corp C1 si Corp C2 Retea exterioara de canalizare: Reteaua de canalizare exterioara este realizata in sistem separativ, ape menajere respectiv ape pluviale.	Corp C1 si Corp C2 Retea exterioara de canalizare: Reteaua de canalizare exterioara este realizata in sistem separativ, ape menajere respectiv ape pluviale. Apele provenite de pe platforme vor fi deversate in

Apele provenite de pe platforme vor fi deversate in reseaua existenta din vecinatatea obiectivului. Apele menajere, rezultate prin colectarea grupurilor sanitare interioare vor fi deversate in reseaua publica de pe drumul principal de acces, in conformitate cu avizul operatorului de retele din zona. Reteaua exterioara de canalizare va fi executata din tuburi din PVC-KG SN8 cu etansare pe inel de cauciuc pozate in sant. Pozitionarea exacta a amplasamentului colectorilor proiectati este evidentiata in planul coordonator retele. Racordul in reseaua stradala va fi realizat printr-o conducta PVCKG SN8 200 mm, la limita de proprietate urmand a fi amplasat caminul de inspectie si racord realizat din beton D1000 cu capac si rama carosabila. Tuburile vor fi pozate pe un pat de nisip de 20 cm, iar acoperirea acestora se va face cu 20 cm de nisip, iar apoi cu straturi de balast de 20 cm, compactate. Intraga retea de canalizare se va monta ingropat la o adancime minima de 1,00 m (sub adancimea de inghet, conform STAS 6054), fata de cota terenului sistematizat. Cota de racordare a canalelor va depinde de configuratia naturala a terenului si de panta normala de montaj a conductelor de canalizare care se impune pentru a asigura viteza de autocuratie optima a canalului. Caminele de canalizare se vor executa din beton DN 1000 mm. Capacele caminelor vor fi din fonta de tip necarosabil. Treptele de acces in camine vor fi din otel protejat anticoroziv.	reteaua existenta din vecinatatea obiectivului. Apele menajere, rezultate prin colectarea grupurilor sanitare interioare vor fi deversate in reseaua publica de pe drumul principal de acces, in conformitate cu avizul operatorului de retele din zona. Reteaua exterioara de canalizare va fi executata din tuburi din PVC-KG SN8 cu etansare pe inel de cauciuc pozate in sant. Pozitionarea exacta a amplasamentului colectorilor proiectati este evidentiata in planul coordonator retele. Racordul in reseaua stradala va fi realizat printr-o conducta PVCKG SN8 200 mm, la limita de proprietate urmand a fi amplasat caminul de inspectie si racord realizat din beton D1000 cu capac si rama carosabila. Tuburile vor fi pozate pe un pat de nisip de 20 cm, iar acoperirea acestora se va face cu 20 cm de nisip, iar apoi cu straturi de balast de 20 cm, compactate. Intraga retea de canalizare se va monta ingropat la o adancime minima de 1,00 m (sub adancimea de inghet, conform STAS 6054), fata de cota terenului sistematizat. Cota de racordare a canalelor va depinde de configuratia naturala a terenului si de panta normala de montaj a conductelor de canalizare care se impune pentru a asigura viteza de autocuratie optima a canalului. Caminele de canalizare se vor executa din beton DN 1000 mm. Capacele caminelor vor fi din fonta de tip necarosabil. Treptele de acces in camine vor fi din otel protejat anticoroziv.
Corp C1 si Corp C2 Alimentarea cu apa instalatii interioare. Reteaua interioara de alimentare cu apa, de tip ramificat, se va realiza cu tub din polipropilena pentru instalatii sanitare PP-R (gri) cu insertie, montat aparent in bratari de plastic sau ingropat in zidarie. Materialul de fabricatie a conductelor de alimentare cu apa poate fi inlocuit la solicitarea beneficiarului, daca materialul ales prezinta aceleasi caracteristici tehnice in exploatare. Diametrele standard ale conductelor vor fi inlocuite dupa caz cu diametrele corespondente, functie de materialul ales. In cazul in care nu exista un corespondent direct se va alege un diametru imediat superior. Conductele de distributie apa rece si calda montate aparent vor fi izolate termic corespunzator cu tuburi	Corp C1 si Corp C2 Alimentarea cu apa instalatii interioare. Reteaua interioara de alimentare cu apa, de tip ramificat, se va realiza cu tub din polipropilena pentru instalatii sanitare PP-R (gri) cu insertie, montat aparent in bratari de plastic sau ingropat in zidarie. Materialul de fabricatie a conductelor de alimentare cu apa poate fi inlocuit la solicitarea beneficiarului, daca materialul ales prezinta aceleasi caracteristici tehnice in exploatare. Diametrele standard ale conductelor vor fi inlocuite dupa caz cu diametrele corespondente, functie de materialul ales. In cazul in care nu exista un corespondent direct se va alege un diametru imediat superior. Conductele de distributie apa rece si calda montate aparent vor fi izolate termic corespunzator cu tuburi din elastomeri 9 mm grosime iar conductele de legatura de

din elastomeri 9 mm grosime iar conductele de legatura de la coloana pana la obiectele sanitare vor fi montate ingropat in tencuiala sau/si in pardoseala. Pentru racordare la obiectele sanitare si la ceilalti consumatori se vor utiliza racorduri flexibile si robineti de colt. Pentru prezenta lucrare sa respectat distanta de amplasare si inaltimea de montare pentru fiecare obiect sanitar, conf. STAS-1504-85,art. 2.1. Fiecare obiect sanitar va fi completat cu accesoriile specifice montate corespunzator,conf. STAS 1504-85,art. 2.1. Coloanele de alimentare cu apa si canalizare se vor masca cu elemente de acoperire iar la iesirea din pereti a conductelor de apa si scurgere care servesc obiectele sanitare, se recomanda sa se monteze, pentru mascarea golului rozete metalice nichelate sau cromate. Imbinarile din zona de traversare a elementului de constructie, se vor realiza dupa traversare. La baza fiecarui obiect sanitar s-a prevazut un robinet de inchidere. Apa calda de consum va fi asigurata in cadrul punctului termic propus. Se va asigura recircularea apei menajere.	la coloana pana la obiectele sanitare vor fi montate ingropat in tencuiala sau/si in pardoseala. Pentru racordare la obiectele sanitare si la ceilalti consumatori se vor utiliza racorduri flexibile si robineti de colt. Pentru prezenta lucrare sa respectat distanta de amplasare si inaltimea de montare pentru fiecare obiect sanitar, conf. STAS-1504-85,art. 2.1. Fiecare obiect sanitar va fi completat cu accesoriile specifice montate corespunzator,conf. STAS 1504-85,art. 2.1. Coloanele de alimentare cu apa si canalizare se vor masca cu elemente de acoperire iar la iesirea din pereti a conductelor de apa si scurgere care servesc obiectele sanitare, se recomanda sa se monteze, pentru mascarea golului rozete metalice nichelate sau cromate. Imbinarile din zona de traversare a elementului de constructie, se vor realiza dupa traversare. La baza fiecarui obiect sanitar s-a prevazut un robinet de inchidere. Apa calda de consum va fi asigurata in cadrul punctului termic propus. Se va asigura recircularea apei menajere.
Corp C1 si Corp C2 Instalatia interioara de canalizare. Reteaua de canalizare interioara va fi executate din tuburi de polipropilena (PP) pentru canalizare, etansarea facandu-se pe inele de cauciuc la montaj. La realizarea instalatiei interioare de canalizare ape menajere se va tine seama de pantele de montaj de la obiectele sanitare si sifoanele de pardoseala spre coloane si de racordarea acestora la colectorii ce vor iesi din cladire spre caminele de racord apa menajera. Colectorii retelei de canalizare ape uzate vor iesi din cladire prin si vor avea pante normale de montaj, conform indicatiilor din planurile de instalatii. Acesta panta de montaj va asigura o viteza de curgere a apei menajere, cuprinsa intre viteza minima de autocurature ($v_{min}= 0.7m/s$) si viteza maxima admisa ($v_{max}=4m/s$). Trecerile prin fundatia cladirii se va face prin tuburi de protectie la o adancime mai mare decat adancimea de inghet, iar etansarea se va face cu material elastic.	Corp C1 si Corp C2 Instalatia interioara de canalizare. Reteaua de canalizare interioara va fi executate din tuburi de polipropilena (PP) pentru canalizare, etansarea facandu-se pe inele de cauciuc la montaj. La realizarea instalatiei interioare de canalizare ape menajere se va tine seama de pantele de montaj de la obiectele sanitare si sifoanele de pardoseala spre coloane si de racordarea acestora la colectorii ce vor iesi din cladire spre caminele de racord apa menajera. Colectorii retelei de canalizare ape uzate vor iesi din cladire prin si vor avea pante normale de montaj, conform indicatiilor din planurile de instalatii. Acesta panta de montaj va asigura o viteza de curgere a apei menajere, cuprinsa intre viteza minima de autocurature ($v_{min}= 0.7m/s$) si viteza maxima admisa ($v_{max}=4m/s$). Trecerile prin fundatia cladirii se va face prin tuburi de protectie la o adancime mai mare decat adancimea de inghet, iar etansarea se va face cu material elastic. Pardoseala finita a baylor, va fi realizata cu panta continua spre sifoanele de pardoseala.

Pardoseala finita a bailor, va fi realizata cu panta continua spre sifoanele de pardoseala. Conductele de canalizare interioare de la obiectele sanitare pana la coloane vor fi montate ingropat in pardoseala, iar coloanele vor fi montate aparent, mascate cu elemente de constructie, pe acestea prevazandu-se piese de curatire. Piese de curatire vor fi montate la 0.4 - 0.8 m fata de pardoseala. Pentru buna functionare a instalatiei interioare de canalizare se va avea in vedere asigurarea ventilarii acesteia. Va fi prevazuta ventilarea prin conducta $\phi 75$ mm care va strapunge acoperisul cladirii, conform indicatiilor schemei coloanelor. Conducta de ventilare va fi prevazuta cu piesa de capat a conductei de ventilare. Apele rezultate in urma condensului la nivelul aparatelor de climatizare vor fi colectate prin conducte PVC 32/50 si vor fi conduse la reseaua menajera, racordate la aceasta prin intermediul unui sifon.	Conductele de canalizare interioare de la obiectele sanitare pana la coloane vor fi montate ingropat in pardoseala, iar coloanele vor fi montate aparent, mascate cu elemente de constructie, pe acestea prevazandu-se piese de curatire. Piese de curatire vor fi montate la 0.4 - 0.8 m fata de pardoseala. Pentru buna functionare a instalatiei interioare de canalizare se va avea in vedere asigurarea ventilarii acesteia. Va fi prevazuta ventilarea prin conducta $\phi 75$ mm care va strapunge acoperisul cladirii, conform indicatiilor schemei coloanelor. Conducta de ventilare va fi prevazuta cu piesa de capat a conductei de ventilare. Apele rezultate in urma condensului la nivelul aparatelor de climatizare vor fi colectate prin conducte PVC 32/50 si vor fi conduse la reseaua menajera, racordate la aceasta prin intermediul unui sifon.
---	--

d) Instalatii electrice - curenti tari

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Alimentarea cu energie electrica. Conform Normativului I7-2011 art. 3.1.5.2, solutia de racordare la reseaua de distributie publica se stabileste de catre furnizorul de energie electrica sau alticonsultanti de specialitate atestati in conditiile legii. In consecinta prezentarea solutiei de alimentare nu face obiectul acestui proiect. Se propune alimentarea din firida de bransament existenta realizata conform solutiei din avizul de racordare eliberat de furnizorul de energie electrica, la solicitarea beneficiarului. Suplimentar alimentarii cu energie electrica de la retea se va prevedea un sistem fotovoltaic montat pe acoperis, pentru cele doua cladiri. Sistemul fotovoltaic care poate fi instalat dispune in structura tehnica de o retea fotovoltaica de panouri de 455 W fiecare, totalizand o putere totala de 18,20 KW conectate la 1 invertor trifazat 25 KW care asigura productia de energie pentru a fi injectata in reseaua locala de 400Vac. Alimentarea cu energie electrica se va realiza cu cablu de alimentare va fi de tipul NHXH FE180 E90 rezistent la foc pe timp limitat (de securitate), fara halogeni, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu	Corp C1 si Corp C2 Alimentarea cu energie electrica. Conform Normativului I7-2011 art. 3.1.5.2, solutia de racordare la reseaua de distributie publica se stabileste de catre furnizorul de energie electrica sau alticonsultanti de specialitate atestati in conditiile legii. In consecinta prezentarea solutiei de alimentare nu face obiectul acestui proiect. Se propune alimentarea din firida de bransament existenta realizata conform solutiei din avizul de racordare eliberat de furnizorul de energie electrica, la solicitarea beneficiarului. Suplimentar alimentarii cu energie electrica de la retea se va prevedea un sistem fotovoltaic montat pe acoperis, pentru cele doua cladiri. Sistemul fotovoltaic care poate fi instalat dispune in structura tehnica de o retea fotovoltaica de panouri de 455 W fiecare, totalizand o putere totala de 18,20 KW conectate la 1 invertor trifazat 25 KW care asigura productia de energie pentru a fi injectata in reseaua locala de 400Vac. Alimentarea cu energie electrica se va realiza cu cablu de alimentare va fi de tipul NHXH FE180 E90 rezistent la foc pe timp limitat (de securitate), fara halogeni, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu

intarziere la propagarea flacarii, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C. Cablurile electrice sunt dimensionate corespunzator astfel încât sa fie indeplinita conditia de stabilitate termica in regim permanent si sa fie asigurata respectarea conditiilor de protectie la supracurenti a conductoarelor si a conditiilor de protectie impotriva socurilor electrice. Sezioniile cablurilor vor corespunde conditiilor de pierdere de tensiune si de sectiune minima. Schema de distributie este TN-S, separarea neutrului de conductorul de protectie (N și PE) se va realiza in cadrul tabloului electric general situat in exteriorul cladirii, in anvelopa postului de transformare. Contorizarea energiei electrice consumate se va realiza in conformitate cu solutia stabilita prin avizul tehnic de racordare si nu face obiectul documentatiei.	intarziere la propagarea flacarii, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C. Cablurile electrice sunt dimensionate corespunzator astfel încât sa fie indeplinita conditia de stabilitate termica in regim permanent si sa fie asigurata respectarea conditiilor de protectie la supracurenti a conductoarelor si a conditiilor de protectie impotriva socurilor electrice. Sezioniile cablurilor vor corespunde conditiilor de pierdere de tensiune si de sectiune minima. Schema de distributie este TN-S, separarea neutrului de conductorul de protectie (N și PE) se va realiza in cadrul tabloului electric general situat in exteriorul cladirii, in anvelopa postului de transformare. Contorizarea energiei electrice consumate se va realiza in conformitate cu solutia stabilita prin avizul tehnic de racordare si nu face obiectul documentatiei.
Corp C1 Instalatie electrica de iluminat exterior. S-a prevazut iluminat exterior cu corpuri de iluminat LED pe stalp metalic pentru terenul de sport	Corp C1 Instalatie electrica de iluminat exterior. S-a prevazut iluminat exterior cu corpuri de iluminat LED pe stalp metalic pentru terenul de sport
Corp C1 si Corp C2 Instalatie interioara de prize de uz general. Tipul constructiv al aparatelor de priza, respectiv gradul de protectie va fi in concordanta cu categoria de influente externe ale incaperilor in care sunt montate. Au fost prevazute prize bipolare, cu contact de protectie, 16 A, IP20, de uz general, alimentate cu energie electrica conform indicatiilor de pe planurile desenate. Prizele se vor monta aparent la o inaltime de 2,00 m, fixate dupa caz in doza si rama de fixare pentru zidarie sau doza si rama de fixare pentru canal din plastic. In spatiile administrative unde nu au acces copii prizele se vor monta la 0,40 m fata de pardoseala. In tablourile electrice, pentru protectia circuitelor de priza se vor prevedea intrerupatoare automate cu protectie diferentiala P+N de 16 A, 30 mA, 10 kA curba de protectie C. Circuitele de prize se vor realiza cu cablu tip N2XH 3x2,5 mmp cu izolatie XLPE cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C.	Corp C1 si Corp C2 Instalatie interioara de prize de uz general. Tipul constructiv al aparatelor de priza, respectiv gradul de protectie va fi in concordanta cu categoria de influente externe ale incaperilor in care sunt montate. Au fost prevazute prize bipolare, cu contact de protectie, 16 A, IP20, de uz general, alimentate cu energie electrica conform indicatiilor de pe planurile desenate. Prizele se vor monta aparent la o inaltime de 2,00 m, fixate dupa caz in doza si rama de fixare pentru zidarie sau doza si rama de fixare pentru canal din plastic. In spatiile administrative unde nu au acces copii prizele se vor monta la 0,40 m fata de pardoseala. In tablourile electrice, pentru protectia circuitelor de priza se vor prevedea intrerupatoare automate cu protectie diferentiala P+N de 16 A, 30 mA, 10 kA curba de protectie C. Circuitele de prize se vor realiza cu cablu tip N2XH 3x2,5 mmp cu izolatie XLPE cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C. Cablurile vor fi montate in canal din cablu pentru

Cablurile vor fi montate in canal din cablu pentru conducerea cablurilor, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, rezistent la foc fara halogeni, montat aparent si ingropat dupa caz.	conducerea cablurilor, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, rezistent la foc fara halogeni, montat aparent si ingropat dupa caz.
Corp C1 si Corp C2 Instalatie interioara de putere. Instalatia interioara de putere cuprinde alimentare cu energie electrica a tablourilor secundare de distributie, a echipamentelor celorlalte tipuri de instalatii (climatizare, ventilatii) respectiv alimentarea receptoarelor tehnologice din camera centralei termice. Alimentarea tablourilor electrice secundare de distributie se va realiza cu cablu NHXH FE180 E90 rezistent la foc pe timp limitat (de securitate), fara halogeni, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu intarziere la propagarea flacarii, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C . Alimentare cu energie electrica a echipamentelor celorlalte tipuri de instalatii se va realiza pana in punctele de racord ale echipamentelor, racordarea directa la echipament sau la tabloul de control si automatizare furnizat impreuna cu acesta urmand a se face de catre furnizorul de tehnologie prin grija beneficiarului, proiectantul neasumandu-si nici o responsabilitate la aceasta etapa. Cablurile, conductoarele de alimentare vor fi cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi. In tablourile electrice, pentru protectia circuitelor de putere se vor prevedea intrerupatoare automate.	Corp C1 si Corp C2 Instalatie interioara de putere. Instalatia interioara de putere cuprinde alimentare cu energie electrica a tablourilor secundare de distributie, a echipamentelor celorlalte tipuri de instalatii (climatizare, ventilatii) respectiv alimentarea receptoarelor tehnologice din camera centralei termice. Alimentarea tablourilor electrice secundare de distributie se va realiza cu cablu NHXH FE180 E90 rezistent la foc pe timp limitat (de securitate), fara halogeni, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu intarziere la propagarea flacarii, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C . Alimentare cu energie electrica a echipamentelor celorlalte tipuri de instalatii se va realiza pana in punctele de racord ale echipamentelor, racordarea directa la echipament sau la tabloul de control si automatizare furnizat impreuna cu acesta urmand a se face de catre furnizorul de tehnologie prin grija beneficiarului, proiectantul neasumandu-si nici o responsabilitate la aceasta etapa. Cablurile, conductoarele de alimentare vor fi cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi. In tablourile electrice, pentru protectia circuitelor de putere se vor prevedea intrerupatoare automate.
Corp C1 si Corp C2 Instalatie electrica de protectie impotriva socurilor electrice Protectia la defect (impotriva atingerilor indirecte) se va realiza prin intreruperea automata a alimentarii cu energie electrica. Reteaua de distributie interioara se va realiza dupa schema de tip TN-S, in care conductorul de protectie distribuit este utilizat pentru intreaga schema, pana la ultimul punct de consum. Barele PE a tablourilor electrice vor fi legate la priza de pamant, prin intermediul conductorului de protectie PE. Priza de pamant artificiala va fi alcatuita din electrozi verticali tip cruce 50x50x1500 mm si electrozi orizontali din banda Ol Zn 40x4 sudati la capetele electrozilor verticali. Electrozii vor fi ingropati la o adancime a capatului superior de 500 mm fata de nivelul solului si la o distanta de minim 1 m fata de	Corp C1 si Corp C2 Instalatie electrica de protectie impotriva socurilor electrice Protectia la defect (impotriva atingerilor indirecte) se va realiza prin intreruperea automata a alimentarii cu energie electrica. Reteaua de distributie interioara se va realiza dupa schema de tip TN-S, in care conductorul de protectie distribuit este utilizat pentru intreaga schema, pana la ultimul punct de consum. Barele PE a tablourilor electrice vor fi legate la priza de pamant, prin intermediul conductorului de protectie PE. Priza de pamant artificiala va fi alcatuita din electrozi verticali tip cruce 50x50x1500 mm si electrozi orizontali din banda Ol Zn 40x4 sudati la capetele electrozilor verticali. Electrozii vor fi ingropati la o adancime a capatului superior de 500 mm fata de nivelul solului si la o distanta de minim 1 m fata de fundatia cladirii, conform Normativ I7/2001 art. 6.2.3.11.3.

fundatia cladirii, conform Normativ I7/20011 art. 6.2.3.11.3. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant propuse nu poate depasi valoarea de 1 Ω. Protectia de baza (contra atingerilor directe) se asigura prin utilizarea de materiale si echipamente corespunzatoare categoriei de influente externe, conductoare izolate, cabluri, tuburi de protectie, carcase, tablouri de distributie avand partile active izolate (protectie completa). Ca masura tehnica suplimentara se utilizeaza protectia cu dispozitive de curent diferential rezidual (DDR), 30 mA.	Rezistenta de dispersie a prizei de pamant propuse nu poate depasi valoarea de 1 Ω. Protectia de baza (contra atingerilor directe) se asigura prin utilizarea de materiale si echipamente corespunzatoare categoriei de influente externe, conductoare izolate, cabluri, tuburi de protectie, carcase, tablouri de distributie avand partile active izolate (protectie completa). Ca masura tehnica suplimentara se utilizeaza protectia cu dispozitive de curent diferential rezidual (DDR), 30 mA.
Corp C1 si Corp C2 Instalatie interioara de protectie impotriva trasnetului - IIPT Instalatia interioara de protectie impotriva trasnetului IIPT este alcatuita din bare de echipotentializare BEP, montate in incaperile unde se amplaseaza tablourile electrice de distributie zonala si incaperea tabloului general si legaturi de echipotentializare la acestea. Bara PE a fiecarui tablou va fi legata la priza de pamant, comuna cu cea a instalatiei de protectie impotriva trasnetului, prin intermediul conductorului de protectie PE. Barele pentru egalizarea potentialelor vor fi din cupru, prevazute cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotentializare. La aceasta bara se conecteaza prin conductoare de cupru MYYF de sectiune 16 mmp toate elementele de instalatii realizate din materiale conductoare si instalatia electrica. Conductoarele de echipotentializare se conecteaza la conducte prin intermediul unor bratari metalice, prin contact direct. Bara de egalizare a potentialelor se va lega la priza de pamant a instalatiei electrice prin conductor OLZn 25x4 mmp.	Corp C1 si Corp C2 Instalatie interioara de protectie impotriva trasnetului - IIPT Instalatia interioara de protectie impotriva trasnetului IIPT este alcatuita din bare de echipotentializare BEP, montate in incaperile unde se amplaseaza tablourile electrice de distributie zonala si incaperea tabloului general si legaturi de echipotentializare la acestea. Bara PE a fiecarui tablou va fi legata la priza de pamant, comuna cu cea a instalatiei de protectie impotriva trasnetului, prin intermediul conductorului de protectie PE. Barele pentru egalizarea potentialelor vor fi din cupru, prevazute cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotentializare. La aceasta bara se conecteaza prin conductoare de cupru MYYF de sectiune 16 mmp toate elementele de instalatii realizate din materiale conductoare si instalatia electrica. Conductoarele de echipotentializare se conecteaza la conducte prin intermediul unor bratari metalice, prin contact direct. Bara de egalizare a potentialelor se va lega la priza de pamant a instalatiei electrice prin conductor OLZn 25x4 mmp.
Corp C1 Instalatie exterioara de protectie impotriva trasnetului - IEPT Conform Normativ I7-2011 cap. 6.2.2.6, cladirea studiata trebuie prevazuta in mod obligatoriu cu instalatie de protectie impotriva trasnetului. Componentele de protectie la trasnet trebuie sa indeplinescacerintele EN 50164 (IEC 62651).	Corp C1 Instalatie exterioara de protectie impotriva trasnetului - IEPT Conform Normativ I7-2011 cap. 6.2.2.6, cladirea studiata trebuie prevazuta in mod obligatoriu cu instalatie de protectie impotriva trasnetului. Componentele de protectie la trasnet trebuie sa indeplinescacerintele EN 50164 (IEC 62651).

Pentru protectia impotriva trasnetului se va utiliza 1 dispozitiv de tip PDA ΔT 60 μs care se va monta pe un catarg din otel galvanizat conform indicatiilor de pe planuri (distanța fata de cel mai înalt punct al clădirii fiind de 5 m), fixate pe structura acoperisului. La acest dispozitiv se va lega conductoarele de coborare executate din conductor OIZn Φ 8 mm. Conform Normativ I7-2011 art. 6.3.3.1, PDA-urile se va lega la pamant prin doua coborari. Atat conductoarele de coborare cat si electrozii din componenta prizei de pamant indeplinesc sectiunile minime impuse de Normativ I7-2011, tab. 6.20, 6.21. Conductoarele de coborare se monteaza pe perete, in exteriorul clădirii, cu suportii izolatori. Distanța între piesele de fixare pe portiunile orizontale este de 1,0-1,2 m. Conductoarele de coborare se executa, de preferinta, dintr-o singura bucata. Distanța între piesele de fixare pe portiunile verticale este de 1,5-2,0 m. Legaturile între coborari si priza de pamant se va face prin intermediul pieselor de separatie. Piesa de separatie se amplaseaza la înaltimea de 2 m, astfel încat sa fie demontata numai cu piese speciale si sa poarte insemnul de "priza de pamant". Elementele metalice ale constructiei se vor lega la elementele de coborare. Conductele de coborare se protejeaza împotriva loviturilor pe o portiune de 1,5 m deasupra solului si 0,3 m sub nivelul solului. Priza de pamant este comuna cu cea a instalatiei electrice. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant artificiale nu trebuie sa depaseasca valoarea de 1 Ω. Instalatia va fi echipata cu contror pentru loviturile de trasnet, IP54, 1-100 kA pozitionat pe coborarea principala, cea mai scurta, a fiecarui dispozitiv de captare, conform Normativ I7/2011 art.6.3.3.3 si amplasat deasupra piesei de separatie.	Pentru protectia impotriva trasnetului se va utiliza 1 dispozitiv de tip PDA ΔT 60 μs care se va monta pe un catarg din otel galvanizat conform indicatiilor de pe planuri (distanța fata de cel mai înalt punct al clădirii fiind de 5 m), fixate pe structura acoperisului. La acest dispozitiv se va lega conductoarele de coborare executate din conductor OIZn Φ 8 mm. Conform Normativ I7-2011 art. 6.3.3.1, PDA-urile se va lega la pamant prin doua coborari. Atat conductoarele de coborare cat si electrozii din componenta prizei de pamant indeplinesc sectiunile minime impuse de Normativ I7-2011, tab. 6.20, 6.21. Conductoarele de coborare se monteaza pe perete, in exteriorul clădirii, cu suportii izolatori. Distanța între piesele de fixare pe portiunile orizontale este de 1,0-1,2 m. Conductoarele de coborare se executa, de preferinta, dintr-o singura bucata. Distanța între piesele de fixare pe portiunile verticale este de 1,5-2,0 m. Legaturile între coborari si priza de pamant se va face prin intermediul pieselor de separatie. Piesa de separatie se amplaseaza la înaltimea de 2 m, astfel încat sa fie demontata numai cu piese speciale si sa poarte insemnul de "priza de pamant". Elementele metalice ale constructiei se vor lega la elementele de coborare. Conductele de coborare se protejeaza împotriva loviturilor pe o portiune de 1,5 m deasupra solului si 0,3 m sub nivelul solului. Priza de pamant este comuna cu cea a instalatiei electrice. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant artificiale nu trebuie sa depaseasca valoarea de 1 Ω. Instalatia va fi echipata cu contror pentru loviturile de trasnet, IP54, 1-100 kA pozitionat pe coborarea principala, cea mai scurta, a fiecarui dispozitiv de captare, conform Normativ I7/2011 art.6.3.3.3 si amplasat deasupra piesei de separatie.
---	---

e) Instalatii electrice – curenti slabi

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Instalatie de voce-date; Posturile in care au fost prevazute prize de internet si telefonie au fost stabilite de comun acord cu beneficiarul. Se vor prevedea prize de date tip RJ45 cat. 6, in	Corp C1 si Corp C2 Instalatie de voce-date; Posturile in care au fost prevazute prize de internet si telefonie au fost stabilite de comun acord cu beneficiarul. Se vor prevedea prize de date tip RJ45 cat. 6, in varianta combinata cu priza de telefonie RJ11, amplasate conform

varinata combinata cu priza de telefonie RJ11, amplasate conform planurilor, in montaj aparent, la o inaltime de 0,35 m de pardoseala. Pentru transmiterea datelor se va utiliza cablu FTP cat.6 Gigabyte, fara halogeni, montat in canal din cablu pentru conducerea cablurilor, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, rezistent la foc fara halogeni. Cablarea se va realiza independent pentru fiecare priza de date pana la rack-ul amplasat in spatiul destinat receptiei. Legatura cu serverul din cadrul spitalului se va realiza prin grija beneficiarului, dar obligatoriu prin cablu FTP cat.6 Gigabyte, fara halogeni sau fibra optica. Reteaua de calculatoare va fi interconectata printr-un switch amplasat in interiorul rackului.	planurilor, in montaj aparent, la o inaltime de 0,35 m de pardoseala. Pentru transmiterea datelor se va utiliza cablu FTP cat.6 Gigabyte, fara halogeni, montat in canal din cablu pentru conducerea cablurilor, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, rezistent la foc fara halogeni. Cablarea se va realiza independent pentru fiecare priza de date pana la rack-ul amplasat in spatiul destinat receptiei. Legatura cu serverul din cadrul spitalului se va realiza prin grija beneficiarului, dar obligatoriu prin cablu FTP cat.6 Gigabyte, fara halogeni sau fibra optica. Reteaua de calculatoare va fi interconectata printr-un switch amplasat in interiorul rackului.
Corp C1 si Corp C2 Instalatii de supraveghere video: Sunt prevazute camere de supraveghere video in spatiile comune, pe coridoare, sali de clasa si exteriorul cladirii. Sistemul de detectie la efracție a fost prezatut pentru protectia incaperilor. Se vor monta tastaturi de comanda in zonele de acces in imobil. Fiecare element de detectie va avea o zona alocata in centrula de detectie. In biroul CSI de la nivelul parterului este prevazut un NVR care inregistreaza in format digital imaginile primite de la camere de tip IP.	Corp C1 si Corp C2 Instalatii de supraveghere video: Sunt prevazute camere de supraveghere video in spatiile comune, pe coridoare, sali de clasa si exteriorul cladirii. Sistemul de detectie la efracție a fost prezatut pentru protectia incaperilor. Se vor monta tastaturi de comanda in zonele de acces in imobil. Fiecare element de detectie va avea o zona alocata in centrula de detectie. In biroul CSI de la nivelul parterului este prevazut un NVR care inregistreaza in format digital imaginile primite de la camere de tip IP.
Corp C1 si Corp C2 Instalații de sonorizare: S-a prevazut un amplificator multifunctional in biroul CSI de la parter, la care se vor lega boxele audio 10W/100V montate aplicat pe peretele interior pe holuri si boxele audio 25W/100V montate aplicat pe peretii exteriori. Cablajul boxelor se va realiza pe zone distincte, o zona boxele audio interioare si o zona boxele audio exterioare. Cablurile folosite la instalatii de sonorizare sunt de tip audio 1.5mmp si vor monta in tub PVC.	Corp C1 si Corp C2 Instalații de sonorizare: S-a prevazut un amplificator multifunctional in biroul CSI de la parter, la care se vor lega boxele audio 10W/100V montate aplicat pe peretele interior pe holuri si boxele audio 25W/100V montate aplicat pe peretii exteriori. Cablajul boxelor se va realiza pe zone distincte, o zona boxele audio interioare si o zona boxele audio exterioare. Cablurile folosite la instalatii de sonorizare sunt de tip audio 1.5mmp si vor monta in tub PVC.

f) Amenajari exterioare

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
In incinta scolii, va fi amenajat un teren de sport cu suprafata de joc de 40mx20m si care va fi imprejmuit cu un gard din plasa de sarma. Vor fi amenajate spatii verzi plantate cf. plansa si vor	In incinta scolii, va fi amenajat un teren de sport cu suprafata de joc de 40mx20m si care va fi imprejmuit cu un gard din plasa de sarma. Vor fi amenajate spatii verzi plantate cf. plansa si vor fi

fi amenajate zone de recreere cu mobilier specific. Vor fi amenajate alei pietonale si carosabile in incinta si se va crea un access auto nou in incinta, din str. Laminatorului.	amenajate zone de recreere cu mobilier specific. Vor fi amenajate alei pietonale si carosabile in incinta si se va crea un access auto nou in incinta, din str. Laminatorului.
--	---

g) Dotari specifice

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se propune dotarea cu mobilier si echipamente specifice functiunii cladirii.	Se propune dotarea cu mobilier si echipamente specifice functiunii cladirii.
Corp C1 masa modulara trapezoidala, scaun banca, tabla de scris magnetica, catedra profesor, scaun profesor catedra, videoproiector, ecran mobil pentru videoproiectoare, laptop, sisteme audio, dulapuri clasa, cuiere, cosuri de gunoi, dulap cu rafturi pentru depozitare material didactic, raft metalic modular pentru depozitare carti, dulap cu rafturi pentru depozitare material didactic, biblioteca cu usi pentru depozitare material didactic, masa birou, scaun birou, scaun tapitat, dulap metalic cu doua usi, dulap cabinet medical, pat medical, saltea pat medical, vestiar scolar metalic, birou secretariat, multifunctionala laser color, masa cancelarie, scaun profesori, catedra laborator informatica, masa laborator informatica, scaun laborator informatica, kit laborator informatica (unitate pc, monitor, tastatura, mouse), masa pentru 2 persoane laborator de fizica, catedra laborator fizica, dulap laborator fizica, masa laborator biologie, kit ustensile didactic laborator biologie, microscop binocular, microscop monocular, lupa laborator, masa laborator chimie, dulap laborator chimie, nisa chimica laborator scoala, scaun laborator chimie, catedra laborator chimie / biologie, kit ustensile didactic laborator chimie, tablou didactic cu sistemul periodic al elementelor, avizier pentru interior, magnetic, cu geam vertical, avizier pentru exterior, magnetic, cu geam vertical	Corp C1 masa modulara trapezoidala, scaun banca, tabla de scris magnetica, catedra profesor, scaun profesor catedra, videoproiector, ecran mobil pentru videoproiectoare, laptop, sisteme audio, dulapuri clasa, cuiere, cosuri de gunoi, dulap cu rafturi pentru depozitare material didactic, raft metalic modular pentru depozitare carti, dulap cu rafturi pentru depozitare material didactic, biblioteca cu usi pentru depozitare material didactic, masa birou, scaun birou, scaun tapitat, dulap metalic cu doua usi, dulap cabinet medical, pat medical, saltea pat medical, vestiar scolar metalic, birou secretariat, multifunctionala laser color, masa cancelarie, scaun profesori, catedra laborator informatica, masa laborator informatica, scaun laborator informatica, kit laborator informatica (unitate pc, monitor, tastatura, mouse), masa pentru 2 persoane laborator de fizica, catedra laborator fizica, dulap laborator fizica, masa laborator biologie, kit ustensile didactic laborator biologie, microscop binocular, microscop monocular, lupa laborator, masa laborator chimie, dulap laborator chimie, nisa chimica laborator scoala, scaun laborator chimie, catedra laborator chimie / biologie, kit ustensile didactic laborator chimie, tablou didactic cu sistemul periodic al elementelor, avizier pentru interior, magnetic, cu geam vertical, avizier pentru exterior, magnetic, cu geam vertical
Corp C2 banca vestiar cu spatari si agatatoare, vestiar metalic pentru sala de sport, vestiar metalic pentru sala de sport, brau coridor	Corp C2 banca vestiar cu spatari si agatatoare, vestiar metalic pentru sala de sport, vestiar metalic pentru sala de sport, brau coridor

RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH

Prin proiect se respecta principiile mentionate in Ghidul Solicitantului PR 2021-2027, "Do No Significant Harm" (DNSH).

La punerea in opera a lucrarilor se va urmari utilizarea materialelor de constructie fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse in zona folosind tehnici care nu afecteaza mediul.

Atenuarea schimbărilor climatice

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

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 și se implementează măsuri de termo-hidroizolare și ventilare a clădirii pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.

Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine

Pe întreaga perioadă de implementare a proiectului se va avea în vedere respectarea condițiilor impuse de legislația în vigoare și prin acordurile de mediu.

Prin proiect se prevede reabilitarea / înlocuirea / montarea sistemelor de preluare și colectare a apelor pluviale.

În cadrul documentației tehnice pentru organizarea executiei lucrărilor se va menționa obligația executantului de a nu deversa ape uzate, reziduuri sau deseuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.

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.

Totodată, pe întreaga perioadă de implementare a proiectului se va avea în vedere respectarea condițiilor impuse de legislația în vigoare și prin acordurile de mediu.

Prin proiect se utilizează materiale durabile, de ex. vată minerală bazaltică, cu scopul de a crește longevitatea clădirii și de a reduce necesitatea de intervenții de reabilitare în viitor.

La faza PTh și executie lucrări se va asigura obligația ca min. 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activitățile de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială. Deșeurile de pământ natural necontaminat (steril + pământ vegetal recuperat) se vor utiliza în lucrările de refacere a mediului, pentru umpluturi și copertare a terenului nivelat iar o parte se va transporta la depozitul ecologic autorizat. Uleiurile uzate se vor colecta și depozita în recipiente metalici și se vor valorifica la unități specializate. Proiectul include lucrări de refacere a amplasamentelor afectate de lucrări și organizări de șantier după finalizarea lucrărilor de construcție

La faza de executie 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 vor fi instalate, se vor stabili, la faza PTh, specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. Executanții lucrărilor vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prevenirea și controlul poluării

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

Totodata, pe întreaga perioadă de implementare a proiectului se va avea în vedere respectarea condițiilor impuse de legislația în vigoare și prin acordurile de mediu.

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.

Organizarea de șantier se va stabili pe un amplasament bine delimitat, pus la dispoziție de beneficiarul investiției, astfel încât să fie limitată suprafața de teren ocupată temporar.

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, precum și la faza de execuție, se va avea în vedere ca materialele de construcție și componentele utilizate să nu conțină azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

După caz, prin proiect se va asigura ca 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 va avea în vedere utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Se va urmări 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. Pe cât posibil, se va avea 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.

Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor

În cadrul proiectului au fost incluse lucrări de amenajare a spațiilor verzi și plantare arbuști. Totodata, la finalizarea lucrărilor de construire, terenul afectat de organizarea de șantier se va aduce la starea inițială, după caz.

IMUNIZAREA INFRASTRUCTURII LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Atenuarea schimbărilor climatice

Neutralitatea climatică

Investiția constă în renovarea clădirii, respectiv creșterea eficienței energetice a acesteia, conducând astfel la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a fondului construit regional și la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES). Renovarea energetică (moderată sau aprofundată) a fondului locativ regional are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu.

Adaptarea la schimbările climatice

Cutremure / alunecări de teren

Se propune utilizarea de materiale ignifuge, de ex. vată minerală bazaltică, pentru reducerea riscurilor pentru clădire și ocupanți în cazul unui incendiu declansat de un cutremur.

Inundații

Prin proiect se prevede reabilitarea / înlocuirea, după caz, a sistemului de preluare și colectare a apelor pluviale.

Seceta

Prin proiect se prevede reabilitarea / înlocuirea, după caz, a sistemului de preluare și colectare a apelor pluviale.

Incendii de vegetatie

Se propune utilizarea de materiale ignifuge, de ex. vata minerala bazaltica.

Inzapeziri

Solutiile de reabilitare a acoperisului au fost stabilite conform standardelor si normativelor in vigoare (pentru a face fata cantitatii de zapada asteptata in zona).

A fost prevazuta termizolarea cladirii cu sisteme termoizolante avand grosimea de 15 cm pentru pereti si 30 cm pentru planseul peste ultimul nivel, pentru reducerea pierderilor de caldura.

Variatii mari de temperatura inghet-dezghet sau vreme extrema

A fost prevazuta termoizolarea cladirii cu sisteme termoizolante avand grosimea de 15 cm pentru pereti si 30 cm pentru planseul peste ultimul nivel, pentru reducerea pierderilor de caldura.

Se propun solutii de ventilare naturală organizată sau ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune), inclusiv repararea/refacerea canalelor de ventilație în scopul menținerii/realizării ventilării naturale organizate a spațiilor ocupate.

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, precum si la faza de executie, se va avea în vedere ca materialele de construcție și componentele utilizate sa nu conțină azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Dupa caz, prin proiect se va asigura ca 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 va avea în vedere utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Se vor avea în vedere masuri de imbunatatire a calitatii aerului interior, prin evitarea utilizarii de ceruri si lacuri pentru curatarea suprafetelor.

Se vor avea în vedere masuri privind imbunatatirea calitatii aerului interior, prin reducerea concentratiei de radon care provine, atat din soluri, cat si din materialele de constructii.

Se va urmări 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. Pe cat posibil, se va avea 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.

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.	Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.
Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de eficiența energetică și reabilitare propuse respecta prevederile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2013), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).	Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de eficiența energetică și reabilitare propuse respecta prevederile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2013), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).

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

Nu este cazul

E. CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI INVESTIȚIEI REZULTATE ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE

In urma realizarii investitiei, clădirea analizata va prezenta urmatoarele caracteristici urbanistice conform masuratorilor din relevu:

Suprafata teren 8.283,00 mp

Corp C1 - Scoala

Regim inaltime : Ds+P+2E

Suprafata construita 781.34 mp

Suprafata desfasurata (Ds+P+2E) 2479.28 mp

Hmax =+16.83 m(de la cota ±0.00)

Hmax =+17.38 m(de la cota terenului amenajat)

Categoria de importanta "C" normala

Clasa de importanta II

Grad de rezistenta la foc II

Risc de incendiu mic

Corp C2-Sala de sport

Regim inaltime : Parter+1Epartial

Suprafata construita 260.66 mp

Suprafata desfasurata 330.89 mp

Hmax =+6.45 m(de la cota ±0.00)

Hmax =+7.00 m(de la cota terenului amenajat)

Categoria de importanta "C" normala

Clasa de importanta III

Grad de rezistenta la foc II

Risc de incendiu mic

Indici de ocupare al terenului (intreaga incinta)

Suprafata teren -8283.0 mp

Suprafata construita - 1042.00 mp

Suprafata construita cu terase - 1064.9 mp (pt. calcul POT)

Suprafata construita desfasurata – 2810.17 mp

POT propus = 12.86%

CUT propus = 0.34

Functional, cladirea va avea urmatoarea compartimentare:

Scoala genarala nr. 3

Demisol:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata (mp)
D-01	CENTRALA TERMICA	42.20
D-02	ACCES DEMISOL	6.25
D-03	HOL	3.80
D-04	T.E.G.	4.26
D-05	CANAL TEHNIC	4.26

Parter:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata (mp)
P-01	HOL ACCES PRINCIPAL	14,09
P-02	CABINET MEDICAL	16,75
P-03	CLASA NR. 2	52,02
P-04	CLASA NR. 1	52,09
P-05	SALA LAPTE/ CORN	15,85
P-06	HOL ACCES SECUNDAR 2	14,59
P-07	G.S.F.	15,77
P-08	G.S.B.	17,14
P-09	CASA SCARII	34,16
P-10	LABORATOR DE INFORMATICA	51,94
P-11	DEPOZITARE	7,52

P-12	DEPOZITARE	8,15
P-13	CABINET DE BIOLOGIE	51,7
P-14	CASA SCARII	33,47
P-15	HOL ACES SECUNDAR 1	20,9
P-16	G.S.B.	16,96
P-17	G.S. pers. dizabilitati	7,27
P-18	G.S	3,9
P-19	BIROU+ECS	16,2
P-20	CLASA NR. 4	52,2
P-21	CLASA NR. 3	51,55
P-22	CORIDOR	86,29
P-23	ARHIVA	4,08
P-24	SALA TRATAMENT	12,05
P-25	TERASA ACCES PRINCIPAL	4,92
P-26	TERASA ACCES SECUNDAR 2	4,02
P-27	TERASA ACCES SECUNDAR 1	7,72

Etaj 1:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata (mp)
E1-01	CASA SCARII	33,64
E1-02	HOL	7,81
E1-03	G.S.B	16,86
E1-04	G.S.F	18,88
E1-05	G.S	3,97
E1-06	CLASA NR. 7	52,53
E1-07	CLASA NR. 8	52,02
E1-08	CORIDOR	112,52

E1-09	CLASA NR.9	51,44
E1-10	CLASA NR.10	51,55
E1-11	CLASA NR.11	52,64
E1-12	BIBLIOTECA + DEPOZIT CARTE	25,16
E1-13	CLASA DE MUZICA	33,93
E1-14	CASA SCARII	34,43
E1-15	CANCELARIE	34,19
E1-16	DEPOZITARE mat didactice	10,45
E1-17	LABORATOR DE CHIMIE	69,69
E1-18	VESTIAR	5,34

Etaj 2:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata (mp)
E2-01	CASA SCARII	9,43
E2-02	G.S.B.	16,86
E2-03	G.S.F.	19,04
E2-04	HOL	7,75
E2-05	CORIDOR	107,42
E2-06	CLASA NR.12	52,53
E2-07	CLASA NR.13	52,23
E2-08	CLASA NR.14	51,65
E2-09	CLASA NR.15	51,77
E2-10	CLASA NR.16	52,64
E2-11	BIROU	11,07
E2-12	CLASA NR.17	51,77
E2-13	CASA SCARII	9,52

E2-14	BIROU DIRECTOR	16,28
E2-15	SECRETARIAT	17,22
E2-16	CABINET PREGATIRE EXPERIENTE FIZICE	17,01
E2-17	LABORATOR FIZICA	69,78
E2-18	OFICIU CURATENIE	3.92

Sala de sport

Parter:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata (mp)
P-01	HOL+ CASA SCARII	23,31
P-02	G.S.F.	3,88
P-03	G.S.B	3,89
P-04	DEPOZITARE	16,87
P-05	SALA DE SPORT	160,42
P-06	TERASA ACCES	3.28

Etaj 1:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata (mp)
E-01	CASA SCARII	6,68
E-02	VESTIAR	17,04
E-03	VESTIAR	16,87

Cursurile se vor desfasura intr-un schimb.

Capacitatea cladirii va fi de 553 persoane din care 500 elevi.

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Deoarece, prin executarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale clădirii și nici creșterea numărului de persoane pe care clădirea le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente. În funcție de ATR emise de furnizorii de utilități se vor prevedea, la faza PT, bransamente / racorduri noi în vederea asigurării puterii și a debitului necesar de utilități. Este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o reducere substanțială a consumului de energie .	Deoarece, prin executarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale clădirii și nici creșterea numărului de persoane pe care clădirea le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente. În funcție de ATR emise de furnizorii de utilități se vor prevedea, la faza PT, bransamente / racorduri noi în vederea asigurării puterii și a debitului necesar de utilități. Este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o reducere substanțială a consumului de energie .

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Investiția se estimează a se realiza în 36 luni , conform graficului de realizare a investiției.	Investiția se estimează a se realiza în 36 luni , conform graficului de realizare a investiției.

Etapile principale sunt prezentate în Graficul de realizare a investiției care este cuprins în **ANEXA 3** la prezenta documentație.

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:

A. COSTURILE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, ESTIMATE PE BAZA PREȚURILOR EXISTENTE PE PIAȚĂ LA MOMENTUL ELABORĂRII/REVIZUIRII/ACTUALIZĂRII STUDIULUI DE FEZABILITATE SAU PE BAZA UNOR STANDARDE DE COST PENTRU INVESTIȚII SIMILARE REALIZATE PRIN PROGRAME DE INVESTIȚII FINANȚATE DIN FONDURI PUBLICE, CORELATE CU CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, APLICATE LA CANTITĂȚILE DE LUCRĂRI ESTIMATE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea totală cu detalieră pe structura devizului general: TOTAL inclusiv T.V.A.: 19.828.082,25 lei ; din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 12.897.890,10 lei .	Valoarea totală cu detalieră pe structura devizului general: TOTAL inclusiv T.V.A.: 20.764.595,54 lei ; din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 13.709.958,95 lei .

Devizele Generale sunt prezentate în **ANEXA 2** la prezenta documentație.

Graficul fizic și valoric de realizare a investiției este prezentat în **ANEXA 3** la prezenta documentație.

Calculul estimativ al investiției s-a efectuat în baza cantităților de lucrări estimate, cu costuri unitare din baze de date publice.

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

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

5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:

• IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Impactul social al realizării investiției este dat de: ▪ creșterea gradului de satisfacție a utilizatorilor clădirii; ▪ creșterea necesarului de forță de muncă pe plan local și implicit creșterea bunăstării în rândul locuitorilor localității. Impactul cultural al clădirii este dat de specificul (funcțiunea) clădirii, prin înlesnirea accesului la educație.	Impactul social al realizării investiției este dat de: ▪ creșterea gradului de satisfacție a utilizatorilor clădirii; ▪ creșterea necesarului de forță de muncă pe plan local și implicit creșterea bunăstării în rândul locuitorilor localității. Impactul cultural al clădirii este dat de specificul (funcțiunea) clădirii, prin înlesnirea accesului la educație.

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Locuri de muncă estimate a se crea în faza de execuție a prezentei investiții este de: aprox. 30 persoane.	Locuri de muncă estimate a se crea în faza de execuție a prezentei investiții este de: aprox. 30 persoane.
Prin realizarea investiției nu se crează locuri de muncă în faza de operare.	Prin realizarea investiției nu se crează locuri de muncă în faza de operare.

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

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

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

Din punct de vedere al impactului asupra mediului lucrările propuse în Scenariul 2 prezintă avantaje față de cele propuse în Scenariul 1, în sensul că se reduc semnificativ emisiile de CO₂ și se înregistrează consumuri de energie

mai mici. Atât în perioada de execuție a lucrărilor propuse în Scenariul 1 și 2, cât și în perioada de exploatare, prin realizarea investiției nu se introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului. Detalierea celor prezentate anterior se realizează în continuare.

1) PROTECȚIA APELOR:

Poluanți în perioada de execuție: Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o zonă betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevăzută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într-un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici nu pot infecta apa subterană. În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatică și a celor de suprafață. Se poate aprecia că impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativ.

Poluanți în perioada de exploatare: Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea exfiltrațiilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare existentă. Se va realiza execuția corespunzătoare a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol și în subsol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificată prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

- surse de poluanți pentru ape, concentrații și debite masice de poluanți rezultați pe faze tehnologice și de activitate

Nu este cazul

- concentrațiile și debitele masice de poluanți evacuați în mediu, locul de evacuare sau emisarul

Nu este cazul

2) PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI:

Poluanți în perioada de execuție: Execuția lucrărilor ce constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursă de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor propuse (autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră). Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată și limită în timp (perioada de execuție).

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

- sursele de poluanți pentru aer, debitele, concentrațiile și debitele masice de poluanți rezultați și caracteristicile acestora pe faze tehnologice sau de activitate

Toate sursele de poluanți sunt în limitele normale prevăzute prin lege

- instalațiile pentru epurarea gazelor reziduale și reținerea pulberilor, pentru colectarea și dispersia gazelor reziduale în atmosferă, elemente de dimensionare, randamentele

- concentrațiile și debitele masice de poluanți evacuați în atmosferă

Nu este cazul

3) PROTECȚIA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI:

La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, ele nu pot infecta solul.

Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu beneficiarul investiției.

Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.

În urma celor prevăzute mai sus putem considera că impactul asupra solului și subsolului este minim.

- sursele de poluanți pentru sol și subsol

Alimentarea cu apă se face de la rețeaua de apă existentă

- lucrări pentru protecția solului și subsolului

Nu este cazul

4) PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI A VIBRAȚIILOR:

Poluanți în perioada de execuție: Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursă este cca. 85÷95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durată este cca. 8-10 ore/zi. Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depăși 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50 dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare față de locuințe nu este foarte mare, însă nu implică inconfortul locuitorilor decât pe perioade limitate de timp, lucrările generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anunțate din timp, organizate corespunzător pentru limita la maxim efectul de disconfort.

Poluanți în perioada de exploatare: În timpul desfășurării diferitelor activități, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

- surse de zgomot și de vibrații

Toate sursele de poluanți sunt în limitele normale prevăzute prin lege

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Prin intermediul izolațiilor fonice propuse (închideri exterioare și interioare cu straturi fono și termoizolante, folosirea în cadrul ferestrelor de geam termoizolant) se asigură o izolare fonică a fiecărui spațiu, dar și o izolație fonică bună a întregii construcții, astfel protejându-se vecinătățile și mediul înconjurător de eventualele zgomote accidentale.

- nivelul de zgomot și de vibrații la limita incintei obiectivului și la cel mai apropiat receptor protejat

Având în vedere tipul de materiale folosite în cadrul construcției, nivelul de zgomot și cel de vibrații la limita de proprietate este unul foarte scăzut.

5) PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR:

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

- sursele de radiații

Nu este cazul

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul

- nivelul de radiații la limita incintei obiectivului și la cel mai apropiat receptor protejat

Nu este cazul

6) PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE, TURIȘTILOR ȘI OBIECTIVELOR DE INTERES PUBLIC:

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

Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Înprejurul obiectivului sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.

Tot pentru protecția așezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

- distanța față de așezările umane și obiectivele de interes public, respectiv investiții, monumente istorice și de arhitectură, diverse așezăminte, zone de interes tradițional, etc

- se respecta retragerile față de construcțiile aflate în zonă și față de limitele de proprietate

7) IMPACTUL PRODUS ASUPRA VEGETAȚIEI ȘI FAUNEI TERESTRE

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

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

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

- poluanții și activitățile ce pot afecta ecosistemele acvatice și terestre

Nu există poluanți sau activități care să afecteze ecosistemele acvatice sau terestre, deci nu au fost considerate necesare măsuri pentru protecția faunei și florei terestre și acvatice, a biodiversității, întrucât acestea nu vor fi afectate în nici un fel și se va ține cont de toate normele în vigoare.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția faunei și florei terestre și acvatice, a biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Nu este cazul

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

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție este elaborată într-un document compact, separat, prezentat în **ANEXA 1** la această documentație tehnico-economică.

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

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

Comparand cele 2 scenarii propuse in cadrul documentatiei studiului de avizare a lucrarilor de interventie, se observa ca, desi s-a ales scenariul maximal, efectele benefice ale acestuia, il fac mai eficient pe termen lung.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Izolarea termică a fațadelor – parte opacă	
Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerala, cu o grosime a termoizolației de 10 cm .	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerala, cu o grosime a termoizolației de 15 cm .
Izolarea termica a soclului se va realiza cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de 3 cm .	Izolarea termica a soclului se va realiza cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de 5 cm
Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel	
Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu vata minerala, cu o grosime a termoizolației de 15 cm	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu vata minerala, cu o grosime a termoizolației de 30 cm

Avantajele si dezavantajele alegerii Scenariului nr. 1

Avantaje:

Costuri ale investitiei mai mici fata de costurile pe care le implica scenariul 2.

Dezavantaje:

Grosimea termosistemului propus pentru izolarea peretilor, plaseului peste ultimul nivel si a placii peste demisol nu va asigura eficienta energetica maxima a cladirilor.

Costuri mai mari cu energia la nivelul cladirilor.

Avantajele si dezavantajele alegerii Scenariului nr. 2

Avantaje:

Grosimea termosistemului propus pentru izolarea peretilor, plaseului peste ultimul nivel si a placii peste demisol respecta prevederile legislative in vigoare referitoare la rezistentele termice minime corectate pe fiecare element de anvelopa si asigura eficienta energetica a cladirilor si conduce la un consum redus al energiei termice.

Dezavantaje:

Costuri ale investitiei mai mari fata de costurile pe care le implica scenariul 1.

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

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

- Din punct de vedere tehnic, Scenariul 2 asigură nivelul de siguranță și eficiența energetică conform reglementărilor tehnice în vigoare.
- Din punct de vedere economic, Scenariul 1 presupune costuri mai mici pentru implementarea proiectului.
- Din punct de vedere al sustenabilității, scenariul 2 are un impact pozitiv mai mare asupra mediului datorită obținerii reducerii anuale a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO₂) și a unui consum redus de energie.

Din analiza informațiilor de mai sus, rezultă concluzia asupra alegerii **Scenariului 2** ca variantă optimă din punct de vedere tehnic – economic.

Varianța recomandată de către elaborator este **Scenariu 2**.

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

Recomandarea **Scenariului 2** s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii pe termen lung, cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI

INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:

VALOAREA TOTALĂ A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

- inclusiv T.V.A. – total: **20.764.595,54 lei;**
- exclusiv T.V.A. – total: **17.469.474,26 lei;**

CONSTRUCȚII-MONTAJ (C + M):

- inclusiv T.V.A. : **13.709.958,95 lei;**
- exclusiv T.V.A. : **11.520.973,91 lei;**

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

- Durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor): 5 ani.

Corp C1 - Scoala

DENUMIRE INDICATOR	VALOARE DE BAZA (INITIALA)	VALOAREA REALIZATA - VARIANTA 2 (V2) -
Clasa energetica	F	B
Cap. 3.8.1 Indicatori de realizare		
RCO 19 – Cladiri publice cu performanta energetica imbunatatita [mp]	2.015,28	2.015,28
RCO 22 – Capacitatea de productie suplimentara pentru energie din surse regenerabile, din care: [MWh/an]	0,00	137,95
• Energie electrica	0,00	33,71
• Energie termica	0,00	104,24
Cap. 3.8.2 Indicatori de rezultat		
RCR 26 - Consumul anual de energie primară [MWh/an]	978,45	166,06
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră [echivalent tone de CO2/an]	163,61	18,31
RCR 31 – Energia totala din surse regenerabile produsa, din care: [MWh/an]	0,00	137,95
• Energie electrica	0,00	33,71
• Energie termica	0,00	104,24
Cap. 3.8.3 - Indicatori suplimentari specifici apelului de proiecte		
Cladiri care beneficiaza de sprijin	-	1

- Reducerea consumului de energie primara (cep): 83,03%
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera (Ege): 88,81%
- Consumul specific de energie finala in cladire (Cfse): 84,36 KWh/mp/an

Corp C2 – Sala de sport

DENUMIRE INDICATOR	VALOARE DE BAZA (INITIALA)	VALOAREA REALIZATA - VARIANTA 2 (V2) -
Clasa energetica	F	B
Cap. 3.8.1 Indicatori de realizare		
RCO 19 – Cladiri publice cu performanta energetica imbunatatita [mp]	253,08	253,08
RCO 22 – Capacitatea de productie suplimentara pentru energie din surse regenerabile, din care: [MWh/an]	0,00	24,70
• Energie electrica	0,00	8,43
• Energie termica	0,00	16,27
Cap. 3.8.2 Indicatori de rezultat		
RCR 26 - Consumul anual de energie primara [MWh/an]	148,57	29,45
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de sera [echivalent tone de CO2/an]	24,68	2,84
RCR 31 – Energia totala din surse regenerabile produsa, din care: [MWh/an]	0,00	24,70
• Energie electrica	0,00	8,43
• Energie termica	0,00	16,27
Cap. 3.8.3 - Indicatori suplimentari spec fici apelului de proiecte		
Cladiri care beneficiaza de sprijin	-	1

- Reducerea consumului de energie primara (cep): 80,18%
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera (Ege): 88,48%
- Consumul specific de energie finala in cladire (Cfse): 114,61 KWh/mp/an

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

Corp C1 - Scoala

Durata de recuperare a investitiei: 16.3 ani

Economia de energie:

- 533.303,65 kWh/an
- 64.006,13 euro/an

Corp C2 – Sala de Sport

Durata de recuperare a investitiei: 14.5 ani

Economia de energie:

- 77.141,25 kWh/an
- 9.614,24 euro/an

Proiectul prevede instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei (inclusiv din surse regenerabile de energie) prin folosirea sistemului solar fotovoltaic.

In urma realizarii investitiei, clădirea analizata va prezenta urmatoarele caracteristici urbanistice conform masuratorilor din relevu:

Suprafata teren 8.283,00 mp

Corp C1 - Scoala

Regim inaltime : Ds+P+2E
Suprafata construita 781.34 mp
Suprafata desfasurata (Ds+P+2E) 2479.28 mp

Hmax = +16.83 m (de la cota ±0.00)

Hmax = +17.38 m (de la cota terenului amenajat)

Categoria de importanta "C" normala

Clasa de importanta II

Grad de rezistenta la foc II

Risc de incendiu mic

Corp C2 - Sala de sport

Regim inaltime : Parter+1Epartial
Suprafata construita 260.66 mp
Suprafata desfasurata 330.89 mp

Hmax = +6.45 m (de la cota ±0.00)

Hmax = +7.00 m (de la cota terenului amenajat)

Categoria de importanta

Clasa de importanta

Grad de rezistenta la foc

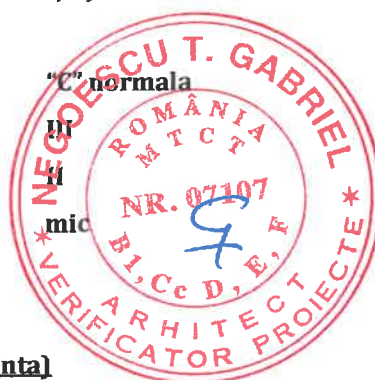
Risc de incendiu

"C" normala

II

II

mic



Indici de ocupare al terenului (intreaga incinta)

Suprafata teren - 8283.0 mp

Suprafata construita - 1042.00 mp

Suprafata construita cu terase - 1064.9 mp (pt. calcul POT)

Suprafata construita desfasurata - 2810.17 mp

POT propus = 12.86%

CUT propus = 0.34

Functional, cladirea va avea urmatoarea compartimentare:

Scoala genarala nr. 3

Demisol:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata (mp)
D-01	CENTRALA TERMICA	42.20
D-02	ACCES DEMISOL	6.25
D-03	HOL	3.80
D-04	T.E.G.	4.26
D-05	CANAL TEHNIC	4.26

Parter:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata (mp)
P-01	HOL ACCES PRINCIPAL	14,09
P-02	CABINET MEDICAL	16,75
P-03	CLASA NR. 2	52,02
P-04	CLASA NR. 1	52,09
P-05	SALA LAPTE/ CORN	15,85
P-06	HOL ACCES SECUNDAR 2	14,59
P-07	G.S.F.	15,77
P-08	G.S.B.	17,14
P-09	CASA SCARII	34,16
P-10	LABORATOR DE INFORMATICA	51,94
P-11	DEPOZITARE	7,52
P-12	DEPOZITARE	8,15
P-13	CABINET DE BIOLOGIE	51,7
P-14	CASA SCARII	33,47
P-15	HOL ACES SECUNDAR 1	20,9
P-16	G.S.B.	16.96
P-17	G.S. pers. dizabilitati	7,27
P-18	G.S	3,9

P-19	BIROU+ECS	16,2
P-20	CLASA NR. 4	52,2
P-21	CLASA NR. 3	51,55
P-22	CORIDOR	86,29
P-23	ARHIVA	4,08
P-24	SALA TRATAMENT	12,05
P-25	TERASA ACCES PRINCIPAL	4,92
P-26	TERASA ACCES SECUNDAR 2	4,02
P-27	TERASA ACCES SECUNDAR 1	7,72

Etaj 1:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata (mp)
E1-01	CASA SCARII	33,64
E1-02	HOL	7,81
E1-03	G.S.B	16,86
E1-04	G.S.F	18,88
E1-05	G.S	3,97
E1-06	CLASA NR. 7	52,53
E1-07	CLASA NR. 8	52,02
E1-08	CORIDOR	112,52
E1-09	CLASA NR.9	51,44
E1-10	CLASA NR.10	51,55
E1-11	CLASA NR.11	52,64
E1-12	BIBLIOTECA + DEPOZIT CARTE	25,16
E1-13	CLASA DE MUZICA	33,93
E1-14	CASA SCARII	34,43
E1-15	CANCELARIE	34,19

E1-16	DEPOZITARE mat didactice	10,45
E1-17	LABORATOR DE CHIMIE	69,69
E1-18	VESTIAR	5,34

Etaj 2:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata (mp)
E2-01	CASA SCARII	9,43
E2-02	G.S.B.	16,86
E2-03	G.S.F.	19,04
E2-04	HOL	7,75
E2-05	CORIDOR	107,42
E2-06	CLASA NR.12	52,53
E2-07	CLASA NR.13	52,23
E2-08	CLASA NR.14	51,65
E2-09	CLASA NR.15	51,77
E2-10	CLASA NR.16	52,64
E2-11	BIROU	11,07
E2-12	CLASA NR.17	51,77
E2-13	CASA SCARII	9,52
E2-14	BIROU DIRECTOR	16,28
E2-15	SECRETARIAT	17,22
E2-16	CABINET PREGATIRE EXPERIENTE FIZICE	17,01
E2-17	LABORATOR FIZICA	69,78
E2-18	OFICIU CURATENIE	3,92

Sala de sport

Parter:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata (mp)
P-01	HOL+ CASA SCARII	23,31
P-02	G.S.F.	3,88
P-03	G.S.B	3,89
P-04	DEPOZITARE	16,87
P-05	SALA DE SPORT	160,42
P-06	TERASA ACCES	3.28

Etaj 1:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata (mp)
E-01	CASA SCARII	6,68
E-02	VESTIAR	17,04
E-03	VESTIAR	16,87

Cursurile se vor desfasura intr-un schimb.

Capacitatea cladirii va fi de 553 persoane din care 500 elevi.

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

Durata de execuție a obiectivului de investitii este de: **36 luni, din care 24 de luni executie lucrari**

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

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

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

În conformitate cu prevederile Legii 10 din 24.01.1995 privind calitatea în construcții și ținând seama de stabilirea categoriei de importanță a construcției, în vederea obținerii unor condiții de calitate pentru clădirea în discuție,

sunt obligatorii realizarea si mentinerea pe intreaga durata de existent a acesteia, a urmatoarelor exigente esentiale de performanta:

- A. rezistenta si stabilitate;
- B. securitate la incendiu;
- C. igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- D. siguranta si accesibilitate in exploatare;
- E. protectie impotriva zgomotului
- F. economie de energie si izolatie termica;
- G. utilizarea sustenabila a resurselor naturale

In conformitate cu prevederile Regulamentului de verificare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor, proiectul urmeaza a fi verificat pentru cerintele de calitate necesare.

Asigurarea prin proiect a detaliilor de executie la nivelul de calitate corespunzator exigentelor de performanta esentiale urmeaza a se face prin respectarea Reglementarilor tehnice in vigoare.

Pentru respectarea conditiilor tehnice de calitate ce trebuie urmarita in primul rand de sefii formatiilor de lucru si personalul tehnic anume insarcinat cu conducerea lucrarilor, precum si de catre responsabilii tehnici atestati, constructorul va organiza respectarea prevederilor tehnice in vigoare, urmand a se efectua si urmatoarele verificari:

-pe parcursul executiei, pentru toate categoriile de lucrari ce compun obiectele de investitii, inainte ca ele sa devina ascunse prin acoperire cu (sau inglobate in) alte categorii de lucrari;

-la terminarea unei faze de lucru;

-la receptia preliminara a obiectelor.

A. Rezistenta si stabilitate

Se vor respecta reglementarile specifice, conform memoriului de specialitate.

B. Securitate la incendiu

Imobilele se incadreaza in categoria de importanta C normala, gradul de rezistenta la foc II, risc mic de incendiu.

Exista trei cai de evacuare de la nivelul parterului, direct in exterior in corpul scoala si o cale de evacuare in corpul salii de sport.

Holul de evacuare este separat de restul spatiilor prin pereti de zidarie sau gips carton EI 90minute.

Imobilele se termoizoleaza la exterior cu materiale greu incombustibile, cu vata minerala bazaltica clasa A1C0.

La corpul scoala, la nivelul planseului de peste etaj 2, in pod, se va folosi vata minerala, clasa de reactie la foc A1C0, protejata cu placi OSB ignifugate Bs2d0.

Pentru sala de sport se va folosi polistiren expandat dur, acoperit cu un strat de sapa si 2 membrane hidroizolante.

Masuri P.S.I. - atat in executie cat si pe durata de existenta a imobilului de peste 60 ani, conform H.G. 266/1994 se vor respecta prevederile Normativului P 118/1999 precum si prescriptiile tehnice

continute in ordinul comun MLPAT si M.I. nr. 381/1219 MC din 1994.

Instalatia electrica va fi echipata cu prize SUCO cu legatura la pamant;

In conformitate cu prevederile Normativului P 118 - 99, cladirea va fi dotata cu 21 stingatoare de tipul P6 cu pulbere ABC.

Pe latura de S-V a salii de sport va fi amplasat un stingator portabil de 50kg.

Exista acces pe trei laturi pentru masina de interventie a pompierilor.

C. Igiena, sanatate si mediu inconjurator

C.1. Asigurarea igienei finisajelor interioare

Au fost prevazute finisaje ce nu contin substante toxice, cancerigene sau care sa emita gaze nocive.

Prin conformarea, dimensionarea si ventilarea corespunzatoare se elimina formarea condensului si a mucegaiului.

C.2. Igiena ambientala vizuala

In spatiile proiectate, asigurarea cantitatii si calitatii luminii naturale si artificiale se realizeaza in conformitate cu normele de igiena si sanatate prevazute in STAS 6646.

In spatiile comune iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spatiilor se stabileste in functie de destinatia spatiului respectiv si cerintele beneficiarului. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural si artificial al incaperilor civile si industriale".

C.3. Igiena auditiva

Pentru prevenirea depasirii nivelului de solicitare auditiva normala, conform Legii 10/1995, cap.III F, se vor lua masuri constructive corespunzatoare, atat la plansee cat si la pereti.

C.4. Igiena apei

Cerinta pentru igiena apei se refera la conditiile privind distributia acesteia intr-un debit corespunzator si satisfacerea criteriilor de puritate necesare apei potabile.

Apa de alimentare a instalatiilor sanitare ale cladirii, trebuie sa indeplineasca ansamblul de proprietati fizico-chimice, bacteriologice si organo-leptice, care sa conduca la o calitate corespunzatoare normelor specifice in vigoare.

Repartitia punctelor de distributie a apei a fost stabilita in functie de numarul maxim de persoane luat in calcul si de distanta rezonabila de parcurs pana la grupurile sanitare.

C.5. Igiena aerului

Ventilarea incaperilor se va realiza natural, prin intermediul ferestrelor.

Se prevad ventilatoare cu recuperare de caldura.

C.6. Refacerea si protectia mediului

Lucrarile supraterane propuse nu afecteze in niciun fel echilibrul ecologic, nu dauneaza sanatatii, linistii sau starii de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

Asigurarea evitarii poluarii aerului exterior se realizeaza prin respectarea prevederilor STAS 10576 care stabileste concentratiile maxime admise pentru potentialii poluanti emisi in atmosfera.

Igiena evacuării reziduurilor solide implica asigurarea unor sisteme corespunzatoare de colectare, depozitare si evacuare, eliminand riscul de poluare a aerului, apei si a solului.

Gunoiul se colecteaza la sursa, se depoziteaza intr-un spatiu corespunzator amplasat adiacent accesului pe teren, si se preia de unitati specializate (prin contract).

Modul in care se asigura igiena apei si evacuarea reziduurilor lichide este descris in memoriul instalatiilor sanitare.

Refacerea mediului dupa perioada afectata santierului se asigura prin refacerea stratului vegetal si replantarea unor arbori si arbusti.

D. Siguranta si accesibilitate in exploatare

Conditii tehnice prevazute pentru executie sunt in conformitate cu "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare indicativ „NP 068 – 02”, GP 037-1998, ST 030-2000 si prescriptiile in vigoare, asigurandu-se astfel garantia unei calitati corespunzatoare in exploatare.

a). Siguranta cu privire la circulatia pe cai pietonale de acces la imobil - asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin:

-alunecare:

1. stratul de uzura se va rezolva din materiale antiderapante (nu trebuie sa fie alunecos nici pe timp de ploaie);

Coeficient frecare COF = min. 0,4; gradul de antiderapare min. R9

2. panta trotuar:

in profil longitudinal – max. 8%;

in profil transversal – max. 2%.

-impiedicare:

1. denivelari admise:

max. 2.5 cm.

2. rosturi intre dale pavaj sau orificii la gratare ape pluviale:

max. 1.5 cm.

b). Siguranta cu privire la rampe si trepte exterioare, asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin:

- oboseala excesiva:

1. lungime rampa pana la zona de odihna:

max. 9 trepte

In cazul de fata- 3 trepte

2. panta rampa fara trepte:

max. 8% - pentru denivelari > 20 cm.

- cadere (impiedicare):

1. schimbarile de nivel trebuie atentionate prin marcaje vizibile;

2. rezolvarile trebuie sa fie cat mai clare si vizibile.

Se evita modele incarcate si desene paralele cu treptele.

3. cand nu au decat mana curenta de protectie rampele vor avea o bordura laterala:

h = 5 cm. (pentru oprire baston si roata carucior)

4. la denivelari mai mari de 0.50 m se prevad balustrade.

h = 0.55 m

- alunecare:

1. finisajul se va realiza din materiale antiderapante.

2. treptele exterioare vor fi astfel alcatuite (perforate sau bine drenate), incat sa nu se formeze strat de gheata.

c). Siguranta cu privire la accesul in cladire, asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin:

- coliziune:

1. accesul in cladire este retras din circulatia exterioara

2. este obligatorie platforma de acces:

Corp scoala:

3.40mx2.15m; 3.45mx1.20m; 3.40mx1.60m

Corp sala sport:

2.25mx1.45m

3. latime libera rampa si scara:

Min. 1.20m, max. 3.45m

4. latime libera gol usa de acces:

1.60m; 2.00 m

- cadere:

1. rampele, scarile si platforma de acces vor avea balustrada de protectie:

$h = 0,90\text{m}$ la scari, parapeti si terase/balcoane.

$h=0.60\text{m}$, respectiv 0.90m la rampe pentru persoane cu dizabilitati

S-a propus o rampa pentru persoanele cu dizabilitati, prevazuta cu balustrada

2. rampa si podestul vor avea o bordura:

$h = 0,05\text{ m}$ (cand nu exista decat mana curenta de protectie).

- alunecare:

1. finisajul va fi realizat din materiale antiderapante.

- impiedicare:

1. daca va exista, gratarul pentru curatat incaltamintea va avea orificii de:

max. $1,5\text{ cm}$.

2. pragul usii va fi de:

max. $2,5\text{ cm}$.

-in cazul de fata nu se vor prevedea praguri la usi

d). Siguranta cu privire la circulatia interioara, asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin:

- alunecare:

1. stratul de uzura al pardoselilor trebuie realizat din materiale antiderapante (in special in incaperi cu umiditate si murdarie ridicata):

coeficient frecare "COF" = min. 0,4; gradul de antiderapare min. R9

- impiedicare:

1. denivelare admisa:

max. $0,025\text{ m}$.

2. pe traseele cailor de evacuare nu se admit denivelari sau praguri (in caz ca nu se pot evita, se vor prelua prin pante line).

3. nu se admit trepte izolate, decat in stuatia in care, de la nivelul acela se va accesa direct cota terenului amenajat sau terasa.

- contactul cu proeminente joase:

1. inaltime libera:

$h = \text{intre } 3.25\text{m si } 3.39\text{m}$ la corpul scoala

$h = \text{intre } 2.49\text{m si } 2.93\text{m}$, respective 5.62m la corpul sala de sport

- contactul cu elemente verticale laterale (pe caile de circulatie):

1. suprafata peretilor nu trebuie sa prezinte bravuri, proeminente, muchii ascutite, sau alte surse de lovire, agatare, ranire;

2. finisajul peretilor nu trebuie sa prezinte suprafete rugoase.

- contactul cu suprafete transparente (usi, ferestre si pereti vitrati cu parapet sub 0,90 m, sau fara parapet):

Vor fi prevazute elemente orizontale care sa marcheze existenta suprafetelor vitrate sau balustrade

- contactul cu usi batante sau usi care se deschid:

1. amplasarea si sensul de deschidere al usilor trebuie rezolvat astfel incat:

sa nu limiteze sau sa impiedice circulatia;

sa nu se loveasca intre ele (la deschiderea consecutiva a doua usi);

sa nu loveasca persoane care isi desfasoara activitatea.

- contactul cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente:

1. latime libera de circulatie (conditionat, de deplasarea persoanelor cu dizabilitati):

min. 0,90 m – circulatie in linie dreapta;

min. 1,00 m – circulatie in unghi drept;

min. 1,20 m – circulatie scaun rulant + o persoana;

2. traseul fluxurilor de circulatie va fi clar, liber si comod;

3. circulatia va fi subliniata si dirijata prin dispunerea mobilierului specific destinatiei;

4. piesele de mobilier adiacente cailor de circulatie, nu trebuie sa prezinte colturi, muchii ascutite sau alte surse de agatare, lovire, ranire;

5. fluxul de circulatie va fi fluent, lesnicios si cat mai scurt, fara opriri sau intoarceri nejustificate (cladiri publice);

6. traseele de circulatie vor fi astfel rezolvate incat sa existe posibilitatea de manevra a mobilelor voluminoase;

7. dimensiuni usi interioare:

$l = 0.90\text{m}$ la birouri

$l = 0.90\text{m}$, 0.80m si 0.70m la grupurile sanitare, 1.0m la salile de clasa .

e) Siguranta cu privire la schimbarile de nivel (galerii, balcoane, ferestre), asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin:

1. la denivelari mai mari de $0,50\text{ m}$ se prevad balustrade (parapete) de protectie, alcatuite conform STAS 6131:

balustrada/mana curenta la inaltimea de 0.90m .

2. ferestrele cu parapet sub $0,90\text{m}$ sau usile ferestre aflate in incaperi cu pardoseala aflate la mai mult de $0,50\text{m}$ fata de nivelul exterior vor avea prevazuta balustrada de protectie cu inaltime curenta:

$h = 0.90\text{ m}$ si 1.10m (si conf. prevederi STAS 6131).

$h = 0.90\text{m}$ si 1.0m in cazul de fata

3. deschiderea ferestrelor trebuie sa se faca cu mecanisme reglabile:

deschidere curenta (pentru aerisire) max. 10 cm .

Ferestrele vor fi prevazute cu sistem antisuicid, avand deschiderea de 10cm, atat in pozitie normala cat si in pozitie oscilo, si deschidere completa dor pentru intretinere.

f). Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe, asigurarea protectiei impotriva riscului de accidente prin:

- oboseala excesiva:

1. relatia intre trepte si contratrepte trebuie sa fie:

$$2h + l = 62 \div 64 \text{ cm sau}$$

$$2h + l = 58 \div 60 - \text{in genere.}$$

$$\text{-cazul de fata (trepte existente): } 2 \times 16.30 + 30 = 62.6 \text{ cm (corp scoala)}$$

$$2 \times 15.5 + 28 = 59 \text{ cm (corps ala de sport)}$$

2. toate treptele unei rampe trebuie sa aiba aceleasi dimensiuni (se admite abatere de max. 6 mm).

-panta:

rampa – max. 8%.

4. lungime pana la zona de odihna:

Nu este cazul.

- cadere:

1. schimbarile de panta trebuie bine atentionate;

2. se va prevedea balustrada de protectie ($h = 0.90 \text{ m}$) astfel:

la scari – cate o balustrada pe fiecare parte la scara principala si pe o parte la scarile secundare.

3. balustrada trebuie astfel alcatuita incat sa nu permita caderea sau trecerea copiilor dintr-o parte intr-alta;

4. mana curenta trebuie astfel conformata incat sa fie usor cuprinsa cu mana;

$$\emptyset = \max 4 \div 5 \text{ cm}$$

5. scarile trebuie sa fie corespunzator si uniform luminate, fara a produce fenomenul de stralucire orbitoare.

- alunecare:

1. finisajul scarilor si rampelor va fi realizat din materiale antiderapante;

- lovire:

1. inaltime libera de la nasul treptei pe linia de flux:

$h_{\min} = 2,10 \text{ m}$ niveluri supraterane functionale;

g). Siguranta cu privire la intretinerea vitrajelor, asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin cadere de la inaltime in timpul lucrarilor de curatire, vopsire, reparatii a ferestrelor (ochiuri mobile si fixe) a fatadelor vitrate si a luminatoarelor.

1. Inaltimnea de siguranta a parapetului la ferestre trebuie sa fie:

$h_{\text{curent}} = 0.9 \text{ m}$ si conf. Prevederi STAS 6131

$h = 0.90 \text{ m}; 1.00 \text{ m}; 1.25 \text{ m}, 2.00 \text{ m}$ in cazul de fata

h). Siguranța cu privire la întreținerea acoperisurilor.

1. la acoperisurile șarpanta se vor prevedea parașapezi

Acoperirea imobilului este de tip șarpanta cu învelitoare din țigla metalică la corp școală.

Planșeul de peste etaj se va termoizola cu vată minerală de 30cm -corp școală.

Acoperirea imobilului este de tip terasă necirculabilă la corp sală de sport.

Planșeul de peste etaj se va termoizola cu polistiren expandat dur de 30cm -corp sală sport.

Apele pluviale de pe acoperis vor fi preluate prin intermediul jgheburilor și burlanelor.

E. Protecție împotriva zgomotului

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

- Izolarea la zgomotul aerian între niveluri, prin masa planșeelor;
- Limite admisibile ale nivelului de zgomot în exteriorul clădirilor protejate va fi de 50dB
- Limitele admisibile pentru nivelul de zgomot echivalent interior în unitățile funcționale din clădirile pentru învățământ și educație, datorat unor surse de zgomot exterioare trebuie să fie de 35dB în sală de clasă.

F. Economie de energie și izolație termică

• Izolarea termică

Coeficientul global de izolare termică a clădirii va trebui să fie inferior valorii corespunzătoare Mun. Hunedoara.

Aceasta conduce la utilizarea unor elemente de închidere cu o bună izolare termică și o scăzută permeabilitate la aer, atât pentru zonele opace, cât și pentru cele vitrate cuprinse în proiectul de modernizare.

La dimensionarea termoizolațiilor se au în vedere prevederile normativelor C107/serie actualizate 2010, calculul făcându-se conform prevederilor STAS 6472/serie.

La exterior, pereții se vor termoizola cu vată minerală de 15cm, după care se va aplica tencuială decorativă siliconico-silicăta.

Această alcatuire de perete asigură o rezistență termică conform normativelor în vigoare.

• Izolarea hidrofuga

Se va hidroizola soclul clădirii.

G. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Precizări conform cu REGULAMENTUL (UE) NR. 305/2011

Proiectul va fi astfel întocmit încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- (a) reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;
- (b) durabilitatea construcțiilor;
- (c) utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.
- (d) s-au prevăzut panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică

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

Beneficiile directe ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din **Scenariul 2** este eficientizarea consumului de resurse și de energie.

Ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din **Scenariul 2** vor fi satisfăcute următoarele obiective privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale la nivelul clădirii:

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

Precizări conform cu REGULAMENTUL (UE) NR. 305/2011

Proiectul va fi astfel întocmit încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

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

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

Prezența investiției urmărește accesarea fondurilor europene nerambursabile **Programul Regional Vest 2021-2027** și alte surse legal constituite.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Pentru proiectul REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE COLEGIUL EMANUIL GOJDU – ȘCOALA GENERALĂ NR. 3 HUNEDOARA”, STR. Laminatorului, NR. 10, Municipiu Hunedoara, jud. Hunedoara a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 17 din 21.01.2022 de către Primăria Municipiului Hunedoara.

Certificatul de urbanism este anexat prezentei documentații.

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

Studiul topografic este anexat prezentei documentații.

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

Extrasul de carte funciara nr. 67065 Hunedoara, jud. Hunedoara este anexat prezentei documentații. Conform extrasului de carte funciara numărul cadastral al terenului este 67065, iar suprafața 8.283,00 mp (masurată).

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

Conform C.U. nr. 17 din 21.01.2022 s-au solicitat avize/ acorduri: conform cap. d) 1-4

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

Actul administrativ al Autoritatii competente pentru protectia mediului se anexeaza prezentei documentatii.

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

- **STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ
RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE:**

Nu este cazul.

- **STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE, DUPĂ CAZ:**

Nu este cazul.

- **RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, ÎN CAZUL INTERVENȚIILOR ÎN SITURI ARHEOLOGICE:**

Nu este cazul.

- **STUDIU ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE:**

Nu este cazul.

- **STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI:**

Auditul energetic
Expertiză tehnică
Studiu geotehnic

Studiile de specialitate sunt anexate prezentei documentații.

8. ORGANIZAREA DE SANTIER

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

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

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

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

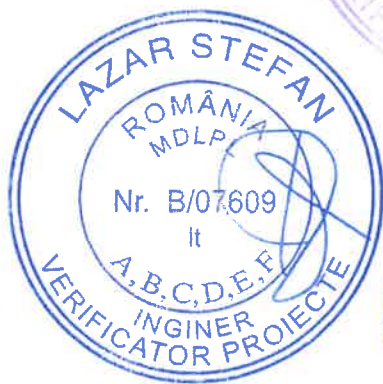
Pentru lucrările propuse în cadrul organizării de șantier nu sunt necesare demolări, devieri de rețele, alimentare cu energie termică și telecomunicații.

Proiectant,

S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.

Șef de proiect

Arh. Cristina Elena Ormenean Zaharia



ANEXE

CAPITOL B. PIESE DESENATE