



DENUMIREA PROIECTULUI:

**„REBILITARE TERMICA, REFACERE ACOPERIS, REPARATII
CONSTRUCTII SI INSTALATII LA CLADIRI ALE LICEULUI
TEORETIC „GRIGORE MOISIL”, PIATA NICOLAE BALCESCU
NR. 3”**

Faza de proiectare:

D.A.L.I.

Proiect număr: 14 / MAI 2025

Sediu social: Drumul Eugen Brote , nr. 33-41, scara E, Etaj 3 , Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTII

Denumirea proiectului:	„Reabilitare termica, refacere acoperis, reparatii constructii si instalatii la cladiri ale Liceului Teoretic „Grigore Moisil”, Piata Nicolae Balcescu, nr. 3”
Denumirea obiectivului de investitii:	„Reabilitare termica, refacere acoperis, reparatii constructii si instalatii la cladiri ale Liceului Teoretic „Grigore Moisil”, Piata Nicolae Balcescu, nr. 3”
Amplasament:	Judet Timis, Loc. Timisoara, Piata Nicolae Balcescu, Nr. 2-3, nr. cadastral 444046
Nr. proiect:	14 / MAI 2025
Contract nr.:	2/30.04.2025
Faza:	D.A.L.I.
Data elaborării:	MAI 2025
ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	MUNICIPIUL TIMIȘOARA
ORDONATOR TERTIAR/SECUNDAR DE CREDITE/INVESTITOR:	ADMINISTRAȚIA PENTRU SĂNĂTATE ȘI EDUCAȚIE A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA
Beneficiarul Investitiei:	MUNICIPIUL TIMIȘOARA PRIN ADMINISTRAȚIA PENTRU SĂNĂTATE ȘI EDUCAȚIE A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA
Proiectant general:	S.C. GLOBEXTERRA S.R.L. – J40/21068/2022, CUI 28610220, cu sediul in Drm. Eugen Brote nr. 33-41, Sc. E, Etaj. 3 , Ap E8, Sector 1, Bucuresti, inregistrata la Oficiul Registrului Comertului sub nr. J40/21068/2022, cod unic de inregistrare RO28610220

FOAIE DE SEMNATURI

Proiectant general: S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.

Reprezentantul legal al proiectantului: Ec. Băițelu Marius

Sef Proiect: Arh. Andrei Turcu

Arhitectură: Arh. Mihai Frigea
Arh. Alina Manu
Arh. Gabriela-Cristina Ceausu

Structură: Ing. Florin Pirvu
Ing. Larisa Samson
Ing. Mihai Din

Ing. Stefan Eusebiu Cosmin
Ing. Silviu Chiruc
Ing. Iulian Patrascu
Instalatii: Ing. Marian Balca
Ing. Marius Briciu
Ing. Andrei Ghita

CUPRINS

INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTII	3
FOAIE DE SEMNATURI	5
CUPRINS	7
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	13
1.1.DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	13
1.2.ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	13
1.3.C. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):	13
NU ESTE CAZUL	13
1.4.D. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:	13
1.5.E. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	13
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII	13
2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, 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	15
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	15
3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:	15
A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (LOCALIZARE - INTRAVILAN/ EXTRAVILAN, SUPRAFAȚA TERENULUI, DIMENSIUNI ÎN PLAN)	15
B. RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE	16
C. DATE SEISMICE ȘI CLIMATICE	17
D. STUDII DE TEREN	21
E. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO- EDILITARE EXISTENTE	26
F. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA	26
G. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/ DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIUNĂRILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE	27
3.2. REGIMUL JURIDIC	27
A. NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE:	27
B. DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:	27
C. INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE, PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ :	28
3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:	28
A. CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ	29
B. COD ÎN LISTA MONUMENTELOR ISTORICE, DUPĂ CAZ:	29
C. AN/ANI/PERIOADE DE CONSTRUIRE PENTRU FIECARE CORP DE CONSTRUCȚIE:	29
D. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ LA SOL:	29
E. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI:	30
F. ALȚI PARAMETRI, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:	30
3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENȚIA	

DEGRADĂRILE, PRECUM ȘI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADĂRI PRODUSE DE CUTREMURE, ACȚIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASĂRI DIFERENȚIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE ÎNTREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEȚIA STRUCTURALĂ ÎNȚĂLATĂ GREȘITĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ:	30
3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII:	33
3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ:	36
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	36
A. CLASA DE RISC SEISMIC:	36
B. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE:	36
C. SOLUȚIILE TEHNICE ȘI MĂSURILE PROPUSE DE CĂTRE EXPERTUL TEHNIC ȘI, DUPĂ CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII:	36
D. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE:	43
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/ OPȚIUNILOR TEHNICO- ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	44
5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL, ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, CUPRINZÂND:	44
A. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	44
B. DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, ȘI A ALTOR CATEGORII DE LUCRĂRI INCLUSE ÎN SOLUȚIA TEHNICĂ DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ, RESPECTIV HIDROIZOLAȚII, TERMOIZOLAȚII, REPARAREA/ ÎNLOCUIREA INSTALAȚIILOR/ ECHIPAMENTELOR AFERENTE CONSTRUCȚIEI, DEMONTĂRI /MONTĂRI, DEBRANȘĂRI /BRANȘĂRI, FINISAJE LA INTERIOR/ EXTERIOR, DUPĂ CAZ, ÎMBUNĂTĂȚIREA TERENULUI DE FUNDARE, PRECUM ȘI LUCRĂRI STRICT NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONALITĂȚII CONSTRUCȚIEI REABILITATE:	47
C. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA;	143
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;	143
E. caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.	143
5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPPLEMENTARE	145
5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE	145
5.4. costurile estimative ale investiției	145
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;	145
B. costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.	146
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI	146
A. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL;	146
B. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE;	146
C. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ.	146
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICA AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INVESTIȚIE:	147
6. SCENARIUL/ OPTIUNEA TEHNICO- ECONOMIC(A) OPTIM(A) RECOMANDAT(A)	147
6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/ OPȚIUNILOR PROPUSE(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	147
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/ OPȚIUNI OPTIM(E), RECOMANDAT(E)	152

6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI;	153
A. INDICATORI MAXIMALI, RESPECTIV VALOAREA TOTALĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LEI, CU TVA ȘI, RESPECTIV, FĂRĂ TVA, DIN CARE CONSTRUCȚII-MONTAJ (C+M), ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL;	153
B. INDICATORI MINIMALI, RESPECTIV INDICATORI DE PERFORMANȚĂ - ELEMENTE FIZICE/CAPACITĂȚI FIZICE CARE SĂ INDICE ATINGEREA ȚINTEI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII - ȘI, DUPĂ CAZ, CALITATIVI, ÎN CONFORMITATE CU STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI REGLEMENTĂRILE TEHNICE ÎN VIGOARE;	153
C. INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII;	156
D. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI.	156
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;	156
A. Rezistența și stabilitate;	156
B. Securitate la incendiu;	157
C. Igiena, sanatate și mediu inconjurător;	159
D. Siguranța și accesibilitate în exploatare;	159
E. Protecție împotriva zgomotului;	163
F. Economie de energie și izolație termică.	164
G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.	164
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CRĂDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE;	165
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	165
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	165
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	165
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	165
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	165
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	165
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	166
8. ORGANIZAREA DE SANTIER	166

ANEXE LA DALI:

- 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;
- ANEXA 4 – Studiu Topo
- ANEXA 5 – Studiu GEO

BORDEROU PIESE DESENATE

ARHITECTURĂ

A-00	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	1:2000
A-00'	PLAN DE SITUATIE EXISTENT	1:1000/1:200
<i>EXISTENT – CORP C1</i>		
AE-C1 01	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN SUBSOL EXISTENT	1:100
AE-C1 02	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN PARTER EXISTENT	1:100
AE-C1 03	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN ETAJ 1 EXISTENT	1:100
AE-C1 04	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN ETAJ 2 EXISTENT	1:100
AE-C1 05	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN ETAJ 3 EXISTENT	1:100
AE-C1 06	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN INVELITOARE EXISTENT	1:100
AE-C1 07	CORP C1 GIMNAZIU, SECTIUNE LONGITUDINALA EXISTENT	1:100
AE-C1 08	CORP C1 GIMNAZIU, SECTIUNE TRANSVERSALA EXISTENT	1:100
AE-C1 09	CORP C1 GIMNAZIU, FATADA PRINCIPALA EXISTENT	1:100
AE-C1 10	CORP C1 GIMNAZIU, FATADA POSTERIOARA EXISTENT	1:100
AE-C1 11	CORP C1 GIMNAZIU, FATADE LATERALE EXISTENT	1:100
<i>PROPUS – CORP C1</i>		
AP-C1 01	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN SUBSOL PROPUS	1:100
AP-C1 02	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN PARTER PROPUS	1:100
AP-C1 03	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN ETAJ 1 PROPUS	1:100
AP-C1 04	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN ETAJ 2 PROPUS	1:100
AP-C1 05	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN ETAJ 3 PROPUS	1:100
AP-C1 06	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN INVELITOARE PROPUS	1:100
AP-C1 06'	CORP C1 GIMNAZIU, PLAN TERASA PROPUS	1:100
AP-C1 07	CORP C1 GIMNAZIU, SECTIUNE LONGITUDINALA PROPUS	1:100
AP-C1 07'	CORP C1 GIMNAZIU, SECTIUNE LONGITUDINALA PROPUS	1:100
AP-C1 08	CORP C1 GIMNAZIU, SECTIUNE TRANSVERSALA PROPUS	1:100
AP-C1 08'	CORP C1 GIMNAZIU, SECTIUNE TRANSVERSALA PROPUS	1:100
AP-C1 09	CORP C1 GIMNAZIU, FATADA PRINCIPALA PROPUS	1:100
AP-C1 09,	CORP C1 GIMNAZIU, FATADA PRINCIPALA PROPUS	1:100
AP-C1 10	CORP C1 GIMNAZIU, FATADA POSTERIOARA PROPUS	1:100
AP-C1 10,	CORP C1 GIMNAZIU, FATADA POSTERIOARA PROPUS	1:100
AP-C1 11	CORP C1 GIMNAZIU, FATADE LATERALE PROPUS	1:100
AP-C1 11'	CORP C1 GIMNAZIU, FATADE LATERALE PROPUS	1:100

EXISTENT – CORP C2

AE-C1 01	CORP C2 SALA DE SPORT, PLAN SUBSOL EXISTENT	1:100
AE-C1 02	CORP C2 SALA DE SPORT, PLAN PARTER EXISTENT	1:100
AE-C1 03	CORP C2 SALA DE SPORT, PLAN INVELITOARE EXISTENT	1:100
AE-C1 04	CORP C2 SALA DE SPORT, SECTIUNE TRANSVERSALA EXISTENT	1:100
AE-C1 05	CORP C2 SALA DE SPORT, SECTIUNE LONGITUDINALA EXISTENT	1:100
AE-C1 06	CORP C2 SALA DE SPORT, FATADA PRINCIPALA EXISTENT	1:100
AE-C1 07	CORP C2 SALA DE SPORT, FATADA SECUNDARA EXISTENT	1:100
AE-C1 08	CORP C2 SALA DE SPORT, FATADE LATERALE EXISTENT	1:100

PROPUS – CORP C2

AP-C1 01	CORP C2 SALA DE SPORT, PLAN SUBSOL EXISTENT	1:100
AP-C1 02	CORP C2 SALA DE SPORT, PLAN PARTER EXISTENT	1:100
AP-C1 02'	CORP C2 SALA DE SPORT, PLAN POD PROPUS	1:100
AP-C1 03	CORP C2 SALA DE SPORT, PLAN INVELITOARE PROPUS	1:100
AP-C1 04	CORP C2 SALA DE SPORT, SECTIUNE TRANSVERSALA PROPUS	1:100
AP-C1 05	CORP C2 SALA DE SPORT, SECTIUNE LONGITUDINALA PROPUS	1:100
AP-C1 06	CORP C2 SALA DE SPORT, FATADA PRINCIPALA PROPUS	1:100
AP-C1 07	CORP C2 SALA DE SPORT, FATADA SECUNDARA PROPUS	1:100
AP-C1 08	CORP C2 SALA DE SPORT, FATADE LATERALA STANGA, PROPUS	1:100
AP-C1 09	CORP C2 SALA DE SPORT, FATADE LATERALA DREAPTA, PROPUS	1:100

REZISTENȚĂ

C1 R-01	PLAN CONSOLIDARE NIVEL CURENT	1:100
C2 R-01	PLAN CONSOLIDARE NIVEL CURENT PARTER	1:100

INSTALAȚII SANITARE

IS01	PLAN SUBSOL INSTALATII SANITARE CORP C1
IS02	PLAN PARTER INSTALATII SANITARE CORP C1
IS03	PLAN ETAJ 1 INSTALATII SANITARE CORP C1
IS04	PLAN ETAJ 2 INSTALATII SANITARE CORP C1
IS05	PLAN ETAJ 3 INSTALATII SANITARE CORP C1
IS06	PLAN SUBSOL INSTALATII SANITARE CORP C2
IS07	PLAN PARTER INSTALATII SANITARE CORP C2
IS101	SCHEMA FUNCTIONALA INCENDIU

Sediul social: Drumul Eugen Brute , nr. 33-41, scara E, Etaj 3 , Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001



INSTALAȚII TERMICE

IACS-01 INSTALATII HVAC – SCHEMA AER CONDITIONAT

INSTALAȚII ELECTRICE – CURENȚI TARI

IE-01 SCHEMA GENERALA DE DISTRIBUTIE

INSTALAȚII ELECTRICE – CURENȚI SLABI

ICSS-01 SCHEMA BLOC DETECTIE INCENDIU

ICSS-02 SCHEMA BLOC CURENȚI SLABI

Sediu social: Drumul Eugen Brote , nr. 33-41, scara E, Etaj 3 , Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

„REABILITARE TERMICA, REFACERE ACOPERIS, REPARATII CONSTRUCTII SI INSTALATII LA CLADIRI ALE LICEULUI TEORETIC „GRIGORE MOISIL”, PIATA NICOLAE BALCESCU, NR. 3”

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:

MUNICIPIUL TIMIȘOARA

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):

ADMINISTRAȚIA PENTRU SĂNĂTATE ȘI EDUCAȚIE A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

MUNICIPIUL TIMIȘOARA PRIN ADMINISTRAȚIA PENTRU SĂNĂTATE ȘI EDUCAȚIE A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

1.5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

S.C. GLOBEXTERRA S.R.L. – J40/21068/2022, CUI 28610220, CU SEDIUL IN DRM. EUGEN BROTE NR. 33-41, SC. E, ETAJ. 3 , AP E8, SECTOR 1, BUCURESTI, INREGISTRATA LA OFICIUL REGISTRULUI COMERTULUI SUB NR. J40/21068/2022, COD UNIC DE INREGISTRARE RO28610220

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, 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.

Beneficiarul dorește promovarea investiției în vederea accesării fondurilor externe nerambursabile în cadrul Programului Regional Vest 2021-2027, în cadrul secțiunii Intervenției Regionale 3.1.C-Eficiența energetică în clădiri publice.

Prezenta documentație este întocmită în conformitate cu cerințele formulate de beneficiarul proiectului, pe baza constatării degradărilor de la fața locului și a măsurărilor pentru clădirile situate în **PIATA NICOLAE BALCESCU, NR. 2-3, LOC. TIMISOARA, JUDET TIMIS.**

Scopul lucrării este de a eficientiza energetic clădirile, având destinația de clădiri de învățământ – școala gimnazială, sala de sport și biblioteca, conform necesității rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor (Legea 10/1995) și cu reglementările tehnice în vigoare.

Sediul social: Drumul Eugen Brote, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, București

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, București

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

Principalele acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectare 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. 622/2004 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 NP010-97 și completările ulterioare;
- Metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13499: 2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;
- SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
- SR EN 14351-1+A1:2010 – Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;
- SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.

2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

Prin actualul proiect se urmărește reabilitarea energetică, refacere acoperis, reparații construcții și instalații la clădiri ale Liceului Teoretic „Grigore Moisil”, Piața Nicolae Balcescu nr. 3, clădiri edificate în anul , din loc. Timisoara, județ Timis, Piața Nicolae Balcescu, nr. 2-3.

Sediul social: Drumul Eugen Brote , nr. 33-41, scara E, Etaj 3 , Ap. E8, Sectorul 1, București

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, București

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

Imobilul este înscris în Cartea Funciară nr. 444046 a localitatii Timisoara.

Cele doua cladiri, corp C1 – scoala gimnaziala si C2 – sala de sport si biblioteca, au ca regim de inaltime S+P+3E, respectiv S+P, regim de inaltime care se pastreaza si dupa interventia asupra cladirii.

Odata cu trecerea timpului s-a accelerat degradarea fizică și se impune o imperioasă revigorare a clădirilor studiate. În acest sens, având în vedere directivele UE pentru reabilitarea termică și economice de energie, se are în vedere reabilitarea atât termică, cât și estetică a clădirilor publice urbane.

Realizarea investiției preconizate propune îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia.

Nerealizarea lucrărilor de investiții preconizate conduc la neîndeplinirea cerințelor de performanță energetică a clădirii conform legislației naționale și comunitare privind performanța energetică a clădirii, menținerea creșterii consumului de energie și al emisiilor de dioxid de carbon, creșterea cheltuielilor cu utilitățile.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Realizarea investiției preconizate urmărește îndeplinirea standardelor și cerințelor Uniunii Europene, coroborat cu necesitatea mondială de a reduce consumurile de energii convenționale, reducerea consumului de energie și al emisiilor de dioxid de carbon, reducerea cheltuielilor cu utilitățile și implicit protejarea.

În vederea atingerii obiectivelor generale, se preconizează următoarele obiective specifice:

- Eficientizarea energetică a clădirii;
- Gestionarea inteligentă a energiei în clădire;
- Reducerea necesarului de energie primara;
- Modernizarea finisajelor exterioare si interioare;
- Reabilitarea instalațiilor interioare;
- Conformarea cladirii la reglementarile tehnice si legislatia aplicabila, in vigoare

Obiectivul preconizat se aliniaza obiectivului specific al Programului de finantare, respectiv: Programul Regional Vest 2021-2027, in cadrul sectiunii Interventiei Regionale 3.1.C-Eficienta energetica in cladiri publice.

Obiectiv specific: "Reabilitare termica, refacere acoperis, reparatii constructii si instalatii la cladiri ale Liceului Teoretic „Grigore Moisil”, Piata Nicolae Balcescu nr. 3”.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:

Obiectivul prezentei documentatii il constituie avizarea lucrarilor de interventie pentru proiectul "Reabilitare termica, refacere acoperis, reparatii constructii si instalatii la cladiri ale Liceului Teoretic „Grigore Moisil”, Piata Nicolae Balcescu nr. 3” – Piata Nicolae Balcescu, Nr. 2-3, Loc. Timisoara, Judet Timis

A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (LOCALIZARE - INTRAVILAN/ EXTRAVILAN, SUPRAFAȚA TERENULUI, DIMENSIUNI ÎN PLAN)



Teren cu suprafata de 3172,00 mp, apartine domeniului public al Municipiului Timisoara. Imobilul este inregistrat in Cartea Funciara nr. 444046. Cele doua corpuri de cladire sunt situate in Localitatea Timisoara, Judet Timis, Piata Nicolae Balcescu, nr. 2-3, identificate cu numerele cadastrale 444046-C1 si 444046-C2.

In prezent, pe teren exista 2 constructii, acestea fiind:

1. Corp C1 – scoala gimnaziala

NR. CAD. 444046-C1

Regim de inaltime: S+P+3E+Pod

Suprafata construita conform masuratori= 786,90 mp

Suprafata construita desfasurata conform masuratori = 4011,16 mp

2. Corp C2 – sala de sport si biblioteca

NR. CAD. 444046-C2

Regim de inaltime: S+P

Suprafata construita conform masuratori = 352,83 mp

Suprafata construita desfasurata conform masuratori = 633,75 mp

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

Pozitia accesului pietonal principal in interiorul imobilului se realizeaza din Piata Nicolae Balcescu, din zona de Vest. Accesul auto se afla amplasat in zona de nord.

Accesul principal in **corpul C1** se realizeaza prin latura vestica a cladirii, dinspre Piata Nicolae Balcescu. Un acces secundar se realizeaza pe latura nordica a cladirii, unde exista o rampa pentru persoanele cu dizabilitati si un alt acces secundar se realizeaza din curtea interioara, pe latura estica a cladirii.

La **corpul C2**, accesul principal si secundar in cladire se realizeaza pe latura vestica a cladirii, din curtea interioara.

- vecinătăți (conform planului de încadrare în zonă și a planurilor de situație anexate):

Imobilul este amplasat pe teren conform planului de situatie atasat documentatiei si are urmatoarele vecinatati:

- la Nord: Str. Protopop Gheorghe Dragomir;
- la Vest: Bvd. Mihai Viteazul, Piata Nicolae Balcescu;
- la Sud: Biserica Romano-Catolica din Elisabetin;
- la Est: teren de sport si Corp Liceu;

Sediul social: Drumul Eugen Brode, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

Pe plan se pot observa distantele de la obiectiv pana la cladirile vecine, respectiv:

- fatada Vest:
 - corp C1 (cladire gimnaziu) - distanta – 17.05 fata de Bvd. Mihai Viteazul, Piata Nicolae Balcescu;
- -fatada Sud:
 - corp C1 (cladire gimnaziu) – distanta 10.95 m fata de Biserica Romano-Catolica din Elisabetin;
 - corp C2 (Sala de sport si biblioteca) – distanta 8.53 m (fata de Biserica Romano-Catolica din Elisabetin;
- -fatada Est:
 - corp C1 (cladire gimnaziu) – distanta 12.27 m fata de constructie Parter, proprietate privata.
 - corp C2 (Sala de sport si biblioteca) – distanta 26.44 m fata de Corp Liceu;
- fatada Nord:
 - corp C1 (cladire gimnaziu) – distanta 12.26 m fata de Str. Protopop Gheorghe Dragomir
 - corp C2 (Sala de sport si biblioteca) – calcan, alipita la constructive parter, proprietate privata.

DATE SEISMICE ȘI CLIMATICE

Date seismice

Conform normativului P100-1/2013, perimetrul municipiului Timisoara este caracterizat prin urmatoarele valori :

- perioada de colt a spectrului de raspuns : $T_c = 0,7 \text{ sec}$.

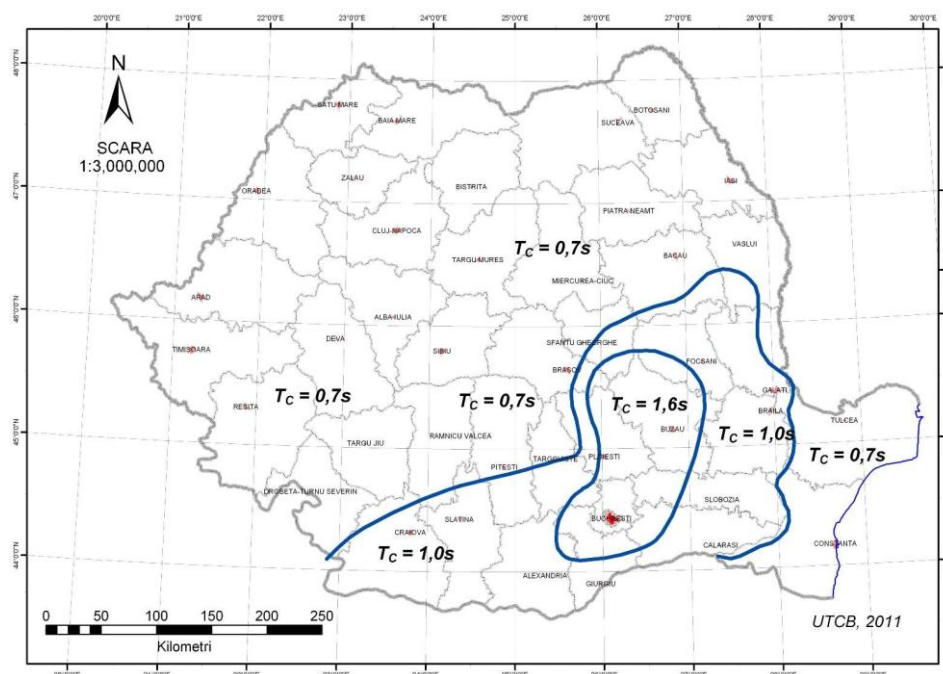


Fig. 5 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns, conform P100-1/2013
„Cod de proiectare seismica”

- valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru cutremure avand IMR=225 ani : $a_g = 0,20 \text{ g}$

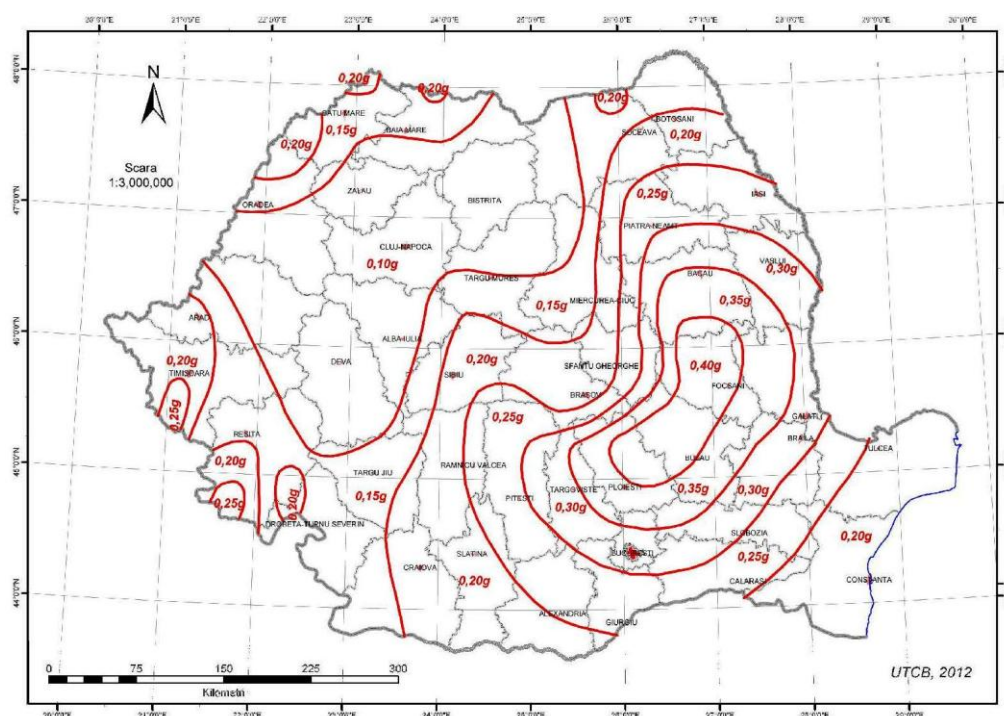


Fig. 6 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR=225 ani, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica”

Date climatice

Timișoara se încadrează în climatul temperat continental moderat, caracteristic partii de sud-est a Depresiunii Panonice, cu influențe submediteraneene.

Masele de aer dominante, în timpul primaverii și verii, sunt cele temperate, de proveniență oceanică, care aduc precipitații semnificative.

În mod frecvent, chiar în timpul iernii, sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, aducând ploi și zăpezi însemnate.

Din septembrie până în februarie se manifestă frecvente patrunderi ale maselor de aer polar continental, venind dinspre est.

- Regimul temperaturilor :
 - temperatura medie anuală: $+10,90 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 - temperatura maximă absolută: $+42,00 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 - temperatura minimă absolută: $-39,90 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 - temperatura medie în luna ianuarie $-1,10 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Sediul social: Drumul Eugen Brode, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, București

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, București

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

- temperatura medie in luna iulie: +21,20 °C
- Adâncimea maxima de inghet: 0,80 m

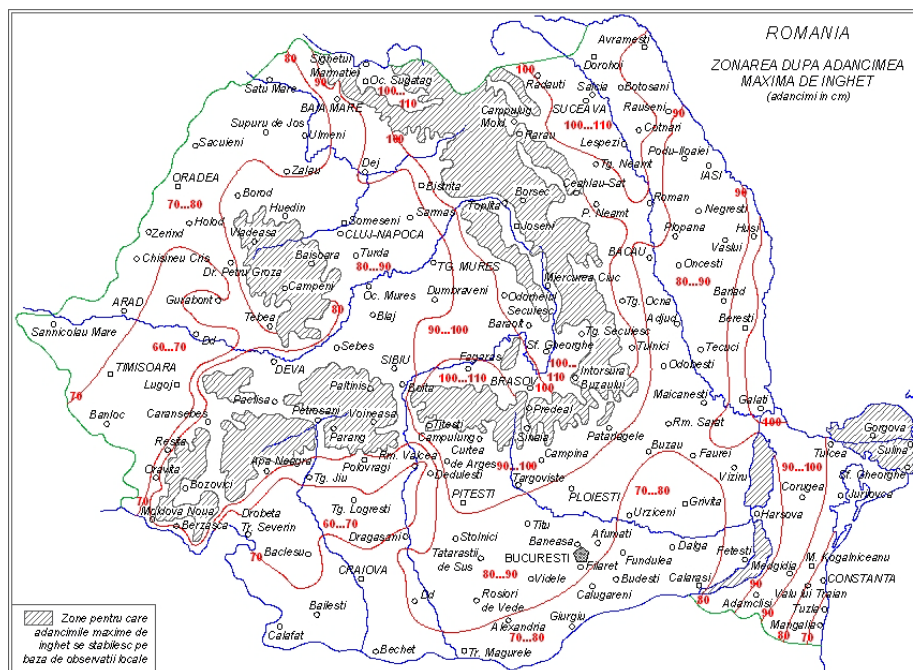


Fig. 6 Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet, conform STAS 6054/77 „Adancimi maxime de inghet”

- Cantitatea de precipitatii medii multianuale, masurate intr-o perioada de 10 ani, este de 591,9 mm, repartizata dupa cum urmeaza:
 - luna cea mai ploioasă : iunie, cu o medie de 76,1 mm.
 - luna cea mai secetoasa: februarie, cu o medie de 36 mm
- Incarcari date de vant:
 - presiunea de referinta a vantului, pentru 50 ani interval mediu de recurenta : 0,6 kPa

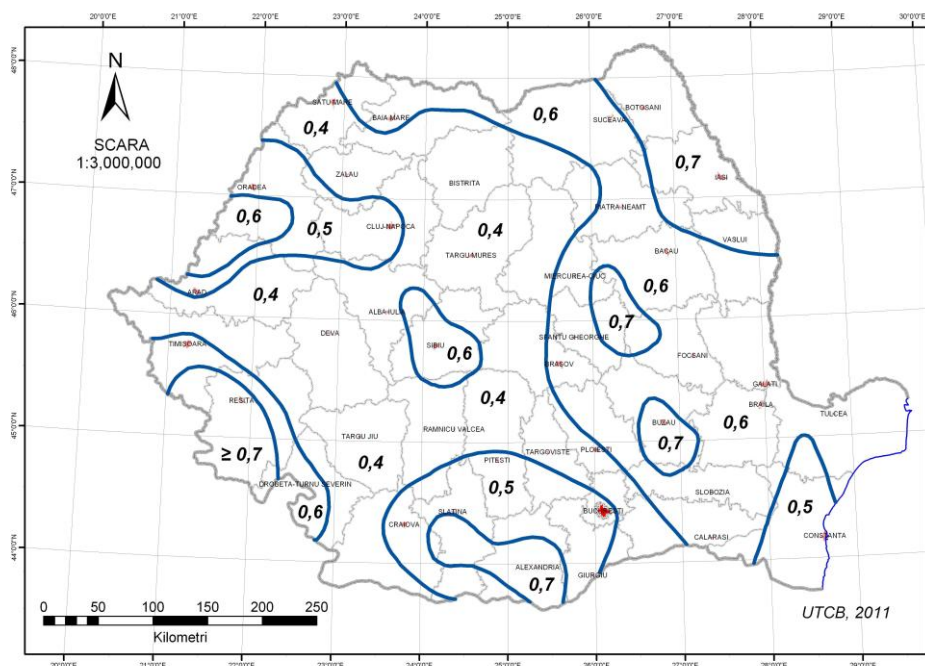


Fig. 8 Zonarea teritoriului Romaniei conform CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor

- Regimul vanturilor:
- Vantul dominant este dinspre nord; un alt vant predominant este cel numit Cosava (cald si uscat)
- Incarcari date de zapada :
- incarcarea din zapada pe sol, pentru altitudini A = 1000 m: 1,5 kN/mp

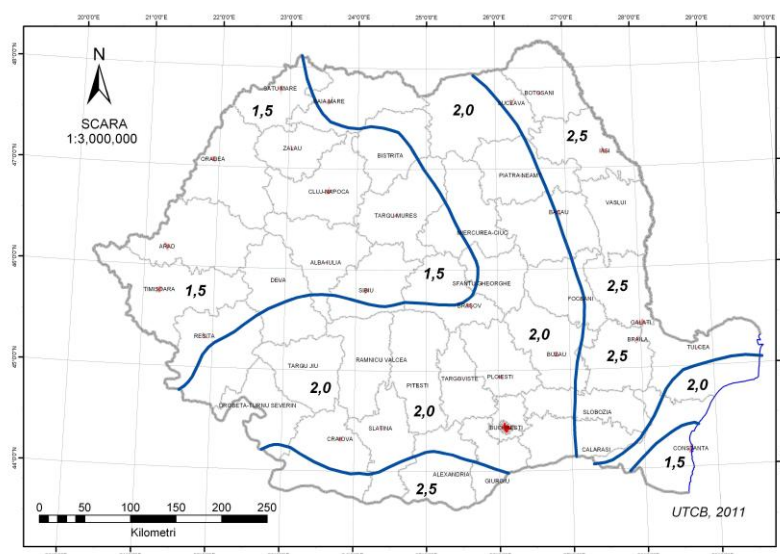


Fig. 9 Zonarea teritoriului Romaniei conform CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor

Sediul social: Drumul Eugen Brote, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

C. STUDII DE TEREN

- I. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare:
Nu este cazul;
- II. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz:
În cadrul proiectului s-au întocmit: Rapoarte de expertiză tehnică

Date geologice și geomorfologice generale

Timisoara este municipiul de reședință al județului Timiș, aparținând regiunii Banat, în vestul României, aproape de frontierele cu Ungaria și Serbia, pe malul râului Bega.

Municipiul Timișoara este așezat la intersecția paralelei de 45° 47' latitudine nordică cu meridianul de 21° 17' longitudine estică, în sud-estul Câmpiei Panonice, zona de divagare a râurilor Timis și Bega.

Privit în ansamblu, relieful zonei Timișoara este monoton, netezimea suprafeței de câmpie nefiind întreruptă decât de albia slab adâncită a râului Bega (realizată artificial, prin canalizare).

În detaliu însă, relieful orașului și al împrejurimilor sale prezintă o serie de particularități locale, exprimate altimetric prin denivelări modeste, care nu depășesc nicăieri 2–3 m. În vatra orașului cea mai înaltă cotă se află în partea de nord-est, în cartierul Între Vii, la 95 m, iar punctul cel mai coborât la 84 m, în vestul cartierului Mehala.



Fig. 1 Harta geomorfologica a județului Timiș

Din punct de Vedere geologic, județul Timiș aparține Depresiunii Panonice și Orogenului Carpat (panza getică).

Orogenul este reprezentat în partea estică a județului prin roci cristaline:

Sediul social: Drumul Eugen Brăte, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, București

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, București

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

- metamorfice (cristalinul de Poiana Rusca), de varsta paleozoic: sisturi sericitocloritoase, , cuarțite, sisturi cloritoase cu intercalatii de calcare si dolomite

- magmatice: granodiorite

- sedimentare marne cretacee, gresii si conglomerate Eocene, argile, marne si gresii nisipoase, nisipuri si pietrisuri mio-pliocene

În Depresiunea Panonica sunt prezente la suprafața depozite sedimentare de varsta Badenian, Sarmatian, Panonian, Pliocen si Cuaternar (brecii cu elemente calcaroase, sisturi argiloase, gresii conglomeratice, nisipuri, argile, calcare, marne calcaroase si nisipoase, pietrisuri).

Local în Campia Jimboliei, Campia Vingai, Campia Barzavei si pe terasele dintre Timis si Bega se întâlnesc loessuri si pamanturi loessoide.

Timișoara se afla într-o zona cu resurse naturale diverse, incluzând zacaminte de lignit, bazalt, mangan, argila, petrol si gaze, nisip si ape minerale.

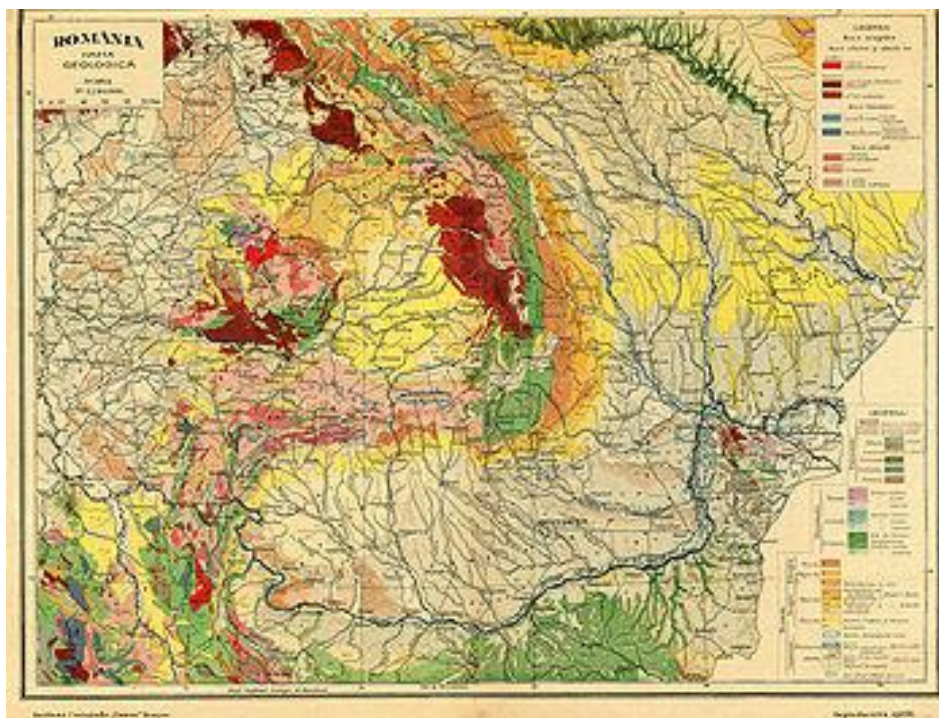


Fig. 2 Harta geologica a Romaniei

Consideratii hidrografice si hidrogeologice

Teritoriul zonei Timișoara dispune de o bogata rețea hidrografica, formată din râuri, lacuri si mlastini.

Principalul curs de apa este râul Bega, cel mai sudic afluent al Tisei. Bega este canalizata, iar de la Timișoara până la varsare este amenajata pentru navigație (115 km).

Pentru regularizarea debitului în limite care sa îi permită satisfacerea functiilor pentru care a fost conceputa lucrarea, la Costeiu a fost construit un nod hidrotehnic, a carui principala functie este cea de regularizare a debitului, respectiv asigurarea transferului cantitatii de apa din s în Bega.

Canalul Bega a fost conceput pentru accesul șlepurilor.

Sediu social: Drumul Eugen Brode , nr. 33-41, scara E, Etaj 3 , Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

Pentru a înlătura pericolul inundațiilor, lucrarea a fost completată ulterior cu sistemul hidrotehnic de la Topolovatu Mic care, în perioadele de ape mari, dirijează surplusul de debit înregistrat de Bega în râul Timiș.

Pe teritoriul orașului se găsesc și numeroase lacuri, fie naturale, formate în locul vechilor meandre sau în arealele detasate (cum sunt cele de lângă colonia Kuntz, de lângă Giroc, Lacul Șerpilor din Padurea Verde), fie de origine antropică (spre Fratelia, Freidorf, Mosnița, Mehala, Ștrandul Tineretului etc.), notabile prin situarea lor pe linia de contact cu localitățile periurbane.

Din punct de vedere al apelor subterane, se poate constata că pânza freatică a Timisoarei se găsește la o adâncime ce variază între 0,5 – 4,0 m.

Pânzele de adâncime cresc de la nord la sud, de la 4 la 9 m – până la 80 m adâncime (apa potabilă, asigurând cerințele necesare consumului urban).

Sunt, de asemenea, ape de mare adâncime, captate în Piața Unirii (hipotermale), apoi la sud de Cetate și în cartierul Fabric (mezotermale), cu valoare a, utilizate în scop balnear.

Sunt valorificate resursele de apă termominerală și termală de la Timisoara și împrejurimi (Calacea, Buzias, Ciacova, Ivanda etc.).

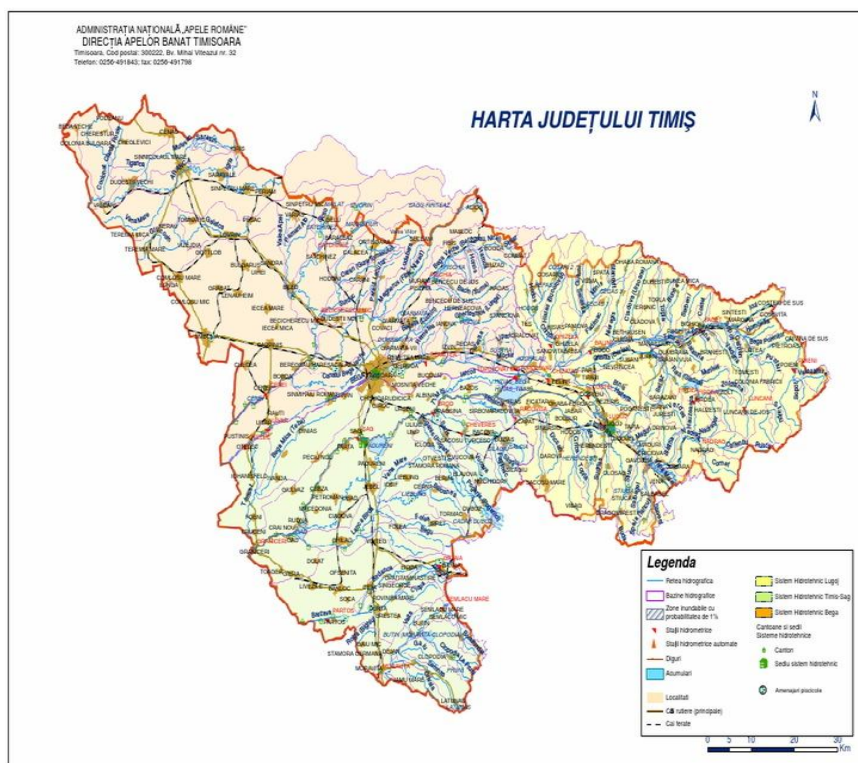


Fig. 3 Harta apelor a județului Timis

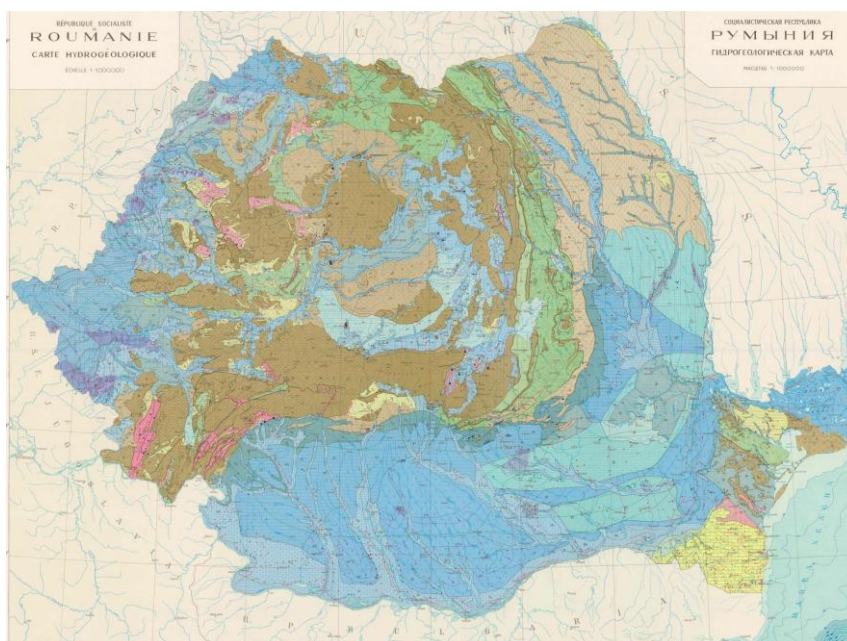


Fig. 4 Harta hidrogeologica a Romaniei

Date geotehnice

Cercetarea s-a efectuat prin observatii directe asupra terenului si prin analiza informatiei geotehnice cunoscuta in zona din cercetari anterioare.

Deasemenea au fost executate 4 foraje geotehnice de 10,00 m adancime si 3 dezveliri ale fundatiilor cladirilor existente (in spatiile subterane).

Forajele au fost executate cu o instalatie de forat Nordmayer in system percutie - uscat, cu recoltare de probe tulburate si netulburate, iar probele de pamant au fost analizate in laboratorul autorizat S.C. LABOR TEST S.R.L.

Sunt de retinut urmatoarele aspecte :

- Morfologic – suprafata terenului este relativ plana (denivelari de mica amploare), aproape orizontala si stabila (neafectata de alunecari de teren sau eroziuni active).

In adancime nu sunt prezente zacaminte de saruri solubile sau nisipuri lichefiabile care, in conditii specifice (dizolvare in urma infiltrarii apelor pluviale sau lichefierii la socuri seismice) ar da deformatii nedorite la suprafata terenului.

- Litologic - succesiunea litostratigrafica prezenta in verticala amplasamentului este urmatoarea (incepand de la suprafata, fata de cotele actuale ale terenului : cota 0.00 = cota TN) :

Forajul F1:

- 0,00 - 1,50 m - sol vegetal si pamanturi de umplutura
- 1,50 - 3,80 m - complex format din pamanturi nisipoase argiloase - prafoase uscate, plastic vartoase (nisip argilos si nisip prafos)
- 3,80 - 10,00 m - nisipuri fine si medii, catre adancime grosiere, saturate cu apa sub 5,00 m adancime

Forajul F2:

- 0,00 - 1,90 m - sol vegetal si pamanturi de umplutura
- 1,90 - 3,70 m - complex format din pamanturi nisipoase argiloase - prafoase uscate, plastic vartoase (nisip argilos si nisip prafos)
- 3,70 - 10,00 m - nisipuri fine si medii, catre adancime grosiere, saturate cu apa sub 5,00 m adancime

Forajul F3:

- 0,00 - 1,40 m - sol vegetal si pamanturi de umplutura
- 1,40 - 3,50 m - complex format din pamanturi nisipoase argiloase - prafoase uscate, plastic vartoase (praf argilos si nisip prafos)
- 3,50 - 10,00 m - nisipuri fine si medii, catre adancime grosiere, cu pietris mic, saturate cu apa sub 4,00 m adancime

Forajul F4:

- 0,00 - 1,50 m - sol vegetal si pamanturi de umplutura
- 1,50 - 4,20 m - complex format din pamanturi nisipoase argiloase - prafoase uscate, plastic vartoase (praf nisipos argilos, praf nisipos si nisip prafos)
- 4,20 - 10,00 m - nisipuri fine si medii, cu intercalatii subtiri argiloase, catre adancime grosiere, saturate cu apa sub 4,00 m adancime

Sucesiunile litologice traversate de foraje sunt prezentate in coloana litologica anexata studiului geotehnic.

Dezvelirile executate au relevat urmatoarele :

D1 – subsol cladire C2 :

- 0,00 – 0,10 m – parchet si sapa beton
- 0,10 – 0,50 m – pamanturi de umplutura
- 0,50 – 0,60 m – nisipuri fine si grosiere

Fundatia este de caramida, aproximativ 0,50 m adancime fata de cota superioara parchet.

Inaltimea subsolului este de cca. 1,70 m.

D2 – subsol cladire C2 :

- 0,00 – 0,15 m – gresie, caramida si sapa beton
- 0,15 – 0,60 m – pamanturi argiloase-prafoase cu insertii nisipoase

Fundatia este de caramida, aproximativ 0,45 - 0,50 m adancime fata de cota superioara gresie.

Inaltimea subsolului este de cca. 1,70 m.

D3 – subsol clădire C1 :

- 0,00 – 0,10 m – gresie și sapa beton
- 0,15 – 0,60 m – nisipuri fine și medii

Fundatia este de beton, aproximativ 0,60 m adancime fata de cota superioara pardoseala (gresie și beton).

Înălțimea subsolului este de cca. 2,05 m.

- **Apa subterana** – este prezentă în teren la cca. 4,00 – 5,00 m adancime, însă subsolurile existente nu prezintă probleme asociate apei subterane.

Chiar dacă freaticul suferă variații de nivel sezoniere, acesta nu se ridică în teren suficient de mult încât să ajungă în spațiile subterane.

Apele subterane saturează nisipurile prezente în toate forajele executate (sub 4,00 – 5,00 m adancime), dar în condiții hidrologice normale nu va afecta săpăturile pentru eventuale fundații noi/subfundări, dacă acestea nu vor coborî sub 3,00 m adancime.

D. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO- EDILITARE EXISTENTE

Amplasamentul este într-o zonă echipată, iar construcțiile sunt branșate la următoarele utilități: energie electrică, apă potabilă, canalizare, termoficare.

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

Riscul geotehnic este moderat, deci amplasamentul poate fi încadrat în categoria geotehnica 2.

Au fost considerate construcții categoria de importanță „C” conform HGR 766/1997 privind calitatea în construcții și clasa de importanță II pentru corpul C1, și clasa de importanță III pentru corpul C2, conform P 100-1/2013.

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu prevederile Legii nr. 575/11.2001 – Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural și cu prevederile Ghidului GT006-97 – Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru siguranța în exploatare a construcțiilor, refacerea și protecția mediului.

Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

Cutremurele de pământ: Municipiul Timișoara se află într-o zonă seismică de intensitate redusă, cu intensitate seismică pe scara MSK de VII (7), corespunzătoare unei accelerații de vârf $a_g = 0,08$ g, cu o perioadă de revenire de aproximativ 100 ani.

Inundații: Aria studiată se încadrează într-o zonă cu cantități de precipitații extreme cuprinse între **90–120 mm** în 24 de ore. Riscul de inundații este asociat în principal cu revărsările râului Bega și ale afluenților acestuia, în contextul unor episoade de ploi torențiale sau topirea bruscă a zăpezilor.

Alunecări de teren: Zona Timișoarei se află pe teren relativ plan, cu risc foarte scăzut de alunecări de teren, acestea fiind practic inexistente în perimetrul urban, dar posibile punctual pe taluzuri artificiale sau maluri instabile ale cursurilor de apă.

Alunecări de teren: zona în care se află amplasamentul cercetat, este caracterizată cu potențial scăzut de producere a alunecărilor, cu probabilitate „foarte redusă” (Fig. 5).

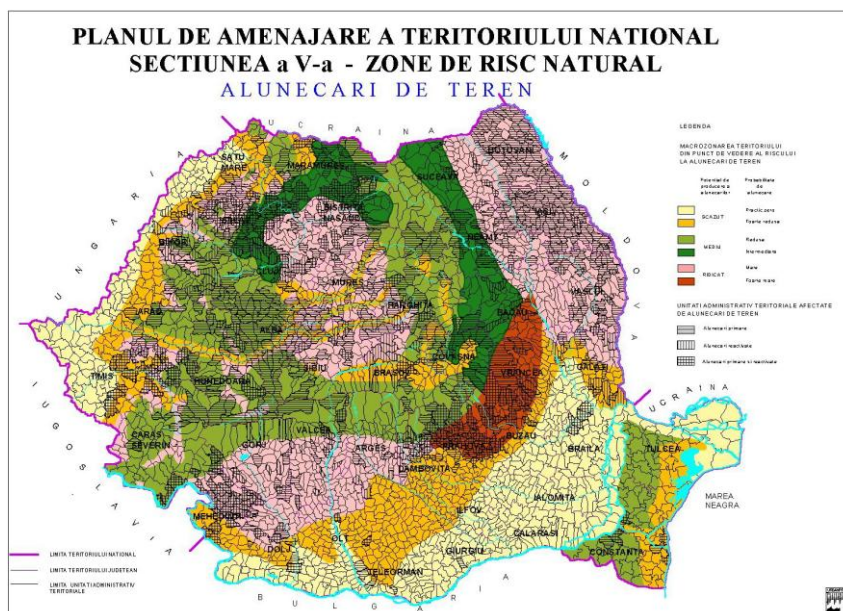


Fig. 5. Zonarea teritoriului funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren.

F. 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

Conform PUG aprobat prin HCL 457 /2023 - ZCP Is_A // Zonă construită protejată. Zonă de instituții și servicii publice și de interes public constituite în ansambluri independente. Zona de protecție a siturilor arheologice.

3.2. REGIMUL JURIDIC

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

Conform pct.1 din Certificatul de Urbanism nr. CU2024-001067 din 08.05.2024.

B. DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:

Corp C1 – scoala gimnaziala

Corp C2 – sala de sport si biblioteca

C. INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE, PŢECUM ŞI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ŞI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ :

Conform PUG aprobat prin HCL 457 /2023 - ZCP Is_A // Zonă construită protejată. Zonă de instituții și servicii publice și de interes public constituite în ansambluri independente. Zona de protecție a siturilor arheologice

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

Terenul pe care se vor desfășura lucrările are categoria de folosință: curți construcții.

Folosința actuală: St= 3172mp; clădire școală, sală de sport și bibliotecă – conform CF anexat

Destinație conform PUG aprobat prin HCL 457/2023 – ZCP Is_A//Zona construită protejată. Zona de instituții și servicii publice și de interes public constituite în ansambluri independente.

Zona de impozitare B

-Se vor respecta prevederile pct. 3 regimul tehnic din Certificatul de urbanism nr. CU2024-001067 din 08.05.2024.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ŞI PARAMETRI SPECIFICI:

Caracteristici constructive:

Corp C1 – Școală gimnazială

EXISTENT:

• Regim înălțime :	S+P+3E
• Suprafața construită la sol cf. măsurători	786,90 mp
• Suprafața desfasurată cf. măsurători	4011,16 mp
• Suprafața utilă	3419,84 mp

PROPUS:

• Regim înălțime :	S+P+3E
• Suprafața construită la sol cf. măsurători	809,93 mp
• Suprafața desfasurată cf. măsurători	4124,19 mp
• Suprafața utilă	3543,16 mp

Corp C2 – Sală de sport și bibliotecă

EXISTENT:

• Regim înălțime :	S+P
• Suprafața construită la sol cf. măsurători	352,83 mp
• Suprafața desfasurată cf. măsurători	633,75 mp
• Suprafața utilă	491,41 mp

PROPUS:

• Regim inaltime :	S+P
• Suprafata construita la sol cf. masuratori	378,69 mp
• Suprafata desfasurata cf. masuratori	667,35 mp
• Suprafata utila	486,55 mp

A. CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ

CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA

-categoria de importanță „C” - normala

-clasa de importanță III

CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA

-categoria de importanta „C” – normala

-clasa de importanta III

B. COD ÎN LISTA MONUMENTELOR ISTORICE, DUPĂ CAZ:

Conform PUG aprobat prin HCL 457 /2023 - ZCP Is_A // Zonă construită protejată. Zonă de instituții și servicii publice și de interes public constituite în ansambluri independente. Zona de protecție a siturilor arheologice.

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

Corpul C1 a fost construit in anul 1970.

Corpul C2 a fost construit in anul 1864.

D. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ LA SOL:

Corp C1 – Scoala gimnaziala – existent:

• Regim inaltime :	S+P+3E
• Suprafata construita la sol cf. masuratori	786,90 mp
• Suprafata desfasurata cf. masuratori	4011,16 mp
• Suprafata utila	3419.84 mp

Corp C2 – Sala de sport si biblioteca – existent:

• Regim inaltime :	S+P
• Suprafata construita la sol cf. masuratori	352,83 mp
• Suprafata desfasurata cf. masuratori	633,75 mp
• Suprafata utila	491.41 mp

Sediul social: Drumul Eugen Brode, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

E. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI:

Valoarea de inventar a imobilului se va actualiza conform procedurilor contabile, în urma realizării investiției.

F. ALȚI PARAMETRI, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:

Nu este cazul

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENȚIA DEGRADĂRILE, PRECUM ȘI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADĂRI PRODUSE DE CUTREMURE, ACȚIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASĂRI DIFERENȚIAȚE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE ÎNTREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEPȚIA STRUCTURALĂ ÎNIȚIALĂ GREȘITĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ:

A. Analiza stării construcției pe baza expertizei tehnice:

Corp C1

Imobilul expertizat este alcatuit din doua tronsoane prevazute cu rost seismic (reprezentat cu verde). Tronsonul 1 are forma rectangulara in plan, cu laturile maxime de 36.30 m x 15.43 m, iar tronsonul 2 are forma poligonala in plan, cu dimensiunile maxime de 28.80 m x 14.83 m.

Regimul de inaltime al cladirii este Subsol+Parter+3 Etaj. Inaltimea de nivel a tuturor etajelor supraterrane este de 3.50 m.

Sistemul structural al imobilului atat pentru tronsonul I cat si pentru tronsonul II este realizat din beton armat, alcatuit din stalpi si grinzi si avand inchideri din zidarie de caramida plina presata, inramata in cadrele de beton si care conlucreaza cu structura de beton armat contribuind la preluarea deplasarilor de nivel generate de actiunea laterala (seim).

Cladirile au o structura regulata, dispusa dupa o trama egala, astfel in directie longitudinala au fost realizate grinzi de 25x35cm dispuse atat pe fatada cat si in peretii care delimiteaza holul.

In directie transversala grinzile au inaltimi variabile, tronsonul I are grinzi de 25x45cm inaltime, tronsonul II grinzi de 25x55cm inaltime. Stalpii de pe fatada au sectiune constanta pe toata inaltimea cladirii 25x45cm iar cei interior sunt de 25x25cm fiind inglobati in grosimea peretelui de zidarie. Placile sunt din beton armat cu grosimi de 10-12cm si asigura o comportare de diafragma rigida in plan orizontal.

Acoperisul este de tip sarpanta din lemn.

Corp C2

Imobilul expertizat are forma rectangulara in plan, cu laturile maxime de 48.10 m x 7.25 m.

Regimul de inaltime al clădirii este Subsol+Parter. Inaltimea parterului este de aproximativ 4.85 m.

Clădirea analizata are functiunea de biblioteca si sala de sport.

Din analiza structurii si a concepiei acesteia (functional, alcatuire, grosime pereti, dispunere pereti structurali, etc.) se constata ca structura initiala a imobilului a ramas preponderent nealterata.

Sistemul structural al imobilului este de tip pereti din zidarie de caramida nearmata, de grosimi variabile si plansee din lemn. Acoperisul este de tip sarpanta din lemn. Conform studiului geotehnic, fundatiile sunt realizate din zidarie.

Materialele utilizate au fost estimate ca fiind specifice practicilor curente ale perioadei construirii.

Releveul fotografic este prezentat în anexa B, starea actuala a constructiei fiind relevata vizual. La momentul vizitei in amplasament cladirea prezenta o serie de avarii locale, fisuri generate de tasarea trotuarelor perimetrare, fisuri la nivelul peretilor din zidarie, infiltratii si exfolieri ale tencuielii, relevate in anexa fotografica.

B. Analiza stării construcției pe baza auditului energetic:

Conform Auditului energetic întocmit de ing. DUMITRESCU Florin-Catalin, posesor al Certificatului de atestare seria UA nr.01422, starea tehnică a construcțiilor este:

CORP C1 – scoala gimnaziala:

Situatia existenta a elementelor de anvelopă a clădirii:

Clădirea expertizată este clădirea corp gimnaziu din cadrul proiectului „Reabilitare termică, refacere acoperiş, reparații construcții și instalații la clădiri ale Liceului Teoretic "Grigore Moisil", Mun Timisoara,

Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea expertizată se caracterizează prin:

- Regim înălțime: S+P+3E
- Peretii exteriori nu sunt izolati termic. De asemenea , nici planseul de sub pod sau placa inferioara (placa peste sol)
- Ferestrele exterioare sunt din PVC, avand un grad ridicat de uzura

Structura de rezistenta a imobilului este de tip pereti din zidarie de caramida si plansee din beton armat. Grosimea totala a peretilor perimetrali este in medie de 40 cm.

Centurile au fost presupuse patrute in sectiune transversala, cu laturile egale cu grosimile peretilor aferenti acestora.

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

Temperatura de confort interior pe perioada rece a anului este asigurata de instalatia de incalzire centrala alimentata cu agent termic de la reseaua de termoficare a orasului, distributie din diverse tevi (PPR , otel, Pex-al, in fct de interventiile locale efectuate de-a lungul timpului) si radiatoare de fonta , respectiv otel standard (in cateva spatii unde au avut loc interventii).

Prepararea apei calde de consum: in boiler bivalent amplasat la etajul 3 in spatiu neadecvat acestei utilitati . Initial exista un sistem de panouri solare care in acest moment este complet nefunctional, toate componentele sistemului fiind defecte (conform informatii primite de la Beneficiar) . Apa calda de la acesta alimenteaza doar unele grupuri sanitare de la ultimele niveluri.

Situatia existenta a sistemului de ventilare

Asigurarea aportului de aer proaspat se obține prin deschiderea ochiurilor mobile ale tamplariei exterioare (adica prin ventilare naturala)

Situatia existenta a sistemului de climatizare

Cladirea studiata nu este echipata cu sistem de climatizare centralizata. Exista un numar insemnat de aparate de climatizare locala , de tip split, a caror vechime si stare de uzuar este diversa , in fct de momentul montarii acestora.

Situatia existenta a instalației de iluminat în clădire

Cladirea studiata este echipata cu sistem de iluminat cu corpuri de iluminat clasice, echipata cu lampi fluorescente sau compacte in majoritatea cazurilor. Starea de degradare a instalatiilor electrice, in general, este destul de ridicata, acestea avand un grad de uzura fizica si morala avansat.

CORP C2 – sala de sport si biblioteca:

Situatia existenta a elementelor de anvelopă a clădirii:

Clădirea expertizată este clădirea corp sala de sport a Liceului Teoretic "Grigore Moisil", Mun Timisoara, Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea expertizată se caracterizează prin:

- Regim înălțime: S+P
- Peretii exteriori nu sunt izolati termic. De asemenea , nici planseul de sub pod sau placa inferioara (placa peste sol)
- Ferestrele exterioare sunt din PVC, avand un grad ridicat de uzura

Structura de rezistenta a imobilului este de tip pereti din zidarie de caramida , respectiv plansee din caramida si lemn. Grosimea totala a peretilor perimetrali este in medie de 52 cm.

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

Temperatura de confort interior pe perioada rece a anului este asigurata de instalatia de incalzire centrala alimentata cu agent termic de la rețeaua de termoficare a orasului, distributie din diverse tevi (otel) si radiatoare de fonta , respectiv otel standard (in cateva spatii unde au avut loc interventii).

Prepararea apei calde de consum. Nu exista instalatie de utilizare apa calda de consum

Situația existentă a sistemului de ventilare

Asigurarea aportului de aer proaspăt se obține prin deschiderea ochiurilor mobile ale tamplariei exterioare (adică prin ventilare naturală).

Situația existentă a sistemului de climatizare

Clădirea studiată nu este echipată cu sistem de climatizare centralizată.

Situația existentă a instalației de iluminat în clădire

Clădirea studiată este echipată cu sistem de iluminat cu corpuri de iluminat clasice, echipată cu lampi fluorescente sau compacte în majoritatea cazurilor. Starea de degradare a instalațiilor electrice, în general, este destul de ridicată, acestea având un grad de uzură fizică și morală avansat.

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

Corp C1

Releveul fotografic este prezentat în anexa B, starea actuală a construcției fiind relevată vizual. La momentul vizitei în amplasament clădirea prezenta o serie de avarii locale, expulzări ale stratului de acoperire cu beton de la nivelul consolelor din fațadă, fisuri generate de tasarea trotuarelor perimetrare, fisuri la nivelul închiderilor din zidărie, infiltrații și exfolieri ale tencuiei, relevate în anexa fotografică.

Din evaluarea calitativă și cantitativă, au rezultat următoarele încadrări în clasele de risc seismic:

Tabelul 12.a

Încadrarea finală în clasa de risc seismic		
Factorul analizat	Punctaj	Clasa de risc seismic
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcatuire seismică – coeficient R1	$60 \leq R_1 = 70 < 90$	RS III
Gradul de afectare structurală – coeficient R2	$70 \leq R_2 = 71 < 90$	RS III
Nivelul de asigurare – coeficient R3 - suprastructură	$R_3 < 35$	RS I
Încadrarea finală într-o clasă de risc seismic		RS I

Ținând cont de cele trei categorii de condiții care au făcut obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul prezentului referat de expertiză considerăm că rațională încadrarea imobilului expertizat în:

- CLASA RS I DE RISC SEISMIC -

Clasa de risc seismic Rsl, din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime;

Corp C2

Din punct de vedere al severitatii avariilor la nivelul **elementelor structurale verticale**, acestea se incadreaza in sectiunea „**avarii grave**”, fiind prezente preponderent tipurile de degradari corespunzatoare acestei sectiuni.

Tabelul 12.a

Incadrarea finala în clasa de risc seismic		
Factorul analizat	Punctaj	Clasa de risc seismic
Gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire seismica – coeficient R1	$60 \leq R_1 = 62 < 90$	RS III
Gradul de afectare structurala – coeficient R2	$50 \leq R_2 = 65 < 70$	RS II
Nivelul de asigurare – coeficient R3 - suprastructura	$R_3 = 10 < 35$	RS I
Incadrarea finala intr-o clasa de risc seismic		RS I

Tinand cont de cele trei 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 I DE RISC SEISMIC -

din care fac parte cladirile cu susceptibilitate de prabusire, totala sau partiala, la actiunea cutremurului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime.

SECURITATE LA INCENDIU

Cladirile nu respecta in totalitate normele de securitate la incendiu.

IGIENA, SĂNĂTATEA ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

Cladirile nu respecta in totalitate normele de igiena, sanatate si mediu actuale.

SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE:

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

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;

- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnica a clădirii din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- sunt prevăzute elemente de închidere a clădirii: uși, ferestre.
- trotuarele de protecție din jurul clădirii sunt deteriorate, prezintă denivelări și/sau lipsesc parțial pe conturul clădirii.

1) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI:

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor și a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se pastreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort acceptabil. Protecția adecvată la zgomot aerian și/sau de impact, se stabilește în funcție de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activități urbane, etc).

La momentul actual, clădirile prezintă protecție împotriva zgomotului exterior.

Izolarea la zgomotul aerian între niveluri este asigurată prin masa planșeelor.

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

2) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ:

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

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

Din punct de vedere energetic, clădirile în starea actuală sunt sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat în auditul energetic.

3) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE:

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

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

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

Deoarece există posibilitatea degradării în timp datorită modului de exploatare este esențială monitorizarea clădirilor pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul întreținerii și a investiții în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe. Contextul actual privind sustenabilitatea resurselor cat si din punct de vedere al utilizării judicioase a resurselor naturale la nivelul clădirii, este justificată pentru 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.

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

A. CLASA DE RISC SEISMIC:

Conform P100-1/2013- Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social- cultural, agrozootehnice și industriale, clădirea Corp C1 se încadrează în clasa de importanță "II", si grad I de risc seismic iar clădirea Corp C2 se încadrează în clasa de importanță "III", si grad I de risc seismic.

B. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE:

În cadrul prezentei documentații s-a analizat soluția minimală de consolidare recomandată de expert, cele trei scenarii propuse constând în soluțiile de eficientizare energetică:

Corp C1 – școala gimnazială:

- Pachetul P1 cuprinde soluțiile pentru partea opacă și partea vitrată a anvelopei clădirii (S1+S2)
- Pachetul P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii (S3.1+S3.2+S3.3+S3.4+S3.5)
- Pachetul P3 cuprinde totalitatea soluțiilor propuse mai sus (S1+S2+S3.1+S3.2+S3.3+S3.4+S3.5)

Corp C2 – sala de sport și bibliotecă:

- Pachetul P1 cuprinde soluțiile pentru partea opacă și partea vitrată a anvelopei clădirii (S1+S2)
- Pachetul P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii (S3.1+S3.2+S3.3+S3.4+S3.5)
- Pachetul P3 cuprinde totalitatea soluțiilor propuse mai sus (S1+S2+S3.1+S3.2+S3.3+S3.4+S3.5)

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

Conform expertizei tehnice s-au prezentat 2 soluții.

Corp C1

Solutia 1 - soluția minimală de intervenție:

Se propun următoarele lucrări de intervenție:

-Reparații ale peretilor de zidarie după decopertare:

- Inlocuirea caramizilor crapate/ fisurate cu caramizi în stare bună;
- Reteserea zidariei;
- Refacerea mortarului din rosturi;

Consolidarea stălpilor și grinzilor din beton armat prin camasuire în scopul obținerii unei cedări ductile.

-Refacerea trotuarului perimetral;

-Decopertarea straturilor existente la nivelul podului și reparații locale la nivelul sarpantei de lemn.

După executia lucrărilor de intervenție, imobilul se va încadra în clasa RSIII de risc seismic.

Solutia 2 - soluția maximală de intervenție:

Solutia maximala cuprinde toate măsurile prevăzute în solutia minimala, la care se adăga camasuirea peretilor de zidarie cu beton torcretat pe cele 2 laturi, în scopul creșterii gradului de asigurare seismică și refacerea sarpantei de lemn.

După executia lucrărilor de intervenție corespunzătoare soluției maximele, imobilul se va încadra în clasa RSIV de risc seismic.

Corp C2

Solutia 1 - soluția minimală de intervenție:

Se propun următoarele lucrări de intervenție:

- Reparații ale peretilor de zidarie după decopertare:

- Inlocuirea caramizilor crapate/ fisurate cu caramizi în stare bună;
- Reteserea zidariei;
- Refacerea mortarului din rosturi;

- Realizarea hidroizolațiilor la nivelul subsolului și refacerea plăcii de pardoseala.

-Refacerea planseului existent din lemn;

-Refacerea trotuarului perimetral;

-Refacerea scarilor exterioare de acces;

- Asigurarea stabilității la acțiuni perpendiculare a peretilor de la nivelul mansardei prin realizarea de stâlpi și centuri;

-Decopertarea straturilor existente la nivelul podului si reparatii locale la nivelul sarpantei de lemn.

-Camasuirea peretilor transversali (dispusi pe directia Y conform Anexei C), cu beton torcretat de 5 cm si plase sudate de armatura, pe o singura fata (la interior) in cazul peretilor perimetrali si pe ambele fete in cazul peretilor interiori.

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

Solutia 2 - soluția maximală de intervenție:

Solutia maximala cuprinde toate masurile prevazute in solutia minimala cu urmatoarele lucrari suplimentare:

- Consolidarea grinzilor metalice de la nivelul planseului de peste demisol si realizarea unei suprabetonari peste boltisoarele de caramida;
- Refacerea planseului in varianta din beton armat de peste parter;
- Dispunerea unor stalpi perimetrali la interior in scopul realizarii unei rezemari si conlucrari eficiente cu grinzile de beton de la nivelul planseului de peste parter;
- Realizarea unor fundatii izolate la nivelul demisolului pentru stalpii noi propusi.
- Desfacerea peretilor de zidarie de la nivelul podului si refacerea acestora in varianta cu centuri si stalpisorii in scopul asigurarii stabilitatii la actiuni perpendiculare;
- Refacerea sarpantei de lemn.
- camasuirea peretilor longitudinali (dispusi pe directia X conform Anexei C), cu beton torcretat de 5 cm si plase sudate de armatura, pe o singura fata, in vederea cresterii gradului de asigurare seismica.

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

Avand in vedere analizele si investigatiile din cadrul prezentei expertize tehnice, **se recomanda solutia maximala de interventie pentru ambele corpuri.**

Conform auditului energetic s-au prezentat urmatoarele solutii:

➤ CORP C1 – Scoala gimnaziala

Soluție/ Pachet		Descriere
S1	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii	Se propune izolarea peretilor exteriori cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime aplicata pe fata exterioara a peretilor ; Izolarea termica a planseului de sub pod cu un strat de vata minerala bazaltica sau polistiren extrudat (oricare din ele , dar cu $\lambda=0,038 \text{ W/mp}$), avand de 30 cm grosime ; Izolarea termica a soclului cladirii si a peretilor exteriori situati sub CTA, pana la talpa zidului, cu un strat de 10 cm de polistiren extrudat ; izolarea termica a planseului de sub Subsolutul incalzit cu un strat de polistiren extrudat sau polistiren expandat dur cu grosime de 10 cm
S2	Soluții pentru tâmplăria exterioară	Se propune inlocuirea tamplariei actuale, cu o tamplarie noua , termoizolanta care sa asigure o rezistenta termica de minim $R'_{min}= 0,83 \text{ mpK / W}$.

S3.1	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu boilere electrice de producere apă caldă de consum amplasate local în grupurile sanitare.
S3.2	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune înlocuirea sistemului actual de încălzire cu unul nou, cu instalație de distribuție agent termic și corpuri de încălzire statice dimensionate conform noilor consumuri.
S3.3	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu sisteme de ventilație mecanică centralizată. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilație va fi de minim 75%. De asemenea, se propune echiparea clădirii cu sisteme de racire centralizată, de tip VRF.
S3.4	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic și anume bazate pe surse LED ; Ca măsură complementară este înlocuirea tuturor instalațiilor electrice de alimentare, acestea fiind în stare avansată de degradare.
S3.5	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care să asigure o parte importantă a energiei electrice necesare consumului propriu pentru iluminat, ventilație și climatizare. Puterea instalată preconizată este de 30 kW. Sistemul va fi prevăzut cu baterii de stocare.
P1	P1 cuprinde soluțiile pentru partea opacă și partea vitrată a anvelopei clădirii (S1+S2)	Pachetul P1 cuprinde soluțiile S1
P2	P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii (S3.1+S3.2+S3.3+S3.4+S3.5)	Pachetul P2 cuprinde soluțiile S1+S2
P3	P3 cuprinde totalitatea soluțiilor propuse mai sus	Pachetul P3 cuprinde toate soluțiile de mai sus (S1+S2+S3)

Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul peretilor exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar:

- Se propune izolarea peretilor exteriori cu un strat de vată minerală bazaltică de 15 cm grosime aplicată pe fața exterioară a peretilor ; Izolarea termică a planșeului de sub pod cu un strat de vată minerală bazaltică sau polistiren extrudat (oricare din ele , dar cu $\lambda=0,038 \text{ W/mp}$), având de 30 cm grosime; Izolarea termică a soclului clădirii și a peretilor exteriori situați sub CTA, până la talpa zidului, cu un strat de 10 cm de polistiren extrudat ; izolarea termică a planșeului de sub Subsola încălzit cu un strat de polistiren extrudat sau polistiren expandat dur cu grosime de 10 cm.

Soluții pentru tâmplăria exterioară

Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza în următoarea variantă:

- Se propune înlocuirea tâmplăriei actuale, cu o tâmplărie nouă, de aluminiu , termoizolantă care să asigure o rezistență termică de minim $R'_{\min}=0,83 \text{ mpK / W}$.

Soluții de modernizare a instalațiilor

Se recomandă următoarele soluții de modernizare a instalațiilor:

- Se propune echiparea clădirii cu boilere electrice de producere apă caldă de consum amplasate local în grupurile sanitare.

- Se propune înlocuirea sistemului actual de încălzire cu unul nou, cu instalație de distribuție agent termic și corpuri de încălzire statice dimensionate conform noilor consumuri
- Se propune echiparea clădirii cu sisteme de ventilație mecanică centralizată. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilație va fi de minim 75%. De asemenea, se propune echiparea clădirii cu sisteme de răcire centralizată, de tip VRF.
- Se propune echiparea clădirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic și anume bazate pe surse LED; Ca măsură complementară este înlocuirea tuturor instalațiilor electrice de alimentare, acestea fiind în stare avansată de degradare.
- Se propune echiparea clădirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care să asigure o parte importantă a energiei electrice necesare consumului propriu pentru iluminat, ventilație și climatizare. Puterea instalată preconizată este de 30 kW. Sistemul va fi prevăzut cu baterii de stocare

Lucrări conexe

Lucrările suplimentare (conexe) recomandate a se adăuga celor de eficientizare energetică a clădirii, sunt următoarele:

- Repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice (gheaburi și burlane) la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele clădirilor și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție (cele care rămân);
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție afectate de înlocuirea tâmplăriei și montarea de glafuri interioare;
- Echiparea clădirii cu un sistem de control al consumurilor energetice în vederea optimizării acestuia;
- Desfacerea acoperișului existent tip șarpantă și refacerea cu elemente din lemn corect dimensionate și ancorate de planșeul din beton armat existent - Doar dacă este cazul, în funcție de expertiza tehnică a acoperișului.

Valoarea acestor lucrări nu este inclusă în analiza tehnico-economică a măsurilor de renovare energetică deoarece nu influențează decât indirect sau nu influențează deloc consumurile de energie.

➤ CORP C2 – Sala de sport și bibliotecă

Soluție/ Pachet		Descriere
S1	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii	Se propune izolarea peretilor exteriori cu un strat de vată minerală bazaltică de 15 cm grosime aplicată pe fața exterioară a peretilor cu calcan – fațade laterale și posterioară. Termoizolarea fațadei principale la interior, cu sistem multiplă 10 cm grosime, aplicat la parter și subsol; Izolarea termică a șarpantei podului cu un strat de vată minerală bazaltică (cu $\lambda=0,038 \text{ W/mp}$), având de 30 cm grosime; Izolarea termică a soclului clădirii cu tencuială termoizolantă; izolarea termică a plăcii de sub subsolul încălzit cu un strat de polistiren extrudat sau polistiren expandat dur cu grosime de 10 cm

S2	Soluții pentru tâmplăria exterioară	Se propune înlocuirea tamplăriei actuale, cu o tamplărie de lemn cu geam tripan, care să asigure o rezistență termică de minim $R'_{min} = 1,05 \text{ mpK} / W$ (sau $U_{max} = 0.95 \text{ W/ mpK}$)
S3.1	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu boiler electric de producere apă caldă de consum amplasat local în grupul sanitar de la Subsolv.
S3.2	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune înlocuirea sistemului actual de încălzire cu unul nou, cu instalație de distribuție agent termic și corpuri de încălzire statice dimensionate conform noilor consumuri.
S3.3	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu sisteme de ventilație mecanică centralizată. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilație va fi de minim 80 %. De asemenea, se propune echiparea clădirii cu sisteme de racire centralizată, de tip VRF care să deservască anumite încăperi.
S3.4	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic și anume bazate pe surse LED ; Ca măsură complementară este înlocuirea tuturor instalațiilor electrice de alimentare, acestea fiind în stare avansată de degradare.
S3.5	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii principale (corp gimnaziu -clădire din care se realizează alimentarea cu energie electrică a sălii de sport) cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care să asigure o parte importantă a energiei electrice necesare consumului propriu pentru iluminat, ventilație și climatizare. Puterea instalată preconizată este de 5kW. Sistemul va fi prevăzut cu baterii de stocare.
P1	P1 cuprinde soluțiile pentru partea opacă și partea vitrată a anvelopei clădirii (S1+S2)	Pachetul P1 cuprinde soluțiile S1.
P2	P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii (S3.1+S3.2+S3.3+S3.4 +S3.5)	Pachetul P2 cuprinde soluțiile S1+S2.
P3	P3 cuprinde totalitatea soluțiilor propuse mai sus	Pachetul P3 cuprinde toate soluțiile de mai sus (S1+S2+S3)

Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul peretilor exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar:

Se propune izolarea peretilor exteriori de pe fațada posterioară (Est) și lateral dreapta (Sud) cu un strat de vată minerală bazaltică de 15 cm grosime aplicată pe fațada exterioară a peretilor; - izolarea peretilor exteriori de pe fațada principală (Vest) și lateral stânga (Nord) cu un strat de plăci minerale de tip multipor de 10 cm grosime aplicată pe fațada interioară a peretilor (supradetaliat și subdetaliat) Izolarea termică a sarpantei podului cu un strat de vată minerală bazaltică (cu $\lambda = 0,038 \text{ W/mp}$), având de 30 cm grosime ; Izolarea termică a soclului clădirii cu tencuială termoizolantă ; izolarea termică a planșeului de sub Solvul încălzit cu un strat de polistiren extrudat sau polistiren expandat dur cu grosime de 10 cm

Soluții pentru tâmplăria exterioară

Modernizarea din punct de vedere termic a tamplăriei exterioare se propune a se realiza în următoarea variantă:

- Se propune înlocuirea tamplăriei actuale, cu o tamplărie de lemn cu geam tripan, care să asigure o rezistență termică de minim $R'_{min} = 1,05 \text{ mpK} / W$ (sau $U_{max} = 0.95 \text{ W/ mpK}$).

Soluții de modernizare a instalațiilor

Se recomandă următoarele soluții de modernizare a instalațiilor:

- Se propune echiparea clădirii cu boiler electric de producere apă caldă de consum amplasat local în grupul sanitar de la Subsol.
- Se propune înlocuirea sistemului actual de încălzire cu unul nou, cu instalație de distribuție agent termic și corpuri de încălzire statice dimensionate conform noilor consumuri.
- Se propune echiparea clădirii cu sisteme de ventilație mecanică centralizată. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilație va fi de minim 80%. De asemenea, se propune echiparea clădirii cu sisteme de racire centralizată, de tip VRF care să deservească anumite încăperi.
- Se propune echiparea clădirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic și anume bazate pe surse LED; Ca măsură complementară este înlocuirea tuturor instalațiilor electrice de alimentare, acestea fiind în stare avansată de degradare.
- Se propune echiparea clădirii principale (corp gimnaziu -clădire din care se realizează alimentarea cu energie electrică a sălii de sport) cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care să asigure o parte importantă a energiei electrice necesare consumului propriu pentru iluminat, ventilație și climatizare. Puterea instalată preconizată este de 5kW. Sistemul va fi prevăzut cu baterii de stocare.

Lucrări conexe

Lucrările suplimentare (conexe) recomandate a se adăuga celor de eficientizare energetică a clădirii, sunt următoarele:

- Repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice (jgheaburi și burlane) la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele clădirilor și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție (cele care rămân);
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție afectate de înlocuirea tâmplăriei și montarea de glafuri interioare;
- Echiparea clădirii cu un sistem de control al consumurilor energetice în vederea optimizării acestuia;
- Desfacerea acoperișului existent tip șarpantă și refacerea cu elemente din lemn corect dimensionate și ancorate de planșeul din beton armat existent - Doar dacă este cazul, în funcție de expertiza tehnică a acoperișului.

Valoarea acestor lucrări nu este inclusă în analiza tehnico-economică a măsurilor de renovare energetică deoarece nu influențează decât indirect sau nu influențează deloc consumurile de energie.

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

Conform expertizei tehnice

Corp C1

Având în vedere analizele și investigațiile din cadrul prezentei expertize tehnice, **se recomandă soluția maximală de intervenție.**

Corp C2

Având în vedere analizele și investigațiile din cadrul prezentei expertize tehnice, se recomandă **soluția maximală** de intervenție, lucrările din aceasta fiind suficiente pentru asigurarea nivelului de siguranță minimal conform reglementărilor tehnice în vigoare.

Conform auditului energetic

➤ **CORP C1 – Școala gimnazială**

În urma analizării soluțiilor și pachetelor de soluții din punct de vedere tehnic și economic, **PACHETUL 3 de soluții în valoare de 1233000 Euro inclusiv TVA asigură o economie de energie totală de 669,755 MWh/an reprezentând 65,8 % din consumul inițial și se recuperează în 7 de ani.**

Prin aplicarea pachetului 3 de soluții, se obține consumul specific de energie primară de 103,63 (kWh/m²,an), emisiile echivalente CO₂ de 11,7 (kgCO₂/m²,an) și indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de 25,5%.

➤ **CORP C2 – Sala de sport și bibliotecă**

În urma analizării soluțiilor și pachetelor de soluții din punct de vedere tehnic și economic, **PACHETUL 3 de soluții în valoare de 374500 Euro inclusiv TVA asigură o economie de energie totală de 100,52 MWh/an reprezentând 71,2 % din consumul inițial și se recuperează în 11 de ani.**

Prin aplicarea pachetului 3 de soluții, se obține consumul specific de energie primară de 86,79 (kWh/m²,an), emisiile echivalente CO₂ de 13,1 (kgCO₂/m²,an) și indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de 19,6%.

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

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

A. DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

SCENARIU 2	SCENARIU 1	SCENARIU 3
Corp C1 Se propun următoarele lucrări de intervenție: Reparații ale peretilor de zidarie după decopertare: - Înlocuirea caramizilor crapate/ fisurate cu caramizi în stare bună; - Retesirea zidariei; - Refacerea mortarului din rosturi; Consolidarea stălpilor și grinzilor din beton armat prin camasiuire în scopul obținerii unei cedări ductile. - Refacerea trotuarului perimetral; - Decopertarea straturilor existente la nivelul podului și reparații locale la nivelul sarpantei de lemn. Dupa executia lucrarilor de interventie, imobilul se va incadra in clasa RSIII de risc seismic. Corp C2 - Realizarea hidroizolațiilor la nivelul subsolului și refacerea plăcii de pardoseală. - Refacerea planseului existent din lemn - corp C2;	Corp C1 Se propun următoarele lucrări de intervenție: Soluția cuprinde toate măsurile prevăzute în scenariul 2 la care se adăga camasiuirea peretilor de zidarie cu beton torcretat pe cele 2 laturi, în scopul creșterii gradului de asigurare seismică și refacerea sarpantei de lemn Corp C2 Soluția maximală cuprinde toate măsurile prevăzute în soluția minimală cu următoarele lucrări suplimentare: - Consolidarea grinzilor metalice de la nivelul planseului de peste demisol și realizarea unei suprabetonări peste boltisoarele de cărămidă; - Refacerea planseului în varianta din beton armat de peste parter; - Dispunerea unor stâlpi perimetrali la interior în scopul realizării unei rețemări și conlucrări eficiente cu grinzile de beton de la nivelul planseului de peste parter; - Realizarea unor fundații izolate la nivelul demisolului pentru stâlpii noi propuși. - Desfacerea peretilor de zidarie de la nivelul podului și refacerea acestora în varianta cu centuri și stâlpișori în scopul	Corp C1 Se propun următoarele lucrări de intervenție: Soluția cuprinde toate măsurile prevăzute în scenariul 2 la care se adăga camasiuirea peretilor de zidarie cu beton torcretat pe cele 2 laturi, în scopul creșterii gradului de asigurare seismică și refacerea sarpantei de lemn Corp C2 Soluția maximală cuprinde toate măsurile prevăzute în soluția minimală cu următoarele lucrări suplimentare: - Consolidarea grinzilor metalice de la nivelul planseului de peste demisol și realizarea unei suprabetonări peste boltisoarele de cărămidă; - Refacerea planseului în varianta din beton armat de peste parter; - Dispunerea unor stâlpi perimetrali la interior în scopul realizării unei rețemări și conlucrări eficiente cu grinzile de beton de la nivelul planseului de peste parter; - Realizarea unor fundații izolate la nivelul demisolului pentru stâlpii noi propuși. - Desfacerea peretilor de zidarie de la nivelul podului și refacerea acestora în varianta cu centuri și stâlpișori în scopul

- Refacerea trotuarului perimetral; - Refacerea scarilor exterioare de acces; - Asigurarea stabilitatii la actiuni perpendiculare a peretilor de la nivelul podului prin realizarea de stalpitori si centuri; - Decopertarea straturilor existente la nivelul podului si reparatii locale la nivelul sarpantei de lemn. - Camasuirea peretilor transversali (dispusi pe directia Y conform Anexei C), cu beton torcretat de 5 cm si plase sudate de armatura, pe o singura fata (la interior) in cazul peretilor perimetrali si pe ambele fete in cazul peretilor interiori. Dupa executia lucrarilor de interventie, imobilul se va incadra in clasa RSIII de risc seismic.	asigurarii stabilitatii la actiuni perpendiculare; - Refacerea sarpantei de lemn. - camasuirea peretilor longitudinali (dispusi pe directia X conform Anexei C), cu beton torcretat de 5 cm si plase sudate de armatura, pe o singura fata, in vederea cresterii gradului de asigurare seismica. Dupa executia lucrarilor de interventie corespunzatoare solutiei maximele, imobilul se va incadra in clasa RSIV de risc seismic.	asigurarii stabilitatii la actiuni perpendiculare; - Refacerea sarpantei de lemn. - camasuirea peretilor longitudinali (dispusi pe directia X conform Anexei C), cu beton torcretat de 5 cm si plase sudate de armatura, pe o singura fata, in vederea cresterii gradului de asigurare seismica. Dupa executia lucrarilor de interventie corespunzatoare solutiei maximele, imobilul se va incadra in clasa RSIV de risc seismic.
--	---	---

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

SCENARIU 2	SCENARIU 1	SCENARIU 3
Corp C1 Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în consolidari si reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Corp C2 Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în consolidari si reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor.	Corp C1 Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în consolidari si reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Corp C2 La corpul C2 Sala de Sport si Biblioteca, nu se accepta decaparea integrala a fatadelor; refacerea profilelor degradate se va face prin trasarea lor cu sablonul dupa modelul original existent – dupa mterial iconografic; Se vor reface cosurile de fum dupa desfacerea lor si consolidarea peretelui calcan de la nivelul podului. Uniformizarea cromatica a fatadei se va realiza prin proba de culoare la care va participa un reprezentant al DJC Timis si va avea la baza studiul stratigrafic de parament; Tamplaria exterioara a corpului C2 se va	Corp C1 Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în consolidari si reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Corp C2 La corpul C2 Sala de Sport si Biblioteca, nu se accepta decaparea integrala a fatadelor; refacerea profilelor degradate se va face prin trasarea lor cu sablonul dupa modelul original existent – dupa mterial iconografic; Se vor reface cosurile de fum dupa desfacerea lor si consolidarea peretelui calcan de la nivelul podului. Uniformizarea cromatica a fatadei se va realiza prin proba de culoare la care va participa un reprezentant al DJC Timis si va avea la baza studiul stratigrafic de parament; Tamplaria exterioara a corpului C2 se va

	inlocui cu tamplarie din lemn stratificat, eficienta energetica, pastrand geometria si proportiile celei existente.	inlocui cu tamplarie din lemn stratificat, eficienta energetica, pastrand geometria si proportiile celei existente.
--	---	---

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

SCENARIU 2	SCENARIU 1	SCENARIU 3
Amplasamentul studiat se gaseste în intravilanul municipiului Timisoara, judet Timis. Lucrările propuse prin prezenta investitie nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.	Amplasamentul studiat se gaseste în intravilanul municipiului Timisoara, judet Timis. Lucrările propuse prin prezenta investitie nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.	Amplasamentul studiat se gaseste în intravilanul municipiului Timisoara, judet Timis. Lucrările propuse prin prezenta investitie nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.

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

SCENARIU 2	SCENARIU 1	SCENARIU 3
Corp C1 Se propune: Desfacere pereti interiori si re compartimentari. Desfacere rampa acces persoane dizabilitati si refacerea ei. Corp C2 Se propune: Desfiintare scara lemn acces la pod. Desfiintare planseu beton armat din zona centrala – birou. Desfacere perete calcan aferent podului si refacere acestuia cu structura de stalpisor si centuri. Desfacere acces subsol si realizarea unei curti engleze cu scara b.a. dimensionata conform proiect.	Corp C1 Se propune: Desfacere pereti interiori si re compartimentari. Desfacere rampa acces persoane dizabilitati si refacerea ei. Corp C2 Se propune: Desfiintare scara lemn acces la pod. Desfiintare planseu beton armat din zona birou profesor. Desfacere perete calcan aferent podului si refacere acestuia cu structura de stalpisor si centuri. Desfacere acces subsol si realizarea unei curti engleze cu scara b.a. dimensionata conform proiect. Desfacerea planseului de lemn si realizarea unui planseu din beton armat.	Corp C1 Se propune: Desfacere pereti interiori si re compartimentari. Desfacere rampa acces persoane dizabilitati si refacerea ei. Desfacerea acoperisului tip sarpana si realizarea unui acoperis terasa. Corp C2 Se propune: Desfiintare scara lemn acces la pod. Desfiintare planseu beton armat din zona birou profesor. Desfacere perete calcan aferent podului si refacere acestuia cu structura de stalpisor si centuri. Desfacere acces subsol si realizarea unei curti engleze cu scara b.a. dimensionata conform proiect. Desfacerea planseului de lemn si realizarea unui planseu din beton armat.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

SCENARIU 2	SCENARIU 1	SCENARIU 3
Corp C2 - Asigurarea stabilitatii la actiuni perpendiculare a peretilor de la nivelul podului prin realizarea de stalpisor si centuri; Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.	Corp C2 - Asigurarea stabilitatii la actiuni perpendiculare a peretilor de la nivelul podului prin realizarea de stalpisor si centuri; - Dispunerea unor stalpi perimetrali la interior corpului C2, in scopul realizarii unei rezemari si conlucrari eficiente cu grinzile de beton de la nivelul planseului de peste parter; - Realizarea unor fundatii izolate la nivelul subsolului corpului C2, pentru stalpii noi propusi.	Corp C2 - Asigurarea stabilitatii la actiuni perpendiculare a peretilor de la nivelul podului prin realizarea de stalpisor si centuri; - Dispunerea unor stalpi perimetrali la interior corpului C2, in scopul realizarii unei rezemari si conlucrari eficiente cu grinzile de beton de la nivelul planseului de peste parter; - Realizarea unor fundatii izolate la nivelul subsolului corpului C2, pentru stalpii noi propusi.

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

SCENARIU 2	SCENARIU 1	SCENARIU 3
Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.	Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.	Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.

B. DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, ȘI A ALTOR CATEGORII DE LUCRĂRI INCLUSE ÎN SOLUȚIA TEHNICĂ DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ, RESPECTIV HIDROIZOLAȚII, TERMOIZOLAȚII, REPARAREA/ ÎNLOCUIREA INSTALAȚIILOR/ ECHIPAMENTELOR AFERENTE CONSTRUCȚIEI, DEMONTĂRI /MONTĂRI, DEBRANȘĂRI /BRANȘĂRI, FINISAJE LA INTERIOR/ EXTERIOR, DUPĂ CAZ, ÎMBUNĂȚĂȚIREA TERENULUI DE FUNDARE, PRECUM ȘI LUCRĂRI STRICT NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONALITĂȚII CONSTRUCȚIEI REABILITATE:

LUCRARI DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE

1) Lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopa a cladirii

Izolarea termică a fațadei – parte opacă:

SCENARIU 2	SCENARIU 1	SCENARIU 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Izolarea termica a fatadei – parte opaca, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 10 cm Se propune placarea peretilor exteriori, la partea exterioara a acestora, cu termosistem pe baza de vata minerala - sistem ETICS, in strat de 100 mm grosime, A1C0 (montata pe fatade) ancorata cu dibluri cu rozeta de plastic si cui metalic fixate prin insurubare sau batere; Coeficientul de conductivitate termica $\lambda=0.038$ W/mp Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Daca exista zone termoizolate, se va demonta termoizolatia existenta de pe fatada, pana la tencuiala aferenta zidariei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport, reparare tencuiala si control tehnic de calitate. ✓ Izolare termica suprafata exterioara fatada, cu produse de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului gurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Montare – demontare, transport si utilizare schela; ✓ Transport materiale si moloz. Sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele etape: ✓ Aplicarea adezivului pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport. Se recomanda ca tencuiala sa fie aplicata pe intreaga placa de termoizolatie, respectand recomandarile producatorului sistemului termoizolant. ✓ Pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant; ✓ Pozarea materialului termoizolant pentru conturul gurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de minim 3 cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Izolarea termica a fatadei – parte opaca, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm Se propune placarea peretilor exteriori, la partea exterioara a acestora, cu termosistem pe baza de vata minerala - sistem ETICS, in strat de 150 mm grosime, A1C0 (montata pe fatade) ancorata cu dibluri cu rozeta de plastic si cui metalic fixate prin insurubare sau batere; Coeficientul de conductivitate termica $\lambda=0.038$ W/mp Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Daca exista zone termoizolate, se va demonta termoizolatia existenta de pe fatada, pana la tencuiala aferenta zidariei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport, reparare tencuiala si control tehnic de calitate. ✓ Izolare termica suprafata exterioara fatada, cu produse de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului gurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Montare – demontare, transport si utilizare schela; ✓ Transport materiale si moloz. Sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele etape: ✓ Aplicarea adezivului pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport. Se recomanda ca tencuiala sa fie aplicata pe intreaga placa de termoizolatie, respectand recomandarile producatorului sistemului termoizolant. ✓ Pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant; ✓ Pozarea materialului termoizolant pentru conturul gurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de minim 3 cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Izolarea termica a fatadei – parte opaca, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm Se propune placarea peretilor exteriori, la partea exterioara a acestora, cu termosistem pe baza de vata minerala - sistem ETICS, in strat de 150 mm grosime, A1C0 (montata pe fatade) ancorata cu dibluri cu rozeta de plastic si cui metalic fixate prin insurubare sau batere; Coeficientul de conductivitate termica $\lambda=0.038$ W/mp Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Daca exista zone termoizolate, se va demonta termoizolatia existenta de pe fatada, pana la tencuiala aferenta zidariei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport, reparare tencuiala si control tehnic de calitate. ✓ Izolare termica suprafata exterioara fatada, cu produse de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului gurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Montare – demontare, transport si utilizare schela; ✓ Transport materiale si moloz. Sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele etape: ✓ Aplicarea adezivului pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport. Se recomanda ca tencuiala sa fie aplicata pe intreaga placa de termoizolatie, respectand recomandarile producatorului sistemului termoizolant. ✓ Pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant; ✓ Pozarea materialului termoizolant pentru conturul gurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de minim 3 cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a

sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Pozarea si fixarea profilului tip picurator la partea inferioara a termosistemului, la imbinarea cu termosistemul aferent soclului cladirii; ✓ Pozarea si fixarea profilului de etansare pentru usi si fereastre, la imbinarea cu termosistemul aferent spaletilor; ✓ Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla; ✓ Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa, culoare S 5000-N, S 0500-N, S 2502-G, S 1010-Y cf. planse arhitectura. ✓ Spaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja impotriva intemperiiilor cu glafuri Al, vopsite in camp electrostatic culoare alb, cu capace laterale si picurator, pentru exterior. ✓ Glafurile de exterior, culoare gri antracit, vor avea panta de scurgere catre exterior. Panta minim admisa este de 5° iar maxim este de 10 °. Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se optura orificiile hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior. Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vata minerala bazaltica in sistem ETICS: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termica: $\lambda=0,038$ W/mK; ✓ Grosimea termoizolatiei: 10 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y): min. 30kPa; ✓ Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului. Soclu: ✓ Daca exista zone termoizolate, se va demonta termoizolatia existenta de pe fatada, pana la tencuiala aferenta zidariei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport, reparare tencuiala si control tehnic de calitate. ✓ Izolare termica suprafata exterioara	sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Pozarea si fixarea profilului tip picurator la partea inferioara a termosistemului, la imbinarea cu termosistemul aferent soclului cladirii; ✓ Pozarea si fixarea profilului de etansare pentru usi si fereastre, la imbinarea cu termosistemul aferent spaletilor; ✓ Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla; ✓ Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa, culoare S 5000-N, S 0500-N, S 2502-G, S 1010-Y cf. planse arhitectura. ✓ Spaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja impotriva intemperiiilor cu glafuri Al, vopsite in camp electrostatic culoare alb, cu capace laterale si picurator, pentru exterior. ✓ Glafurile de exterior, culoare gri antracit, vor avea panta de scurgere catre exterior. Panta minim admisa este de 5° iar maxim este de 10 °. Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se optura orificiile hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior. Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vata minerala bazaltica in sistem ETICS: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termica: $\lambda=0,038$ W/mK; ✓ Grosimea termoizolatiei: 15 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y): min. 30kPa; ✓ Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului. Soclu: ✓ Daca exista zone termoizolate, se va demonta termoizolatia existenta de pe fatada, pana la tencuiala aferenta zidariei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport, reparare tencuiala si control tehnic de calitate.	sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Pozarea si fixarea profilului tip picurator la partea inferioara a termosistemului, la imbinarea cu termosistemul aferent soclului cladirii; ✓ Pozarea si fixarea profilului de etansare pentru usi si fereastre, la imbinarea cu termosistemul aferent spaletilor; ✓ Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla; ✓ Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa, culoare S 5000-N, S 0500-N, S 2502-G, S 1010-Y cf. planse arhitectura. ✓ Spaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja impotriva intemperiiilor cu glafuri Al, vopsite in camp electrostatic culoare alb, cu capace laterale si picurator, pentru exterior. ✓ Glafurile de exterior, culoare gri antracit, vor avea panta de scurgere catre exterior. Panta minim admisa este de 5° iar maxim este de 10 °. Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se optura orificiile hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior. Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vata minerala bazaltica in sistem ETICS: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termica: $\lambda=0,038$ W/mK; ✓ Grosimea termoizolatiei: 15 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y): min. 30kPa; ✓ Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului. Soclu: ✓ Daca exista zone termoizolate, se va demonta termoizolatia existenta de pe fatada, pana la tencuiala aferenta zidariei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport, reparare tencuiala si control tehnic de calitate.
--	--	--

fatada, cu produse de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Decopertare pereti soclu pana la talpa zidului; ✓ Montare – demontare, transport si utilizare schela; ✓ Transport materiale si moloz. Sistemul compozit de izolare termica a soclului cuprinde, in principal, urmatoarele etape: ✓ aplicare hidroizolatie pe zona soclului si a zonei decopertate de sub nivelul trotuarului; ✓ Aplicarea adezivului specific pentru lipirea izolatii termice pe stratul suport. Se recomanda ca adezivul sa fie aplicat pe intreaga placa de termoizolatie, respectand recomandarile producatorului sistemului termoizolant. ✓ Pozarea materialului termoizolant pentru soclu, polistiren extrudat cu grosimea de 5cm; ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla; ✓ Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa, culoare S 5000-N, cf. planse arhitectura. ✓ Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului.	✓ Izolare termica suprafata exterioara fatada, cu produse de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Decopertare pereti soclu pana la talpa zidului; ✓ Montare – demontare, transport si utilizare schela; ✓ Transport materiale si moloz. Sistemul compozit de izolare termica a soclului cuprinde, in principal, urmatoarele etape: ✓ aplicare hidroizolatie pe zona soclului si a zonei decopertate de sub nivelul trotuarului; ✓ Aplicarea adezivului specific pentru lipirea izolatii termice pe stratul suport. Se recomanda ca adezivul sa fie aplicat pe intreaga placa de termoizolatie, respectand recomandarile producatorului sistemului termoizolant. ✓ Pozarea materialului termoizolant pentru soclu, polistiren extrudat cu grosimea de 10cm; ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla; ✓ Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa, culoare S 5000-N, cf. planse arhitectura. ✓ Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului.	✓ Izolare termica suprafata exterioara fatada, cu produse de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Decopertare pereti soclu pana la talpa zidului; ✓ Montare – demontare, transport si utilizare schela; ✓ Transport materiale si moloz. Sistemul compozit de izolare termica a soclului cuprinde, in principal, urmatoarele etape: ✓ aplicare hidroizolatie pe zona soclului si a zonei decopertate de sub nivelul trotuarului; ✓ Aplicarea adezivului specific pentru lipirea izolatii termice pe stratul suport. Se recomanda ca adezivul sa fie aplicat pe intreaga placa de termoizolatie, respectand recomandarile producatorului sistemului termoizolant. ✓ Pozarea materialului termoizolant pentru soclu, polistiren extrudat cu grosimea de 10cm; ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla; ✓ Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa, culoare S 5000-N, cf. planse arhitectura. ✓ Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului.
CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Izolarea peretilor exteriori de pe fatada posterioara (Est) si lateral dreapta (Sud) cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime aplicata pe fata exterioara a peretilor; Se propune placarea peretilor mentionati, cu termosistem pe baza de vata minerala - sistem ETICS, in strat de 100 mm	CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Izolarea peretilor exteriori de pe fatada posterioara (Est) si lateral dreapta (Sud) cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime aplicata pe fata exterioara a peretilor; Se propune placarea peretilor mentionati, cu termosistem pe baza de vata minerala - sistem ETICS, in strat de 150 mm	CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Izolarea peretilor exteriori de pe fatada posterioara (Est) si lateral dreapta (Sud) cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime aplicata pe fata exterioara a peretilor; Se propune placarea peretilor mentionati, cu termosistem pe baza de vata minerala - sistem ETICS, in strat de 150 mm

grosime, A1C0 (montata pe fatade) ancorata cu dibluri cu rozeta de plastic si cui metalic fixate prin insurubare sau batere; Coeficientul de conductivitate termica $\lambda=0.038$ W/mp Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Daca exista zone termoizolate, se va demonta termoizolatia existenta de pe fatada, pana la tencuiala aferenta zidariei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport, reparare tencuiala si control tehnic de calitate. ✓ Izolare termica suprafata exterioara fatada, cu produse de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrug, glafuri); ✓ Montare – demontare, transport si utilizare schela; ✓ Transport materiale si moloz. Sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele etape: ✓ Aplicarea adezivului pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport. Se recomanda ca tencuiala sa fie aplicata pe intreaga placa de termoizolatie, respectand recomandarile producatorului sistemului termoizolant. ✓ Pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant; ✓ Pozarea materialului termoizolant pentru conturul golurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de minim 3 cm, buiandrug, glafuri); ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Pozarea si fixarea profilului tip picurator la partea inferioara a termosistemului, la imbinarea cu termosistemul aferent soclului cladirii; ✓ Pozarea si fixarea profilului de etansare pentru usi si fereastre, la imbinarea cu termosistemul aferent spaletilor; ✓ Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla; ✓ Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa, culoare S 5000-N, S 0500-N, S 2502-G, S 1010-Y cf. planse arhitectura. ✓ Spaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja impotriva intemperiiilor cu glafuri Al, vopsite in camp electrostatic culoare alb, cu capace laterale si	grosime, A1C0 (montata pe fatade) ancorata cu dibluri cu rozeta de plastic si cui metalic fixate prin insurubare sau batere; Coeficientul de conductivitate termica $\lambda=0.038$ W/mp. Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Daca exista zone termoizolate, se va demonta termoizolatia existenta de pe fatada, pana la tencuiala aferenta zidariei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport, reparare tencuiala si control tehnic de calitate. ✓ Izolare termica suprafata exterioara fatada, cu produse de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrug, glafuri); ✓ Montare – demontare, transport si utilizare schela; ✓ Transport materiale si moloz. Sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele etape: ✓ Aplicarea adezivului pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport. Se recomanda ca tencuiala sa fie aplicata pe intreaga placa de termoizolatie, respectand recomandarile producatorului sistemului termoizolant. ✓ Pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant; ✓ Pozarea materialului termoizolant pentru conturul golurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de minim 3 cm, buiandrug, glafuri); ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Pozarea si fixarea profilului tip picurator la partea inferioara a termosistemului, la imbinarea cu termosistemul aferent soclului cladirii; ✓ Pozarea si fixarea profilului de etansare pentru usi si fereastre, la imbinarea cu termosistemul aferent spaletilor; ✓ Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla; ✓ Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa, culoare S 5000-N, S 0500-N, S 2502-G, S 1010-Y cf. planse arhitectura. ✓ Spaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja impotriva intemperiiilor cu glafuri Al, vopsite in camp electrostatic	grosime, A1C0 (montata pe fatade) ancorata cu dibluri cu rozeta de plastic si cui metalic fixate prin insurubare sau batere; Coeficientul de conductivitate termica $\lambda=0.038$ W/mp. Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Daca exista zone termoizolate, se va demonta termoizolatia existenta de pe fatada, pana la tencuiala aferenta zidariei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport, reparare tencuiala si control tehnic de calitate. ✓ Izolare termica suprafata exterioara fatada, cu produse de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrug, glafuri); ✓ Montare – demontare, transport si utilizare schela; ✓ Transport materiale si moloz. Sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele etape: ✓ Aplicarea adezivului pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport. Se recomanda ca tencuiala sa fie aplicata pe intreaga placa de termoizolatie, respectand recomandarile producatorului sistemului termoizolant. ✓ Pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant; ✓ Pozarea materialului termoizolant pentru conturul golurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de minim 3 cm, buiandrug, glafuri); ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Pozarea si fixarea profilului tip picurator la partea inferioara a termosistemului, la imbinarea cu termosistemul aferent soclului cladirii; ✓ Pozarea si fixarea profilului de etansare pentru usi si fereastre, la imbinarea cu termosistemul aferent spaletilor; ✓ Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla; ✓ Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa, culoare S 5000-N, S 0500-N, S 2502-G, S 1010-Y cf. planse arhitectura. ✓ Spaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja impotriva intemperiiilor cu glafuri Al, vopsite in camp electrostatic
---	--	--

picurator, pentru exterior. ✓ Glafurile de exterior, culoare gri antracit, vor avea panta de scurgere catre exterior. Panta minim admisa este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se optura orificiile hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior. Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vata minerala bazaltica in sistem ETICS: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termica: $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$; ✓ Grosimea termoizolatiei: 10 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y): min. 30kPa; ✓ Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓ Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului. Izolarea termica a fatadei principale – parte opaca, cu sistem termoizolant de interior tip multipor 10 cm grosime, amplasat la fata interioara a peretilor Se propune placarea pereților exteriori ai fațadei principale, la partea interioară a acestora, cu plăci minerale izolante Multipor de 100 mm grosime, clasa de reacție la foc A1, fixate pe stratul suport cu adeziv mineral și ancoraje specifice conform instrucțiunilor producătorului. Coeficientul maxim de conductivitate termică $\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: ✓ Curățarea prin periere, spălare strat suport; ✓ Izolarea termică la interior cu plăci Multipor, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleți – cu plăci de minimum 3 cm grosime, buiandrugii, glafuri); ✓ Transport materiale și moloz; Sistemul compozit de izolare termică la interior cuprinde, în principal, următoarele etape: ✓ Aplicarea adezivului mineral pe stratul suport, conform recomandărilor producătorului; ✓ Pozarea și fixarea plăcilor Multipor pe stratul suport și, după caz, ancorarea suplimentară mecanică; ✓ Montarea termoizolației la conturul	culoare alb, cu capace laterale si picurator. ✓ Glafurile de exterior, culoare gri antracit, vor avea panta de scurgere catre exterior. Panta minim admisa este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se optura orificiile hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior. Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vata minerala bazaltica in sistem ETICS: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termica: $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$; ✓ Grosimea termoizolatiei: 15 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y):min.30kPa; ✓ Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓ Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului. Izolarea peretilor exteriori de pe fatada principala (Vest) si lateral stanga (Nord) cu un strat de placi minerale de tip multipor de 10 cm grosime aplicata pe fata interioara a peretilor (suprateran si subteran) Se propune placarea pereților mentionati, cu plăci minerale izolante Multipor de 100 mm grosime, clasa de reacție la foc A1, fixate pe stratul suport cu adeziv mineral și ancoraje specifice conform instrucțiunilor producătorului. Coeficientul maxim de conductivitate termică $\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: ✓ Curățarea prin periere, spălare strat suport; ✓ Izolarea termică la interior cu plăci Multipor, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleți – cu plăci de minimum 3 cm grosime, buiandrugii, glafuri); ✓ Transport materiale și moloz; Sistemul compozit de izolare termică la interior cuprinde, în principal, următoarele etape: ✓ Aplicarea adezivului mineral pe stratul suport, conform recomandărilor producătorului; ✓ Pozarea și fixarea plăcilor Multipor pe stratul suport și, după caz, ancorarea suplimentară mecanică; ✓ Montarea termoizolației la conturul golurilor (spaleți – cu plăci de minimum 3	culoare alb, cu capace laterale si picurator. ✓ Glafurile de exterior, culoare gri antracit, vor avea panta de scurgere catre exterior. Panta minim admisa este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se optura orificiile hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior. Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vata minerala bazaltica in sistem ETICS: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termica: $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$; ✓ Grosimea termoizolatiei: 15 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y):min.30kPa; ✓ Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓ Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului. Izolarea peretilor exteriori de pe fatada principala (Vest) si lateral stanga (Nord) cu un strat de placi minerale de tip multipor de 10 cm grosime aplicata pe fata interioara a peretilor (suprateran si subteran) Se propune placarea pereților mentionati, cu plăci minerale izolante Multipor de 100 mm grosime, clasa de reacție la foc A1, fixate pe stratul suport cu adeziv mineral și ancoraje specifice conform instrucțiunilor producătorului. Coeficientul maxim de conductivitate termică $\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: ✓ Curățarea prin periere, spălare strat suport; ✓ Izolarea termică la interior cu plăci Multipor, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleți – cu plăci de minimum 3 cm grosime, buiandrugii, glafuri); ✓ Transport materiale și moloz; Sistemul compozit de izolare termică la interior cuprinde, în principal, următoarele etape: ✓ Aplicarea adezivului mineral pe stratul suport, conform recomandărilor producătorului; ✓ Pozarea și fixarea plăcilor Multipor pe stratul suport și, după caz, ancorarea suplimentară mecanică; ✓ Montarea termoizolației la conturul golurilor (spaleți – cu plăci de minimum 3
--	---	---

gurilor (spaleti – cu plăci de minimum 3 cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Aplicarea masei de șpaclu armată cu plasă din fibră de sticlă pe suprafața plăcilor; ✓ Realizarea stratului final de finisare interioară (tencuială fină sau glet, conform specificațiilor de arhitectură). Soclu: ✓ Dacă exista zone termoizolate, se va demonta termoizolatia existenta de pe fatada, pana la tencuiala aferenta zidariei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport, reparare tencuiala si control tehnic de calitate. ✓ Izolare termica suprafata exterioara fatada, cu produse de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului gurilor (spaleti – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Decopertare pereti soclu pana la talpa zidului; ✓ Transport materiale si moloz. Sistemul compozit de izolare termica a soclului cuprinde, in principal, urmatoarele etape: ✓ aplicare hidroizolatii pe zona soclului si a zonei decopertate de sub nivelul trotuarului; ✓ Aplicarea adezivului specific pentru lipirea izolatii termice pe stratul suport. ✓ Pozarea materialului termoizolant pentru soclu, polistiren extrudat cu grosimea de 5cm; ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Pozarea si fixarea profilului din masa plastica pentru racordarea etansa a sistemului termoizolant la ferestre si usi; ✓ Aplicarea masei de șpaclu armata cu plasa din fibra de sticla; ✓ Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa, culoare S 5000-N, cf. planse arhitectura. Se propune refacerea trotuarului perimetral cladirii. Se propune refacerea accesului la subsol, prin realizarea unei scari noi din b.a. si acoperirea intrarii cu panou sandwich de 15 cm grosime peste intrarea in subsol a corpului C2.	cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Aplicarea masei de șpaclu armată cu plasă din fibră de sticlă pe suprafața plăcilor; ✓ Realizarea stratului final de finisare interioară (tencuială fină sau glet, conform specificațiilor de arhitectură). Soclu: ✓ Dacă exista zone termoizolate, se va demonta termoizolatia existenta de pe fatada, pana la tencuiala aferenta zidariei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport, reparare tencuiala si control tehnic de calitate. ✓ aplicare hidroizolatii pe zona soclului si a zonei decopertate de sub nivelul trotuarului; ✓ Realizarea stratului de finisare cu tencuiala termoizolanta de soclu, culoare S 5000-N, cf. planse arhitectura. Se propune refacerea trotuarului perimetral cladirii. Se propune desfacerea anexe parazitare a accesului la subsol, si realizarea unei noi scari din b.a. la nivelul unei curti engleze, pe fatada careia se continua lucrarile descrise mai sus.	cm, buiandrugi, glafuri); ✓ Aplicarea masei de șpaclu armată cu plasă din fibră de sticlă pe suprafața plăcilor; ✓ Realizarea stratului final de finisare interioară (tencuială fină sau glet, conform specificațiilor de arhitectură). Soclu: ✓ Dacă exista zone termoizolate, se va demonta termoizolatia existenta de pe fatada, pana la tencuiala aferenta zidariei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport, reparare tencuiala si control tehnic de calitate. ✓ aplicare hidroizolatii pe zona soclului si a zonei decopertate de sub nivelul trotuarului; ✓ Realizarea stratului de finisare cu tencuiala termoizolanta de soclu, culoare S 5000-N, cf. planse arhitectura. Se propune refacerea trotuarului perimetral cladirii. Se propune desfacerea anexe parazitare a accesului la subsol, si realizarea unei noi scari din b.a. la nivelul unei curti engleze, pe fatada careia se continua lucrarile descrise mai sus.
--	--	--

Izolarea termica a planșeului de sub pod

SCENARIU 2	SCENARIU 1	SCENARIU 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Termoizolarea planșeului de la ultimul nivel, cu sistem termoizolant – vata minerala- cu o grosime de 20 cm. Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Se vor desface toate straturile existente peste planseul de la ultimul nivel; ✓ desfacere jgheaburi si burlane aferente sarpantei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport si control tehnic ✓ Montarea stratului de difuzie si a barierei de vapori pe placa ✓ Montarea unui strat de termoizolatie cu grosimea de 20cm de vata minerala pe planseul de peste ultimul etaj; ✓ Montarea unei protectii din OSB a termoizolatiei, dispusa pe structura suport din lemn ignifugat; ✓ transport materiale si moloz. Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vata minerala bazaltica: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termica: $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$; ✓ Grosimea termoizolatiei: 30 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y): min. 50kPa; ✓ Rezistenta la tractiune perpendc. pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului. <u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Termoizolarea sarpantei podului cu sistem termoizolant – vată minerală – cu o grosime de 20 cm. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Termoizolarea planșeului de la ultimul nivel, cu sistem termoizolant – vata minerala- cu o grosime de 30 cm. Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Se vor desface toate straturile existente peste planseul de la ultimul nivel; ✓ desfacere jgheaburi si burlane aferente sarpantei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport si control tehnic ✓ Montarea stratului de difuzie si a barierei de vapori pe placa ✓ Montarea unui strat de termoizolatie cu grosimea de 30cm de vata minerala pe planseul de peste ultimul etaj; ✓ Montarea unei protectii din OSB a termoizolatiei, dispusa pe structura suport din lemn ignifugat; ✓ transport materiale si moloz. Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vata minerala bazaltica: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termica: $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$; ✓ Grosimea termoizolatiei: 30 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y): min. 50kPa; ✓ Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului. <u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Termoizolarea sarpantei podului cu sistem termoizolant – vată minerală – cu o grosime de 30 cm. Această lucrare cuprinde, în principal,	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Termoizolarea planșeului terasa de la ultimul nivel, cu sistem termoizolant – vata minerala- cu o grosime de 30 cm. Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Desfacerea invelitorii si a sarpantei de lemn existente; ✓ Se vor desface toate straturile existente peste planseul de la ultimul nivel; ✓ desfacere jgheaburi si burlane aferente sarpantei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport si control tehnic; ✓ Turnarea unui strat de sapa autonivelanta, de 2-3 cm grosime; ✓ Montarea stratului de difuzie si hidroizolatie; ✓ Turnarea unui strat de sapa suport; ✓ Montarea unui strat de termoizolatie cu grosimea de 30cm de vata minerala pe planseul de peste ultimul etaj; ✓ Turnarea unui strat de sapa de panta, 5-15 cm; ✓ Montarea a doua straturi de membrana hidroizolatie, din care cel de suprafata cu ardezie. ✓ transport materiale si moloz; Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vata minerala bazaltica: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termica: $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$; ✓ Grosimea termoizolatiei: 30 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y): min. 50kPa; ✓ Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului.

✓ Montarea stratului de difuzie și a barierei de vapori pe partea interioară, conform detaliilor de execuție; ✓ Montarea unui strat de termoizolație din vată minerală cu grosimea de 20 cm, între căpriorii acoperișului, asigurând continuitatea stratului izolanț; ✓ Montarea unei protecții din OSB sau gips-carton ignifugat pe fața interioară, dispusă pe structură suport din lemn ignifugat sau profile metalice; ✓ Transport materiale și evacuare moloz. Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vată minerală bazaltică: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termică: $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$; ✓ Grosimea termoizolației: 20 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 50kPa; ✓ Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓ Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta condițiile finantatorului.	următoarele activități: ✓ Montarea stratului de difuzie și a barierei de vapori pe partea interioară, conform detaliilor de execuție; ✓ Montarea unui strat de termoizolație din vată minerală cu grosimea de 30 cm, între căpriorii acoperișului, asigurând continuitatea stratului izolanț; ✓ Montarea unei protecții din OSB sau gips-carton ignifugat pe fața interioară, dispusă pe structură suport din lemn ignifugat sau profile metalice; ✓ Transport materiale și evacuare moloz. Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vată minerală bazaltică: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termică: $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$; ✓ Grosimea termoizolației: 30 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 50kPa; ✓ Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓ Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta condițiile finantatorului.	CORP C2 – SALA DE SPORT ȘI BIBLIOTECA Termoizolarea sarpantei podului cu sistem termoizolant – vată minerală – cu o grosime de 30 cm. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: ✓ Montarea stratului de difuzie și a barierei de vapori pe partea interioară, conform detaliilor de execuție; ✓ Montarea unui strat de termoizolație din vată minerală cu grosimea de 30 cm, între căpriorii acoperișului, asigurând continuitatea stratului izolanț; ✓ Montarea unei protecții din OSB sau gips-carton ignifugat pe fața interioară, dispusă pe structură suport din lemn ignifugat sau profile metalice; ✓ Transport materiale și evacuare moloz. Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vată minerală bazaltică: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termică: $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$; ✓ Grosimea termoizolației: 30 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 50kPa; ✓ Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓ Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta condițiile finantatorului.
--	---	---

Izolarea termică a plăcii pe sol

SCENARIU 2	SCENARIU 1	SCENARIU 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune executarea unui strat termoizolant pe suprafața inferioară a plăcii pe sol, la nivelul subsolului, în varianta: sistem termoizolant realizat din plăci de polistiren extrudate 10 cm grosime. Stratul termoizolant se protejează cu o sapa și straturi de finisaj. Se va utiliza polistiren extrudat având conductivitatea termică de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune executarea unui strat termoizolant pe suprafața inferioară a plăcii pe sol, la nivelul subsolului, în varianta: sistem termoizolant realizat din plăci de polistiren extrudate 10 cm grosime. Stratul termoizolant se protejează cu o sapa și straturi de finisaj. Se va utiliza polistiren extrudat având conductivitatea termică de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune executarea unui strat termoizolant pe suprafața inferioară a plăcii pe sol, la nivelul subsolului, în varianta: sistem termoizolant realizat din plăci de polistiren extrudate 10 cm grosime. Stratul termoizolant se protejează cu o sapa și straturi de finisaj. Se va utiliza polistiren extrudat având conductivitatea termică de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$.

<u>CORP C2 – SALA DE SPORT</u> Dupa desfacerea placii din subsol in vederea realizarii lucrurilor de consolidare, se propune executarea unui strat termoizolant pe suprafata inferioara a noii placi din b.a. la nivelul subsolului, in varianta: sistem termoizolant realizat din placi de polistiren extrudate 10 cm grosime. Se va utiliza polistiren extrudat avand conductivitatea termica de $\lambda=0,038$ W/mK.	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT</u> Dupa desfacerea placii din subsol in vederea realizarii lucrurilor de consolidare, se propune executarea unui strat termoizolant pe suprafata inferioara a noii placi din b.a. la nivelul subsolului, in varianta: sistem termoizolant realizat din placi de polistiren extrudate 10 cm grosime. Se va utiliza polistiren extrudat avand conductivitatea termica de $\lambda=0,038$ W/mK.	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT</u> Dupa desfacerea placii din subsol in vederea realizarii lucrurilor de consolidare, se propune executarea unui strat termoizolant pe suprafata inferioara a noii placi din b.a. la nivelul subsolului, in varianta: sistem termoizolant realizat din placi de polistiren extrudate 10 cm grosime. Se va utiliza polistiren extrudat avand conductivitatea termica de $\lambda=0,038$ W/mK.
---	---	---

Izolarea termică a fațadei – parte vitrată:

SCENARIU 2	SCENARIU 1	SCENARIU 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din lemn stratificat: Ferestrele cladirii vor fi din tamplarie din lemn stratificat, cu doua lacrimare de aluminiu pe toc si pe cercevea, clasa de izolatie conform DIN 68121, geam tripan, float + lowE, cu gaz argon, coeficient de transmisie termica (U_w) 1.1 W/m²K, culoare gri antracit, cu protectie la factori externi (intemperii, UV), sistem de feronerie cu inchidere multipunct, inclusiv accesorii; Usile de acces in cladire vor fi din lemn masiv/ stratificat (exclus molid), clasa de duritate (Janka) 940, in doua canate, sistem de inchidere in 5 puncte si yala cilindru cu chei, prag din aluminiu, culoare gri antracit, cu protectie la factori externi (intemperii, UV) care impiedica formarea de ciuperci si mucegai, feronerie antifractie cu set de trei balamale; Glafurile exterioare vor fi din piatra naturala (travertin sau calcar), culori cat mai deschise, cu muchie bizotata si picurator pe latura exterioara, aplicate cu adeziv si cordon de etansare la tamplarie. Glafurile interioare vor fi din lemn/ HPL, culoare similara cu tamplaria. Conform art. 4.2.2 aliniat 30 din NP 010-2022 golul ferestrelor vor asigura inaltimea	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie cu performanta energetica cu urmatoarele caracteristici: Cresterea rezistentei termice a tamplariei exterioare – partea vitrata se va realiza cu tamplarie termoizolanta in aluminiu. Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: √Demontare tamplarie exterioara existenta; √Montare tamplarie exterioara termoizolanta cu glaf exterior; √ Transport materiale si deseuri rezultate din demontare. Cerințe constructive minime pentru tamplarie exterioara termoizolanta cu glaf exterior: -Tamplarie din aluminiu – culoare gri antracit; -Geam termoizolant, baghete cu ruperea puntii termice intre foile de sticla; -Rezistenta termica: $R'_{min}=0,83$ mpK/ W; -Tâmplaria exterioara performanta energetic va fi dotata cu 3 garnituri de etansare, orificii hidrofuge funcționabile prevazute cu masca de protecție; -Se recomanda ca tâmplaria exterioara performanta energetic sa fie dotata cu fante de circulație naturala controlata a aerului intre exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului in jurul ferestrelor și al altor zone cu	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie cu performanta energetica cu urmatoarele caracteristici: Cresterea rezistentei termice a tamplariei exterioare – partea vitrata se va realiza cu tamplarie termoizolanta in aluminiu. Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: √Demontare tamplarie exterioara existenta; √Montare tamplarie exterioara termoizolanta cu glaf exterior; √ Transport materiale si deseuri rezultate din demontare. Cerințe constructive minime pentru tamplarie exterioara termoizolanta cu glaf exterior: -Tamplarie din aluminiu – culoare gri antracit; -Geam termoizolant, baghete cu ruperea puntii termice intre foile de sticla; -Rezistenta termica: $R'_{min}=0,83$ mpK/ W; -Tâmplaria exterioara performanta energetic va fi dotata cu 3 garnituri de etansare, orificii hidrofuge funcționabile prevazute cu masca de protecție; -Se recomanda ca tâmplaria exterioara performanta energetic sa fie dotata cu fante de circulație naturala controlata a aerului intre exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului in jurul ferestrelor și al altor zone cu

minima a parapetului de 1.10m. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie cu performanta energetica cu urmatoarele caracteristici: Cresterea rezistentei termice a tamplariei exterioare – partea vitrata se va realiza cu tamplarie termoizolanta. Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: √Demontare tamplarie exterioara existenta; √Montare tamplarie exterioara termoizolanta cu glaf exterior; √ Transport materiale si deseuri rezultate din demontare. Cerințe constructive minime pentru tâmplarie exterioara termoizolanta cu glaf exterior: -Tamplarie din aluminiu – culoare gri antracit; - Geam termoizolant, baghete cu ruperea puntii termice intre foile de sticla; - Rezistenta termica: $R_{min}=0,83 \text{ mpK/W}$; - Tâmplaria exterioara performanta energetic va fi dotata cu 3 garnituri de etansare, orificii hidrofuge funcționabile prevazute cu masca de protecție; - Se recomanda ca tâmplaria exterioara performanta energetic sa fie dotata cu fante de circulație naturala controlata a aerului intre exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului in jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistența termica scazuta), pentru incaperile care nu vor fi dotate cu sistem de ventilare cu recuperare; - Feronerie oscilo-batanta cu inchideri multipunct; - Glaf exterior – culoare gri antracit; Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se obtura orificiilor hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior. Tamplaria va fi din profile de aluminiu cu rupere de punte termica, culoare gri antracit si geam termoizolant, laminat si securizat pentru usile de access. Geam termoizolant cu 3 foi, gaz inert-argon intre foile de geam, una dintre foile de geam tratate low-E. La parter ferestrele vor fi prevazute cu geam securizat, prevazuta cu folie antiefracție. Poziția de amplasare a tâmplăriei exterioare va fi la fața	rezistența termica scazuta), pentru incaperile care nu vor fi dotate cu sistem de ventilare cu recuperare; -Feronerie oscilo-batanta cu inchideri multipunct; -Glaf exterior – culoare gri antracit; Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se obtura orificiilor hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior. Tamplaria va fi din profile de aluminiu cu rupere de punte termica, culoare gri antracit si geam termoizolant, laminat si securizat pentru usile de access. Geam termoizolant cu 3 foi, gaz inert-argon intre foile de geam, una dintre foile de geam tratate low-E. La parter ferestrele vor fi prevazute cu geam securizat, prevazuta cu folie antiefracție. Poziția de amplasare a tâmplăriei exterioare va fi la fața exterioară a pereților din zidărie. Ferestrele cu deschidere normala vor avea prevazut un sistem care sa permita deschiderea uzuala 10cm, si doar pentru curatare se vor deschide in pozitie normala, de catre personalul de intretinere. La exterior, vor fi prevazute glafuri din aluminiu, gata confectionate cu picurator si capace laterale. Se vor termoizola perimetral golurile laterale in care se va monta tamplaria, cu vata minerala de 3cm, dupa care se va aplica o tencuiala decorativa de exterior. Montarea unui dispozitiv de închidere automată la ușile de intrare de la parter pentru eliminarea posibilității de a rămâne deschisă mult timp și evitarea pierderilor de căldură. De asemenea, usile de la intrare vor fi prevazute si cu sisteme de deschidere automata si bara antipanica. Conform art. 4.2.2 aliniat 30 din NP 010-2022 golul ferestrelor vor asigura inaltimea minima a parapetului de 1.10m. La punerea in opera a lucrarii, odata cu montarea tamplariei termoizolante, se realizeaza etanseizarea zonei perimetral tocului tamplariei, cu banda de etansare speciala pentru acest tip de lucrari, astfel incat sa se reduca schimbul necontrolat de energie (infiltratile de aer, umiditate) prin aceste zone. Banda de etansare se va lipi perimetral pe tamplarie in momentul montajului, in strat continuu, fara a omite vreo zona de pe conturul tamplarie. Lipirea corecta a benzii de etansare se va realiza dupa uniformizarea spaletului si aplicarea	rezistența termica scazuta), pentru incaperile care nu vor fi dotate cu sistem de ventilare cu recuperare; -Feronerie oscilo-batanta cu inchideri multipunct; -Glaf exterior – culoare gri antracit; Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se obtura orificiilor hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior. Tamplaria va fi din profile de aluminiu cu rupere de punte termica, culoare gri antracit si geam termoizolant, laminat si securizat pentru usile de access. Geam termoizolant cu 3 foi, gaz inert-argon intre foile de geam, una dintre foile de geam tratate low-E. La parter ferestrele vor fi prevazute cu geam securizat, prevazuta cu folie antiefracție. Poziția de amplasare a tâmplăriei exterioare va fi la fața exterioară a pereților din zidărie. Ferestrele cu deschidere normala vor avea prevazut un sistem care sa permita deschiderea uzuala 10cm, si doar pentru curatare se vor deschide in pozitie normala, de catre personalul de intretinere. La exterior, vor fi prevazute glafuri din aluminiu, gata confectionate cu picurator si capace laterale. Se vor termoizola perimetral golurile laterale in care se va monta tamplaria, cu vata minerala de 3cm, dupa care se va aplica o tencuiala decorativa de exterior. Montarea unui dispozitiv de închidere automată la ușile de intrare de la parter pentru eliminarea posibilității de a rămâne deschisă mult timp și evitarea pierderilor de căldură. De asemenea, usile de la intrare vor fi prevazute si cu sisteme de deschidere automata si bara antipanica. Conform art. 4.2.2 aliniat 30 din NP 010-2022 golul ferestrelor vor asigura inaltimea minima a parapetului de 1.10m. La punerea in opera a lucrarii, odata cu montarea tamplariei termoizolante, se realizeaza etanseizarea zonei perimetral tocului tamplariei, cu banda de etansare speciala pentru acest tip de lucrari, astfel incat sa se reduca schimbul necontrolat de energie (infiltratile de aer, umiditate) prin aceste zone. Banda de etansare se va lipi perimetral pe tamplarie in momentul montajului, in strat continuu, fara a omite vreo zona de pe conturul tamplarie. Lipirea corecta a benzii de etansare se va realiza dupa uniformizarea spaletului si aplicarea
--	---	--

exterioară a pereților din zidărie. Ferestrele cu deschidere normala vor avea prevazut un sistem care sa permita deschiderea uzuala 10cm, si doar pentru curatare se vor deschide in pozitie normala, de catre personalul de intretinere. La exterior, vor fi prevazute glafuri din aluminiu, gata confectionate cu picurator si capace laterale. Se vor termoizola perimetral golurile laterale in care se va monta tamplaria, cu vata minerala de 3cm, dupa care se va aplica o tencuiala decorativa de exterior. Montarea unui dispozitiv de închidere automată la ușile de intrare de la parter pentru eliminarea posibilității de a rămâne deschisă mult timp și evitarea pierderilor de căldură. De asemenea, usile de la intrare vor fi prevazute si cu sisteme de deschidere automata si bara antipanica. Conform art. 4.2.2 aliniat 30 din NP 010-2022 golul ferestrelor vor asigura inaltimea minima a parapetului de 1.10m. La punerea in opera a lucrarii, odata cu montarea tamplariei termoizolante, se realizeaza etanseizarea zonei perimetral tocului tamplariei, cu banda de etansare speciala pentru acest tip de lucrari, astfel incat sa se reduca schimbul necontrolat de energie (infiltratile de aer, umiditate) prin aceste zone. Banda de etansare se va lipi perimetral pe tamplarie in momentul montajului, in strat continuu, fara a omite vreo 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.	amorsei. Pentru alegerea corecta a benzilor de etansare a tamplariei, se va analiza fisa tehnica a acestora sau se va contacta un producator/ furnizor. <u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din lemn stratificat: Se vor pastra forma si proportiile tamplariei originale. Ferestrele cladirii vor fi din tamplarie din lemn stratificat, cu doua lacrimare de aluminiu pe toc si pe cercevea, clasa de izolatie conform DIN 68121, geam tripan, float + lowE, cu gaz argon, coeficient de transmisie termica (U_w) 1.1 W/m²K, culoare maron lemn natur, cu protectie la factori externi (intemperii, UV), sistem de feronerie cu inchidere multipunct, inclusiv accesorii; Usile de acces in cladire vor fi din lemn masiv/ stratificat (exclus molid), clasa de duritate (Janka) 940, in doua canate, sistem de inchidere in 5 puncte si yala cilindru cu chei, prag din aluminiu, culoare maron lemn natur, cu protectie la factori externi (intemperii, UV) care impiedica formarea de ciuperci si mucegai , feronerie antifracție cu set de trei balamale; Glafurile ferestrelor vor fi realizate din piatră naturală (gresie sau calcar local), în grosime de cca. 5 cm, montate cu pantă spre exterior. Suprafețele vizibile vor fi finisate prin mantelare fină sau periere mecanică, pentru obținerea unei texturi mate, ușor poroase, fără luciu, compatibile estetic cu finisajele originale ale fațadei. Muchia vizibilă se va rotunji ușor (raza cca. 10 mm), iar la partea inferioară se va executa profil de picurare. Elementele se vor monta în mortar de var-ciment pe strat suport uniform, cu rosturi minime, etanșate cu chit de var hidroizolant. Culoarea pietrei va fi bej-gri natural, pentru a păstra coerența materială și cromatică a fațadei. Glafurile interioare vor fi din lemn/ HPL, culoare similara cu tamplaria.	amorsei. Pentru alegerea corecta a benzilor de etansare a tamplariei, se va analiza fisa tehnica a acestora sau se va contacta un producator/ furnizor. <u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din lemn stratificat: Se vor pastra forma si proportiile tamplariei originale. Ferestrele cladirii vor fi din tamplarie din lemn stratificat, cu doua lacrimare de aluminiu pe toc si pe cercevea, clasa de izolatie conform DIN 68121, geam tripan, float + lowE, cu gaz argon, coeficient de transmisie termica (U_w) 1.1 W/m²K, culoare maron lemn natur, cu protectie la factori externi (intemperii, UV), sistem de feronerie cu inchidere multipunct, inclusiv accesorii; Usile de acces in cladire vor fi din lemn masiv/ stratificat (exclus molid), clasa de duritate (Janka) 940, in doua canate, sistem de inchidere in 5 puncte si yala cilindru cu chei, prag din aluminiu, culoare maron lemn natur, cu protectie la factori externi (intemperii, UV) care impiedica formarea de ciuperci si mucegai , feronerie antifracție cu set de trei balamale; Glafurile ferestrelor vor fi realizate din piatră naturală (gresie sau calcar local), în grosime de cca. 5 cm, montate cu pantă spre exterior. Suprafețele vizibile vor fi finisate prin mantelare fină sau periere mecanică, pentru obținerea unei texturi mate, ușor poroase, fără luciu, compatibile estetic cu finisajele originale ale fațadei. Muchia vizibilă se va rotunji ușor (raza cca. 10 mm), iar la partea inferioară se va executa profil de picurare. Elementele se vor monta în mortar de var-ciment pe strat suport uniform, cu rosturi minime, etanșate cu chit de var hidroizolant. Culoarea pietrei va fi bej-gri natural, pentru a păstra coerența materială și cromatică a fațadei. Glafurile interioare vor fi din lemn/ HPL, culoare similara cu tamplaria.
---	--	--

<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Inlocuirea tamplariei interioare existente catre spatiile neincalzite: Accesul in pod va fi prevazut cu chepeng acces cu performanta la foc EI30, dotat cu sistem de autoinchidere.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Inlocuirea tamplariei interioare existente catre spatiile neincalzite: Accesul in pod va fi prevazut cu chepeng acces cu performanta la foc EI30, dotat cu sistem de autoinchidere.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Inlocuirea tamplariei interioare existente catre spatiile neincalzite: Accesul in pod va fi prevazut cu chepeng acces cu performanta la foc EI30, dotat cu sistem de autoinchidere.
<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Inlocuirea tamplariei interioare existente catre spatiile neincalzite: Accesul in pod va fi prevazut cu usa de acces rezistenta la foc EI60, dotata cu sistem de autoinchidere.	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Inlocuirea tamplariei interioare existente catre spatiile neincalzite: Accesul in pod va fi prevazut cu usa de acces rezistenta la foc EI60, dotata cu sistem de autoinchidere.	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Inlocuirea tamplariei interioare existente catre spatiile neincalzite: Accesul in pod va fi prevazut cu usa de acces rezistenta la foc EI60, dotata cu sistem de autoinchidere.

2) Imbunatatirea / modernizarea sistemelor tehnice ale cladirii

Achizitionare si montare sisteme alternative de productie a energiei - panouri fotovoltaice

SCENARIU 2	SCENARIU 1	SCENARIU 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune echiparea cladirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 30 kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare In vederea eficientizarii energetice a cladirii, pe acoperisul imobilului au fost amplasate panouri fotovoltaice. Energia electrica produsa prin captarea radiatiei solare de catre panourile fotovoltaice va fi transportata prin intermediul cablurilor solare la invertorul instalatiei. Invertorul va transforma curentul continuu receptionat de la panourile fotovoltaice in curent alternativ pentru utilizarea in retea proprie. Pentru instalatia de panouri fotovoltaice se vor utiliza urmatoarele echipamente: Module fotovoltaice monocristaline; Invertor on grid trifazic; Smart meeter; Structura pentru prinderea panourilor pe	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune echiparea cladirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 30 kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare In vederea eficientizarii energetice a cladirii, pe acoperisul imobilului au fost amplasate panouri fotovoltaice. Energia electrica produsa prin captarea radiatiei solare de catre panourile fotovoltaice va fi transportata prin intermediul cablurilor solare la invertorul instalatiei. Invertorul va transforma curentul continuu receptionat de la panourile fotovoltaice in curent alternativ pentru utilizarea in retea proprie. Pentru instalatia de panouri fotovoltaice se vor utiliza urmatoarele echipamente: Module fotovoltaice monocristaline; Invertor on grid trifazic; Smart meeter; Structura pentru prinderea panourilor pe	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune echiparea cladirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 30 kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare In vederea eficientizarii energetice a cladirii, pe acoperisul imobilului au fost amplasate panouri fotovoltaice. Energia electrica produsa prin captarea radiatiei solare de catre panourile fotovoltaice va fi transportata prin intermediul cablurilor solare la invertorul instalatiei. Invertorul va transforma curentul continuu receptionat de la panourile fotovoltaice in curent alternativ pentru utilizarea in retea proprie. Pentru instalatia de panouri fotovoltaice se vor utiliza urmatoarele echipamente: Module fotovoltaice monocristaline; Invertor on grid trifazic; Smart meeter; Structura pentru prinderea panourilor pe

acoperis; Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofret cu siguranțe DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicație; Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare ce vor fi stocate într-un container metalic, amplasat la nivelul solului, pe o platforma betonata, conform planului de situatie. Pentru evitarea formării de arcuri electrice în cazul aparițiilor supratensiunilor de origine atmosferică, structura pe care se vor monta panourile fotovoltaice se va lega la instalația de priză de pământ a clădirii. Receptorii electrici din instalatia electrica a consumatorului nu produc influente negative perturbatoare asupra instalatiilor furnizorului. NOTA: Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect. La stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice s-a avut in vedere indeplinirea pe cat posibil a conditiilor optime pentru realizarea unui randament cat mai mare. S-a tinut cond de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie sa fie spre Sud, cat si de distanta de la panouri la tabloul electric, pentru ca pierderile pe distributie sa fie cat mai mici. Panourile solare se vor amplasa pe acoperisul tip sarpanta. Panourile solare vor avea sistem de montaj pentru acoperis inclinat (tip sarpanta) orientarea inspre SUD.	acoperis; Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofret cu siguranțe DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicație; Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare ce vor fi stocate într-un container metalic, amplasat la nivelul solului, pe o platforma betonata, conform planului de situatie.. Pentru evitarea formării de arcuri electrice în cazul aparițiilor supratensiunilor de origine atmosferică, structura pe care se vor monta panourile fotovoltaice se va lega la instalația de priză de pământ a clădirii. Receptorii electrici din instalatia electrica a consumatorului nu produc influente negative perturbatoare asupra instalatiilor furnizorului. NOTA: Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect. La stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice s-a avut in vedere indeplinirea pe cat posibil a conditiilor optime pentru realizarea unui randament cat mai mare. S-a tinut cond de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie sa fie spre Sud, cat si de distanta de la panouri la tabloul electric, pentru ca pierderile pe distributie sa fie cat mai mici. Panourile solare se vor amplasa pe acoperisul tip sarpanta. Panourile solare vor avea sistem de montaj pentru acoperis inclinat (tip sarpanta) orientarea inspre SUD.	acoperis; Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofret cu siguranțe DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicație; Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare ce vor fi stocate într-un container metalic, amplasat la nivelul solului, pe o platforma betonata, conform planului de situatie.. Pentru evitarea formării de arcuri electrice în cazul aparițiilor supratensiunilor de origine atmosferică, structura pe care se vor monta panourile fotovoltaice se va lega la instalația de priză de pământ a clădirii. Receptorii electrici din instalatia electrica a consumatorului nu produc influente negative perturbatoare asupra instalatiilor furnizorului. NOTA: Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect. La stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice s-a avut in vedere indeplinirea pe cat posibil a conditiilor optime pentru realizarea unui randament cat mai mare. S-a tinut cond de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie sa fie spre Sud, cat si de distanta de la panouri la tabloul electric, pentru ca pierderile pe distributie sa fie cat mai mici. Panourile solare se vor amplasa pe acoperisul tip terasa. Panourile solare vor avea sistem de montaj pentru acoperis inclinat (tip sarpanta) orientarea inspre SUD.
<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Se propune echiparea cladirii principale (corp gimnaziu -cladire din care se realizeaza alimentarea cu energie electrica a salii de sport) cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Se propune echiparea cladirii principale (corp gimnaziu -cladire din care se realizeaza alimentarea cu energie electrica a salii de sport) cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Se propune echiparea cladirii principale (corp gimnaziu -cladire din care se realizeaza alimentarea cu energie electrica a salii de sport) cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de

5kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare. In vederea eficientizarii energetice a cladirii, panourile fotovoltaice au fost amplasate pe acoperisul cladirii gimnaziale. Energia electrica produsa prin captarea radiatiei solare de catre panourile fotovoltaice va fi transportata prin intermediul cablurilor solare la invertorul instalatiei. Invertorul va transforma curentul continuu receptionat de la panourile fotovoltaice in curent alternativ pentru utilizarea in retea proprie. Pentru instalatia de panouri fotovoltaice se vor utiliza urmatoarele echipamente: Module fotovoltaice monocristaline; Invertor on grid trifazic; Smart meeter; Structura pentru prinderea panourilor pe acoperis (pe corp C1 gimnaziu); Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofret cu siguranta DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicatie; Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare ce vor fi stocate intr-un container metalic, amplasat la nivelul solului, pe o platforma betonata, conform planului de situatie. Pentru evitarea formarii de arcuri electrice in cazul aparitiilor supratensiunilor de origine atmosferica, structura pe care se vor monta panourile fotovoltaice se va lega la instalatia de priza de pamant a cladirii. Receptorii electrici din instalatia electrica a consumatorului nu produc influente negative perturbatoare asupra instalatiilor furnizorului. NOTA: Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect. La stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice s-a avut in vedere indeplinirea pe cat posibil a conditiilor optime pentru realizarea unui randament cat mai mare. S-a tinut cond de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie sa fie	5kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare. In vederea eficientizarii energetice a cladirii, panourile fotovoltaice au fost amplasate pe acoperisul cladirii gimnaziale. Energia electrica produsa prin captarea radiatiei solare de catre panourile fotovoltaice va fi transportata prin intermediul cablurilor solare la invertorul instalatiei. Invertorul va transforma curentul continuu receptionat de la panourile fotovoltaice in curent alternativ pentru utilizarea in retea proprie. Pentru instalatia de panouri fotovoltaice se vor utiliza urmatoarele echipamente: Module fotovoltaice monocristaline; Invertor on grid trifazic; Smart meeter; Structura pentru prinderea panourilor pe acoperis (pe corp C1 gimnaziu); Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofret cu siguranta DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicatie; Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare ce vor fi stocate intr-un container metalic, amplasat la nivelul solului, pe o platforma betonata, conform planului de situatie. Pentru evitarea formarii de arcuri electrice in cazul aparitiilor supratensiunilor de origine atmosferica, structura pe care se vor monta panourile fotovoltaice se va lega la instalatia de priza de pamant a cladirii. Receptorii electrici din instalatia electrica a consumatorului nu produc influente negative perturbatoare asupra instalatiilor furnizorului. NOTA: Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect. La stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice s-a avut in vedere indeplinirea pe cat posibil a conditiilor optime pentru realizarea unui randament cat mai mare. S-a tinut cond de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie sa fie	5kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare. In vederea eficientizarii energetice a cladirii, panourile fotovoltaice au fost amplasate pe acoperisul cladirii gimnaziale. Energia electrica produsa prin captarea radiatiei solare de catre panourile fotovoltaice va fi transportata prin intermediul cablurilor solare la invertorul instalatiei. Invertorul va transforma curentul continuu receptionat de la panourile fotovoltaice in curent alternativ pentru utilizarea in retea proprie. Pentru instalatia de panouri fotovoltaice se vor utiliza urmatoarele echipamente: Module fotovoltaice monocristaline; Invertor on grid trifazic; Smart meeter; Structura pentru prinderea panourilor pe acoperis (pe corp C1 gimnaziu); Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofret cu siguranta DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicatie; Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare ce vor fi stocate intr-un container metalic, amplasat la nivelul solului, pe o platforma betonata, conform planului de situatie. Pentru evitarea formarii de arcuri electrice in cazul aparitiilor supratensiunilor de origine atmosferica, structura pe care se vor monta panourile fotovoltaice se va lega la instalatia de priza de pamant a cladirii. Receptorii electrici din instalatia electrica a consumatorului nu produc influente negative perturbatoare asupra instalatiilor furnizorului. NOTA: Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect. La stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice s-a avut in vedere indeplinirea pe cat posibil a conditiilor optime pentru realizarea unui randament cat mai mare. S-a tinut cond de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie sa fie
--	--	--

spre Sud, cat si de distanta de la panouri la tabloul electric, pentru ca pierderile pe distributie sa fie cat mai mici. Panourile solare se vor amplasa pe acoperisul tip sarpanta al corpului gimnazial. Panourile solare vor avea sistem de montaj pentru acoperis inclinat (tip sarpanta).	spre Sud, cat si de distanta de la panouri la tabloul electric, pentru ca pierderile pe distributie sa fie cat mai mici. Panourile solare se vor amplasa pe acoperisul tip sarpanta al corpului gimnazial. Panourile solare vor avea sistem de montaj pentru acoperis inclinat (tip sarpanta).	spre Sud, cat si de distanta de la panouri la tabloul electric, pentru ca pierderile pe distributie sa fie cat mai mici. Panourile solare se vor amplasa pe acoperisul tip sarpanta al corpului gimnazial. Panourile solare vor avea sistem de montaj pentru acoperis inclinat (tip sarpanta).
---	---	---

Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor sanitare

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune echiparea cladirii cu boilere electrice de productie apa calda de consum amplasate local in grupurile sanitare. Alimentarea cu apa potabila se propune a se face de la reseaua publica, prin modificarea bransamentului existent. Pe noul bransament se va monta un camin apometru in care se va monta: robinet de izolare inainte si dupa apometru, filtru Y si robinet de golire. Aceste instalatii asigura alimentarea armaturilor obiectelor sanitare din grupurile sanitare. Parametrii de debit si presiune se vor asigura de o gospodarie de apa proprie, compusa din: Grup de pompare cu doua pompe electrice cu turatie variabila, una activa si una de rezerva; Rezervor cilindric de apa potabila cu capacitatea de 1000 de litri; Vas de expansiune. Prepararea apei calde de consum se va realiza local prin intermediul boilerelor electrice pentru ambele obiecte tratate. Apa calda menajera, astfel preparata, se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece. Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum se va executa cu tevi din polipropilena radom, tip PP-R, PN 10 bari. Tevile trebuie sa fie conform certificatelor de calitate al producatorului si sa fie agrementate tehnic. Inainte de a fi puse in opera tevile vor fi supuse la verificari. Imbinarea conductelor se va face prin fitinguri tip strangere. Conductele se vor taia perpendicular pe ax. Conductele vor fi izolate impotriva producerii condensului cu armaflex avand grosimea de 9 mm.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune echiparea cladirii cu boilere electrice de productie apa calda de consum amplasate local in grupurile sanitare. Alimentarea cu apa potabila se propune a se face de la reseaua publica, prin modificarea bransamentului existent. Pe noul bransament se va monta un camin apometru in care se va monta: robinet de izolare inainte si dupa apometru, filtru Y si robinet de golire. Aceste instalatii asigura alimentarea armaturilor obiectelor sanitare din grupurile sanitare. Parametrii de debit si presiune se vor asigura de o gospodarie de apa proprie, compusa din: Grup de pompare cu doua pompe electrice cu turatie variabila, una activa si una de rezerva; Rezervor cilindric de apa potabila cu capacitatea de 1000 de litri; Vas de expansiune. Prepararea apei calde de consum se va realiza local prin intermediul boilerelor electrice pentru ambele obiecte tratate. Apa calda menajera, astfel preparata, se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece. Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum se va executa cu tevi din polipropilena radom, tip PP-R, PN 10 bari. Tevile trebuie sa fie conform certificatelor de calitate al producatorului si sa fie agrementate tehnic. Inainte de a fi puse in opera tevile vor fi supuse la verificari. Imbinarea conductelor se va face prin fitinguri tip strangere. Conductele se vor taia perpendicular pe ax. Conductele vor fi izolate impotriva producerii condensului cu armaflex avand grosimea de 9 mm.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune echiparea cladirii cu boilere electrice de productie apa calda de consum amplasate local in grupurile sanitare. Alimentarea cu apa potabila se propune a se face de la reseaua publica, prin modificarea bransamentului existent. Pe noul bransament se va monta un camin apometru in care se va monta: robinet de izolare inainte si dupa apometru, filtru Y si robinet de golire. Aceste instalatii asigura alimentarea armaturilor obiectelor sanitare din grupurile sanitare. Parametrii de debit si presiune se vor asigura de o gospodarie de apa proprie, compusa din: Grup de pompare cu doua pompe electrice cu turatie variabila, una activa si una de rezerva; Rezervor cilindric de apa potabila cu capacitatea de 1000 de litri; Vas de expansiune. Prepararea apei calde de consum se va realiza local prin intermediul boilerelor electrice pentru ambele obiecte tratate. Apa calda menajera, astfel preparata, se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece. Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum se va executa cu tevi din polipropilena radom, tip PP-R, PN 10 bari. Tevile trebuie sa fie conform certificatelor de calitate al producatorului si sa fie agrementate tehnic. Inainte de a fi puse in opera tevile vor fi supuse la verificari. Imbinarea conductelor se va face prin fitinguri tip strangere. Conductele se vor taia perpendicular pe ax. Conductele vor fi izolate impotriva producerii condensului cu armaflex avand grosimea de 9 mm.

Conductele de alimentare cu apa se vor monta cu panta ascendenta 2-5 ‰ pentru evitarea formarii sacilor de aer si pentru golirea instalatiei. Pentru a spori confortul a fost prevazut un sistem de recirculare a apei calde menajere, utilizan o pompa de recirculare pana la cel mai departat consumator. Pentru protectia impotriva oparirii a fost prevazuta o vana antioparire, cu sistem automat antilegionella. Temperatura in boiler o sa se tina peste 60 °C, iar pentru ciclul antilegionella se va seta astfel incat sa fie in afara orelor de functionare.	Conductele de alimentare cu apa se vor monta cu panta ascendenta 2-5 ‰ pentru evitarea formarii sacilor de aer si pentru golirea instalatiei. Pentru a spori confortul a fost prevazut un sistem de recirculare a apei calde menajere, utilizan o pompa de recirculare pana la cel mai departat consumator. Pentru protectia impotriva oparirii a fost prevazuta o vana antioparire, cu sistem automat antilegionella. Temperatura in boiler o sa se tina peste 60 °C, iar pentru ciclul antilegionella se va seta astfel incat sa fie in afara orelor de functionare.	Conductele de alimentare cu apa se vor monta cu panta ascendenta 2-5 ‰ pentru evitarea formarii sacilor de aer si pentru golirea instalatiei. Pentru a spori confortul a fost prevazut un sistem de recirculare a apei calde menajere, utilizan o pompa de recirculare pana la cel mai departat consumator. Pentru protectia impotriva oparirii a fost prevazuta o vana antioparire, cu sistem automat antilegionella. Temperatura in boiler o sa se tina peste 60 °C, iar pentru ciclul antilegionella se va seta astfel incat sa fie in afara orelor de functionare.
CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA	CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA	CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA
Se propune echiparea cladirii cu boiler electric de productie apa calda de consum amplasat local in grupul sanitar de la Subsol. Alimentarea cu apa potabila se propune a se face de la reseaua publica, prin modificarea bransamentului existent. Pe noul bransament se va monta un camin apometru in care se va monta: robinet de izolare inainte si dupa apometru, filtru Y si robinet de golire. Aceste instalatii asigură alimentarea armăturilor obiectelor sanitare din grupurile sanitare. Parametrii de debit si presiune se vor asigura reseaua publica. Alimentarea cu apa a consumatorilor se va face prin plafonul fals/scafe, realizand distributia principala la nivelul Subsolului. Prepararea apei calde de consum se va realiza local prin intermediul boilerelor electrice pentru ambele obiecte tratate. Apa caldă menajeră, astfel preparată, se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apă rece. Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum se va executa cu tevi din polipropilena radom, tip PP-R, PN 10 bari. Tevile trebuie sa fie conform certificatelor de calitate al producatorului si sa fie agrementate tehnic. Inainte de a fi puse in opera tevile vor fi supuse la verificari. Imbinarea conductelor se va face prin fitinguri tip strangere. Conductele se vor	Se propune echiparea cladirii cu boiler electric de productie apa calda de consum amplasat local in grupul sanitar de la Subsol. Alimentarea cu apa potabila se propune a se face de la reseaua publica, prin modificarea bransamentului existent. Pe noul bransament se va monta un camin apometru in care se va monta: robinet de izolare inainte si dupa apometru, filtru Y si robinet de golire. Aceste instalatii asigură alimentarea armăturilor obiectelor sanitare din grupurile sanitare. Parametrii de debit si presiune se vor asigura reseaua publica. Alimentarea cu apa a consumatorilor se va face prin plafonul fals/scafe, realizand distributia principala la nivelul Subsolului. Prepararea apei calde de consum se va realiza local prin intermediul boilerelor electrice pentru ambele obiecte tratate. Apa caldă menajeră, astfel preparată, se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apă rece. Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum se va executa cu tevi din polipropilena radom, tip PP-R, PN 10 bari. Tevile trebuie sa fie conform certificatelor de calitate al producatorului si sa fie agrementate tehnic. Inainte de a fi puse in opera tevile vor fi supuse la verificari. Imbinarea conductelor se va face prin	Se propune echiparea cladirii cu boiler electric de productie apa calda de consum amplasat local in grupul sanitar de la Subsol. Alimentarea cu apa potabila se propune a se face de la reseaua publica, prin modificarea bransamentului existent. Pe noul bransament se va monta un camin apometru in care se va monta: robinet de izolare inainte si dupa apometru, filtru Y si robinet de golire. Aceste instalatii asigură alimentarea armăturilor obiectelor sanitare din grupurile sanitare. Parametrii de debit si presiune se vor asigura reseaua publica. Alimentarea cu apa a consumatorilor se va face prin plafonul fals/scafe, realizand distributia principala la nivelul Subsolului. Prepararea apei calde de consum se va realiza local prin intermediul boilerelor electrice pentru ambele obiecte tratate. Apa caldă menajeră, astfel preparată, se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apă rece. Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum se va executa cu tevi din polipropilena radom, tip PP-R, PN 10 bari. Tevile trebuie sa fie conform certificatelor de calitate al producatorului si sa fie agrementate tehnic. Inainte de a fi puse in opera tevile vor fi supuse la verificari. Imbinarea conductelor se va face prin

taia perpendicular pe ax. Conductele vor fi izolate impotriva producerii condensului cu armaflex avand grosimea de 9 mm. Conductele de alimentare cu apa se vor monta cu panta ascendenta 2-5 ‰ pentru evitarea formarii sacilor de aer si pentru golirea instalatiei. Pentru a spori confortul a fost prevazut un sistem de recirculare a apei calde menajere, utilizan o pompa de recirculare pana la cel mai departat consumator. Pentru protectia impotriva oparirii a fost prevazuta o vana antioparire, cu sistem automat antilegionella. Temperatura in boiler o sa se tina peste 60 °C, iar pentru ciclul antilegionella se va seta astfel incat sa fie in afara orelor de functionare.	fitiguri tip strangere. Conductele se vor taia perpendicular pe ax. Conductele vor fi izolate impotriva producerii condensului cu armaflex avand grosimea de 9 mm. Conductele de alimentare cu apa se vor monta cu panta ascendenta 2-5 ‰ pentru evitarea formarii sacilor de aer si pentru golirea instalatiei. Pentru a spori confortul a fost prevazut un sistem de recirculare a apei calde menajere, utilizan o pompa de recirculare pana la cel mai departat consumator. Pentru protectia impotriva oparirii a fost prevazuta o vana antioparire, cu sistem automat antilegionella. Temperatura in boiler o sa se tina peste 60 °C, iar pentru ciclul antilegionella se va seta astfel incat sa fie in afara orelor de functionare.	fitiguri tip strangere. Conductele se vor taia perpendicular pe ax. Conductele vor fi izolate impotriva producerii condensului cu armaflex avand grosimea de 9 mm. Conductele de alimentare cu apa se vor monta cu panta ascendenta 2-5 ‰ pentru evitarea formarii sacilor de aer si pentru golirea instalatiei. Pentru a spori confortul a fost prevazut un sistem de recirculare a apei calde menajere, utilizan o pompa de recirculare pana la cel mai departat consumator. Pentru protectia impotriva oparirii a fost prevazuta o vana antioparire, cu sistem automat antilegionella. Temperatura in boiler o sa se tina peste 60 °C, iar pentru ciclul antilegionella se va seta astfel incat sa fie in afara orelor de functionare.
--	--	--

Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor termice si de incalzire

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
Se propune inlocuirea sistemului actual de incalzire cu unul nou, cu instalatie de distributie agent termic si corpuri de incalzire statice dimensionate conform noilor consumuri Sursa primara de agent termic care asigura productia agentului termic secundar necesar pentru incalzire si preparare a apei calde sanitare este furnizata de regia de termoficare a municipiului Timisoara. Alimentarea existenta se va mentine . S-a prevazut un modul termic dimensionat la noul necesar de caldura rezultat in urma eficientizarii energetice. <u>Instalatia de distributie agent termic</u> <u>CORP C1,</u> Se propune refacerea instalatiei de distributie a agentului termic si corpurile de incalzire noi utilizand conducte din otel. Conductele de distributie vor fi montate in parapetul pudului si se vor cobori coloane aparente sau prin ghene verticale sau dupa caz, prin peretii din rigips. Reteaua de distributie va fi configurata sub forma unei retele tikelmann si se va urmari amplasarea noilor coloane astfel incat pozitiile acesora	Se propune inlocuirea sistemului actual de incalzire cu unul nou, cu instalatie de distributie agent termic si corpuri de incalzire statice dimensionate conform noilor consumuri Sursa primara de agent termic care asigura productia agentului termic secundar necesar pentru incalzire si preparare a apei calde sanitare este furnizata de regia de termoficare a municipiului Timisoara. Alimentarea existenta se va mentine . S-a prevazut un modul termic dimensionat la noul necesar de caldura rezultat in urma eficientizarii energetice. <u>Instalatia de distributie agent termic</u> <u>CORP C1,</u> Se propune refacerea instalatiei de distributie a agentului termic si corpurile de incalzire noi utilizand conducte din otel. Conductele de distributie vor fi montate in parapetul pudului si se vor cobori coloane aparente sau prin ghene verticale sau dupa caz, prin peretii din rigips. Reteaua de distributie va fi configurata sub forma unei retele tikelmann si se va urmari amplasarea noilor coloane astfel incat pozitiile acesora	Se propune inlocuirea sistemului actual de incalzire cu unul nou, cu instalatie de distributie agent termic si corpuri de incalzire statice dimensionate conform noilor consumuri Sursa primara de agent termic care asigura productia agentului termic secundar necesar pentru incalzire si preparare a apei calde sanitare este furnizata de regia de termoficare a municipiului Timisoara. Alimentarea existenta se va mentine . S-a prevazut un modul termic dimensionat la noul necesar de caldura rezultat in urma eficientizarii energetice. <u>Instalatia de distributie agent termic</u> <u>CORP C1,</u> Se propune refacerea instalatiei de distributie a agentului termic si corpurile de incalzire noi utilizand conducte din otel. Conductele de distributie vor fi montate in parapetul pudului si se vor cobori coloane aparente sau prin ghene verticale sau dupa caz, prin peretii din rigips. Reteaua de distributie va fi configurata sub forma unei retele tikelmann si se va urmari amplasarea noilor coloane astfel incat pozitiile acesora

Sediul social: Drumul Eugen Brode , nr. 33-41, scara E, Etaj 3 , Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

sa coincida cat se poate de mult cu pozitiile traseelor existente. Izolarea termica a conductelor de agent termic are ca scop reducerea pierderilor de energie pe transeul conductelor de distributie. Se propune izolatea termica a conductelor de distributie, pe toata lungimea acestora, precum si a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate in spatiile tehnice si distributiile orizontale mari , precum si pentru oricare alte conducte pentru care pierderea de energie nu reprezinta energie recuperata in interiorul cladirii. In scopul modernizarii si functionarii in conditii optime a instalatiei de incalzire, se propune dotarea cu vane de echilibrare hidraulica coloanelor pentru instalatiile de incalzire. Aerisirea instalatiei se va realiza prin intermediul ventilelor de aerisire cu care vor fi dotate radiatoarele de otel tip panou si coloanele de distributie. La baza fiecarei coloane de distributie a agentului termic se vor monta robinete de sectorizare, echilibrare si golire. Rolul vanelor de echilibrare hidraulica este de a permite reglarea hidraulica a instalatiei de incalzire astfel incat agentul termic sa fie distribuit optim in instalatia de incalzire, ajutand astfel la reglarea uniforma a temperaturii in incaperi, prin controlul debitului de agent termic. <u>CORP C2.</u> Se propune refacerea instalatiei de distributie a agentului termic si corpurile de incalzire noi utilizand conducte din otel. Conductele de distributie vor fi montate la plafonul subsolului si se vor urca coloane aparente sau prin ghene verticale sau dupa caz, prin peretii din rigips. Izolarea termica a conductelor de agent termic are ca scop reducerea pierderilor de energie pe transeul conductelor de distributie. Se propune izolatea termica a conductelor de distributie, pe toata lungimea acestora, precum si a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate in spatiile tehnice si distributiile orizontale mari, precum si pentru oricare alte conducte pentru care pierderea de energie nu reprezinta energie recuperata in interiorul	sa coincida cat se poate de mult cu pozitiile traseelor existente. Izolarea termica a conductelor de agent termic are ca scop reducerea pierderilor de energie pe transeul conductelor de distributie. Se propune izolatea termica a conductelor de distributie, pe toata lungimea acestora, precum si a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate in spatiile tehnice si distributiile orizontale mari , precum si pentru oricare alte conducte pentru care pierderea de energie nu reprezinta energie recuperata in interiorul cladirii. In scopul modernizarii si functionarii in conditii optime a instalatiei de incalzire, se propune dotarea cu vane de echilibrare hidraulica coloanelor pentru instalatiile de incalzire. Aerisirea instalatiei se va realiza prin intermediul ventilelor de aerisire cu care vor fi dotate radiatoarele de otel tip panou si coloanele de distributie. La baza fiecarei coloane de distributie a agentului termic se vor monta robinete de sectorizare, echilibrare si golire. Rolul vanelor de echilibrare hidraulica este de a permite reglarea hidraulica a instalatiei de incalzire astfel incat agentul termic sa fie distribuit optim in instalatia de incalzire, ajutand astfel la reglarea uniforma a temperaturii in incaperi, prin controlul debitului de agent termic. <u>CORP C2.</u> Se propune refacerea instalatiei de distributie a agentului termic si corpurile de incalzire noi utilizand conducte din otel. Conductele de distributie vor fi montate la plafonul subsolului si se vor urca coloane aparente sau prin ghene verticale sau dupa caz, prin peretii din rigips. Izolarea termica a conductelor de agent termic are ca scop reducerea pierderilor de energie pe transeul conductelor de distributie. Se propune izolatea termica a conductelor de distributie, pe toata lungimea acestora, precum si a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate in spatiile tehnice si distributiile orizontale mari, precum si pentru oricare alte conducte pentru care pierderea de energie nu reprezinta energie recuperata in interiorul	sa coincida cat se poate de mult cu pozitiile traseelor existente. Izolarea termica a conductelor de agent termic are ca scop reducerea pierderilor de energie pe transeul conductelor de distributie. Se propune izolatea termica a conductelor de distributie, pe toata lungimea acestora, precum si a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate in spatiile tehnice si distributiile orizontale mari , precum si pentru oricare alte conducte pentru care pierderea de energie nu reprezinta energie recuperata in interiorul cladirii. In scopul modernizarii si functionarii in conditii optime a instalatiei de incalzire, se propune dotarea cu vane de echilibrare hidraulica coloanelor pentru instalatiile de incalzire. Aerisirea instalatiei se va realiza prin intermediul ventilelor de aerisire cu care vor fi dotate radiatoarele de otel tip panou si coloanele de distributie. La baza fiecarei coloane de distributie a agentului termic se vor monta robinete de sectorizare, echilibrare si golire. Rolul vanelor de echilibrare hidraulica este de a permite reglarea hidraulica a instalatiei de incalzire astfel incat agentul termic sa fie distribuit optim in instalatia de incalzire, ajutand astfel la reglarea uniforma a temperaturii in incaperi, prin controlul debitului de agent termic. <u>CORP C2.</u> Se propune refacerea instalatiei de distributie a agentului termic si corpurile de incalzire noi utilizand conducte din otel. Conductele de distributie vor fi montate la plafonul subsolului si se vor urca coloane aparente sau prin ghene verticale sau dupa caz, prin peretii din rigips. Izolarea termica a conductelor de agent termic are ca scop reducerea pierderilor de energie pe transeul conductelor de distributie. Se propune izolatea termica a conductelor de distributie, pe toata lungimea acestora, precum si a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate in spatiile tehnice si distributiile orizontale mari, precum si pentru oricare alte conducte pentru care pierderea de energie nu reprezinta energie recuperata in interiorul
---	---	---

cladirii. In scopul modernizarii si functionarii in conditii optime a instalatiei de incalzire, se propune dotarea cu vane de echilibrare hidraulica coloanelor pentru instalatiile de incalzire. Aerisirea instalatiei se va realiza prin intermediul ventilelor de aerisire cu care vor fi dotate radiatoarele de otel tip panou si coloanele de distributie.	cladirii. In scopul modernizarii si functionarii in conditii optime a instalatiei de incalzire, se propune dotarea cu vane de echilibrare hidraulica coloanelor pentru instalatiile de incalzire. Aerisirea instalatiei se va realiza prin intermediul ventilelor de aerisire cu care vor fi dotate radiatoarele de otel tip panou si coloanele de distributie.	cladirii. In scopul modernizarii si functionarii in conditii optime a instalatiei de incalzire, se propune dotarea cu vane de echilibrare hidraulica coloanelor pentru instalatiile de incalzire. Aerisirea instalatiei se va realiza prin intermediul ventilelor de aerisire cu care vor fi dotate radiatoarele de otel tip panou si coloanele de distributie.
<u>Instalatia de incalzire cu radiatoare</u>	<u>Instalatia de incalzire cu radiatoare</u>	<u>Instalatia de incalzire cu radiatoare</u>
<u>CORP C1 si CORP C2:</u>	<u>CORP C1 si CORP C2:</u>	<u>CORP C1 si CORP C2:</u>
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.	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.	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.	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.	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.
Montarea acestora se va face după probarea lor și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor speciale pentru acest tip de aparate.	Montarea acestora se va face după probarea lor și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor speciale pentru acest tip de aparate.	Montarea acestora se va face după probarea lor și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor speciale pentru acest tip de aparate.
Conductele prin care circula agent de incalzire vor fi izolate corespunzator.	Conductele prin care circula agent de incalzire vor fi izolate corespunzator.	Conductele prin care circula agent de incalzire vor fi izolate corespunzator.
La alegerea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate cu STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie ce tin seama de temperatura agentului (60 °C tur -45 °C retur) precum si de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).	La alegerea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate cu STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie ce tin seama de temperatura agentului (60 °C tur -45 °C retur) precum si de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).	La alegerea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate cu STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie ce tin seama de temperatura agentului (60 °C tur -45 °C retur) precum si de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).
La baza fiecarei coloane de distributie a agentului termic se vor monta robinete de sectorizare, echilibrare si golire.	La baza fiecarei coloane de distributie a agentului termic se vor monta robinete de sectorizare, echilibrare si golire.	La baza fiecarei coloane de distributie a agentului termic se vor monta robinete de sectorizare, echilibrare si golire.
Pentru realizarea lucrarilor de instalatii se vor procura echipamentele propuse in prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu conditia respectarii parametrilor impusi prin proiect.	Pentru realizarea lucrarilor de instalatii se vor procura echipamentele propuse in prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu conditia respectarii parametrilor impusi prin proiect.	Pentru realizarea lucrarilor de instalatii se vor procura echipamentele propuse in prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu conditia respectarii parametrilor impusi prin proiect.
La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi	La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi	La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi

respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective. Conform prevederilor NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR indicativ: P118-1999, în construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghelelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghelelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strapungerilor de către coloanele de instalații prin planșee și pereți se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenți la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistența elementului traversat.	respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective. Conform prevederilor NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR indicativ: P118-1999, în construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghelelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghelelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strapungerilor de către coloanele de instalații prin planșee și pereți se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenți la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistența elementului traversat.	respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective. Conform prevederilor NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR indicativ: P118-1999, în construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghelelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghelelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strapungerilor de către coloanele de instalații prin planșee și pereți se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenți la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistența elementului traversat.
---	---	---

Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de ventilare si climatizare (racire)

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
CORP C1 Se propune echiparea clădirii cu sisteme de ventilare mecanică centralizată. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 75%. De asemenea, se propune echiparea clădirii cu sisteme de răcire centralizată, de tip VRF. Se va asigura dotarea săli de curs/laboratoarelor care au posibilitatea de priză de aer de la nivelul parapetului cu sisteme individuale de ventilare mecanică tip dulap cu comandă locală, cu recuperare a căldurii, cu eficiența de minim 75%. Se propun unități de ventilare descentralizate (tip dulap), montate pe pereții exterior de clasă/grupă, câte una în fiecare sală de clasă, cu debit reglabil până la 700/900 mc/h în modul de recuperare al căldurii și eficiența minim a recuperatorului 75%. Acestea vor avea trepte de viteză, automatizare, senzori de CO₂, umiditate,	CORP C1 – ȘCOALA GIMNAZIALĂ Se propune echiparea clădirii cu sisteme de ventilare mecanică centralizată. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 75%. De asemenea, se propune echiparea clădirii cu sisteme de răcire centralizată, de tip VRF. Se va asigura dotarea săli de curs/laboratoarelor care au posibilitatea de priză de aer de la nivelul parapetului cu sisteme individuale de ventilare mecanică tip dulap cu comandă locală, cu recuperare a căldurii, cu eficiența de minim 75%. Se propun unități de ventilare descentralizate (tip dulap), montate pe pereții exterior de clasă/grupă, câte una în fiecare sală de clasă, cu debit reglabil până la 700/900 mc/h în modul de recuperare al căldurii și eficiența minim a recuperatorului 75%. Acestea vor avea trepte de viteză, automatizare, senzori de CO₂, umiditate,	CORP C1 – ȘCOALA GIMNAZIALĂ Se propune echiparea clădirii cu sisteme de ventilare mecanică centralizată. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 75%. De asemenea, se propune echiparea clădirii cu sisteme de răcire centralizată, de tip VRF. Se va asigura dotarea săli de curs/laboratoarelor care au posibilitatea de priză de aer de la nivelul parapetului cu sisteme individuale de ventilare mecanică tip dulap cu comandă locală, cu recuperare a căldurii, cu eficiența de minim 75%. Se propun unități de ventilare descentralizate (tip dulap), montate pe pereții exterior de clasă/grupă, câte una în fiecare sală de clasă, cu debit reglabil până la 700/900 mc/h în modul de recuperare al căldurii și eficiența minim a recuperatorului 75%. Acestea vor avea trepte de viteză, automatizare, senzori de CO₂, umiditate,

temperatura si presiune reducerea automata a ventilarii pe perioada neocuparii incaperii, functionare intre -30 si 45 grade Celsius, cu preinvalzitor la inghet care va fi activat doar daca temperatura exterioara scade sub – 7,0 grade Celsius. Conform Normativului I5/2022, art. 5.7, tabel 3.1.2.1 - Nivelul de presiune acustica admis pentru instalatiile de ventilare si climatizare este ≤ 38 dB (A). Agregatele de ventilare fiind amplasate direct în sala de clasă, furnizorul echipamentului va prezenta un memoriu justificativ de impact acustic. Fiecare unitate de ventilare cu recuperarea se va fi livrata sub forma de echipament compact si va necesita priza de aer proaspat si de aer evacuat. Aceste prize de aer si guri de evacuare se vor realiza in peretele exterior al cladirii, la partea inferioara, si vor avea diametrul Dn 200-280mm, si se vor dota cu un kit de racordare. Priza de aer proaspat si evacuare aer viciat in exterior, se vor realiza prin intermediul tubulaturii din otel zincat, cu izolatie din vata minerala caserata de grosime 30mm , montata in interiorul incaperilor si a grilelor de admisie si refulare montate in peretii cladirii, dotate cu protectie impotriva patrunderii corpurilor straine. Unitatea de ventilare nu necesita tubulaturi pentru distributia aerului in incaperea, atat aspiratia cat si refularea se vor realiza de la nivelul echipamentului. Pentru asigurarea necesarului de aer proaspat in sali de clasa care pot avea la partea superioara grile de evacuare respectiv grile de priza de aer colaborat cu biroul de arhitectura salile se vor utiliza unitati de ventilare de plafon, amplasate in prima travee, cu recuperare de caldura cu debite cuprinse intre 500 mc/h /unitate respectiv 1000mc/h /unitate in functie de gradul de ocupare. In conformitate cu prevederile normativului NP010/2022 „Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee” calitatea aerului interior din salile in care se desfasoara activitati didactice trebuie sa se incadreze in categoria IDA1 astfel pentru satisfacerea acestei categorii de calitate a aerului s-a considerat un debit de aer proaspat corespunzator unei persoane de 36 m³/h si	temperatura si presiune reducerea automata a ventilarii pe perioada neocuparii incaperii, functionare intre -30 si 45 grade Celsius, cu preinvalzitor la inghet care va fi activat doar daca temperatura exterioara scade sub – 7,0 grade Celsius. Conform Normativului I5/2022, art. 5.7, tabel 3.1.2.1 - Nivelul de presiune acustica admis pentru instalatiile de ventilare si climatizare este ≤ 38 dB (A). Agregatele de ventilare fiind amplasate direct în sala de clasă, furnizorul echipamentului va prezenta un memoriu justificativ de impact acustic. Fiecare unitate de ventilare cu recuperarea se va fi livrata sub forma de echipament compact si va necesita priza de aer proaspat si de aer evacuat. Aceste prize de aer si guri de evacuare se vor realiza in peretele exterior al cladirii, la partea inferioara, si vor avea diametrul Dn 200-280mm, si se vor dota cu un kit de racordare. Priza de aer proaspat si evacuare aer viciat in exterior, se vor realiza prin intermediul tubulaturii din otel zincat, cu izolatie din vata minerala caserata de grosime 30mm , montata in interiorul incaperilor si a grilelor de admisie si refulare montate in peretii cladirii, dotate cu protectie impotriva patrunderii corpurilor straine. Unitatea de ventilare nu necesita tubulaturi pentru distributia aerului in incaperea, atat aspiratia cat si refularea se vor realiza de la nivelul echipamentului. Pentru asigurarea necesarului de aer proaspat in sali de clasa care pot avea la partea superioara grile de evacuare respectiv grile de priza de aer colaborat cu biroul de arhitectura salile se vor utiliza unitati de ventilare de plafon, amplasate in prima travee, cu recuperare de caldura cu debite cuprinse intre 500 mc/h /unitate respectiv 1000mc/h /unitate in functie de gradul de ocupare. In conformitate cu prevederile normativului NP010/2022 „Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee” calitatea aerului interior din salile in care se desfasoara activitati didactice trebuie sa se incadreze in categoria IDA1 astfel pentru satisfacerea acestei categorii de calitate a aerului s-a considerat un debit de aer proaspat corespunzator unei persoane de 36 m³/h si	temperatura si presiune reducerea automata a ventilarii pe perioada neocuparii incaperii, functionare intre -30 si 45 grade Celsius, cu preinvalzitor la inghet care va fi activat doar daca temperatura exterioara scade sub – 7,0 grade Celsius. Conform Normativului I5/2022, art. 5.7, tabel 3.1.2.1 - Nivelul de presiune acustica admis pentru instalatiile de ventilare si climatizare este ≤ 38 dB (A). Agregatele de ventilare fiind amplasate direct în sala de clasă, furnizorul echipamentului va prezenta un memoriu justificativ de impact acustic. Fiecare unitate de ventilare cu recuperarea se va fi livrata sub forma de echipament compact si va necesita priza de aer proaspat si de aer evacuat. Aceste prize de aer si guri de evacuare se vor realiza in peretele exterior al cladirii, la partea inferioara, si vor avea diametrul Dn 200-280mm, si se vor dota cu un kit de racordare. Priza de aer proaspat si evacuare aer viciat in exterior, se vor realiza prin intermediul tubulaturii din otel zincat, cu izolatie din vata minerala caserata de grosime 30mm , montata in interiorul incaperilor si a grilelor de admisie si refulare montate in peretii cladirii, dotate cu protectie impotriva patrunderii corpurilor straine. Unitatea de ventilare nu necesita tubulaturi pentru distributia aerului in incaperea, atat aspiratia cat si refularea se vor realiza de la nivelul echipamentului. Pentru asigurarea necesarului de aer proaspat in sali de clasa care pot avea la partea superioara grile de evacuare respectiv grile de priza de aer colaborat cu biroul de arhitectura salile se vor utiliza unitati de ventilare de plafon, amplasate in prima travee, cu recuperare de caldura cu debite cuprinse intre 500 mc/h /unitate respectiv 1000mc/h /unitate in functie de gradul de ocupare. In conformitate cu prevederile normativului NP010/2022 „Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee” calitatea aerului interior din salile in care se desfasoara activitati didactice trebuie sa se incadreze in categoria IDA1 astfel pentru satisfacerea acestei categorii de calitate a aerului s-a considerat un debit de aer proaspat corespunzator unei persoane de 36 m³/h si
---	---	---

un debit de aer proaspat pentru unitatea de suprafata de $3.6 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$. Acest lucru nu se va putea intodeauna indeplinii dat fiind constructia existenta anumite sali de clasa fiind necesare a se incadra in categoria IDA2. Răcirea spațiilor va fi efectuată cu ajutorul unor sisteme centralizate tip VRF. Unitățile interioare ale aparatelor de aer condiționat vor fi de perete respectiv incastate. Unitățile exterioare sunt instalate la nivelul terenului amenajat pe o platforma special dedicata În sistemul de răcire și încălzire este utilizat freonul ecologic care este transportat prin conducte de cupru izolate termic. Fiecare unitate va fi echipată cu senzori de temperatură și presiune la racordul hidraulic, precum și o unitate de control pentru a controla funcționarea independentă a echipamentului în regim de încălzire sau răcire. Preluarea condensului provenit de la unitățile de climatizare este tratat în memoriul de instalații sanitare. Pentru asigurarea și buna funcționare a sistemului de recuperare în perioada rece a anului acesta va fi dotat cu un element de preîncălzire electrică care va încălzi suplimentar aerul introdus în încăpere. Functionarea agregatelor de ventilare se va realiza in functie de nivelul concentratiei de dioxid de carbon din incapere. Nivelul de zgomot al unitatilor de ventilare cu recuperare de caldura in timpul functionarii se va afla sub nivelul de zgomot admisibil de 40 dB, acest aspect regasindu-se in documentatia care va insotii echipamentul la momentul furnizarii. Elementele de filtrare aerului cu care vor fi dotate unitatile vor face parte din clasa F7 conform cu specificatiile normativului I5/2022. Agregatele de ventilare vor fi insotite de sisteme de prindere si de asigurare a orizontalitatii , conforme cu specificatiile acestuia astfel incat sa asigure siguranta in exploatare a utilizatorilor. Grupurile sanitare, unitatile de personal (secretariat, birouri, etc) se vor ventila natural	un debit de aer proaspat pentru unitatea de suprafata de $3.6 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$. Acest lucru nu se va putea intodeauna indeplinii dat fiind constructia existenta anumite sali de clasa fiind necesare a se incadra in categoria IDA2. Răcirea spațiilor va fi efectuată cu ajutorul unor sisteme centralizate tip VRF. Unitățile interioare ale aparatelor de aer condiționat vor fi de perete respectiv incastate. Unitățile exterioare sunt instalate la nivelul terenului amenajat pe o platforma special dedicata În sistemul de răcire și încălzire este utilizat freonul ecologic care este transportat prin conducte de cupru izolate termic. Fiecare unitate va fi echipată cu senzori de temperatură și presiune la racordul hidraulic, precum și o unitate de control pentru a controla funcționarea independentă a echipamentului în regim de încălzire sau răcire. Preluarea condensului provenit de la unitățile de climatizare este tratat în memoriul de instalații sanitare. Pentru asigurarea și buna funcționare a sistemului de recuperare în perioada rece a anului acesta va fi dotat cu un element de preîncălzire electrică care va încălzi suplimentar aerul introdus în încăpere. Functionarea agregatelor de ventilare se va realiza in functie de nivelul concentratiei de dioxid de carbon din incapere. Nivelul de zgomot al unitatilor de ventilare cu recuperare de caldura in timpul functionarii se va afla sub nivelul de zgomot admisibil de 40 dB, acest aspect regasindu-se in documentatia care va insotii echipamentul la momentul furnizarii. Elementele de filtrare aerului cu care vor fi dotate unitatile vor face parte din clasa F7 conform cu specificatiile normativului I5/2022. Agregatele de ventilare vor fi insotite de sisteme de prindere si de asigurare a orizontalitatii , conforme cu specificatiile acestuia astfel incat sa asigure siguranta in exploatare a utilizatorilor. Grupurile sanitare, unitatile de personal (secretariat, birouri, etc) se vor ventila natural	un debit de aer proaspat pentru unitatea de suprafata de $3.6 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$. Acest lucru nu se va putea intodeauna indeplinii dat fiind constructia existenta anumite sali de clasa fiind necesare a se incadra in categoria IDA2. Răcirea spațiilor va fi efectuată cu ajutorul unor sisteme centralizate tip VRF. Unitățile interioare ale aparatelor de aer condiționat vor fi de perete respectiv incastate. Unitățile exterioare sunt instalate la nivelul terenului amenajat pe o platforma special dedicata În sistemul de răcire și încălzire este utilizat freonul ecologic care este transportat prin conducte de cupru izolate termic. Fiecare unitate va fi echipată cu senzori de temperatură și presiune la racordul hidraulic, precum și o unitate de control pentru a controla funcționarea independentă a echipamentului în regim de încălzire sau răcire. Preluarea condensului provenit de la unitățile de climatizare este tratat în memoriul de instalații sanitare. Pentru asigurarea și buna funcționare a sistemului de recuperare în perioada rece a anului acesta va fi dotat cu un element de preîncălzire electrică care va încălzi suplimentar aerul introdus în încăpere. Functionarea agregatelor de ventilare se va realiza in functie de nivelul concentratiei de dioxid de carbon din incapere. Nivelul de zgomot al unitatilor de ventilare cu recuperare de caldura in timpul functionarii se va afla sub nivelul de zgomot admisibil de 40 dB, acest aspect regasindu-se in documentatia care va insotii echipamentul la momentul furnizarii. Elementele de filtrare aerului cu care vor fi dotate unitatile vor face parte din clasa F7 conform cu specificatiile normativului I5/2022. Agregatele de ventilare vor fi insotite de sisteme de prindere si de asigurare a orizontalitatii , conforme cu specificatiile acestuia astfel incat sa asigure siguranta in exploatare a utilizatorilor. Grupurile sanitare, unitatile de personal (secretariat, birouri, etc) se vor ventila natural
--	--	--

prin deschideri de elemente mobile. Toate echipamentele utilizate in cadrul proiectului vor avea marcajul CE si vor respecta normele in vigoare privind eficienta energetica. La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective. Sistemul de management energetic Pentru a reduce consumul de energie cu incalzirea cladirii, se va prevedea un termostat programabil pentru gestionarea functionarii punctului termic existent. Punctul termic este amplasat in subsol intr-un spatiu special destinat. Se vor prevedea echipamente de masurare a a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica (agent termic necesar incalzirii si agent termic pentru preparare apa calda). Unitatile de racire din clase se vor prevedea cu telecomenzi portabile iar cele aferente personalului se vor prevedea cu telecomenzi de perete.	prin deschideri de elemente mobile. Toate echipamentele utilizate in cadrul proiectului vor avea marcajul CE si vor respecta normele in vigoare privind eficienta energetica. La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective. Sistemul de management energetic Pentru a reduce consumul de energie cu incalzirea cladirii, se va prevedea un termostat programabil pentru gestionarea functionarii punctului termic existent. Punctul termic este amplasat in subsol intr-un spatiu special destinat. Se vor prevedea echipamente de masurare a a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica (agent termic necesar incalzirii si agent termic pentru preparare apa calda). Unitatile de racire din clase se vor prevedea cu telecomenzi portabile iar cele aferente personalului se vor prevedea cu telecomenzi de perete.	prin deschideri de elemente mobile. Toate echipamentele utilizate in cadrul proiectului vor avea marcajul CE si vor respecta normele in vigoare privind eficienta energetica. La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective. Sistemul de management energetic Pentru a reduce consumul de energie cu incalzirea cladirii, se va prevedea un termostat programabil pentru gestionarea functionarii punctului termic existent. Punctul termic este amplasat in subsol intr-un spatiu special destinat. Se vor prevedea echipamente de masurare a a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica (agent termic necesar incalzirii si agent termic pentru preparare apa calda). Unitatile de racire din clase se vor prevedea cu telecomenzi portabile iar cele aferente personalului se vor prevedea cu telecomenzi de perete.
<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Se propune echiparea cladirii cu sisteme de ventilare mecanica centralizata. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 80%. De asemenea, se propune echiparea cladirii cu sisteme de racire centralizata, de tip VRF care sa deserveasca anumite incaperi . Se va asigura dotarea sali de curs/ laboratoarelor care au posibilitatea de priza de aer de la nivelul parapetului cu sisteme individuale de ventilare mecanica tip dulap cu comanda locala, cu recuperare a caldurii, cu eficienta de minim 75%. Se propun unitati de ventilare descentralizate (tip dulap), montate pe peretele exterior de clasa/grupa, cate una in fiecare sala de clasa, cu debit reglabil	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Se propune echiparea cladirii cu sisteme de ventilare mecanica centralizata. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 80%. De asemenea, se propune echiparea cladirii cu sisteme de racire centralizata, de tip VRF care sa deserveasca anumite incaperi . Se va asigura dotarea sali de curs/ laboratoarelor care au posibilitatea de priza de aer de la nivelul parapetului cu sisteme individuale de ventilare mecanica tip dulap cu comanda locala, cu recuperare a caldurii, cu eficienta de minim 75%. Se propun unitati de ventilare descentralizate (tip dulap), montate pe peretele exterior de clasa/grupa, cate una in fiecare sala de clasa, cu debit reglabil	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Se propune echiparea cladirii cu sisteme de ventilare mecanica centralizata. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 80%. De asemenea, se propune echiparea cladirii cu sisteme de racire centralizata, de tip VRF care sa deserveasca anumite incaperi . Se va asigura dotarea sali de curs/ laboratoarelor care au posibilitatea de priza de aer de la nivelul parapetului cu sisteme individuale de ventilare mecanica tip dulap cu comanda locala, cu recuperare a caldurii, cu eficienta de minim 75%. Se propun unitati de ventilare descentralizate (tip dulap), montate pe peretele exterior 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 preincalzitor la inghet care va fi activat doar daca temperatura exterioara scade sub – 7,0 grade Celsius. Conform Normativului I5/2022, art. 5.7, tabel 3.1.2.1 - Nivelul de presiune acustica admis pentru instalatiile de ventilare si climatizare este <=35 dB (A). Agregatele de ventilare fiind amplasate direct în sala de clasă, furnizorul echipamentului va prezenta un memoriu justificativ de impact acustic. Fiecare unitate de ventilare cu recuperarea se va fi livrata sub forma de echipament compact si va necesita priza de aer proaspat si de aer evacuat. Aceste prize de aer si guri de evacuare se vor realiza in peretele exterior al cladirii, la partea inferioara, si vor avea diametrul Dn 200-280mm, si se vor dota cu un kit de racordare. Priza de aer proaspat si evacuare aer viciat in exterior, se vor realiza prin intermediul tubulaturii din otel zincat, cu izolatie din vata minerala caserata de grosime 30mm , montata in interiorul incaperilor si a grilelor de admisie si refulare montate in peretii cladirii, dotate cu protectie impotriva patrunderii corpurilor straine. Unitatea de ventilare nu necesita tubulaturi pentru distributia aerului in incaperea, atat aspiratia cat si refularea se vor realiza de la nivelul echipamentului. Pentru asigurarea necesarului de aer proaspat in sali de clasa care pot avea la partea superioara grile de evacuare respectiv grile de priza de aer colaborat cu biroul de arhitectura salile se vor utiliza unitati de ventilare de plafon, amplasate in prima travee, cu recuperare de caldura cu debite cuprinse intre 500 mc/h /unitate respectiv 1000mc/h /unitate in functie de gradul de ocupare. In conformitate cu prevederile normativului NP010/2022 „Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee” calitatea aerului interior din salile in care se desfasoara activitati	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 preincalzitor la inghet care va fi activat doar daca temperatura exterioara scade sub – 7,0 grade Celsius. Conform Normativului I5/2022, art. 5.7, tabel 3.1.2.1 - Nivelul de presiune acustica admis pentru instalatiile de ventilare si climatizare este <=35 dB (A). Agregatele de ventilare fiind amplasate direct în sala de clasă, furnizorul echipamentului va prezenta un memoriu justificativ de impact acustic. Fiecare unitate de ventilare cu recuperarea se va fi livrata sub forma de echipament compact si va necesita priza de aer proaspat si de aer evacuat. Aceste prize de aer si guri de evacuare se vor realiza in peretele exterior al cladirii, la partea inferioara, si vor avea diametrul Dn 200-280mm, si se vor dota cu un kit de racordare. Priza de aer proaspat si evacuare aer viciat in exterior, se vor realiza prin intermediul tubulaturii din otel zincat, cu izolatie din vata minerala caserata de grosime 30mm , montata in interiorul incaperilor si a grilelor de admisie si refulare montate in peretii cladirii, dotate cu protectie impotriva patrunderii corpurilor straine. Unitatea de ventilare nu necesita tubulaturi pentru distributia aerului in incaperea, atat aspiratia cat si refularea se vor realiza de la nivelul echipamentului. Pentru asigurarea necesarului de aer proaspat in sali de clasa care pot avea la partea superioara grile de evacuare respectiv grile de priza de aer colaborat cu biroul de arhitectura salile se vor utiliza unitati de ventilare de plafon, amplasate in prima travee, cu recuperare de caldura cu debite cuprinse intre 500 mc/h /unitate respectiv 1000mc/h /unitate in functie de gradul de ocupare. In conformitate cu prevederile normativului NP010/2022 „Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee” calitatea aerului interior din salile in care se desfasoara activitati	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 preincalzitor la inghet care va fi activat doar daca temperatura exterioara scade sub – 7,0 grade Celsius. Conform Normativului I5/2022, art. 5.7, tabel 3.1.2.1 - Nivelul de presiune acustica admis pentru instalatiile de ventilare si climatizare este <=35 dB (A). Agregatele de ventilare fiind amplasate direct în sala de clasă, furnizorul echipamentului va prezenta un memoriu justificativ de impact acustic. Fiecare unitate de ventilare cu recuperarea se va fi livrata sub forma de echipament compact si va necesita priza de aer proaspat si de aer evacuat. Aceste prize de aer si guri de evacuare se vor realiza in peretele exterior al cladirii, la partea inferioara, si vor avea diametrul Dn 200-280mm, si se vor dota cu un kit de racordare. Priza de aer proaspat si evacuare aer viciat in exterior, se vor realiza prin intermediul tubulaturii din otel zincat, cu izolatie din vata minerala caserata de grosime 30mm , montata in interiorul incaperilor si a grilelor de admisie si refulare montate in peretii cladirii, dotate cu protectie impotriva patrunderii corpurilor straine. Unitatea de ventilare nu necesita tubulaturi pentru distributia aerului in incaperea, atat aspiratia cat si refularea se vor realiza de la nivelul echipamentului. Pentru asigurarea necesarului de aer proaspat in sali de clasa care pot avea la partea superioara grile de evacuare respectiv grile de priza de aer colaborat cu biroul de arhitectura salile se vor utiliza unitati de ventilare de plafon, amplasate in prima travee, cu recuperare de caldura cu debite cuprinse intre 500 mc/h /unitate respectiv 1000mc/h /unitate in functie de gradul de ocupare. In conformitate cu prevederile normativului NP010/2022 „Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee” calitatea aerului interior din salile in care se desfasoara activitati
---	---	---

didactice trebuie sa se incadreze in categoria IDA1 astfel pentru satisfacerea acestei categorii de calitate a aerului s-a considerat un debit de aer proaspat corespunzator unei persoane de 36 m³/h si un debit de aer proaspat pentru unitatea de suprafata de 3.6 m³/(h*m²). Acest lucru nu se va putea intodeauna indeplinii dat fiind constructia existenta anumite sali de clasa fiind necesare a se incadra in categoria IDA2. Răcirea spațiilor va fi efectuată cu ajutorul unor sisteme centralizate tip VRF. Unitățile interioare ale aparatelor de aer condiționat vor fi de perete respectiv incastate. Unitățile exterioare sunt instalate la nivelul terenului amenajat pe o platforma special dedicata În sistemul de răcire și încălzire este utilizat freonul ecologic care este transportat prin conducte de cupru izolate termic. Fiecare unitate va fi echipată cu senzori de temperatură și presiune la racordul hidraulic, precum și o unitate de control pentru a controla funcționarea independentă a echipamentului în regim de încălzire sau răcire. Preluarea condensului provenit de la unitățile de climatizare este tratat în memoriul de instalații sanitare. Pentru asigurarea și buna funcționare a sistemului de recuperare în perioada rece a anului acesta va fi dotat cu un element de preîncălzire electrică care va încălzi suplimentar aerul introdus în încăpere. Functionarea agregatelor de ventilare se va realiza in functie de nivelul concentratiei de dioxid de carbon din incapere. Nivelul de zgomot al unitatilor de ventilare cu recuperare de caldura in timpul functionarii se va afla sub nivelul de zgomot admisibil de 35 dB, acest aspect regasindu-se in documentatia care va insotii echipamentul la momentul furnizarii. Elementele de filtrare aerului cu care vor fi dotate unitatile vor face parte din clasa F7 conform cu specificatiile normativului I5/2022. Agregatele de ventilare vor fi insotite de sisteme de prindere si de asigurare a orizontalitatii , conforme cu specificatiile	didactice trebuie sa se incadreze in categoria IDA1 astfel pentru satisfacerea acestei categorii de calitate a aerului s-a considerat un debit de aer proaspat corespunzator unei persoane de 36 m³/h si un debit de aer proaspat pentru unitatea de suprafata de 3.6 m³/(h*m²). Acest lucru nu se va putea intodeauna indeplinii dat fiind constructia existenta anumite sali de clasa fiind necesare a se incadra in categoria IDA2. Răcirea spațiilor va fi efectuată cu ajutorul unor sisteme centralizate tip VRF. Unitățile interioare ale aparatelor de aer condiționat vor fi de perete respectiv incastate. Unitățile exterioare sunt instalate la nivelul terenului amenajat pe o platforma special dedicata În sistemul de răcire și încălzire este utilizat freonul ecologic care este transportat prin conducte de cupru izolate termic. Fiecare unitate va fi echipată cu senzori de temperatură și presiune la racordul hidraulic, precum și o unitate de control pentru a controla funcționarea independentă a echipamentului în regim de încălzire sau răcire. Preluarea condensului provenit de la unitățile de climatizare este tratat în memoriul de instalații sanitare. Pentru asigurarea și buna funcționare a sistemului de recuperare în perioada rece a anului acesta va fi dotat cu un element de preîncălzire electrică care va încălzi suplimentar aerul introdus în încăpere. Functionarea agregatelor de ventilare se va realiza in functie de nivelul concentratiei de dioxid de carbon din incapere. Nivelul de zgomot al unitatilor de ventilare cu recuperare de caldura in timpul functionarii se va afla sub nivelul de zgomot admisibil de 35 dB, acest aspect regasindu-se in documentatia care va insotii echipamentul la momentul furnizarii. Elementele de filtrare aerului cu care vor fi dotate unitatile vor face parte din clasa F7 conform cu specificatiile normativului I5/2022. Agregatele de ventilare vor fi insotite de sisteme de prindere si de asigurare a orizontalitatii , conforme cu specificatiile	didactice trebuie sa se incadreze in categoria IDA1 astfel pentru satisfacerea acestei categorii de calitate a aerului s-a considerat un debit de aer proaspat corespunzator unei persoane de 36 m³/h si un debit de aer proaspat pentru unitatea de suprafata de 3.6 m³/(h*m²). Acest lucru nu se va putea intodeauna indeplinii dat fiind constructia existenta anumite sali de clasa fiind necesare a se incadra in categoria IDA2. Răcirea spațiilor va fi efectuată cu ajutorul unor sisteme centralizate tip VRF. Unitățile interioare ale aparatelor de aer condiționat vor fi de perete respectiv incastate. Unitățile exterioare sunt instalate la nivelul terenului amenajat pe o platforma special dedicata În sistemul de răcire și încălzire este utilizat freonul ecologic care este transportat prin conducte de cupru izolate termic. Fiecare unitate va fi echipată cu senzori de temperatură și presiune la racordul hidraulic, precum și o unitate de control pentru a controla funcționarea independentă a echipamentului în regim de încălzire sau răcire. Preluarea condensului provenit de la unitățile de climatizare este tratat în memoriul de instalații sanitare. Pentru asigurarea și buna funcționare a sistemului de recuperare în perioada rece a anului acesta va fi dotat cu un element de preîncălzire electrică care va încălzi suplimentar aerul introdus în încăpere. Functionarea agregatelor de ventilare se va realiza in functie de nivelul concentratiei de dioxid de carbon din incapere. Nivelul de zgomot al unitatilor de ventilare cu recuperare de caldura in timpul functionarii se va afla sub nivelul de zgomot admisibil de 35 dB, acest aspect regasindu-se in documentatia care va insotii echipamentul la momentul furnizarii. Elementele de filtrare aerului cu care vor fi dotate unitatile vor face parte din clasa F7 conform cu specificatiile normativului I5/2022. Agregatele de ventilare vor fi insotite de sisteme de prindere si de asigurare a orizontalitatii , conforme cu specificatiile
---	---	---

acestui astfel incat sa asigure siguranta in exploatare a utilizatorilor. Grupurile sanitare, unitatile de personal (secretariat, birouri, etc) se vor ventila natural prin deschideri de elemente mobile. Toate echipamentele utilizate in cadrul proiectului vor avea marcajul CE si vor respecta normele in vigoare privind eficienta energetica. La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective. Sistemul de management energetic Pentru a reduce consumul de energie cu incalzirea cladirii, se va prevedea un termosta programabil pentru gestionarea functionarii punctului termic existent. Punctul termic este amplasat in subsol intr-un spatiu special destinat. Se vor prevedea echipamente de masurare a a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica (agent termic necesar incalzirii si agent termic pentru preparare apa calda). Unitatile de racire din clase se vor prevedea cu telecomenzi portabile iar cele aferente personalului se vor prevedea cu telecomenzi de perete.	acestui astfel incat sa asigure siguranta in exploatare a utilizatorilor. Grupurile sanitare, unitatile de personal (secretariat, birouri, etc) se vor ventila natural prin deschideri de elemente mobile. Toate echipamentele utilizate in cadrul proiectului vor avea marcajul CE si vor respecta normele in vigoare privind eficienta energetica. La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective. Sistemul de management energetic Pentru a reduce consumul de energie cu incalzirea cladirii, se va prevedea un termosta programabil pentru gestionarea functionarii punctului termic existent. Punctul termic este amplasat in subsol intr-un spatiu special destinat. Se vor prevedea echipamente de masurare a a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica (agent termic necesar incalzirii si agent termic pentru preparare apa calda). Unitatile de racire din clase se vor prevedea cu telecomenzi portabile iar cele aferente personalului se vor prevedea cu telecomenzi de perete.	acestui astfel incat sa asigure siguranta in exploatare a utilizatorilor. Grupurile sanitare, unitatile de personal (secretariat, birouri, etc) se vor ventila natural prin deschideri de elemente mobile. Toate echipamentele utilizate in cadrul proiectului vor avea marcajul CE si vor respecta normele in vigoare privind eficienta energetica. La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective. Sistemul de management energetic Pentru a reduce consumul de energie cu incalzirea cladirii, se va prevedea un termosta programabil pentru gestionarea functionarii punctului termic existent. Punctul termic este amplasat in subsol intr-un spatiu special destinat. Se vor prevedea echipamente de masurare a a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica (agent termic necesar incalzirii si agent termic pentru preparare apa calda). Unitatile de racire din clase se vor prevedea cu telecomenzi portabile iar cele aferente personalului se vor prevedea cu telecomenzi de perete.
--	--	--

Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat in cladiri

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED. Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea fiind in stare avansata de degradare.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED. Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea fiind in stare avansata de degradare.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED. Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea fiind in stare avansata de degradare.

Sediul social: Drumul Eugen Brode, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

Instalatia de iluminat interior s-a realizat prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu lampi cu surse LED (cu eficienta energetica ridicata), cu grad de protectie in functie de destinatia incaperilor si respectandu-se nivelul de iluminare impus de catre NP061-2002, NP010-2022 si cerintele specifice ale beneficiarului. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat si respectiv fata de cele de 400 V c.a. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW. Comanda iluminatului in coridoare, zone de acces, depozite si grupuri sanitare se va realiza automat prin intermediul senzorilor de miscare si prezenta, iar pentru restul incaperilor se va realiza manual prin intermediul intrerupatoarelor. Intrerupatoarele se vor monta pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor va fi de 1,1 m, masurata, pe verticala, de la nivelul pardoselii finite pana in axul aparatului si la cel putin 15 cm masurata, pe orizontala, de la tocul usii pana la marginea dozei de aparataj, cu exceptia celor notate altfel local pe plan. Pentru circuitele de iluminat sunt prevazute cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni). Sezioniile cablurilor sunt dimensionate corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sezioniile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat in 2023, sunt protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator. Distributia circuitelor de iluminat se va realiza in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate aparent la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii. Legăturile electrice între conductoarele	Instalatia de iluminat interior s-a realizat prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu lampi cu surse LED (cu eficienta energetica ridicata), cu grad de protectie in functie de destinatia incaperilor si respectandu-se nivelul de iluminare impus de catre NP061-2002, NP010-2022 si cerintele specifice ale beneficiarului. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat si respectiv fata de cele de 400 V c.a. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW. Comanda iluminatului in coridoare, zone de acces, depozite si grupuri sanitare se va realiza automat prin intermediul senzorilor de miscare si prezenta, iar pentru restul incaperilor se va realiza manual prin intermediul intrerupatoarelor. Intrerupatoarele se vor monta pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor va fi de 1,1 m, masurata, pe verticala, de la nivelul pardoselii finite pana in axul aparatului si la cel putin 15 cm masurata, pe orizontala, de la tocul usii pana la marginea dozei de aparataj, cu exceptia celor notate altfel local pe plan. Pentru circuitele de iluminat sunt prevazute cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni). Sezioniile cablurilor sunt dimensionate corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sezioniile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat in 2023, sunt protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator. Distributia circuitelor de iluminat se va realiza in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate aparent la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii. Legăturile electrice între conductoarele	Instalatia de iluminat interior s-a realizat prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu lampi cu surse LED (cu eficienta energetica ridicata), cu grad de protectie in functie de destinatia incaperilor si respectandu-se nivelul de iluminare impus de catre NP061-2002, NP010-2022 si cerintele specifice ale beneficiarului. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat si respectiv fata de cele de 400 V c.a. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW. Comanda iluminatului in coridoare, zone de acces, depozite si grupuri sanitare se va realiza automat prin intermediul senzorilor de miscare si prezenta, iar pentru restul incaperilor se va realiza manual prin intermediul intrerupatoarelor. Intrerupatoarele se vor monta pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor va fi de 1,1 m, masurata, pe verticala, de la nivelul pardoselii finite pana in axul aparatului si la cel putin 15 cm masurata, pe orizontala, de la tocul usii pana la marginea dozei de aparataj, cu exceptia celor notate altfel local pe plan. Pentru circuitele de iluminat sunt prevazute cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni). Sezioniile cablurilor sunt dimensionate corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sezioniile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat in 2023, sunt protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator. Distributia circuitelor de iluminat se va realiza in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate aparent la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii. Legăturile electrice între conductoarele
--	--	--

cablurilor pentru îmbinarea sau derivația acestora se fac numai în doze. Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, gurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție. Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri etc.) se aleg astfel încât să suporte fără deformare o greutate de 5 ori mai mare decât a corpurilor de iluminat, dar cel puțin 10 kg. Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate în locuri cu înălțime liberă mai mică de 2,50 m se vor lega la conductorul de protecție. În încăperile cu mediu umed periculos vor fi prevăzute corpuri de iluminat și echipamente de acționare etanșe cu grad de protecție sporit de tip IP44, IP54 sau IP65 în funcție de gradul de risc din încăpere. Circuitele de iluminat vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparat. Circuitele de iluminat se vor stabili astfel încât lungimile traseelor de cabluri să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise. Pentru a menține caracteristicile corpurilor de iluminat și nivelurile de iluminat necesare în fiecare tip de încăpere, conform SR EN 12464 se vor lua următoarele măsuri: Curățarea acestora de praf sau de alte particule se poate realiza de orice persoană însărcinată cu curățenia, dar numai în prezența unui electrician autorizat, care să faciliteze accesul în interiorul corpului de iluminat și să deconecteze instalația electrică de la rețeaua electrică. Perioada de timp între două curățări va fi de 6 luni pentru mediu puțin murdar. Dacă nu se realizează curățarea periodică a corpurilor de iluminat, depunerile de praf de	cablurilor pentru îmbinarea sau derivația acestora se fac numai în doze. Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, gurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție. Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri etc.) se aleg astfel încât să suporte fără deformare o greutate de 5 ori mai mare decât a corpurilor de iluminat, dar cel puțin 10 kg. Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate în locuri cu înălțime liberă mai mică de 2,50 m se vor lega la conductorul de protecție. În încăperile cu mediu umed periculos vor fi prevăzute corpuri de iluminat și echipamente de acționare etanșe cu grad de protecție sporit de tip IP44, IP54 sau IP65 în funcție de gradul de risc din încăpere. Circuitele de iluminat vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparat. Circuitele de iluminat se vor stabili astfel încât lungimile traseelor de cabluri să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise. Pentru a menține caracteristicile corpurilor de iluminat și nivelurile de iluminat necesare în fiecare tip de încăpere, conform SR EN 12464 se vor lua următoarele măsuri: Curățarea acestora de praf sau de alte particule se poate realiza de orice persoană însărcinată cu curățenia, dar numai în prezența unui electrician autorizat, care să faciliteze accesul în interiorul corpului de iluminat și să deconecteze instalația electrică de la rețeaua electrică. Perioada de timp între două curățări va fi de 6 luni pentru mediu puțin murdar. Dacă nu se realizează curățarea periodică a corpurilor de iluminat, depunerile de praf de	cablurilor pentru îmbinarea sau derivația acestora se fac numai în doze. Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, gurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție. Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri etc.) se aleg astfel încât să suporte fără deformare o greutate de 5 ori mai mare decât a corpurilor de iluminat, dar cel puțin 10 kg. Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate în locuri cu înălțime liberă mai mică de 2,50 m se vor lega la conductorul de protecție. În încăperile cu mediu umed periculos vor fi prevăzute corpuri de iluminat și echipamente de acționare etanșe cu grad de protecție sporit de tip IP44, IP54 sau IP65 în funcție de gradul de risc din încăpere. Circuitele de iluminat vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparat. Circuitele de iluminat se vor stabili astfel încât lungimile traseelor de cabluri să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise. Pentru a menține caracteristicile corpurilor de iluminat și nivelurile de iluminat necesare în fiecare tip de încăpere, conform SR EN 12464 se vor lua următoarele măsuri: Curățarea acestora de praf sau de alte particule se poate realiza de orice persoană însărcinată cu curățenia, dar numai în prezența unui electrician autorizat, care să faciliteze accesul în interiorul corpului de iluminat și să deconecteze instalația electrică de la rețeaua electrică. Perioada de timp între două curățări va fi de 6 luni pentru mediu puțin murdar. Dacă nu se realizează curățarea periodică a corpurilor de iluminat, depunerile de praf de
---	---	---

pe suprafata acestora sau a surselor de lumina au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumina, deci scaderea nivelului de iluminare în planul de lucru. NOTA: Modelele pentru toate corpurile de iluminat se vor stabili împreuna cu arhitectul si cu acordul beneficiarului si vor avea gradul de protectie minim pentru mediul in care vor fi prevazute. <u>Iluminat de securitate pentru evacuare</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.8 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta (de tip luminoblocuri) cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminat de tip luminobloc aferente iluminatului de securitate pentru evacuare vor fi de tip PERMANENT. Iluminat de securitate de evacuare este montat: - lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct; - lângă orice altă schimbare de nivel; - la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare; - la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate; - la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă; - la intersecții de coridoare; - lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia; - la scările rulante; - lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități. - în toate incaperile cu mai mult de 50 persoane; - toaletele cu suprafete mai mare de 8 mp si cele destinate persoanelor cu dizabilitati; - incaperi cu suprafete mai mari de 100 mp;	pe suprafata acestora sau a surselor de lumina au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumina, deci scaderea nivelului de iluminare în planul de lucru. NOTA: Modelele pentru toate corpurile de iluminat se vor stabili impreuna cu arhitectul si cu acordul beneficiarului si vor avea gradul de protectie minim pentru mediul in care vor fi prevazute. <u>Iluminat de securitate pentru evacuare</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.8 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta (de tip luminoblocuri) cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminat de tip luminobloc aferente iluminatului de securitate pentru evacuare vor fi de tip PERMANENT. Iluminat de securitate de evacuare este montat: - lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct; - lângă orice altă schimbare de nivel; - la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare; - la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate; - la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă; - la intersecții de coridoare; - lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia; - la scările rulante; - lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități. - în toate incaperile cu mai mult de 50 persoane; - toaletele cu suprafete mai mare de 8 mp si cele destinate persoanelor cu dizabilitati; - incaperi cu suprafete mai mari de 100 mp;	pe suprafata acestora sau a surselor de lumina au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumina, deci scaderea nivelului de iluminare în planul de lucru. NOTA: Modelele pentru toate corpurile de iluminat se vor stabili impreuna cu arhitectul si cu acordul beneficiarului si vor avea gradul de protectie minim pentru mediul in care vor fi prevazute. <u>Iluminat de securitate pentru evacuare</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.8 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta (de tip luminoblocuri) cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminat de tip luminobloc aferente iluminatului de securitate pentru evacuare vor fi de tip PERMANENT. Iluminat de securitate de evacuare este montat: - lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct; - lângă orice altă schimbare de nivel; - la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare; - la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate; - la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă; - la intersecții de coridoare; - lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia; - la scările rulante; - lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități. - în toate incaperile cu mai mult de 50 persoane; - toaletele cu suprafete mai mare de 8 mp si cele destinate persoanelor cu dizabilitati; - incaperi cu suprafete mai mari de 100 mp;
---	---	---

in imediata vecinatate a butoanelor manuala pentru semnalizare incendiu; Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali, cu cabluri de cupru cu intarziere la propagarea focului, fara halogen, de tip N2XH clasa de reactie la foc B2ca-s1,d1,a1. Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent fiecarei iesiri din cladire se va realiza cu corpuri de iluminat de tip luminobloc, de tip ETANS, permanente, IP65, montaj aparent, alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali. Pentru caile de evacuare cu latimea sub 2m, valorile iluminarii de pardoseala, de-a lungul liniei centrale a unei cai de evacuare, trebuie sa fie mai mare de 1 lx si banda centrala, constand din cel putin jumatate din latimea caii, trebuie sa fie iluminata cu minim 50 % din aceasta valoare. Caile de evacuare mai largi pot fi tratate ca mai multe benzi de cate 2 m fiecare sau pot fi prevazute cu iluminat impotriva panicii. Iluminat de securitate pentru interventie In conformitate cu cerintele din art. 7.23.7 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de interventie va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminat va fi 10% din nivelul de iluminare mentinuta pentru iluminatul normal din zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx. Iluminat de securitate de interventie este montat: - în locurile în care sunt montate armături (de exemplu,vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie; - în zonele cu elemente care, la întreruperea iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor,	in imediata vecinatate a butoanelor manuala pentru semnalizare incendiu; Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali, cu cabluri de cupru cu intarziere la propagarea focului, fara halogen, de tip N2XH clasa de reactie la foc B2ca-s1,d1,a1. Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent fiecarei iesiri din cladire se va realiza cu corpuri de iluminat de tip luminobloc, de tip ETANS, permanente, IP65, montaj aparent, alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali. Pentru caile de evacuare cu latimea sub 2m, valorile iluminarii de pardoseala, de-a lungul liniei centrale a unei cai de evacuare, trebuie sa fie mai mare de 1 lx si banda centrala, constand din cel putin jumatate din latimea caii, trebuie sa fie iluminata cu minim 50 % din aceasta valoare. Caile de evacuare mai largi pot fi tratate ca mai multe benzi de cate 2 m fiecare sau pot fi prevazute cu iluminat impotriva panicii. Iluminat de securitate pentru interventie In conformitate cu cerintele din art. 7.23.7 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de interventie va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminat va fi 10% din nivelul de iluminare mentinuta pentru iluminatul normal din zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx. Iluminat de securitate de interventie este montat: - în locurile în care sunt montate armături (de exemplu,vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie; - în zonele cu elemente care, la întreruperea iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor,	in imediata vecinatate a butoanelor manuala pentru semnalizare incendiu; Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali, cu cabluri de cupru cu intarziere la propagarea focului, fara halogen, de tip N2XH clasa de reactie la foc B2ca-s1,d1,a1. Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent fiecarei iesiri din cladire se va realiza cu corpuri de iluminat de tip luminobloc, de tip ETANS, permanente, IP65, montaj aparent, alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali. Pentru caile de evacuare cu latimea sub 2m, valorile iluminarii de pardoseala, de-a lungul liniei centrale a unei cai de evacuare, trebuie sa fie mai mare de 1 lx si banda centrala, constand din cel putin jumatate din latimea caii, trebuie sa fie iluminata cu minim 50 % din aceasta valoare. Caile de evacuare mai largi pot fi tratate ca mai multe benzi de cate 2 m fiecare sau pot fi prevazute cu iluminat impotriva panicii. Iluminat de securitate pentru interventie In conformitate cu cerintele din art. 7.23.7 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de interventie va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminat va fi 10% din nivelul de iluminare mentinuta pentru iluminatul normal din zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx. Iluminat de securitate de interventie este montat: - în locurile în care sunt montate armături (de exemplu,vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie; - în zonele cu elemente care, la întreruperea iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor,
--	--	--

echipamentelor sau persoanelor, precum și în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor; - în încăperi ce adăpostesc generatoare, echipamente de control și semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice. <u>Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului</u> În conformitate cu cerințele din art. 7.23.6 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul de continuarea lucrului va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Aceste corpuri de iluminat vor fi marcate cu bulina roșie. Spatiile (încăperile) unde este necesar instalarea iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului: - în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, ventilatoarelor de evacuare și control al fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.); - în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă. <u>Iluminat de securitate împotriva panicii</u> În conformitate cu cerințele din art. 7.23.10 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul împotriva panicii va fi realizat cu corpuri de iluminat cu surse LED,	echipamentelor sau persoanelor, precum și în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor; - în încăperi ce adăpostesc generatoare, echipamente de control și semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice. <u>Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului</u> În conformitate cu cerințele din art. 7.23.6 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul de continuarea lucrului va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Aceste corpuri de iluminat vor fi marcate cu bulina roșie. Spatiile (încăperile) unde este necesar instalarea iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului: - în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, ventilatoarelor de evacuare și control al fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.); - în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă. <u>Iluminat de securitate împotriva panicii</u> În conformitate cu cerințele din art. 7.23.10 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul împotriva panicii va fi realizat cu corpuri de iluminat cu surse LED,	echipamentelor sau persoanelor, precum și în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor; - în încăperi ce adăpostesc generatoare, echipamente de control și semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice. <u>Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului</u> În conformitate cu cerințele din art. 7.23.6 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul de continuarea lucrului va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Aceste corpuri de iluminat vor fi marcate cu bulina roșie. Spatiile (încăperile) unde este necesar instalarea iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului: - în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, ventilatoarelor de evacuare și control al fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.); - în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă. <u>Iluminat de securitate împotriva panicii</u> În conformitate cu cerințele din art. 7.23.10 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul împotriva panicii va fi realizat cu corpuri de iluminat cu surse LED,
--	--	--

nepermanente, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminare va fi de minim 0.5 lx la nivelul pardoselii in fiecare punct al suprafetei unei incaperi , excluzand o zona perimetrala de 0.5 m si socotind incaperea goala (fara mobilier). Acest tip de iluminat de siguranta este prevazut in incaperi civile cu suprafata mai mare de 60 mp daca sunt indeplinite una dintre urmatoarele conditii : - nu au acces direct in cai de evacuare; - evacuarea se face printr-o alta incapere cu aglomerare de persoane ; - exista risc de impiedicare in cazul evacuarii. <u>Iluminat de securitate local</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.9 din Normativul I7-2011 actualizat cf Ordin 959 din 18.mai.2023 iluminatul local va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminata ferente iluminatului local vor fi de tip PERMANENT. Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx Iluminat de securitate local este montat: - hidranților interiori de incendiu; - cutiilor posturilor de prim ajutor; - declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu); - dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1); - mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc); - echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu; - butoanelor de apel pentru	nepermanente, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminare va fi de minim 0.5 lx la nivelul pardoselii in fiecare punct al suprafetei unei incaperi , excluzand o zona perimetrala de 0.5 m si socotind incaperea goala (fara mobilier). Acest tip de iluminat de siguranta este prevazut in incaperi civile cu suprafata mai mare de 60 mp daca sunt indeplinite una dintre urmatoarele conditii : - nu au acces direct in cai de evacuare; - evacuarea se face printr-o alta incapere cu aglomerare de persoane ; - exista risc de impiedicare in cazul evacuarii. <u>Iluminat de securitate local</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.9 din Normativul I7-2011 actualizat cf Ordin 959 din 18.mai.2023 iluminatul local va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminata ferente iluminatului local vor fi de tip PERMANENT. Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx Iluminat de securitate local este montat: - hidranților interiori de incendiu; - cutiilor posturilor de prim ajutor; - declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu); - dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1); - mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc); - echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu; - butoanelor de apel pentru	nepermanente, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminare va fi de minim 0.5 lx la nivelul pardoselii in fiecare punct al suprafetei unei incaperi , excluzand o zona perimetrala de 0.5 m si socotind incaperea goala (fara mobilier). Acest tip de iluminat de siguranta este prevazut in incaperi civile cu suprafata mai mare de 60 mp daca sunt indeplinite una dintre urmatoarele conditii : - nu au acces direct in cai de evacuare; - evacuarea se face printr-o alta incapere cu aglomerare de persoane ; - exista risc de impiedicare in cazul evacuarii. <u>Iluminat de securitate local</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.9 din Normativul I7-2011 actualizat cf Ordin 959 din 18.mai.2023 iluminatul local va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminata ferente iluminatului local vor fi de tip PERMANENT. Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx Iluminat de securitate local este montat: - hidranților interiori de incendiu; - cutiilor posturilor de prim ajutor; - declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu); - dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1); - mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc); - echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu; - butoanelor de apel pentru
---	---	---

asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora Instalatiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara degajari de halogen tip N2XH pentru iluminatul normal si de siguranta. Cablurile se monteaza NUMAI IN TUBURI DE PROTECTIE, conform indicatiilor din partile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED ; Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea fiind in stare avansata de degradare. Instalatia de iluminat interior s-a realizat prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu lampi cu surse LED (cu eficienta energetica ridicata), cu grad de protectie in functie de destinatia incaperilor si respectandu-se nivelul de iluminare impus de catre NP061-2002, NP010-2022 si cerintele specifice ale beneficiarului. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat si respectiv fata de cele de 400 V c.a. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW. Comanda iluminatului in coridoare, zone de acces, depozite si grupuri sanitare se va realiza automat prin intermediul senzorilor de miscare si prezenta, iar pentru restul incaperilor se va realiza manual prin intermediul intrerupatoarelor. Intrerupatoarele se vor monta pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor va fi de 1,1 m, masurata, pe verticala, de la	asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora Instalatiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara degajari de halogen tip N2XH pentru iluminatul normal si de siguranta. Cablurile se monteaza NUMAI IN TUBURI DE PROTECTIE, conform indicatiilor din partile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED ; Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea fiind in stare avansata de degradare. Instalatia de iluminat interior s-a realizat prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu lampi cu surse LED (cu eficienta energetica ridicata), cu grad de protectie in functie de destinatia incaperilor si respectandu-se nivelul de iluminare impus de catre NP061-2002, NP010-2022 si cerintele specifice ale beneficiarului. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat si respectiv fata de cele de 400 V c.a. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW. Comanda iluminatului in coridoare, zone de acces, depozite si grupuri sanitare se va realiza automat prin intermediul senzorilor de miscare si prezenta, iar pentru restul incaperilor se va realiza manual prin intermediul intrerupatoarelor. Intrerupatoarele se vor monta pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor va fi de 1,1 m, masurata, pe verticala, de la	asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora Instalatiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara degajari de halogen tip N2XH pentru iluminatul normal si de siguranta. Cablurile se monteaza NUMAI IN TUBURI DE PROTECTIE, conform indicatiilor din partile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED ; Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea fiind in stare avansata de degradare. Instalatia de iluminat interior s-a realizat prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu lampi cu surse LED (cu eficienta energetica ridicata), cu grad de protectie in functie de destinatia incaperilor si respectandu-se nivelul de iluminare impus de catre NP061-2002, NP010-2022 si cerintele specifice ale beneficiarului. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat si respectiv fata de cele de 400 V c.a. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW. Comanda iluminatului in coridoare, zone de acces, depozite si grupuri sanitare se va realiza automat prin intermediul senzorilor de miscare si prezenta, iar pentru restul incaperilor se va realiza manual prin intermediul intrerupatoarelor. Intrerupatoarele se vor monta pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor va fi de 1,1 m, masurata, pe verticala, de la
--	--	--

nivelul pardoselii finite pana in axul aparatului si la cel putin 15 cm masurata, pe orizontala, de la tocul usii pana la marginea dozei de aparataj, cu exceptia celor notate altfel local pe plan. Pentru circuitele de iluminat sunt prevazute cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni). Sezioniile cablurilor sunt dimensionate corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sezioniile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat in 2023, sunt protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator. Distributia circuitelor de iluminat se va realiza in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate aparent la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii. Legăturile electrice între conductoarele cablurilor pentru îmbinarea sau derivația acestora se fac numai în doze. Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, gurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție. Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,50 m se vor lega la conductorul de protectie. In incaperile cu mediu umed periculos vor fi prevazute corpuri de iluminat si echipamente de actionare etanse cu grad de protectie sporit de tip IP44, IP54 sau IP65 in functie de gradul de risc din incapere. Circuitele de iluminat vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate	nivelul pardoselii finite pana in axul aparatului si la cel putin 15 cm masurata, pe orizontala, de la tocul usii pana la marginea dozei de aparataj, cu exceptia celor notate altfel local pe plan. Pentru circuitele de iluminat sunt prevazute cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni). Sezioniile cablurilor sunt dimensionate corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sezioniile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat in 2023, sunt protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator. Distributia circuitelor de iluminat se va realiza in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate aparent la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii. Legăturile electrice între conductoarele cablurilor pentru îmbinarea sau derivația acestora se fac numai în doze. Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, gurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție. Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,50 m se vor lega la conductorul de protectie. In incaperile cu mediu umed periculos vor fi prevazute corpuri de iluminat si echipamente de actionare etanse cu grad de protectie sporit de tip IP44, IP54 sau IP65 in functie de gradul de risc din incapere. Circuitele de iluminat vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate	nivelul pardoselii finite pana in axul aparatului si la cel putin 15 cm masurata, pe orizontala, de la tocul usii pana la marginea dozei de aparataj, cu exceptia celor notate altfel local pe plan. Pentru circuitele de iluminat sunt prevazute cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni). Sezioniile cablurilor sunt dimensionate corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sezioniile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat in 2023, sunt protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator. Distributia circuitelor de iluminat se va realiza in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate aparent la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii. Legăturile electrice între conductoarele cablurilor pentru îmbinarea sau derivația acestora se fac numai în doze. Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, gurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție. Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,50 m se vor lega la conductorul de protectie. In incaperile cu mediu umed periculos vor fi prevazute corpuri de iluminat si echipamente de actionare etanse cu grad de protectie sporit de tip IP44, IP54 sau IP65 in functie de gradul de risc din incapere. Circuitele de iluminat vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate
--	--	--

prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Circuitele de iluminat se vor stabili astfel incat lungimile traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise. Pentru a mentine caracteristile corpurilor de iluminat si nivelurile de iluminat necesare in fiecare tip de incapere, conform SR EN 12464 se vor lua urmatoarele masuri: ✓ Curatarea acestora de praf sau de alte particule se poate realiza de orice persoana insarcinata cu curatenia, dar numai în prezenta unui electrician autorizat, care sa faciliteze accesul în interiorul corpului de iluminat si sa deconecteze instalatia electrica de la retea electrica. ✓ Perioada de timp între doua curatari va fi de 6 luni pentru mediu putin murdar. Daca nu se realizeaza curatarea periodica a corpurilor de iluminat, depunerile de praf de pe suprafata acestora sau a surselor de lumina au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumina, deci scaderea nivelului de iluminare în planul de lucru. NOTA: Modelele pentru toate corpurile de iluminat se vor stabili impreuna cu arhitectul si cu acordul beneficiarului si vor avea gradul de protectie minim pentru mediul in care vor fi prevazute. <u>Iluminat de securitate pentru evacuare</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.8 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta (de tip luminoblocuri) cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminat de tip luminobloc aferente	prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Circuitele de iluminat se vor stabili astfel incat lungimile traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise. Pentru a mentine caracteristile corpurilor de iluminat si nivelurile de iluminat necesare in fiecare tip de incapere, conform SR EN 12464 se vor lua urmatoarele masuri: ✓ Curatarea acestora de praf sau de alte particule se poate realiza de orice persoana insarcinata cu curatenia, dar numai în prezenta unui electrician autorizat, care sa faciliteze accesul în interiorul corpului de iluminat si sa deconecteze instalatia electrica de la retea electrica. ✓ Perioada de timp între doua curatari va fi de 6 luni pentru mediu putin murdar. Daca nu se realizeaza curatarea periodica a corpurilor de iluminat, depunerile de praf de pe suprafata acestora sau a surselor de lumina au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumina, deci scaderea nivelului de iluminare în planul de lucru. NOTA: Modelele pentru toate corpurile de iluminat se vor stabili impreuna cu arhitectul si cu acordul beneficiarului si vor avea gradul de protectie minim pentru mediul in care vor fi prevazute. <u>Iluminat de securitate pentru evacuare</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.8 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta (de tip luminoblocuri) cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminat de tip luminobloc aferente	prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Circuitele de iluminat se vor stabili astfel incat lungimile traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise. Pentru a mentine caracteristile corpurilor de iluminat si nivelurile de iluminat necesare in fiecare tip de incapere, conform SR EN 12464 se vor lua urmatoarele masuri: ✓ Curatarea acestora de praf sau de alte particule se poate realiza de orice persoana insarcinata cu curatenia, dar numai în prezenta unui electrician autorizat, care sa faciliteze accesul în interiorul corpului de iluminat si sa deconecteze instalatia electrica de la retea electrica. ✓ Perioada de timp între doua curatari va fi de 6 luni pentru mediu putin murdar. Daca nu se realizeaza curatarea periodica a corpurilor de iluminat, depunerile de praf de pe suprafata acestora sau a surselor de lumina au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumina, deci scaderea nivelului de iluminare în planul de lucru. NOTA: Modelele pentru toate corpurile de iluminat se vor stabili impreuna cu arhitectul si cu acordul beneficiarului si vor avea gradul de protectie minim pentru mediul in care vor fi prevazute. <u>Iluminat de securitate pentru evacuare</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.8 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta (de tip luminoblocuri) cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminat de tip luminobloc aferente
--	--	--

iluminatului de securitate pentru evacuare vor fi de tip PERMANENT. Iluminat de securitate de evacuare este montat: - lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct; - lângă orice altă schimbare de nivel; - la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare; - la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate; - la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă; - la intersecții de coridoare; - lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia; - la scările rulante; - lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități. - în toate incaperile cu mai mult de 50 persoane; - toaletele cu suprafețe mai mare de 8 mp și cele destinate persoanelor cu dizabilități; - incaperi cu suprafețe mai mari de 100 mp; în imediata vecinătate a butoanelor manuala pentru semnalizare incendiu; Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali, cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului, fara halogen, de tip N2XH clasa de reacție la foc B2ca-s1,d1,a1. Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent fiecărei ieșiri din clădire se va realiza cu corpuri de iluminat de tip luminobloc, de tip ETANS, permanente, IP65, montaj aparent, alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali. Pentru caile de evacuare cu lățimea sub 2m, valorile iluminării de pardoseala, de-a lungul liniei centrale a unei cai de evacuare, trebuie să fie mai mare de 1 lx și banda centrală, constând din cel puțin jumătate din lățimea cailor, trebuie să fie iluminată cu minim 50 %	iluminatului de securitate pentru evacuare vor fi de tip PERMANENT. Iluminat de securitate de evacuare este montat: - lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct; - lângă orice altă schimbare de nivel; - la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare; - la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate; - la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă; - la intersecții de coridoare; - lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia; - la scările rulante; - lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități. - în toate incaperile cu mai mult de 50 persoane; - toaletele cu suprafețe mai mare de 8 mp și cele destinate persoanelor cu dizabilități; - incaperi cu suprafețe mai mari de 100 mp; în imediata vecinătate a butoanelor manuala pentru semnalizare incendiu; Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali, cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului, fara halogen, de tip N2XH clasa de reacție la foc B2ca-s1,d1,a1. Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent fiecărei ieșiri din clădire se va realiza cu corpuri de iluminat de tip luminobloc, de tip ETANS, permanente, IP65, montaj aparent, alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali. Pentru caile de evacuare cu lățimea sub 2m, valorile iluminării de pardoseala, de-a lungul liniei centrale a unei cai de evacuare, trebuie să fie mai mare de 1 lx și banda centrală, constând din cel puțin jumătate din lățimea cailor, trebuie să fie iluminată cu minim 50 %	iluminatului de securitate pentru evacuare vor fi de tip PERMANENT. Iluminat de securitate de evacuare este montat: - lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct; - lângă orice altă schimbare de nivel; - la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare; - la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate; - la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă; - la intersecții de coridoare; - lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia; - la scările rulante; - lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități. - în toate incaperile cu mai mult de 50 persoane; - toaletele cu suprafețe mai mare de 8 mp și cele destinate persoanelor cu dizabilități; - incaperi cu suprafețe mai mari de 100 mp; în imediata vecinătate a butoanelor manuala pentru semnalizare incendiu; Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali, cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului, fara halogen, de tip N2XH clasa de reacție la foc B2ca-s1,d1,a1. Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent fiecărei ieșiri din clădire se va realiza cu corpuri de iluminat de tip luminobloc, de tip ETANS, permanente, IP65, montaj aparent, alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali. Pentru caile de evacuare cu lățimea sub 2m, valorile iluminării de pardoseala, de-a lungul liniei centrale a unei cai de evacuare, trebuie să fie mai mare de 1 lx și banda centrală, constând din cel puțin jumătate din lățimea cailor, trebuie să fie iluminată cu minim 50 %
---	---	---

din aceasta valoare. Caile de evacuare mai largi pot fi tratate ca mai multe benzi de cate 2 m fiecare sau pot fi prevazute cu iluminat impotriva panicii.	din aceasta valoare. Caile de evacuare mai largi pot fi tratate ca mai multe benzi de cate 2 m fiecare sau pot fi prevazute cu iluminat impotriva panicii.	din aceasta valoare. Caile de evacuare mai largi pot fi tratate ca mai multe benzi de cate 2 m fiecare sau pot fi prevazute cu iluminat impotriva panicii.
<u>Iluminat de securitate pentru interventie</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.7 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de interventie va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminat va fi 10% din nivelul de iluminare mentinuta pentru iluminatul normal din zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx. Iluminat de securitate de interventie este montat: - în locurile în care sunt montate armături (de exemplu, vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie; - în zonele cu elemente care, la întreruperea iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau persoanelor, precum și în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor; - în încăperi ce adăpostesc generatoare, echipamente de control și semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice.	<u>Iluminat de securitate pentru interventie</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.7 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de interventie va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminat va fi 10% din nivelul de iluminare mentinuta pentru iluminatul normal din zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx. Iluminat de securitate de interventie este montat: - în locurile în care sunt montate armături (de exemplu, vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie; - în zonele cu elemente care, la întreruperea iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau persoanelor, precum și în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor; - în încăperi ce adăpostesc generatoare, echipamente de control și semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice.	<u>Iluminat de securitate pentru interventie</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.7 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de interventie va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminat va fi 10% din nivelul de iluminare mentinuta pentru iluminatul normal din zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx. Iluminat de securitate de interventie este montat: - în locurile în care sunt montate armături (de exemplu, vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie; - în zonele cu elemente care, la întreruperea iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau persoanelor, precum și în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor; - în încăperi ce adăpostesc generatoare, echipamente de control și semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice.
<u>Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.6 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de continuarea lucrului va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Aceste	<u>Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.6 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de continuarea lucrului va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Aceste	<u>Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.6 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de continuarea lucrului va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Aceste

corpuri de iluminat vor fi marcate cu bulina rosie. Spatiile (incaperile) unde este necesar instalarea iluminatului de siguranta pentru continuarea lucrului: - în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, ventilatoarelor de evacuare și control al fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.); - în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă. <u>Iluminat de securitate impotriva panicii</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.10 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul impotriva panicii va fi realizat cu corpuri de iluminat cu surse LED, nepermanente, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminare va fi de minim 0.5 lx la nivelul pardoselii in fiecare punct al suprafetei unei incaperi , excluzand o zona perimetrala de 0.5 m si socotind incaperea goala (fara mobilier). Acest tip de iluminat de siguranta este prevazut in incaperi civile cu suprafata mai mare de 60 mp daca sunt indeplinite una dintre urmatoarele conditii : - nu au acces direct in cai de evacuare; - evacuarea se face printr-o alta incapere cu aglomerare de persoane ; - exista risc de impiedicare in cazul evacuării.	corpuri de iluminat vor fi marcate cu bulina rosie. Spatiile (incaperile) unde este necesar instalarea iluminatului de siguranta pentru continuarea lucrului: - în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, ventilatoarelor de evacuare și control al fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.); - în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă. <u>Iluminat de securitate impotriva panicii</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.10 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul impotriva panicii va fi realizat cu corpuri de iluminat cu surse LED, nepermanente, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminare va fi de minim 0.5 lx la nivelul pardoselii in fiecare punct al suprafetei unei incaperi , excluzand o zona perimetrala de 0.5 m si socotind incaperea goala (fara mobilier). Acest tip de iluminat de siguranta este prevazut in incaperi civile cu suprafata mai mare de 60 mp daca sunt indeplinite una dintre urmatoarele conditii : - nu au acces direct in cai de evacuare; - evacuarea se face printr-o alta incapere cu aglomerare de persoane ; - exista risc de impiedicare in cazul evacuării.	corpuri de iluminat vor fi marcate cu bulina rosie. Spatiile (incaperile) unde este necesar instalarea iluminatului de siguranta pentru continuarea lucrului: - în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, ventilatoarelor de evacuare și control al fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.); - în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă. <u>Iluminat de securitate impotriva panicii</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.10 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul impotriva panicii va fi realizat cu corpuri de iluminat cu surse LED, nepermanente, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminare va fi de minim 0.5 lx la nivelul pardoselii in fiecare punct al suprafetei unei incaperi , excluzand o zona perimetrala de 0.5 m si socotind incaperea goala (fara mobilier). Acest tip de iluminat de siguranta este prevazut in incaperi civile cu suprafata mai mare de 60 mp daca sunt indeplinite una dintre urmatoarele conditii : - nu au acces direct in cai de evacuare; - evacuarea se face printr-o alta incapere cu aglomerare de persoane ; - exista risc de impiedicare in cazul evacuării.
---	---	---

<u>Iluminat de securitate local</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.9 din Normativul I7-2011 actualizat cf Ordin 959 din 18.mai.2023 iluminatul local va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminata ferente iluminatului local vor fi de tip PERMANENT. Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx Iluminat de securitate local este montat: - hidranților interiori de incendiu; - cutiilor posturilor de prim ajutor; - declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu); - dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1); - mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc); - echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu; - butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora Instalatiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara degajari de halogen tip N2XH pentru iluminatul normal si de siguranta. Cablurile se monteaza NUMAI IN TUBURI DE PROTECTIE, conform indicatiilor din partile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.	<u>Iluminat de securitate local</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.9 din Normativul I7-2011 actualizat cf Ordin 959 din 18.mai.2023 iluminatul local va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminata ferente iluminatului local vor fi de tip PERMANENT. Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx Iluminat de securitate local este montat: - hidranților interiori de incendiu; - cutiilor posturilor de prim ajutor; - declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu); - dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1); - mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc); - echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu; - butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora Instalatiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara degajari de halogen tip N2XH pentru iluminatul normal si de siguranta. Cablurile se monteaza NUMAI IN TUBURI DE PROTECTIE, conform indicatiilor din partile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.	<u>Iluminat de securitate local</u> In conformitate cu cerintele din art. 7.23.9 din Normativul I7-2011 actualizat cf Ordin 959 din 18.mai.2023 iluminatul local va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminata ferente iluminatului local vor fi de tip PERMANENT. Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx Iluminat de securitate local este montat: - hidranților interiori de incendiu; - cutiilor posturilor de prim ajutor; - declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu); - dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1); - mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc); - echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu; - butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora Instalatiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara degajari de halogen tip N2XH pentru iluminatul normal si de siguranta. Cablurile se monteaza NUMAI IN TUBURI DE PROTECTIE, conform indicatiilor din partile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.
---	---	---

MASURI CONEXE DE TIPUL INVESTITIILOR COMPLEMENTARE NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIONALITATII INVESTITIEI

Inlocuirea acoperisului tip sarpanta, inclusiv inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul învelitoarei tip șarpantă si conectarea acestuia la canalizarea pluviala oraseneasca;

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Refacere sarpanta si invelitoare si inlocuirea sistemului de colectare ape pluviale Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Desfacere sarpanta si invelitoare existente; ✓ Montarea termoizolatii pe baza de vata minerala - in strat de 200 mm grosime, Coeficientul de conductivitate termica $\lambda = 0,038 \text{ W/mp}$; ✓ Se propune o noua invelitoare din tigla ceramica, culoare caramiziu; ✓ Se vor monta parazapezi (RAL 7016 – gri antracit) ✓ Se vor adauga elemente de ancorare, pentru sustinerea persoanelor sau echipamentelor necesare operatiilor de intretinere si reparare a acoperisului – sistem „linia vietii”. ✓ Se propune inlocuirea sistemului de colectare ape pluviale, jgheaburi si burlane si amplasarea acestora pe traseele existente. Culoarea utilizata va fi gri antracit, RAL 7016. <u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Refacere sarpanta si invelitoare si inlocuirea sistemului de colectare ape pluviale Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Desfacere sarpanta si invelitoare existente; ✓ Montarea termoizolatii pe baza de vata minerala - in strat de 200 mm grosime,	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Refacere sarpanta si invelitoare si inlocuirea sistemului de colectare ape pluviale Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Desfacere sarpanta si invelitoare existente; ✓ Montarea termoizolatii pe baza de vata minerala - in strat de 300 mm grosime, Coeficientul de conductivitate termica $\lambda = 0,038 \text{ W/mp}$; ✓ Se propune o noua invelitoare din tigla ceramica, culoare caramiziu; ✓ Se vor monta parazapezi (RAL 7016 – gri antracit) ✓ Se vor adauga elemente de ancorare, pentru sustinerea persoanelor sau echipamentelor necesare operatiilor de intretinere si reparare a acoperisului – sistem „linia vietii”. ✓ Se propune inlocuirea sistemului de colectare ape pluviale, jgheaburi si burlane si amplasarea acestora pe traseele existente. Culoarea utilizata va fi gri antracit, RAL 7016. <u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Refacere sarpanta si invelitoare si inlocuirea sistemului de colectare ape pluviale Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Desfacere sarpanta si invelitoare existente; ✓ Montarea termoizolatii pe baza de vata minerala - in strat de 300 mm grosime,	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Inlocuirea acoperisului tip sarpanta cu un sistem de acoperis tip terasa. Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: ✓ Desfacerea invelitorii si a sarpantei de lemn existente; ✓ Se vor desface toate straturile existente peste planseul de la ultimul nivel; ✓ desfacere jgheaburi si burlane aferente sarpantei; ✓ Curatare prin periere, spalare strat suport si control tehnic; ✓ Turnarea unui strat de sapa autonivelanta, de 2-3 cm grosime; ✓ Montarea stratului de difuzie si hidroizolatii; ✓ Turnarea unui strat de sapa suport; ✓ Montarea unui strat de termoizolatii cu grosimea de 30cm de vata minerala pe planseul de peste ultimul etaj; ✓ Turnarea unui strat de sapa de panta, 5-15 cm; ✓ Montarea a doua straturi de membrana hidroizolatii, din care cel de suprafata cu ardezie. ✓ transport materiale si moloz; Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse: Vata minerala bazaltica: ✓ Coeficient maxim de conductivitate termica: $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$; ✓ Grosimea termoizolatiei: 30 cm; ✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y): min.

intre caprioi. Coeficientul de conductivitate termica $\lambda = 0,038 \text{ W/mp}$; ✓ Se propune o noua invelitoare din tigla ceramica, culoare caramiziu; ✓ Se vor monta parazapezi (RAL 7016 – gri antracit) ✓ Se vor adauga elemente de ancorare, pentru sustinerea persoanelor sau echipamentelor necesare operatiilor de intretinere si reparare a acoperisului – sistem „linia vietii”. ✓ Se propune inlocuirea sistemului de colectare ape pluviale, jgheaburi si burlane si amplasarea acestora pe traseele existente. Culoarea utilizata va fi gri antracit, RAL 7016.	intre caprioi. Coeficientul de conductivitate termica $\lambda = 0,038 \text{ W/mp}$; ✓ Se propune o noua invelitoare din tigla ceramica, culoare caramiziu; ✓ Se vor monta parazapezi metalice culoare caramizie. ✓ Se vor adauga elemente de ancorare, pentru sustinerea persoanelor sau echipamentelor necesare operatiilor de intretinere si reparare a acoperisului – sistem „linia vietii”. ✓ Se propune inlocuirea sistemului de colectare ape pluviale, jgheaburi si burlane si amplasarea acestora pe traseele existente. Culoarea utilizata va fi gri antracit, RAL 7016.	50kPa; ✓ Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min. 10 kPa. ✓ Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului. 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 termoizolatia orizontala si a fetei interioare a aticului. 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 strat de termoizolatie racordat cu termoizolatia de pe planseu.
---	---	---

Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventii

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA In zonele afectate de lucrarile de eficientizare energetica si de consolidare a elementelor structurale, se vor reface finisajele interioare ale peretilor, tavanelor si pardoselilor, in functie de specificul fiecarui spatiu. Interventiile vor include lucrari de aducere la cota, repararea si pregatirea stratului suport, urmate de aplicarea de finisaje, si anume: - Vopsitorii lavabaile la pereti si tavane (spatii administrative, Sali de clasa, laboratoare, Sali de studiu, biblioteca, arhive, depozitari); - Placari ceramice la pereti in grupurile sanitare, in laboratoare, alte spatii umede; - Rasini epoxidice la pardoseli; - Tavane casetate in salile	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA In zonele afectate de lucrarile de eficientizare energetica si de consolidare a elementelor structurale, se vor reface finisajele interioare ale peretilor, tavanelor si pardoselilor, in functie de specificul fiecarui spatiu. Interventiile vor include lucrari de aducere la cota, repararea si pregatirea stratului suport, urmate de aplicarea de finisaje, si anume: - Vopsitorii lavabaile la pereti si tavane (spatii administrative, Sali de clasa, laboratoare, Sali de studiu, biblioteca, arhive, depozitari); - Placari ceramice la pereti in grupurile sanitare, in laboratoare, alte spatii umede; - Rasini epoxidice la pardoseli; - Tavane casetate in salile	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA In zonele afectate de lucrarile de eficientizare energetica si de consolidare a elementelor structurale, se vor reface finisajele interioare ale peretilor, tavanelor si pardoselilor, in functie de specificul fiecarui spatiu. Interventiile vor include lucrari de aducere la cota, repararea si pregatirea stratului suport, urmate de aplicarea de finisaje, si anume: - Vopsitorii lavabaile la pereti si tavane (spatii administrative, Sali de clasa, laboratoare, Sali de studiu, biblioteca, arhive, depozitari); - Placari ceramice la pereti in grupurile sanitare, in laboratoare, alte spatii umede; - Rasini epoxidice la pardoseli; - Tavane casetate in salile

Sediul social: Drumul Eugen Brode, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

de clasa;	de clasa;	de clasa;
<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u>	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u>	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u>
In zonele afectate de lucrarile de eficientizare energetica si de consolidare a elementelor structurale, se vor reface finisajele interioare ale peretilor, tavanelor si pardoselilor, in functie de specificul fiecarui spatiu. Interventiile vor include lucrari de aducere la cota, repararea si pregatirea stratului suport, urmate de aplicarea de finisaje, si anume:	In zonele afectate de lucrarile de eficientizare energetica si de consolidare a elementelor structurale, se vor reface finisajele interioare ale peretilor, tavanelor si pardoselilor, in functie de specificul fiecarui spatiu. Interventiile vor include lucrari de aducere la cota, repararea si pregatirea stratului suport, urmate de aplicarea de finisaje, si anume:	In zonele afectate de lucrarile de eficientizare energetica si de consolidare a elementelor structurale, se vor reface finisajele interioare ale peretilor, tavanelor si pardoselilor, in functie de specificul fiecarui spatiu. Interventiile vor include lucrari de aducere la cota, repararea si pregatirea stratului suport, urmate de aplicarea de finisaje, si anume:
- Vopsitorii lavabaile la pereti si tavane; - Placari ceramice la pereti in grupurile sanitare, vestiare, alte spatii umede; - Rasini epoxidice si sistem pardoseala lemn specifica spatiilor sportive. - Parchet lemn stratificat in biblioteca si birou. - Ciment sclivisit in spatiile fara vizitatori, subsol si camera acces pod.	- Vopsitorii lavabaile la pereti si tavane; - Placari ceramice la pereti in grupurile sanitare, vestiare, alte spatii umede; - Rasini epoxidice si sistem pardoseala lemn specifica spatiilor sportive. - Parchet lemn stratificat in biblioteca si birou. Ciment sclivisit in spatiile fara vizitatori, subsol si camera acces pod.	- Vopsitorii lavabaile la pereti si tavane; - Placari ceramice la pereti in grupurile sanitare, vestiare, alte spatii umede; - Rasini epoxidice si sistem pardoseala lemn specifica spatiilor sportive. - Parchet lemn stratificat in biblioteca si birou. Ciment sclivisit in spatiile fara vizitatori, subsol si camera acces pod.

Lucrari necesare obtinerii avizului ISU

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u>	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u>	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u>
In cadrul proiectului au fost necesare o serie de lucrari suplimentare pentru conformarea cladirii la cerintele de securitate la incendiu, in vederea obtinerii avizului ISU, si anume:	In cadrul proiectului au fost necesare o serie de lucrari suplimentare pentru conformarea cladirii la cerintele de securitate la incendiu, in vederea obtinerii avizului ISU, si anume:	In cadrul proiectului au fost necesare o serie de lucrari suplimentare pentru conformarea cladirii la cerintele de securitate la incendiu, in vederea obtinerii avizului ISU, si anume:
- Inchiderea caselor de scara; - Compartimentari interioare; - Largire goluri de usi - Propunerea unei camere pentru TEG, la subsolul corpului C1, separata cu pereti rezistenti la foc 180 de minute; - Amplasarea unui spatiu de stocare a bateriilor pentru panourile fotovoltaice, ce consta in realizarea unui cotainer	- Inchiderea caselor de scara; - Compartimentari interioare; - Largire goluri de usi - Propunerea unei camere pentru TEG, la subsolul corpului C1, separata cu pereti rezistenti la foc 180 de minute; - Amplasarea unui spatiu de stocare a bateriilor pentru panourile fotovoltaice, ce consta in realizarea unui cotainer	- Inchiderea caselor de scara; - Compartimentari interioare; - Largire goluri de usi - Propunerea unei camere pentru TEG, la subsolul corpului C1, separata cu pereti rezistenti la foc 180 de minute; - Amplasarea unui spatiu de stocare a bateriilor pentru panourile fotovoltaice, ce consta in realizarea unui cotainer metalic aflat la

Sediul social: Drumul Eugen Brode, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

metalic aflat la minim 6 metri de cladirea C1, conform plan situatie. - Refacerea accesului auto in incinta, pentru asigurarea latimii libere de minim 3,80 metri necesari interventiei cu autospeciale.	metalic aflat la minim 6 metri de cladirea C1, conform plan situatie. - Refacerea accesului auto in incinta, pentru asigurarea latimii libere de minim 3,80 metri necesari interventiei cu autospeciale.	minim 6 metri de cladirea C1, conform plan situatie. - Refacerea accesului auto in incinta, pentru asigurarea latimii libere de minim 3,80 metri necesari interventiei cu autospeciale.
<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> In cadrul proiectului au fost necesare o serie de lucrari suplimentare pentru conformarea cladirii la cerintele de securitate la incendiu, in vederea obtinerii avizului ISU, si anume: - Recompartimentari interioare; - Largire goluri de usi; - Desfiintare scarii de lemn pentru acces pod, si realizarea unei scari din beton armat.	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> In cadrul proiectului au fost necesare o serie de lucrari suplimentare pentru conformarea cladirii la cerintele de securitate la incendiu, in vederea obtinerii avizului ISU, si anume: - Recompartimentari interioare; - Largire goluri de usi; - Desfiintare scarii de lemn pentru acces pod, si realizarea unei scari din beton armat.	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> In cadrul proiectului au fost necesare o serie de lucrari suplimentare pentru conformarea cladirii la cerintele de securitate la incendiu, in vederea obtinerii avizului ISU, si anume: - Recompartimentari interioare; - Largire goluri de usi; - Desfiintare scarii de lemn pentru acces pod, si realizarea unei scari din beton armat.

Repararea/refacerea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii:

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> 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.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> 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.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> 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.
<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> 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.	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> 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.	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> 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.

Crearea de facilitati / adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilitati

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune refacerea treptelor si podestelor de acces in cladire si a rampei pentru persoane cu dizabilitati in vederea asigurarii accesului facil pentru toate categoriile de utilizatori, inclusiv persoanele cu dizabilitati, conform prevederilor normativului NP 051-2012 privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban pentru persoanele cu dizabilitati. Se propune montarea de suprafete tactilo-vizuale de atentionare/directionare, cu latime de 60 de cm pe toata lungimea rampei, dispuse la 30cm inainte si respectiv dupa trepte la fiecare podest. Acestea se vor gasi doar in dreptul accesurilor in cladire.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune refacerea treptelor si podestelor de acces in cladire si a rampei pentru persoane cu dizabilitati in vederea asigurarii accesului facil pentru toate categoriile de utilizatori, inclusiv persoanele cu dizabilitati, conform prevederilor normativului NP 051-2012 privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban pentru persoanele cu dizabilitati. Se propune montarea de suprafete tactilo-vizuale de atentionare/directionare, cu latime de 60 de cm pe toata lungimea rampei, dispuse la 30cm inainte si respectiv dupa trepte la fiecare podest. Acestea se vor gasi doar in dreptul accesurilor in cladire.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se propune refacerea treptelor si podestelor de acces in cladire si a rampei pentru persoane cu dizabilitati in vederea asigurarii accesului facil pentru toate categoriile de utilizatori, inclusiv persoanele cu dizabilitati, conform prevederilor normativului NP 051-2012 privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban pentru persoanele cu dizabilitati. Se propune montarea de suprafete tactilo-vizuale de atentionare/directionare, cu latime de 60 de cm pe toata lungimea rampei, dispuse la 30cm inainte si respectiv dupa trepte la fiecare podest. Acestea se vor gasi doar in dreptul accesurilor in cladire.
<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Se propune refacerea treptelor si podestelor de acces in cladire in vederea asigurarii accesului facil pentru toate categoriile de utilizatori, si realizarea unei platforme liftante pentru persoane cu dizabilitati, conform prevederilor normativului NP 051-2012 privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban pentru persoanele cu dizabilitati. Se propune montarea de suprafete tactilo-vizuale de atentionare/directionare, cu latime de 60 de cm pe toata lungimea rampei, dispuse la 30cm inainte si respectiv dupa trepte la fiecare podest. Acestea se vor gasi doar in dreptul accesurilor in cladire.	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Se propune refacerea treptelor si podestelor de acces in cladire in vederea asigurarii accesului facil pentru toate categoriile de utilizatori, si realizarea unei platforme liftante pentru persoane cu dizabilitati, conform prevederilor normativului NP 051-2012 privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban pentru persoanele cu dizabilitati. Se propune montarea de suprafete tactilo-vizuale de atentionare/directionare, cu latime de 60 de cm pe toata lungimea rampei, dispuse la 30cm inainte si respectiv dupa trepte la fiecare podest. Acestea se vor gasi doar in dreptul accesurilor in cladire.	<u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Se propune refacerea treptelor si podestelor de acces in cladire in vederea asigurarii accesului facil pentru toate categoriile de utilizatori, si realizarea unei platforme liftante pentru persoane cu dizabilitati, conform prevederilor normativului NP 051-2012 privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban pentru persoanele cu dizabilitati. Se propune montarea de suprafete tactilo-vizuale de atentionare/directionare, cu latime de 60 de cm pe toata lungimea rampei, dispuse la 30cm inainte si respectiv dupa trepte la fiecare podest. Acestea se vor gasi doar in dreptul accesurilor in cladire.

Lucrari de inlocuire a tamplariei interioare

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se va inlocui integral tamplaria interioara – usi si ferestre – cu elemente noi, adaptate specificului functional al fiecarei incaperi. Usile vor fi realizate din materiale durabile si conforme cu cerintele de utilizare: usi metalice pentru spatiile tehnice sau cu cerinte speciale de protectie, mdf pentru incaperile administrative sau Sali de clasa, respectiv hpl pentru spatiile cu umiditate crescuta sau unde sunt necesare finisaje igienice (grupuri sanitare). Intreaga tamplarie va respecta cerintele impuse de legislatia in vigoare si de normele privind siguranta la incendiu. <u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Se va inlocui integral tamplaria interioara – usi si ferestre – cu elemente noi, adaptate specificului functional al fiecarei incaperi. Usile vor fi realizate din materiale durabile si conforme cu cerintele de utilizare: usi metalice pentru spatiile tehnice sau cu cerinte speciale de protectie, mdf pentru incaperile administrative sau Sali de clasa, respectiv hpl pentru spatiile cu umiditate crescuta sau unde sunt necesare finisaje igienice (grupuri sanitare). Intreaga tamplarie va respecta cerintele impuse de legislatia in vigoare si de normele privind siguranta la incendiu.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se va inlocui integral tamplaria interioara – usi si ferestre – cu elemente noi, adaptate specificului functional al fiecarei incaperi. Usile vor fi realizate din materiale durabile si conforme cu cerintele de utilizare: usi metalice pentru spatiile tehnice sau cu cerinte speciale de protectie, mdf pentru incaperile administrative sau Sali de clasa, respectiv hpl pentru spatiile cu umiditate crescuta sau unde sunt necesare finisaje igienice (grupuri sanitare). Intreaga tamplarie va respecta cerintele impuse de legislatia in vigoare si de normele privind siguranta la incendiu. <u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Se va inlocui integral tamplaria interioara – usi si ferestre – cu elemente noi, adaptate specificului functional al fiecarei incaperi. Usile vor fi realizate din materiale durabile si conforme cu cerintele de utilizare: usi metalice pentru spatiile tehnice sau cu cerinte speciale de protectie, mdf pentru incaperile administrative sau Sali de clasa, respectiv hpl pentru spatiile cu umiditate crescuta sau unde sunt necesare finisaje igienice (grupuri sanitare). Intreaga tamplarie va respecta cerintele impuse de legislatia in vigoare si de normele privind siguranta la incendiu.	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Se va inlocui integral tamplaria interioara – usi si ferestre – cu elemente noi, adaptate specificului functional al fiecarei incaperi. Usile vor fi realizate din materiale durabile si conforme cu cerintele de utilizare: usi metalice pentru spatiile tehnice sau cu cerinte speciale de protectie, mdf pentru incaperile administrative sau Sali de clasa, respectiv hpl pentru spatiile cu umiditate crescuta sau unde sunt necesare finisaje igienice (grupuri sanitare). Intreaga tamplarie va respecta cerintele impuse de legislatia in vigoare si de normele privind siguranta la incendiu. <u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Se va inlocui integral tamplaria interioara – usi si ferestre – cu elemente noi, adaptate specificului functional al fiecarei incaperi. Usile vor fi realizate din materiale durabile si conforme cu cerintele de utilizare: usi metalice pentru spatiile tehnice sau cu cerinte speciale de protectie, mdf pentru incaperile administrative sau Sali de clasa, respectiv hpl pentru spatiile cu umiditate crescuta sau unde sunt necesare finisaje igienice (grupuri sanitare). Intreaga tamplarie va respecta cerintele impuse de legislatia in vigoare si de normele privind siguranta la incendiu.

Reabilitarea/ modernizarea instalatiei electrice, inlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subsimentionate

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Instalatia electrice de prize Instalatiile de prize si racorduri se refera la distributia energiei electrice pentru diferiti consumatori, conform pozitionarii lor in plansele acestui proiect. Sunt prevazute prize simple, duble sau ansambluri de prize (toate cu contact de neutru), cu o putere instalata de maxim 2 kW	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Instalatia electrice de prize Instalatiile de prize si racorduri se refera la distributia energiei electrice pentru diferiti consumatori, conform pozitionarii lor in plansele acestui proiect. Sunt prevazute prize simple, duble sau ansambluri de prize (toate cu contact de neutru), cu o putere instalata de maxim 2 kW	<u>CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA</u> Instalatia electrice de prize Instalatiile de prize si racorduri se refera la distributia energiei electrice pentru diferiti consumatori, conform pozitionarii lor in plansele acestui proiect. Sunt prevazute prize simple, duble sau ansambluri de prize (toate cu contact de neutru), cu o putere instalata de maxim 2 kW

Sediul social: Drumul Eugen Brode, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

pe circuit, in conformitate cu prevederile normativului I7-2011 actualizat in 2023, echipate cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de minim 16A. Pentru receptoarele cu puteri peste 2kW se vor prevedea circuite de prize separate. Pentru toate prizele montate in camp se va prevedea etichetarea acestora cu tensiunea de lucru (230V/400V) si cu denumirea circuitului, respectiv a tabloului electric din care este alimentat priza respectiva, conform schemei monofilare. Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat si respectiv fata de cele de 400 V c.a. trifazat pentru fisele industriale. Pentru prizele speciale (de tip fise industriale) de puteri mari (16/32/63A) se vor prevedea a fi montate pe circuite separate astfel incat sa se realizeze o independenta in functionare. Pentru circuitele de prize se vor prevedea cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni). Sectiunile cablurilor sunt dimensionate corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sectiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat 2023, sunt protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator. Distributia circuitelor de prize se va realiza in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011 actualizat 2023. De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 0.25 m, atat in montaj ingropat cat si in montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi. Circuitele de prize vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, cu protectie automata la curenti	pe circuit, in conformitate cu prevederile normativului I7-2011 actualizat in 2023, echipate cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de minim 16A. Pentru receptoarele cu puteri peste 2kW se vor prevedea circuite de prize separate. Pentru toate prizele montate in camp se va prevedea etichetarea acestora cu tensiunea de lucru (230V/400V) si cu denumirea circuitului, respectiv a tabloului electric din care este alimentat priza respectiva, conform schemei monofilare. Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat si respectiv fata de cele de 400 V c.a. trifazat pentru fisele industriale. Pentru prizele speciale (de tip fise industriale) de puteri mari (16/32/63A) se vor prevedea a fi montate pe circuite separate astfel incat sa se realizeze o independenta in functionare. Pentru circuitele de prize se vor prevedea cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni). Sectiunile cablurilor sunt dimensionate corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sectiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat 2023, sunt protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator. Distributia circuitelor de prize se va realiza in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011 actualizat 2023. De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 0.25 m, atat in montaj ingropat cat si in montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi. Circuitele de prize vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, cu protectie automata la curenti	kW pe circuit, in conformitate cu prevederile normativului I7-2011 actualizat in 2023, echipate cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de minim 16A. Pentru receptoarele cu puteri peste 2kW se vor prevedea circuite de prize separate. Pentru toate prizele montate in camp se va prevedea etichetarea acestora cu tensiunea de lucru (230V/400V) si cu denumirea circuitului, respectiv a tabloului electric din care este alimentat priza respectiva, conform schemei monofilare. Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat si respectiv fata de cele de 400 V c.a. trifazat pentru fisele industriale. Pentru prizele speciale (de tip fise industriale) de puteri mari (16/32/63A) se vor prevedea a fi montate pe circuite separate astfel incat sa se realizeze o independenta in functionare. Pentru circuitele de prize se vor prevedea cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni). Sectiunile cablurilor sunt dimensionate corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sectiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat 2023, sunt protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator. Distributia circuitelor de prize se va realiza in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011 actualizat 2023. De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 0.25 m, atat in montaj ingropat cat si in montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi. Circuitele de prize vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcina si scurtcircuit cu
---	---	--

de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 30 mA) și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD) daca este cazul, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 2,0 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul prizei si la cel putin 15 cm masurata pe orizontala de la tocul usii pana la marginea dozei de aparataj, cu exceptia celor notate altfel local pe plan. In camerele periculoase, din punct de vedere electric, cu mediu umed (grupuri sanitare, etc.) nu se vor monta doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective. Totodata In incaperile cu mediu umed periculos vor fi prevazute prize etanse cu grad de protectie sporit de tip IP44, IP55 sau IP65 in functie de gradul de risc din incapere. NOTA: Nici o priza nu trebuie sa se gaseasca la mai putin de 0,60 m fata de o sursa de apa. Execuția instalațiilor electrice de prize se va verifica sa fie în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 actualizat in 2023 privind proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor. Instalatia electrice de forta si automatizare Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie, iar cele dispuse in zonele administrative sau spatii comune cu public sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeza scoaterea de sub tensiune a lor. Toate sistemele de ventilare se vor decupla in cazul unei alarme de incendiu. Agregatele de productie a agentului intermediar de racire sunt echipate complet de furnizorul de echipamente de ventilare, inclusiv toata automatizarea necesara. Pentru sistemele de climatizare ventilare echipamentele de automatizare si realizarea lor sunt sarcina furnizorului de utilaje responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind doar alimentarea pe partea de forta a echipamentelor.	de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 30 mA) și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD) daca este cazul, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 2,0 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul prizei si la cel putin 15 cm masurata pe orizontala de la tocul usii pana la marginea dozei de aparataj, cu exceptia celor notate altfel local pe plan. In camerele periculoase, din punct de vedere electric, cu mediu umed (grupuri sanitare, etc.) nu se vor monta doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective. Totodata In incaperile cu mediu umed periculos vor fi prevazute prize etanse cu grad de protectie sporit de tip IP44, IP55 sau IP65 in functie de gradul de risc din incapere. NOTA: Nici o priza nu trebuie sa se gaseasca la mai putin de 0,60 m fata de o sursa de apa. Execuția instalațiilor electrice de prize se va verifica sa fie în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 actualizat in 2023 privind proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor. Instalatia electrice de forta si automatizare Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie, iar cele dispuse in zonele administrative sau spatii comune cu public sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeza scoaterea de sub tensiune a lor. Toate sistemele de ventilare se vor decupla in cazul unei alarme de incendiu. Agregatele de productie a agentului intermediar de racire sunt echipate complet de furnizorul de echipamente de ventilare, inclusiv toata automatizarea necesara. Pentru sistemele de climatizare ventilare echipamentele de automatizare si realizarea lor sunt sarcina furnizorului de utilaje responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind doar alimentarea pe partea de forta a echipamentelor.	intrerupatoare automate prevazute, cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 30 mA) și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD) daca este cazul, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 2,0 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul prizei si la cel putin 15 cm masurata pe orizontala de la tocul usii pana la marginea dozei de aparataj, cu exceptia celor notate altfel local pe plan. In camerele periculoase, din punct de vedere electric, cu mediu umed (grupuri sanitare, etc.) nu se vor monta doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective. Totodata In incaperile cu mediu umed periculos vor fi prevazute prize etanse cu grad de protectie sporit de tip IP44, IP55 sau IP65 in functie de gradul de risc din incapere. NOTA: Nici o priza nu trebuie sa se gaseasca la mai putin de 0,60 m fata de o sursa de apa. Execuția instalațiilor electrice de prize se va verifica sa fie în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 actualizat in 2023 privind proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor. Instalatia electrice de forta si automatizare Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie, iar cele dispuse in zonele administrative sau spatii comune cu public sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeza scoaterea de sub tensiune a lor. Toate sistemele de ventilare se vor decupla in cazul unei alarme de incendiu. Agregatele de productie a agentului intermediar de racire sunt echipate complet de furnizorul de echipamente de ventilare, inclusiv toata automatizarea necesara. Pentru sistemele de climatizare ventilare echipamentele de automatizare si realizarea lor sunt sarcina furnizorului de utilaje responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind doar alimentarea
--	--	---

Toate echipamentele de tip pompe aferente acestor sisteme sunt echipate cu convertizoare de frecventa astfel incat sa se realizeze un consum electric optim. Numarul conductoarelor din cupru precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forta, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz. Distributia circuitelor de forta se realizeaza cu cabluri din curpu tip N2XH. Distributia circuitelor de forta se va realiza aparent in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011. De asemenea, distanta intre circuitele de forta si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 0.25 m, atat in montaj ingropat cat si in montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi. Circuitele (forta, iluminat si prize) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz. In sarcina proiectantului de instalatii electrice cade doar alimentarea cu energie electrica a tablourilor electrice proprii fiecarui agregat mentionat mai sus. Traseele pentru circuitele de prize si racorduri electrice sunt comune cu cele pentru iluminatul artificial. In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP44 montaj aparent, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20, monați ingropat Instalatia de priza de pamant Cladirea este prevazuta cu priza de pamant. Avand in vedere vechimea cladirii, se considera necesara verificarea prizei de pământ existente. S-a realizat de asemenea o priza de pamant artificiala pe perimetrul rezultand astfel o	Toate echipamentele de tip pompe aferente acestor sisteme sunt echipate cu convertizoare de frecventa astfel incat sa se realizeze un consum electric optim. Numarul conductoarelor din cupru precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forta, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz. Distributia circuitelor de forta se realizeaza cu cabluri din curpu tip n2XH. Distributia circuitelor de forta se va realiza aparent in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011. De asemenea, distanta intre circuitele de forta si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 0.25 m, atat in montaj ingropat cat si in montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi. Circuitele (forta, iluminat si prize) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz. In sarcina proiectantului de instalatii electrice cade doar alimentarea cu energie electrica a tablourilor electrice proprii fiecarui agregat mentionat mai sus. Traseele pentru circuitele de prize si racorduri electrice sunt comune cu cele pentru iluminatul artificial. In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP44 montaj aparent, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20, monați ingropat Instalatia de priza de pamant Cladirea este prevazuta cu priza de pamant. Avand in vedere vechimea cladirii, se considera necesara verificarea prizei de pământ existente. S-a realizat de asemenea o priza de pamant artificiala pe perimetrul rezultand astfel o	pe partea de forta a echipamentelor. Toate echipamentele de tip pompe aferente acestor sisteme sunt echipate cu convertizoare de frecventa astfel incat sa se realizeze un consum electric optim. Numarul conductoarelor din cupru precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forta, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz. Distributia circuitelor de forta se realizeaza cu cabluri din curpu tip n2XH. Distributia circuitelor de forta se va realiza aparent in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011. De asemenea, distanta intre circuitele de forta si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 0.25 m, atat in montaj ingropat cat si in montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi. Circuitele (forta, iluminat si prize) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz. In sarcina proiectantului de instalatii electrice cade doar alimentarea cu energie electrica a tablourilor electrice proprii fiecarui agregat mentionat mai sus. Traseele pentru circuitele de prize si racorduri electrice sunt comune cu cele pentru iluminatul artificial. In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP44 montaj aparent, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20, monați ingropat Instalatia de priza de pamant Cladirea este prevazuta cu priza de pamant. Avand in vedere vechimea cladirii, se considera necesara verificarea
---	---	--

priza de pamant comuna pentru instalatia de protectie impotriva atingerilor si pentru instalatia de protectie impotriva trasnetului, a carei rezistenta de dispersie trebuie sa fie mai mica de 1 Ω. Pentru prizele de pamant artificiale se monteaza electrozi verticali din teava OL-Zn cu $D = 2 \frac{1}{2}$ țoli si $L = 3$ m legati intre ei cu platbandă OL-Zn 40x4 mm², ingropata in pamant sub cota de inghet ($h = -0,8m$). Dupa legarea la priza de pamant, se va proceda la masurarea rezistentei de dispersie a acesteia. Daca rezistenta de dispersie depaseste valorile prescrise de 1 Ω pentru corpul se vor adauga electrozi pana la atingerea valorii. Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant, conform I7-2011 si standardelor in vigoare. instalatie de protectie impotriva trasnetului Obiectivul a fost prevazut cu o instalatie de protectie impotriva trasnetului echipată cu un dispozitiv de amorsare tip PDA, montat pe un catarg ($h = 5.0$ m) in cel mai inalt punct, cu coborari la priza de pamant. Varful PDA va depasi cu 2.0 m cel mai inalt punct al cladirii sau al echipamentelor montate pe invelitoare. Conductoarele de coborare se vor monta aparent pe fatada cladirii catre priza de pamant. Dupa legarea la priza de pamant a instalatiei electrice, se va proceda la masurarea rezistentei de dispersie. Daca rezistenta de dispersie depaseste valoarea prescrisa de 1 Ω, se adauga electrozi pana la atingerea valorii de 1 Ω. NOTA: Alegerea finala a tipului dispozitivului de amorsare se va face de catre furnizorul echipamentului pe baza calculelor de specialitate facute de catre acesta. Instalatia de protectie impotriva socurilor datorate tensiunilor accidentale de atingere Schema de legare la pamant pentru aceasta instalatie va fi TNS si se va realiza de la blocul de masura si protectie trifazat la	priza de pamant comuna pentru instalatia de protectie impotriva atingerilor si pentru instalatia de protectie impotriva trasnetului, a carei rezistenta de dispersie trebuie sa fie mai mica de 1 Ω. Pentru prizele de pamant artificiale se monteaza electrozi verticali din teava OL-Zn cu $D = 2 \frac{1}{2}$ țoli si $L = 3$ m legati intre ei cu platbandă OL-Zn 40x4 mm², ingropata in pamant sub cota de inghet ($h = -0,8m$). Dupa legarea la priza de pamant, se va proceda la masurarea rezistentei de dispersie a acesteia. Daca rezistenta de dispersie depaseste valorile prescrise de 1 Ω pentru corpul se vor adauga electrozi pana la atingerea valorii. Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant, conform I7-2011 si standardelor in vigoare. instalatie de protectie impotriva trasnetului Obiectivul a fost prevazut cu o instalatie de protectie impotriva trasnetului echipată cu un dispozitiv de amorsare tip PDA, montat pe un catarg ($h = 5.0$ m) in cel mai inalt punct, cu coborari la priza de pamant. Varful PDA va depasi cu 2.0 m cel mai inalt punct al cladirii sau al echipamentelor montate pe invelitoare. Conductoarele de coborare se vor monta aparent pe fatada cladirii catre priza de pamant. Dupa legarea la priza de pamant a instalatiei electrice, se va proceda la masurarea rezistentei de dispersie. Daca rezistenta de dispersie depaseste valoarea prescrisa de 1 Ω, se adauga electrozi pana la atingerea valorii de 1 Ω. NOTA: Alegerea finala a tipului dispozitivului de amorsare se va face de catre furnizorul echipamentului pe baza calculelor de specialitate facute de catre acesta. Instalatia de protectie impotriva socurilor datorate tensiunilor accidentale de atingere Schema de legare la pamant pentru aceasta instalatie va fi TNS si se va realiza de la blocul de masura si protectie trifazat la	prizei de pământ existente. S-a realizat de asemenea o priza de pamant artificiala pe perimetrul rezultand astfel o priza de pamant comuna pentru instalatia de protectie impotriva atingerilor si pentru instalatia de protectie impotriva trasnetului, a carei rezistenta de dispersie trebuie sa fie mai mica de 1 Ω. Pentru prizele de pamant artificiale se monteaza electrozi verticali din teava OL-Zn cu $D = 2 \frac{1}{2}$ țoli si $L = 3$ m legati intre ei cu platbandă OL-Zn 40x4 mm², ingropata in pamant sub cota de inghet ($h = -0,8m$). Dupa legarea la priza de pamant, se va proceda la masurarea rezistentei de dispersie a acesteia. Daca rezistenta de dispersie depaseste valorile prescrise de 1 Ω pentru corpul se vor adauga electrozi pana la atingerea valorii. Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant, conform I7-2011 si standardelor in vigoare. instalatie de protectie impotriva trasnetului Obiectivul a fost prevazut cu o instalatie de protectie impotriva trasnetului echipată cu un dispozitiv de amorsare tip PDA, montat pe un catarg ($h = 5.0$ m) in cel mai inalt punct, cu coborari la priza de pamant. Varful PDA va depasi cu 2.0 m cel mai inalt punct al cladirii sau al echipamentelor montate pe invelitoare. Conductoarele de coborare se vor monta aparent pe fatada cladirii catre priza de pamant. Dupa legarea la priza de pamant a instalatiei electrice, se va proceda la masurarea rezistentei de dispersie. Daca rezistenta de dispersie depaseste valoarea prescrisa de 1 Ω, se adauga electrozi pana la atingerea valorii de 1 Ω. NOTA: Alegerea finala a tipului dispozitivului de amorsare se va face de catre furnizorul echipamentului pe baza calculelor de specialitate facute de catre acesta. Instalatia de protectie impotriva socurilor datorate tensiunilor accidentale de atingere Schema de legare la pamant pentru
---	---	--

tablourile generale la tablourile generale cu 5 conductoare conform descrierii din 5.1.6. CENELEC, HD 224, I7/11 actualizat 2023. Masuri împotriva atingerii directe Protectia se asigura prin izolari, carcasari, separari, protectie diferentiala, protecție împotriva defectului de arc electric, conform prevederilor normativului I7/2011 actualizat 2023. Toate echipamentele metalice se vor lega la priza de pamant a cladirii. Masuri împotriva atingerilor indirecte Protectia de baza se asigura prin legarea la conductorul de protectie PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca masura suplimentara se prevede protectia diferentiala 30 mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din punct de vedere electric. Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-S (cu neutrul izolat pe parcursul intregii scheme). La priza de pamant se vor lega carcassele tuturor receptoarelor de forta, carcassele tablourilor electrice in confectie metalica, confectia metalica a echipamentelor, conductele metalice (apa, gaze, etc), structura metalica a panourilor fotovoltaice, inclusiv scarile metalice. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie. Se vor respecta cu strictete condițiile de receptie și de verificare a instalatiei de legare la pamânt, conform standardelor in vigoare. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie. Toate echipamentele si elementele metalice se vor lega la pamant fie prin platbanda OLZn 25(40)x4 mmp, fie prin conductor din cupru flexibil tip LifY d=16 mmp. Se vor lega la pamant : paturile de cabluri, tevi metalice, tablourile electrice, carcase de echipamente, etc. Paturile de cabluri se vor poza la cotele indicate pe plan iar sistemul de fixare se va stabili de catre executant	tablourile generale la tablourile generale cu 5 conductoare conform descrierii din 5.1.6. CENELEC, HD 224, I7/11 actualizat 2023. Masuri împotriva atingerii directe Protectia se asigura prin izolari, carcasari, separari, protectie diferentiala, protecție împotriva defectului de arc electric, conform prevederilor normativului I7/2011 actualizat 2023. Toate echipamentele metalice se vor lega la priza de pamant a cladirii Masuri împotriva atingerilor indirecte Protectia de baza se asigura prin legarea la conductorul de protectie PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca masura suplimentara se prevede protectia diferentiala 30 mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din punct de vedere electric. Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-S (cu neutrul izolat pe parcursul intregii scheme). La priza de pamant se vor lega carcassele tuturor receptoarelor de forta, carcassele tablourilor electrice in confectie metalica, confectia metalica a echipamentelor, conductele metalice (apa, gaze, etc), structura metalica a panourilor fotovoltaice, inclusiv scarile metalice. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie. Se vor respecta cu strictete condițiile de receptie și de verificare a instalatiei de legare la pamânt, conform standardelor in vigoare. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie. Toate echipamentele si elementele metalice se vor lega la pamant fie prin platbanda OLZn 25(40)x4 mmp, fie prin conductor din cupru flexibil tip LifY d=16 mmp. Se vor lega la pamant : paturile de cabluri, tevi metalice, tablourile electrice, carcase de echipamente, etc. Paturile de cabluri se vor poza la cotele indicate pe plan iar sistemul de fixare se va stabili de catre executant	aceasta instalatie va fi TNS si se va realiza de la blocul de masura si protectie trifazat la tablourile generale la tablourile generale cu 5 conductoare conform descrierii din 5.1.6. CENELEC, HD 224, I7/11 actualizat 2023. Masuri împotriva atingerii directe Protectia se asigura prin izolari, carcasari, separari, protectie diferentiala, protecție împotriva defectului de arc electric, conform prevederilor normativului I7/2011 actualizat 2023. Toate echipamentele metalice se vor lega la priza de pamant a cladirii. Masuri împotriva atingerilor indirecte Protectia de baza se asigura prin legarea la conductorul de protectie PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca masura suplimentara se prevede protectia diferentiala 30 mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din punct de vedere electric. Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-S (cu neutrul izolat pe parcursul intregii scheme). La priza de pamant se vor lega carcassele tuturor receptoarelor de forta, carcassele tablourilor electrice in confectie metalica, confectia metalica a echipamentelor, conductele metalice (apa, gaze, etc), structura metalica a panourilor fotovoltaice, inclusiv scarile metalice. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie. Se vor respecta cu strictete condițiile de receptie și de verificare a instalatiei de legare la pamânt, conform standardelor in vigoare. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie. Toate echipamentele si elementele metalice se vor lega la pamant fie prin platbanda OLZn 25(40)x4 mmp, fie prin conductor din cupru flexibil tip LifY d=16
--	---	---

astfel incat sa se obtina un grad de acces ridicat la ele. Masuri de protecție împotriva supratensiunilor din rețea sau de natura atmosferica Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de comutatie) sau de natura atmosferica , pe intrarile tablourilor generale s-au prevazut descarcatoare de supratensiune clasa 1 si pe intrarile tablourilor secundare s-au prevazut descarcatoare clasa 2; acestea se vor lega direct la priza de pamant pentru instalatia de impamantare. <u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Instalatia electrice de prize Instalatiile de prize si racorduri se refera la distributia energiei electrice pentru diferiti consumatori, conform pozitionarii lor in plansele acestui proiect. Sunt prevazute prize simple, duble sau ansambluri de prize (toate cu contact de neutru), cu o putere instalata de maxim 2 kW pe circuit, in conformitate cu prevederile normativului I7-2011 actualizat in 2023, echipate cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de minim 16A. Pentru receptoarele cu puteri peste 2kW se vor prevedea circuite de prize separate. Pentru toate prizele montate in camp se va prevedea etichetarea acestora cu tensiunea de lucru (230V/400V) si cu denumirea circuitului, respectiv a tabloului electric din care este alimentat priza respectiva, conform schemei monofilare. Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat si respectiv fata de cele de 400 V c.a. trifazat pentru fisele industriale. Pentru prizele speciale (de tip fise industriale) de puteri mari (16/32/63A) se vor prevedea a fi montate pe circuite separate astfel incat sa se realizeze o independenta in functionare. Pentru circuitele de prize se vor prevedea cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu	astfel incat sa se obtina un grad de acces ridicat la ele. Masuri de protecție împotriva supratensiunilor din rețea sau de natura atmosferica Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de comutatie) sau de natura atmosferica , pe intrarile tablourilor generale s-au prevazut descarcatoare de supratensiune clasa 1 si pe intrarile tablourilor secundare s-au prevazut descarcatoare clasa 2; acestea se vor lega direct la priza de pamant pentru instalatia de impamantare. <u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Instalatia electrice de prize Instalatiile de prize si racorduri se refera la distributia energiei electrice pentru diferiti consumatori, conform pozitionarii lor in plansele acestui proiect. Sunt prevazute prize simple, duble sau ansambluri de prize (toate cu contact de neutru), cu o putere instalata de maxim 2 kW pe circuit, in conformitate cu prevederile normativului I7-2011 actualizat in 2023, echipate cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de minim 16A. Pentru receptoarele cu puteri peste 2kW se vor prevedea circuite de prize separate. Pentru toate prizele montate in camp se va prevedea etichetarea acestora cu tensiunea de lucru (230V/400V) si cu denumirea circuitului, respectiv a tabloului electric din care este alimentat priza respectiva, conform schemei monofilare. Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat si respectiv fata de cele de 400 V c.a. trifazat pentru fisele industriale. Pentru prizele speciale (de tip fise industriale) de puteri mari (16/32/63A) se vor prevedea a fi montate pe circuite separate astfel incat sa se realizeze o independenta in functionare. Pentru circuitele de prize se vor prevedea cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu	mmp. Se vor lega la pamant : paturile de cabluri, tevi metalice, tablourile electrice, carcase de echipamente, etc. Paturile de cabluri se vor poza la cotele indicate pe plan iar sistemul de fixare se va stabili de catre executant astfel incat sa se obtina un grad de acces ridicat la ele. Masuri de protecție împotriva supratensiunilor din rețea sau de natura atmosferica Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de comutatie) sau de natura atmosferica , pe intrarile tablourilor generale s-au prevazut descarcatoare de supratensiune clasa 1 si pe intrarile tablourilor secundare s-au prevazut descarcatoare clasa 2; acestea se vor lega direct la priza de pamant pentru instalatia de impamantare. <u>CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA</u> Instalatia electrice de prize Instalatiile de prize si racorduri se refera la distributia energiei electrice pentru diferiti consumatori, conform pozitionarii lor in plansele acestui proiect. Sunt prevazute prize simple, duble sau ansambluri de prize (toate cu contact de neutru), cu o putere instalata de maxim 2 kW pe circuit, in conformitate cu prevederile normativului I7-2011 actualizat in 2023, echipate cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de minim 16A. Pentru receptoarele cu puteri peste 2kW se vor prevedea circuite de prize separate. Pentru toate prizele montate in camp se va prevedea etichetarea acestora cu tensiunea de lucru (230V/400V) si cu denumirea circuitului, respectiv a tabloului electric din care este alimentat priza respectiva, conform schemei monofilare. Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat si respectiv fata de cele de 400 V c.a. trifazat pentru fisele industriale. Pentru prizele speciale (de tip fise industriale) de puteri mari (16/32/63A) se vor prevedea a fi montate pe circuite
---	---	--

emisie redușa de fum si fara halogeni). Sețiunile cablurilor sunt dimensionate corespunzător puterii receptoarelor electrice alimentate, respectându-se prevederile subcap. 5.2.4 și sețiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat 2023, sunt protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție fixate cu sistem de prindere corespunzător. Distributia circuitelor de prize se va realiza în tuburi de protecție LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate la nivelul plafonului, respectând distanțele minime față de alte trasee comune altor instalații, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011 actualizat 2023. De asemenea, distanța între circuitele de prize și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 0.25 m, atât în montaj îngropat cât și în montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi. Circuitele de prize vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate prevăzute, cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 30 mA) și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD) dacă este cazul, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparat. Înălțimea de montaj a prizelor va fi de 2,0 m, măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul prizei și la cel puțin 15 cm măsurată pe orizontala de la tocul usii până la marginea dozei de aparat, cu excepția celor notate altfel local pe plan. În camerele periculoase, din punct de vedere electric, cu mediu umed (grupuri sanitare, etc.) nu se vor monta doze de derivatie, acestea fiind prevăzute a se monta în exteriorul încăperilor respective. Totodată În încăperile cu mediu umed periculos vor fi prevăzute prize etanșe cu grad de protecție sporit de tip IP44, IP55 sau IP65 în funcție de gradul de risc din încăpere. NOTA: Nici o priza nu trebuie să se gasească la mai puțin de 0,60 m față de o sursă de apă. Execuția instalațiilor electrice de prize se va	emisie redușa de fum si fara halogeni). Sețiunile cablurilor sunt dimensionate corespunzător puterii receptoarelor electrice alimentate, respectându-se prevederile subcap. 5.2.4 și sețiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat 2023, sunt protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție fixate cu sistem de prindere corespunzător. Distributia circuitelor de prize se va realiza în tuburi de protecție LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate la nivelul plafonului, respectând distanțele minime față de alte trasee comune altor instalații, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011 actualizat 2023. De asemenea, distanța între circuitele de prize și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 0.25 m, atât în montaj îngropat cât și în montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi. Circuitele de prize vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate prevăzute, cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 30 mA) și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD) dacă este cazul, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparat. Înălțimea de montaj a prizelor va fi de 2,0 m, măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul prizei și la cel puțin 15 cm măsurată pe orizontala de la tocul usii până la marginea dozei de aparat, cu excepția celor notate altfel local pe plan. În camerele periculoase, din punct de vedere electric, cu mediu umed (grupuri sanitare, etc.) nu se vor monta doze de derivatie, acestea fiind prevăzute a se monta în exteriorul încăperilor respective. Totodată În încăperile cu mediu umed periculos vor fi prevăzute prize etanșe cu grad de protecție sporit de tip IP44, IP55 sau IP65 în funcție de gradul de risc din încăpere. NOTA: Nici o priza nu trebuie să se gasească la mai puțin de 0,60 m față de o sursă de apă. Execuția instalațiilor electrice de prize se va	separate astfel încât să se realizeze o independență în funcționare. Pentru circuitele de prize se vor prevedea cabluri de energie, din conductor de cupru (cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redușa de fum si fara halogeni). Sețiunile cablurilor sunt dimensionate corespunzător puterii receptoarelor electrice alimentate, respectându-se prevederile subcap. 5.2.4 și sețiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat 2023, sunt protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție fixate cu sistem de prindere corespunzător. Distributia circuitelor de prize se va realiza în tuburi de protecție LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate la nivelul plafonului, respectând distanțele minime față de alte trasee comune altor instalații, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011 actualizat 2023. De asemenea, distanța între circuitele de prize și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 0.25 m, atât în montaj îngropat cât și în montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi. Circuitele de prize vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate prevăzute, cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 30 mA) și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD) dacă este cazul, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparat. Înălțimea de montaj a prizelor va fi de 2,0 m, măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul prizei și la cel puțin 15 cm măsurată pe orizontala de la tocul usii până la marginea dozei de aparat, cu excepția celor notate altfel local pe plan. În camerele periculoase, din punct de vedere electric, cu mediu umed (grupuri sanitare, etc.) nu se vor monta doze de derivatie, acestea fiind prevăzute a se monta în exteriorul încăperilor respective. Totodată În încăperile cu mediu umed periculos vor fi prevăzute prize etanșe cu grad de protecție sporit de tip IP44, IP55
--	--	---

verifica sa fie în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 actualizat in 2023 privind proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor. Instalatia electrice de forta si automatizare Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie, iar cele dispuse in zonele administrative sau spatii comune cu public sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor. Toate sistemele de ventilare se vor decupla in cazul unei alarme de incendiu. Agregatele de productie a agentului intermediar de racire sunt echipate complet de furnizorul de echipamente de ventilare, inclusiv toata automatizarea necesara. Pentru sistemele de climatizare ventilare echipamentele de automatizare si realizarea lor sunt sarcina furnizorului de utilaje responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind doar alimentarea pe partea de forta a echipamentelor. Toate echipamentele de tip pompe aferente acestor sisteme sunt echipate cu convertizoare de frecventa astfel incat sa se realizeze un consum electric optim. Numarul conductoarelor din cupru precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (fora, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz. Distributia circuitelor de forta se realizeaza cu cabluri din curpu tip N2XH. Distributia circuitelor de forta se va realiza aparent in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011. De asemenea, distanta intre circuitele de forta si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 0.25 m, atat in montaj ingropat cat si in montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor	verifica sa fie în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 actualizat in 2023 privind proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor. Instalatia electrice de forta si automatizare Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie, iar cele dispuse in zonele administrative sau spatii comune cu public sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor. Toate sistemele de ventilare se vor decupla in cazul unei alarme de incendiu. Agregatele de productie a agentului intermediar de racire sunt echipate complet de furnizorul de echipamente de ventilare, inclusiv toata automatizarea necesara. Pentru sistemele de climatizare ventilare echipamentele de automatizare si realizarea lor sunt sarcina furnizorului de utilaje responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind doar alimentarea pe partea de forta a echipamentelor. Toate echipamentele de tip pompe aferente acestor sisteme sunt echipate cu convertizoare de frecventa astfel incat sa se realizeze un consum electric optim. Numarul conductoarelor din cupru precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (fora, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz. Distributia circuitelor de forta se realizeaza cu cabluri din curpu tip N2XH. Distributia circuitelor de forta se va realiza aparent in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011. De asemenea, distanta intre circuitele de forta si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 0.25 m, atat in montaj ingropat cat si in montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor	sau IP65 in functie de gradul de risc din incapere. NOTA: Nici o priza nu trebuie sa se gaseasca la mai putin de 0,60 m fata de o sursa de apa. Execuția instalațiilor electrice de prize se va verifica sa fie în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 actualizat in 2023 privind proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor. Instalatia electrice de forta si automatizare Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie, iar cele dispuse in zonele administrative sau spatii comune cu public sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor. Toate sistemele de ventilare se vor decupla in cazul unei alarme de incendiu. Agregatele de productie a agentului intermediar de racire sunt echipate complet de furnizorul de echipamente de ventilare, inclusiv toata automatizarea necesara. Pentru sistemele de climatizare ventilare echipamentele de automatizare si realizarea lor sunt sarcina furnizorului de utilaje responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind doar alimentarea pe partea de forta a echipamentelor. Toate echipamentele de tip pompe aferente acestor sisteme sunt echipate cu convertizoare de frecventa astfel incat sa se realizeze un consum electric optim. Numarul conductoarelor din cupru precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (fora, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz. Distributia circuitelor de forta se realizeaza cu cabluri din curpu tip N2XH. Distributia circuitelor de forta se va realiza aparent in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee
--	--	--

monta deasupra celor de curenti slabi. Circuitele (forta, iluminat si prize) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz. In sarcina proiectantului de instalatii electrice cade doar alimentarea cu energie electrica a tablourilor electrice proprii fiecarui agregat mentionat mai sus. Traseele pentru circuitele de prize si racorduri electrice sunt comune cu cele pentru iluminatul artificial. In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP44 montaj aparent, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20, monati ingropat Instalatia de priza de pamant Cladirea este prevazuta cu priza de pamant. Avand in vedere vechimea cladirii, se considera necesara verificarea prizei de pământ existente. S-a realizat de asemenea o priza de pamant artificiala pe perimetrul rezultand astfel o priza de pamant comuna pentru instalatia de protectie impotriva atingerilor si pentru instalatia de protectie impotriva trasnetului, a carei rezistenta de dispersie trebuie sa fie mai mica de 1 Ω. Pentru prizele de pamant artificiale se monteaza electrozi verticali din teava OL-Zn cu $D = 2 \frac{1}{2}$ țoli si $L = 3$ m legati intre ei cu platbandă OL-Zn 40x4 mm², ingropata in pamant sub cota de inghet ($h = -0,8m$). Dupa legarea la priza de pamant, se va proceda la masurarea rezistentei de dispersie a acesteia. Daca rezistenta de dispersie depaseste valorile prescrise de 1 Ω pentru corpul se vor adauga electrozi pana la atingerea valorii. Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant, conform I7-2011 si standardelor in vigoare. Instalatia de protectie impotriva trasnetului Obiectivul a fost prevazut cu o instalatie de protectie impotriva trasnetului echipată cu un dispozitiv de amorsare tip PDA, montat	monta deasupra celor de curenti slabi. Circuitele (forta, iluminat si prize) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz. In sarcina proiectantului de instalatii electrice cade doar alimentarea cu energie electrica a tablourilor electrice proprii fiecarui agregat mentionat mai sus. Traseele pentru circuitele de prize si racorduri electrice sunt comune cu cele pentru iluminatul artificial. In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP44 montaj aparent, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20, monati ingropat Instalatia de priza de pamant Cladirea este prevazuta cu priza de pamant. Avand in vedere vechimea cladirii, se considera necesara verificarea prizei de pământ existente. S-a realizat de asemenea o priza de pamant artificiala pe perimetrul rezultand astfel o priza de pamant comuna pentru instalatia de protectie impotriva atingerilor si pentru instalatia de protectie impotriva trasnetului, a carei rezistenta de dispersie trebuie sa fie mai mica de 1 Ω. Pentru prizele de pamant artificiale se monteaza electrozi verticali din teava OL-Zn cu $D = 2 \frac{1}{2}$ țoli si $L = 3$ m legati intre ei cu platbandă OL-Zn 40x4 mm², ingropata in pamant sub cota de inghet ($h = -0,8m$). Dupa legarea la priza de pamant, se va proceda la masurarea rezistentei de dispersie a acesteia. Daca rezistenta de dispersie depaseste valorile prescrise de 1 Ω pentru corpul se vor adauga electrozi pana la atingerea valorii. Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant, conform I7-2011 si standardelor in vigoare. Instalatia de protectie impotriva trasnetului Obiectivul a fost prevazut cu o instalatie de protectie impotriva trasnetului echipată cu un dispozitiv de amorsare tip PDA, montat	comune altor instalatii, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011. De asemenea, distanta intre circuitele de forta si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 0.25 m, atat in montaj ingropat cat si in montaj aparent. Pe traseele horizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi. Circuitele (forta, iluminat si prize) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz. In sarcina proiectantului de instalatii electrice cade doar alimentarea cu energie electrica a tablourilor electrice proprii fiecarui agregat mentionat mai sus. Traseele pentru circuitele de prize si racorduri electrice sunt comune cu cele pentru iluminatul artificial. In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP44 montaj aparent, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20, monati ingropat Instalatia de priza de pamant Cladirea este prevazuta cu priza de pamant. Avand in vedere vechimea cladirii, se considera necesara verificarea prizei de pământ existente. S-a realizat de asemenea o priza de pamant artificiala pe perimetrul rezultand astfel o priza de pamant comuna pentru instalatia de protectie impotriva atingerilor si pentru instalatia de protectie impotriva trasnetului, a carei rezistenta de dispersie trebuie sa fie mai mica de 1 Ω. Pentru prizele de pamant artificiale se monteaza electrozi verticali din teava OL-Zn cu $D = 2 \frac{1}{2}$ țoli si $L = 3$ m legati intre ei cu platbandă OL-Zn 40x4 mm², ingropata in pamant sub cota de inghet ($h = -0,8m$). Dupa legarea la priza de pamant, se va proceda la masurarea rezistentei de dispersie a acesteia. Daca rezistenta de dispersie depaseste valorile prescrise de 1 Ω pentru corpul se vor adauga electrozi pana la atingerea valorii. Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant, conform I7-2011 si
--	--	--

pe un catarg ($h = 5.0$ m) în cel mai înalt punct, cu coborări la priza de pamant. Varful PDA va depăși cu 2.0 m cel mai înalt punct al clădirii sau al echipamentelor montate pe învelitoare. Conductoarele de coborare se vor monta aparent pe fațada clădirii către priza de pamant. După legarea la priza de pamant a instalației electrice, se va proceda la măsurarea rezistenței de dispersie. Dacă rezistența de dispersie depășește valoarea prescrisă de 1Ω, se adaugă electrozi până la atingerea valorii de 1Ω. NOTA: Alegerea finală a tipului dispozitivului de amorsare se va face de către furnizorul echipamentului pe baza calculelor de specialitate făcute de către acesta. Instalația de protecție împotriva socurilor datorate tensiunilor accidentale de atingere Schema de legare la pamant pentru această instalație va fi TNS și se va realiza de la blocul de măsură și protecție trifazat la tablourile generale la tablourile generale cu 5 conductoare conform descrierii din 5.1.6. CENELEC, HD 224, I7/11 actualizat 2023. Măsuri împotriva atingerii directe Protecția se asigură prin izolări, carcasari, separări, protecție diferențială, protecție împotriva defectului de arc electric, conform prevederilor normativului I7/2011 actualizat 2023. Toate echipamentele metalice se vor lega la priza de pamant a clădirii. Măsuri împotriva atingerilor indirecte Protecția de bază se asigură prin legarea la conductorul de protecție PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca măsură suplimentară se prevede protecția diferențială 30 mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din punct de vedere electric. Schema de protecție împotriva electrocutărilor este de tipul TN-S (cu neutru	pe un catarg ($h = 5.0$ m) în cel mai înalt punct, cu coborări la priza de pamant. Varful PDA va depăși cu 2.0 m cel mai înalt punct al clădirii sau al echipamentelor montate pe învelitoare. Conductoarele de coborare se vor monta aparent pe fațada clădirii către priza de pamant. După legarea la priza de pamant a instalației electrice, se va proceda la măsurarea rezistenței de dispersie. Dacă rezistența de dispersie depășește valoarea prescrisă de 1Ω, se adaugă electrozi până la atingerea valorii de 1Ω. NOTA: Alegerea finală a tipului dispozitivului de amorsare se va face de către furnizorul echipamentului pe baza calculelor de specialitate făcute de către acesta. Instalația de protecție împotriva socurilor datorate tensiunilor accidentale de atingere Schema de legare la pamant pentru această instalație va fi TNS și se va realiza de la blocul de măsură și protecție trifazat la tablourile generale la tablourile generale cu 5 conductoare conform descrierii din 5.1.6. CENELEC, HD 224, I7/11 actualizat 2023. Măsuri împotriva atingerii directe Protecția se asigură prin izolări, carcasari, separări, protecție diferențială, protecție împotriva defectului de arc electric, conform prevederilor normativului I7/2011 actualizat 2023. Toate echipamentele metalice se vor lega la priza de pamant a clădirii. Măsuri împotriva atingerilor indirecte Protecția de bază se asigură prin legarea la conductorul de protecție PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca măsură suplimentară se prevede protecția diferențială 30 mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din punct de vedere electric. Schema de protecție împotriva electrocutărilor este de tipul TN-S (cu neutru	standardelor în vigoare. Instalația de protecție împotriva trasnetului Obiectivul a fost prevăzut cu o instalație de protecție împotriva trasnetului echipată cu un dispozitiv de amorsare tip PDA, montat pe un catarg ($h = 5.0$ m) în cel mai înalt punct, cu coborări la priza de pamant. Varful PDA va depăși cu 2.0 m cel mai înalt punct al clădirii sau al echipamentelor montate pe învelitoare. Conductoarele de coborare se vor monta aparent pe fațada clădirii către priza de pamant. După legarea la priza de pamant a instalației electrice, se va proceda la măsurarea rezistenței de dispersie. Dacă rezistența de dispersie depășește valoarea prescrisă de 1Ω, se adaugă electrozi până la atingerea valorii de 1Ω. NOTA: Alegerea finală a tipului dispozitivului de amorsare se va face de către furnizorul echipamentului pe baza calculelor de specialitate făcute de către acesta. Instalația de protecție împotriva socurilor datorate tensiunilor accidentale de atingere Schema de legare la pamant pentru această instalație va fi TNS și se va realiza de la blocul de măsură și protecție trifazat la tablourile generale la tablourile generale cu 5 conductoare conform descrierii din 5.1.6. CENELEC, HD 224, I7/11 actualizat 2023. Măsuri împotriva atingerii directe Protecția se asigură prin izolări, carcasari, separări, protecție diferențială, protecție împotriva defectului de arc electric, conform prevederilor normativului I7/2011 actualizat 2023. Toate echipamentele metalice se vor lega la priza de pamant a clădirii. Măsuri împotriva atingerilor indirecte Protecția de bază se asigură prin legarea la conductorul de protecție PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale
---	---	---

izolat pe parcursul întregii scheme). La priza de pamant se vor lega carcassele tuturor receptoarelor de forta, carcassele tablourilor electrice in confectie metalica, confectia metalica a echipamentelor, conductele metalice (apa, gaze, etc), structura metalica a panourilor fotovoltaice, inclusiv scarile metalice. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie. Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant, conform standardelor in vigoare. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie. Toate echipamentele si elementele metalice se vor lega la pamant fie prin platbanda OLZn 25(40)x4 mmp, fie prin conductor din cupru flexibil tip LifY d=16 mmp. Se vor lega la pamant : paturile de cabluri, tevi metalice, tablourile electrice, carcase de echipamente, etc. Paturile de cabluri se vor poza la cotele indicate pe plan iar sistemul de fixare se va stabili de catre executant astfel incat sa se obtina un grad de acces ridicat la ele. Masuri de protectie impotriva supratensiunilor din retea sau de natura atmosferica Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de comutatie) sau de natura atmosferica , pe intrarile tablourilor generale s-au prevazut descarcatoare de supratensiune clasa 1 si pe intrarile tablourilor secundare s-au prevazut descarcatoare clasa 2; acestea se vor lega direct la priza de pamant pentru instalatia de impamantare.	izolat pe parcursul întregii scheme). La priza de pamant se vor lega carcassele tuturor receptoarelor de forta, carcassele tablourilor electrice in confectie metalica, confectia metalica a echipamentelor, conductele metalice (apa, gaze, etc), structura metalica a panourilor fotovoltaice, inclusiv scarile metalice. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie. Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant, conform standardelor in vigoare. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie. Toate echipamentele si elementele metalice se vor lega la pamant fie prin platbanda OLZn 25(40)x4 mmp, fie prin conductor din cupru flexibil tip LifY d=16 mmp. Se vor lega la pamant : paturile de cabluri, tevi metalice, tablourile electrice, carcase de echipamente, etc. Paturile de cabluri se vor poza la cotele indicate pe plan iar sistemul de fixare se va stabili de catre executant astfel incat sa se obtina un grad de acces ridicat la ele. Masuri de protectie impotriva supratensiunilor din retea sau de natura atmosferica Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de comutatie) sau de natura atmosferica , pe intrarile tablourilor generale s-au prevazut descarcatoare de supratensiune clasa 1 si pe intrarile tablourilor secundare s-au prevazut descarcatoare clasa 2; acestea se vor lega direct la priza de pamant pentru instalatia de impamantare.	tablourilor sau receptoarelor. Ca masura suplimentara se prevede protectia diferentiala 30 mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din punct de vedere electric. Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-S (cu neutrul izolat pe parcursul întregii scheme). La priza de pamant se vor lega carcassele tuturor receptoarelor de forta, carcassele tablourilor electrice in confectie metalica, confectia metalica a echipamentelor, conductele metalice (apa, gaze, etc), structura metalica a panourilor fotovoltaice, inclusiv scarile metalice. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie. Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant, conform standardelor in vigoare. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie. Toate echipamentele si elementele metalice se vor lega la pamant fie prin platbanda OLZn 25(40)x4 mmp, fie prin conductor din cupru flexibil tip LifY d=16 mmp. Se vor lega la pamant : paturile de cabluri, tevi metalice, tablourile electrice, carcase de echipamente, etc. Paturile de cabluri se vor poza la cotele indicate pe plan iar sistemul de fixare se va stabili de catre executant astfel incat sa se obtina un grad de acces ridicat la ele. Masuri de protectie impotriva supratensiunilor din retea sau de natura atmosferica Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de comutatie) sau de natura atmosferica , pe intrarile tablourilor generale s-au prevazut descarcatoare de supratensiune clasa 1 si pe intrarile tablourilor secundare s-au prevazut descarcatoare clasa 2; acestea se vor lega direct la priza de pamant pentru instalatia de impamantare.
--	--	---

Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Instalatia avertizare panica Descrierea sistemului: Se va prevedea un sistem de avertizare panica pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati. In fiecare grup sanitar s-au montat cate un buton de urgenta si un buton pentru anulare urgente, iar avertizarea panicii se va face local, prin montarea deasupra usii grupului sanitar a unui controller cu avertizare luminoasa si sonora. Avertizarea sonora se face prin intermediul unei sirene conventionale, atasata la controller. Avertizarea panicii va fi transmisa la birou de la parter prin intermediul unui afisaj LCD, care afiseaza indicativul grupului sanitar de unde se transmite semnalul de panica. De asemenea in birou este instalat si un controller cu avertizare luminoasa si sonora. Cablarea s-a realizat cu cablu rezistent la foc tip JEH(st)E30 4x2x0,8 fara degajari de halogeni. Sistemul este alimentat dintr-o sursa, amplasata in birou de la parter. Instalatia voce-date Descrierea sistemului: S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce-date si telefonie care va asigura o buna administrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori dea lungul unei perioade mari de existenta a cladirii. Se va amplasa un Rack principal la parter si rack-uri secundare la etajul 2 si corpul Sala Sport si Biblioteca. Rack-ul de la	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Instalatia avertizare panica Descrierea sistemului: Se va prevedea un sistem de avertizare panica pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati. In fiecare grup sanitar s-au montat cate un buton de urgenta si un buton pentru anulare urgente, iar avertizarea panicii se va face local, prin montarea deasupra usii grupului sanitar a unui controller cu avertizare luminoasa si sonora. Avertizarea sonora se face prin intermediul unei sirene conventionale, atasata la controller. Avertizarea panicii va fi transmisa la birou de la parter prin intermediul unui afisaj LCD, care afiseaza indicativul grupului sanitar de unde se transmite semnalul de panica. De asemenea in birou este instalat si un controller cu avertizare luminoasa si sonora. Cablarea s-a realizat cu cablu rezistent la foc tip JEH(st)E30 4x2x0,8 fara degajari de halogeni. Sistemul este alimentat dintr-o sursa, amplasata in birou de la parter. Instalatia voce-date Descrierea sistemului: S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce-date si telefonie care va asigura o buna administrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori dea lungul unei perioade mari de existenta a cladirii. Se va amplasa un Rack principal la parter si rack-uri secundare la etajul 2 si corpul Sala Sport si Biblioteca. Rack-ul de la	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Instalatia avertizare panica Descrierea sistemului: Se va prevedea un sistem de avertizare panica pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati. In fiecare grup sanitar s-au montat cate un buton de urgenta si un buton pentru anulare urgente, iar avertizarea panicii se va face local, prin montarea deasupra usii grupului sanitar a unui controller cu avertizare luminoasa si sonora. Avertizarea sonora se face prin intermediul unei sirene conventionale, atasata la controller. Avertizarea panicii va fi transmisa la birou de la parter prin intermediul unui afisaj LCD, care afiseaza indicativul grupului sanitar de unde se transmite semnalul de panica. De asemenea in birou este instalat si un controller cu avertizare luminoasa si sonora. Cablarea s-a realizat cu cablu rezistent la foc tip JEH(st)E30 4x2x0,8 fara degajari de halogeni. Sistemul este alimentat dintr-o sursa, amplasata in birou de la parter. Instalatia voce-date Descrierea sistemului: S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce-date si telefonie care va asigura o buna administrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori dea lungul unei perioade mari de existenta a cladirii. Se va amplasa un Rack principal la parter si rack-uri secundare la etajul 2 si corpul Sala Sport si Biblioteca. Rack-ul de la

parter va constitui nodul rețelei. Cablarea între Rack-ul provider și Rack-ul principal este în responsabilitatea provider-ului de internet, telefonie, TV. De asemenea, se va implementa o priză de telefonie cu cablu FTP (Foiled Twisted Pair), care asigură o conexiune stabilă și de înaltă calitate realizată de furnizorii de servicii de telecomunicații. Echipamentele active de voce date, switch patch panel etc, se vor amplasa în rack-ul de la parter. Distributia se va realiza cu cabluri FTP cat6 pozate pe paturi de cabluri sau în tuburi de protecție. Instalatia de voce-date este compusa din: - echipamente active de comunicare (router, media convertor, switch); - cabluri FTP cat6; - patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ45; - panouri de conectare (patch panel-uri); - dulap de comunicatii (rack). NOTA: Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum și cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate între acestea. La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum și corectitudinea modului de conectare în prize. Se vor realiza masuratori privind: - lungimea fiecarui segment cablu SFTP Cat6; - atenuarea pe lungimea de cablu masurata; - intarzierile de semnal aparute între emisie și receptie; - perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi	parter va constitui nodul rețelei. Cablarea între Rack-ul provider și Rack-ul principal este în responsabilitatea provider-ului de internet, telefonie, TV. De asemenea, se va implementa o priză de telefonie cu cablu FTP (Foiled Twisted Pair), care asigură o conexiune stabilă și de înaltă calitate realizată de furnizorii de servicii de telecomunicații. Echipamentele active de voce date, switch patch panel etc, se vor amplasa în rack-ul de la parter. Distributia se va realiza cu cabluri FTP cat6 pozate pe paturi de cabluri sau în tuburi de protecție. Instalatia de voce-date este compusa din: - echipamente active de comunicare (router, media convertor, switch); - cabluri FTP cat6; - patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ45; - panouri de conectare (patch panel-uri); - dulap de comunicatii (rack). NOTA: Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum și cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate între acestea. La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum și corectitudinea modului de conectare în prize. Se vor realiza masuratori privind: - lungimea fiecarui segment cablu SFTP Cat6; - atenuarea pe lungimea de cablu masurata; - intarzierile de semnal aparute între emisie și receptie; - perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi	parter va constitui nodul rețelei. Cablarea între Rack-ul provider și Rack-ul principal este în responsabilitatea provider-ului de internet, telefonie, TV. De asemenea, se va implementa o priză de telefonie cu cablu FTP (Foiled Twisted Pair), care asigură o conexiune stabilă și de înaltă calitate realizată de furnizorii de servicii de telecomunicații. Echipamentele active de voce date, switch patch panel etc, se vor amplasa în rack-ul de la parter. Distributia se va realiza cu cabluri FTP cat6 pozate pe paturi de cabluri sau în tuburi de protecție. Instalatia de voce-date este compusa din: - echipamente active de comunicare (router, media convertor, switch); - cabluri FTP cat6; - patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ45; - panouri de conectare (patch panel-uri); - dulap de comunicatii (rack). NOTA: Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum și cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate între acestea. La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum și corectitudinea modului de conectare în prize. Se vor realiza masuratori privind: - lungimea fiecarui segment cablu SFTP Cat6; - atenuarea pe lungimea de cablu masurata; - intarzierile de semnal aparute între emisie și receptie; - perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi
--	--	--

atunci când se emite pe o pereche (NEXT); - pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia; - impedanta cablului; - corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni; Lungimea unei cai orizontale (de la raft la priza de perete) sa nu depășească 90 de metri, astfel încât lungimea totala a întregii secțiuni (inclusiv cablul de patch-uri de la rack și cablul de patch-uri de la priză la computer) nu depaseste 100 m. Rezultatele masuratorilor vor face obiectul unui dosar complet cu fise de masuratori si documentatie de instalare ce va fi transmis Beneficiarului sub forma digitala. Fisele de masuratori contin date despre parametrii cablurilor si atesta modul de realizare a cablajului în conformitate cu cerintele Cat 6A. Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de legare la pamant. Testele vor fi facute individual pentru fiecare link. Testarea se va face conform ISO 11801, utilizand un echipament de testare cu posibilitate de memorare/listare rezultate. Pentru fiecare link se va atasa cartii retelei foaia de masuratori de lungime si atenuare. Racordul cu providerul de servicii (internet, telefonie, catv) nu face obiectul acestui proiect. Instalatiile pentru servicii GSM, 3G, 4G, UMTS, WiFi vor fi proiectate si executate de furnizorii acestor servicii. Instalatie de supraveghere video Descrierea sistemului: Generalitati	atunci când se emite pe o pereche (NEXT); - pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia; - impedanta cablului; - corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni; Lungimea unei cai orizontale (de la raft la priza de perete) sa nu depășească 90 de metri, astfel încât lungimea totala a întregii secțiuni (inclusiv cablul de patch-uri de la rack și cablul de patch-uri de la priză la computer) nu depaseste 100 m. Rezultatele masuratorilor vor face obiectul unui dosar complet cu fise de masuratori si documentatie de instalare ce va fi transmis Beneficiarului sub forma digitala. Fisele de masuratori contin date despre parametrii cablurilor si atesta modul de realizare a cablajului în conformitate cu cerintele Cat 6A. Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de legare la pamant. Testele vor fi facute individual pentru fiecare link. Testarea se va face conform ISO 11801, utilizand un echipament de testare cu posibilitate de memorare/listare rezultate. Pentru fiecare link se va atasa cartii retelei foaia de masuratori de lungime si atenuare. Racordul cu providerul de servicii (internet, telefonie, catv) nu face obiectul acestui proiect. Instalatiile pentru servicii GSM, 3G, 4G, UMTS, WiFi vor fi proiectate si executate de furnizorii acestor servicii. Instalatie de supraveghere video Descrierea sistemului: Generalitati	atunci când se emite pe o pereche (NEXT); - pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia; - impedanta cablului; - corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni; Lungimea unei cai orizontale (de la raft la priza de perete) sa nu depășească 90 de metri, astfel încât lungimea totala a întregii secțiuni (inclusiv cablul de patch-uri de la rack și cablul de patch-uri de la priză la computer) nu depaseste 100 m. Rezultatele masuratorilor vor face obiectul unui dosar complet cu fise de masuratori si documentatie de instalare ce va fi transmis Beneficiarului sub forma digitala. Fisele de masuratori contin date despre parametrii cablurilor si atesta modul de realizare a cablajului în conformitate cu cerintele Cat 6A. Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de legare la pamant. Testele vor fi facute individual pentru fiecare link. Testarea se va face conform ISO 11801, utilizand un echipament de testare cu posibilitate de memorare/listare rezultate. Pentru fiecare link se va atasa cartii retelei foaia de masuratori de lungime si atenuare. Racordul cu providerul de servicii (internet, telefonie, catv) nu face obiectul acestui proiect. Instalatiile pentru servicii GSM, 3G, 4G, UMTS, WiFi vor fi proiectate si executate de furnizorii acestor servicii. Instalatie de supraveghere video Descrierea sistemului: Generalitati
---	---	---

Pentru cresterea nivelului de protectie al cladirii se propune in completare o instalatie de televiziune cu circuit inchis bazat pe tehnologie IP, care sa supravegheze 24 h pe zi punctele de maxim interes: intrarile in cladire, spatiile de circulatii, fatada cladirii. De aceea, se propune amplasarea in aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP, care transmit imagini, la monitoare situate intr-un spatiu amenajat la parter. Se va instala un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camera video color amplasate in locurile care necesita supraveghere. Inregistrarea imaginilor se realizeaza pe HDD-urile sistemului, beneficiarul permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior si exterior. Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe mai multe monitoare. Modul de exploatare al sistemului este structurat logic dupa categoria celor care il folosesc: utilizator si administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului. Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul retelei locale(TCP/IP) folosind un "client" care se instaleaza. Pe orice calculator conectat in retea cu sistemul se poate recalize o legatura peste o conexiune WAN, sau orice tip de conexiune internet. Acces la baza de imagini: inregistrarea imaginilor se face pe HDD intr-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informatiilor precum si indexarea acestora. Datorita acestui lucru accesul la imaginile inregistrate se face in functie de data, ora si camera la care dorim sa cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele in care au fost efectuate inregistrari. Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in forma "full" (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabile.	Pentru cresterea nivelului de protectie al cladirii se propune in completare o instalatie de televiziune cu circuit inchis bazat pe tehnologie IP, care sa supravegheze 24 h pe zi punctele de maxim interes: intrarile in cladire, spatiile de circulatii, fatada cladirii. De aceea, se propune amplasarea in aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP, care transmit imagini, la monitoare situate intr-un spatiu amenajat la parter. Se va instala un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camera video color amplasate in locurile care necesita supraveghere. Inregistrarea imaginilor se realizeaza pe HDD-urile sistemului, beneficiarul permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior si exterior. Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe mai multe monitoare. Modul de exploatare al sistemului este structurat logic dupa categoria celor care il folosesc: utilizator si administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului. Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul retelei locale(TCP/IP) folosind un "client" care se instaleaza. Pe orice calculator conectat in retea cu sistemul se poate recalize o legatura peste o conexiune WAN, sau orice tip de conexiune internet. Acces la baza de imagini: inregistrarea imaginilor se face pe HDD intr-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informatiilor precum si indexarea acestora. Datorita acestui lucru accesul la imaginile inregistrate se face in functie de data, ora si camera la care dorim sa cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele in care au fost efectuate inregistrari. Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in forma "full" (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabile.	Pentru cresterea nivelului de protectie al cladirii se propune in completare o instalatie de televiziune cu circuit inchis bazat pe tehnologie IP, care sa supravegheze 24 h pe zi punctele de maxim interes: intrarile in cladire, spatiile de circulatii, fatada cladirii. De aceea, se propune amplasarea in aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP, care transmit imagini, la monitoare situate intr-un spatiu amenajat la parter. Se va instala un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camera video color amplasate in locurile care necesita supraveghere. Inregistrarea imaginilor se realizeaza pe HDD-urile sistemului, beneficiarul permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior si exterior. Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe mai multe monitoare. Modul de exploatare al sistemului este structurat logic dupa categoria celor care il folosesc: utilizator si administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului. Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul retelei locale(TCP/IP) folosind un "client" care se instaleaza. Pe orice calculator conectat in retea cu sistemul se poate recalize o legatura peste o conexiune WAN, sau orice tip de conexiune internet. Acces la baza de imagini: inregistrarea imaginilor se face pe HDD intr-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informatiilor precum si indexarea acestora. Datorita acestui lucru accesul la imaginile inregistrate se face in functie de data, ora si camera la care dorim sa cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele in care au fost efectuate inregistrari. Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in forma "full" (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze
--	--	---

Funcțiile sistemului Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza: • Supravegherea si monitorizarea intrarilor in cladire (ale personalului si publicului) precum si holurile cladirii. • Supravegherea si monitorizarea caile de acces pe fiecare nivel; • Spatiul exterior cladirii cu rol de transit pentru personal si de depozitare (daca este cazul); • Culoarele de transit (nivel) pentru personal; • Spatiile de stationare pentru persoane sau autovehicule sau alte spatii considerate importante de catre beneficiar, daca este cazul; • Sistemul trebuie sa asigure identificarea vizuala corecta a persoanelor si autovehiculelor care desfasoara activitati in incinta spatiilor protejate pentru a permite reactia imediata a personalului de paza in cazul identificarii tentativelor de efracție/vandalizare/furt; • Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele din incaperea camerei de securitate; • Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor; • Transferul informatiilor pe support magnetic/optic, in scop de stocare; • Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate (optional); • Crearea de baze de date video securizate (inregistrările trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea	Funcțiile sistemului Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza: • Supravegherea si monitorizarea intrarilor in cladire (ale personalului si publicului) precum si holurile cladirii. • Supravegherea si monitorizarea caile de acces pe fiecare nivel; • Spatiul exterior cladirii cu rol de transit pentru personal si de depozitare (daca este cazul); • Culoarele de transit (nivel) pentru personal; • Spatiile de stationare pentru persoane sau autovehicule sau alte spatii considerate importante de catre beneficiar, daca este cazul; • Sistemul trebuie sa asigure identificarea vizuala corecta a persoanelor si autovehiculelor care desfasoara activitati in incinta spatiilor protejate pentru a permite reactia imediata a personalului de paza in cazul identificarii tentativelor de efracție/vandalizare/furt; • Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele din incaperea camerei de securitate; • Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor; • Transferul informatiilor pe support magnetic/optic, in scop de stocare; • Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate (optional); • Crearea de baze de date video securizate (inregistrările trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea	in perioade de timp stabilite. Funcțiile sistemului Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza: • Supravegherea si monitorizarea intrarilor in cladire (ale personalului si publicului) precum si holurile cladirii. • Supravegherea si monitorizarea caile de acces pe fiecare nivel; • Spatiul exterior cladirii cu rol de transit pentru personal si de depozitare (daca este cazul); • Culoarele de transit (nivel) pentru personal; • Spatiile de stationare pentru persoane sau autovehicule sau alte spatii considerate importante de catre beneficiar, daca este cazul; • Sistemul trebuie sa asigure identificarea vizuala corecta a persoanelor si autovehiculelor care desfasoara activitati in incinta spatiilor protejate pentru a permite reactia imediata a personalului de paza in cazul identificarii tentativelor de efracție/vandalizare/furt; • Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele din incaperea camerei de securitate; • Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor; • Transferul informatiilor pe support magnetic/optic, in scop de stocare; • Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate (optional); • Crearea de baze de date video securizate (inregistrările trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea
---	---	---

neautorizata a acestora); - Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu mai mica decat prevede HG 301/2012 (20 zile). Structura sistemului Sistemul este construit din: - Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video, montate la dispeceratul de securitate (server TVCI) - Camerele video de exterior IP; - Camerele video de interior IP; - Retea de interconectare intre elementele sistemului; - Switch-uri cu uplink pe fibra optica si porturi PoE. - Patch panell-uri de fibra optica SM (single mode). - UPS. Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul switch-urilor cu porturi PoE. Camerele fixe se vor monta la o inaltime care sa nu fie accesibila publicului (minim 2.5 m) si pozitia camerei va face obiectul unei intelegeri cu beneficiarului si vor avea carcasa termostata antivandal. Cablarea s-a realizat cu cablu FTP4x2x0,5 cat6. Monitoarele utilizate sunt de tip LCD color si se amplaseaza in camera de securitate, permitand vizualizarea camerelor. Traseul cablurilor video de la camerele video vor fi montate in tub PVC pana la patul de cabluri de curenti slabi si in continuare pe acest pat pana la cel mai apropiat rack de comunicatie. Se va prevedea un rack principal care va prelua camerele video IP. Rack-ul contine echipamente active pentru instalatia de supraveghere video IP aferenta cladirii. Echipamentele de stocare a imaginilor video sunt montate in rack-ul principal.	neautorizata a acestora); - Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu mai mica decat prevede HG 301/2012 (20 zile). Structura sistemului Sistemul este construit din: - Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video, montate la dispeceratul de securitate (server TVCI) - Camerele video de exterior IP; - Camerele video de interior IP; - Retea de interconectare intre elementele sistemului; - Switch-uri cu uplink pe fibra optica si porturi PoE. - Patch panell-uri de fibra optica SM (single mode). - UPS. Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul switch-urilor cu porturi PoE. Camerele fixe se vor monta la o inaltime care sa nu fie accesibila publicului (minim 2.5 m) si pozitia camerei va face obiectul unei intelegeri cu beneficiarului si vor avea carcasa termostata antivandal. Cablarea s-a realizat cu cablu FTP4x2x0,5 cat6. Monitoarele utilizate sunt de tip LCD color si se amplaseaza in camera de securitate, permitand vizualizarea camerelor. Traseul cablurilor video de la camerele video vor fi montate in tub PVC pana la patul de cabluri de curenti slabi si in continuare pe acest pat pana la cel mai apropiat rack de comunicatie. Se va prevedea un rack principal care va prelua camerele video IP. Rack-ul contine echipamente active pentru instalatia de supraveghere video IP aferenta cladirii. Echipamentele de stocare a imaginilor video sunt montate in rack-ul principal.	neautorizata a acestora); - Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu mai mica decat prevede HG 301/2012 (20 zile). Structura sistemului Sistemul este construit din: - Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video, montate la dispeceratul de securitate (server TVCI) - Camerele video de exterior IP; - Camerele video de interior IP; - Retea de interconectare intre elementele sistemului; - Switch-uri cu uplink pe fibra optica si porturi PoE. - Patch panell-uri de fibra optica SM (single mode). - UPS. Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul switch-urilor cu porturi PoE. Camerele fixe se vor monta la o inaltime care sa nu fie accesibila publicului (minim 2.5 m) si pozitia camerei va face obiectul unei intelegeri cu beneficiarului si vor avea carcasa termostata antivandal. Cablarea s-a realizat cu cablu FTP4x2x0,5 cat6. Monitoarele utilizate sunt de tip LCD color si se amplaseaza in camera de securitate, permitand vizualizarea camerelor. Traseul cablurilor video de la camerele video vor fi montate in tub PVC pana la patul de cabluri de curenti slabi si in continuare pe acest pat pana la cel mai apropiat rack de comunicatie. Se va prevedea un rack principal care va prelua camerele video IP. Rack-ul contine echipamente active pentru instalatia de supraveghere video IP aferenta cladirii. Echipamentele de stocare a imaginilor video sunt montate in rack-ul principal.
---	---	---

Alimentare se realizeaza prin intermediul unui UPS. Managementul sistemului TVCI IP este realizat software cu ajutorul unui soft dedicat. Instalatie detectie incendiu Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei. Detectoarele folosite in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false. Se va prevedea o centrala de detectie adresabila, conectata intr-o retea ethernet de tip redundant, astfel sistemul primeste informatii in timp real. Centrala de detectie incendiu se va monta intr-o incapere dedicata la parter, unde va avea acces doar personalul calificat. Panoul paralel de afisare si control este cu ecran tactil si este dotat cu toate comenzile si afisarea alarmelor ca pe panoul de pe centrala de incendiu. Se vor monta doua panouri unul in corpul Gimnaziu si unul in corpul Sala Sport si Biblioteca. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic. Descrierea sistemului: Sistemul de detectie incendiu este organizat astfel: - Cablul JEH(St)H E90 PH90 1x2x0,8 va fi folosit pentru buclele de incendiu, oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90); - Cablul JEH(St)H E90 PH90 2x2x0,8 va fi utilizat pentru realizarea conexiunilor de monitorizare către transponder (intrări), oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90); - Cablul NHXH E90 3x1,5 PH90 va fi utilizat atât pentru alimentarea echipamentelor, cât și pentru comanda acestora, având rolul de a acționa funcțiile transmise de transponderi și asigurând o integritate funcțională de 90 de minute în	Alimentare se realizeaza prin intermediul unui UPS. Managementul sistemului TVCI IP este realizat software cu ajutorul unui soft dedicat. Instalatie detectie incendiu Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei. Detectoarele folosite in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false. Se va prevedea o centrala de detectie adresabila, conectata intr-o retea ethernet de tip redundant, astfel sistemul primeste informatii in timp real. Centrala de detectie incendiu se va monta intr-o incapere dedicata la parter, unde va avea acces doar personalul calificat. Panoul paralel de afisare si control este cu ecran tactil si este dotat cu toate comenzile si afisarea alarmelor ca pe panoul de pe centrala de incendiu. Se vor monta doua panouri unul in corpul Gimnaziu si unul in corpul Sala Sport si Biblioteca. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic. Descrierea sistemului: Sistemul de detectie incendiu este organizat astfel: - Cablul JEH(St)H E90 PH90 1x2x0,8 va fi folosit pentru buclele de incendiu, oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90); - Cablul JEH(St)H E90 PH90 2x2x0,8 va fi utilizat pentru realizarea conexiunilor de monitorizare către transponder (intrări), oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90); - Cablul NHXH E90 3x1,5 PH90 va fi utilizat atât pentru alimentarea echipamentelor, cât și pentru comanda acestora, având rolul de a acționa funcțiile transmise de transponderi și asigurând o integritate funcțională de 90 de minute în	Alimentare se realizeaza prin intermediul unui UPS. Managementul sistemului TVCI IP este realizat software cu ajutorul unui soft dedicat. Instalatie detectie incendiu Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei. Detectoarele folosite in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false. Se va prevedea o centrala de detectie adresabila, conectata intr-o retea ethernet de tip redundant, astfel sistemul primeste informatii in timp real. Centrala de detectie incendiu se va monta intr-o incapere dedicata la parter, unde va avea acces doar personalul calificat. Panoul paralel de afisare si control este cu ecran tactil si este dotat cu toate comenzile si afisarea alarmelor ca pe panoul de pe centrala de incendiu. Se vor monta doua panouri unul in corpul Gimnaziu si unul in corpul Sala Sport si Biblioteca. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic. Descrierea sistemului: Sistemul de detectie incendiu este organizat astfel: - Cablul JEH(St)H E90 PH90 1x2x0,8 va fi folosit pentru buclele de incendiu, oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90); - Cablul JEH(St)H E90 PH90 2x2x0,8 va fi utilizat pentru realizarea conexiunilor de monitorizare către transponder (intrări), oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90); - Cablul NHXH E90 3x1,5 PH90 va fi utilizat atât pentru alimentarea echipamentelor, cât și pentru comanda acestora, având rolul de a acționa funcțiile transmise de transponderi și asigurând o integritate funcțională de 90 de minute în
--	--	--

caz de incendiu (E90). Cablurile se vor monta in tuburi de protectie fara halogen, iar montajul acestora se va realiza aparent pe structura cu prinderi metalice. Buclele au protectie la scurt-circuit sau intrerupere, sistemul indicand cu semnalizarea acustica si optica pe display-ul centralei locul unde s-a produs acest deranjament si data. Montajul detectoarelor, butoanelor de incendiu, sirenelor de avertizare si a celorlalte elemente componente se va realiza in conformitate cu legislatia si cerintele clientului, dupa cum urmeaza: Se vor monta detectoare multicriteriale inteligente de fum si temperatura in spatiile tehnice, depozite, arhive, detectoare de fum in zonele holurilor si a altor spatii aferente. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu si sirene de avertizare cu flash (conform EN54-23), butoane manuale pentru actionarea alarmei de incendiu. Se vor monta detectoare optice de fum in si sub plafonul fals, acolo unde exista. In camerele tehnice se vor monta detectoare multicriteriale de fum si temperatura. Pentru detectoarele montate in zone ascunse, in plafoane, vor prevedea indicatoare optice pentru semnalizarea si identificarea usoara a detectoarelor care transmit semnalul de incendiu. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu si sirene de avertizare (conform EN54-23). La parter se vor prevedea sirene de avertizare la exterior. In centrala termica se va prevedea un senzor pentru detectie de gaz metan. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic. Sistemul de detectie incendiu este proiectat pentru a fi 100% redundant, acest lucru inseamna ca toate elementele unitatii de control sunt duplicate si in cazul in care avem mai multe centrale, conexiunea între centrale este deasemenea redundantă. Dacă apar defecte în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate detectoarele și funcțiile rămân intacte și toate controalele continuă să fie active.	caz de incendiu (E90). Cablurile se vor monta in tuburi de protectie fara halogen, iar montajul acestora se va realiza aparent pe structura cu prinderi metalice. Buclele au protectie la scurt-circuit sau intrerupere, sistemul indicand cu semnalizarea acustica si optica pe display-ul centralei locul unde s-a produs acest deranjament si data. Montajul detectoarelor, butoanelor de incendiu, sirenelor de avertizare si a celorlalte elemente componente se va realiza in conformitate cu legislatia si cerintele clientului, dupa cum urmeaza: Se vor monta detectoare multicriteriale inteligente de fum si temperatura in spatiile tehnice, depozite, arhive, detectoare de fum in zonele holurilor si a altor spatii aferente. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu si sirene de avertizare cu flash (conform EN54-23), butoane manuale pentru actionarea alarmei de incendiu. Se vor monta detectoare optice de fum in si sub plafonul fals, acolo unde exista. In camerele tehnice se vor monta detectoare multicriteriale de fum si temperatura. Pentru detectoarele montate in zone ascunse, in plafoane, vor prevedea indicatoare optice pentru semnalizarea si identificarea usoara a detectoarelor care transmit semnalul de incendiu. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu si sirene de avertizare (conform EN54-23). La parter se vor prevedea sirene de avertizare la exterior. In centrala termica se va prevedea un senzor pentru detectie de gaz metan. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic. Sistemul de detectie incendiu este proiectat pentru a fi 100% redundant, acest lucru inseamna ca toate elementele unitatii de control sunt duplicate si in cazul in care avem mai multe centrale, conexiunea între centrale este deasemenea redundantă. Dacă apar defecte în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate detectoarele și funcțiile rămân intacte și toate controalele continuă să fie active.	caz de incendiu (E90). Cablurile se vor monta in tuburi de protectie fara halogen, iar montajul acestora se va realiza aparent pe structura cu prinderi metalice. Buclele au protectie la scurt-circuit sau intrerupere, sistemul indicand cu semnalizarea acustica si optica pe display-ul centralei locul unde s-a produs acest deranjament si data. Montajul detectoarelor, butoanelor de incendiu, sirenelor de avertizare si a celorlalte elemente componente se va realiza in conformitate cu legislatia si cerintele clientului, dupa cum urmeaza: Se vor monta detectoare multicriteriale inteligente de fum si temperatura in spatiile tehnice, depozite, arhive, detectoare de fum in zonele holurilor si a altor spatii aferente. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu si sirene de avertizare cu flash (conform EN54-23), butoane manuale pentru actionarea alarmei de incendiu. Se vor monta detectoare optice de fum in si sub plafonul fals, acolo unde exista. In camerele tehnice se vor monta detectoare multicriteriale de fum si temperatura. Pentru detectoarele montate in zone ascunse, in plafoane, vor prevedea indicatoare optice pentru semnalizarea si identificarea usoara a detectoarelor care transmit semnalul de incendiu. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu si sirene de avertizare (conform EN54-23). La parter se vor prevedea sirene de avertizare la exterior. In centrala termica se va prevedea un senzor pentru detectie de gaz metan. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic. Sistemul de detectie incendiu este proiectat pentru a fi 100% redundant, acest lucru inseamna ca toate elementele unitatii de control sunt duplicate si in cazul in care avem mai multe centrale, conexiunea între centrale este deasemenea redundantă. Dacă apar defecte în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate detectoarele și funcțiile rămân intacte și toate controalele continuă să fie active.
---	---	---

Fiecare detector și fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora și transmite informațiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alarmerile false sunt filtrate prin transmiterea digital securizată de date între detectoare și unitatea de alarmare în caz de incendiu. Este esențial să se asigure că apariția unei defecțiuni a panoului de comandă și control sau a unui detector să nu afecteze funcționarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare. Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecție este în scurt-circuit sau există o întrerupere a firelor, toate celelalte detectoare și module de intrări/ieșiri trebuie să rămână funcționale fără restricții. Defectarea detectorilor, a modulelor și a componentelor de control, apariția unui scurt-circuit sau o întrerupere a cablurilor trebuie să fie localizată exact și să fie afișată în format text pe display și tipărită la imprimantă. Este posibilă zonarea detectoarelor și a grupelor de detectoare în zone de detecție în mod liber, nu trebuie să existe nici o dependență de poziția lor pe circuitul de buclă. Completările ulterioare într-o zonă de protecție, trebuie să fie ușor de implementat și nu trebuie să conducă la modificări de adrese sau de reprogramare de alte detectoare. Centrala permite avertizarea timpurie pentru optimizarea efectuării service-ului asupra sistemului. Detectoare care sunt murdare sau care au nevoie de întreținere trebuie să fie afișate în text simplu pe unitatea de control. Panoul de afișare și control are un display TFT color, care permite afișarea în text simplu a tuturor stărilor sistemului (alarmă, defect, dezactivare, transmitere alarmă etc. Ex: pentru alarmă avem aprins ledul roșu iar pentru defect avem aprins ledul galben). Pentru utilizarea sistemului se va folosi limba română. Cel puțin înca o limbă de circulație poate fi de asemenea selectată și inversată în timpul funcționării. Apariția erorilor de afișare a textului pe display nu trebuie să cauzeze pierderea mesajelor sau interpretarea greșită a mesajelor sau informațiilor.	Fiecare detector și fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora și transmite informațiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alarmerile false sunt filtrate prin transmiterea digital securizată de date între detectoare și unitatea de alarmare în caz de incendiu. Este esențial să se asigure că apariția unei defecțiuni a panoului de comandă și control sau a unui detector să nu afecteze funcționarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare. Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecție este în scurt-circuit sau există o întrerupere a firelor, toate celelalte detectoare și module de intrări/ieșiri trebuie să rămână funcționale fără restricții. Defectarea detectorilor, a modulelor și a componentelor de control, apariția unui scurt-circuit sau o întrerupere a cablurilor trebuie să fie localizată exact și să fie afișată în format text pe display și tipărită la imprimantă. Este posibilă zonarea detectoarelor și a grupelor de detectoare în zone de detecție în mod liber, nu trebuie să existe nici o dependență de poziția lor pe circuitul de buclă. Completările ulterioare într-o zonă de protecție, trebuie să fie ușor de implementat și nu trebuie să conducă la modificări de adrese sau de reprogramare de alte detectoare. Centrala permite avertizarea timpurie pentru optimizarea efectuării service-ului asupra sistemului. Detectoare care sunt murdare sau care au nevoie de întreținere trebuie să fie afișate în text simplu pe unitatea de control. Panoul de afișare și control are un display TFT color, care permite afișarea în text simplu a tuturor stărilor sistemului (alarmă, defect, dezactivare, transmitere alarmă etc. Ex: pentru alarmă avem aprins ledul roșu iar pentru defect avem aprins ledul galben). Pentru utilizarea sistemului se va folosi limba română. Cel puțin înca o limbă de circulație poate fi de asemenea selectată și inversată în timpul funcționării. Apariția erorilor de afișare a textului pe display nu trebuie să cauzeze pierderea mesajelor sau interpretarea greșită a mesajelor sau informațiilor.	Fiecare detector și fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora și transmite informațiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alarmerile false sunt filtrate prin transmiterea digital securizată de date între detectoare și unitatea de alarmare în caz de incendiu. Este esențial să se asigure că apariția unei defecțiuni a panoului de comandă și control sau a unui detector să nu afecteze funcționarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare. Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecție este în scurt-circuit sau există o întrerupere a firelor, toate celelalte detectoare și module de intrări/ieșiri trebuie să rămână funcționale fără restricții. Defectarea detectorilor, a modulelor și a componentelor de control, apariția unui scurt-circuit sau o întrerupere a cablurilor trebuie să fie localizată exact și să fie afișată în format text pe display și tipărită la imprimantă. Este posibilă zonarea detectoarelor și a grupelor de detectoare în zone de detecție în mod liber, nu trebuie să existe nici o dependență de poziția lor pe circuitul de buclă. Completările ulterioare într-o zonă de protecție, trebuie să fie ușor de implementat și nu trebuie să conducă la modificări de adrese sau de reprogramare de alte detectoare. Centrala permite avertizarea timpurie pentru optimizarea efectuării service-ului asupra sistemului. Detectoare care sunt murdare sau care au nevoie de întreținere trebuie să fie afișate în text simplu pe unitatea de control. Panoul de afișare și control are un display TFT color, care permite afișarea în text simplu a tuturor stărilor sistemului (alarmă, defect, dezactivare, transmitere alarmă etc. Ex: pentru alarmă avem aprins ledul roșu iar pentru defect avem aprins ledul galben). Pentru utilizarea sistemului se va folosi limba română. Cel puțin înca o limbă de circulație poate fi de asemenea selectată și inversată în timpul funcționării. Apariția erorilor de afișare a textului pe display nu trebuie să cauzeze pierderea mesajelor sau interpretarea greșită a mesajelor sau informațiilor.
---	---	---

Semnalizarea incendiului se va realiza mixt: automată și manuală. Semnalizarea optică de incendiu sau defectele afișate de centrală se anulează doar atunci când a încetat cauza care le-a produs. Alarma de incendiu are prioritate față de semnalul de defect. Daca numarul de detectoare a caror stare prelucrata de ECS este mai mare de 512, atunci vor fi operationale cel putin un al doilea afisaj alfanumeric care are si interfata electronica, gata de operare sau un echipament de înregistrare ce permite citirea rapida (ca de exemplu o imprimanta). Se va instala un sistem de management cu interfata grafica folosit pentru a dezvolta aplicatii de monitorizare si vizualizare a alarmelor. Avantajele acestui sistem sunt: punerea usoara in functiune, service simplu de realizat si usurinta in realizarea modificarilor in sistem in cazul unor extensii ale sistemului. Sistemul de Management al Alarmelor (CAVI sau similar) permite sa afiseze planuri in mod ierarhic (pe care se pot pozitiona simboluri cum ar fi: camera video, detector de miscare, de fum, butoane de urgenta etc.) pe ecranul calculatorului. Fiecare simbol poate avea diferite stari. El isi poate schimba starea initiala in functie de diferitele evenimente interne sau externe monitorizate, care se intampla in functie de valorile masurate ale elementului conectat la calculator sau in functie de actiunile operatorului uman folosind tastatura sau mouse-ul. Numarul, tipul si modul de afisare al simbolurilor si numarul de stari este simplu de setat si modificat. Este posibil sa definesti diferite comenzi pentru fiecare stare ce pot fi trimise dispozitivelor exterioare, fie automat, fie manual de catre operator. Schimbarea de stare poate fi indicata prin semnale acustice, clipirea simbolului, mesaje text scrise in fisierul protocol pe HDD si imprimanta. Daca o anumita stare este definita ca si alarma este posibil sa setezi prioritatea alarmei si o scurta sau mai amanuntita descriere a alarmei impreuna cu instructiuni pentru operator. In momentul alarmei un plan cu locatia	Semnalizarea incendiului se va realiza mixt: automată și manuală. Semnalizarea optică de incendiu sau defectele afișate de centrală se anulează doar atunci când a încetat cauza care le-a produs. Alarma de incendiu are prioritate față de semnalul de defect. Daca numarul de detectoare a caror stare prelucrata de ECS este mai mare de 512, atunci vor fi operationale cel putin un al doilea afisaj alfanumeric care are si interfata electronica, gata de operare sau un echipament de înregistrare ce permite citirea rapida (ca de exemplu o imprimanta). Se va instala un sistem de management cu interfata grafica folosit pentru a dezvolta aplicatii de monitorizare si vizualizare a alarmelor. Avantajele acestui sistem sunt: punerea usoara in functiune, service simplu de realizat si usurinta in realizarea modificarilor in sistem in cazul unor extensii ale sistemului. Sistemul de Management al Alarmelor (CAVI sau similar) permite sa afiseze planuri in mod ierarhic (pe care se pot pozitiona simboluri cum ar fi: camera video, detector de miscare, de fum, butoane de urgenta etc.) pe ecranul calculatorului. Fiecare simbol poate avea diferite stari. El isi poate schimba starea initiala in functie de diferitele evenimente interne sau externe monitorizate, care se intampla in functie de valorile masurate ale elementului conectat la calculator sau in functie de actiunile operatorului uman folosind tastatura sau mouse-ul. Numarul, tipul si modul de afisare al simbolurilor si numarul de stari este simplu de setat si modificat. Este posibil sa definesti diferite comenzi pentru fiecare stare ce pot fi trimise dispozitivelor exterioare, fie automat, fie manual de catre operator. Schimbarea de stare poate fi indicata prin semnale acustice, clipirea simbolului, mesaje text scrise in fisierul protocol pe HDD si imprimanta. Daca o anumita stare este definita ca si alarma este posibil sa setezi prioritatea alarmei si o scurta sau mai amanuntita descriere a alarmei impreuna cu instructiuni pentru operator. In momentul alarmei un plan cu locatia	Semnalizarea incendiului se va realiza mixt: automată și manuală. Semnalizarea optică de incendiu sau defectele afișate de centrală se anulează doar atunci când a încetat cauza care le-a produs. Alarma de incendiu are prioritate față de semnalul de defect. Daca numarul de detectoare a caror stare prelucrata de ECS este mai mare de 512, atunci vor fi operationale cel putin un al doilea afisaj alfanumeric care are si interfata electronica, gata de operare sau un echipament de înregistrare ce permite citirea rapida (ca de exemplu o imprimanta). Se va instala un sistem de management cu interfata grafica folosit pentru a dezvolta aplicatii de monitorizare si vizualizare a alarmelor. Avantajele acestui sistem sunt: punerea usoara in functiune, service simplu de realizat si usurinta in realizarea modificarilor in sistem in cazul unor extensii ale sistemului. Sistemul de Management al Alarmelor (CAVI sau similar) permite sa afiseze planuri in mod ierarhic (pe care se pot pozitiona simboluri cum ar fi: camera video, detector de miscare, de fum, butoane de urgenta etc.) pe ecranul calculatorului. Fiecare simbol poate avea diferite stari. El isi poate schimba starea initiala in functie de diferitele evenimente interne sau externe monitorizate, care se intampla in functie de valorile masurate ale elementului conectat la calculator sau in functie de actiunile operatorului uman folosind tastatura sau mouse-ul. Numarul, tipul si modul de afisare al simbolurilor si numarul de stari este simplu de setat si modificat. Este posibil sa definesti diferite comenzi pentru fiecare stare ce pot fi trimise dispozitivelor exterioare, fie automat, fie manual de catre operator. Schimbarea de stare poate fi indicata prin semnale acustice, clipirea simbolului, mesaje text scrise in fisierul protocol pe HDD si imprimanta. Daca o anumita stare este definita ca si alarma este posibil sa setezi prioritatea alarmei si o scurta sau mai amanuntita descriere a alarmei impreuna cu instructiuni pentru operator. In momentul alarmei un plan cu locatia
--	--	--

simbolului în alarma cu cea mai mare prioritate împreună cu instrucțiunile pentru operator poate fi afișat în mod automat. După confirmarea alarmei de către operator, alarma cu următoarea cea mai mare prioritate va fi afișată și tot așa până când vor fi confirmate toate alarmele din sistem de către operator. Toate alarmele pot fi afișate simultan (sortate în funcție de prioritate și momentul apariției) într-o fereastră de previzualizare. Alte ferestre de previzualizare afișează toate planurile definite, simbolurile și stările de eroare. Toate ferestrele sunt actualizate în mod automat în funcție de starea sistemului. Sistemul va oferi o interfață operator sub sistemul de operare Windows cu caracteristicile minime descrise mai jos. Sistemul va permite prin propria structură următoarele funcții: ✓ Redimensionarea ferestrei, zoom in, zoom out ✓ Butoane dedicate deschiderii de meniuri care conțin: ✓ Afișaj asociat ✓ Cuprins alarme ✓ Meniu de tratare alarme ✓ Secvență de afișare înainte/înapoi ✓ Reintrarea în afișajul precedent (minim 8) ✓ Call-up grafic ✓ Call-up de urmărire ✓ Group Call-up ✓ Comandă intrare/ieșire din serviciu ✓ Detalii puncte ✓ Zona de alarme va arăta alarma cu prioritatea cea mai mare, cea mai recentă ✓ (cea mai veche) alarmă netratată ✓ Zonă de indicare a datei și orei interne a sistemului ✓ Nivelul de acces curent ✓ Numărul stației ✓ Raportare alarme	simbolului în alarma cu cea mai mare prioritate împreună cu instrucțiunile pentru operator poate fi afișat în mod automat. După confirmarea alarmei de către operator, alarma cu următoarea cea mai mare prioritate va fi afișată și tot așa până când vor fi confirmate toate alarmele din sistem de către operator. Toate alarmele pot fi afișate simultan (sortate în funcție de prioritate și momentul apariției) într-o fereastră de previzualizare. Alte ferestre de previzualizare afișează toate planurile definite, simbolurile și stările de eroare. Toate ferestrele sunt actualizate în mod automat în funcție de starea sistemului. Sistemul va oferi o interfață operator sub sistemul de operare Windows cu caracteristicile minime descrise mai jos. Sistemul va permite prin propria structură următoarele funcții: ✓ Redimensionarea ferestrei, zoom in, zoom out ✓ Butoane dedicate deschiderii de meniuri care conțin: ✓ Afișaj asociat ✓ Cuprins alarme ✓ Meniu de tratare alarme ✓ Secvență de afișare înainte/înapoi ✓ Reintrarea în afișajul precedent (minim 8) ✓ Call-up grafic ✓ Call-up de urmărire ✓ Group Call-up ✓ Comandă intrare/ieșire din serviciu ✓ Detalii puncte ✓ Zona de alarme va arăta alarma cu prioritatea cea mai mare, cea mai recentă ✓ (cea mai veche) alarmă netratată ✓ Zonă de indicare a datei și orei interne a sistemului ✓ Nivelul de acces curent ✓ Numărul stației ✓ Raportare alarme	simbolului în alarma cu cea mai mare prioritate împreună cu instrucțiunile pentru operator poate fi afișat în mod automat. După confirmarea alarmei de către operator, alarma cu următoarea cea mai mare prioritate va fi afișată și tot așa până când vor fi confirmate toate alarmele din sistem de către operator. Toate alarmele pot fi afișate simultan (sortate în funcție de prioritate și momentul apariției) într-o fereastră de previzualizare. Alte ferestre de previzualizare afișează toate planurile definite, simbolurile și stările de eroare. Toate ferestrele sunt actualizate în mod automat în funcție de starea sistemului. Sistemul va oferi o interfață operator sub sistemul de operare Windows cu caracteristicile minime descrise mai jos. Sistemul va permite prin propria structură următoarele funcții: ✓ Redimensionarea ferestrei, zoom in, zoom out ✓ Butoane dedicate deschiderii de meniuri care conțin: ✓ Afișaj asociat ✓ Cuprins alarme ✓ Meniu de tratare alarme ✓ Secvență de afișare înainte/înapoi ✓ Reintrarea în afișajul precedent (minim 8) ✓ Call-up grafic ✓ Call-up de urmărire ✓ Group Call-up ✓ Comandă intrare/ieșire din serviciu ✓ Detalii puncte ✓ Zona de alarme va arăta alarma cu prioritatea cea mai mare, cea mai recentă ✓ (cea mai veche) alarmă netratată ✓ Zonă de indicare a datei și orei interne a sistemului ✓ Nivelul de acces curent ✓ Numărul stației
---	---	---

✓ Raportare eroare de comunicație ✓ Dispozitive de marcare și introducere date Interfața operator va permite utilizarea simultană de mouse și tastatură. Interfața operator va utiliza bare de comenzi pentru operații comune. De asemenea, se va permite deschiderea/închiderea de meniuri și ferestre în sistem cascadă. Ecranele grafice vor cuprinde simboluri animate pentru elementele în mișcare. Este obligatorie implementarea apelării automate a ecranelor în cazul apariției unui anumit tip de alarmă. Această funcție este cerută pentru ecranele referitoare la sistemul de incendiu. Declașatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30m (conform P118-3/2015), pentru a ajunge la un declansator manual de alarmă. Butoane manuale de avertizare sunt detectori non-automatici, alarma este declansată direct prin spargerea geamului. Alarma persistă până când geamul este înlocuit cu unul nou. Pentru testare, o alarmă poate fi declanșată cu ajutorul unei chei de testare fără a sparge geamul. Pentru a crește siguranța butonului la alarme false, poate fi dotat suplimentar cu un capac transparent rabatabil și sigilabil. Declansatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel încât orice persoană care depistează un incendiu să poată transmite o alarmă la echipamentul de control și semnalizare cu rapiditate și ușurită. Trebuie instalate cel puțin 2 dispozitive de alarmare într-o instalație de detecție incendiu, chiar dacă nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv. Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Dacă alarma are scopul de a trezi	✓ Raportare eroare de comunicație ✓ Dispozitive de marcare și introducere date Interfața operator va permite utilizarea simultană de mouse și tastatură. Interfața operator va utiliza bare de comenzi pentru operații comune. De asemenea, se va permite deschiderea/închiderea de meniuri și ferestre în sistem cascadă. Ecranele grafice vor cuprinde simboluri animate pentru elementele în mișcare. Este obligatorie implementarea apelării automate a ecranelor în cazul apariției unui anumit tip de alarmă. Această funcție este cerută pentru ecranele referitoare la sistemul de incendiu. Declașatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30m (conform P118-3/2015), pentru a ajunge la un declansator manual de alarmă. Butoane manuale de avertizare sunt detectori non-automatici, alarma este declansată direct prin spargerea geamului. Alarma persistă până când geamul este înlocuit cu unul nou. Pentru testare, o alarmă poate fi declanșată cu ajutorul unei chei de testare fără a sparge geamul. Pentru a crește siguranța butonului la alarme false, poate fi dotat suplimentar cu un capac transparent rabatabil și sigilabil. Declansatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel încât orice persoană care depistează un incendiu să poată transmite o alarmă la echipamentul de control și semnalizare cu rapiditate și ușurită. Trebuie instalate cel puțin 2 dispozitive de alarmare într-o instalație de detecție incendiu, chiar dacă nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv. Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Dacă alarma are scopul de a trezi	✓ Raportare alarme ✓ Raportare eroare de comunicație ✓ Dispozitive de marcare și introducere date Interfața operator va permite utilizarea simultană de mouse și tastatură. Interfața operator va utiliza bare de comenzi pentru operații comune. De asemenea, se va permite deschiderea/închiderea de meniuri și ferestre în sistem cascadă. Ecranele grafice vor cuprinde simboluri animate pentru elementele în mișcare. Este obligatorie implementarea apelării automate a ecranelor în cazul apariției unui anumit tip de alarmă. Această funcție este cerută pentru ecranele referitoare la sistemul de incendiu. Declașatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30m (conform P118-3/2015), pentru a ajunge la un declansator manual de alarmă. Butoane manuale de avertizare sunt detectori non-automatici, alarma este declansată direct prin spargerea geamului. Alarma persistă până când geamul este înlocuit cu unul nou. Pentru testare, o alarmă poate fi declanșată cu ajutorul unei chei de testare fără a sparge geamul. Pentru a crește siguranța butonului la alarme false, poate fi dotat suplimentar cu un capac transparent rabatabil și sigilabil. Declansatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel încât orice persoană care depistează un incendiu să poată transmite o alarmă la echipamentul de control și semnalizare cu rapiditate și ușurită. Trebuie instalate cel puțin 2 dispozitive de alarmare într-o instalație de detecție incendiu, chiar dacă nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv. Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai
--	--	---

persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB. Se vor monta sirene de avertizare cu flash in subsol si in camerele tehnice, conform P118-3/2015, art. 3.8.4, deoarece sunt zone cu nivel de zgomot ambiental ce depaseste 90dB. Sirenele de avertizare cu flash sunt de tip adresabil cu 100dB/1m, certificate EN54-3 si EN54-23. Sursele de alimentare (interne si externe) aferente sistemului (alimentare detector din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4 și să poată permite monitorizarea parametrilor. La exterior s-au prevazut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar. Se preiau monitorizari pentru pozitia vanelor de sectorizare a hidrantilor. Circuitele pentru sistemul de detectie si avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerintelor normativelor in vigoare, pe trasee separate fata de alte instalatii si prin zone fara pericol la incendiu. Cablurile sunt protejate atat in tub PVC montat in plafonul fals si partial ingropat in tencuiala cat si prin canal de cablu montat aparent pe perete/tavan. La trecerea canalului de cablu, tevilor, cablurilor prin pereti si plansee, vor fi luate masuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1/C0 care vor asigura aceeasi rezistenta la foc cu cea a elementului strapuns, dar minim EI 90 min. Asigurarea acestor conditii intra in sarcina executantului sistemului si a constructorului cladirii. Toate echipamentele si materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate sunt avizate conform EN 54 si sunt insotite de certificate cu marca CE. Sisteme de comandă în caz de incendiu: Iluminat de siguranta Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie un contact fără potențial pentru controlarea iluminatului de siguranta. Sistemul de evacuare a fumului de incendiu Sistemul de semnalizare a incendiilor pune	persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB. Se vor monta sirene de avertizare cu flash in subsol si in camerele tehnice, conform P118-3/2015, art. 3.8.4, deoarece sunt zone cu nivel de zgomot ambiental ce depaseste 90dB. Sirenele de avertizare cu flash sunt de tip adresabil cu 100dB/1m, certificate EN54-3 si EN54-23. Sursele de alimentare (interne si externe) aferente sistemului (alimentare detector din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4 și să poată permite monitorizarea parametrilor. La exterior s-au prevazut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar. Se preiau monitorizari pentru pozitia vanelor de sectorizare a hidrantilor. Circuitele pentru sistemul de detectie si avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerintelor normativelor in vigoare, pe trasee separate fata de alte instalatii si prin zone fara pericol la incendiu. Cablurile sunt protejate atat in tub PVC montat in plafonul fals si partial ingropat in tencuiala cat si prin canal de cablu montat aparent pe perete/tavan. La trecerea canalului de cablu, tevilor, cablurilor prin pereti si plansee, vor fi luate masuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1/C0 care vor asigura aceeasi rezistenta la foc cu cea a elementului strapuns, dar minim EI 90 min. Asigurarea acestor conditii intra in sarcina executantului sistemului si a constructorului cladirii. Toate echipamentele si materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate sunt avizate conform EN 54 si sunt insotite de certificate cu marca CE. Sisteme de comandă în caz de incendiu: Iluminat de siguranta Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie un contact fără potențial pentru controlarea iluminatului de siguranta. Sistemul de evacuare a fumului de incendiu Sistemul de semnalizare a incendiilor pune	mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Dacă alarma are scopul de a trezi persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB. Se vor monta sirene de avertizare cu flash in subsol si in camerele tehnice, conform P118-3/2015, art. 3.8.4, deoarece sunt zone cu nivel de zgomot ambiental ce depaseste 90dB. Sirenele de avertizare cu flash sunt de tip adresabil cu 100dB/1m, certificate EN54-3 si EN54-23. Sursele de alimentare (interne si externe) aferente sistemului (alimentare detector din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4 și să poată permite monitorizarea parametrilor. La exterior s-au prevazut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar. Se preiau monitorizari pentru pozitia vanelor de sectorizare a hidrantilor. Circuitele pentru sistemul de detectie si avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerintelor normativelor in vigoare, pe trasee separate fata de alte instalatii si prin zone fara pericol la incendiu. Cablurile sunt protejate atat in tub PVC montat in plafonul fals si partial ingropat in tencuiala cat si prin canal de cablu montat aparent pe perete/tavan. La trecerea canalului de cablu, tevilor, cablurilor prin pereti si plansee, vor fi luate masuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1/C0 care vor asigura aceeasi rezistenta la foc cu cea a elementului strapuns, dar minim EI 90 min. Asigurarea acestor conditii intra in sarcina executantului sistemului si a constructorului cladirii. Toate echipamentele si materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate sunt avizate conform EN 54 si sunt insotite de certificate cu marca CE. Sisteme de comandă în caz de incendiu: Iluminat de siguranta Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie un contact fără potențial pentru controlarea iluminatului de siguranta.
---	---	---

la dispoziție în situațiile de alarmă contacte fără potențial pentru controlarea și monitorizarea clapetelor de foc, voletilor, a ventilatoarelor compensare/desfumare, usilor sectionale, ferestrelor, trapelor pentru desfumare și comanda instalației de ventilație (oprire). Instalația de stingere incendiu Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru monitorizarea instalației de stingere incendiu. Transmiterea mesajului de alarmă în clădire În caz de incendiu, alarma va fi semnalizată prin intermediul unor sirene cu flash de interior și de exterior. Centrala de semnalizare incendiu, respecta toate standardele în vigoare, are operațiuni flexibile, este ușor de instalat și întreținut și poate fi up-gradată: • Tehnologie mixtă de conectare buclă/linie cu inteligență descentralizată ; • Funcționalitate liber configurabilă a modulelor ; • Grad ridicat de disponibilitate asigurat de regimul de avarie al modulelor de buclă ; • Interfețe integrate USB, Ethernet, RS485, TTY ; • Acumulatori : 2x 12V 45Ah ; • Interfețe integrate pentru conectarea perifericelor standardizate ; • Maxim 250 elemente pe buclă ; • Lungime buclă 3500 m ; • Parametrizare, calibrare și programare direct prin USB ; Alimentarea centralei de semnalizare incendiu Conform Normativului P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 cap.4 punctul 4.3.2. sursa de alimentare de rezervă (baterie) sistemului este dimensionată astfel încât să asigure autonomia în funcționare a instalației pe o durată de 48 ore în condiții normale (stare de veghe) după care încă 30 minute în condiții de alarmă generală de incendiu (toate	la dispoziție în situațiile de alarmă contacte fără potențial pentru controlarea și monitorizarea clapetelor de foc, voletilor, a ventilatoarelor compensare/desfumare, usilor sectionale, ferestrelor, trapelor pentru desfumare și comanda instalației de ventilație (oprire). Instalația de stingere incendiu Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru monitorizarea instalației de stingere incendiu. Transmiterea mesajului de alarmă în clădire În caz de incendiu, alarma va fi semnalizată prin intermediul unor sirene cu flash de interior și de exterior. Centrala de semnalizare incendiu, respecta toate standardele în vigoare, are operațiuni flexibile, este ușor de instalat și întreținut și poate fi up-gradată: • Tehnologie mixtă de conectare buclă/linie cu inteligență descentralizată ; • Funcționalitate liber configurabilă a modulelor ; • Grad ridicat de disponibilitate asigurat de regimul de avarie al modulelor de buclă ; • Interfețe integrate USB, Ethernet, RS485, TTY ; • Acumulatori : 2x 12V 45Ah ; • Interfețe integrate pentru conectarea perifericelor standardizate ; • Maxim 250 elemente pe buclă ; • Lungime buclă 3500 m ; • Parametrizare, calibrare și programare direct prin USB ; Alimentarea centralei de semnalizare incendiu Conform Normativului P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 cap.4 punctul 4.3.2. sursa de alimentare de rezervă (baterie) sistemului este dimensionată astfel încât să asigure autonomia în funcționare a instalației pe o durată de 48 ore în condiții normale (stare de veghe) după care încă 30 minute în condiții de alarmă generală de incendiu (toate	Sistemul de evacuare a fumului de incendiu Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție în situațiile de alarmă contacte fără potențial pentru controlarea și monitorizarea clapetelor de foc, voletilor, a ventilatoarelor compensare/desfumare, usilor sectionale, ferestrelor, trapelor pentru desfumare și comanda instalației de ventilație (oprire). Instalația de stingere incendiu Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru monitorizarea instalației de stingere incendiu. Transmiterea mesajului de alarmă în clădire În caz de incendiu, alarma va fi semnalizată prin intermediul unor sirene cu flash de interior și de exterior. Centrala de semnalizare incendiu, respecta toate standardele în vigoare, are operațiuni flexibile, este ușor de instalat și întreținut și poate fi up-gradată: • Tehnologie mixtă de conectare buclă/linie cu inteligență descentralizată ; • Funcționalitate liber configurabilă a modulelor ; • Grad ridicat de disponibilitate asigurat de regimul de avarie al modulelor de buclă ; • Interfețe integrate USB, Ethernet, RS485, TTY ; • Acumulatori : 2x 12V 45Ah ; • Interfețe integrate pentru conectarea perifericelor standardizate ; • Maxim 250 elemente pe buclă ; • Lungime buclă 3500 m ; • Parametrizare, calibrare și programare direct prin USB ; Alimentarea centralei de semnalizare incendiu Conform Normativului P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 cap.4 punctul 4.3.2. sursa de alimentare de rezervă (baterie) sistemului este dimensionată astfel încât să asigure autonomia în
---	---	---

dispozitivele de alarma in functiune). CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Instalatia avertizare panica Descrierea sistemului: Se va prevedea un sistem de avertizare panica pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati. In fiecare grup sanitar s-au montat cate un buton de urgenta si un buton pentru anulare urgente, iar avertizarea panicii se va face local, prin montarea deasupra usii grupului sanitar a unui controller cu avertizare luminoasa si sonora. Avertizarea sonora se face prin intermediul unei sirene conventionale, atasata la controller. Avertizarea panicii va fi transmisa la birou de la parter prin intermediul unui afisaj LCD, care afiseaza indicativul grupului sanitar de unde se transmite semnalul de panica. De asemenea in birou este instalat si un controller cu avertizare luminoasa si sonora. Cablarea s-a realizat cu cablu rezistent la foc tip JEH(st)E30 4x2x0,8 fara degajari de halogeni. Sistemul este alimentat dintr-o sursa, amplasata in birou de la parter. Instalatia voce-date Descrierea sistemului: S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce-date si telefonie care va asigura o buna administrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii. Se va amplasa un Rack principal la parter si rack-uri secundare la etajul 2 si corpul Sala Sport si Biblioteca. Rack-ul de la	dispozitivele de alarma in functiune). CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Instalatia avertizare panica Descrierea sistemului: Se va prevedea un sistem de avertizare panica pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati. In fiecare grup sanitar s-au montat cate un buton de urgenta si un buton pentru anulare urgente, iar avertizarea panicii se va face local, prin montarea deasupra usii grupului sanitar a unui controller cu avertizare luminoasa si sonora. Avertizarea sonora se face prin intermediul unei sirene conventionale, atasata la controller. Avertizarea panicii va fi transmisa la birou de la parter prin intermediul unui afisaj LCD, care afiseaza indicativul grupului sanitar de unde se transmite semnalul de panica. De asemenea in birou este instalat si un controller cu avertizare luminoasa si sonora. Cablarea s-a realizat cu cablu rezistent la foc tip JEH(st)E30 4x2x0,8 fara degajari de halogeni. Sistemul este alimentat dintr-o sursa, amplasata in birou de la parter. Instalatia voce-date Descrierea sistemului: S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce-date si telefonie care va asigura o buna administrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii. Se va amplasa un Rack principal la parter si rack-uri secundare la etajul 2 si corpul Sala Sport si Biblioteca. Rack-ul de la	functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune). CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Instalatia avertizare panica Descrierea sistemului: Se va prevedea un sistem de avertizare panica pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati. In fiecare grup sanitar s-au montat cate un buton de urgenta si un buton pentru anulare urgente, iar avertizarea panicii se va face local, prin montarea deasupra usii grupului sanitar a unui controller cu avertizare luminoasa si sonora. Avertizarea sonora se face prin intermediul unei sirene conventionale, atasata la controller. Avertizarea panicii va fi transmisa la birou de la parter prin intermediul unui afisaj LCD, care afiseaza indicativul grupului sanitar de unde se transmite semnalul de panica. De asemenea in birou este instalat si un controller cu avertizare luminoasa si sonora. Cablarea s-a realizat cu cablu rezistent la foc tip JEH(st)E30 4x2x0,8 fara degajari de halogeni. Sistemul este alimentat dintr-o sursa, amplasata in birou de la parter. Instalatia voce-date Descrierea sistemului: S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce-date si telefonie care va asigura o buna administrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari
--	--	--

parter va constitui nodul rețelei. Cablarea între Rack-ul provider și Rack-ul principal este în responsabilitatea provider-ului de internet, telefonie, TV. De asemenea, se va implementa o priză de telefonie cu cablu FTP (Foiled Twisted Pair), care asigură o conexiune stabilă și de înaltă calitate realizată de furnizorii de servicii de telecomunicații. Echipamentele active de voce date, switch patch panel etc, se vor amplasa în rack-ul de la parter. Distributia se va realiza cu cabluri FTP cat6 pozate pe paturi de cabluri sau în tuburi de protecție. Instalatia de voce-date este compusa din: - echipamente active de comunicare (router, media convertor, switch); - cabluri FTP cat6; - patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ45; - panouri de conectare (patch panel-uri); - dulap de comunicatii (rack). NOTA: Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum și cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate între acestea. La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum și corectitudinea modului de conectare în prize. Se vor realiza masuratori privind: - lungimea fiecarui segment cablu SFTP Cat6; - atenuarea pe lungimea de cablu masurata; - intarzierile de semnal aparute între emisie și receptie; - perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi	parter va constitui nodul rețelei. Cablarea între Rack-ul provider și Rack-ul principal este în responsabilitatea provider-ului de internet, telefonie, TV. De asemenea, se va implementa o priză de telefonie cu cablu FTP (Foiled Twisted Pair), care asigură o conexiune stabilă și de înaltă calitate realizată de furnizorii de servicii de telecomunicații. Echipamentele active de voce date, switch patch panel etc, se vor amplasa în rack-ul de la parter. Distributia se va realiza cu cabluri FTP cat6 pozate pe paturi de cabluri sau în tuburi de protecție. Instalatia de voce-date este compusa din: - echipamente active de comunicare (router, media convertor, switch); - cabluri FTP cat6; - patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ45; - panouri de conectare (patch panel-uri); - dulap de comunicatii (rack). NOTA: Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum și cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate între acestea. La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum și corectitudinea modului de conectare în prize. Se vor realiza masuratori privind: - lungimea fiecarui segment cablu SFTP Cat6; - atenuarea pe lungimea de cablu masurata; - intarzierile de semnal aparute între emisie și receptie; - perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi	de existenta a cladirii. Se va amplasa un Rack principal la parter și rack-uri secundare la etajul 2 și corpul Sala Sport și Biblioteca. Rack-ul de la parter va constitui nodul rețelei. Cablarea între Rack-ul provider și Rack-ul principal este în responsabilitatea provider-ului de internet, telefonie, TV. De asemenea, se va implementa o priză de telefonie cu cablu FTP (Foiled Twisted Pair), care asigură o conexiune stabilă și de înaltă calitate realizată de furnizorii de servicii de telecomunicații. Echipamentele active de voce date, switch patch panel etc, se vor amplasa în rack-ul de la parter. Distributia se va realiza cu cabluri FTP cat6 pozate pe paturi de cabluri sau în tuburi de protecție. Instalatia de voce-date este compusa din: - echipamente active de comunicare (router, media convertor, switch); - cabluri FTP cat6; - patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ45; - panouri de conectare (patch panel-uri); - dulap de comunicatii (rack). NOTA: Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum și cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate între acestea. La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum și corectitudinea modului de conectare în prize. Se vor realiza masuratori privind: - lungimea fiecarui segment cablu SFTP Cat6; - atenuarea pe lungimea de cablu masurata; - intarzierile de semnal
--	--	--

atunci când se emite pe o pereche (NEXT); - pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia; - impedanta cablului; - corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni; Lungimea unei cai orizontale (de la raft la priza de perete) sa nu depășească 90 de metri, astfel încât lungimea totala a întregii secțiuni (inclusiv cablul de patch-uri de la rack și cablul de patch-uri de la priză la computer) nu depaseste 100 m. Rezultatele masuratorilor vor face obiectul unui dosar complet cu fise de masuratori si documentatie de instalare ce va fi transmis Beneficiarului sub forma digitala. Fisele de masuratori contin date despre parametrii cablurilor si atesta modul de realizare a cablajului în conformitate cu cerintele Cat 6A. Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de legare la pamant. Testele vor fi facute individual pentru fiecare link. Testarea se va face conform ISO 11801, utilizand un echipament de testare cu posibilitate de memorare/listare rezultate. Pentru fiecare link se va atasa cartii retelei foaia de masuratori de lungime si atenuare. Racordul cu providerul de servicii (internet, telefonie, catv) nu face obiectul acestui proiect. Instalatiile pentru servicii GSM, 3G, 4G, UMTS, WiFi vor fi proiectate si executate de furnizorii acestor servicii. Instalatie de supraveghere video Descrierea sistemului: Generalitati	atunci când se emite pe o pereche (NEXT); - pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia; - impedanta cablului; - corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni; Lungimea unei cai orizontale (de la raft la priza de perete) sa nu depășească 90 de metri, astfel încât lungimea totala a întregii secțiuni (inclusiv cablul de patch-uri de la rack și cablul de patch-uri de la priză la computer) nu depaseste 100 m. Rezultatele masuratorilor vor face obiectul unui dosar complet cu fise de masuratori si documentatie de instalare ce va fi transmis Beneficiarului sub forma digitala. Fisele de masuratori contin date despre parametrii cablurilor si atesta modul de realizare a cablajului în conformitate cu cerintele Cat 6A. Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de legare la pamant. Testele vor fi facute individual pentru fiecare link. Testarea se va face conform ISO 11801, utilizand un echipament de testare cu posibilitate de memorare/listare rezultate. Pentru fiecare link se va atasa cartii retelei foaia de masuratori de lungime si atenuare. Racordul cu providerul de servicii (internet, telefonie, catv) nu face obiectul acestui proiect. Instalatiile pentru servicii GSM, 3G, 4G, UMTS, WiFi vor fi proiectate si executate de furnizorii acestor servicii. Instalatie de supraveghere video Descrierea sistemului: Generalitati	aparute între emisie si receptie; - perturbatiile ce pot aparea intre cuplurile de perechi atunci când se emite pe o pereche (NEXT); - pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia; - impedanta cablului; - corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni; Lungimea unei cai orizontale (de la raft la priza de perete) sa nu depășească 90 de metri, astfel încât lungimea totala a întregii secțiuni (inclusiv cablul de patch-uri de la rack și cablul de patch-uri de la priză la computer) nu depaseste 100 m. Rezultatele masuratorilor vor face obiectul unui dosar complet cu fise de masuratori si documentatie de instalare ce va fi transmis Beneficiarului sub forma digitala. Fisele de masuratori contin date despre parametrii cablurilor si atesta modul de realizare a cablajului în conformitate cu cerintele Cat 6A. Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de legare la pamant. Testele vor fi facute individual pentru fiecare link. Testarea se va face conform ISO 11801, utilizand un echipament de testare cu posibilitate de memorare/listare rezultate. Pentru fiecare link se va atasa cartii retelei foaia de masuratori de lungime si atenuare. Racordul cu providerul de servicii (internet, telefonie, catv) nu face obiectul acestui proiect. Instalatiile pentru servicii GSM, 3G, 4G, UMTS, WiFi vor fi proiectate si executate de furnizorii acestor servicii.
---	---	--

Pentru cresterea nivelului de protectie al cladirii se propune in completare o instalatie de televiziune cu circuit inchis bazat pe tehnologie IP, care sa supravegheze 24 h pe zi punctele de maxim interes: intrarile in cladire, spatiile de circulatii, fatada cladirii. De aceea, se propune amplasarea in aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP, care transmit imagini, la monitoare situate intr-un spatiu amenajat la parter. Se va instala un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camera video color amplasate in locurile care necesita supraveghere. Inregistrarea imaginilor se realizeaza pe HDD-urile sistemului, beneficiarul permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior si exterior. Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe mai multe monitoare. Modul de exploatare al sistemului este structurat logic dupa categoria celor care il folosesc: utilizator si administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului. Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul retelei locale(TCP/IP) folosind un "client" care se instaleaza. Pe orice calculator conectat in retea cu sistemul se poate recalze o legatura peste o conexiune WAN, sau orice tip de conexiune internet. Acces la baza de imagini: inregistrarea imaginilor se face pe HDD intr-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informatiilor precum si indexarea acestora. Datorita acestui lucru accesul la imaginile inregistrate se face in functie de data, ora si camera la care dorim sa cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele in care au fost efectuate inregistrari. Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in forma "full" (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabile.	Pentru cresterea nivelului de protectie al cladirii se propune in completare o instalatie de televiziune cu circuit inchis bazat pe tehnologie IP, care sa supravegheze 24 h pe zi punctele de maxim interes: intrarile in cladire, spatiile de circulatii, fatada cladirii. De aceea, se propune amplasarea in aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP, care transmit imagini, la monitoare situate intr-un spatiu amenajat la parter. Se va instala un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camera video color amplasate in locurile care necesita supraveghere. Inregistrarea imaginilor se realizeaza pe HDD-urile sistemului, beneficiarul permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior si exterior. Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe mai multe monitoare. Modul de exploatare al sistemului este structurat logic dupa categoria celor care il folosesc: utilizator si administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului. Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul retelei locale(TCP/IP) folosind un "client" care se instaleaza. Pe orice calculator conectat in retea cu sistemul se poate recalze o legatura peste o conexiune WAN, sau orice tip de conexiune internet. Acces la baza de imagini: inregistrarea imaginilor se face pe HDD intr-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informatiilor precum si indexarea acestora. Datorita acestui lucru accesul la imaginile inregistrate se face in functie de data, ora si camera la care dorim sa cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele in care au fost efectuate inregistrari. Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in forma "full" (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabile.	Instalatie de supraveghere video Descrierea sistemului: Generalitati Pentru cresterea nivelului de protectie al cladirii se propune in completare o instalatie de televiziune cu circuit inchis bazat pe tehnologie IP, care sa supravegheze 24 h pe zi punctele de maxim interes: intrarile in cladire, spatiile de circulatii, fatada cladirii. De aceea, se propune amplasarea in aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP, care transmit imagini, la monitoare situate intr-un spatiu amenajat la parter. Se va instala un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camera video color amplasate in locurile care necesita supraveghere. Inregistrarea imaginilor se realizeaza pe HDD-urile sistemului, beneficiarul permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior si exterior. Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe mai multe monitoare. Modul de exploatare al sistemului este structurat logic dupa categoria celor care il folosesc: utilizator si administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului. Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul retelei locale(TCP/IP) folosind un "client" care se instaleaza. Pe orice calculator conectat in retea cu sistemul se poate recalze o legatura peste o conexiune WAN, sau orice tip de conexiune internet. Acces la baza de imagini: inregistrarea imaginilor se face pe HDD intr-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informatiilor precum si indexarea acestora. Datorita acestui lucru accesul la imaginile inregistrate se face in functie de data, ora si camera la care dorim sa cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele in care au
---	---	---

Funcțiile sistemului Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza: • Supravegherea si monitorizarea intrarilor in cladire (ale personalului si publicului) precum si holurile cladirii. • Supravegherea si monitorizarea caile de acces pe fiecare nivel; • Spatiul exterior cladirii cu rol de transit pentru personal si de depozitare (daca este cazul); • Culoarele de transit (nivel) pentru personal; • Spatiile de stationare pentru persoane sau autovehicule sau alte spatii considerate importante de catre beneficiar, daca este cazul; • Sistemul trebuie sa asigure identificarea vizuala corecta a persoanelor si autovehiculelor care desfasoara activitati in incinta spatiilor protejate pentru a permite reactia imediata a personalului de paza in cazul identificarii tentativelor de efracție/vandalizare/furt; • Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele din incaperea camerei de securitate; • Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor; • Transferul informatiilor pe support magnetic/optic, in scop de stocare; • Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate (optional); • Crearea de baze de date video securizate (inregistrările trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea	Funcțiile sistemului Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza: • Supravegherea si monitorizarea intrarilor in cladire (ale personalului si publicului) precum si holurile cladirii. • Supravegherea si monitorizarea caile de acces pe fiecare nivel; • Spatiul exterior cladirii cu rol de transit pentru personal si de depozitare (daca este cazul); • Culoarele de transit (nivel) pentru personal; • Spatiile de stationare pentru persoane sau autovehicule sau alte spatii considerate importante de catre beneficiar, daca este cazul; • Sistemul trebuie sa asigure identificarea vizuala corecta a persoanelor si autovehiculelor care desfasoara activitati in incinta spatiilor protejate pentru a permite reactia imediata a personalului de paza in cazul identificarii tentativelor de efracție/vandalizare/furt; • Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele din incaperea camerei de securitate; • Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor; • Transferul informatiilor pe support magnetic/optic, in scop de stocare; • Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate (optional); • Crearea de baze de date video securizate (inregistrările trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea	fost efectuate inregistrari. Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in forma "full" (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabilite. Funcțiile sistemului Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza: • Supravegherea si monitorizarea intrarilor in cladire (ale personalului si publicului) precum si holurile cladirii. • Supravegherea si monitorizarea caile de acces pe fiecare nivel; • Spatiul exterior cladirii cu rol de transit pentru personal si de depozitare (daca este cazul); • Culoarele de transit (nivel) pentru personal; • Spatiile de stationare pentru persoane sau autovehicule sau alte spatii considerate importante de catre beneficiar, daca este cazul; • Sistemul trebuie sa asigure identificarea vizuala corecta a persoanelor si autovehiculelor care desfasoara activitati in incinta spatiilor protejate pentru a permite reactia imediata a personalului de paza in cazul identificarii tentativelor de efracție/vandalizare/furt; • Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele din incaperea camerei de securitate; • Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor; • Transferul informatiilor pe support magnetic/optic, in scop de stocare; • Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate
---	---	---

neautorizata a acestora); - Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu mai mica decat prevede HG 301/2012 (20 zile). Structura sistemului Sistemul este construit din: - Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video, montate la dispeceratul de securitate (server TVCI) - Camerele video de exterior IP; - Camerele video de interior IP; - Retea de interconectare intre elementele sistemului; - Switch-uri cu uplink pe fibra optica si porturi PoE. - Patch panell-uri de fibra optica SM (single mode). - UPS. Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul switch-urilor cu porturi PoE. Camerele fixe se vor monta la o inaltime care sa nu fie accesibila publicului (minim 2.5 m) si pozitia camerei va face obiectul unei intelegeri cu beneficiarului si vor avea carcasa termostata antivandal. Cablarea s-a realizat cu cablu FTP4x2x0,5 cat6. Monitoarele utilizate sunt de tip LCD color si se amplaseaza in camera de securitate, permitand vizualizarea camerelor. Traseul cablurilor video de la camerele video vor fi montate in tub PVC pana la patul de cabluri de curenti slabi si in continuare pe acest pat pana la cel mai apropiat rack de comunicatie. Se va prevedea un rack principal care va prelua camerele video IP. Rack-ul contine echipamente active pentru instalatia de supraveghere video IP aferenta cladirii. Echipamentele de stocare a imaginilor video sunt montate in rack-ul principal. Alimentare se realizeaza prin intermediul	neautorizata a acestora); - Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu mai mica decat prevede HG 301/2012 (20 zile). Structura sistemului Sistemul este construit din: - Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video, montate la dispeceratul de securitate (server TVCI) - Camerele video de exterior IP; - Camerele video de interior IP; - Retea de interconectare intre elementele sistemului; - Switch-uri cu uplink pe fibra optica si porturi PoE. - Patch panell-uri de fibra optica SM (single mode). - UPS. Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul switch-urilor cu porturi PoE. Camerele fixe se vor monta la o inaltime care sa nu fie accesibila publicului (minim 2.5 m) si pozitia camerei va face obiectul unei intelegeri cu beneficiarului si vor avea carcasa termostata antivandal. Cablarea s-a realizat cu cablu FTP4x2x0,5 cat6. Monitoarele utilizate sunt de tip LCD color si se amplaseaza in camera de securitate, permitand vizualizarea camerelor. Traseul cablurilor video de la camerele video vor fi montate in tub PVC pana la patul de cabluri de curenti slabi si in continuare pe acest pat pana la cel mai apropiat rack de comunicatie. Se va prevedea un rack principal care va prelua camerele video IP. Rack-ul contine echipamente active pentru instalatia de supraveghere video IP aferenta cladirii. Echipamentele de stocare a imaginilor video sunt montate in rack-ul principal. Alimentare se realizeaza prin intermediul	(optional); - Crearea de baze de date video securizate (inregistrările trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea neautorizata a acestora); - Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu mai mica decat prevede HG 301/2012 (20 zile). Structura sistemului Sistemul este construit din: - Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video, montate la dispeceratul de securitate (server TVCI) - Camerele video de exterior IP; - Camerele video de interior IP; - Retea de interconectare intre elementele sistemului; - Switch-uri cu uplink pe fibra optica si porturi PoE. - Patch panell-uri de fibra optica SM (single mode). - UPS. Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul switch-urilor cu porturi PoE. Camerele fixe se vor monta la o inaltime care sa nu fie accesibila publicului (minim 2.5 m) si pozitia camerei va face obiectul unei intelegeri cu beneficiarului si vor avea carcasa termostata antivandal. Cablarea s-a realizat cu cablu FTP4x2x0,5 cat6. Monitoarele utilizate sunt de tip LCD color si se amplaseaza in camera de securitate, permitand vizualizarea camerelor. Traseul cablurilor video de la camerele video vor fi montate in tub PVC pana la patul de cabluri de curenti slabi si in continuare pe acest pat pana la cel mai apropiat rack de comunicatie. Se va prevedea un rack principal care va prelua camerele video IP. Rack-ul contine
---	---	--

unui UPS. Managementul sistemului TVCI IP este realizat software cu ajutorul unui soft dedicat. Instalatie detectie incendiu Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei. Detectoarele folosite in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false. Se va prevedea o centrala de detectie adresabila, conectata intr-o retea ethernet de tip redundant, astfel sistemul primeste informatii in timp real. Centrala de detectie incendiu se va monta intr-o incapere dedicata la parter, unde va avea acces doar personalul calificat. Panoul paralel de afisare si control este cu ecran tactil si este dotat cu toate comenzile si afisarea alarmelor ca pe panoul de pe centrala de incendiu. Se vor monta doua panouri unul in corpul Gimnaziu si unul in corpul Sala Sport si Biblioteca. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic. Descrierea sistemului: Sistemul de detectie incendiu este organizat astfel: - Cablul JEH(St)H E90 PH90 1x2x0,8 va fi folosit pentru buclele de incendiu, oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90); - Cablul JEH(St)H E90 PH90 2x2x0,8 va fi utilizat pentru realizarea conexiunilor de monitorizare către transponder (intrări), oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90); - Cablul NHXH E90 3x1,5 PH90 va fi utilizat atât pentru alimentarea echipamentelor, cât și pentru comanda acestora, având rolul de a acționa funcțiile	unui UPS. Managementul sistemului TVCI IP este realizat software cu ajutorul unui soft dedicat. Instalatie detectie incendiu Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei. Detectoarele folosite in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false. Se va prevedea o centrala de detectie adresabila, conectata intr-o retea ethernet de tip redundant, astfel sistemul primeste informatii in timp real. Centrala de detectie incendiu se va monta intr-o incapere dedicata la parter, unde va avea acces doar personalul calificat. Panoul paralel de afisare si control este cu ecran tactil si este dotat cu toate comenzile si afisarea alarmelor ca pe panoul de pe centrala de incendiu. Se vor monta doua panouri unul in corpul Gimnaziu si unul in corpul Sala Sport si Biblioteca. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic. Descrierea sistemului: Sistemul de detectie incendiu este organizat astfel: - Cablul JEH(St)H E90 PH90 1x2x0,8 va fi folosit pentru buclele de incendiu, oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90); - Cablul JEH(St)H E90 PH90 2x2x0,8 va fi utilizat pentru realizarea conexiunilor de monitorizare către transponder (intrări), oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90); - Cablul NHXH E90 3x1,5 PH90 va fi utilizat atât pentru alimentarea echipamentelor, cât și pentru comanda acestora, având rolul de a acționa funcțiile	echipamente active pentru instalatia de supraveghere video IP aferenta cladirii. Echipamentele de stocare a imaginilor video sunt montate in rack-ul principal. Alimentare se realizeaza prin intermediul unui UPS. Managementul sistemului TVCI IP este realizat software cu ajutorul unui soft dedicat. Instalatie detectie incendiu Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei. Detectoarele folosite in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false. Se va prevedea o centrala de detectie adresabila, conectata intr-o retea ethernet de tip redundant, astfel sistemul primeste informatii in timp real. Centrala de detectie incendiu se va monta intr-o incapere dedicata la parter, unde va avea acces doar personalul calificat. Panoul paralel de afisare si control este cu ecran tactil si este dotat cu toate comenzile si afisarea alarmelor ca pe panoul de pe centrala de incendiu. Se vor monta doua panouri unul in corpul Gimnaziu si unul in corpul Sala Sport si Biblioteca. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic. Descrierea sistemului: Sistemul de detectie incendiu este organizat astfel: - Cablul JEH(St)H E90 PH90 1x2x0,8 va fi folosit pentru buclele de incendiu, oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90); - Cablul JEH(St)H E90 PH90 2x2x0,8 va fi utilizat pentru realizarea conexiunilor de monitorizare către transponder (intrări), oferind o integritate funcțională de 90 de
--	--	---

transmise de transponderi și asigurând o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90). Cablurile se vor monta în tuburi de protecție fără halogen, iar montajul acestora se va realiza aparent pe structura cu prinderi metalice. Buclele au protecție la scurt-circuit sau întrerupere, sistemul indicând cu semnalizarea acustică și optică pe display-ul centralei locul unde s-a produs acest deranjament și data. Montajul detectoarelor, butoanelor de incendiu, sirenelor de avertizare și a celorlalte elemente componente se va realiza în conformitate cu legislația și cerințele clientului, după cum urmează: Se vor monta detectoare multicriteriale inteligente de fum și temperatura în spațiile tehnice, depozite, arhive, detectoare de fum în zonele holurilor și a altor spații aferente. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu și sirene de avertizare cu flash (conform EN54-23), butoane manuale pentru acționarea alarmei de incendiu. Se vor monta detectoare optice de fum în și sub plafonul fals, acolo unde există. În camerele tehnice se vor monta detectoare multicriteriale de fum și temperatura. Pentru detectoarele montate în zone ascunse, în plafoane, vor prevedea indicatoare optice pentru semnalizarea și identificarea ușoară a detectoarelor care transmit semnalul de incendiu. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu și sirene de avertizare (conform EN54-23). La parter se vor prevedea sirene de avertizare la exterior. În centrala termică se va prevedea un senzor pentru detecție de gaz metan. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic. Sistemul de detecție incendiu este proiectat pentru a fi 100% redundant, acest lucru înseamnă că toate elementele unității de control sunt duplicate și în cazul în care avem mai multe centrale, conexiunea între centrale este de asemenea redundantă. Dacă apar defecte în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate	transmise de transponderi și asigurând o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90). Cablurile se vor monta în tuburi de protecție fără halogen, iar montajul acestora se va realiza aparent pe structura cu prinderi metalice. Buclele au protecție la scurt-circuit sau întrerupere, sistemul indicând cu semnalizarea acustică și optică pe display-ul centralei locul unde s-a produs acest deranjament și data. Montajul detectoarelor, butoanelor de incendiu, sirenelor de avertizare și a celorlalte elemente componente se va realiza în conformitate cu legislația și cerințele clientului, după cum urmează: Se vor monta detectoare multicriteriale inteligente de fum și temperatura în spațiile tehnice, depozite, arhive, detectoare de fum în zonele holurilor și a altor spații aferente. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu și sirene de avertizare cu flash (conform EN54-23), butoane manuale pentru acționarea alarmei de incendiu. Se vor monta detectoare optice de fum în și sub plafonul fals, acolo unde există. În camerele tehnice se vor monta detectoare multicriteriale de fum și temperatura. Pentru detectoarele montate în zone ascunse, în plafoane, vor prevedea indicatoare optice pentru semnalizarea și identificarea ușoară a detectoarelor care transmit semnalul de incendiu. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu și sirene de avertizare (conform EN54-23). La parter se vor prevedea sirene de avertizare la exterior. În centrala termică se va prevedea un senzor pentru detecție de gaz metan. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic. Sistemul de detecție incendiu este proiectat pentru a fi 100% redundant, acest lucru înseamnă că toate elementele unității de control sunt duplicate și în cazul în care avem mai multe centrale, conexiunea între centrale este de asemenea redundantă. Dacă apar defecte în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate	minute în caz de incendiu (E90); - Cablul NHXH E90 3x1,5 PH90 va fi utilizat atât pentru alimentarea echipamentelor, cât și pentru comanda acestora, având rolul de a acționa funcțiile transmise de transponderi și asigurând o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90). Cablurile se vor monta în tuburi de protecție fără halogen, iar montajul acestora se va realiza aparent pe structura cu prinderi metalice. Buclele au protecție la scurt-circuit sau întrerupere, sistemul indicând cu semnalizarea acustică și optică pe display-ul centralei locul unde s-a produs acest deranjament și data. Montajul detectoarelor, butoanelor de incendiu, sirenelor de avertizare și a celorlalte elemente componente se va realiza în conformitate cu legislația și cerințele clientului, după cum urmează: Se vor monta detectoare multicriteriale inteligente de fum și temperatura în spațiile tehnice, depozite, arhive, detectoare de fum în zonele holurilor și a altor spații aferente. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu și sirene de avertizare cu flash (conform EN54-23), butoane manuale pentru acționarea alarmei de incendiu. Se vor monta detectoare optice de fum în și sub plafonul fals, acolo unde există. În camerele tehnice se vor monta detectoare multicriteriale de fum și temperatura. Pentru detectoarele montate în zone ascunse, în plafoane, vor prevedea indicatoare optice pentru semnalizarea și identificarea ușoară a detectoarelor care transmit semnalul de incendiu. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu și sirene de avertizare (conform EN54-23). La parter se vor prevedea sirene de avertizare la exterior. În centrala termică se va prevedea un senzor pentru detecție de gaz metan. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic. Sistemul de detecție incendiu este proiectat pentru a fi 100% redundant, acest lucru înseamnă că toate elementele unității
---	---	---

detectoarele și funcțiile rămân intacte și toate controalele continuă să fie active. Fiecare detector și fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora și transmite informațiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alarmerile false sunt filtrate prin transmiterea digital securizată de date între detectoare și unitatea de alarmare în caz de incendiu. Este esențial să se asigure că apariția unei defecțiuni a panoului de comandă și control sau a unui detector să nu afecteze funcționarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare. Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecție este în scurt-circuit sau există o întrerupere a firelor, toate celelalte detectoare și module de intrări/ieșiri trebuie să rămână funcționale fără restricții. Defectarea detectorilor, a modulelor și a componentelor de control, apariția unui scurt-circuit sau o întrerupere a cablurilor trebuie să fie localizată exact și să fie afisată în format text pe display și tipărită la imprimantă. Este posibilă zonarea detectoarelor și a grupelor de detectoare în zone de detecție în mod liber, nu trebuie să existe nici o dependență de poziția lor pe circuitul de buclă. Completările ulterioare într-o zonă de protecție, trebuie să fie ușor de implementat și nu trebuie să conducă la modificări de adrese sau de reprogramare de alte detectoare. Centrala permite avertizarea timpurie pentru optimizarea efectuării service-ului asupra sistemului. Detectoare care sunt murdare sau care au nevoie de întreținere trebuie să fie afișate în text simplu pe unitatea de control. Panoul de afișare și control are un display TFT color, care permite afișarea în text simplu a tuturor stărilor sistemului (alarmă, defect, dezactivare, transmitere alarmă etc. Ex: pentru alarmă avem aprins ledul roșu iar pentru defect avem aprins ledul galben). Pentru utilizarea sistemului se va folosi limba română. Cel puțin înca o limbă de circulație poate fi de asemenea selectată și inversată în timpul funcționării. Apariția erorilor de afișare a textului pe display nu trebuie să cauzeze pierderea	detectoarele și funcțiile rămân intacte și toate controalele continuă să fie active. Fiecare detector și fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora și transmite informațiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alarmerile false sunt filtrate prin transmiterea digital securizată de date între detectoare și unitatea de alarmare în caz de incendiu. Este esențial să se asigure că apariția unei defecțiuni a panoului de comandă și control sau a unui detector să nu afecteze funcționarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare. Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecție este în scurt-circuit sau există o întrerupere a firelor, toate celelalte detectoare și module de intrări/ieșiri trebuie să rămână funcționale fără restricții. Defectarea detectorilor, a modulelor și a componentelor de control, apariția unui scurt-circuit sau o întrerupere a cablurilor trebuie să fie localizată exact și să fie afisată în format text pe display și tipărită la imprimantă. Este posibilă zonarea detectoarelor și a grupelor de detectoare în zone de detecție în mod liber, nu trebuie să existe nici o dependență de poziția lor pe circuitul de buclă. Completările ulterioare într-o zonă de protecție, trebuie să fie ușor de implementat și nu trebuie să conducă la modificări de adrese sau de reprogramare de alte detectoare. Centrala permite avertizarea timpurie pentru optimizarea efectuării service-ului asupra sistemului. Detectoare care sunt murdare sau care au nevoie de întreținere trebuie să fie afișate în text simplu pe unitatea de control. Panoul de afișare și control are un display TFT color, care permite afișarea în text simplu a tuturor stărilor sistemului (alarmă, defect, dezactivare, transmitere alarmă etc. Ex: pentru alarmă avem aprins ledul roșu iar pentru defect avem aprins ledul galben). Pentru utilizarea sistemului se va folosi limba română. Cel puțin înca o limbă de circulație poate fi de asemenea selectată și inversată în timpul funcționării. Apariția erorilor de afișare a textului pe display nu trebuie să cauzeze pierderea	de control sunt duplicate și în cazul în care avem mai multe centrale, conexiunea între centrale este de asemenea redundantă. Dacă apar defecte în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate detectoarele și funcțiile rămân intacte și toate controalele continuă să fie active. Fiecare detector și fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora și transmite informațiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alarmerile false sunt filtrate prin transmiterea digital securizată de date între detectoare și unitatea de alarmare în caz de incendiu. Este esențial să se asigure că apariția unei defecțiuni a panoului de comandă și control sau a unui detector să nu afecteze funcționarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare. Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecție este în scurt-circuit sau există o întrerupere a firelor, toate celelalte detectoare și module de intrări/ieșiri trebuie să rămână funcționale fără restricții. Defectarea detectorilor, a modulelor și a componentelor de control, apariția unui scurt-circuit sau o întrerupere a cablurilor trebuie să fie localizată exact și să fie afisată în format text pe display și tipărită la imprimantă. Este posibilă zonarea detectoarelor și a grupelor de detectoare în zone de detecție în mod liber, nu trebuie să existe nici o dependență de poziția lor pe circuitul de buclă. Completările ulterioare într-o zonă de protecție, trebuie să fie ușor de implementat și nu trebuie să conducă la modificări de adrese sau de reprogramare de alte detectoare. Centrala permite avertizarea timpurie pentru optimizarea efectuării service-ului asupra sistemului. Detectoare care sunt murdare sau care au nevoie de întreținere trebuie să fie afișate în text simplu pe unitatea de control. Panoul de afișare și control are un display TFT color, care permite afișarea în text simplu a tuturor stărilor sistemului (alarmă, defect, dezactivare, transmitere alarmă etc. Ex: pentru alarmă avem aprins ledul roșu iar pentru defect avem aprins ledul galben). Pentru utilizarea sistemului se va folosi
--	--	---

mesajelor sau interpretarea gresită a mesajelor sau informațiilor. Semnalizarea incendiului se va realiza mixt: automată și manuală. Semnalizarea optică de incendiu sau defectele afișate de centrală se anulează doar atunci când a încetat cauza care le-a produs. Alarma de incendiu are prioritate față de semnalul de defect. Daca numarul de detectoare a caror stare prelucrata de ECS este mai mare de 512, atunci vor fi operationale cel puțin un al doilea afisaj alfanumeric care are si interfata electronica, gata de operare sau un echipament de înregistrare ce permite citirea rapida (ca de exemplu o imprimanta). Se va instala un sistem de management cu interfata grafica folosit pentru a dezvolta aplicatii de monitorizare si vizualizare a alarmelor. Avantajele acestui sistem sunt: punerea usoara in functiune, service simplu de realizat si usurinta in realizarea modifiarilor in sistem in cazul unor extensii ale sistemului. Sistemul de Management al Alarmelor (CAVI sau similar) permite sa afiseze planuri in mod ierarhic (pe care se pot pozitiona simboluri cum ar fi: camera video, detector de miscare, de fum, butoane de urgenta etc.) pe ecranul calculatorului. Fiecare simbol poate avea diferite stari. El isi poate schimba starea initiala in functie de diferitele evenimente interne sau externe monitorizate, care se intampla in functie de valorile masurate ale elementului conectat la calculator sau in functie de actiunile operatorului uman folosind tastatura sau mouse-ul. Numarul, tipul si modul de afisare al simbolurilor si numarul de stari este simplu de setat si modificat. Este posibil sa definesti diferite comenzi pentru fiecare stare ce pot fi trimise dispozitivelor exterioare, fie automat, fie manual de catre operator. Schimbarea de stare poate fi indicata prin semnale acustice, clipirea simbolului, mesaje text scrise in fisierul protocol pe HDD si imprimanta. Daca o anumita stare este definita ca si alarma este posibil sa setezi prioritatea alarmei si o scurta sau mai amanuntita descriere a alarmei	mesajelor sau interpretarea gresită a mesajelor sau informațiilor. Semnalizarea incendiului se va realiza mixt: automată și manuală. Semnalizarea optică de incendiu sau defectele afișate de centrală se anulează doar atunci când a încetat cauza care le-a produs. Alarma de incendiu are prioritate față de semnalul de defect. Daca numarul de detectoare a caror stare prelucrata de ECS este mai mare de 512, atunci vor fi operationale cel puțin un al doilea afisaj alfanumeric care are si interfata electronica, gata de operare sau un echipament de înregistrare ce permite citirea rapida (ca de exemplu o imprimanta). Se va instala un sistem de management cu interfata grafica folosit pentru a dezvolta aplicatii de monitorizare si vizualizare a alarmelor. Avantajele acestui sistem sunt: punerea usoara in functiune, service simplu de realizat si usurinta in realizarea modifiarilor in sistem in cazul unor extensii ale sistemului. Sistemul de Management al Alarmelor (CAVI sau similar) permite sa afiseze planuri in mod ierarhic (pe care se pot pozitiona simboluri cum ar fi: camera video, detector de miscare, de fum, butoane de urgenta etc.) pe ecranul calculatorului. Fiecare simbol poate avea diferite stari. El isi poate schimba starea initiala in functie de diferitele evenimente interne sau externe monitorizate, care se intampla in functie de valorile masurate ale elementului conectat la calculator sau in functie de actiunile operatorului uman folosind tastatura sau mouse-ul. Numarul, tipul si modul de afisare al simbolurilor si numarul de stari este simplu de setat si modificat. Este posibil sa definesti diferite comenzi pentru fiecare stare ce pot fi trimise dispozitivelor exterioare, fie automat, fie manual de catre operator. Schimbarea de stare poate fi indicata prin semnale acustice, clipirea simbolului, mesaje text scrise in fisierul protocol pe HDD si imprimanta. Daca o anumita stare este definita ca si alarma este posibil sa setezi prioritatea alarmei si o scurta sau mai amanuntita descriere a alarmei	limba romană. Cel puțin înca o limbă de circulație poate fi de asemenea selectată și inversată in timpul funcționării. Apariția erorilor de afișare a textului pe display nu trebuie să cauzeze pierderea mesajelor sau interpretarea gresită a mesajelor sau informațiilor. Semnalizarea incendiului se va realiza mixt: automată și manuală. Semnalizarea optică de incendiu sau defectele afișate de centrală se anulează doar atunci când a încetat cauza care le-a produs. Alarma de incendiu are prioritate față de semnalul de defect. Daca numarul de detectoare a caror stare prelucrata de ECS este mai mare de 512, atunci vor fi operationale cel puțin un al doilea afisaj alfanumeric care are si interfata electronica, gata de operare sau un echipament de înregistrare ce permite citirea rapida (ca de exemplu o imprimanta). Se va instala un sistem de management cu interfata grafica folosit pentru a dezvolta aplicatii de monitorizare si vizualizare a alarmelor. Avantajele acestui sistem sunt: punerea usoara in functiune, service simplu de realizat si usurinta in realizarea modifiarilor in sistem in cazul unor extensii ale sistemului. Sistemul de Management al Alarmelor (CAVI sau similar) permite sa afiseze planuri in mod ierarhic (pe care se pot pozitiona simboluri cum ar fi: camera video, detector de miscare, de fum, butoane de urgenta etc.) pe ecranul calculatorului. Fiecare simbol poate avea diferite stari. El isi poate schimba starea initiala in functie de diferitele evenimente interne sau externe monitorizate, care se intampla in functie de valorile masurate ale elementului conectat la calculator sau in functie de actiunile operatorului uman folosind tastatura sau mouse-ul. Numarul, tipul si modul de afisare al simbolurilor si numarul de stari este simplu de setat si modificat. Este posibil sa definesti diferite comenzi pentru fiecare stare ce pot fi trimise dispozitivelor exterioare, fie automat, fie manual de catre operator. Schimbarea de stare poate fi indicata prin
--	--	--

împreună cu instrucțiuni pentru operator. În momentul alarmei un plan cu locația simbolului în alarma cu cea mai mare prioritate împreună cu instrucțiunile pentru operator poate fi afișat în mod automat. După confirmarea alarmei de către operator, alarma cu următoarea cea mai mare prioritate va fi afișată și tot așa până când vor fi confirmate toate alarmele din sistem de către operator. Toate alarmele pot fi afișate simultan (sortate în funcție de prioritate și momentul apariției) într-o fereastră de previzualizare. Alte ferestre de previzualizare afișează toate planurile definite, simbolurile și stările de eroare. Toate ferestrele sunt actualizate în mod automat în funcție de starea sistemului. Sistemul va oferi o interfață operator sub sistemul de operare Windows cu caracteristicile minime descrise mai jos. Sistemul va permite prin propria structură următoarele funcții: ✓ Redimensionarea ferestrei, zoom in, zoom out ✓ Butoane dedicate deschiderii de meniuri care conțin: ✓ Afișaj asociat ✓ Cuprins alarme ✓ Meniu de tratare alarme ✓ Secvență de afișare înainte/înapoi ✓ Reintrarea în afișajul precedent (minim 8) ✓ Call-up grafic ✓ Call-up de urmărire ✓ Group Call-up ✓ Comandă intrare/ieșire din serviciu ✓ Detalii puncte ✓ Zona de alarme va arăta alarma cu prioritatea cea mai mare, cea mai recentă ✓ (cea mai veche) alarmă netratată ✓ Zonă de indicare a datei și orei interne a sistemului ✓ Nivelul de acces curent	împreună cu instrucțiuni pentru operator. În momentul alarmei un plan cu locația simbolului în alarma cu cea mai mare prioritate împreună cu instrucțiunile pentru operator poate fi afișat în mod automat. După confirmarea alarmei de către operator, alarma cu următoarea cea mai mare prioritate va fi afișată și tot așa până când vor fi confirmate toate alarmele din sistem de către operator. Toate alarmele pot fi afișate simultan (sortate în funcție de prioritate și momentul apariției) într-o fereastră de previzualizare. Alte ferestre de previzualizare afișează toate planurile definite, simbolurile și stările de eroare. Toate ferestrele sunt actualizate în mod automat în funcție de starea sistemului. Sistemul va oferi o interfață operator sub sistemul de operare Windows cu caracteristicile minime descrise mai jos. Sistemul va permite prin propria structură următoarele funcții: ✓ Redimensionarea ferestrei, zoom in, zoom out ✓ Butoane dedicate deschiderii de meniuri care conțin: ✓ Afișaj asociat ✓ Cuprins alarme ✓ Meniu de tratare alarme ✓ Secvență de afișare înainte/înapoi ✓ Reintrarea în afișajul precedent (minim 8) ✓ Call-up grafic ✓ Call-up de urmărire ✓ Group Call-up ✓ Comandă intrare/ieșire din serviciu ✓ Detalii puncte ✓ Zona de alarme va arăta alarma cu prioritatea cea mai mare, cea mai recentă ✓ (cea mai veche) alarmă netratată ✓ Zonă de indicare a datei și orei interne a sistemului ✓ Nivelul de acces curent	semnale acustice, clipirea simbolului, mesaje text scrise în fisierul protocol pe HDD și imprimanta. Dacă o anumită stare este definită ca și alarma este posibil să se seteze prioritatea alarmei și o scurtă sau mai amănunțită descriere a alarmei împreună cu instrucțiuni pentru operator. În momentul alarmei un plan cu locația simbolului în alarma cu cea mai mare prioritate împreună cu instrucțiunile pentru operator poate fi afișat în mod automat. După confirmarea alarmei de către operator, alarma cu următoarea cea mai mare prioritate va fi afișată și tot așa până când vor fi confirmate toate alarmele din sistem de către operator. Toate alarmele pot fi afișate simultan (sortate în funcție de prioritate și momentul apariției) într-o fereastră de previzualizare. Alte ferestre de previzualizare afișează toate planurile definite, simbolurile și stările de eroare. Toate ferestrele sunt actualizate în mod automat în funcție de starea sistemului. Sistemul va oferi o interfață operator sub sistemul de operare Windows cu caracteristicile minime descrise mai jos. Sistemul va permite prin propria structură următoarele funcții: ✓ Redimensionarea ferestrei, zoom in, zoom out ✓ Butoane dedicate deschiderii de meniuri care conțin: ✓ Afișaj asociat ✓ Cuprins alarme ✓ Meniu de tratare alarme ✓ Secvență de afișare înainte/înapoi ✓ Reintrarea în afișajul precedent (minim 8) ✓ Call-up grafic ✓ Call-up de urmărire ✓ Group Call-up ✓ Comandă intrare/ieșire din serviciu ✓ Detalii puncte ✓ Zona de alarme va arăta alarma cu prioritatea cea mai mare, cea mai recentă
---	---	---

✓ Numărul stației ✓ Raportare alarme ✓ Raportare eroare de comunicație ✓ Dispozitive de marcare și introducere date Interfața operator va permite utilizarea simultană de mouse și tastatură. Interfața operator va utiliza bare de comenzi pentru operații comune. De asemenea, se va permite deschiderea/închiderea de meniuri și ferestre în sistem cascadă. Ecranele grafice vor cuprinde simboluri animate pentru elementele în mișcare. Este obligatorie implementarea apelării automate a ecranelor în cazul apariției unui anumit tip de alarmă. Această funcție este cerută pentru ecranele referitoare la sistemul de incendiu. Declașatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30m (conform P118-3/2015), pentru a ajunge la un declansator manual de alarmă. Butoane manuale de avertizare sunt detectori non-automatici, alarma este declansată direct prin spargerea geamului. Alarma persistă până când geamul este înlocuit cu unul nou. Pentru testare, o alarmă poate fi declanșată cu ajutorul unei chei de testare fără a sparge geamul. Pentru a crește siguranța butonului la alarme false, poate fi dotat suplimentar cu un capac transparent rabatabil și sigilabil. Declansatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel încât orice persoană care depistează un incendiu să poată transmite o alarmă la echipamentul de control și semnalizare cu rapiditate și ușurită. Trebuie instalate cel puțin 2 dispozitive de alarmare într-o instalație de detecție incendiu, chiar dacă nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv. Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet	✓ Numărul stației ✓ Raportare alarme ✓ Raportare eroare de comunicație ✓ Dispozitive de marcare și introducere date Interfața operator va permite utilizarea simultană de mouse și tastatură. Interfața operator va utiliza bare de comenzi pentru operații comune. De asemenea, se va permite deschiderea/închiderea de meniuri și ferestre în sistem cascadă. Ecranele grafice vor cuprinde simboluri animate pentru elementele în mișcare. Este obligatorie implementarea apelării automate a ecranelor în cazul apariției unui anumit tip de alarmă. Această funcție este cerută pentru ecranele referitoare la sistemul de incendiu. Declașatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30m (conform P118-3/2015), pentru a ajunge la un declansator manual de alarmă. Butoane manuale de avertizare sunt detectori non-automatici, alarma este declansată direct prin spargerea geamului. Alarma persistă până când geamul este înlocuit cu unul nou. Pentru testare, o alarmă poate fi declanșată cu ajutorul unei chei de testare fără a sparge geamul. Pentru a crește siguranța butonului la alarme false, poate fi dotat suplimentar cu un capac transparent rabatabil și sigilabil. Declansatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel încât orice persoană care depistează un incendiu să poată transmite o alarmă la echipamentul de control și semnalizare cu rapiditate și ușurită. Trebuie instalate cel puțin 2 dispozitive de alarmare într-o instalație de detecție incendiu, chiar dacă nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv. Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet	✓ (cea mai veche) alarmă netratată ✓ Zonă de indicare a datei și orei interne a sistemului ✓ Nivelul de acces curent ✓ Numărul stației ✓ Raportare alarme ✓ Raportare eroare de comunicație ✓ Dispozitive de marcare și introducere date Interfața operator va permite utilizarea simultană de mouse și tastatură. Interfața operator va utiliza bare de comenzi pentru operații comune. De asemenea, se va permite deschiderea/închiderea de meniuri și ferestre în sistem cascadă. Ecranele grafice vor cuprinde simboluri animate pentru elementele în mișcare. Este obligatorie implementarea apelării automate a ecranelor în cazul apariției unui anumit tip de alarmă. Această funcție este cerută pentru ecranele referitoare la sistemul de incendiu. Declașatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30m (conform P118-3/2015), pentru a ajunge la un declansator manual de alarmă. Butoane manuale de avertizare sunt detectori non-automatici, alarma este declansată direct prin spargerea geamului. Alarma persistă până când geamul este înlocuit cu unul nou. Pentru testare, o alarmă poate fi declanșată cu ajutorul unei chei de testare fără a sparge geamul. Pentru a crește siguranța butonului la alarme false, poate fi dotat suplimentar cu un capac transparent rabatabil și sigilabil. Declansatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel încât orice persoană care depistează un incendiu să poată transmite o alarmă la echipamentul de control și semnalizare cu rapiditate și ușurită.
--	--	--

care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Dacă alarma are scopul de a trezi persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB. Se vor monta sirene de avertizare cu flash în subsol și în camerele tehnice, conform P118-3/2015, art. 3.8.4, deoarece sunt zone cu nivel de zgomot ambiental ce depășește 90dB. Sirenele de avertizare cu flash sunt de tip adresabil cu 100dB/1m, certificate EN54-3 și EN54-23. Sursele de alimentare (interne și externe) aferente sistemului (alimentare detector din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4 și să poată permite monitorizarea parametrilor. La exterior s-au prevăzut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar. Se preiau monitorizări pentru poziția vanelor de sectorizare a hidranților. Circuitele pentru sistemul de detecție și avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerințelor normativelor în vigoare, pe trasee separate față de alte instalații și prin zone fără pericol la incendiu. Cablurile sunt protejate atât în tub PVC montat în plafonul fals și parțial îngropat în tencuială cât și prin canal de cablu montat aparent pe perete/tavan. La trecerea canalului de cablu, tevilor, cablurilor prin pereți și planșee, vor fi luate măsuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1/C0 care vor asigura aceeași rezistență la foc cu cea a elementului strapuns, dar minim EI 90 min. Asigurarea acestor condiții intră în sarcina executantului sistemului și a constructorului clădirii. Toate echipamentele și materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate sunt avizate conform EN 54 și sunt însoțite de certificate cu marca CE. Sisteme de comandă în caz de incendiu: Iluminat de siguranță Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru controlarea iluminatului de siguranță.	care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Dacă alarma are scopul de a trezi persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB. Se vor monta sirene de avertizare cu flash în subsol și în camerele tehnice, conform P118-3/2015, art. 3.8.4, deoarece sunt zone cu nivel de zgomot ambiental ce depășește 90dB. Sirenele de avertizare cu flash sunt de tip adresabil cu 100dB/1m, certificate EN54-3 și EN54-23. Sursele de alimentare (interne și externe) aferente sistemului (alimentare detector din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4 și să poată permite monitorizarea parametrilor. La exterior s-au prevăzut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar. Se preiau monitorizări pentru poziția vanelor de sectorizare a hidranților. Circuitele pentru sistemul de detecție și avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerințelor normativelor în vigoare, pe trasee separate față de alte instalații și prin zone fără pericol la incendiu. Cablurile sunt protejate atât în tub PVC montat în plafonul fals și parțial îngropat în tencuială cât și prin canal de cablu montat aparent pe perete/tavan. La trecerea canalului de cablu, tevilor, cablurilor prin pereți și planșee, vor fi luate măsuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1/C0 care vor asigura aceeași rezistență la foc cu cea a elementului strapuns, dar minim EI 90 min. Asigurarea acestor condiții intră în sarcina executantului sistemului și a constructorului clădirii. Toate echipamentele și materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate sunt avizate conform EN 54 și sunt însoțite de certificate cu marca CE. Sisteme de comandă în caz de incendiu: Iluminat de siguranță Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru controlarea iluminatului de siguranță.	Trebuie instalate cel puțin 2 dispozitive de alarmare într-o instalație de detecție incendiu, chiar dacă nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv. Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Dacă alarma are scopul de a trezi persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB. Se vor monta sirene de avertizare cu flash în subsol și în camerele tehnice, conform P118-3/2015, art. 3.8.4, deoarece sunt zone cu nivel de zgomot ambiental ce depășește 90dB. Sirenele de avertizare cu flash sunt de tip adresabil cu 100dB/1m, certificate EN54-3 și EN54-23. Sursele de alimentare (interne și externe) aferente sistemului (alimentare detector din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4 și să poată permite monitorizarea parametrilor. La exterior s-au prevăzut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar. Se preiau monitorizări pentru poziția vanelor de sectorizare a hidranților. Circuitele pentru sistemul de detecție și avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerințelor normativelor în vigoare, pe trasee separate față de alte instalații și prin zone fără pericol la incendiu. Cablurile sunt protejate atât în tub PVC montat în plafonul fals și parțial îngropat în tencuială cât și prin canal de cablu montat aparent pe perete/tavan. La trecerea canalului de cablu, tevilor, cablurilor prin pereți și planșee, vor fi luate măsuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1/C0 care vor asigura aceeași rezistență la foc cu cea a elementului strapuns, dar minim EI 90 min. Asigurarea acestor condiții intră în sarcina executantului sistemului și a constructorului clădirii. Toate echipamentele și materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate sunt avizate conform EN 54 și sunt însoțite de certificate cu marca CE.
---	---	---

Sistemul de evacuare a fumului de incendiu Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție în situațiile de alarmă contacte fără potențial pentru controlarea și monitorizarea clapetelor de foc, voletilor, a ventilatoarelor compensare/desfumare, usilor sectionale, ferestrelor, trapelor pentru desfumare și comanda instalației de ventilație (oprire). Instalația de stingere incendiu Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru monitorizarea instalației de stingere incendiu. Transmiterea mesajului de alarmă în clădire În caz de incendiu, alarma va fi semnalizată prin intermediul unor sirene cu flash de interior și de exterior. Centrala de semnalizare incendiu, respecta toate standardele în vigoare, are operațiuni flexibile, este ușor de instalat și întreținut și poate fi up-gradata: • Tehnologie mixtă de conectare buclă/linie cu inteligență descentralizată ; • Funcționalitate liber configurabilă a modulelor ; • Grad ridicat de disponibilitate asigurat de regimul de avarie al modulelor de buclă ; • Interfețe integrate USB, Ethernet, RS485, TTY ; • Acumulatori : 2x 12V 45Ah ; • Interfețe integrate pentru conectarea perifericelor standardizate ; • Maxim 250 elemente pe buclă ; • Lungime buclă 3500 m ; • Parametrizare, calibrare și programare direct prin USB ; Alimentarea centralei de semnalizare incendiu Conform Normativului P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 cap.4 punctul 4.3.2. sursa de alimentare de rezervă (baterie) sistemului este dimensionată astfel încât să asigure autonomia în	Sistemul de evacuare a fumului de incendiu Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție în situațiile de alarmă contacte fără potențial pentru controlarea și monitorizarea clapetelor de foc, voletilor, a ventilatoarelor compensare/desfumare, usilor sectionale, ferestrelor, trapelor pentru desfumare și comanda instalației de ventilație (oprire). Instalația de stingere incendiu Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru monitorizarea instalației de stingere incendiu. Transmiterea mesajului de alarmă în clădire În caz de incendiu, alarma va fi semnalizată prin intermediul unor sirene cu flash de interior și de exterior. Centrala de semnalizare incendiu, respecta toate standardele în vigoare, are operațiuni flexibile, este ușor de instalat și întreținut și poate fi up-gradata: • Tehnologie mixtă de conectare buclă/linie cu inteligență descentralizată ; • Funcționalitate liber configurabilă a modulelor ; • Grad ridicat de disponibilitate asigurat de regimul de avarie al modulelor de buclă ; • Interfețe integrate USB, Ethernet, RS485, TTY ; • Acumulatori : 2x 12V 45Ah ; • Interfețe integrate pentru conectarea perifericelor standardizate ; • Maxim 250 elemente pe buclă ; • Lungime buclă 3500 m ; • Parametrizare, calibrare și programare direct prin USB ; Alimentarea centralei de semnalizare incendiu Conform Normativului P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 cap.4 punctul 4.3.2. sursa de alimentare de rezervă (baterie) sistemului este dimensionată astfel încât să asigure autonomia în	Sisteme de comandă în caz de incendiu: Iluminat de siguranță Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru controlarea iluminatului de siguranță. Sistemul de evacuare a fumului de incendiu Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție în situațiile de alarmă contacte fără potențial pentru controlarea și monitorizarea clapetelor de foc, voletilor, a ventilatoarelor compensare/desfumare, usilor sectionale, ferestrelor, trapelor pentru desfumare și comanda instalației de ventilație (oprire). Instalația de stingere incendiu Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru monitorizarea instalației de stingere incendiu. Transmiterea mesajului de alarmă în clădire În caz de incendiu, alarma va fi semnalizată prin intermediul unor sirene cu flash de interior și de exterior. Centrala de semnalizare incendiu, respecta toate standardele în vigoare, are operațiuni flexibile, este ușor de instalat și întreținut și poate fi up-gradata: • Tehnologie mixtă de conectare buclă/linie cu inteligență descentralizată ; • Funcționalitate liber configurabilă a modulelor ; • Grad ridicat de disponibilitate asigurat de regimul de avarie al modulelor de buclă ; • Interfețe integrate USB, Ethernet, RS485, TTY ; • Acumulatori : 2x 12V 45Ah ; • Interfețe integrate pentru conectarea perifericelor standardizate ; • Maxim 250 elemente pe buclă ; • Lungime buclă 3500 m ; • Parametrizare, calibrare și programare
---	---	--

functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune).	functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune).	direct prin USB ; Alimentarea centralei de semnalizare incendiu Conform Normativului P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 cap.4 punctul 4.3.2. sursa de alimentare de rezerva (bateria) sistemului este dimensionata astfel incat sa asigure autonomia in functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune).
--	--	--

Repararea/inlocuirea instalatiei de distributie a apei reci si/sau a colectoarelor de canalizare menajera si/sau pluviala;

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
<u>CORP C1 si CORP C2</u> INSTALATII DE CANALIZARE Instalațiile interioare de canalizare a apelor uzate menajere asigură colectarea și evacuarea în rețeaua exterioară de canalizare din incintă, a următoarelor categorii de ape uzate: • ape uzate menajere provenite din funcționarea obiectelor sanitare; • ape de condens provenite din funcționarea aparatelor de climatizare a aerului; • ape pluviale; • ape care conțin substanțe agresive (acizi, baze etc) de la spalatoarele din laboratoare; Instalatiile se executa din: - pentru conductele de legatura ale obiectelor sanitare: tuburi si piese de legatura din polipropilena PP; - pentru coloanele de canalizare menajera: tuburi si piese de legatura din PP/PEHD; - pentru conductele de preluare condens tevi din PP; În prezentul proiect sunt tratate următoarele instalații de canalizare, în concordanță cu art. 13.2 și 13.3 din I9 : a). instalații de canalizare a apelor uzate menajere - provenite din funcționarea obiectelor sanitare;	<u>CORP C1 si CORP C2</u> INSTALATII DE CANALIZARE Instalațiile interioare de canalizare a apelor uzate menajere asigură colectarea și evacuarea în rețeaua exterioară de canalizare din incintă, a următoarelor categorii de ape uzate: • ape uzate menajere provenite din funcționarea obiectelor sanitare; • ape de condens provenite din funcționarea aparatelor de climatizare a aerului; • ape pluviale; • ape care conțin substanțe agresive (acizi, baze etc) de la spalatoarele din laboratoare; Instalatiile se executa din: - pentru conductele de legatura ale obiectelor sanitare: tuburi si piese de legatura din polipropilena PP; - pentru coloanele de canalizare menajera: tuburi si piese de legatura din PP/PEHD; - pentru conductele de preluare condens tevi din PP; În prezentul proiect sunt tratate următoarele instalații de canalizare, în concordanță cu art. 13.2 și 13.3 din I9 : a). instalații de canalizare a apelor uzate menajere - provenite din funcționarea obiectelor sanitare;	<u>CORP C1 si CORP C2</u> INSTALATII DE CANALIZARE Instalațiile interioare de canalizare a apelor uzate menajere asigură colectarea și evacuarea în rețeaua exterioară de canalizare din incintă, a următoarelor categorii de ape uzate: • ape uzate menajere provenite din funcționarea obiectelor sanitare; • ape de condens provenite din funcționarea aparatelor de climatizare a aerului; • ape pluviale; • ape care conțin substanțe agresive (acizi, baze etc) de la spalatoarele din laboratoare; Instalatiile se executa din: - pentru conductele de legatura ale obiectelor sanitare: tuburi si piese de legatura din polipropilena PP; - pentru coloanele de canalizare menajera: tuburi si piese de legatura din PP/PEHD; - pentru conductele de preluare condens tevi din PP; În prezentul proiect sunt tratate următoarele instalații de canalizare, în concordanță cu art. 13.2 și 13.3 din I9 : a). instalații de canalizare a apelor uzate menajere - provenite din funcționarea obiectelor sanitare;

b). instalații de colectare a apelor uzate provenite de la laboratoare; c). instalații de canalizare a apelor pluviale; d). instalații de colectare a apelor uzate convențional curate: - condens provenit din funcționarea echipamentelor HVAC; - ape accidentale de pe pardoseli. A) INSTALAȚII DE CANALIZARE PROVENITE DE LA FUNCȚIONAREA OBIECTELOR SANITARE Acestea vor fi colectate gravitațional prin conducte din polipropilena pentru canalizare – PP - îmbinate cu mufe și garnitură de cauciuc. Montarea se va face cu panta normală, astfel încât să fie asigurată viteza de autocurățire. Conductele interioare ale instalației vor fi realizate din polipropilenă pentru canalizare îmbinate cu mufă și garnitură de etanșare, montate cu pantă corespunzătoare pentru asigurarea vitezei minime de autocurățire. Coloana de ventilare primara a canalizării va fi prevăzută cu căciula de ventilare în exterior și va depăși nivelul învelitorii cu maxim 0,5 m. Se va asigura etanșeizarea golurilor rezultate din străpungerea anvelopei de către conductele instalațiilor sanitare. Apele uzate menajere vor fi evacuate prin racorduri ale clădirii la canalizarea menajeră din incinta, cu conducte din PVC KG. La trecerea conductelor prin pereții exteriori ai clădirii vor fi prevăzute piese de trecere etanșe tip A conf. detaliilor-tip IPCT (sau similar) sau presetupe. Conform art. 13.21 din normativul I 9, la ieșirea în exterior a conductelor de canalizare din clădiri se va asigura adâncimea minima de protecție împotriva înghețului, măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioara a conductelor. Dacă pozarea în aceste condiții nu este posibilă se iau masuri contra înghețului. B) INSTALAȚII DE CANALIZARE PROVENITE DE LA FUNCȚIONAREA SPALATOARELOR DIN LABORATOARE Apele uzate provenite de la laborator vor fi colectate separat, prin conducte din PP	b). instalații de colectare a apelor uzate provenite de la laboratoare; c). instalații de canalizare a apelor pluviale; d). instalații de colectare a apelor uzate convențional curate: - condens provenit din funcționarea echipamentelor HVAC; - ape accidentale de pe pardoseli. A) INSTALAȚII DE CANALIZARE PROVENITE DE LA FUNCȚIONAREA OBIECTELOR SANITARE Acestea vor fi colectate gravitațional prin conducte din polipropilena pentru canalizare – PP - îmbinate cu mufe și garnitură de cauciuc. Montarea se va face cu panta normală, astfel încât să fie asigurată viteza de autocurățire. Conductele interioare ale instalației vor fi realizate din polipropilenă pentru canalizare îmbinate cu mufă și garnitură de etanșare, montate cu pantă corespunzătoare pentru asigurarea vitezei minime de autocurățire. Coloana de ventilare primara a canalizării va fi prevăzută cu căciula de ventilare în exterior și va depăși nivelul învelitorii cu maxim 0,5 m. Se va asigura etanșeizarea golurilor rezultate din străpungerea anvelopei de către conductele instalațiilor sanitare. Apele uzate menajere vor fi evacuate prin racorduri ale clădirii la canalizarea menajeră din incinta, cu conducte din PVC KG. La trecerea conductelor prin pereții exteriori ai clădirii vor fi prevăzute piese de trecere etanșe tip A conf. detaliilor-tip IPCT (sau similar) sau presetupe. Conform art. 13.21 din normativul I 9, la ieșirea în exterior a conductelor de canalizare din clădiri se va asigura adâncimea minima de protecție împotriva înghețului, măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioara a conductelor. Dacă pozarea în aceste condiții nu este posibilă se iau masuri contra înghețului. B) INSTALAȚII DE CANALIZARE PROVENITE DE LA FUNCȚIONAREA SPALATOARELOR DIN	b). instalații de colectare a apelor uzate provenite de la laboratoare; c). instalații de canalizare a apelor pluviale; d). instalații de colectare a apelor uzate convențional curate: - condens provenit din funcționarea echipamentelor HVAC; - ape accidentale de pe pardoseli. A) INSTALAȚII DE CANALIZARE PROVENITE DE LA FUNCȚIONAREA OBIECTELOR SANITARE Acestea vor fi colectate gravitațional prin conducte din polipropilena pentru canalizare – PP - îmbinate cu mufe și garnitură de cauciuc. Montarea se va face cu panta normală, astfel încât să fie asigurată viteza de autocurățire. Conductele interioare ale instalației vor fi realizate din polipropilenă pentru canalizare îmbinate cu mufă și garnitură de etanșare, montate cu pantă corespunzătoare pentru asigurarea vitezei minime de autocurățire. Coloana de ventilare primara a canalizării va fi prevăzută cu căciula de ventilare în exterior și va depăși nivelul învelitorii cu maxim 0,5 m. Se va asigura etanșeizarea golurilor rezultate din străpungerea anvelopei de către conductele instalațiilor sanitare. Apele uzate menajere vor fi evacuate prin racorduri ale clădirii la canalizarea menajeră din incinta, cu conducte din PVC KG. La trecerea conductelor prin pereții exteriori ai clădirii vor fi prevăzute piese de trecere etanșe tip A conf. detaliilor-tip IPCT (sau similar) sau presetupe. Conform art. 13.21 din normativul I 9, la ieșirea în exterior a conductelor de canalizare din clădiri se va asigura adâncimea minima de protecție împotriva înghețului, măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioara a conductelor. Dacă pozarea în aceste condiții nu este posibilă se iau masuri contra înghețului. B) INSTALAȚII DE CANALIZARE PROVENITE DE LA FUNCȚIONAREA SPALATOARELOR DIN LABORATOARE Apele uzate provenite de la laborator vor
--	--	--

pentru canalizare și vor fi preepurate în neutralizator local înainte de evacuarea la rețeaua existentă, astfel încât parametrii de calitate ai apelor evacuate să corespundă cerințelor normativului NTPA 002. Se propune un modul local de neutralizare și purificare ape menajere, format din: 2 rezervoare orizontale pentru înmagazinare ape cu conținut de substanțe chimice specifice laboratoarelor școlare, conform breviarului de calcul, pompă de transfer și stație de filtrare și neutralizare, pentru fiecare racord din exterior de ape contaminate. C) INSTALAȚII DE CANALIZARE A APELOR PLUVIALE Apele pluviale de pe noua învelitoare a clădirii vor fi preluate gravitațional și evacuate la rețeaua exterioară de canalizare pluvială sau pe spațiul verde. Apele pluviale colectate de pe acoperișul clădirii se vor evacua prin intermediul sistemului de jgheaburi și burlane care vor deversa apele colectate în rigolele montate pe cele două laturi ale clădirii de invatamant. Apele pluviale astfel colectate se vor direcționa printr-o rețea separată de canalizarea menajera către caminul de racord existent. D) INSTALAȚII DE COLECTARE A APELOR UZATE CONVENȚIONAL CURATE Condens provenit din funcționarea echipamentelor HVAC – se va colecta separat, gravitațional, cu conducte din PPR, cu panta minimă de 0,005. Conductele vor fi izolate cu izolație în grosime de 6 mm și vor fi racordate la sifonul lateral al obiectelor sanitare. În cazul în care nu se pot racorda la nivelul sifonării lavoarelor, acesta se va racorda în rețeaua de canalizare obligatoriu prin intermediul unui sifon cu bila. OBIECTE SANITARE Planurile de arhitectura au constituit tema privind amplasarea obiectelor sanitare. Obiectele sanitare noi propuse vor fi de calitate superioară, complet echipate cu toate accesoriile necesare unei funcționări corespunzătoare. Lavoarele vor avea	LABORATOARE Apele uzate provenite de la laborator vor fi colectate separat, prin conducte din PP pentru canalizare și vor fi preepurate în neutralizator local înainte de evacuarea la rețeaua existentă, astfel încât parametrii de calitate ai apelor evacuate să corespundă cerințelor normativului NTPA 002. Se propune un modul local de neutralizare și purificare ape menajere, format din: 2 rezervoare orizontale pentru înmagazinare ape cu conținut de substanțe chimice specifice laboratoarelor școlare, conform breviarului de calcul, pompă de transfer și stație de filtrare și neutralizare, pentru fiecare racord din exterior de ape contaminate. C) INSTALAȚII DE CANALIZARE A APELOR PLUVIALE Apele pluviale de pe noua învelitoare a clădirii vor fi preluate gravitațional și evacuate la rețeaua exterioară de canalizare pluvială sau pe spațiul verde. Apele pluviale colectate de pe acoperișul clădirii se vor evacua prin intermediul sistemului de jgheaburi și burlane care vor deversa apele colectate în rigolele montate pe cele două laturi ale clădirii de invatamant. Apele pluviale astfel colectate se vor direcționa printr-o rețea separată de canalizarea menajera către caminul de racord existent. D) INSTALAȚII DE COLECTARE A APELOR UZATE CONVENȚIONAL CURATE Condens provenit din funcționarea echipamentelor HVAC – se va colecta separat, gravitațional, cu conducte din PPR, cu panta minimă de 0,005. Conductele vor fi izolate cu izolație în grosime de 6 mm și vor fi racordate la sifonul lateral al obiectelor sanitare. În cazul în care nu se pot racorda la nivelul sifonării lavoarelor, acesta se va racorda în rețeaua de canalizare obligatoriu prin intermediul unui sifon cu bila. OBIECTE SANITARE Planurile de arhitectura au constituit tema privind amplasarea obiectelor sanitare.	fi colectate separat, prin conducte din PP pentru canalizare și vor fi preepurate în neutralizator local înainte de evacuarea la rețeaua existentă, astfel încât parametrii de calitate ai apelor evacuate să corespundă cerințelor normativului NTPA 002. Se propune un modul local de neutralizare și purificare ape menajere, format din: 2 rezervoare orizontale pentru înmagazinare ape cu conținut de substanțe chimice specifice laboratoarelor școlare, conform breviarului de calcul, pompă de transfer și stație de filtrare și neutralizare, pentru fiecare racord din exterior de ape contaminate. C) INSTALAȚII DE CANALIZARE A APELOR PLUVIALE Apele pluviale de pe noua învelitoare a clădirii vor fi preluate gravitațional și evacuate la rețeaua exterioară de canalizare pluvială sau pe spațiul verde. Apele pluviale colectate de pe acoperișul clădirii se vor evacua prin intermediul sistemului de jgheaburi și burlane care vor deversa apele colectate în rigolele montate pe cele două laturi ale clădirii de invatamant. Apele pluviale astfel colectate se vor direcționa printr-o rețea separată de canalizarea menajera către caminul de racord existent. D) INSTALAȚII DE COLECTARE A APELOR UZATE CONVENȚIONAL CURATE Condens provenit din funcționarea echipamentelor HVAC – se va colecta separat, gravitațional, cu conducte din PPR, cu panta minimă de 0,005. Conductele vor fi izolate cu izolație în grosime de 6 mm și vor fi racordate la sifonul lateral al obiectelor sanitare. În cazul în care nu se pot racorda la nivelul sifonării lavoarelor, acesta se va racorda în rețeaua de canalizare obligatoriu prin intermediul unui sifon cu bila. OBIECTE SANITARE Planurile de arhitectura au constituit tema privind amplasarea obiectelor sanitare. Obiectele sanitare noi propuse vor fi de calitate superioară, complet echipate cu toate accesoriile necesare unei
--	--	---

baterii amestecătoare cu protecție antioparire. Vor fi prevăzute obiecte sanitare de dimensiuni adecvate fiecărei funcționalități ale clădirilor. De asemenea, s-au prevăzut obiecte sanitare pentru persoanele cu handicap locomotor, care vor fi complet echipate. ECHIPAREA CU INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR <u>Instalația de hidranți interiori</u> Echiparea tehnică a clădirii, cu hidranți de incendiu interiori, se realizează conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, cu completările și modificările ulterioare. Conform art. 4.1 (e) din Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, este obligatorie echiparea cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori, la clădirile de învățământ, care au capacitatea simultană mai mare de 200 de persoane. Având în vedere aceste criterii, este necesară echiparea construcției corp C1 cu hidranți interiori. Având în vedere aceste criterii, este necesară echiparea construcției cu hidranți interiori. Construcția având funcțiunea principală de cladire de învățământ și având volumul compartimentului de incendiu mai mic de 25000 m³, conform art. 4.37 și ANEXEI NR. 3 din Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, instalația cu hidranți de incendiu interiori, va asigura un jet în funcțiune simultană. Timpul teoretic de funcționare a instalației este de 10 minute (4.35(d) din P118/2-2013). Se vor utiliza hidranți echipați cu furtunuri semirigide cu diametrul de 33 mm, cu lungimea de 30 m (SR EN 671-1), având țeava de refulare cu diametrul orificiului final de 12 mm. Numărul de hidranți de incendiu interiori s-a determinat în funcție de numărul de jeturi în funcțiune simultană ce trebuie să atingă fiecare punct combustibil din interiorul clădirii (fiecare produs care poate să ardă)	Obiectele sanitare noi propuse vor fi de calitate superioară, complet echipate cu toate accesoriile necesare unei funcționări corespunzătoare. Lavoarele vor avea baterii amestecătoare cu protecție antioparire. Vor fi prevăzute obiecte sanitare de dimensiuni adecvate fiecărei funcționalități ale clădirilor. De asemenea, s-au prevăzut obiecte sanitare pentru persoanele cu handicap locomotor, care vor fi complet echipate. ECHIPAREA CU INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR <u>Instalația de hidranți interiori</u> Echiparea tehnică a clădirii, cu hidranți de incendiu interiori, se realizează conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, cu completările și modificările ulterioare. Conform art. 4.1 (e) din Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, este obligatorie echiparea cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori, la clădirile de învățământ, care au capacitatea simultană mai mare de 200 de persoane. Având în vedere aceste criterii, este necesară echiparea construcției corp C1 cu hidranți interiori. Având în vedere aceste criterii, este necesară echiparea construcției cu hidranți interiori. Construcția având funcțiunea principală de cladire de învățământ și având volumul compartimentului de incendiu mai mic de 25000 m³, conform art. 4.37 și ANEXEI NR. 3 din Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, instalația cu hidranți de incendiu interiori, va asigura un jet în funcțiune simultană. Timpul teoretic de funcționare a instalației este de 10 minute (4.35(d) din P118/2-2013). Se vor utiliza hidranți echipați cu furtunuri semirigide cu diametrul de 33 mm, cu lungimea de 30 m (SR EN 671-1), având țeava de refulare cu diametrul orificiului final de 12 mm. Numărul de hidranți de incendiu interiori	funcționări corespunzătoare. Lavoarele vor avea baterii amestecătoare cu protecție antioparire. Vor fi prevăzute obiecte sanitare de dimensiuni adecvate fiecărei funcționalități ale clădirilor. De asemenea, s-au prevăzut obiecte sanitare pentru persoanele cu handicap locomotor, care vor fi complet echipate. ECHIPAREA CU INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR <u>Instalația de hidranți interiori</u> Echiparea tehnică a clădirii, cu hidranți de incendiu interiori, se realizează conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, cu completările și modificările ulterioare. Conform art. 4.1 (e) din Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, este obligatorie echiparea cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori, la clădirile de învățământ, care au capacitatea simultană mai mare de 200 de persoane. Având în vedere aceste criterii, este necesară echiparea construcției corp C1 cu hidranți interiori. Având în vedere aceste criterii, este necesară echiparea construcției cu hidranți interiori. Construcția având funcțiunea principală de cladire de învățământ și având volumul compartimentului de incendiu mai mic de 25000 m³, conform art. 4.37 și ANEXEI NR. 3 din Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, instalația cu hidranți de incendiu interiori, va asigura un jet în funcțiune simultană. Timpul teoretic de funcționare a instalației este de 10 minute (4.35(d) din P118/2-2013). Se vor utiliza hidranți echipați cu furtunuri semirigide cu diametrul de 33 mm, cu lungimea de 30 m (SR EN 671-1), având țeava de refulare cu diametrul orificiului final de 12 mm. Numărul de hidranți de incendiu interiori s-a determinat în funcție de numărul de jeturi în funcțiune simultană ce trebuie să atingă fiecare punct combustibil din
---	--	---

și de raza de acțiune a hidrantului. Hidrantul interior împreună cu echipamentul de serviciu se montează într-o cutie metalică, amplasată în nisă sau firida la înălțimea de 0.8 – 1.50 m de la pardoseala, conform art. 4.14 din P118/2-2013. Cutiile de hidranți pot fi amplasate aparent sau îngropat, în locuri vizibile, astfel încât să fie accesibili și ușor de folosit chiar în cazul evacuării persoanelor din încăperi. Cutiile hidranților interiori sunt prevăzute cu uși care se deschid astfel încât furtunul să fie mișcat liber în toate direcțiile. Marcarea hidranților de incendiu se va face prin inscripționarea geamului și prin iluminat de siguranță. Rețeaua conductelor de alimentare cu apă a hidranților interiori se va realiza cu conducte din oțel zincat cu diametrul Dn 50 mm. Hidranții interiori se vor racorda printr-un racord din țevă zincată cu diametrul Dn50 mm. Alimentarea rețelei de stingere a incendiilor cu hidranți interiori va fi făcută prin intermediul gospodăriei proprii de apă formată dintr-un rezervor suprateran cu volumul de 3 mc, amplasat în camera tehnică din Subsol. Reteaua de hidranți interiori va fi deservită de un grup de pompare format din două pompe (pompa activă și pompa pilot) cu următoarele caracteristici: - pompa activă: $Q_H = 2.1 \text{ l/s}$; $H = 65 \text{ mCA}$ - pompa pilot: $Q_H = 1 \text{ l/s}$; $H = 75 \text{ mCA}$ <u>Instalația de hidranți exteriori</u> Echiparea tehnică a clădirii, cu hidranți de incendiu exteriori, se realizează conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere, cu completările și modificările ulterioare. Conform art. 6.1(4), (f) din Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere, P118/2-2013, este obligatorie echiparea cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori, la clădirile de învățământ, care au	s-a determinat în funcție de numărul de jeturi în funcțiune simultană ce trebuie să atingă fiecare punct combustibil din interiorul clădirii (fiecare produs care poate să ardă) și de raza de acțiune a hidrantului. Hidrantul interior împreună cu echipamentul de serviciu se montează într-o cutie metalică, amplasată în nisă sau firida la înălțimea de 0.8 – 1.50 m de la pardoseala, conform art. 4.14 din P118/2-2013. Cutiile de hidranți pot fi amplasate aparent sau îngropat, în locuri vizibile, astfel încât să fie accesibili și ușor de folosit chiar în cazul evacuării persoanelor din încăperi. Cutiile hidranților interiori sunt prevăzute cu uși care se deschid astfel încât furtunul să fie mișcat liber în toate direcțiile. Marcarea hidranților de incendiu se va face prin inscripționarea geamului și prin iluminat de siguranță. Rețeaua conductelor de alimentare cu apă a hidranților interiori se va realiza cu conducte din oțel zincat cu diametrul Dn 50 mm. Hidranții interiori se vor racorda printr-un racord din țevă zincată cu diametrul Dn50 mm. Alimentarea rețelei de stingere a incendiilor cu hidranți interiori va fi făcută prin intermediul gospodăriei proprii de apă formată dintr-un rezervor suprateran cu volumul de 3 mc, amplasat în camera tehnică din Subsol. Reteaua de hidranți interiori va fi deservită de un grup de pompare format din două pompe (pompa activă și pompa pilot) cu următoarele caracteristici: - pompa activă: $Q_H = 2.1 \text{ l/s}$; $H = 65 \text{ mCA}$ - pompa pilot: $Q_H = 1 \text{ l/s}$; $H = 75 \text{ mCA}$ <u>Instalația de hidranți exteriori</u> Echiparea tehnică a clădirii, cu hidranți de incendiu exteriori, se realizează conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere, cu completările și modificările ulterioare.	interiorul clădirii (fiecare produs care poate să ardă) și de raza de acțiune a hidrantului. Hidrantul interior împreună cu echipamentul de serviciu se montează într-o cutie metalică, amplasată în nisă sau firida la înălțimea de 0.8 – 1.50 m de la pardoseala, conform art. 4.14 din P118/2-2013. Cutiile de hidranți pot fi amplasate aparent sau îngropat, în locuri vizibile, astfel încât să fie accesibili și ușor de folosit chiar în cazul evacuării persoanelor din încăperi. Cutiile hidranților interiori sunt prevăzute cu uși care se deschid astfel încât furtunul să fie mișcat liber în toate direcțiile. Marcarea hidranților de incendiu se va face prin inscripționarea geamului și prin iluminat de siguranță. Rețeaua conductelor de alimentare cu apă a hidranților interiori se va realiza cu conducte din oțel zincat cu diametrul Dn 50 mm. Hidranții interiori se vor racorda printr-un racord din țevă zincată cu diametrul Dn50 mm. Alimentarea rețelei de stingere a incendiilor cu hidranți interiori va fi făcută prin intermediul gospodăriei proprii de apă formată dintr-un rezervor suprateran cu volumul de 3 mc, amplasat în camera tehnică din Subsol. Reteaua de hidranți interiori va fi deservită de un grup de pompare format din două pompe (pompa activă și pompa pilot) cu următoarele caracteristici: - pompa activă: $Q_H = 2.1 \text{ l/s}$; $H = 65 \text{ mCA}$ - pompa pilot: $Q_H = 1 \text{ l/s}$; $H = 75 \text{ mCA}$ <u>Instalația de hidranți exteriori</u> Echiparea tehnică a clădirii, cu hidranți de incendiu exteriori, se realizează conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere, cu completările și modificările ulterioare. Conform art. 6.1(4), (f) din Normativ
---	--	--

capacitatea simultana mai mare de 200 de persoane. Având în vedere aceste criterii si luand in considerare ca numarul maxim de utilizatori simultani este de 971, este necesară echiparea constructiei cu hidranți exteriori. Construcția având funcțiunea principală de invatamant și volumul compartimentului de incendiu între 10.001-15.000 m³, conform datelor din ANEXA nr. 7 din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, va fi protejată cu hidranți exteriori pentru stingerea incendiului, fiind necesar un debit de apă de 10 l/s. Debitul pentru stingerea unui incendiu din exteriori se va realiza cu ajutorul hidrantilor de pe rețeaua publica, conform aviz NR. 58019/DD-STA/14.07.2025. Rezerva de apa pentru incendiu Rezerva de apa se va pastra intr-un rezervor suprateran, montat in camera tehnica din Subsol. Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor de stingere a incendiilor, stabilit corespunzător P118/2-2013, este de: • 10 min. pentru hidranți interiori; Volumul de apa pentru stins incendiu va asigura cantitatea de apa necesara rețelei de stins incendiu cu hidranti interiori astfel: • Hidranti interiori $V2 = Q_{Hi} \times 10 \text{ minute} \rightarrow Q_{Hi} = 2.1 \text{ l/sec} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 1.26 \text{ m}^3$ Se va asigura o rezerva de apa cu volumul de 2 m³ pentru intalatiile de hidranti interiori. Conform Tabel 12.1, pag.93, din P118/2-2013, timpul maxim de refacere a rezervei de incendiu t = 24h. Rezulta debitul minim de apa ce trebuie asigurat de la sursa de apa: $q = 2 \text{ m}^3 / 24\text{h} = 0.08 \text{ m}^3/\text{h}.$ Rezervorul va fi prevazut cu senzori de nivel pentru a sti in permanenta nivelul apei din rezervor. Senzorii de nivel vor transmite informatiile in spatiul tehnic ce va gazdui centrala de semnalizare incendiu. Se vor	Conform art. 6.1(4), (f) din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, este obligatorie echiparea cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori, la cladirile de invatamant, care au capacitatea simultana mai mare de 200 de persoane. Având în vedere aceste criterii si luand in considerare ca numarul maxim de utilizatori simultani este de 971, este necesară echiparea constructiei cu hidranți exteriori. Construcția având funcțiunea principală de invatamant și volumul compartimentului de incendiu între 10.001-15.000 m³, conform datelor din ANEXA nr. 7 din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, va fi protejată cu hidranți exteriori pentru stingerea incendiului, fiind necesar un debit de apă de 10 l/s. Debitul pentru stingerea unui incendiu din exteriori se va realiza cu ajutorul hidrantilor de pe rețeaua publica, conform aviz NR. 58019/DD-STA/14.07.2025. Rezerva de apa pentru incendiu Rezerva de apa se va pastra intr-un rezervor suprateran, montat in camera tehnica din Subsol. Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor de stingere a incendiilor, stabilit corespunzător P118/2-2013, este de: • 10 min. pentru hidranți interiori; Volumul de apa pentru stins incendiu va asigura cantitatea de apa necesara rețelei de stins incendiu cu hidranti interiori astfel: • Hidranti interiori $V2 = Q_{Hi} \times 10 \text{ minute} \rightarrow Q_{Hi} = 2.1 \text{ l/sec} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 1.26 \text{ m}^3$ Se va asigura o rezerva de apa cu volumul de 2 m³ pentru intalatiile de hidranti interiori. Conform Tabel 12.1, pag.93, din P118/2-2013, timpul maxim de refacere a rezervei de incendiu t = 24h. Rezulta debitul minim	privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, este obligatorie echiparea cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori, la cladirile de invatamant, care au capacitatea simultana mai mare de 200 de persoane. Având în vedere aceste criterii si luand in considerare ca numarul maxim de utilizatori simultani este de 971, este necesară echiparea constructiei cu hidranți exteriori. Construcția având funcțiunea principală de invatamant și volumul compartimentului de incendiu între 10.001-15.000 m³, conform datelor din ANEXA nr. 7 din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, va fi protejată cu hidranți exteriori pentru stingerea incendiului, fiind necesar un debit de apă de 10 l/s. Debitul pentru stingerea unui incendiu din exteriori se va realiza cu ajutorul hidrantilor de pe rețeaua publica, conform aviz NR. 58019/DD-STA/14.07.2025. Rezerva de apa pentru incendiu Rezerva de apa se va pastra intr-un rezervor suprateran, montat in camera tehnica din Subsol. Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor de stingere a incendiilor, stabilit corespunzător P118/2-2013, este de: • 10 min. pentru hidranți interiori; Volumul de apa pentru stins incendiu va asigura cantitatea de apa necesara rețelei de stins incendiu cu hidranti interiori astfel: • Hidranti interiori $V2 = Q_{Hi} \times 10 \text{ minute} \rightarrow Q_{Hi} = 2.1 \text{ l/sec} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 1.26 \text{ m}^3$ Se va asigura o rezerva de apa cu volumul de 2 m³ pentru intalatiile de hidranti interiori. Conform Tabel 12.1, pag.93, din P118/2-2013, timpul maxim de refacere a rezervei de incendiu t = 24h. Rezulta debitul minim de apa ce trebuie asigurat de la sursa de
--	--	--

prevedea de asemenea indicatoare de nivel locale, vizibile pentru a se putea vizualiza in permanenta nivelul apei din rezervor. Pe conducta de alimentare a rezervorului de incendiu se va prevedea doi robineti cu plutitor. Pentru asigurarea parametrilor de debit si presiune necesari functionarii instalatiilor de stins incendiu se va prevedea un grup de pompare format din pompe electrice, una activa si o pompa pilot (de compensare) pentru a menține o presiune constantă în sistem, presiune care poate fi setată prin intermediul panoului de automatizare și control. Alimentarea cu apa a rezervorului se face de la rețeaua publica, limitandu-se consumul de apa potabila in obiectele tratate astfel incat sa se poata asigura umplerea rezervoarelor in timpul normat de umplere de max. 24 ore. Pe racord s-au prevazut robineti cu plutitor, care asigura automat umplerea rezervorului la scaderea nivelului. Rezervorul de apa incendiu mai este echipat, de asemenea cu: - preaplin - vana golire - sorburi de aspiratie pentru grupul de pompare - instalatie de detectie si semnalizare nivele din rezervor, compusa din coloana nivel, detectori de nivel si cutie de conexiuni cu posibilitati de comanda si semnalizare optica si acustica conf. schemei din proiect si de asemenea retransmiterea semnalelor la Centrala de detectie incendii.	de apa ce trebuie asigurat de la sursa de apa: $q = 2 \text{ m}^3 / 24\text{h} = 0.08 \text{ m}^3/\text{h}.$ Rezervorul va fi prevazut cu senzori de nivel pentru a sti in permanenta nivelul apei din rezervor. Senzorii de nivel vor transmite informatiile in spatiul tehnic ce va gazdui centrala de semnalizare incendiu. Se vor prevedea de asemenea indicatoare de nivel locale, vizibile pentru a se putea vizualiza in permanenta nivelul apei din rezervor. Pe conducta de alimentare a rezervorului de incendiu se va prevedea doi robineti cu plutitor. Pentru asigurarea parametrilor de debit si presiune necesari functionarii instalatiilor de stins incendiu se va prevedea un grup de pompare format din pompe electrice, una activa si o pompa pilot (de compensare) pentru a menține o presiune constantă în sistem, presiune care poate fi setată prin intermediul panoului de automatizare și control. Alimentarea cu apa a rezervorului se face de la rețeaua publica, limitandu-se consumul de apa potabila in obiectele tratate astfel incat sa se poata asigura umplerea rezervoarelor in timpul normat de umplere de max. 24 ore. Pe racord s-au prevazut robineti cu plutitor, care asigura automat umplerea rezervorului la scaderea nivelului. Rezervorul de apa incendiu mai este echipat, de asemenea cu: - preaplin - vana golire - sorburi de aspiratie pentru grupul de pompare - instalatie de detectie si semnalizare nivele din rezervor, compusa din coloana nivel, detectori de nivel si cutie de conexiuni cu posibilitati de comanda si semnalizare optica si acustica conf. schemei din proiect si de asemenea retransmiterea semnalelor la Centrala de detectie incendii.	apa: $q = 2 \text{ m}^3 / 24\text{h} = 0.08 \text{ m}^3/\text{h}.$ Rezervorul va fi prevazut cu senzori de nivel pentru a sti in permanenta nivelul apei din rezervor. Senzorii de nivel vor transmite informatiile in spatiul tehnic ce va gazdui centrala de semnalizare incendiu. Se vor prevedea de asemenea indicatoare de nivel locale, vizibile pentru a se putea vizualiza in permanenta nivelul apei din rezervor. Pe conducta de alimentare a rezervorului de incendiu se va prevedea doi robineti cu plutitor. Pentru asigurarea parametrilor de debit si presiune necesari functionarii instalatiilor de stins incendiu se va prevedea un grup de pompare format din pompe electrice, una activa si o pompa pilot (de compensare) pentru a menține o presiune constantă în sistem, presiune care poate fi setată prin intermediul panoului de automatizare și control. Alimentarea cu apa a rezervorului se face de la rețeaua publica, limitandu-se consumul de apa potabila in obiectele tratate astfel incat sa se poata asigura umplerea rezervoarelor in timpul normat de umplere de max. 24 ore. Pe racord s-au prevazut robineti cu plutitor, care asigura automat umplerea rezervorului la scaderea nivelului. Rezervorul de apa incendiu mai este echipat, de asemenea cu: - preaplin - vana golire - sorburi de aspiratie pentru grupul de pompare - instalatie de detectie si semnalizare nivele din rezervor, compusa din coloana nivel, detectori de nivel si cutie de conexiuni cu posibilitati de comanda si semnalizare optica si acustica conf. schemei din proiect si de asemenea retransmiterea semnalelor la Centrala de detectie incendii.
--	---	---

Lucrari / masuri aferente respectarii principiului DNSH si imunizarii climatice

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
Prin proiect se utilizeaza materiale durabile, de ex. vata minerala bazaltica, cu scopul de a creste longevitatea cladirii si de a reduce necesitatea de interventii de reabilitare in viitor. Se asigura obligatia 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 sa fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială.	Prin proiect se utilizeaza materiale durabile, de ex. vata minerala bazaltica, cu scopul de a creste longevitatea cladirii si de a reduce necesitatea de interventii de reabilitare in viitor. Se asigura obligatia 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 sa fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială.	Prin proiect se utilizeaza materiale durabile, de ex. vata minerala bazaltica, cu scopul de a creste longevitatea cladirii si de a reduce necesitatea de interventii de reabilitare in viitor. Se asigura obligatia 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 sa fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială.
Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice si se implementeaza masuri de termo-hidroizolare si ventilare a cladirii pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.	Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice si se implementeaza masuri de termo-hidroizolare si ventilare a cladirii pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.	Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice si se implementeaza masuri de termo-hidroizolare si ventilare a cladirii pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.
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.	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.	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.
Prin proiect se prevede reabilitarea / inlocuirea / montarea sistemelor de preluare si colectare a apelor pluviale.	Prin proiect se prevede reabilitarea / inlocuirea / montarea sistemelor de preluare si colectare a apelor pluviale.	Prin proiect se prevede reabilitarea / inlocuirea / montarea sistemelor de preluare si colectare a apelor pluviale.

Asigurarea utilitatilor

Rețea de alimentare cu apă

Alimentarea cu apa potabila se propune a se face de la rețeaua publica, prin modificarea bransamentului existent. Parametrii de debit si presiune se vor asigura rețeaua publica.

Evacuarea apelor uzate + pluviale

Instalațiile interioare de canalizare a apelor uzate menajere asigură colectarea și evacuarea în rețeaua exterioară de canalizare din incintă, a următoarelor categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere provenite din funcționarea obiectelor sanitare;
- ape de condens provenite din funcționarea aparatelor de climatizare a aerului;

Sediul social: Drumul Eugen Brode, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

- ape pluviale;
- ape care conțin substanțe agresive (acizi, baze etc) de la spalatoarele din laboratoare;
-

Asigurarea agentului termic

Sursa primara de agent termic care asigura productia agentului termic secundar necesar pentru incalzire si preparare a apei calde sanitare este furnizata de regia de termoficare a municipiului Timisoara. Alimentarea existenta se va mentine. Se propune refacerea instalatiei de distributie a agentului termic și corpurile de incalzire noi. 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.

Energia electrică

Alimentarea cu energie electrica se va realiza prin intermediul unui bransament nou, realizat conform studiului de solutie ce se va intocmi de furnizorul de energie electrica din zona, sectia de proiectare si consultanta. Totodata, cladirile vor fi prevazute cu panouri fotovoltaice.

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.

Prin intervențiile finanțate în cadrul prezentului apel de proiecte, acest obiectiv de mediu este respectat și este îndeplinită condiționalitatea principiului DNSH.

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.

Utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa si a celor marine

Pe intreaga perioada de implementare a proiectului se va avea in vedere respectarea conditiilor impuse de legislatia in vigoare si prin acordurile de mediu.

Prin proiect se prevede reabilitarea / inlocuirea / montarea sistemelor de preluare si colectare a apelor pluviale.

In cadrul documentatiei tehnice pentru organizarea executiei lucrarilor se va mentiona obligatia executantului de a nu deversa ape uzate, reziduuri sau deseuri de orice fel in apele de suprafata sau subterane, pe sol sau in 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.

Totodata, pe întreaga perioada 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. vata minerală bazaltică, cu scopul de a crește longevitatea clădirilor și de a reduce necesitatea de intervenții de reabilitare în viitor.

La faza PTh și execuție lucrări se va asigura obligatia 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 execuție 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 va urmări 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 perioada 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.

Protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor

La finalizarea lucrărilor de construire, terenul afectat de organizarea de șantier se va aduce la starea inițială. Totodată, au fost incluse măsuri de refacere a spațiilor verzi afectate de lucrările de construire.

IMUNIZAREA INFRASTRUCTURII LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Atenuarea schimbarilor climatice

Neutralitatea climatică

Investiția constă în renovarea clădirilor, respectiv creșterea eficienței energetice a acestora, 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) are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu.

Adaptarea la schimbarile 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 vegetație

Se propune utilizarea de materiale ignifuge, de ex. vată minerală bazaltică.

Înzăpeziri

Soluțiile de reabilitare a acoperișului au fost stabilite conform standardelor și normativelor în vigoare (pentru a face față cantității de zăpadă așteptată în zonă).

A fost prevăzută termizolarea clădirii cu sisteme termoizolante având grosimea de 15 cm pentru pereți și 30 cm pentru planșeul peste ultimul nivel, pentru reducerea pierderilor de căldură.

Variații mari de temperatură îngheț-dezghet sau vreme extremă

Sediul social: Drumul Eugen Brăte, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, București

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr. 1, sector 1, București

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

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.

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 in 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 in vedere utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

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

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 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
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.	Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.

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.

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 scaderea consumului de combustibil conventional (hidrocarburi) si, implicit, prin scaderea degajarii in atmosfera a gazelor cu efect de sera si a altor substante nocive. Folosirea combustibililor conventionali (hidrocarburi) duce la poluare, cresterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon, topirea calotei glaciare.

Durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor): conform ghid de finantare.

CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA

Categoria de importanta „C” – constructii de importanta normala, conform HG 766/1997, L10/1995 si L177/2015, privind calitatea in constructii

Clasa „II” de importanta, conform Normativului P100-1/2013

CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA

Categoria de importanta „C” – constructii de importanta normala, conform HG 766/1997, L10/1995 si L177/2015, privind calitatea in constructii

Clasa „III” de importanta, conform Normativului P100-1/2013

CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA

EXISTENT:

• Regim inaltime :	S+P+3E
• Suprafata construita la sol	786,90 mp
• Suprafata desfasurata	4011,16 mp
• Suprafata utila	3419,84 mp
• Hmax = +20.30 (de la cota ±0.00)	

PROPUS:

• Regim inaltime :	S+P+3E
• Suprafata construita la sol	809,93 mp
• Suprafata desfasurata	4.124,19 mp
• Suprafata utila	3.543,16 mp
• Hmax = +20.30 (de la cota ±0.00)	

CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA

EXISTENT:

• Regim inaltime :	S+P
• Suprafata construita la sol	352,83 mp
• Suprafata desfasurata	633,75 mp
• Suprafata utila	491,41 mp
• Hmax = +11.15 (de la cota ±0.00)	

PROPUS:

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| • Regim inaltime : | S+P |
| • Suprafata construita la sol | 378,69 mp |
| • Suprafata desfasurata | 667,35 mp |
| • Suprafata utila | 486,55 mp |
| • Hmax =+10.55 (de la cota ±0.00) | |

Capacitatea cladirilor:

Corpul C1 are o capacitate de 35 sali de clasa, (din care 18 de sali au o medie de 24 elevi, 10 sali o medie de 20 de elevi, 3 sali au o medie de 15 elevi), 4 laboratoare, cu un numar de aproximativ 24 de elevi fiecare.

Corpul C2 are o capacitate de aproximativ 24 de elevi la sala de educatie fizica.

Numarul total de elevi pe care il deservește in prezent unitatea de invatamant mai sus mentionata este de aproximativ 886 copii, dintre care:

- 732 elevi in ciclul de dimineata, schimbul 1
- 154 elevi in ciclul de dupa amiaza, schimbul 2

Indicii urbanistici POT si CUT nu se modifica datorita anveloparii cladirii.

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

Cele doua cladiri nu își schimbă funcțiunea.

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

SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
Investiția se estimează a se realiza în 33 luni, conform graficului de realizare a investiției.	Investiția se estimează a se realiza în 33 luni, conform graficului de realizare a investiției.	Investiția se estimează a se realiza în 33 luni, conform graficului de realizare a investiției.

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 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: - TOTAL inclusiv T.V.A.: 45.994.156,19 lei; - din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 25.623.199,12 lei.	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: - TOTAL inclusiv T.V.A.: 47.132.623,82 lei; - din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 26.342.066,67 lei.	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: - TOTAL inclusiv T.V.A.: 47.339.611,46 lei; - din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 26.472.420,49 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 NORMATĂ DE VIAȚĂ/AMORTIZARE A INVESTIȚIEI.

Investiția nu generează costuri de operare suplimentare față de cele existente.

5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

A. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL;

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

- Creșterea eficienței energetice
- Scăderea consumului anual de energie primară
- Scăderea consumului anual specific de energie pentru încălzire
- Scăderea consumului anual specific de energie
- Scăderea anuală a emisiilor echivalente CO₂
- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior

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

Se estimează că în perioada execuției proiectului, numărul total de locuri de muncă temporară va fi de cca 25 de persoane.

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

Nu există un impact semnificativ asupra factorilor de mediu. Se vor lua măsuri punctuale pentru:

- atenuarea zgomotului produs de utilaje în timpul execuției,
- împiedicarea prafului de a se împrăști în vecinătatea amplasamentului,

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

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(A) OPTIM(A) RECOMANDAT(A)

6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR PROPUȘ(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 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 3
Izolarea termică a fațadelor – parte opacă		
CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerala bazaltica, cu o grosime a termoizolației de 10 cm la exterior.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerala bazaltica, cu o grosime a termoizolației de 15 cm la exterior.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerala bazaltica, cu o grosime a termoizolației de 15 cm la exterior.
CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Izolarea peretilor exteriori de pe fatada posterioara (Est) si lateral dreapta (Sud) cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime aplicata pe fata exterioara a peretilor; Izolarea peretilor exteriori de pe fatada principala (Vest) si lateral stanga (Nord) cu un strat de placi minerale de tip multipor de 10 cm grosime aplicata pe fata interioara a peretilor (suprateran si subteran).	CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Izolarea peretilor exteriori de pe fatada posterioara (Est) si lateral dreapta (Sud) cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime aplicata pe fata exterioara a peretilor; Izolarea peretilor exteriori de pe fatada principala (Vest) si lateral stanga (Nord) cu un strat de placi minerale de tip multipor de 10 cm grosime aplicata pe fata interioara a peretilor (suprateran si subteran).	CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Izolarea peretilor exteriori de pe fatada posterioara (Est) si lateral dreapta (Sud) cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime aplicata pe fata exterioara a peretilor; Izolarea peretilor exteriori de pe fatada principala (Vest) si lateral stanga (Nord) cu un strat de placi minerale de tip multipor de 10 cm grosime aplicata pe fata interioara a peretilor (suprateran si subteran).
Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel		
CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Soluția tehnică propusă constă în	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Soluția tehnică propusă constă în	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Soluția tehnică propusă constă în

montarea de sisteme compozite de izolare termică cu vata minerala bazaltica, cu o grosime a termoizolației de 20 cm CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Soluția tehnică propusă constă în termoizolarea sarpantei podului cu sistem termoizolant – vată minerală – cu o grosime de 20 cm.	montarea de sisteme compozite de izolare termică cu vata minerala bazaltica, cu o grosime a termoizolației de 30 cm. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Soluția tehnică propusă constă în termoizolarea sarpantei podului cu sistem termoizolant – vată minerală – cu o grosime de 30 cm.	montarea de sisteme compozite de izolare termică cu vata minerala bazaltica, cu o grosime a termoizolației de 30 cm, montata la acoperisul terasa al cladirii. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Soluția tehnică propusă constă în termoizolarea sarpantei podului cu sistem termoizolant – vată minerală – cu o grosime de 30 cm.
Izolarea termica a soclului		
CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu polistiren extrudat, cu o grosime a termoizolației de 5 cm, coborât pana la talpa zidului. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu polistiren extrudat, cu o grosime a termoizolației de 5 cm, coborât pana la talpa zidului.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu polistiren extrudat, cu o grosime a termoizolației de 10 cm, coborât pana la talpa zidului. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Soluția tehnică propusă constă în aplicarea de tencuiala termoizolanta in strat de 2 cm, culoare S 5000-N, conform planse arhitectura.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu polistiren extrudat, cu o grosime a termoizolației de 10 cm, coborât pana la talpa zidului. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Soluția tehnică propusă constă în aplicarea de tencuiala termoizolanta in strat de 2 cm, culoare S 5000-N, conform planse arhitectura.
Solutii pentru tamplaria exterioara		
CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din lemn stratificat. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din lemn stratificat.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune inlocuirea tamplariei actuale, cu o tamplarie noua (aluminiu), termoizolanta care sa asigure o rezistenta termica de minim $R'_{min}=0,83\text{mpK} / \text{W}$. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune inlocuirea tamplariei actuale, cu o tamplarie de lemn stratificat cu geam tripan, care sa	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune inlocuirea tamplariei actuale, cu o tamplarie noua (aluminiu), termoizolanta care sa asigure o rezistenta termica de minim $R'_{min}=0,83\text{mpK} / \text{W}$. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune inlocuirea tamplariei actuale, cu o tamplarie de lemn stratificat cu geam tripan, care sa

	asigure o rezistenta termica de minim $R'_{min}= 1,05 \text{ mpK} / \text{W}$ (sau $U_{max}=0.95 \text{ W/ mpK}$) Se vor pastra forma si proportiile tamplariei originale.	asigure o rezistenta termica de minim $R'_{min}= 1,05 \text{ mpK} / \text{W}$ (sau $U_{max}=0.95 \text{ W/ mpK}$) Se vor pastra forma si proportiile tamplariei originale.
Solutii de modernizare a instalatiilor (S3.1)		
CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune echiparea cladirii cu boilere electrice de productie apa calda de consum amplasate local in grupurile sanitare.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune echiparea cladirii cu boilere electrice de productie apa calda de consum amplasate local in grupurile sanitare.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune echiparea cladirii cu boilere electrice de productie apa calda de consum amplasate local in grupurile sanitare.
CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii cu boilere electrice de productie apa calda de consum amplasate local in grupurile sanitare.	CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii cu boilere electrice de productie apa calda de consum amplasate local in grupurile sanitare.	CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii cu boilere electrice de productie apa calda de consum amplasate local in grupurile sanitare.
Solutii de modernizare a instalatiilor (S3.2)		
CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune inlocuirea sistemului actual de incalzire cu unul nou, cu instalatie de distributie agent termic si corpuri de incalzire statice dimensionate conform noilor consumuri.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune inlocuirea sistemului actual de incalzire cu unul nou, cu instalatie de distributie agent termic si corpuri de incalzire statice dimensionate conform noilor consumuri.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune inlocuirea sistemului actual de incalzire cu unul nou, cu instalatie de distributie agent termic si corpuri de incalzire statice dimensionate conform noilor consumuri.
CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune inlocuirea sistemului actual de incalzire cu unul nou, cu instalatie de distributie agent termic si corpuri de incalzire statice dimensionate conform noilor consumuri.	CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune inlocuirea sistemului actual de incalzire cu unul nou, cu instalatie de distributie agent termic si corpuri de incalzire statice dimensionate conform noilor consumuri.	CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune inlocuirea sistemului actual de incalzire cu unul nou, cu instalatie de distributie agent termic si corpuri de incalzire statice dimensionate conform noilor consumuri.

Solutii de modernizare a instalatiilor (S3.3)		
CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune echiparea cladirii cu sisteme de ventilare mecanica centralizata. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 75%. De asemenea, se propune echiparea cladirii cu sisteme de racire centralizata, de tip VRF. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii cu sisteme de ventilare mecanica centralizata. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 75%. De asemenea, se propune echiparea cladirii cu sisteme de racire centralizata, de tip VRF.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune echiparea cladirii cu sisteme de ventilare mecanica centralizata. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 75%. De asemenea, se propune echiparea cladirii cu sisteme de racire centralizata, de tip VRF. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii cu sisteme de ventilare mecanica centralizata. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 75%. De asemenea, se propune echiparea cladirii cu sisteme de racire centralizata, de tip VRF.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune echiparea cladirii cu sisteme de ventilare mecanica centralizata. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 75%. De asemenea, se propune echiparea cladirii cu sisteme de racire centralizata, de tip VRF. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii cu sisteme de ventilare mecanica centralizata. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 75%. De asemenea, se propune echiparea cladirii cu sisteme de racire centralizata, de tip VRF.
Solutii de modernizare a instalatiilor (S3.4)		
CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED ; Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea fiind in stare avansata de degradare. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED ; Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED ; Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea fiind in stare avansata de degradare. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED ; Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED ; Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea fiind in stare avansata de degradare. CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED ; Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile

tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea fiind in stare avansata de degradare.	fiind in stare avansata de degradare.	electrice de alimentare, acestea fiind in stare avansata de degradare.
Solutii de modernizare a instalatiilor (S3.5)		
CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune echiparea cladirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 30 kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune echiparea cladirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 30 kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare.	CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA Se propune echiparea cladirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 30 kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare.
CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii principale (corp gimnaziu -cladire din care se realizeaza alimentarea cu energie electrica a salii de sport) cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 5kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare.	CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii principale (corp gimnaziu -cladire din care se realizeaza alimentarea cu energie electrica a salii de sport) cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 5kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare.	CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA Se propune echiparea cladirii principale (corp gimnaziu -cladire din care se realizeaza alimentarea cu energie electrica a salii de sport) cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 5kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare.

Avantajele si dezavantajele alegerii Scenariului nr. 2

Avantaje:

Costuri ale investitiei mai mici fata de costurile pe care le implica scenariul 1 si 3. Viteza de executie mai rapida fata de scenariul 1 si 3.

Dezavantaje:

Neasigurarea eficientei energetice maxime a cladirilor. Costuri mai mari cu energia la nivelul cladirilor. O incadrare intr-un grad de risc seismic mai defavorabil dupa finalizarea lucrarilor.

Avantajele si dezavantajele alegerii Scenariului nr. 1

Avantaje:

Obținerea unei eficiențe energetice mult mai mari a clădirii ceea ce conduce la un consum redus al energiei termice. O încadrare într-un grad de risc seismic mai favorabil după finalizarea lucrărilor.

Dezavantaje:

Costuri ale investiției mai mari față de costurile pe care le implică scenariul 1. Intervențiile fiind mai complexe, durata execuției va fi mai mare față de scenariul 1

Avantajele si dezavantajele alegerii Scenariului nr. 3

Avantaje:

Aceleași avantaje ca ale scenariului 1.

Dezavantaje:

Costuri ale investiției mai mari față de costurile pe care le implică scenariul 2 și 1. Intervențiile fiind mai complexe, durata execuției va fi mai mare față de scenariul 2 sau 1.

6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/ OPȚIUNI 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 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 1** ca variantă optimă din punct de vedere tehnico – economic.

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

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 1** 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.

Observatii:

Conform avizului Cultura nr.125/11.08.2025, se condicionează și se propun următoarele:

-soluțiile de eficientizare energetică se vor realiza în baza unui audit și în conformitate cu ordinul 3568/2022 pentru aprobarea Metodologiei de intervenție pentru abordarea noninvazivă a eficienței energetice în clădiri cu valoare istorică și arhitecturală.

-se va completa documentatia cu fisa de evaluare a cladirilor cu valoare istorica si arhitecturala si auditul energetic actualizat

- corp C2: nu se accepta decaparea integrala a fatadelor; refacerea profilelor degradate se va face prin trasarea lor cu sablonul dupa modelul original existent – dupa material iconografic; tamplaria propusa va respecta modelul ca forma partitii culoare a tamplariei existente originale;

- uniformizarea cromatica a fatadei / tamplariilor / feronierilor se va realiza prin proba de culoare la care va participa un reprezentant al DJC Timis si va avea la baza studiul stratigrafic de parament;

6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI;

A. INDICATORI MAXIMALI, RESPECTIV VALOAREA TOTALĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LEI, CU TVA ȘI, RESPECTIV, FĂRĂ TVA, DIN CARE CONSTRUCȚII-MONTAJ (C+M), ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL;

• **VALOAREA TOTALĂ A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:**

- inclusiv T.V.A. – total: **47.132.623,82 lei;**
- exclusiv T.V.A. – total: **38.994.143,16 lei;**

• **CONSTRUCȚII-MONTAJ (C + M):**

- inclusiv T.V.A. : **26.342.066,67 lei;**
- exclusiv T.V.A. : **21.770.303,03 lei;**

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

Durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor): conform ghid de finanțare

➤ **CORP C1 – Școala gimnazială**

Indicator de realizare (de output) pentru pachetul P3	Valoarea indicatorului înainte de renovare	Valoarea indicatorului după renovare
Consum total de energie finală termică (MWh/an)	363,984	19,912
Consum total de energie finală electrică (MWh/an)	272,907	148,655
Consum total de energie primară (MWh/an)	1017,133	347,378
Consum total specific de energie primară (kWh/m ² an)	303,44	103,63
Clasa energetică	D	B
Cantitatea de emisii echivalent CO ₂ (kg CO ₂ /m ² ,an)	43,8	11,7
Clasa de mediu	D	B

Cost de investiție (EUR inclusiv TVA)	0	1233000
Cost global actualizat (EUR inclusiv TVA)	9675344,9	3547261,6
Economie de energie finală termică (MWh/an)	0	344,072
Economie de energie finală electrică (MWh/an)	0	152,637
Economie de energie primară (%)	0	65,8
Economie de emisii echivalent CO2 (t CO2/an)	0	107,53
Economie de emisii echivalent CO2 (%)	0	73,3

Cod indicator	Denumire indicator	Unitate de măsură	Valoare la începutul proiectului	Valoare la finalul proiectului	Diferență (valoare absolută)	Diferență (%)
a	b	c	d	e	f=e-d	g=f/d*100 (%)
RCO 22	Capacitate de producție suplimentară pentru energia din surse regenerabile din care:	MW	0	0.03	0.03	-
	Energie electrică		0	0.03	0.03	-
	Energie termică		0	0	0	-
RCR 26	Consum anual de energie primară, din care: al locuințelor, clădirilor publice, întreprinderilor etc.	MWh/an	1017.15	347.35	669.8	65.8
RCR 29	Emisii de gaze cu efect de seră estimate	echivalent tone CO2/an	146.7	25.48	107.5	73.3
RCR 31	Energie totală din surse regenerabile produsă din care:	MWh/an	0	28.4	28.4	-
	Energie electrică		0	28.4	28.4	-
	Energie termică		0	0	0	-

➤ CORP C2 – Sala de sport si biblioteca

Indicator de realizare (de output) pentru pachetul P3	Valoarea indicatorului înainte de renovare	Valoarea indicatorului după renovare
---	--	--------------------------------------

Sediul social: Drumul Eugen Brote , nr. 33-41, scara E, Etaj 3 , Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

Consum total de energie finală termică (MWh/an)	82,978	17,721
Consum total de energie finală electrică (MWh/an)	25,965	12,096
Consum total de energie primară (MWh/an)	141,252	40,731
Consum total specific de energie primară (kWh/m2 an)	300,98	86,79
Clasa energetică	D	A
Cantitatea de emisii echivalent CO2 (kg CO2/m2,an)	50,6	13,1
Clasa de mediu	C	A
Cost de investiție (EUR inclusiv TVA)	0	374500
Cost global actualizat (EUR inclusiv TVA)	2265600	1261137,1
Economie de energie finală termică (MWh/an)	0	65,257
Economie de energie finală electrică (MWh/an)	0	17,744
Economie de energie primară (%)	0	71,2
Economie de emisii echivalent CO2 (t CO2/an)	0	17,59
Economie de emisii echivalent CO2 (%)	0	74,1

Cod indicator	Denumire indicator	Unitate de măsură	Valoare la începutul proiectului	Valoare la finalul proiectului	Diferență (valoare absolută)	Diferență (%)
a	b	c	d	e	f=e-d	g=f/d*100 (%)
RCO 22	Capacitate de producție suplimentară pentru energia din surse regenerabile din care:	MW	0	0.005	0.005	-
	Energie electrică		0	0.005	0.005	-
	Energie termică		0	0	0	-
RCR 26	Consum anual de energie primară, din care: al locuințelor, clădirilor publice, întreprinderilor etc.	MWh/an	141.25	40.65	100.5	71,2
RCR 29	Emisii de gaze cu efect de seră estimate	echivalent tone CO2/an	23.65	6.15	17.6	74,1

Sediul social: Drumul Eugen Brote , nr. 33-41, scara E, Etaj 3 , Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

RCR 31	Energie totală din surse regenerabile produsă din care:	MWh/an	0	3.9	3.9	-
	Energie electrică		0	3.9	3.9	-
	Energie termică		0	0	0	-

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

CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA:

- Economia de energie totala: 669,755 MWh/an
- Durata de recuperare a investitiei: 7 ani

CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA:

- Economia de energie totala: 100,52 MWh/an
- Durata de recuperare a investitiei: 11 ani

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

- Durata de execuție a obiectivului de investitii este graficului de execuție.

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;

La studierea prezentului obiectiv de investiții s-a avut în vedere asigurarea tuturor cerințelor fundamentale aplicabile. Astfel pentru asigurarea calității construcției s-a plecat de la ideea asigurării tuturor performanțelor de comportare ale acestora în exploatare, pe întreaga durată de execuție, răspunzând exigențelor utilizatorilor:

S-a ținut cont de următoarele cerințe de calitate:

A. REZISTENȚA ȘI STABILITATE;

Se vor respecta cu strictețe măsurile de consolidare – daca este cazul - cat si toate indicațiile și recomandările din cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi, în mod obligatoriu,

puse la dispoziția expertului tehnic pentru verificarea conformității soluțiilor alese cu măsurile indicate în expertiza tehnică.

Construcțiile destinate școlilor trebuie să asigure satisfacerea cerințelor utilizatorilor pe întreaga durată a serviciului, programată în condițiile unei exploatări normale.

În cazul cutremurelor, încărcările susceptibile de a acționa asupra clădirii în timpul execuției și exploatării, să nu producă niciunul din următoarele evenimente:

- prăbușirea totală sau parțială a clădirii;
- deformații de mărime inadmisibile a elementelor structurale care să provoace avarierea unor părți ale clădirii, a instalațiilor sau a echipamentelor;
- avarii rezultând din evenimente accidentale tehnice.

Satisfacerea acestor cerințe se realizează prin aplicarea unor ansambluri de măsuri în etapele de planificare, proiectare, execuție și exploatare.

Pentru a fi apte pentru utilizare, clădirile școlilor trebuie să răspundă unor performanțe structurale precum și eventualelor efecte psihologice produse de comportarea structurii sub încărcări.

Aceste exigente se referă la:

- siguranța structurală;
- funcționalitatea structurii în raport cu destinația ei;
- durabilitatea necesară a construcției în raport cu durata ei de viață. Exigentele de siguranță structurală au în vedere evitarea căderii unor elemente de construcție sau a structurii în ansamblu care ar pune în pericol viața sau sănătatea copiilor și integritatea unor bunuri materiale sau culturale.

Siguranța structurală implică performanța privind rezistența, stabilitatea și ductibilitatea structurii și a elementelor componente.

Pentru clădirile ce adăpostesc școli, verificarea cerinței de rezistență și stabilitate se face cu criteriile sau parametrii de performanță folosiți pentru toate clădirile civile și industriale și în special cu criteriile specifice din NP 022-97.

Nivelurile de performanță asociate satisfacerii cerinței de rezistență și stabilitate sunt cele corespunzătoare din clasa de importanță III conform STAS 10100/0.

B. SECURITATE LA INCENDIU;

Cele două corpuri, C1 și C2, se încadrează în categoria de construcții pentru care este necesară autorizarea și/sau autorizarea privind securitatea la incendiu.

Destinația:

- funcțiuni principale: Sali de clasă, laboratoare;
- funcțiuni secundare: sală de sport, bibliotecă, sală profesorală, secretariat, arhivă, ECS, grupuri sanitare, sp. tehnic

Corp C1 Gimnaziu:

S+P+3E; V=aprox. 13.553 mc

Ac=809,32mp

Ad= 4.124,19mp

Corp C2 Sala Sport si biblioteca:

S+P; V=aproximativ 3.490 mc

Ac=378,69mp

Ad= 667,35mp

Cladirile analizate se constituie in 1 compartiment de incendiu:

- Compartiment 1 format din corpul C1 Gimnaziu si corpul C2 Sala de Sport si Biblioteca

Corp C1:

- Suprafata construita la sol 809,93 mp
- Suprafata desfasurata 4.124,19 mp
- Volum = aproximativ 13.553 mc

Corp C2:

- Suprafata construita la sol 378,69 mp
- Suprafata desfasurata 667,35 mp
- Volum = apoximativ 3.490 mc

Corp C1 - scoala gimnaziala:

- planseu b.a., rezistent la foc R 120 minute, peste S.02 – Arhive si S.09 - TEG
- planseu b.a., rezistent la foc R 60 minute clasa de reactie la foc A1- C0(CA1), peste restul spatiilor subsol, parter, etaj 1, etaj 2, etaj 3;
- acoperis tip sarpana din lemn ignifugat, peste placa b.a., clasa de reactie la foc Bs3d1;
- invelitoare din tigla ceramica.

Corp C2 - sala de sport + biblioteca:

- peste subsol - planseu din boltisoare de caramida, cu suprabetonare, si termoprotejarea grinzilor metalice din componenta boltilor, cu vopsea termospu manta rezistenta la foc R 30 minute, conf. art A.10.2.1.8 din P 118-2025;
- peste parter - planseu b.a. rezistent la foc R 60 minute, planseu b.a. rezistent la foc R 120 minute, peste biblioteca;
- acoperis tip sarpana din lemn ignifugat peste placa b.a., clasa de reactie la foc Bs3d1;
- invelitoare din tigla ceramica.

Sediul social: Drumul Eugen Brode, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

Se asigura accesul la 3 (trei) fatade ale cladirii

Corp Gimnazial

- un acces carosabil in incinta, din Str. Protopop Gheorghe Dragomir, cu lăţimea de 4.38m, pe un drum carosabil.
- acces in incinta, poarta cu latimea de 3.80m
- trei accesuri in cladire.

Corp Sala Sport+Biblioteca

- un acces carosabil in incinta, din Str. Protopop Gheorghe Dragomir, cu lăţimea de 4.38m, pe un drum carosabil.
- acces in incinta, poarta cu latimea de 3.80m
- trei accesuri in cladire

C. IGIENA, SANATATE SI MEDIU INCONJURATOR;

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.

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.

Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spatiilor se stabileste in functie de destinatia spatiului respectiv si cerintele beneficiarului.

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); finisajul scarilor si rampelor va fi realizat din materiale antiderapante -coeficient frecare COF = min. 0,4; Rmin 9

2. panta trotuar:

in profil longitudinal – max. 8%;

in profil transversal – max. 2%.

-impiedicare:

1. denivelari admise:

max. 2.5 cm.

2. rosturi între dale pavaj sau orificii la gratare ape pluviale:

max. 1.5 cm.

b). Siguranța cu privire la rampe și trepte exterioare, asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin:

- oboseala excesivă:

1. lungime rampa până la zona de odihnă:

- max. 9 trepte

2. panta rampa fără trepte:

max. 8% - pentru denivelări > 20 cm.

- cadere (împiedicare):

1. schimbările de nivel trebuie atenționate prin marcaje vizibile;

2. rezolvările trebuie să fie cât mai clare și vizibile.

Se evita modele încărcate și desene paralele cu treptele.

3. când nu au decât mână curentă de protecție rampele vor avea o bordură laterală:

- $h = 5$ cm. (pentru oprire baston și roata carucior)

4. la denivelări mai mari de 0.50 m se prevăd balustrade.

- $h = 0.65$ cm.

- alunecare:

1. finisajul se va realiza din materiale antiderapante.

2. treptele exterioare vor fi astfel alătuite (perforate sau bine drenate), încât să nu se formeze strat de gheață.

c). Siguranța cu privire la accesul în clădire, asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin:

- coliziune:

1. accesul în clădire este retras din circulația exterioară

2. este obligatorie platforma de acces:

Platforma acces 2,50 m x 1,75 m

3. lățime liberă rampă și scară:

Nu este cazul

4. lățime liberă gol ușă de acces:

1.60 m, respectiv 2.00 m

- cadere:

1. rampele, scarile și platforma de acces vor avea balustradă de protecție:

$h = 0,90\text{m}$ la scari exterioare, parapeti si terase/balcoane.

$h=0.60\text{m}$, respectiv 0.90m la rampe pentru persoane cu dizabilitati

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. $2,5\text{ cm}$.

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:

$h = 3.30\text{ m}$ la parter, si $h = 3.30\text{ m}$ la etaj

- 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 $0,90\text{ m}$, 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 targilor, sicriilor, mobilelor voluminoase;

7. dimensiuni usi interioare:

l = 0.90m la salile de clasa

l = 0.90m la birouri

l = 0.80m si 0.75m la grupurile sanitare

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 m se prevad balustrade (parapete) de protectie, alcatuite conform STAS 6131:

balustrada/mana curenta la inaltimea de 0.90m.

2. ferestrele cu parapet sub 0,90m sau usile ferestre aflate in incaperi cu pardoseala aflata la mai mult de 0,50m fata de nivelul exterior vor avea prevazuta balustrada de protectie cu inaltime curenta:

h=0.90m (si conf. prevederi STAS 6131).

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, 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:

- $2h + l = 62 \div 64$ cm sau $3h + l = 80 \div 85$ cm – in genere.

-cazul de fata: $2 \times 14.57 + 28 = 57.14$ cm (scara existenta)

$2 \times 15.23 + 28 = 58.46$ cm (scara existenta)

2. lungime pana la zona de odihna:

Nu este cazul.

- cadere:

1. schimbarile de panta trebuie bine atentionate;

2. se va prevedea balustrada de protectie ($h = 1,00$ m) astfel:

la scari – o balustrada pe partea interioara a scarii.

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;

$\emptyset = \max 4 \div 5$ 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:

$h_{\min} = 2,10$ m niveluri supaterane 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. Inaltimea de siguranta a parapetului la ferestre trebuie sa fie:

$h = 1.10$ m in cazul de fata

h). Siguranta cu privire la intretinerea acoperisurilor.

1. la acoperisurile sarpanta se vor prevedea parazapezi

Acoperirea imobilului este de tip sarpanta.

Planseul de peste etaj se va termoizola cu vata minerala de 30cm.

Apele pluviale de pe acoperis vor fi preluate prin jgheaburi si burlane.

E. PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI;

Sediul social: Drumul Eugen Brode, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

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 planseelor;
- izolarea la zgomotul de impact, prin pardoseli care amortizează zgomotul;
- Valori minime ale indicelui de izolare la zgomot aerian provenind din exterior pentru pereții de fațadă va fi de 45dB
- Valori orientative ale nivelului de zgomot echivalent interior în unitățile
- funcționale, datorat acțiunii concomitente a surselor exterioare de zgomot și a activităților curente trebuie să fie de 85dB

F. ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLATIE TERMICA.

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

CORP C1 – SCOALA GIMNAZIALA

În urma analizării soluțiilor și pachetelor de soluții din punct de vedere tehnic și economic, PACHETUL 3 de soluții în valoare de 1233000 Euro inclusiv TVA asigură o economie de energie totală de 669,755 MWh/an reprezentând 65,8 % din consumul inițial și se recuperează în 7 de ani.

Prin aplicarea pachetului 3 de soluții, se obține consumul specific de energie primară de 103,63 (kWh/m²,an), emisiile echivalente CO₂ de 11,7 (kgCO₂/m²,an) și indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de 25,5%.

CORP C2 – SALA DE SPORT SI BIBLIOTECA

În urma analizării soluțiilor și pachetelor de soluții din punct de vedere tehnic și economic, PACHETUL 3 de soluții în valoare de 374500 Euro inclusiv TVA asigură o economie de energie totală de 100,52 MWh/an reprezentând 71,2 % din consumul inițial și se recuperează în 11 de ani.

Prin aplicarea pachetului 3 de soluții, se obține consumul specific de energie primară de 86,79 (kWh/m²,an), emisiile echivalente CO₂ de 13,1 (kgCO₂/m²,an) și indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de 19,6%.

G. UTILIZARE 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;

Sediul social: Drumul Eugen Brote, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, București

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, București

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

- (b) durabilitatea construcțiilor;
- (c) utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.
- (d) montarea panourilor fotovoltaice

6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE;

Sursele de finanțare ale investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii și fonduri externe nerambursabile.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

A fost emis Certificatul de urbanism nr. CU2024-001067 din 08.05.2024

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

Studiul topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară se anexează prezentei documentații.

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

Extrasul de carte funciară nr. 444046 se anexează prezentei documentații.

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

Conform certificatului de urbanism s-au solicitat avize/ acorduri: conform cap. 5, 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

Actul administrativ al Autorității competente pentru protecția mediului se anexează prezentei documentații.

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

STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE;

Studiu de specialitate: Raport de audit energetic.

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.

Nu este cazul.

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.

La executia lucrarilor de constructii prevazute in prezenta documentatie se vor lua toate masurile de siguranta necesare care decurg din cadrul legislativ in vigoare conform tuturor prevederilor din „Norme de protectie a muncii” – 1996. Astfel, se vor implementa masurile de asigurare a securitatii si sanatatii personalului, tinand seama de urmatoarele principii generale de prevenire:

- a. – obligatia de a asigura securitatea si sanatatea angajatilor, in toate aspectele referitoare la munca, revine conducatorului unitatii;
- b. – obligatiile salariatilor in domeniul securitatii si sanatatii in munca nu vor afecta principiul responsabilitatii conducatorului unitatii;
- c. – in contextul responsabilitatii sale, conducatorul unitatii va lua masurile tehnice si organizatorice necesare pentru asigurarea securitatii si sanatatii angajatilor.

Conducatorul unitatii va implementa masurile de asigurare a securitatii si sanatatii angajatilor tinand seama de urmatoarele principii generale de prevenire:

- evitarea riscurilor;
- evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate;
- combaterea riscurilor la sursa;



– adaptarea muncii la om, în special în ce privește proiectarea locurilor de muncă, alegerea echipamentului tehnic și a metodelor de muncă, în vederea micșorării monotoniei muncii și a stabilirii unor ritmuri de lucru predeterminate și reducerii efectelor lor asupra sănătății;

– adaptarea la progresul tehnic;

– înlocuirea pericolelor prin non-pericole sau pericole mai mici;

– dezvoltarea unei politici de prevenire cuprinzătoare și coerente, care să cuprindă tehnologiile, organizarea muncii și a condițiilor de muncă, relațiile sociale și influența factorilor de mediu;

– prioritatea măsurilor de protecție colectivă față de măsurile de protecție individuală;

– prevederea de instrucțiuni corespunzătoare pentru lucrători.

De asemenea, în legătură cu măsurile de siguranță contra incendiilor se vor lua toate măsurile specificate în standarde.

În perioada de organizare de șantier și de lucrări executate la construcția obiectivelor se vor lua, de asemenea, măsurile de protecție ce decurg din reglementările tehnice în vigoare.

LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MASURĂ ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;

Amplasamentul nu ridică probleme de mediu din punct de vedere al naturii terenului (alunecător, mlăstinos, inundabil).

Pentru o bună protecție a circulației auto pe stradă, nu se vor parca sau staționa mașini pe drum ci se vor introduce în incintă. Înainte de ieșirea pe drumurile publice se va controla fiecare mașină și se vor curăța (spala) roțile, astfel încât să nu se murdărească soseaua cu noroi.

- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;

Pentru menținerea stabilității terenului vor fi practicate măsuri speciale conform referatului geotehnic acolo unde este cazul.

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

Nu este cazul

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

Intocmit,
Arh. Mihai Frigea

Arh. Andrei Turcu

Sediul social: Drumul Eugen Brăte, nr. 33-41, scara E, Etaj 3, Ap. E8, Sectorul 1, București

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr. 1, sector 1, București

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001



ANEXE

Sediu social: Drumul Eugen Brote , nr. 33-41, scara E, Etaj 3 , Ap. E8, Sectorul 1,Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zamaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

CAPITOL B. PIESE DESENATE