

DENUMIREA PROIECTULUI:

**"CONSOLIDARE SI RESTAURARE CASA APOSTOLEANU C1  
SI C2, STR. CUZA VODA, NR. 50-52, MUNICIPIUL FOCSANI,  
JUDETUL VRANCEA"**



**MEMORIU TEHNIC CONFORM H.G. 907 / 2016**

Faza de proiectare:

**D.A.L.I.**

Proiect număr: 19 / IULIE 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 INVESTITII

**Denumirea proiectului:** „Consolidare si restaurare Casa Apostoleanu C1 si C2, str. Cuza Voda, nr. 50-52. Municipiul Focsani, judetul Vrancea”

**Denumirea obiectivului de investitii:** „Consolidare si restaurare Casa Apostoleanu C1 si C2, str. Cuza Voda, nr. 50-52. Municipiul Focsani, judetul Vrancea”

**Amplasament:** Judet Vrancea, Mun. Focsani, Strada Cuza-Voda, Nr. 50-52 nr. cadastral 63371

**Nr. proiect:** 19 / IULIE 2025

**Contract nr.:** 11364/30.06.2025

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

**Data elaborării:** IULIE 2025

**ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:** UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA - JUDEȚUL VRANCEA PRIN CONSILIUL JUDETEAN VRANCEA

**ORDONATOR TERTIAR/SECUNDAR DE CREDITE/INVESTITOR:** -

**Beneficiarul Investitiei:** UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA - JUDEȚUL VRANCEA PRIN CONSILIUL JUDETEAN VRANCEA

**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







# FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI

Proiectant general SC GLOBEXTERRA SRL	Echipa de proiect	Semnatura
Reprezentantul legal al proiectantului / Manager de proiect	Ec. Băițelu Marius	
Sef proiect complex	Arh. Dan Cristian Ranja	
Arhitectura	Arh. Andrei Turcu	
	Arh. Alina Manu	
	Arh. Radu Florea	
	Arh. Madalina Garjoaba	
Structura	Expert Tehnic Atestat MC – Marcu Andrei - Dragos	
	Expert Tehnic MDRAP– Marcu Andrei - Dragos	
	Sef proiect atestat MCC – Coman Madalin Vasile	
	Ing. Florin Pirvu	
Instalatii	Sef proiect atestat MCC - Ing. Vlad Mares	
Instalatii termice, ventilatii - climatizare	Ing. Alexandru Roberto Stan	
Instalatii electrice – curenti tari si curenti slabi	Ing. Silviu Andrei Chiruc	
	Ing. Eusebiu Stefan	
Instalatii sanitare	Ing. Catalina Danaila	



## CUPRINS

INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	3
FOAIE DE SEMNATURI	5
CUPRINS	6
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	10
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:	10
1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	10
1.3. C. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR):	10
NU ESTE CAZUL	10
1.4. D. BENEFICIARUL INVESTITIEI:	10
1.5. E. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	10
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	10
2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE	10
2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR	12
2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE	13
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	14
3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:	14
A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (LOCALIZARE - INTRAVILAN/ EXTRAVILAN, SUPRAFAȚA TERENULUI, DIMENSIUNI ÎN PLAN)	14
B. RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE	14
C. DATE SEISMICE ȘI CLIMATICE	Error! Bookmark not defined.
D. STUDII DE TEREN	19
E. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO- EDILITARE EXISTENTE	22
F. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA	22
G. INFORMATII 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	23
3.2. REGIMUL JURIDIC	23
A. NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, SERVICIUL, DREPT DE PREEMPTIUNE:	23
B. DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:	23
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:	23
3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:	28
A. CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ	28
B. COD ÎN LISTA MONUMENTELOR ISTORICE, DUPĂ CAZ:	28
C. AN/ANI/PERIOADE DE CONSTRUIRE PENTRU FIECARE CORP DE CONSTRUCȚIE:	28
D. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ LA SOL:	29
E. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI:	29
F. ALȚI PARAMETRI, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:	29
3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENȚIA DEGRADĂRILE, PRECUM ȘI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADĂRI PRODUSE DE CUTREMURE, ACȚIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASĂRI DIFERENȚIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE	

ÎNTREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEPȚIA STRUCTURALĂ ÎNȚĂLĂ GREȘITĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZĂ TEHNICĂ:	29
3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII:	30
3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ:	32
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	33
A. CLASA DE RISC SEISMIC:	33
B. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE:	33
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 LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII:	33
D. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE:	37
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR TEHNICO- ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	38
5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL, ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, CUPRINZÂND:	38
A. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	38
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:	41
C. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA;	92
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;	93
E. caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.	93
5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE	94
5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE	94
5.4. costurile estimative ale investiției	94
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;	94
B. costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.	94
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI	95
A. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL;	95
B. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE;	95
C. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ.	95
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICA AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INVESTIȚIE:	95
6. SCENARIUL/ OPTIUNEA TEHNICO- ECONOMIC(A) OPTIM(A) RECOMANDAT(A)	95
6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR PROPUSE(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	95
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/ OPTIUNI OPTIM(E), RECOMANDAT(E)	96
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI;	96
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;	96



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;	97
C. INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII;	97
D. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI.	97
<b>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;</b>	<b>97</b>
A. Rezistența și stabilitate;	97
B. Securitate la incendiu;	98
C. Igiena, sănătate și mediu înconjurător;	98
D. Siguranța și accesibilitate în exploatare;	98
E. Protecție împotriva zgomotului;	99
F. Economie de energie și izolație termică.	99
G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.	99
<b>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 DERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE;</b>	<b>99</b>
<b>7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME</b>	<b>100</b>
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	100
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	100
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	100
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	100
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	100
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	100
<b>8. ORGANIZAREA DE SANTIER</b>	<b>101</b>

**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 - EXISTENT

AE-01	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	1:2000
AE-02	PLAN DE SITUATIE	1:500
AE-03	PLAN SUBSOL	1:100
AE-04	PLAN PARTER	1:100
AE-05	PLAN INVELITOARE	1:100
AE-06	SECTIUNE A-A ȘI SECTIUNE B-B	1:100
AE-07	FAȚADA NORD ȘI FAȚADA SUD	1:100
AE-08	FAȚADA EST ȘI FAȚADA VEST	1:100



### ARHITECTURĂ - EXISTENT DEGRADĂRI

AE-09	SECTIUNI - DEGRADĂRI	1:100
AE-10	FAȚADA NORD ȘI FAȚADA SUD - DEGRADĂRI	1:100
AE-11	FAȚADA EST ȘI FAȚADA VEST - DEGRADĂRI	1:100

### ARHITECTURĂ - PROPUNERE

AP-01	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	1:100
AP-02	PLAN DE SITUATIE	1:100
AP-03	PLAN SUBSOL	1:100
AP-04	PLAN PARTER	1:100
AP-05	PLAN INVELITOARE	1:100
AP-06	SECTIUNE A-A ȘI SECTIUNE B-B	1:100
AP-07	FAȚADA NORD ȘI FAȚADA SUD	1:100
AP-08	FAȚADA EST ȘI FAȚADA VEST	1:100

### REZISTENȚĂ

R-01	PLAN INTERVENȚII PEREȚI PARTER	1:100 / 1:20
------	--------------------------------	--------------



### INSTALAȚII ELECTRICE - CURENȚI TARI

IE-01	SCHEMA GENERALA DE DISTRIBUTIE	N/A
-------	--------------------------------	-----

### INSTALAȚII ELECTRICE - CURENȚI SLABI

ICS-01	SCHEMA BLOC DETECTIE INCENDIU	NA
ICS-02	SCHEMA BLOC CURENȚI SLABI	NA

### INSTALAȚII HVAC

ITS-01	SCHEMA FUNCȚIONALĂ CENTRALĂ TERMICĂ	NA
--------	-------------------------------------	----

### INSTALAȚII SANITARE

ISA-01	SCHEMA COLOANE APĂ ȘI CANALIZARE	N/A
--------	----------------------------------	-----



## 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

### 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

„CONSOLIDARE SI RESTAURARE CASA APOSTOLEANU C1 SI C2, STR. CUZA VODA, NR. 50-52, MUNICIPIUL FOCSANI, JUDETUL VRANCEA”

### 1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA JUDETUL VRANCEA

### 1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR):

Nu este cazul.

### 1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA JUDETUL VRANCEA PRIN CONSILIUL JUDETEAN VRANCEA

### 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

Casa Apostoleanu din Focșani a fost realizată în 1873 de către arhitectul și inginerul Anton Caetanovici la comanda lui Gh. Apostoleanu și a soției sale Smaranda Apostoleanu, fiind la acea dată probabil cea mai frumoasă locuință din Focșani – acesta fiind și în prezent un monument istoric deosebit de reprezentativ pentru Focșani, orașul de pe Milcov.

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 – Anexa 5.

Beneficiarul dorește promovarea investiției în vederea accesării fondurilor externe nerambursabile în cadrul Programului Regional SUD-EST 2021-2027, Prioritatea 2 - O regiune cu localități prietenoase cu mediul și mai rezilientă la riscuri, Obiectivul Specific 2.4 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor de dezastre și a rezilienței, ținând seama de abordările ecosistemice, Acțiunea 2.2 - Consolidarea clădirilor aflate în risc seismic, finanțat din creditele de angajament aprobate ca supracontractare de la bugetul de stat aprobate pentru PR SE 2021-2027, în conformitate cu prevederile OUG 133/2021 – art. 15, alin. 1, lit. b, cu încadrarea în creditele de angajament aprobate anual cu această destinație prin legile bugetare anuale.



Prezenta documentație pentru CASA APOSTOLEANU este întocmită în conformitate cu :

- cerințele formulate de beneficiarul proiectului – Caiet de Sarcini 10758 / 23.06.2025
- cerințele formulate de beneficiarul final (indirect) al proiectului Muzeul Vrancei (prin dl. director Valentin Romeo-Muscă)
- documentarul fotografic și video detaliat realizat de proiectant la amplasament în iunie-iulie 2025 (arh. Radu Florea) – degradări constatate, stare construcție
- releveul (măsurători) realizat de proiectant Globexterra SRL în 2019
- releveul (scanare 3D) realizat de proiectant în 2025, de Globexterra SRL
- investigații foto-video realizate de proiectantul de specialitate – rezistență
- cercetarea la fața locului a picturii murale, policromie lemn și capiteli, policromie interioară, policromie și analiză tencuieli la fațadă – cercetare realizată de specialiști restauratori atestați împreună cu arh. Radu Florea
- studiul istorico-arhitectural detaliat, actualizat 2025 – realizat de dna arh. Alexandra Chiliman Juvara
- studiu geotehnic – actualizat 2025
- studiu topografic
- etc.

Scopul lucrării este de a restaura și consolida structural clădirea, apoi refuncționaliza ca muzeu. În prezent clădirea este fără funcțiune, aici funcționând până în 2010 o secție a Spitalului de Urgență Sf. Pantelimon – Chirurgie și Stomatologie.

Principalele acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectare pentru executarea **lucrărilor de intervenție/activităților pentru reabilitarea clădirilor – monument istoric** :

- Legea nr. 422 /2001 privind protejarea monumentelor istorice ;
- Metodologia de intervenție pentru abordarea noninvazivă a eficienței energetice în clădiri cu valoare istorică și arhitecturală, 22.12.2022
- 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;
- 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 100-3/2019;
- 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 118-2025;
- 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;

## 2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

Prin actualul proiect se urmărește restaurarea și consolidarea Casei Apostoleanu din Focșani, monument istoric categoria B , cod LMI 172 VN-II-m-B-06426 Casa Apostoleanu – Str. Cuza Vodă 50 .

Imobilul este înscris în Cartea Funciară nr. 63371 a Municipiului Focșani.

Casa Apostoleanu este formată din două corpuri de clădire alipite – C1 și C2, realizate în etape diferite, respectiv C1 – 1873 și C2 – între 1917-1940. Regimul de înălțime al Corp C1 este Parter (cu Pod necirculabil) și al Corp C2 este Parter+Subsol (parțial) – (tot cu Pod necirculabil) . Casa – Monument Istoric a fost realizată de către Anton Caetanovici – arhitect și inginer al Municipiului Focșani și Județului Putna (județul istoric vechi) în tehnica specifică acelor vremuri – zidărie de cărămidă, planșee din lemn, elevații cu ornamente bogate și interioare somptuase (astăzi complet degradate).

Atât trecerea timpului și lipsa lucrărilor de întreținere / consolidare , cât și schimbarea destinației după naționalizare (din locuință a familiei Apostoleanu în secție a spitalului) au contribuit decisiv la starea de degradare a casei.

### **Analiza stării de conservare – degradări specifice**

La interior, casa a fost complet distrusă în principal de factorul antropic. Cu ocazia transformării sale în spital de către regimul comunist, au fost distruse finisajele interioare : parchetul și structura suport au fost scoase și înlocuite cu mozaic, picturile murale de pe pereți și tavane au fost acoperite cu un strat de vopsitorie în ulei care a afectat iremediabil componenta artistică, în unele camere pictura a fost înlăturată când s-au făcut recompartimentări, în altele pierdută complet (decopertată cel mai probabil). Se păstrează pictură murală în doar două încăperi pe tavane și în salon pe o porțiune de sub 1mp , pe perete. Mobilierul original a fost evacuat / distrus, păstrându-se doar două oglinzi venețiene de mari dimensiuni (2mx3m) – gemene (identice) și biroul lui Gh. Apostoleanu din lemn. Stucaturi, cornișe, candelabre, orice alte elemente s-au pierdut. Tâmplăriile se păstrează în proporție de 80% cele interioare și se pot restaura / recondiționa. S-au păstrat foile de ușă, căptușelile etc. La toate aceste degradări se adaugă infiltrații din apele meteorice care au degradat suplimentar tavane, tencuieli, pardoseli etc.

La exterior, casa a suferit numeroase intervenții : revopsiri ale fațadelor, intervenții cu cimenturi și tencuieli peste soclul original (soclul original este din piatră, dar fiind friabilă – există un strat de 3cm de tencuială vechi reparator – probabil executat la scurt timp după construcție – 15-20 ani, caroiat cu modelul moloanelor de piatră). Multe elemente ornamentale s-au pierdut în urma seismelor și infiltrațiilor apelor pluviale care au măcinat cărămidile și ornamentele din stuc : elemente precum acrotera principală a casei (cu anul construcției), acrotere pe ancadramente , turnurile neogotice, chipurile sculptate din medalioane, balustrade din fier forjat, vase din fier forjat, felinarele din fier forjat de pe fațada principală și lanternoul (luminator) de deasupra holului principal etc – lipsesc astăzi și pot fi reconstituite doar cu ajutorul fotografiilor de epocă realizate în 1917 cu ocazia armistițiului din Focșani.



În urma studiilor de specialitate – de fundamentare realizate de restauratori atestați prin investigații la fața locului – inclusiv de pe schelă (pictură murală și parament - fațade) au putut fi identificate elemente din piatră, pictură valoroasă, policromia originală a fațadelor (ocru deschis), culoarea capitulurilor de la accesul principal (auriu). Etc.

De asemenea s-a stabilit procedura de intervenție asupra picturii murale din cele două încăperi, restauratorul prezentând două variante principale : extracție și replantare sau refacere (reconstituire) și expunerea unor fragmente originale în respectiva încăpere (în cadrul muzeului) precum și menționarea în scris la obiectiv că este reconstituire. Având în vedere și viciile de execuție pe care le ascunde tehnica picturii murale a secco pe un suport de tencuială pe trestie , pe tavan de scândură care este fixat în planșeu de lemn – elemente putrezite din cauza infiltrațiilor multiple – se va investiga în șantier după decopertarea straturilor superficiale precum și îndepărtarea umpluturilor și analiza planșeului de deasupra și se va stabili intervenția optimă. Obiectivul intervenției asupra picturii este conservarea și punerea sa în valoare, în cele două încăperi unde a fost găsită precum și în salonul principal pe perete – pentru a reda o idee, atmosferă a interioarelor somptuase din acea perioadă istorică. Nu se vor reface tavane pictate în alte încăperi, unde nu s-au găsit martori.

Din punct de vedere structural, clădirea a fost expertizată și încadrată în clasa de Risc Seismic I (RS I) – cel mai nefavorabil. Deși a trecut cu daune minore seismele majore, există fracturi și fisuri semnificative, pereți noi realizați care au îngreunat / afectat structura existentă (pereți care se vor îndepărta ) etc.

Realizarea investiției preconizate propune reactivarea ecosistemului cultural al Municipiului Focșani, Casa Apostoleanu restaurată și consolidată devenind astfel o atracție muzeală și culturală de prim-rang.

Nerealizarea lucrărilor de investiții preconizate conduce la agravarea degradărilor și poate aduce clădirea într-un risc de pre-colaps și ulterior colaps. Construcția are nevoie de lucrări de consolidare de cea mai bună calitate.

### 2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Realizarea investiției preconizate urmărește strategia generală de reactivare și protejare a monumentelor istorice din Focșani și județul Vrancea, din arealul Moldovei și din România.

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

- **Consolidarea structurală a clădirii** – asigurarea rezistenței în caz de seism cf. expertizei tehnice și a măsurilor de consolidare propuse – componentă vitală a proiectului ;
- Restaurarea clădirii exterior-interior, reconstituirea elementelor lipsă valoroase după fotografiile de epocă;
- Gestionarea inteligentă a energiei în clădire;
- Reducerea necesarului de energie primară, în măsura în care permite statutul de monument istoric al casei ;
- Reabilitarea / refacerea instalațiilor interioare;
- Conformarea clădirii la reglementările tehnice și legislația aplicabilă, în vigoare

Obiectivul preconizat se aliniază obiectivului specific al Programului de finanțare, respectiv: Programul Regional Sud-Est 2021-2027, Prioritatea 2 - O regiune cu localități prietenoase cu mediul și mai rezilientă la riscuri, Obiectivul Specific 2.4 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor de dezastre și a rezilienței, ținând seama de abordările ecosistemice, Acțiunea 2.2 - Consolidarea clădirilor aflate în risc seismic, finanțat din creditele de angajament aprobate ca supracontractare de la bugetul de stat aprobate pentru PR SE 2021-2027, în conformitate cu prevederile OUG 133/2021 – art. 15, alin. 1, lit. b, cu încadrarea în creditele de angajament aprobate anual cu această destinație prin legile bugetare anuale.

### 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

#### 3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:

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

Teren cu suprafața de 4432,00 mp, aparține de JUDEȚUL VRANCEA – DOMENIUL PUBLIC. Imobilul este înscris în Cartea Funciara nr. 63371.

Clădirea este amplasată în intravilanul Municipiului Focșani, pe str. Cuza Vodă nr. 50-52.

Existent = Propus (nu se modifică / nu se extinde sau demolează părți) : (suprafețe cf. extras CF nr. 63371)

##### **Corp C1**

Regim înălțime :	S(partial) + P
Suprafața construită	712.0 mp
Suprafața desfasurată	874.0 mp

##### **Corp C2**

Regim înălțime :	S(partial) + P
Suprafața construită	79.0 mp
Suprafața desfasurată	150.0 mp
POT existent / propus	17.84%
CUT existent / propus	0.23

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

În prezent, accesul (pietonal și auto) pe teren se face din incinta Spitalului Județean Sf. Pantelimon, cu care are curte comună. Respectiv, pe laturile de Nord-Vest (spre stradă) terenul este împrejmuit cu plasă bordurată (fără poartă de acces), pe latura de Sud (spre Aleea Sihleanu) terenul este împrejmuit cu panouri prefabricate din beton și stâlpi de beton prefabricați (împrejmuire opacă), iar pe latura de Est se află o altă construcție CF 63372 – construcție de zidărie Parter+Pod a fostei secții de reumatologie. Pe latura de Nord nu există delimitare a terenului între CF 63371 și 65320 – incinta Sf. Pantelimon.

Terenul este neamenajat, fiind vizibile vegetație parazitară și o alee cu bordură, care delimitează o parcare care funcționează ca o dependență (parcare auxiliară) a Spitalului Sf. Pantelimon. Menționăm că pe latura Sudică a amplasamentului traversează o conductă de apă.

Accesul principal în **corpul C1** se realizează prin latura vestică a clădirii, dinspre Str. Cuza Vodă – actualmente accesul este blocat (închis cu lemn).

Accesul în **corpul C2** se face pe latura Sudică, pe lângă rampa pentru persoane cu dizabilități (neconformă dpdv pante / podest / odihnă / gabarit).

Accesul în subsolul parțial din C2 se face pe latura de Sud și Nord, prin patru locuri distincte.

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

Imobilul este amplasat pe teren conform planului de situație atasat documentației și are următoarele vecinătăți:

- la NORD – Spitalul Județean de Urgență Sf. Pantelimon, Focșani;
- la EST – Spitalul Județean de Urgență Sf. Pantelimon, Focșani;
- la SUD – Str. Alecu Sihleanu;
- la VEST – Str. Cuza-Voda;

Pe plan se pot observa distanțele de la obiectiv până la clădirile vecine, respectiv:

- fatada Vest:
  - Clădire – Restaurant (Terasă) Monument Istoric – distanță 60 m
- -fatada Sud:
  - 37.9m fata de Colegiul Tehnic – Valeriu D. Cotea
- -fatada Est:
  - 0.00m (alipit) față de clădire – fosta secție de reumatologie a Spitalului Sf. Pantelimon
- fatada Nord:
  - 42.7m fata de Biserică

## C. DATE SEISMICE ȘI CLIMATICE

### Date seismice

Conform normativului P100-1/2013, perimetrul municipiului Focșani este caracterizat prin următoarele valori :

- perioada de colt a spectrului de răspuns :  $T_c = 1,0$  sec.

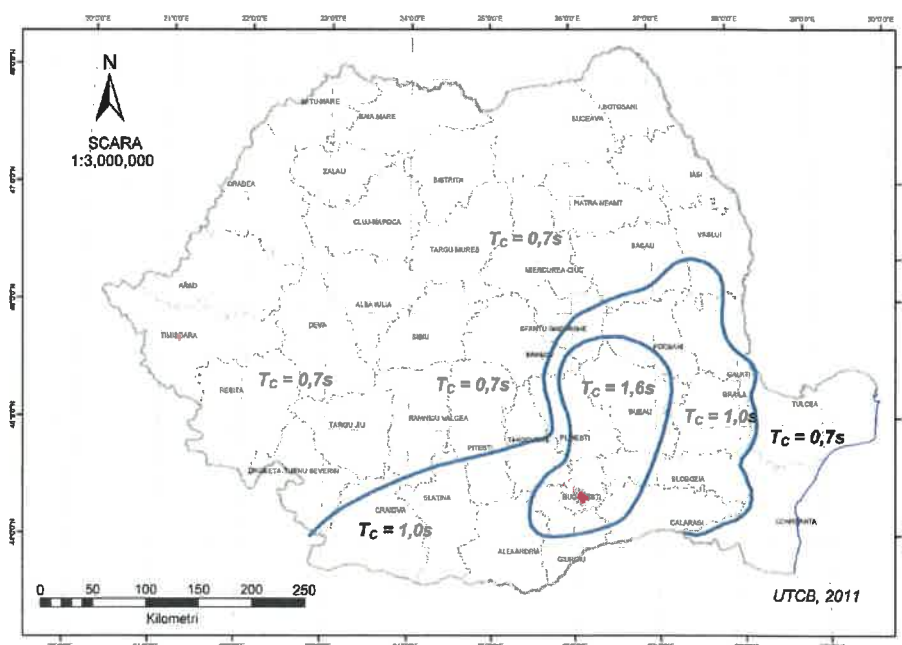


Fig. 5 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt),  $T_c$  a spectrului de raspuns, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica”

- valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru cutremure avand IMR=225 ani :  $a_g = 0,40 \text{ g}$

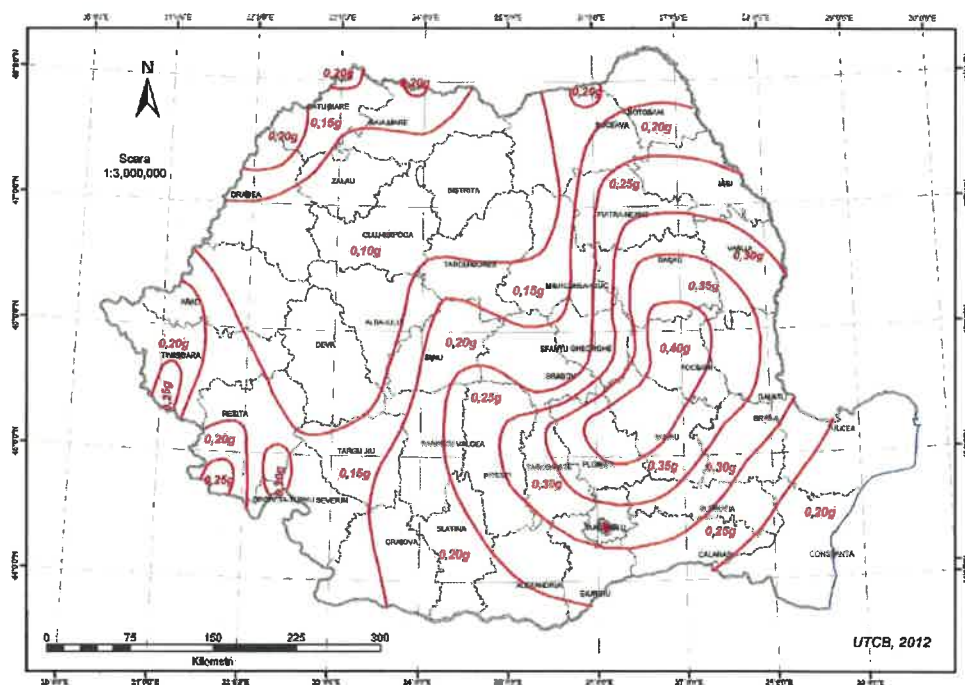


Fig. 6 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g$  pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR=225 ani, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica”

### Date climatice

Situat pe cele trei mari trepte de relief ale tarii, județul Vrancea aparține în proporție de cca. 40 % sectorului cu clima continental-moderată ( ținutul climatic al munților ) și în proporție de cca. 60 % sectorului cu clima continentală ( ținutul climatic al Subcarpaților și ținutului climatic al Cimpiei Române ). Regimul climatic general se diferențiază substanțial în funcție de altitudinea reliefului. Temperatura aerului prezintă deosebiri importante de la o treaptă de relief la alta. Mediile anuale sunt mai mari de 10,0 gr. C în lunca din extremitatea de SE a jud., coboară sub 10 gr. C la Focșani ( 9,6 gr. C ) și sub 2,0 gr. C pe culmile înalte ale Munților Vrancei. Precipitațiile atmosferice prezintă variații importante de la un loc la altul. Cantitățile medii anuale sunt cu atât mai mari cu cât crește altitudinea. Astfel, ele totalizează 504 mm la Focșani, 512 mm la Panciu și 1200 mm pe culmile montane.

Radiația solară globală - este cuprinsă între valori de peste 120,0 kcal/cm<sup>2</sup> an în lunca joasă de la confluența Putnei și Râmnicului cu Siretul și valori sub 110,0 kcal/cm<sup>2</sup> an pe culmile cele mai înalte ale munților din județ.

Circulația generală a atmosferei se caracterizează prin frecvente mari ale advecțiilor de aer temperat-oceanic din V și NV care ajunge puternic transformat și ale advecțiilor de aer temperat-continental din sectorul estic care posedă în semestrul rece însușiri termice proprii aerului arctic. La acestea se adaugă pătrunderile mai puțin frecvente ale aerului tropical din sector sudic și prin rare invazii ale aerului arctic din N . Stratul de zăpadă diferă atât ca durată, cât și ca grosime în funcție de altitudinea reliefului. Vânturile se dirijează în funcție de relief, fapt pentru care diferă mult de la un loc la altul. La Focșani se pun în evidență predominanțele vânturilor din N, NV, și S. Pe culmile montane înalte predominante sunt vânturile din V, NV și cele din E.

O caracteristica importanta a regimului climatic o constituie prezenta vânturilor, de tip fohn.

#### Caracteristici climatice

Din punct de vedere tehnic, raionarea climatică a teritoriului național, încadrează amplasamentul studiat in următoarele zone:

Adâncimea maximă de îngheț conform STAS 6054/77, este considerată 0,80- 0,90 m - de la cota terenului natural sau amenajat.

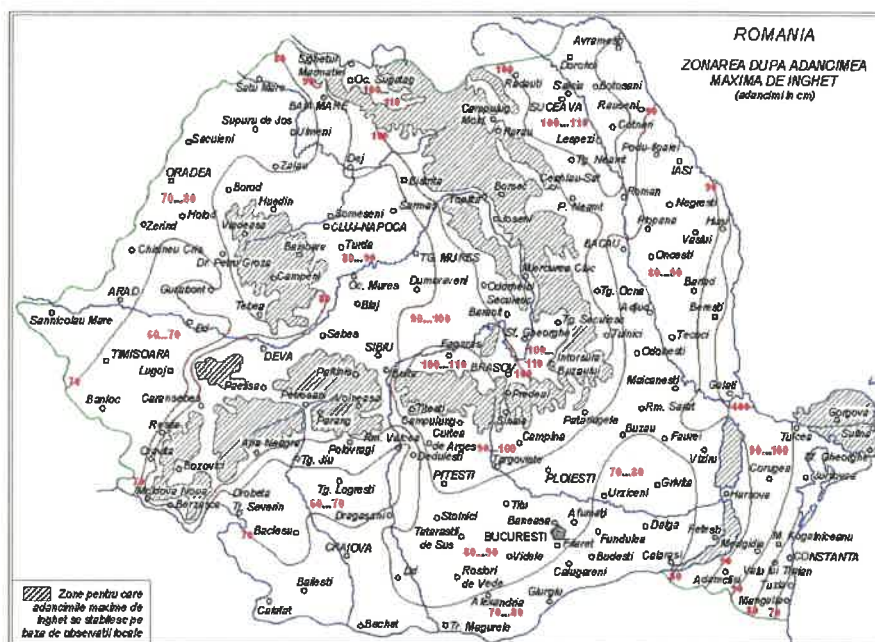


Fig. 6 Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet, conform STAS 6054/77 „Adancimi maxime de inghet”

- 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 : 0,7 kPa



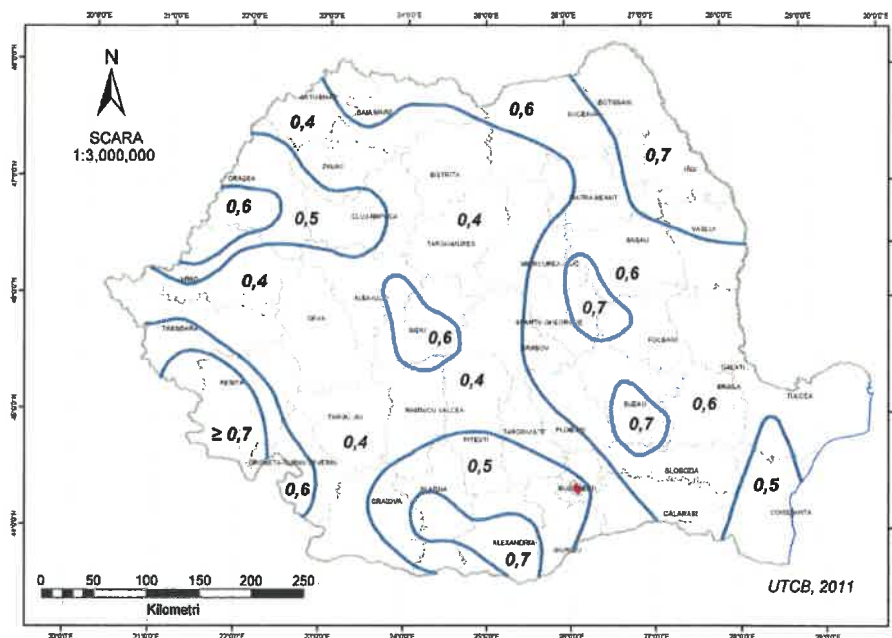


Fig. 8 Zonarea teritoriului Romaniei conform CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor

- Regimul vanturilor:
- presiunea de referinta a vantului:  $q_{ref}=0,60 \text{ kN/m}^2$ ;
- Incarcari date de zapada :
- incarcarea din zapada pe sol, pentru altitudini  $A = 1000 \text{ m}$ :  $2,0 \text{ kN/mp}$

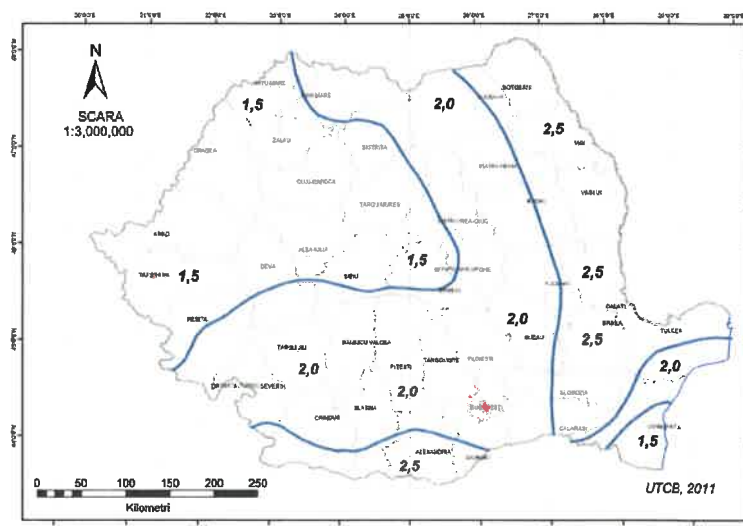


Fig. 9 Zonarea teritoriului Romaniei conform CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor

## D. STUDII DE TEREN

- I. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare:

Studiu Geologic - actualizat 2025 – cu foraje și dezveliri la fundații pentru stabilirea alcăturii constructive sub teren ;

- II. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz :

În cadrul proiectului s-au întocmit:

Studiu Topografic – cu identificarea vegetației, imobilelor alăturate etc.

Studiu Istoric-Arhitectural – elaborat 2019 (Actualizat 2025)

Audit Energetic – întocmit de inginer autorizat

Raport de expertiză tehnică structurală – întocmit de expert atestat MC

Studiu pictură murală – întocmit de restaurator atestat MC

Studiu parament – întocmit de restaurator atestat MC

### Date geologice și geomorfologice generale

Din punct de vedere geologic, amplasamentul investigat face parte din unitatea tectonică de tranziție dintre Platforma Moldovenească, Platforma Moesică și cea Dobrogeană, care formează partea de SE a județului Vrancea, fiind a treia mare unitate structurală teritoriului județului Vrancea denumită Depresiunea Bârladului. Aceasta corespunde unui relief de câmpie și de coline joase. Peste un fundament cristalin este depusă o stivă groasă de peste 3000 m alcătuită din depozite sedimentare de la Paleozoic până la cele mai recente, de varșca cuaternară și anume : nisipuri, pietrișuri, argile, nisipuri argiloase, loessuri și depozite loessoide. Legat de structura geologică internă și mai ales de mișcarea blocurilor din fundament, ce se pun în contact pe teritoriul județului, sunt amintite cutremurele de tip vrâncean ce iau epicentrul aici.

În subteranul zonei sunt prezente formațiuni cuaternare, cu o structură încrucișată (specifică conurilor de dejecție), reprezentate prin depozite fine (argile, argile prăfoase, nisipuri prăfoase) cu caracter loessoid, local cu contracțiitate medie și intercalații grosiere (pietrișuri, nisipuri). De asemenea, există aproape pe întreaga suprafață a orașului un strat vegetal fosil îngropat (lut negru).

Din punct de vedere geomorfologic orașul Focșani este situat pe subunitatea morfologică denumită Campia Piemontană a Râmnicului, ce reprezintă prelungirea de nord a Câmpiei Române până la limita cu Subcarpații de Curbura și Lunca Șiretului. În câmpia piemontană eroziunea este total redusă, văile au totuși forma de ogase adâncite, cu maluri înalte pe care au loc unele surpări, cu precădere în loess, activitate de eroziune de mal. Văile mari au albie largi, cu aluvionări puternice, procese de despletire, cu meandrări excesive și uneori cu mutări ale albiei.

Amplasamentul investigat se află în Zona C - care reprezintă o fâșie de 200 - 250 m lățime ce traversează municipiul de la vest către est și care urmărește fostul curs al râului Milcov, în prezent colmatat. În subteran sunt prezente sedimente fine (prafuri, prafuri nisipoase, argile prăfoase, maluri etc.), cu intercalații de pietriș și bolovăniș în masa de nisip (sub 4,00 m adâncime). Nisipurile sunt mediu îndesate, iar fracțiunea fină, argilooasă-prăfoasă este sensibilă la umezire (deși pământurile în ansamblu nu sunt loessoide). Apa subterană este situată sub 13,00 m adâncime și nu va influența execuția fundațiilor sau a spațiilor subterane utilizabile.

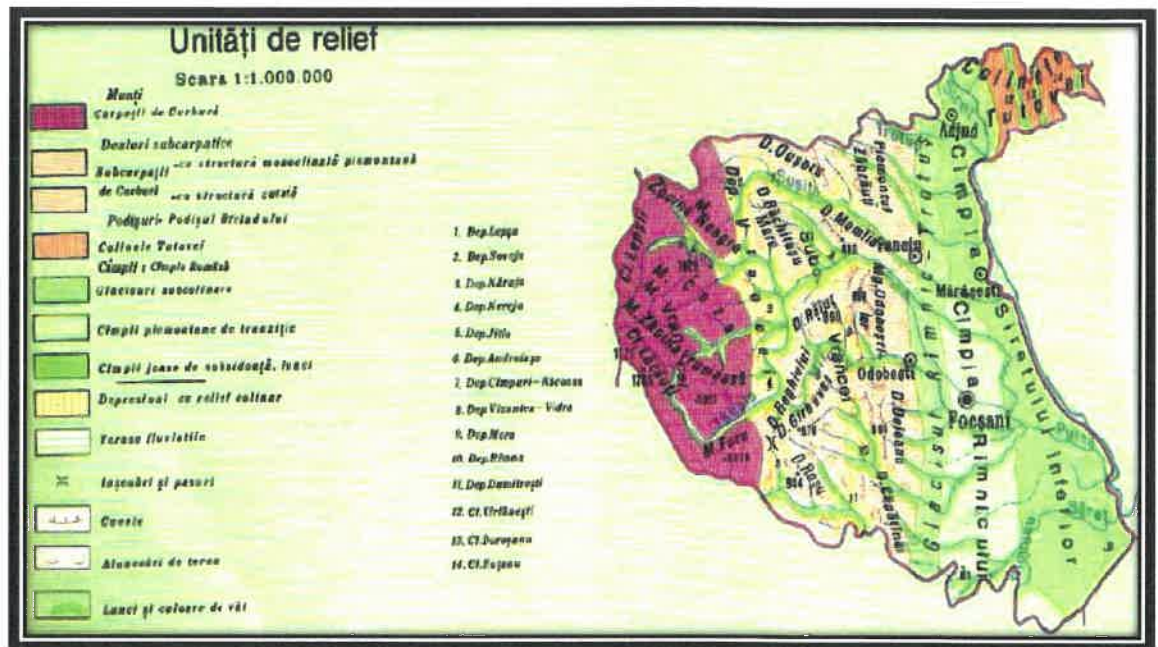


Fig.1 – Harta unităților de relief ale județului Vrancea.

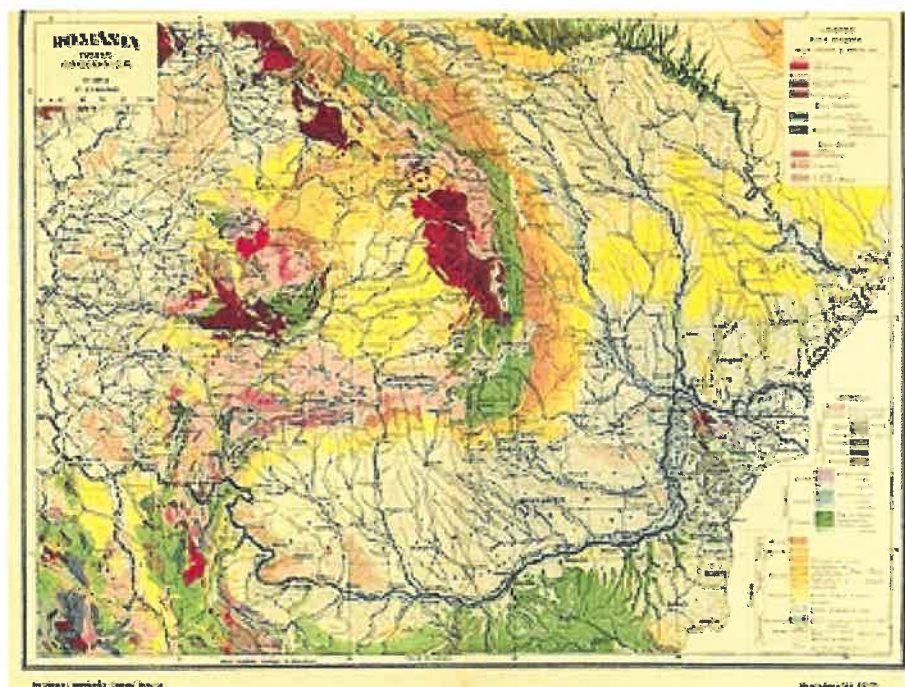


Fig. 2 Harta geologica a Romaniei

Actualizarea studiului geotehnic a fost elaborată în conformitate cu prevederile NP 074-2022, NP 112-2014, NP 126 – 2010, NP 125 – 2010 privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare și a modului de întocmire și verificare a documentațiilor geotehnice pentru construcții.

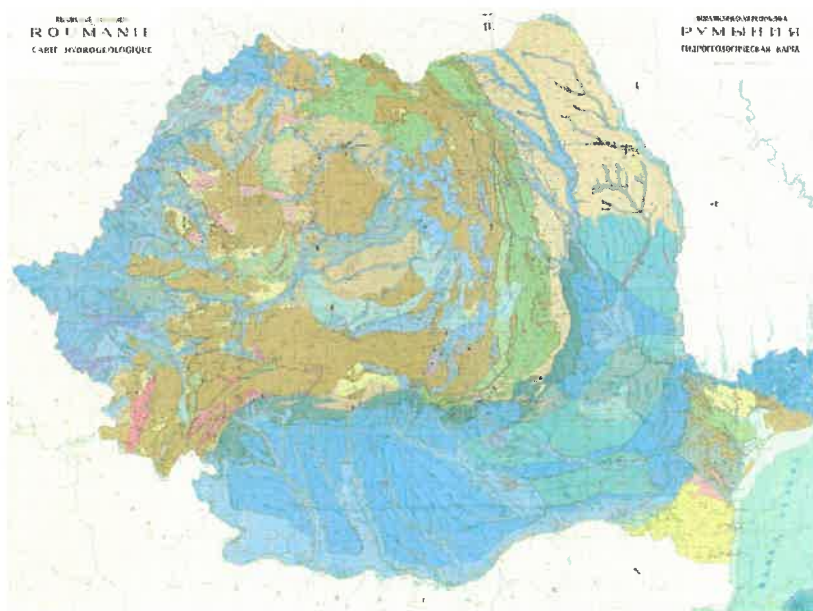


### Consideratii hidrografice si hidrogeologice

Municipiul Focșani s-a dezvoltat pe fostul curs al râului Milcov, pe zona rezultată din reunirea conurilor de dejecție a râurilor Milcov și Putna. Cursurile de apă au pantă redusă și prezintă o serie de meandre, brațe vechi și albi minore foarte largi, în mare parte colmatate în prezent. Râul Milcov are caracter torențial nepermanent, putând să sece în perioadele secetoase. Milcovul este afluent dreapta al râului Putna. Ambele râuri inundă zone din intravilan la debite mari, torențiale. Teritoriul municipiului este traversat și de Cacăina Veche (Canalul Sturza), în mare parte regularizată (canale indiguite). Sporadic se produc inundații și în lungul canalelor (mai cu seamă partea nord-nord estică a municipiului).

Hidrogeologia zonei este legată de apele de suprafață și de aportul important al apelor meteorice. Cercetările din zonă arată prezența a două complexe acvifere distincte și anume complexul acvifer de suprafață (cca. 20 – 60 m adâncime) și complexul acvifer de adâncime (100 – 200 m adâncime). Stratele acvifere sunt cantonate în pietrișuri și nisipuri holocene (acviferul freatic) și bolovănișuri în masa nisipoasă (stratele de Căndești). Aceste două complexuri acvifere sunt separate de un strat argilos impermeabil, de min. 20 m grosime.

Direcția generală de curgere a curentului acvifer este de la nord-vest către sud-est, cu panta medie de 0,8 – 1,00 ‰. Debitele pot ajunge ușor la 30 l/sec și permeabilități de 17 – 39 m/zi (cu o medie de 27 m/zi). Nivelul apei subterane variază între 10,00 – 13,00 m adâncime în zona estică și peste 18,00 m în zona vestică. În zona sudică apele pot apărea la 2,00 – 4,00 m adâncime, însă se consideră că aceste ape reprezintă pierderi din rețele. Există o serie de foraje adânci, ce exploatează apele în vederea alimentării cu apă a locuitorilor, cu adâncimi de 175 – 200 m (front captare Focșani Sud, foraje pe bulevardul Unirii, front captare Focșani – Suraia și foraje la diferite unități industriale). Pânza freatică nu a fost interceptată în sondajele executate. Conform PUG - Apa este prezentă sub 12,00m – 13,00m adâncime și nu va influența proiectarea și executarea construcțiilor. În anotimpurile cu precipitații aceasta poate varia pe verticală, putând crește cu aproximativ 0.50m.



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.



Studiul a cuprins observații pe teren, completate cu două dezveliri ale fundației corpurilor C1 și C2, denumite S1 și S2, executate cu o foreză manuală cu diametrul de 2" tip Auger (investigații necesare pentru stabilirea litologiei terenului și a condițiilor de fundare), în data de 27.09.2019. Studiul cuprinde și informare la birou, prin studierea unor documentații geologice.

- Sondajul S1 - a fost prelevat în data de 27.09.2019  
- a fost trimis prin curier laboratorului în data 28.09.2019  
- a fost analizată de către laborator în data de 01.10.2019
- Sondajul S2 - a fost prelevat în data de 27.09.2019  
- a fost trimis prin curier laboratorului în data 28.09.2019  
- a fost analizată de către laborator în data de 01.10.2019

Din sondaje s-au prelevat probe de teren, trimise ulterior la laborator spre încercare (a se vedea rapoartele de încercare atașate studiului). Din foraje s-au prelevat probe de teren, trimise ulterior la laborator spre încercare (a se vedea rapoartele de încercare atașate studiului).

Din cercetările efectuate a rezultat următoarea litologie a terenului analizat:

Sondaj S1:

- 0.00 – 0.30: sol vegetal;
- 0.30 – 1.10: argilă galbenă, plastic tare;
- 1.10 – 3.80: argilă cenușie cu mici concrețiuni calcaroase, plastic tare;
- 3.80 – 5.00: complex nisipos, prăfos, galben, plastic tare cu elemente de pietriș în bază;

#### E. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO- EDILITARE EXISTENTE

Amplasamentul este într-o zonă echipată, energie electrică, apă potabilă, canalizare – **dar clădirea nu este bransată la niciuna dintre aceste utilități.**

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

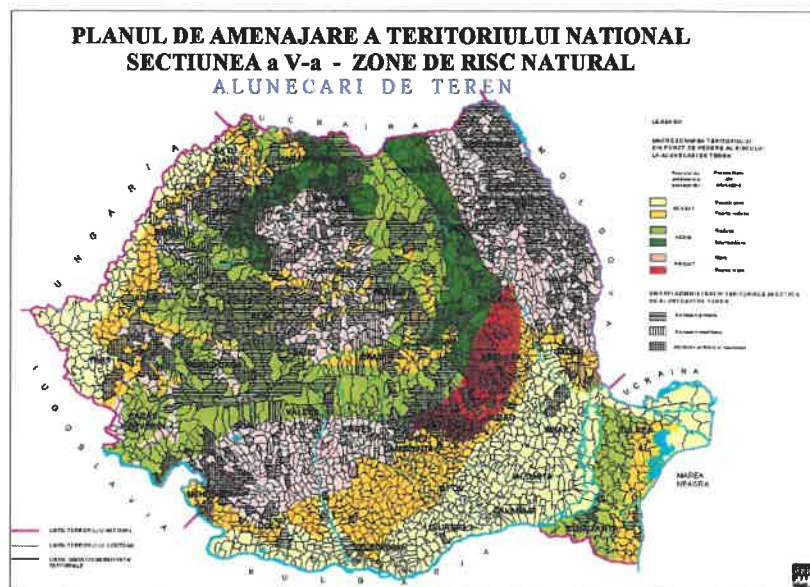
Riscul geotehnic în conformitate cu tabelul din normativ este: moderat, deci terenul din perimetrul cercetat poate fi încadrat în categoria geotehnică 2 (fără riscuri anormale sau condiții de teren sau de solicitare neobișnuită).

A fost considerată construcția categoria de importanță „C” conform HGR 766/1997 privind calitatea în construcții și **clasa de importanță II**, conform P 100-1/2013.

Conform Legii nr.575/2001 privind „Planul de amenajare a teritoriului – secțiunea V – zone de risc natural”, perimetrul municipiului Focșani se caracterizează prin risc seismic ridicat - Municipiul Focșani se încadrează în zona cu gradul 92 de seismicitate, risc de inundații pe cursuri de apă - râul Milcov și fără risc de alunecări de teren. Terenul studiat nu prezintă risc de alunecări de teren sau de inundații.

Amplasamentul se află în zona cu adâncimi de îngheț de 0.80 – 0.90m – STAS 6054/77.

Pânza freatică nu a fost interceptată în sondajele executate. Conform PUG - Apa este prezentă sub 12,00m – 13,00m adâncime și nu va influența proiectarea și executarea construcțiilor. În anotimpurile cu precipitații aceasta poate varia pe verticală, putând crește cu aproximativ 0.50m.



Zonarea teritoriului funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren.

**G. 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/2024 aprobat prin HCL nr. 263/29.08.2024, imobilul se afla în zona construit protejată 8 (ZCP 8) – Marile Domenii, în UTR IS/E – zona instituii, servicii, dotari și echipamente publice, imobilul fiind monument istoric, conform planșa de reglementări urbanistice – zonificare funcțională propusă aferentă PUG.

Imobil monument istoric – „Casa Apostoleanu” este înscris în lista de monumente – cod LMI VN-II-m-B-06426.

### 3.2. REGIMUL JURIDIC

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

Conform pct.1 din Certificatul de Urbanism nr. 730 din 24.06.2025.

**B. DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:**

Fără utilizare / destinație în prezent (dezafectată). Clădirea a adăpostit o perioadă două secții ale Spitalului Județean Sf. Pantelimon (Chirurgie și Stomatologie, apoi ulterior Reumatologie).

**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 :**

Conform PUG/2024 aprobat prin HCL nr. 263/29.08.2024, imobilul se afla în zona construit protejată 8 (ZCP 8)



– Marile Domenii, in UTR IS/E – zona institutii, servicii, dotari si echipamente publice, imobilul fiind monument istoric, conform planşa de reglementari urbanistice – zonificare functionala propusa aferenta PUG.

Imobil monument istoric – „Casa Apostoleanu” este in scris in lista de monumente – **cod LMI VN-II-m-B-06426**.

Orice lucrare de subzidire / desfacere la nivelul trotuarelor se va face cu asistență arheologică.

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

Folosinta actuala: teren categorie de folosinta curti constructii in suprafata de 4432 mp : C1 - in suprafata construita la sol de 712 mp si C2 in suprafata construita de 79 mp, imobil monument istoric – „Casa Apostoleanu” in scris in lista de monumente – cod LMI VN-II-m-B-06426.

Destinatia stabilita: conform PUG/2024 aprobat prin HCL nr. 263/29.08.2024, imobilul se afla in zona construit protejata 8 (ZCP 8) – Marile Domenii, in UTR IS/E – zona institutii, servicii, dotari si echipamente publice, imobilul fiind monument istoric, conform planşa de reglementari urbanistice – zonificare functionala propusa aferenta PUG. Imobilul se supune reglementarilor fiscale corespunzatoare zonei „A”/

Conform PUG/2024 aprobat prin HCL nr. 263 din data de 29.08.2024 pentru zona IS/E.

**RECOMANDARI CU CARACTER GENERAL :**

Subzona contine nuclee de dezvoltare ale municipiului Focsani, situate in afara zonei centrale, dar in directa relatie cu aceasta, care vor putea conferi orasului o dezvoltare echilibrata, atat din punct de vedere spatial, cat si din punct de vedere functional. Dezvoltarea acestei subzone IS/E este foarte importanta, punand miza pe o intensificare a acestor „clusteri” de dezvoltare in cadrul sistemului policentric din jurul nucleului central, ajutand la o mai buna deservire a zonelor rezidentiale constituite si la limitarea presiunii pe zonele extrem-periferice sau dinafara intravilanului. Pentru zonele enumerate la cap. 2, pct. 4.B.2 al prezentului RLU (paginile 27-28), delimitate in planşa 3 si 3A, se vor intocmi Planuri Urbanistice Zonale pentru Zone Construite Protejate (P.U.Z.C.P.), conform legislatiei in vigoare. Aceste documentatii vor respecta Metodologia de elaborare si continutul cadru al documentatiilor de urbanism pentru zone construite protejate (Ord. MTCT nr. 562/2003).

Pana la aprobarea P.U.Z.C.P., autorizarea lucrarilor de construire/desfiintare se va face pe baza prezentului R.L.U., cu avizul Comisiei Regionale a Monumentelor Istorice. Orice lucrare/interventie vizand fondul construit sau amenajat din interiorul zonei protejate va fi supusa autorizarii, cu exceptia aceleia de rezugravire a fatadelor in aceeasi culoare si cu acelasi material, fara modificarea/afectarea modenaturii acestora, pentru care se va obtine in prealabil avizul DJC Vn.

Interventiile asupra cladirilor cu valoare arhitecturala, istorica, ambientala sau memoriala, chiar daca acestea nu sunt clasate, se vor autoriza numai daca acestea nu afecteaza valoarea identificata, dupa caz.

Conform PUG/2024 aprobat prin HCL nr. 263 din data de 29.08.2024 – **CONDITIONARI PRIMARE**, in completarea prescriptiilor pentru zonele construite protejate definite de S.I.G. aferent P.U.G., interventiile asupra constructiilor din aceste zone vor avea urmatoarele:

Categoriile de interventii permise, fara a fi necesara aprobarea prealabila a P.U.Z.C.P. (ZCP1,2,3,4,5,6,8,9), dar cu obligativitatea obtinerii avizului D.J.C. Vrancea sunt:

1. Lucrari de intretinere curenta a imobilelor, definite exhaustiv ca:
  - 1.1. Renovari ale anvelopei, intelese ca reinnoire a straturilor superficiale imbatranite in mod natural;
  - 1.2. Reparatii ale anvelopei, intelese ca refacere a integritatii finisajelor degradate pentru refacerea etanseitatii anvelopantei (impotriva infiltratiilor, accesului daunatorilor);
  - 1.3. Reparatii ale instalatiilor exterioare (burlane, igheaburi, etc.) si/sau interioare, care prin scurgerile accidentale provoaca degradari ale fondului construit;



- 1.4. Inlocuirea ferestrelor si/sau a usilor de acces in imobil, se va permite, fata modificarea caracteristicilor golurilor, cu respectarea modelului original (operatia va fi de restaurare a lemnului vechi, a feroneriei, a vopselei si a lacului, sau de inlocuire cu acelasi tip de material acolo unde restaurarea nu este posibila datorita gradului ridicat de degradare).
2. **Lucrari de conservare si punere in valoare a imobilelor, definite exhaustiv ca:**
  - 2.1. Restaurarea corpurilor de cladire si a elementelor constructive, existente, pastrate, in conformitate cu prevederile S.I.G. aferent P.U.G. Municipiul Focsani – R.L.U.(p. 28-84);
  - 2.2. Asanarea prin demolare/demontare a corpurilor de cladire si a elementelor constructive, existente, care au un caracter parazitari (si care scad valoarea culturala a imobilului), in conformitate cu prevederile S.I.G. aferent P.U.G. Municipiul Focsani – R.L.U. (p. 28-84);
  - 2.3. Reconstruirea sau construirea corpurilor de cladire si a elementelor constructive, inlaturate in cazul lucrarilor de la pct. 2.2 de mai sus (cu conditia de a nu depasi gabaritul volumelor demolate), in conformitate cu prevederile S.I.G. aferent P.U.G. Municipiul Focsani – R.L.U. (p. 28-84);
  - 2.4. Mansardarea podului existent, cu conditia de a nu modifica geometria si/sau volumul sarpantei existente;
  - 2.5. Reabilitarea suprafetelor neconstruite ale imobilelor, inclusiv realizarea scurgerilor si drenajelor pluviale, precum si refacerea pavajelor si/sau suprafetelor inierbate;
3. **Lucrari de reabilitare a infrastructurii publice, definite exhaustiv ca:**
  - 3.1. Inlocuirea retelelor subterane inechitate (distributia energiei electrice, a gazelor naturale, a apei potabile, a canalizarii menajere si pluviale – acolo unde acestea nu sunt in sistem divizor), cu conditia montarii acestor retele ascuns in subteran (coroborat cu prevederile HG. 525/1996, actualizata si republicata si ale Legii 193/2019), cat si a tuturor elementelor conexe, inclusiv a caminelor de vizitare, firdelilor de bransament, etc.;
  - 3.2. Exceptia de la pct. 3.1. este cea legata de reseaua de iluminat public, acolo unde (pe anumite segmente de strada) s-a prevazut montarea corpurilor de iluminat in sistem suspendat pe cabluri transversale, in conformitate cu prevederile S.I.G. aferent P.U.G. Municipiul Focsani – R.L.U. (p.28-84);
  - 3.3. Refacerea sistemului rutier si/sau pietonal, partial sau total, cu conditia limitarii gradului de impermeabilitate a pavajului la max. 70%, pe o distanta de cel putin 1m de la soclul cladirilor adiacente.
4. **Lucrari de construire cu caracter temporar, definite exhaustiv ca:**
  - 4.1. Amplasarea si/sau construirea de structuri autoportante, cu conditia reversibilitatii absolute a interventiei si autorizarea provizorie a constructiei (pe o perioada de timp determinata, stabilita prin autorizatia de construire). In aceasta categorie se inscriu corturi si scene pentru evenimente, rulote si chioscuri, tarabe pentru targuri, terase impreuna cu mobilierul aferent, umbrele, jardiniere, decoratiuni de sezon, etc.

Categoriile de interventii interzise, pana la aprobarea P.U.Z.C.P. (ZCP 1,2,3,4,5,6,8,9), elaborat conform metodologiei in vigoare, sunt:

1. Lucrari de construire pe terenuri libere la momentul aprobarii P.U.G., cu exceptia celor definite la pct. 4.1 de mai sus.

#### ARTICOLUL 1 – utilizari permise

In zona de institutii, servicii si dotari si echipamente publice sunt admise urmatoarele utilizari:

- Echipamente publice la nivelul zonelor rezidentiale: crese, gradinite, scoli primare si gimnaziale, dispensare urbane si dispensare policlinice, spital (spital judetean de urgenta), biblioteci, alte tipuri de noi echipamente publice (Centrul Multifunctional pentru activitati educative, culturale, recreative si sociale, Centrului de Comanda si Control);

- Se permite realizarea de conversii funcționale compatibile cu caracterul zonei pentru: funcțiuni publice de interes;
  - Local și suprateritorial, administrative, culturale, de învățământ, funcțiuni terțiare superioare, media, edituri, agenții, comerț, servicii profesionale și personale, recreere și turism, locuințe;
  - Se permit funcțiuni publice reprezentative și sedii ale unor organisme locale, județene, regionale sau naționale;
  - străzi și piațete pietonale, scuaruri, plantații decorative, reclame, mobilier urban și elemente de artă decorativă;
  - este permisă construirea de locuințe individuale și de locuințe colective (cu regim mic și mediu de înălțime);
  - în cadrul ZCP 3, 4 și 5 se păstrează funcțiunea de locuire, existentă (individuală și colectivă) și se permit intervenții conform prescripțiilor pentru fiecare din cele trei ZCP-uri, conform S.I.G.;
  - se admit funcțiuni de interes general specifice centrelor orașelor mari:
- sedii de companii și firme în construcții specializate pentru birouri;
  - servicii financiar-bancare și de asigurări;
  - servicii autonome avansate (manageriale, tehnice și profesionale);
  - servicii pentru cercetare-dezvoltare;
  - servicii de formare-informare;
  - biblioteci, mediateci;
  - posta și telecomunicații
  - edituri, centre media;
  - activități asociative diverse;
  - hoteluri inclusiv pentru turismul de afaceri și alte spații de recepție;
  - expoziții, galerii de artă;
  - servicii profesionale, colective și personale, servicii specializate pentru comerț și pentru funcționarea zonei centrale, pentru întreținere și grupuri sanitare;
  - restaurante, cofetării, cafenele, ceainării, baruri, terase;
  - centre comerciale, galerii comerciale, comerț cu obiecte de artă;
  - cazinouri, discoteci, cinematografe;
  - centre de recreere și sport în spații acoperite și descoperite;
  - mici unități productive manufacturiere și de depozitare mic-gros legate de funcționarea zonei centrale;
  - locuințe cu partiu special având incluse spații pentru profesii libere (arhitect, avocat, notar, medic etc.);
  - parcaje multietajate de descongestionare a circulației din zonele construite protejate și/sau zonele rezidențiale adiacente zonei IS/E.

#### ARTICOLUL 2 - utilizări permise cu condiții

a. se admite conversia locuințelor în alte funcțiuni numai în cazul menținerii unei ponderi a acestora de minim 30% din aria construită desfășurată, atât pe ansamblul subzonei, cât și pe fiecare operațiune urbanistică;

- b. se admit locuințe de serviciu, în condițiile stabilite de Legea 114/1996, republicata, cu modificările și completările ulterioare și anume dacă acestea sunt exclusiv locuințe destinate funcționarilor publici, angajaților unor instituții sau agenți economici, acordate în condițiile contractului de muncă, potrivit prevederilor legale;
- c. pentru instituțiile de învățământ se admit clădiri de cazare în sistem internat;
- d. se admit restaurante de orice tip care comercializează pentru consum băuturi alcoolice numai la o distanță de minim 100 metri de instituțiile publice supraterritoriale și locale și de lăcașurile de cult;
- e. se admit funcțiuni de servicii publice de tipul notariat, birouri, reprezentanțe firme non-comercial, birouri de avocatură, etc., cu condiția ca prezența lor să nu genereze prin alăturare, o specializare pe strada respectivă, pentru a nu conduce la scăderea atractivității străzii respective pentru publicul larg.
- f. se admit la parterul clădirilor funcțiuni care nu permit accesul liber al publicului numai cu condiția ca acestea să nu reprezinte mai mult de 30% din frontul străzilor și să nu se grupeze pe mai mult de 40.0 metri desfășurare de front;
- g. intervențiile asupra clădirilor (inclusiv de locuit) cu valoare arhitecturală, istorică, ambientală sau memorială, chiar dacă acestea nu sunt clasate, se vor autoriza numai dacă aceste intervenții nu afectează valoarea identificată, după caz, în special în ZCP 3, 4 și 5;
- h. se admit extinderi sau reconstrucții ale clădirilor existente (inclusiv cele de locuit) lipsite de valoare cu următoarele două condiții:
  - funcțiunea propusă să nu stânjenească vecinătățile sau, în caz contrar proiectul să demonstreze eliminarea sursei de incomodare sau poluare;
  - proiectul să asigure ameliorarea aspectului construcției și amenajărilor și o mai bună integrare în zona construită protejată, după caz ZCP 3, 4 sau 5.

#### ARTICOLUL 3 - utilizări interzise (interdicții definitive, permanente)

Se interzic următoarele utilizări:

- a. activități care pot provoca degradarea clădirilor propuse a fi protejate sau care sunt incompatibile cu statutul de zonă construită protejată;
- b. activități productive poluante, cu risc tehnologic sau incomode prin traficul generat;
- c. construcții provizorii de orice natură;
- d. dispunerea pe fațade a antenelor TV satelit, a cablurilor CA TV vizibile și a antenelor pentru telefonie mobilă;
- e. cu excepția telecomunicațiilor speciale, se interzice dispunerea de piloneți zăbreliți (tripozi uniți cu grinzi cu zăbrele) pe terasele clădirilor dacă acestea nu au caracter tehnic~
- f. depozitare en-gros;
- g. depozitarea pentru vânzare a unor cantități mari de substanțe inflamabile sau toxice;
- h. activități care utilizează pentru depozitare și producție terenul vizibil din circulațiile publice sau din instituțiile publice;
- i. depozități de materiale re folosibile;
- j. platforme de pre colectare a deșeurilor urbane;
- k. lucrări de terasament de natură să afecteze amenajările din spațiile publice și construcțiile de pe parcelele adiacente;

I. orice lucrări de terasament care pot să provoace scurgerea apelor pe parcelele vecine sau care împiedică evacuarea și colectarea apelor meteorice.

-Se vor respecta prevederile pct. 3 regimul tehnic din Certificatul de urbanism nr. 730 din 24.06.2025.

### 3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:

În proiect, deoarece sunt alipite (cuplate și comunică la interior) **C1 și C2 se vor trata ca un ansamblu unitar.**

Caracteristici constructive:

#### **EXISTENT:**

##### **Corp C1**

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| • Regim înaltimetric :                       | <b>S+P</b> (subsol parțial) |
| • Suprafața construită la sol cf. măsuratori | 712,00 mp                   |
| • Suprafața desfasurată cf. măsuratori       | 874,00 mp                   |

##### **Corp C2**

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| • Regim înaltimetric :                       | <b>S+P</b> (subsol parțial) |
| • Suprafața construită la sol cf. măsuratori | 79,00 mp                    |
| • Suprafața desfasurată cf. măsuratori       | 150,00 mp                   |

#### **PROPUS (nu se modifică față de existent) :**

##### **Corp C1**

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| • Regim înaltimetric :                       | <b>S+P</b> (subsol parțial) |
| • Suprafața construită la sol cf. măsuratori | 712,00 mp                   |
| • Suprafața desfasurată cf. măsuratori       | 874,00 mp                   |

##### **Corp C2**

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| • Regim înaltimetric :                       | <b>S+P</b> (subsol parțial) |
| • Suprafața construită la sol cf. măsuratori | 79,00 mp                    |
| • Suprafața desfasurată cf. măsuratori       | 150,00 mp                   |

#### **A. CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ**

-categoria de importanță „C” - normala

-clasa de importanță II

#### **B. COD ÎN LISTA MONUMENTELOR ISTORICE, DUPĂ CAZ:**

Imobil monument istoric – „Casa Apostoleanu” este înscris în lista de monumente – cod LMI VN-II-m-B-06426.

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

Corpul C1 a fost construit în anul 1873 .



Corpul C2 a fost construit în anul 1917 - 1940 conform concluziilor în urma evaluării din studiul istoric – nu există document care să ateste precis anul construcției.

**D. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ LA SOL:**

Corp C1 – 712 mp  
Corp C2 – 79 mp

**E. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ :**

Corp C1 – 874 mp  
Corp C2 – 150 mp

**F. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI:**

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

**G. 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, CONCEȚIA STRUCTURALĂ ÎNȚĂLATĂ GREȘITĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ :**

**A. Analiza stării construcției pe baza expertizei tehnice:**

Construcția este realizată din zidărie de cărămidă grosime 50cm și planșee din lemn.

Ferestrele sunt înalte și evazate la interior, pentru iluminarea mai bună a spațiilor.

Șarpanta este din lemn iar deasupra saloanelor mari este sub forma unor ferme care susțin plafoanele.

Planșeele sunt din lemn și închise cu scândură și tencuială pe trestie care a fost inițial pictată în tehnica a-secco (pictura este azi dispărută în proporție de 90% - distrusă, acoperită etc.)

În două încăperi s-a conservat sub stratul de vopsitorie în ulei pictura murală în stare medie, care se poate restaura / eventual reface complet pe un strat nou dacă stratul suport existent este prea deteriorat (trestie putrezită, scânduri putrezite, tencuieli cu infiltrații (de la acoperiș).

Nu există placă peste sol (la parter). Pardoselile originale din parchet pe structură din lemn au fost dezafectate și s-au turnat șape de mozaic, astăzi degradate complet, fisurate și prăbușite în multe locuri din cauza tasării stratului suport (prost compactat sau cu infiltrații în timp) .



#### **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:

##### **Situatia existenta a elementelor de anvelopă a clădirii:**

Clădirea monument – istoric în prezent nu este termoizolată și nici nu a fost termoizolată niciodată (la exterior sau interior).

Structura de rezistență a imobilului este de tip pereți din zidărie de cărămidă și planșee din cărămidă boltită ( la Subsolv). Grosimea totală a pereților perimetrali este în medie de 50 cm.

Mai multe informații ref la structura se regăsesc în expertiza tehnică sau în proiectul de rezistență.

##### **Situatia existenta a sistemului de încălzire și de preparare a apei calde de consum**

Nu există instalații de încălzire și de preparare apă caldă funcționale în clădirea existentă. Toate instalațiile sunt dezafectate.

##### **Situatia existenta a instalației de iluminat în clădire**

Nu există instalații de iluminat funcționale în clădirea existentă. Toate instalațiile sunt dezafectate.

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

Imobilul expertizat are forma poligonală în plan, cu laturile maxime de 45.80 m x 27.95 m.

Regimul de înălțime al clădirii este Subsolv (parțial) + Parter.

Clădirea analizată nu are utilizare în prezent.

Din analiza structurii și a concepției acesteia (funcțional, alcătuire, grosime pereți, dispunere pereți structurali, etc.) se constată că structura inițială a imobilului a rămas preponderent nealterată. Nu au fost efectuate lucrări de consolidare sau reparații majore. Când a fost refuncționalizată în Spital Casa Apostoleanu, au fost introduse elemente nestructurale de compartimentare din zidărie de cărămidă și sticlă, plafoane intermediare ușoare din lemn.

Sistemul structural al imobilului este de tip pereți structurali din zidărie de cărămidă plină presată și planșee din lemn. Pereții au grosimi variabile, în medie 50 cm Grosimea planșeei este de 25 cm, iar grinzile planșeei au secțiuni rectangulare de 20x10 cm. Nu există centuri sau stâlpi de confinare a zidăriei (tehnica utilizată este cea specifică de la 1873).

Fundațiile sunt continue sub pereții structurali din zidărie și sunt realizate din zidărie de cărămidă la adâncime mare, aprox. 200cm .

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn, iar învelitoarea este realizată din tablă, puternic degradată .

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

Deși nu s-au dispus sondaje – starea imobilului este perfect vizibilă din pod (plansee) și din casă (pardoseli, infrastructură, subsol etc.).

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

#### - CLASA RS I DE RISC SEISMIC-

Clasa de risc seismic Rs I, din care fac parte clădirile susceptibile de colaps la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, la care prăbușirea totală sau parțială este probabilă;

#### SECURITATE LA INCENDIU

În cadrul proiectului se propun lucrări de consolidare și restaurare. De asemenea se vor realiza măsuri compensatorii privind securitatea la incendiu, ținând cont de statutul de Monument Istoric și care să nu afecteze caracterul acestuia. Măsuri precum : blocarea ușilor / tâmplărilor istorice în poziție deschis pe căile de evacuare principale (ușile care nu au sensul de deschidere conform), avertizarea și detecția pentru incendiu etc.

Nivel de stabilitate la incendiu : II.

Risc de incendiu : mic

Accesul autospecialelor de intervenție ale pompierilor se poate realiza facil pe două laturi (fațada Vest și Sud) , precum și excepțional pe fațada Nord – prin curtea spitalului.

Nu este necesară echiparea cu hidranți interiori / exteriori și nu se poate dispune ca măsură compensatorie întrucât stingerea cu apă poate afecta / deteriora iremediabil operele de artă expuse în muzeu – mobilierul istoric.

#### IGIENA, SĂNĂTATEA ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

Cladirea nu respecta sub nicio formă 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 tehnică a clădirii din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- sunt prevăzute elemente de închidere a clădirii: uși, ferestre – în stare avansată de degradare .

- trotuarele de protecție din jurul clădirii sunt deteriorate, prezintă denivelări și/sau lipsesc parțial pe conturul clădirii.
- aleile sunt deteriorate (de pământ, cu gropi, nu există pavaje)
- sunt prevăzute elemente de acces pentru fotoliu rulant / tărgi (tărgi din perioada în care a fost spital) – neconforme (pantă, gabarit, podest intermediar, odihnă etc.) și cu balustrade lipsă
- balustrade lipsă

#### **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, clădirea nu prezintă protecție împotriva zgomotului exterior.

Izolarea la zgomotul aerian între niveluri – nu este cazul.

Izolarea la zgomotul de impact – nu este asigurată.

#### **2) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ:**

Efficiența energetică a clădirii monument-istoric este extrem de redusă – nu există sisteme alternative de producere a energiei sau alimentare cu apă caldă, de climatizare etc.

Pe durata de viață a clădirii – monument istoric Casa Apostoleanu s-au executat lucrări sporadice de întreținere și schimbare a tâmplăriilor / peticii / închidere goluri etc.

Din punct de vedere energetic, clădirea în starea actuală este 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 – monument istoric : nu este cazul.

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 clădirii 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 și 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 se încadrează în clasa de importanță "II", și **grad I de risc seismic**.

##### B. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE :

În cadrul prezentei documentații s-a analizat soluțiile recomandate de expert și cele trei scenarii propuse de auditor constând în soluțiile de eficientizare energetică :

- 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:

###### PROPUNERI DE INTERVENȚIE

###### 1. Varianta minimală de intervenție (încadrarea în clasa R<sub>sIII</sub>, R<sub>3</sub>>0.80).

Atat pentru corpul C1 cât și pentru Corpul C2, prin soluția de consolidare se urmărește creșterea rezistenței la compresiune excentrică și la forță tăietoare a pereților din zidărie simplă.

- Soluția de consolidare a pereților din zidărie simplă la compresiune excentrică constă în introducerea de tiranți verticali din oțel  $\phi 25\text{mm}$  în găuri forate injectate cu mortar fără contracție. Tiranții se vor ancora în fundațiile existente prin realizarea unor cuzinete din beton armat.

- Soluția de consolidare a pereților la forță tăietoare constă în înlocuirea tencuielilor interioare cu tencuieli cu mortar pe bază de var hidrolic cu grosimea de 2 cm, armate cu rețele de fibră de sticlă.

În scopul asigurării conlucrării pereților existenți se propune realizarea unui planșeu din beton armat peste parter (alcatuit din placă de beton armat, centuri peste pereții din zidărie existenți și grinzi), planșeul propus va asigura o comportare de diafragma rigidă la acțiuni în plan orizontal.

La nivelul acoperisului corpului C1 se propune desfacerea și refacerea acestuia, se va păstra conformarea de ansamblu de la nivelul structurii de rezistență a acoperisului, grinzele cu zabrele sau grinzele vierendeel existente de lemn se vor înlocui cu grinzi metalice astfel se va adopta o soluție mixtă cu grinzi zabrelite care vor avea rol atât în preluarea încărcărilor de la nivelul plăcii din beton armat (grinda întoarsă) cât și în preluarea încărcărilor de la nivelul capriilor prin intermediul talpii superioare a grinzii.

Sarpanta corpului C2 se va desface și reface în varianta de lemn, păstrându-se pantele inițiale.

Între corpurile C1 și C2 se va aplica un rost structural la nivelul suprastructurii prin tăierea cărămizii, deschiderea rostului va fi de 5cm, ulterior zona respectivă se va termoizola și etanșeza corespunzător, cu materiale ușor deformabile.

La nivelul subsolului corpului C2 se propune refacerea pardoselii si realizarea unei base care sa preia infiltratiile generate de apele meteorice.

Pentru transmiterea încărcărilor gravitaționale și seismice la terenul de fundare, precum și pentru ancorarea armăturii din cămășile nou realizate și a tiranților, se vor realiza fundații noi din beton armat. Adâncimea de fundare a cămășilor va fi cel puțin adâncimea de îngheț. În cazul în care la execuție, adâncimea de fundare a pereților existenți de zidărie este mai mică decât adâncimea de îngheț 90cm ..1,00m , se vor realiza subzidiri ale pereților existenți.

Înainte de aplicarea măsurilor de consolidare, dacă după decopertarea stratului de tencuială se vor identifica defecte în zidărie, se vor realiza toate lucrările necesare pentru repararea defectelor identificate ale pereților de zidărie. Defectele constatate la pereții de zidărie se vor repara astfel:

-Fisurile existente se vor injecta cu rășini epoxidice;

-Se vor înlocui zonele cu degradări semnificative ale zidăriei (fisuri cu deschideri mari/crăpături, zidărie ruptă/zdrobită, mortar degradat);

-Căramizile lipsă se vor înlocui;

-Mortarul degradat din rosturi se va înlocui cu un mortar cu caracteristici similare celui existent;

-Se vor aplica soluții higroscopice pentru zidărie aparentă pentru a împiedica degradarea zidăriei la acțiunea apelor meteorice.

De asemenea, se vor reface accesele atât pe verticala cât și pe orizontală, aleile și trotuarele perimetrale, totul conform propunerii arhitecturale.

Modul în care se vor realiza lucrările de consolidare și de acționare cu utilajele nu va afecta și nu va periclita persoanele aflate în clădirile învecinate sau pe domeniul public. Se vor evita căderea materialelor și molozului pe proprietățile învecinate sau pe domeniul public, degajările de praf. Executantul va imagina și pune în operă panouri sau bariere de protecție, estacade, etc., pentru îndeplinirea condițiilor de mai sus.

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile legale privind securitatea și sănătatea în muncă, situații de urgență - prevenirea și stingerea incendiilor, protecția mediului, relații de muncă.

## **2. Varianta maximală de intervenție (încadrarea în clasa RslV, R3>0.9).**

Atat pentru corpul C1 cât și pentru Corpul C2, prin soluția de consolidare se urmărește creșterea rezistenței la compresiune excentrică și la forță tăietoare a pereților din zidărie simplă.

- Soluția de consolidare a pereților din zidărie simplă la compresiune excentrică constă în introducerea de bulbi din beton armat la intersecția peretilor de zidarie. Bulbii vor rezema pe cizineți noi din beton armat.

- Soluția de consolidare a pereților la forță tăietoare constă în camasierea cu beton torcretat armat cu plase de armatura.

În scopul asigurării conlucrării pereților existenți se propune realizarea unui planseu din beton armat peste parter (alcatuit din placa de beton armat, centuri peste peretii din zidarie existenți și grinzi), planseul propus va asigura o comportare de diafragma rigidă la acțiuni în plan orizontal.

La nivelul acoperisului corpului C1 se propune desfacerea și refacerea acestuia, se va păstra conformarea de ansamblu de la nivelul structurii de rezistență a acoperisului, grinzi cu zabrele sau grinzi vierendeel existente de lemn se vor înlocui cu grinzi metalice astfel se va adopta o soluție mixtă cu grinzi zabrelite care vor avea rol atât în preluarea încărcărilor de la nivelul plăcii din beton armat (grinda întoarsă) cât și în preluarea încărcărilor de la nivelul capriilor prin intermediul talpii superioare a grinzii.

Sarpanta corpului C2 se va desface si reface in varianta de lemn, pastrandu-se pantele initiale.

Intre corpurile C1 si C2 se va aplica un rost structural la nivelul suprastructurii prin taierea caramizii, deschiderea rostului va fi de 5cm, ulterior zona respectiva se va termoizola si etanseiza corespunzator, cu materiale usor deformabile.

La nivelul subsolului corpului C2 se propune refacerea pardoselii si realizarea unei base care sa preia infiltratiile generate de apele meteorice.

Pentru transmiterea încărcărilor gravitaționale și seismice la terenul de fundare, precum și pentru ancorarea armăturii din cămășile nou realizate și a tiranților, se vor realiza fundații noi din beton armat. Adâncimea de fundare a cămășilor va fi cel puțin adâncimea de îngheț. În cazul în care la execuție, adâncimea de fundare a pereților existenți de zidărie este mai mică decât adâncimea de îngheț 90cm ..1,00m , se vor realiza subzidiri ale pereților existenți.

Înainte de aplicarea măsurilor de consolidare, dacă după decopertarea stratului de tencuială se vor identifica defecte în zidărie, se vor realiza toate lucrările necesare pentru repararea defectelor identificate ale pereților de zidărie. Defectele constatate la pereții de zidărie se vor repara astfel:

-Fisurile existente se vor injecta cu rășini epoxidice;

-Se vor înlocui zonele cu degradări semnificative ale zidăriei (fisuri cu deschideri mari/crăpături, zidărie ruptă/zdrobită, mortar degradat);

-Cărămizile lipsă se vor înlocui;

-Mortarul degradat din rosturi se va înlocui cu un mortar cu caracteristici similare celui existent;

-Se vor aplica soluții higroscopice pentru zidărie aparentă pentru a împiedica degradarea zidăriei la acțiunea apelor meteorice.

De asemenea, se vor reface accesele atât pe verticală cât și pe orizontală, aleile și trotuarele perimetrale, totul conform propunerii arhitecturale.

Modul în care se vor realiza lucrările de consolidare și de acționare cu utilajele nu va afecta și nu va periclita persoanele aflate în clădirile învecinate sau pe domeniul public. Se vor evita căderea materialelor și molozului pe proprietățile învecinate sau pe domeniul public, degajările de praf. Executantul va imagina și pune în operă panouri sau bariere de protecție, estacade, etc., pentru îndeplinirea condițiilor de mai sus.

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile legale privind securitatea și sănătatea în muncă, situații de urgență - prevenirea și stingerea incendiilor, protecția mediului, relații de muncă.

**Conform auditului energetic s-au prezentat urmatoarele solutii:**

Soluție/ Pachet	Descriere
S1	<p>Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii</p> <p>Se propune izolarea termică a planșeului de sub pod cu un strat de vată minerală bazaltică sau polistiren extrudat (oricare din ele, dar cu <math>\lambda=0,038 \text{ W/mp}</math>), având grosime de 25 cm grosime; Izolarea termică a planșeului peste sol, sub acesta, cu un strat de 10 cm de polistiren extrudat; izolarea termică a planșeului peste Subsolul neincalzit cu un strat de polistiren extrudat sau vată minerală bazaltică cu grosime de 10 cm. Nu se propun măsuri de izolare termică a fațadei (nici la interior, nici la exterior), aceasta clădire fiind monument istoric.</p>



S2	Soluții pentru tâmplăria exterioară	Se propune înlocuirea tamplăriei actuale, cu o tamplărie nouă, termoizolantă, realizată după modelul istoric (fotografii), pe alocuri (ușile principale) cu inserții din sticlă ornamentală, care să asigure o rezistență termică de minim $R'_{min} = 0,8 \text{ m}^2\text{K} / \text{W}$ . Se propune utilizarea tamplăriei de lemn, pentru păstrarea aspectului original al fațadei clădirii.
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 montarea unui sistem de încălzire și răcire nou, cu instalație de distribuție agent termic și corpuri de încălzire statice și ventilatoare, dimensionate conform noilor consumuri și echipate cu pompa de caldura aer-apă.
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%.
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. Se propune și realizarea unui sistem de iluminat arhitectural.
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 6 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 și S2
P2	P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii (S3.1+S3.2+S3.3+S3.4+S3.5)	Pachetul P2 cuprinde soluțiile S3
P3	P3 cuprinde totalitatea soluțiilor propuse mai sus	Pachetul P3 cuprinde toate soluțiile S1, S2 și 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 termică a planșeului de sub pod cu un strat de vată minerală bazaltică sau polistiren extrudat (oricare din ele, dar cu  $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$ ), având grosime de 25 cm grosime; Izolarea termică a planșeului peste sol, sub acesta, cu un strat de 10 cm de polistiren extrudat; izolarea termică a planșeului peste Subsola neîncălzită cu un strat de polistiren extrudat cu grosime de 10 cm. Nu se propun măsuri de izolare termică a fațadei, aceasta fiind monument istoric și nefiind utilizată în regim constant (locuință, birouri sau școală / grădiniță etc.)

### **Soluții pentru tâmplăria exterioară**

- Se propune desfacerea tâmplăriei existente (realizată precar – nu este tâmplăria originală!), cu o tamplărie nouă, termoizolantă, din lemn – care să respecte modelul istoric și care să asigure o rezistență termică de minim  $R'_{min} = 0,8 \text{ m}^2\text{K} / \text{W}$ . **Atenție**, nu se vor desface căptușelile laterale ale tâmplăriei exterioare – acestea se vor restaura / reface după caz (păstrându-se elementele originale!)a.
- Se propune utilizarea tamplăriei de lemn, pentru păstrarea aspectului original al fațadei clădirii



### Soluții de modernizare a instalațiilor

Se recomanda urmatoarele solutii de modernizare a instalatiilor:

- Se propune echiparea cladirii cu boilere electrice de productie apa calda de consum amplasate local in grupurile sanitare.
- Se propune montarea unui sistem de incalzire si racire nou, cu instalatie de distributie agent termic si corpuri de incalzire statice si ventiloconvectoare, dimensionate conform noilor consumuri si echipata cu pompa de caldura aer-apa
- Se propune echiparea cladirii cu sisteme de ventilare mecanica centralizata. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 75%.
- Se propune echiparea cladirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED;
- Se propune echiparea cladirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice (**montate pe zona din spate a Corpului C2 – fără să fie vizibile din spațiul public / din stradă !**) care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 6 kW. Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare.

### Lucrari conexe

Lucrarile suplimentare (conexe) recomandate a se adauga celor de eficientizare energetica a cladirii, sunt urmatoarele:

- Repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice (igheaburi 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
- Echiparea cladirii cu un sistem de control al consumurilor energetice in vederea optimizarii acestuia
- Desfacerea acoperișului existent tip șarpantă și refacerea cu elemente din lemn corect dimensionate și ancorate de planșeu / centură - Doar daca este cazul, in funcție de expertiza tehnica a acoperisului.

Valoarea acestor lucrari nu este inclusa în analiza tehnico-economica a masurilor de renovare energetica deoarece nu influenteaza decât indirect sau nu influenteaza deloc consumurile de energie.

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

#### Conform expertizei tehnice

Avand in vedere analizele si investigatiile din cadrul prezentei expertize tehnice, se recomanda **solutia minimala** de interventie, lucrarile din aceasta fiind suficiente pentru asigurarea nivelului de siguranta minimal conform reglementarilor tehnice in vigoare. Aceasta este **o soluție minim invazivă**, recomandată pentru caracterul de monument istoric al clădirii.

#### Conform auditului energetic

**În urma analizarii solutiilor si pachetelor de solutii din punct de vedere tehnic si economic, PACHETUL 3 de solutii în valoare de 379000 Euro inclusiv TVA asigura o economie de energie totala de 183,25 MWh/an reprezentând 69,5 % din consumul initial si se recupereaza în 13 de ani.**

Prin aplicarea pachetului 3 de solutii, se obtine consumul specific de energie primara de 134,77 (kWh/m<sup>2</sup>,an), emisiile echivalente CO<sub>2</sub> de 13,6 (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>,an) si indicatorul RER (procentul de energieprovenit din surse regenerabile) de 38,9%.



## 5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR 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 1 (RECOMANDAT)	SCENARIU 2
<p><b>1. Varianta minimală de intervenție (încadrarea în clasa RslII, R3&gt;0.80).</b></p> <p>Atat pentru corpul C1 cat si pentru Corpul C2, prin soluția de consolidare se urmărește creșterea rezistenței la compresiune excentrică și la forță tăietoare a pereților din zidărie simplă.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soluția de consolidare a pereților din zidărie simplă la compresiune excentrică constă în introducerea de tiranți verticali din oțel <math>\phi 25\text{mm}</math> în găuri forate injectate cu mortar fără contracție. Tiranții se vor ancora în fundațiile existente prin realizarea unor cuzineti din beton armat.</li> <li>Soluția de consolidare a pereților la forță tăietoare constă în înlocuirea tencuielilor interioare cu tencuieli cu mortar pe bază de var hidraulic cu grosimea de 2 cm, armate cu rețele de fibră de sticlă.</li> </ul> <p>În scopul asigurării conlucrării pereților existenți se propune realizarea unui planseu din beton armat peste parter (alcatuit din placa de beton armat, centuri peste peretii din zidărie existenți si grinzi), planseul propus va asigura o comportare de diafragma rigida la acțiuni în plan orizontal.</p> <p>La nivelul acoperisului corpului C1 se propune desfacerea si refacerea acestuia, se va pastra conformarea de ansamblu de la nivelul structurii de rezistență a acoperisului, grinzile cu zabrele sau grinzile vierendeel existente de lemn se vor înlocui cu grinzi metalice astfel se va adopta o soluția mixta cu grinzi zabrelite care vor avea rol atat în preluarea incarcărilor de la nivelul plăcii din beton armat (grinda intoarsa) cat si în preluarea incărcărilor de la nivelul capriilor prin intermediul talpii superioare a grinzii.</p> <p>Sarpanta corpului C2 se va desface si reface în varianta de lemn, pastrandu-se pantele initiale.</p> <p>Între corpurile C1 si C2 se va aplica un rost structural la nivelul</p>	<p><b>Varianta maximală de intervenție (încadrarea în clasa RslV, R3&gt;0.9).</b></p> <p>Atat pentru corpul C1 cat si pentru Corpul C2, prin soluția de consolidare se urmărește creșterea rezistenței la compresiune excentrică și la forță tăietoare a pereților din zidărie simplă.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soluția de consolidare a pereților din zidărie simplă la compresiune excentrică constă în introducerea de bulbi din beton armat la intersecția pereților de zidărie. Bulbii vor rezema pe cuzineti noi din beton armat.</li> <li>Soluția de consolidare a pereților la forță tăietoare constă în camasiuirea cu beton torcretat armat cu plase de armatura.</li> </ul> <p>În scopul asigurării conlucrării pereților existenți se propune realizarea unui planseu din beton armat peste parter (alcatuit din placa de beton armat, centuri peste peretii din zidărie existenți si grinzi), planseul propus va asigura o comportare de diafragma rigida la acțiuni în plan orizontal.</p> <p>La nivelul acoperisului corpului C1 se propune desfacerea si refacerea acestuia, se va pastra conformarea de ansamblu de la nivelul structurii de rezistență a acoperisului, grinzile cu zabrele sau grinzile vierendeel existente de lemn se vor înlocui cu grinzi metalice astfel se va adopta o soluția mixta cu grinzi zabrelite care vor avea rol atat în preluarea incărcărilor de la nivelul plăcii din beton armat (grinda intoarsa) cat si în preluarea incărcărilor de la nivelul capriilor prin intermediul talpii superioare a grinzii.</p> <p>Sarpanta corpului C2 se va desface si reface în varianta de lemn, pastrandu-se pantele initiale.</p> <p>Între corpurile C1 si C2 se va aplica un rost structural la nivelul suprastructurii prin tăierea caramizii, deschiderea rostului va fi de 5cm, ulterior zona respectiva se va termoizola si etanseiza</p>

suprastructurii prin taierea caramizii, deschiderea rostului va fi de 5cm, ulterior zona respectiva se va termoizola si etanseiza corespunzator, cu materiale usor deformabile.

La nivelul subsolului corpului C2 se propune refacerea pardoselii si realizarea unei base care sa preia infiltratiile generate de apele meteorice.

Pentru transmiterea încărcărilor gravitaționale și seismice la terenul de fundare, precum și pentru ancorarea armăturii din cămășile nou realizate și a tiranților, se vor realiza fundații noi din beton armat. Adâncimea de fundare a cămășilor va fi cel puțin adâncimea de îngheț. În cazul în care la execuție, adâncimea de fundare a pereților existenți de zidărie este mai mică decât adâncimea de îngheț 90cm ..1,00m , se vor realiza subzidirii ale pereților existenți.

Înainte de aplicarea măsurilor de consolidare, dacă după decopertarea stratului de tencuială se vor identifica defecte în zidărie, se vor realiza toate lucrările necesare pentru repararea defectelor identificate ale pereților de zidărie. Defectele constatate la pereții de zidărie se vor repara astfel:

- Fisurile existente se vor injecta cu rășini epoxidice;
- Se vor înlocui zonele cu degradări semnificative ale zidăriei (fisuri cu deschideri mari/crăpături, zidărie ruptă/zdrobită, mortar degradat);
- Cărămizile lipsă se vor înlocui;
- Mortarul degradat din rosturi se va înlocui cu un mortar cu caracteristici similare celui existent;
- Se vor aplica soluții higroscopice pentru zidărie aparentă pentru a împiedica degradarea zidăriei la acțiunea apelor meteorice.

De asemenea, se vor reface accesele atât pe verticala cât și pe orizontala, aleile și trotuarele perimetrare, totul conform propunerii arhitecturale.

Modul în care se vor realiza lucrările de consolidare și de acționare cu utilajele nu va afecta și nu va periclita persoanele aflate în clădirile învecinate sau pe domeniul public. Se vor evita căderea materialelor și molozului pe proprietățile învecinate sau pe domeniul public, degajările de praf. Executantul va imagina și pune în operă panouri sau bariere de protecție, estacade, etc., pentru îndeplinirea condițiilor de mai sus.

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile legale privind securitatea și sănătatea în muncă, situații de urgență - prevenirea și stingerea incendiilor, protecția mediului, relații de muncă.

corespunzator, cu materiale usor deformabile.

La nivelul subsolului corpului C2 se propune refacerea pardoselii si realizarea unei base care sa preia infiltratiile generate de apele meteorice.

Pentru transmiterea încărcărilor gravitaționale și seismice la terenul de fundare, precum și pentru ancorarea armăturii din cămășile nou realizate și a tiranților, se vor realiza fundații noi din beton armat. Adâncimea de fundare a cămășilor va fi cel puțin adâncimea de îngheț. În cazul în care la execuție, adâncimea de fundare a pereților existenți de zidărie este mai mică decât adâncimea de îngheț 90cm ..1,00m , se vor realiza subzidirii ale pereților existenți.

Înainte de aplicarea măsurilor de consolidare, dacă după decopertarea stratului de tencuială se vor identifica defecte în zidărie, se vor realiza toate lucrările necesare pentru repararea defectelor identificate ale pereților de zidărie. Defectele constatate la pereții de zidărie se vor repara astfel:

- Fisurile existente se vor injecta cu rășini epoxidice;
- Se vor înlocui zonele cu degradări semnificative ale zidăriei (fisuri cu deschideri mari/crăpături, zidărie ruptă/zdrobită, mortar degradat);
- Cărămizile lipsă se vor înlocui;
- Mortarul degradat din rosturi se va înlocui cu un mortar cu caracteristici similare celui existent;
- Se vor aplica soluții higroscopice pentru zidărie aparentă pentru a împiedica degradarea zidăriei la acțiunea apelor meteorice.

De asemenea, se vor reface accesele atât pe verticala cât și pe orizontala, aleile și trotuarele perimetrare, totul conform propunerii arhitecturale.

Modul în care se vor realiza lucrările de consolidare și de acționare cu utilajele nu va afecta și nu va periclita persoanele aflate în clădirile învecinate sau pe domeniul public. Se vor evita căderea materialelor și molozului pe proprietățile învecinate sau pe domeniul public, degajările de praf. Executantul va imagina și pune în operă panouri sau bariere de protecție, estacade, etc., pentru îndeplinirea condițiilor de mai sus.

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile legale privind securitatea și sănătatea în muncă, situații de urgență - prevenirea și stingerea incendiilor, protecția mediului, relații de muncă.

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

SCENARIU 1	SCENARIU 2
Se vor <b>restaura</b> toate componentele artistice valoroase păstrate la imobil :	Se vor <b>restaura</b> toate componentele artistice valoroase păstrate la imobil :
1. Restaurare / refacere pictură murală tavane (2 încăperi)	1. Restaurare / refacere pictură murală tavane (2 încăperi)
2. Restaurare / refacere (în caz că nu mai pot fi salvate)	2. Restaurare / refacere (în caz că nu mai pot fi salvate)



<p>ornamentele de fațadă din piatră și tencuieli, precum și din stucatură (capiteluri, ancadramente etc.)</p> <p>3. Restaurare / refacere locală tâmplărie interioară și tâmplărie exterioară (căptușeli, pervazuri etc.)</p> <p>4. Curățare, restaurare elemente ornamentale din piatră naturală, fațadă</p> <p>Se vor <b>reconstitui</b> toate componentele artistice valoroase la imobil care lipsesc astăzi, în baza fotografiilor de epocă de la 1917 (martor) și prin analogie cu alte elemente ornamentale similare de la obiective în același stil arhitectural (Casa Bosianu, Casa Lipizer, Casa Brăileanu (Focșani) – fotografii de epocă Casa Pruncu, – azi dispărută etc.) :</p> <p>1. Acrotera – elemente ornamentale ancadramente ferestre (acrotera de margine și centrală)</p> <p>2. Luminator central deasupra holului principal de distribuție</p> <p>3. Turnurile decorative</p> <p>4. Acrotera – element ornamental central – fațada principală</p> <p>5. Balustradă de fier forjat + vase decorative + felinare decorative</p> <p>6. Refacere trepte din piatră naturală (moloane)</p> <p>7. Refacere tâmplărie exterioară bogat ornamentată (cu geam decorativ etc.)</p> <p>Nu se vor reconstitui tavane istorice pictate dacă nu sunt găsite urme ale acestora sau fotografii istorice la interior.</p>	<p>ornamentele de fațadă din piatră și tencuieli, precum și din stucatură (capiteluri, ancadramente etc.)</p> <p>3. Restaurare / refacere locală tâmplărie interioară și tâmplărie exterioară (căptușeli, pervazuri etc.)</p> <p>4. Curățare, restaurare elemente ornamentale din piatră naturală, fațadă</p> <p>Se vor <b>reconstitui</b> toate componentele artistice valoroase la imobil care lipsesc astăzi, în baza fotografiilor de epocă de la 1917 (martor) și prin analogie cu alte elemente ornamentale similare de la obiective în același stil arhitectural (Casa Bosianu, Casa Lipizer, Casa Brăileanu (Focșani) – fotografii de epocă Casa Pruncu, – azi dispărută etc.) :</p> <p>1. Acrotera – elemente ornamentale ancadramente ferestre (acrotera de margine și centrală)</p> <p>2. Luminator central deasupra holului principal de distribuție</p> <p>3. Turnurile decorative</p> <p>4. Acrotera – element ornamental central – fațada principală</p> <p>5. Balustradă de fier forjat + vase decorative + felinare decorative</p> <p>6. Refacere trepte din piatră naturală (moloane)</p> <p>7. Refacere tâmplărie exterioară (cu geam decorativ etc.)</p> <p>Nu se vor reconstitui tavane istorice pictate dacă nu sunt găsite urme ale acestora sau fotografii istorice la interior.</p>
--	--

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

SCENARIU 1	SCENARIU 2
Amplasamentul studiat se găsește în intravilanul Municipiului Focșani. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.	Amplasamentul studiat se găsește în intravilanul Municipiului Focșani. Lucrările propuse prin prezenta investiție 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 1	SCENARIU 2
<p>Se propune:</p> <p>- se vor desface toate compartimentările realizate în perioada comunistă pentru funcțiunea de Spital, se va revine la configurația inițială a saloanelor (2 saloane mari), încăperi etc.</p> <p>-Inlocuirea popilor și grinzelor de lemn de la nivelul sarpantei. Decopertarea tuturor stratificațiilor existente de pe ultimul</p>	<p>Se propune:</p> <p>- se vor desface toate compartimentările realizate în perioada comunistă pentru funcțiunea de Spital, se va revine la configurația inițială a saloanelor (2 saloane mari), încăperi etc.</p> <p>-Inlocuirea popilor și grinzelor de lemn de la nivelul sarpantei. Decopertarea tuturor stratificațiilor existente de pe ultimul</p>



planseu si refacerea acestora conform propunerii arhitecturale (se va urmări adoptarea unor solutii de eficientizare energetica cu greutate volumice reduse).

planseu si refacerea acestora conform propunerii arhitecturale (se va urmări adoptarea unor solutii de eficientizare energetica cu greutate volumice reduse).

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

SCENARIU 1	SCENARIU 2
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, ÎMBUNĂTĂȚIREA 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**

*Lucrările de reabilitare termică vor ține cont de caracterul de monument istoric al Casei Apostoleanu – se vor realiza moderat și doar în locurile în care acest lucru este posibil.*

**Izolarea termică a fațadei – parte opacă :**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p><b>Nu este cazul.</b></p> <p>Deoarece este monument istoric, singura variantă de izolare a părții opace este la interior – fără a afecta caracterul fațadei. Având în vedere însă faptul că există căptușeli istorice de o anumită grosime la tâmplăria exterioară și faptul că fiind Muzeu – nu se va locui / activa în el o perioadă lungă de timp – s-a propus să nu se adopte sistem termoizolant pentru pereții exteriori.</p>	<p><b>Nu este cazul.</b></p> <p>Deoarece este monument istoric, singura variantă de izolare a părții opace este la interior – fără a afecta caracterul fațadei. Având în vedere însă faptul că există căptușeli istorice de o anumită grosime la tâmplăria exterioară și faptul că fiind Muzeu – nu se va locui / activa în el o perioadă lungă de timp – s-a propus să nu se adopte sistem termoizolant pentru pereții exteriori.</p>

**Izolarea termica a planșeului de sub pod**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Termoizolarea planșeului de sub pod, cu sistem termoizolant – vata minerala- cu o grosime de 25 cm.	Termoizolarea planșeului de sub pod, cu sistem termoizolant – vata minerala- cu o grosime de 35 cm.

<p>Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se vor desface toate straturile existente peste planseul de la ultimul nivel;</li> <li>✓ Curatare prin periere, spalare strat suport si control tehnic</li> <li>✓ Montarea stratului de difuzie si a barierei de vapori pe placa</li> <li>✓ Montarea unui strat de termoizolatie cu grosimea de 25cm de vata minerala pe planseul de peste parter ;</li> <li>✓ Montarea unei protectii din OSB a termoizolatiei, dispusa pe structura suport din lemn ignifugat;</li> <li>✓ transport materiale si moloz.</li> </ul> <p>Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse:</p> <p>Vata minerala bazaltica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coeficient maxim de conductivitate termica: <math>\lambda=0,038</math> W/mK;</li> <li>✓ Grosimea termoizolatiei: 25 cm;</li> <li>✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y): min. 50kPa;</li> <li>✓ Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min. 10 kPa.</li> </ul> <p>✓Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului.</p>	<p>Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se vor desface toate straturile existente peste planseul de la ultimul nivel;</li> <li>✓ Curatare prin periere, spalare strat suport si control tehnic</li> <li>✓ Montarea stratului de difuzie si a barierei de vapori pe placa</li> <li>✓ Montarea unui strat de termoizolatie cu grosimea de 30cm de vata minerala pe planseul de peste parter ;</li> <li>✓ Montarea unei protectii din OSB a termoizolatiei, dispusa pe structura suport din lemn ignifugat;</li> <li>✓ transport materiale si moloz.</li> </ul> <p>Principale caracteristici tehnice ale materialelor propuse:</p> <p>Vata minerala bazaltica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coeficient maxim de conductivitate termica: <math>\lambda=0,038</math> W/mK;</li> <li>✓ Grosimea termoizolatiei: 35 cm;</li> <li>✓ Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y): min. 50kPa;</li> <li>✓ Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min. 10 kPa.</li> </ul> <p>✓Observatii/caracteristici suplimentare: produsele utilizate vor respecta conditiile finantatorului.</p>
--	--

### Izolarea termică a fațadei – parte vitrată:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p><b>Inlocuirea tamplariei existente (improvizate) cu tamplarie cu performanta energetica cu urmatoarele caracteristici:</b></p> <p>Cresterea rezistentei termice a tamplariei exterioare – partea vitrata se va realiza cu tamplarie termoizolanta din lemn.</p> <p>Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demontare tamplarie exterioara existenta;</li> <li>✓ Montare tamplarie exterioara termoizolanta fără glaf exterior;</li> </ul> <p>Cerințe constructive minime pentru tâmplarie exterioara termoizolanta cu glaf exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tamplarie din lemn – culoare lemn natur (maro) ;</li> <li>- Geam termoizolant, baghete cu ruperea puntii termice intre foile de sticla;</li> <li>- Rezistenta termica: <math>R'_{min}= 0,83</math> mpK / W;</li> <li>- Tâmplaria exterioara performanta energetic va fi dotata cu 3 garnituri de etanșare, orificii hidrofuge funcționabile</li> </ul>	<p><b>Inlocuirea tamplariei existente (improvizate) cu tamplarie cu performanta energetica cu urmatoarele caracteristici:</b></p> <p>Cresterea rezistentei termice a tamplariei exterioare – partea vitrata se va realiza cu tamplarie termoizolanta din lemn.</p> <p>Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demontare tamplarie exterioara existenta;</li> <li>✓ Montare tamplarie exterioara termoizolanta fără glaf exterior;</li> </ul> <p>Cerințe constructive minime pentru tâmplarie exterioara termoizolanta cu glaf exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tamplarie din lemn – culoare lemn natur (maro) ;</li> <li>- Geam termoizolant, baghete cu ruperea puntii termice intre foile de sticla;</li> <li>- Rezistenta termica: <math>R'_{min}= 0,83</math> mpK / W;</li> <li>- Tâmplaria exterioara performanta energetic va fi dotata cu 3 garnituri de etanșare, orificii hidrofuge funcționabile prevazute</li> </ul>

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)	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)
---	---

## 2) Imbunatatirea / modernizarea sistemelor tehnice ale cladirii

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 1
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 6 kW.  Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare.  <b>Panourile fotovoltaice se vor amplasa pe acoperișul Corpului C2, în spate – fără să fie vizibile din spațiul public.</b>	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 6 kW.  Sistemul va fi prevazut cu baterii de stocare  <b>Panourile fotovoltaice se vor amplasa pe acoperișul Corpului C2, în spate – fără să fie vizibile din spațiul public.</b>

### Lucrari de realizare / reabilitare / modernizare a instalatiilor – HVAC

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Este necesara propunerea unor noi instalatii de incalzire, ventilare si climatizare deoarece cladirea studiata nu este dotata cu nicio instalatie.  Sursa de agent termic care asigura productia agentului termic de incalzire si preparare a apei calde pentru consum menajer este reprezentata de o pompa de caldura aer-apa monobloc avand capacitate de incalzire 85,6 de kW si 83,9 kW capacitate de racire.. Pompa de caldura va fi amplasata in exteriorul cladirii, in proximitatea camerei centralei termice.  Agentul termic produs de pompa de caldura este inmagazinat intr-un puffer de 2000 de litri si este distribuit catre o butelie de egalizare a presiunii. Pompa de caldura a fost aleasa astfel incat sa satisfaca necesarul termic de incalzire si racire.  Functionarea in parametri tehnici, de siguranta si economie a instalatiei de incalzire va fi asigurata cu aparate de masura, contorizare si echipamente de automatizare care controleze in principal siguranta temperaturilor si presiunilor prescrise, inclusiv protectia la depasirea acestora, reglarea temperaturilor agentilor termici corelat cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.  Circulația agentului termic este realizată cu ajutorul unor pompe de circulație plasate pe conductele de agent termic conectate la distribuitor. Pompele montate pe conducte asigură circulația agentului între distribuitor-colector si terminale.	Este necesara propunerea unor noi instalatii de incalzire, ventilare si climatizare deoarece cladirea studiata nu este dotata cu nicio instalatie.  Sursa de agent termic care asigura productia agentului termic de incalzire si preparare a apei calde pentru consum menajer este reprezentata de o pompa de caldura aer-apa monobloc avand capacitate de incalzire 85,6 de kW si 83,9 kW capacitate de racire.. Pompa de caldura va fi amplasata in exteriorul cladirii, in proximitatea camerei centralei termice.  Agentul termic produs de pompa de caldura este inmagazinat intr-un puffer de 2000 de litri si este distribuit catre o butelie de egalizare a presiunii. Pompa de caldura a fost aleasa astfel incat sa satisfaca necesarul termic de incalzire si racire.  Functionarea in parametri tehnici, de siguranta si economie a instalatiei de incalzire va fi asigurata cu aparate de masura, contorizare si echipamente de automatizare care controleze in principal siguranta temperaturilor si presiunilor prescrise, inclusiv protectia la depasirea acestora, reglarea temperaturilor agentilor termici corelat cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.  Circulația agentului termic este realizată cu ajutorul unor pompe de circulație plasate pe conductele de agent termic conectate la distribuitor. Pompele montate pe conducte asigură circulația agentului între distribuitor-colector si terminale.  Pentru circulatia agentului la alimentarea radiatoarelor si a ventiloconvectoarelor vom folosi un distribuitor/colector principal

Pentru circulația agentului la alimentarea radiatoarelor și a ventiloconvectoarelor vom folosi un distribuitor/colector principal iar racordarea se va face de la rezervorul de acumulare. Pentru circulația agentului termic apa racită pentru alimentarea aparatelor terminale de tip ventiloconvector atunci când este necesară răcirea spațiilor, distribuția acestuia se va face cu tevi de oțel din rezervorul de acumulare.

Vor exista 3 ramuri:

O ramura va alimenta radiatoarele cu apă caldă.

O ramura va alimenta ventiloconvectoarele cu apă caldă;

O ramura va alimenta ventiloconvectoarele cu apă răcită.

Se propune o nouă instalație de distribuție a agentului termic între sursa de preparare a agentului și corpurile de încălzire noi, utilizând conducte din oțel.

Conductele de distribuție vor fi montate la plafon sau în slături prin pereți, traseele coloanelor se vor realiza prin ghene verticale sau după caz, prin pereții din rigips. Rețeaua de distribuție va fi configurată sub forma unei rețele ramificate și se va urmări amplasarea noilor astfel încât pozițiile acestora să coincidă cât se poate de mult cu pozițiile traseelor existente.

Izolarea termică a conductelor de agent termic are ca scop reducerea pierderilor de energie pe tranșeul conductelor de distribuție. Se propune izolarea termică a conductelor de distribuție, pe toată lungimea acestora, precum și a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate în subsol/canal termic, precum și pentru oricare alte conducte pentru care pierderea de energie nu reprezintă energie recuperată în interiorul clădirii.

În scopul modernizării și funcționării în condiții optime a instalației de încălzire, se propune dotarea cu vane de echilibrare hidraulică și vane cu 3 cai a instalației de încălzire.

Sistemul de distribuție va fi divizat în 3 subsisteme (circuite) care vor asigura alimentarea cu agent termic a ventiloconvectoarelor și radiatoarelor, precum și un circuit pentru prepararea apei calde de consum în boiler. Circulația agentului termic în cadrul sistemului de încălzire se va realiza prin intermediul a 3 pompe de circulație pompe de circulație în linie care vor asigura parametri de presiune și debit necesari fiecărui consumator în parte. Aerisirea instalației se va realiza prin intermediul ventilelor de aerisire cu care vor fi dotate radiatoarele de oțel tip panou și coloanele de distribuție.

Pe conductele montate în șapă, în planșee, nu se fac îmbinări.

La baza fiecărei coloane de distribuție a agentului termic se vor monta robinete de sectorizare, echilibrare și golire. Rolul vanelor de echilibrare hidraulică este de a permite reglarea hidraulică a instalației de încălzire astfel încât agentul termic să fie distribuit optim în instalația de încălzire, ajutând astfel la reglarea uniformă a temperaturii în încăperi, prin controlul

iar racordarea se va face de la rezervorul de acumulare. Pentru circulația agentului termic apa răcită pentru alimentarea aparatelor terminale de tip ventiloconvector atunci când este necesară răcirea spațiilor, distribuția acestuia se va face cu tevi de oțel din rezervorul de acumulare.

Vor exista 3 ramuri:

O ramura va alimenta radiatoarele cu apă caldă.

O ramura va alimenta ventiloconvectoarele cu apă caldă;

O ramura va alimenta ventiloconvectoarele cu apă răcită.

Se propune o nouă instalație de distribuție a agentului termic între sursa de preparare a agentului și corpurile de încălzire noi, utilizând conducte din oțel.

Conductele de distribuție vor fi montate la plafon sau în slături prin pereți, traseele coloanelor se vor realiza prin ghene verticale sau după caz, prin pereții din rigips. Rețeaua de distribuție va fi configurată sub forma unei rețele ramificate și se va urmări amplasarea noilor astfel încât pozițiile acestora să coincidă cât se poate de mult cu pozițiile traseelor existente.

Izolarea termică a conductelor de agent termic are ca scop reducerea pierderilor de energie pe tranșeul conductelor de distribuție. Se propune izolarea termică a conductelor de distribuție, pe toată lungimea acestora, precum și a armaturilor, fittingurilor, etc, pentru conductele montate în subsol/canal termic, precum și pentru oricare alte conducte pentru care pierderea de energie nu reprezintă energie recuperată în interiorul clădirii.

În scopul modernizării și funcționării în condiții optime a instalației de încălzire, se propune dotarea cu vane de echilibrare hidraulică și vane cu 3 cai a instalației de încălzire.

Sistemul de distribuție va fi divizat în 3 subsisteme (circuite) care vor asigura alimentarea cu agent termic a ventiloconvectoarelor și radiatoarelor, precum și un circuit pentru prepararea apei calde de consum în boiler. Circulația agentului termic în cadrul sistemului de încălzire se va realiza prin intermediul a 3 pompe de circulație pompe de circulație în linie care vor asigura parametri de presiune și debit necesari fiecărui consumator în parte. Aerisirea instalației se va realiza prin intermediul ventilelor de aerisire cu care vor fi dotate radiatoarele de oțel tip panou și coloanele de distribuție.

Pe conductele montate în șapă, în planșee, nu se fac îmbinări.

La baza fiecărei coloane de distribuție a agentului termic se vor monta robinete de sectorizare, echilibrare și golire. Rolul vanelor de echilibrare hidraulică este de a permite reglarea hidraulică a instalației de încălzire astfel încât agentul termic să fie distribuit optim în instalația de încălzire, ajutând astfel la reglarea uniformă a temperaturii în încăperi, prin controlul debitului de agent termic.

La dimensionarea corpurilor de încălzire și a ventiloconvectoarelor s-a ținut cont de parametri de lucru ai instalației, de coeficienții de corecție introduși de temperatura interioară din diferite încăperi, de poziția de montaj, de modul de racordare, de mărirea acestora.

Pentru asigurarea unor condiții optime de desfășurare a activităților specifice în cadrul obiectivului cât și conform auditului



debitului de agent termic.

La dimensionarea corpurilor de incalzire si a ventiloconvectoarelor s-a tinut cont de parametri de lucru ai instalatiei, de coeficientii de corectie introduși de temperatura interioara din diferite incaperi, de pozitia de montaj, de modul de racordare, de marimea acestora.

Pentru asigurarea unor conditii optime de desfasurare a activitatilor specifice in cadrul obiectivului cat si conform auditului energetic s-a optat pentru implementarea unui sistem de incalzire/racire cu ventiloconvectoare carcasate montate pe pardoseala in fiecare sala administrativa . Ventiloconvectoarele au fost selectate astfel incat sa asigure in totalitate sarcina de incalzire/racire a incaperilor chiar si in conditiile in care in viitor sursa de energie termica va fi constituita din pompe de caldura ce vor furniza agent termic de incalzire la o temperatura joasa.

Conductele prin care circula agentul de incalzire/racire cu care vor fi alimentate ventiloconvectoarele vor din otel si vor fi izolate corespunzator.

Ventiloconvectoarele vor fi dotate fiecare cu ventilator cu trei viteze de functionare, filtru de aer, baterie de racire, conducta de golire a condensului, robineti de separatie pentru tur si retur, vana de reglare automat pentru debit de apa, pompa de condens si tavita pentru colectarea condensului, pompa de condens, racorduri flexibile, termostat, cablu de comanda.

Fiecare incapere va fi prevazuta cu termostat de reglaj al temperaturii. Gestionarea instalatiei de incalzire se va realiza prin intermediul termostatelor de incapere (cate unul pentru fiecare incapere) care vor actiona ventiloconvectoarelor. Comanda ventiloconvectoarelor se face de la termostat.

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

Condensul rezultat de la sistemele de climatizare va fi evacuat catre sifonul de pardoseala din spatiul tehnic de la subsol sau dupa caz unde nu exista posibilitatea se va evacua in retea de canalizare menajera prin intermediul unui sifon de condens care nu va permite mirosului specific al sistemului de climatizare sa patrunda in spatiile interioare ( al unui lavoar din apropiere).

Toate trecerile prin elementele de constructii se vor realiza prin intermediul protectiilor.

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 operatie de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de executie tinând 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

energetic s-a optat pentru implementarea unui sistem de incalzire/racire cu ventiloconvectoare carcasate montate pe pardoseala in fiecare sala administrativa . Ventiloconvectoarele au fost selectate astfel incat sa asigure in totalitate sarcina de incalzire/racire a incaperilor chiar si in conditiile in care in viitor sursa de energie termica va fi constituita din pompe de caldura ce vor furniza agent termic de incalzire la o temperatura joasa.

Conductele prin care circula agentul de incalzire/racire cu care vor fi alimentate ventiloconvectoarele vor din otel si vor fi izolate corespunzator.

Ventiloconvectoarele vor fi dotate fiecare cu ventilator cu trei viteze de functionare, filtru de aer, baterie de racire, conducta de golire a condensului, robineti de separatie pentru tur si retur, vana de reglare automat pentru debit de apa, pompa de condens si tavita pentru colectarea condensului, pompa de condens, racorduri flexibile, termostat, cablu de comanda.

Fiecare incapere va fi prevazuta cu termostat de reglaj al temperaturii. Gestionarea instalatiei de incalzire se va realiza prin intermediul termostatelor de incapere (cate unul pentru fiecare incapere) care vor actiona ventiloconvectoarelor. Comanda ventiloconvectoarelor se face de la termostat.

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

Condensul rezultat de la sistemele de climatizare va fi evacuat catre sifonul de pardoseala din spatiul tehnic de la subsol sau dupa caz unde nu exista posibilitatea se va evacua in retea de canalizare menajera prin intermediul unui sifon de condens care nu va permite mirosului specific al sistemului de climatizare sa patrunda in spatiile interioare ( al unui lavoar din apropiere).

Toate trecerile prin elementele de constructii se vor realiza prin intermediul protectiilor.

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 operatie de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de executie tinând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective.

#### INSTALATIA DE VENTILARE CU RECUPERARE INDIVIDUALE DE CALDURA

m cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective.

#### VENTILARE GRUPURI SANITARE

Pentru grupurile sanitare se propun solutia de a evacua aerul viciat folosind valve de aspiratie montate la plafonul fals. Aerul va fi evacuat in exterior, strapungand fata cladirii, cu ajutorul unui

<p>materialelor respective.</p> <p><b>INSTALATIA DE VENTILARE CU RECUPERARE INDIVIDUALE DE CALDURA</b></p> <p>m cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective.</p> <p><b>VENTILARE GRUPURI SANITARE</b></p> <p>Pentru grupurile sanitare se propun solutia de a evacua aerul viciat folosind valve de aspiratie montate la plafonul fals. Aerul va fi evacuat in exterior, strapungand fata cladirii, cu ajutorul unui ventilator si a unei grile montate pe fatada.</p> <p>Compensarea aerului viciat se va face prin neetanseitatele ușilor de acces a acestor incaperi.</p> <p>Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.</p>	<p>ventilator si a unei grile montate pe fatada.</p> <p>Compensarea aerului viciat se va face prin neetanseitatele ușilor de acces a acestor incaperi.</p> <p>Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.</p>
---	--

### Lucrari de realizare / reabilitare / modernizare a instalatiilor – SANITARE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Datorita uzurii tehnice si morale a instalatiei existente a fost necesara schimbarea instalatiei sanitare, conform normelor actuale.</p> <p>În cadrul documentației sunt tratate urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalatia interioara de alimentare cu apa potabila;</li> <li>• instalatia interioara de alimentare cu apa calda de consum menajer;</li> <li>• instalatia interioara de canalizare menajera;</li> <li>• instalatia interioara de ape uzate conventional curate provenite din functionarea aparatelor de conditionare a aerului (ape de condens).</li> <li>• instalatia exterioara de alimentare cu apa potabila;</li> <li>• instalatia exterioara de canalizare menajera;</li> </ul> <p>Pentru alimentarea cu apa rece a consumatorilor se va realiza o instalatie noua de distributie a apei. Distributia apei reci va fi realizata din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10) cu agrement de potabilitate, conductele vor fi fixate în brățări metalice și izolate pe tot traseul cu izolație termica (flexibila) din polietilena expandata cu grosimea de 9 mm pentru conducte din metal/plastic.</p> <p>Contorizarea apei asigurata din rețeaua publica se va face prin</p>	<p>Datorita uzurii tehnice si morale a instalatiei existente a fost necesara schimbarea instalatiei sanitare, conform normelor actuale.</p> <p>În cadrul documentației sunt tratate urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalatia interioara de alimentare cu apa potabila;</li> <li>• instalatia interioara de alimentare cu apa calda de consum menajer;</li> <li>• instalatia interioara de canalizare menajera;</li> <li>• instalatia interioara de ape uzate conventional curate provenite din functionarea aparatelor de conditionare a aerului (ape de condens).</li> <li>• instalatia exterioara de alimentare cu apa potabila;</li> <li>• instalatia exterioara de canalizare menajera;</li> </ul> <p>Pentru alimentarea cu apa rece a consumatorilor se va realiza o instalatie noua de distributie a apei. Distributia apei reci va fi realizata din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10) cu agrement de potabilitate, conductele vor fi fixate în brățări metalice și izolate pe tot traseul cu izolație termica (flexibila) din polietilena expandata cu grosimea de 9 mm pentru conducte din metal/plastic.</p> <p>Contorizarea apei asigurata din rețeaua publica se va face prin</p>

<p>intermediul unui camin de apometru, pozitionat la limita de proprietate. In aceste camine de bransament se vor prevedea vane de sectorizare inainte si dupa contor, clapeta de sens in aval de contor, filtru y de impuritati in aval de contor si contorul de apa propriu-zis care va fi dotat cu sistem de transmitere a datelor la distanta.</p> <p>Conductele de alimentare cu apa rece vor fi montate la plafon, prin sapa sau in slituri prin pereti, coborarile/urcarile catre grupurile de consumatori se vor realiza prin ghene verticale sau dupa caz, prin peretii din rigips. Reteaua de distributie va fi configurata sub forma unei retele ramificate. Pentru racordarea la obiecte sanitare și la ceilalți consumatori se vor utiliza racorduri flexibile și robineti de colț. In zonele de interventie se vor reface finisajele.</p> <p>Fiecare grup de obiecte de sanitare va putea fi izolat de restul instalatiei de alimentare cu apa rece prin intermediul robinetilor de trecere. In zonele de interventie se vor reface finisajele.</p> <p>Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2022.</p> <p>La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție.</p> <p>Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.</p> <p>Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.</p> <p>Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.</p> <p>Conform prevederilor NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR indicativ: P118-2025, in construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghenelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghenelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strapungerilor de catre coloanele de instalatii prin planșee si pereti se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenti la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistenta elementului traversat.</p> <p>Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.</p> <p><b>APĂ CALDĂ – CONSUM</b></p> <p>Prin proiect se propune o instalatie de preparare si alimentare cu apa calda menajera noua.</p> <p>Apa calda menajera necesara consumurilor din cladire va fi</p>	<p>intermediul unui camin de apometru, pozitionat la limita de proprietate. In aceste camine de bransament se vor prevedea vane de sectorizare inainte si dupa contor, clapeta de sens in aval de contor, filtru y de impuritati in aval de contor si contorul de apa propriu-zis care va fi dotat cu sistem de transmitere a datelor la distanta.</p> <p>Conductele de alimentare cu apa rece vor fi montate la plafon, prin sapa sau in slituri prin pereti, coborarile/urcarile catre grupurile de consumatori se vor realiza prin ghene verticale sau dupa caz, prin peretii din rigips. Reteaua de distributie va fi configurata sub forma unei retele ramificate. Pentru racordarea la obiecte sanitare și la ceilalți consumatori se vor utiliza racorduri flexibile și robineti de colț. In zonele de interventie se vor reface finisajele.</p> <p>Fiecare grup de obiecte de sanitare va putea fi izolat de restul instalatiei de alimentare cu apa rece prin intermediul robinetilor de trecere. In zonele de interventie se vor reface finisajele.</p> <p>Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2022.</p> <p>La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție.</p> <p>Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.</p> <p>Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.</p> <p>Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.</p> <p>Conform prevederilor NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR indicativ: P118-2025, in construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghenelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghenelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strapungerilor de catre coloanele de instalatii prin planșee si pereti se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenti la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistenta elementului traversat.</p> <p>Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.</p> <p><b>APĂ CALDĂ – CONSUM</b></p> <p>Prin proiect se propune o instalatie de preparare si alimentare cu apa calda menajera noua.</p> <p>Apa calda menajera necesara consumurilor din cladire va fi preparata local cu ajutorul boilerelor electrice.</p>
---	---



<p>preparata local cu ajutorul boilerelor electrice.</p> <p>Distributia pe verticala si orizontala va fi realizata din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10), conductele vor fi fixate în brățări metalice și izolate pe tot traseul cu izolație termica (flexibila) din polietilena expandata cu grosimea de 9 mm pentru conducte din metal/plastic.</p> <p>Pentru alimentarea cu apa calda a consumatorilor se va realiza o instalatie de distributie a apei calde realizata din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10), si/sau teava tip PEX-A (polietilena reticulata). Conductele vor fi fixate în brățări metalice și izolate pe tot traseul cu izolație termica (flexibila) din polietilena expandata cu grosimea de 9 mm pentru conducte din metal/plastic.</p> <p>Conductele de alimentare cu apa calda vor fi montate, la plafon sau in sluituri prin pereti, coborarile catre grupurile de consumatori se vor realiza prin ghene verticale sau dupa caz, prin pereti din rigips. Reteaua de distributie va fi de tip ramificat. Pentru racordarea la obiecte sanitare și la ceilalți consumatori se vor utiliza racorduri flexibile și robineti de colț. In zonele de interventie se vor reface finisajele.</p> <p>Fiecare grup de obiecte de sanitare va putea fi izolat de restul instalatiei de alimentare cu apa calda prin intermediul robinetilor de trecere.</p> <p>Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2022.</p> <p>Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolație din polietilena expandata cu grosimea corespunzatoare.</p> <p>La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție. Toate iesirile din cladire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etansa. Realizarea acestora se va face cu stricta respectare a specificatiilor furnizorului de materiale/echipamente.</p> <p>Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.</p> <p>Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.</p> <p>Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare Instalatia interioara de canalizare.</p> <p>Conform prevederilor <b>NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR</b> indicativ: P118-1999, in construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghenelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghenelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strapungerilor de catre coloanele de instalatii prin planșee si pereti se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenti la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistenta elementului traversat.</p> <p>Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției</p>	<p>Distributia pe verticala si orizontala va fi realizata din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10), conductele vor fi fixate în brățări metalice și izolate pe tot traseul cu izolație termica (flexibila) din polietilena expandata cu grosimea de 9 mm pentru conducte din metal/plastic.</p> <p>Pentru alimentarea cu apa calda a consumatorilor se va realiza o instalatie de distributie a apei calde realizata din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10), si/sau teava tip PEX-A (polietilena reticulata). Conductele vor fi fixate în brățări metalice și izolate pe tot traseul cu izolație termica (flexibila) din polietilena expandata cu grosimea de 9 mm pentru conducte din metal/plastic.</p> <p>Conductele de alimentare cu apa calda vor fi montate, la plafon sau in sluituri prin pereti, coborarile catre grupurile de consumatori se vor realiza prin ghene verticale sau dupa caz, prin pereti din rigips. Reteaua de distributie va fi de tip ramificat. Pentru racordarea la obiecte sanitare și la ceilalți consumatori se vor utiliza racorduri flexibile și robineti de colț. In zonele de interventie se vor reface finisajele.</p> <p>Fiecare grup de obiecte de sanitare va putea fi izolat de restul instalatiei de alimentare cu apa calda prin intermediul robinetilor de trecere.</p> <p>Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2022.</p> <p>Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolație din polietilena expandata cu grosimea corespunzatoare.</p> <p>La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție. Toate iesirile din cladire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etansa. Realizarea acestora se va face cu stricta respectare a specificatiilor furnizorului de materiale/echipamente.</p> <p>Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.</p> <p>Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.</p> <p>Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare Instalatia interioara de canalizare.</p> <p>Conform prevederilor <b>NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR</b> indicativ: P118-1999, in construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghenelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghenelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strapungerilor de catre coloanele de instalatii prin planșee si pereti se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenti la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistenta elementului traversat.</p> <p>Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului</p>
---	--



lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.

#### CONDENS

Se va realiza o instalație de colectare a condensului de la unitățile de ventilație cu recuperare de căldură și unitățile interioare de condiționare a aerului.

Preluarea condensului de la unitățile de climatizare și de la unitățile de ventilație se va face prin intermediul unor rețele ramificate realizate din conducte tip PP montate în slături sau șapa care vor direcționa condensul spre cele mai apropiate coloane de canalizare sau către sifoanele obiectelor sanitare din apropiere. În cazul racordării rețelei de colectare a condensului la rețeaua de canalizare menajeră interioară, racordul se va realiza utilizând un sifon de condens sau alt mijloc de sifonare care să nu permită mirosurilor specifice din sistemul de canalizare să ajungă la unitățile de climatizare.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție sau după caz, piese de trecere rezistente la foc conform elementului de construcție strapuns. Toate ieșirile din clădire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etanșă. Realizarea acestora se va face cu strictă respectare a specificațiilor furnizorului de materiale/echipamente.

Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.

#### APE UZATE MENAJERE

Instalația gravitațională de canalizare menajeră se compune din :

- legăturile la obiectele sanitare din apartamente, montate în spatele plăcii cu gips și executate cu tuburi și piese de legătură din polipropilenă (PP);
  - coloane verticale de scurgere Ø110; montate în ghele închise și colectoare executate cu tuburi și piese de legătură din PP.
  - pentru instalațiile interioare îngropate de canalizare menajeră: tuburi și piese de legătură din PVC-KG;
  - pentru instalațiile interioare de canalizare pompată: tuburi și piese de legătură din polietilenă de înaltă densitate – PEHD;
- Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare se va realiza prin intermediul unor conducte de canalizare verticale, executate din tuburi de scurgere tip PP.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se

construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.

#### CONDENS

Se va realiza o instalație de colectare a condensului de la unitățile de ventilație cu recuperare de căldură și unitățile interioare de condiționare a aerului.

Preluarea condensului de la unitățile de climatizare și de la unitățile de ventilație se va face prin intermediul unor rețele ramificate realizate din conducte tip PP montate în slături sau șapa care vor direcționa condensul spre cele mai apropiate coloane de canalizare sau către sifoanele obiectelor sanitare din apropiere. În cazul racordării rețelei de colectare a condensului la rețeaua de canalizare menajeră interioară, racordul se va realiza utilizând un sifon de condens sau alt mijloc de sifonare care să nu permită mirosurilor specifice din sistemul de canalizare să ajungă la unitățile de climatizare.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție sau după caz, piese de trecere rezistente la foc conform elementului de construcție strapuns. Toate ieșirile din clădire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etanșă. Realizarea acestora se va face cu strictă respectare a specificațiilor furnizorului de materiale/echipamente.

Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.

#### APE UZATE MENAJERE

Instalația gravitațională de canalizare menajeră se compune din :

- legăturile la obiectele sanitare din apartamente, montate în spatele plăcii cu rigips și executate cu tuburi și piese de legătură din polipropilenă (PP);
- coloane verticale de scurgere Ø110; montate în ghele închise și colectoare executate cu tuburi și piese de legătură din PP.
- pentru instalațiile interioare îngropate de canalizare menajeră: tuburi și piese de legătură din PVC-KG;
- pentru instalațiile interioare de canalizare pompată: tuburi și piese de legătură din polietilenă de înaltă densitate – PEHD;

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

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizează prin tuburi de scurgere din polipropilenă, imbinat prin mufe cu garnitură de cauciuc, cu diametrul 50 mm pentru

realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 50 mm pentru spalator, 40 mm pentru lavoar, 110 mm pentru vasul de closet.

Pentru ventilarea instalatiei de canalizare menajera se vor folosi conducte de ventilare conform prevederilor din Normativul I9 – 2022.

Pe conductele orizontale, la schimbarea de directie se vor monta piese de curatire cu diametrul corespunzator conductei. De asemenea se vor monta piese de curatire pe coloanele de canalizare. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

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

Coloanele de canalizare menajera noi se vor colecta prin conducte de canalizare orizontale, sub placa parterului iar de aici vor fi evacuate pe traseul cel mai scurt spre rețeaua exterioara de canalizare.

Apele uzate menajere colectate din cadrul obiectivului vor fi deversate in rețeaua oraseneasca de colectare apelor uzate, prin intermediul rețelei exterioare.

Apele uzate menajere vor respecta indicatorii de calitate impusi de NTPA 002/2005.

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

Apele uzate conventional curate provenite din scurgeri accidentale de pe suprafata pardoselii spatiilor tehnice, vor fi colectate prin intermediul sifoanelor de pardoseala, evacuate in rețeaua de canalizare menajera.

Conform prevederilor **NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR** indicativ: P118-1999, in 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 catre coloanele de instalatii prin planșee si pereti se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenti la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistenta elementului traversat. Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele

spalator, 40 mm pentru lavoar, 110 mm pentru vasul de closet.

Pentru ventilarea instalatiei de canalizare menajera se vor folosi conducte de ventilare conform prevederilor din Normativul I9 – 2022.

Pe conductele orizontale, la schimbarea de directie se vor monta piese de curatire cu diametrul corespunzator conductei. De asemenea se vor monta piese de curatire pe coloanele de canalizare. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

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

Coloanele de canalizare menajera noi se vor colecta prin conducte de canalizare orizontale, sub placa parterului iar de aici vor fi evacuate pe traseul cel mai scurt spre rețeaua exterioara de canalizare.

Apele uzate menajere colectate din cadrul obiectivului vor fi deversate in rețeaua oraseneasca de colectare apelor uzate, prin intermediul rețelei exterioare.

Apele uzate menajere vor respecta indicatorii de calitate impusi de NTPA 002/2005.

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

Apele uzate conventional curate provenite din scurgeri accidentale de pe suprafata pardoselii spatiilor tehnice, vor fi colectate prin intermediul sifoanelor de pardoseala, evacuate in rețeaua de canalizare menajera.

Conform prevederilor **NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR** indicativ: P118-1999, in 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 catre coloanele de instalatii prin planșee si pereti se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenti la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistenta elementului traversat. Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.

#### CANALIZARE PLUVIALĂ

Rețeaua de canalizare pluvială este separată de rețeaua de

<p>pictate.</p> <p><b>CANALIZARE PLUVIALĂ</b></p> <p>Rețeaua de canalizare pluvială este separată de rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere, deoarece în cazul unor ploi cu intensitate mare, chiar dacă sunt de scurtă durată, în conductele de canalizare a apelor meteorice regimul de curgere este sub presiune și orice legătură între aceste conducte și rețeaua de canalizare apelor uzate menajere ar duce la inundarea clădirii prin obiectele sanitare.</p> <p>Apele meteorice, care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperisul clădirii vor fi preluate cu ajutorul jgheaburilor și a burlanelor conform proiectului de arhitectură și vor fi redată la teren.</p> <p>Instalațiile se execută din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pentru instalațiile interioare supratere de canalizare menajeră și pluvială: tuburi și piese de legătură din polipropilenă – PP;</li> <li>- pentru instalațiile interioare îngropate și exterioare de canalizare menajeră și pluvială: tuburi și piese de legătură din PVC-KG.</li> </ul> <p>Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.</p> <p><b>INSTALATIA EXTERIOARĂ DE CANALIZARE</b></p> <p>Din cadrul obiectivului se vor evacua în rețeaua exterioară, următoarele categorii de ape uzate:</p> <p>-Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;</p> <p>Colectarea apelor uzate menajere de la obiectele sanitare se va realiza prin conducte de canalizare verticale și orizontale, executate din tuburi de scurgere tip PP.</p> <p>Apele menajere vor fi preluate de caminele de canalizare menajeră și vor fi transportate prin intermediul unei rețele de canalizare exterioară realizată din tuburi de scurgere tip PVC, și deversate în rețeaua publică de canalizare menajeră, prin intermediul unui camin de racord.</p> <p>Dimensionarea rețelei de canalizare se realizează respectând prescripțiile STAS-urilor în vigoare.</p> <p>De asemenea, dacă nu există rețea publică de preluare canalizare menajeră, apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare vor fi evacuate gravitațional prin curgere liberă prin intermediul coloanelor verticale și colectoare orizontale la un bazin vidanjabil nou propus, montat îngropat în incinta obiectivului.</p>	<p>canalizare a apelor uzate menajere, deoarece în cazul unor ploi cu intensitate mare, chiar dacă sunt de scurtă durată, în conductele de canalizare a apelor meteorice regimul de curgere este sub presiune și orice legătură între aceste conducte și rețeaua de canalizare apelor uzate menajere ar duce la inundarea clădirii prin obiectele sanitare.</p> <p>Apele meteorice, care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperisul clădirii vor fi preluate cu ajutorul jgheaburilor și a burlanelor conform proiectului de arhitectură și vor fi redată la teren.</p> <p>Instalațiile se execută din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pentru instalațiile interioare supratere de canalizare menajeră și pluvială: tuburi și piese de legătură din polipropilenă – PP;</li> <li>- pentru instalațiile interioare îngropate și exterioare de canalizare menajeră și pluvială: tuburi și piese de legătură din PVC-KG.</li> </ul> <p>Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.</p> <p><b>INSTALATIA EXTERIOARĂ DE CANALIZARE</b></p> <p>Din cadrul obiectivului se vor evacua în rețeaua exterioară, următoarele categorii de ape uzate:</p> <p>-Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;</p> <p>Colectarea apelor uzate menajere de la obiectele sanitare se va realiza prin conducte de canalizare verticale și orizontale, executate din tuburi de scurgere tip PP.</p> <p>Apele menajere vor fi preluate de caminele de canalizare menajeră și vor fi transportate prin intermediul unei rețele de canalizare exterioară realizată din tuburi de scurgere tip PVC, și deversate în rețeaua publică de canalizare menajeră, prin intermediul unui camin de racord.</p> <p>Dimensionarea rețelei de canalizare se realizează respectând prescripțiile STAS-urilor în vigoare.</p> <p>De asemenea, dacă nu există rețea publică de preluare canalizare menajeră, apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare vor fi evacuate gravitațional prin curgere liberă prin intermediul coloanelor verticale și colectoare orizontale la un bazin vidanjabil nou propus, montat îngropat în incinta obiectivului.</p> <p><b>HIDRANȚI INTERIORI</b></p> <p>Conform prevederilor art. 4.1. lit. e) din Normativul P 118/2-2013 modificat prin Ordinul MDRAP nr.6026/2018, pentru clădirea proiectată NU este necesară echiparea cu instalații de stingere cu hidranți interiori, deoarece regimul de înălțime este</p>
--	--



<p><b>HIDRANȚI INTERIORI</b></p> <p>Conform prevederilor art. 4.1. lit. e) din Normativul P 118/2-2013 modificat prin Ordinul MDRAP nr.6026/2018, pentru clădirea proiectată NU este necesara echiparea cu instalații de stingere cu hidranți interiori, deoarece regimul de înaltime este S(partial)+P.</p> <p><b>HIDRANȚI EXTERIORI</b></p> <p>Conform prevederilor art. 6.1. lit. f), din Normativul P 118/2-2013 modificat prin Ordinul MDRAP nr.6026/2018, pentru clădirea proiectată NU este necesara echiparea cu instalații de stingere cu hidranți exteriori, deoarece regimul de înaltime este S(partial)+P.</p> <p><b>INSTALATIE SPRINKLERE</b></p> <p>Conform prevederilor art. 7.1. lit. j), din Normativul P 118/2-2013 modificat prin Ordinul MDRAP nr.6026/2018, pentru clădirea proiectată cu aria construita de 844 mp, NU este necesara echiparea cu instalații automate de stingere cu sprinklere.</p>	<p>S(partial)+P.</p> <p><b>HIDRANȚI EXTERIORI</b></p> <p>Conform prevederilor art. 6.1. lit. f), din Normativul P 118/2-2013 modificat prin Ordinul MDRAP nr.6026/2018, pentru clădirea proiectată NU este necesara echiparea cu instalații de stingere cu hidranți exteriori, deoarece regimul de înaltime este S(partial)+P.</p> <p><b>INSTALATIE SPRINKLERE</b></p> <p>Conform prevederilor art. 7.1. lit. j), din Normativul P 118/2-2013 modificat prin Ordinul MDRAP nr.6026/2018, pentru clădirea proiectată cu aria construita de 844 mp, NU este necesara echiparea cu instalații automate de stingere cu sprinklere.</p>
--	--

### Lucrari de executare / reabilitare/modernizare a instalatiilor – CURENȚI SLABI

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p><b>INSTALAȚIE AVERTIZARE PANICĂ</b></p> <p>Se va prevedea un sistem de avertizare panica pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati.</p> <p>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.</p> <p>Cablarea s-a realizat cu cablu rezistent la foc tip JEH(st)E30 4x2x0,8 fara degajari de halogeni.</p> <p>Sistemul este alimentat dintr-o sursa, amplasata in birou de la parter.</p> <p><b>INSTALAȚIE VOCE-DATE</b></p> <p>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.</p> <p>Se va prevedea un rack principal la parter care va constitui</p>	<p><b>INSTALAȚIE AVERTIZARE PANICĂ</b></p> <p>Se va prevedea un sistem de avertizare panica pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati.</p> <p>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.</p> <p>Cablarea s-a realizat cu cablu rezistent la foc tip JEH(st)E30 4x2x0,8 fara degajari de halogeni.</p> <p>Sistemul este alimentat dintr-o sursa, amplasata in birou de la parter.</p> <p><b>INSTALAȚIE VOCE-DATE</b></p> <p>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.</p> <p>Se va prevedea un rack principal la parter care va constitui nodul retelei.</p>



<p>nodul rețelei.</p> <p>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.</p> <p>Echipamentele active de voce date, switch patch panel etc, se vor amplasa în rack-ul de la parter.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- echipamente active de comunicare (router, media convertor, switch);</li> <li>- cabluri FTP cat6;</li> <li>- patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ45;</li> <li>- panouri de conectare (patch panel-uri);</li> <li>- dulap de comunicatii (rack).</li> </ul> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Se vor realiza masuratori privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lungimea fiecarui segment cablu SFTP Cat6;</li> <li>- atenuarea pe lungimea de cablu masurata;</li> <li>- intarzierile de semnal aparute între emisie și receptie;</li> <li>- perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi atunci când se emite pe o pereche (NEXT);</li> <li>- pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia;</li> <li>- impedanta cablului;</li> <li>- corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel și prizele de conexiuni;</li> </ul> <p>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.</p> <p>Rezultatele masuratorilor vor face obiectul unui dosar complet cu fise de masuratori și documentatie de instalare ce</p>	<p>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.</p> <p>Echipamentele active de voce date, switch patch panel etc, se vor amplasa în rack-ul de la parter.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- echipamente active de comunicare (router, media convertor, switch);</li> <li>- cabluri FTP cat6;</li> <li>- patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ45;</li> <li>- panouri de conectare (patch panel-uri);</li> <li>- dulap de comunicatii (rack).</li> </ul> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Se vor realiza masuratori privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lungimea fiecarui segment cablu SFTP Cat6;</li> <li>- atenuarea pe lungimea de cablu masurata;</li> <li>- intarzierile de semnal aparute între emisie și receptie;</li> <li>- perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi atunci când se emite pe o pereche (NEXT);</li> <li>- pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia;</li> <li>- impedanta cablului;</li> <li>- corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel și prizele de conexiuni;</li> </ul> <p>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.</p> <p>Rezultatele masuratorilor vor face obiectul unui dosar complet cu fise de masuratori și documentatie de instalare ce va fi transmis Beneficiarului sub forma digitala. Fisele de masuratori contin date despre parametrii cablurilor și atesta modul de realizare a cablajului în conformitate cu cerintele Cat 6A.</p> <p>Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut și reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica și la cabinete, instructiunile de legare la</p>
---	--

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.

Rack-ul in care se vor monta echipamentele de retea vor avea urmatoarele caracteristici:

- latime: 19 inch
- închise (cu usa si încuietoare)
- destinate instalarii pe podea sau pe perete

Rack-ul va fi livrat functional cu toata cablarea realizata si accesoriile necesare:

- prize multiple pentru alimentare
- kit ventilatie (minim 4 ventilatoare)

#### INSTALAȚIE SUPRAVEGHERE VIDEO

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

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.

Rack-ul in care se vor monta echipamentele de retea vor avea urmatoarele caracteristici:

- latime: 19 inch
- închise (cu usa si încuietoare)
- destinate instalarii pe podea sau pe perete

Rack-ul va fi livrat functional cu toata cablarea realizata si accesoriile necesare:

- prize multiple pentru alimentare
- kit ventilatie (minim 4 ventilatoare)

#### INSTALAȚIE SUPRAVEGHERE VIDEO

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 realiza 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

<p>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.</p> <p>Pe orice calculator conectat in retea cu sistemul se poate realiza o legatura peste o conexiune WAN, sau orice tip de conexiune internet.</p> <p>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.</p> <p>Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in forma "full" (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabilite.</p> <p><b>Funcțiile sistemului</b></p> <p>Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supravegherea si monitorizarea intrarilor in cladire (ale personalului si publicului) precum si holurile cladirii.</li> <li>• Supravegherea si monitorizarea caile de acces pe fiecare nivel;</li> <li>• Spatiul exterior cladirii cu rol de transit pentru personal si de depozitare (daca este cazul);</li> <li>• Culoarele de transit (nivel) pentru personal;</li> <li>• Spatiile de stationare pentru persoane sau autovehicule sau alte spatii considerate importante de catre beneficiar, daca este cazul;</li> <li>• 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;</li> <li>• Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele din incaperea camerei de securitate;</li> <li>• Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor;</li> <li>• Transferul informatiilor pe suport magnetic/optic, in scop de stocare;</li> <li>• Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate (optional);</li> <li>• Crearea de baze de date video securizate (inregistrările trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea neautorizata a acestora);</li> <li>• Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu mai mica</li> </ul>	<p>camera la care dorim sa cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele in care au fost efectuate inregistrari.</p> <p>Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in forma "full" (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabilite.</p> <p><b>Funcțiile sistemului</b></p> <p>Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supravegherea si monitorizarea intrarilor in cladire (ale personalului si publicului) precum si holurile cladirii.</li> <li>• Supravegherea si monitorizarea caile de acces pe fiecare nivel;</li> <li>• Spatiul exterior cladirii cu rol de transit pentru personal si de depozitare (daca este cazul);</li> <li>• Culoarele de transit (nivel) pentru personal;</li> <li>• Spatiile de stationare pentru persoane sau autovehicule sau alte spatii considerate importante de catre beneficiar, daca este cazul;</li> <li>• 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;</li> <li>• Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele din incaperea camerei de securitate;</li> <li>• Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor;</li> <li>• Transferul informatiilor pe suport magnetic/optic, in scop de stocare;</li> <li>• Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate (optional);</li> <li>• Crearea de baze de date video securizate (inregistrările trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea neautorizata a acestora);</li> <li>• Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu mai mica decat prevede HG 301/2012 (20 zile).</li> </ul> <p><b>Structura sistemului</b></p> <p>Sistemul este construit din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video, montate la dispeceratul de securitate (server TVCI)</li> <li>• Camerele video de exterior IP;</li> <li>• Camerele video de interior IP;</li> </ul>
--	---

<p>decat prevede HG 301/2012 (20 zile).</p> <p>Structura sistemului</p> <p>Sistemul este construit din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video, montate la dispeceratul de securitate (server TVCI)</li> <li>Camerele video de exterior IP;</li> <li>Camerele video de interior IP;</li> <li>Retea de interconectare intre elementele sistemului;</li> <li>Switch-uri cu uplink pe fibra optica si porturi PoE.</li> <li>Patch panell-uri de fibra optica SM (single mode).</li> <li>UPS.</li> </ul> <p>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.</p> <p>Cablarea s-a realizat cu cablu FTP4x2x0,5 cat6.</p> <p>Monitoarele utilizate sunt de tip LCD color si se amplaseaza in camera de securitate, permitand vizualizarea camerelor.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Echipamentele de stocare a imaginilor video sunt montate in rack-ul principal. Alimentare se realizeaza prin intermediul unui UPS.</p> <p>Managementul sistemului TVCI IP este realizat software cu ajutorul unui soft dedicat.</p> <p><b>INSTALAȚIE DETECȚIE - EFRACȚIE</b></p> <p>Instalatia de detectie si alarmare la efracție va fi prevazuta in intreaga cladire, in special pe caile de acces, si se vor executa de o firma specializata, agreata de Ministerul de Interne.</p> <p>Sistemul de detectare si alarmare la efracție depinde de domeniul de aplicatie, de valorile care trebuie supravegheate si de reglementarile in vigoare.</p> <p><b>DESCRIEREA SISTEMULUI</b></p> <p>Sistemul indeplineste urmatoarele functiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protectia cladirii impotriva patrunderilor prin efracție din exteriorul spre interiorul acesteia;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retea de interconectare intre elementele sistemului;</li> <li>Switch-uri cu uplink pe fibra optica si porturi PoE.</li> <li>Patch panell-uri de fibra optica SM (single mode).</li> <li>UPS.</li> </ul> <p>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.</p> <p>Cablarea s-a realizat cu cablu FTP4x2x0,5 cat6.</p> <p>Monitoarele utilizate sunt de tip LCD color si se amplaseaza in camera de securitate, permitand vizualizarea camerelor.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Echipamentele de stocare a imaginilor video sunt montate in rack-ul principal. Alimentare se realizeaza prin intermediul unui UPS.</p> <p>Managementul sistemului TVCI IP este realizat software cu ajutorul unui soft dedicat.</p> <p><b>INSTALAȚIE DETECȚIE - EFRACȚIE</b></p> <p>Instalatia de detectie si alarmare la efracție va fi prevazuta in intreaga cladire, in special pe caile de acces, si se vor executa de o firma specializata, agreata de Ministerul de Interne.</p> <p>Sistemul de detectare si alarmare la efracție depinde de domeniul de aplicatie, de valorile care trebuie supravegheate si de reglementarile in vigoare.</p> <p><b>DESCRIEREA SISTEMULUI</b></p> <p>Sistemul indeplineste urmatoarele functiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protectia cladirii impotriva patrunderilor prin efracție din exteriorul spre interiorul acesteia;</li> <li>Protectia spatiilor tehnice importante din cadrul cladirii impotriva patrunderilor prin efracție din exterior si din interiorul cladirii;</li> <li>Protectia spatiilor de importanta deosebita contra patrunderilor prin efracție din interiorul cladirii;</li> <li>Semnalizarea incercarilor de "hold-up" in zonele de importanta deosebita;</li> <li>Semnalizarea acustica locala in punctele de securitate si in exteriorul cladirii a incercarilor de patrundere prin efracție in zonele protejate;</li> <li>Sistemul este modular, usor modificabil.</li> </ul> <p><b>STRUCTURA SISTEMULUI SI REALIZAREA INSTALATIEI</b></p>
--	---



<p>efracție din exteriorul spre interiorul acesteia;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protecția spațiilor tehnice importante din cadrul clădirii împotriva pătrunderilor prin efracție din exterior și din interiorul clădirii;</li> <li>- Protecția spațiilor de importanță deosebită contra pătrunderilor prin efracție din interiorul clădirii;</li> <li>- Semnalizarea încercărilor de "hold-up" în zonele de importanță deosebită;</li> <li>- Semnalizarea acustică locală în punctele de securitate și în exteriorul clădirii a încercărilor de pătrundere prin efracție în zonele protejate;</li> <li>- Sistemul este modular, ușor modificabil.</li> </ul> <p><b>STRUCTURA SISTEMULUI ȘI REALIZAREA INSTALAȚIEI</b></p> <p>Sistemul de detecție și alarmare la efracție are următoarea structură:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centrala de detecție și alarmare la efracție, amplasată în camera de pază de la Demisol.</li> <li>- Rețea de detecție și semnalizare la efracție (elemente de câmp: contacte magnetice, butoane de panică, detectoare de geam spart și detectoare de mișcare);</li> <li>- Module de extensie</li> <li>- Rețea de semnalizare acustică;</li> <li>- Rețea de interconectare între elementele sistemului;</li> <li>- Pentru o interacțiune cât mai bună între personalul de securitate și sistemul de detecție și alarmare la efracție se propune ca acest sistem să fie echipat cu o stație de lucru cu software de monitorizare și programare.</li> </ul> <p><b>Cerințele și funcțiile ce trebuie îndeplinite de sistemul de alarmă:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Să reacționeze singur într-un timp cât mai scurt;</li> <li>- Să aibă o rată minimă a alarmelor false;</li> <li>- Să nu poată fi anihilat sau bruiat;</li> <li>- Să anunțe în timp util instituțiile desemnate pentru intervenții astfel încât efectele efracției să fie limitate.</li> <li>- Sistemul va semnaliza orice tentative de pătrundere neautorizată într-o zonă deschisă și va alarma înainte ca agresorul să ajungă în clădire;</li> <li>- Sistemul va realiza detecția și semnalizarea prezentei într-un spațiu delimitat.</li> <li>- Pentru uși și ferestre se vor alege contacte magnetice ce au proprietatea de a furniza informații sigure despre existența lor, butonul de panică sunt cele utilizate în interiorul clădirii în zona de recepție, detector pentru spargerea geamului (se armează la spargerea geamului din cauza spectrului de frecvențe care se propagă pe suprafața sticlei) prevăzute în zona parterului.</li> </ul>	<p>Sistemul de detecție și alarmare la efracție are următoarea structură:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centrala de detecție și alarmare la efracție, amplasată în camera de pază de la Demisol.</li> <li>- Rețea de detecție și semnalizare la efracție (elemente de câmp: contacte magnetice, butoane de panică, detectoare de geam spart și detectoare de mișcare);</li> <li>- Module de extensie</li> <li>- Rețea de semnalizare acustică;</li> <li>- Rețea de interconectare între elementele sistemului;</li> <li>- Pentru o interacțiune cât mai bună între personalul de securitate și sistemul de detecție și alarmare la efracție se propune ca acest sistem să fie echipat cu o stație de lucru cu software de monitorizare și programare.</li> </ul> <p><b>Cerințele și funcțiile ce trebuie îndeplinite de sistemul de alarmă:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Să reacționeze singur într-un timp cât mai scurt;</li> <li>- Să aibă o rată minimă a alarmelor false;</li> <li>- Să nu poată fi anihilat sau bruiat;</li> <li>- Să anunțe în timp util instituțiile desemnate pentru intervenții astfel încât efectele efracției să fie limitate.</li> <li>- Sistemul va semnaliza orice tentative de pătrundere neautorizată într-o zonă deschisă și va alarma înainte ca agresorul să ajungă în clădire;</li> <li>- Sistemul va realiza detecția și semnalizarea prezentei într-un spațiu delimitat.</li> <li>- Pentru uși și ferestre se vor alege contacte magnetice ce au proprietatea de a furniza informații sigure despre existența lor, butonul de panică sunt cele utilizate în interiorul clădirii în zona de recepție, detector pentru spargerea geamului (se armează la spargerea geamului din cauza spectrului de frecvențe care se propagă pe suprafața sticlei) prevăzute în zona parterului.</li> </ul> <p><b>Funcțiile centralei antiefracție:</b></p> <p>Centrala de detecție efracție transformă semnale de intrare (zone) în alarme și semnalizări în funcție de starea sistemului (armat/dezarmat) și tipul de zonă care a generat alarma.</p> <p>Zonele instant sunt zone distincte, tipic de efracție, care generează o alarmă în cazul în care partiția în care sunt incluse este activată. Pe astfel de zone se instalează detectoare de mișcare ce nu sunt instalate pe căile de acces. Zonele temporizate sunt zone de tip instant care permit accesul pentru un interval de timp în spațiul protejat pentru a dezactiva sistemul. Pe astfel de zone se instalează detectoarele ce se află pe căile de acces spre tasturile de comandă ale sistemelor.</p> <p>Toate tranzacțiile pot fi vizualizate pe un calculator care monitorizează centrala. Centralele de detecție efracție sunt prevăzute cu alimentare cu energie electrică de rezervă din acumulatori 12 Vcc, care îi asigură autonomie de funcționare la caderea alimentării de rețea.</p>
--	--

<p><b>Funcțiile centralei antiefracție:</b></p> <p>Centrala de detectie efracție transforma semnale de intrare (zone) in alarme si semnalizari in functie de starea sistemului (armat/dezarmat) si tipul de zona care a generat alarma.</p> <p>Zonele instant sunt zone distincte, tipic de efracție, care genereaza o alarma in cazul in care partitia in care sunt incluse este activata. Pe astfel de zone se instaleaza detectoare de miscare ce nu sunt instalate pe caile de acces. Zonele temporizate sunt zone de tip instant care permit accesul pentru un interval de timp in spatiul protejat pentru a dezactiva sistemul. Pe astfel de zone se instaleaza detectoarele ce se afla pe caile de access spre tasturile de comanda ale sistemelor.</p> <p>Toate tranzactiile pot fi vizualizate pe un calculator care monitorizeaza centrala. Centralele de detectie efracție sunt prevazute cu alimentare cu energie electrica de rezerva din acumulatori 12 Vcc, care ii asigura autonomie de functionare la caderea alimentarii de retea.</p> <p>Reteaua de detectie este realizata cu urmatoarele echipamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Module de extensie zonala</li> <li>- Detector de geam spart</li> <li>- Detectoare de miscare PIR+MW cu antimascare.</li> <li>- Contact magnetic</li> <li>- Buton de panica.</li> </ul> <p>Reteaua de cablare este realizata dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cablu de semnalizare tip JH(St)H 4x2x0.8mm pentru bus;</li> <li>- Cablu LIHCH-PF 6x0,22, pentru conectarea elementelor de detectie.</li> </ul> <p>Modul de pozare si protejare a circuitelor de interconectare este urmatorul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protejat in tub flexibil montat aparent pe elementele de constructie.</li> <li>- Montate aparent pe paturile de cabluri curenti slabi.</li> </ul> <p><b>FUNCTIONAREA SISTEMULUI</b></p> <p>Elaborarea structurii sistemului si amplasarea elementelor sale s-a facut pe zone de protectie cu armare/dezarmare distincta de la nivelul centralei.</p> <p>Stabilirea exacta a acestor zonari si modul de activare/dezactivare a acestora se va face impreuna cu beneficiarul la punerea in functiune si in prima perioada de functionare.</p> <p>Sistemul are doua stari de functionare si anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stare normala;</li> <li>- Stare de alarma.</li> </ul> <p>Functionarea in stare normala</p> <p>In starea normala de functionare (nici o semnalizare de la retea de detectie si semnalizare) centrala supravegheaza starea sistemului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integritatea bus-urilor de detectie;</li> <li>- Continuitatea retelei de interconectare;</li> <li>- Integritatea si buna functionare a sursei de alimentare (de baza din retea de 230 V si rezerva din acumulatorii proprii).</li> </ul> <p>Functionarea in starea de alarma</p> <p>Orice tentative de patrundere prin efracție in oricare din zonele protejate este sesizata instantaneu prin elementele prezentate anterior si transmisa la centrala de supraveghere din camera de securitate (cu personal permanent 24/24 h). Sistemul localizeaza si indica locul exact in care are loc tentative de patrundere prin efracție. In acelasi timp centrala comanda avertizarea acustica in dispecerat. Evenimentele sunt memorate si stocate in memoria</p>	<p><b>Reteaua de detectie este realizata cu urmatoarele echipamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Module de extensie zonala</li> <li>- Detector de geam spart</li> <li>- Detectoare de miscare PIR+MW cu antimascare.</li> <li>- Contact magnetic</li> <li>- Buton de panica.</li> </ul> <p>Reteaua de cablare este realizata dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cablu de semnalizare tip JH(St)H 4x2x0.8mm pentru bus;</li> <li>- Cablu LIHCH-PF 6x0,22, pentru conectarea elementelor de detectie.</li> </ul> <p>Modul de pozare si protejare a circuitelor de interconectare este urmatorul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protejat in tub flexibil montat aparent pe elementele de constructie.</li> <li>- Montate aparent pe paturile de cabluri curenti slabi.</li> </ul> <p><b>FUNCTIONAREA SISTEMULUI</b></p> <p>Elaborarea structurii sistemului si amplasarea elementelor sale s-a facut pe zone de protectie cu armare/dezarmare distincta de la nivelul centralei.</p> <p>Stabilirea exacta a acestor zonari si modul de activare/dezactivare a acestora se va face impreuna cu beneficiarul la punerea in functiune si in prima perioada de functionare.</p> <p>Sistemul are doua stari de functionare si anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stare normala;</li> <li>- Stare de alarma.</li> </ul> <p>Functionarea in stare normala</p> <p>In starea normala de functionare (nici o semnalizare de la retea de detectie si semnalizare) centrala supravegheaza starea sistemului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integritatea bus-urilor de detectie;</li> <li>- Continuitatea retelei de interconectare;</li> <li>- Integritatea si buna functionare a sursei de alimentare (de baza din retea de 230 V si rezerva din acumulatorii proprii).</li> </ul> <p>Functionarea in starea de alarma</p> <p>Orice tentative de patrundere prin efracție in oricare din zonele protejate este sesizata instantaneu prin elementele prezentate anterior si transmisa la centrala de supraveghere din camera de securitate (cu personal permanent 24/24 h). Sistemul localizeaza si indica locul exact in care are loc tentative de patrundere prin efracție. In acelasi timp centrala comanda avertizarea acustica in dispecerat. Evenimentele sunt memorate si stocate in memoria</p>
--	--

<p>- Stare de alarma.</p> <p>Functionarea in stare normala</p> <p>In starea normala de functionare (nici o semnalizare de la retea de detectie si semnalizare) centrala supravegheaza starea sistemului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integritatea bus-urilor de detectie;</li> <li>- Continuitatea retelei de interconectare;</li> <li>- Integritatea si buna functionare a sursei de alimentare (de baza din retea de 230 V si rezerva din acumulatorii proprii).</li> </ul> <p>Functionarea in starea de alarma</p> <p>Orice tentative de patrundere prin efracție în oricare din zonele protejate este sesizată instantaneu prin elementele prezentate anterior și transmisă la centrala de supraveghere din camera de securitate (cu personal permanent 24/24 h). Sistemul localizează și indică locul exact în care are loc tentative de patrundere prin efracție. În același timp centrala comandă avertizarea acustică în dispecerat. Evenimentele sunt memorate și stocate în memoria centralei (și în PC din Camera de Paza). Urmează apoi intervenția personalului autorizat și instruit pentru aceasta.</p> <p>Dupa rezolvarea problemei, sistemul se reseteaza si revine in starea normal de functionare.</p> <p>Alimentarea sistemului antiefracție se va face din doua surse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentarea de baza de la sursa de 230Vac pe circuit dedicat sistemelor de securitate;</li> <li>- Acumulatori in centrala si in interfetele de extensie.</li> </ul> <p><b>ALIMENTAREA SISTEMULUI</b></p> <p>Sursa principala de alimentare a sistemului de alarmare o constituie rețeaua electrică de tensiune 230Vac-50 Hz, iar cea secundară acumulatorii montați în centralele de alarmare și în sursele suplimentare de alimentare pentru interfețele de extensie a numărului de zone.</p> <p>Sursa va avea alimentare de rezervă de la acumulator a cărui capacitate va asigura sistemului o autonomie de cel puțin 24 ore, asigurându-se astfel integritatea sistemului și în cazul întreruperii accidentale sau intenționate a alimentării cu energie electrică.</p> <p><b>INSTALAȚIE DETECȚIE – INCENDIU</b></p> <p>Sistemul de detectie și avertizare din acest proiect permite localizarea rapidă și precisă a unei situații anormale, afisarea stării elementelor de detectie și transmiterea alarmei.</p> <p>Detectoarele folosite în proiect utilizează diferite principii de operare ajungându-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei și un procent scăzut de alarme false.</p> <p>Se va prevedea o centrala de detectie adresabilă, conectată într-o rețea ethernet de tip redundant, astfel sistemul primește informații în timp real. Centrala de detectie incendiu se va monta într-o încăpere dedicată la parter, unde va avea acces doar personalul calificat.</p> <p>Panoul paralel de afisare și control este cu ecran tactil și este dotat cu toate comenzile și afisarea alarmelor ca pe panoul de pe centrala de incendiu.</p> <p>Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic.</p> <p>Descrierea sistemului:</p> <p>Sistemul de detectie incendiu este organizat astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- 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);</li> </ul>	<p>centralei (și în PC din Camera de Paza). Urmează apoi intervenția personalului autorizat și instruit pentru aceasta.</p> <p>Dupa rezolvarea problemei, sistemul se reseteaza si revine in starea normal de functionare.</p> <p>Alimentarea sistemului antiefracție se va face din doua surse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentarea de baza de la sursa de 230Vac pe circuit dedicat sistemelor de securitate;</li> <li>- Acumulatori in centrala si in interfetele de extensie.</li> </ul> <p><b>ALIMENTAREA SISTEMULUI</b></p> <p>Sursa principala de alimentare a sistemului de alarmare o constituie rețeaua electrică de tensiune 230Vac-50 Hz, iar cea secundară acumulatorii montați în centralele de alarmare și în sursele suplimentare de alimentare pentru interfețele de extensie a numărului de zone.</p> <p>Sursa va avea alimentare de rezervă de la acumulator a cărui capacitate va asigura sistemului o autonomie de cel puțin 24 ore, asigurându-se astfel integritatea sistemului și în cazul întreruperii accidentale sau intenționate a alimentării cu energie electrică.</p> <p><b>INSTALAȚIE DETECȚIE – INCENDIU</b></p> <p>Sistemul de detectie și avertizare din acest proiect permite localizarea rapidă și precisă a unei situații anormale, afisarea stării elementelor de detectie și transmiterea alarmei.</p> <p>Detectoarele folosite în proiect utilizează diferite principii de operare ajungându-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei și un procent scăzut de alarme false.</p> <p>Se va prevedea o centrala de detectie adresabilă, conectată într-o rețea ethernet de tip redundant, astfel sistemul primește informații în timp real. Centrala de detectie incendiu se va monta într-o încăpere dedicată la parter, unde va avea acces doar personalul calificat.</p> <p>Panoul paralel de afisare și control este cu ecran tactil și este dotat cu toate comenzile și afisarea alarmelor ca pe panoul de pe centrala de incendiu.</p> <p>Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic.</p> <p>Descrierea sistemului:</p> <p>Sistemul de detectie incendiu este organizat astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- 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);</li> </ul>
--	--

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.

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.

- 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 înseamnă că toate elementele unității de control sunt duplicate și în cazul în 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.



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 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 încă 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.

Dacă numărul de detectoare a caror stare prelucrată de ECS

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 încă 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.

Dacă numărul de detectoare a caror stare prelucrată de ECS este mai mare de 512, atunci vor fi operationale cel puțin un al doilea afișaj alfanumeric care are și interfata electronică, gata de operare sau un echipament de înregistrare ce permite citirea rapidă (ca de exemplu o imprimantă).

Se va instala un sistem de management cu interfata grafică folosit pentru a dezvolta aplicații de monitorizare și vizualizare a alarmelor. Avantajele acestui sistem sunt: punerea ușoară în funcțiune, service simplu de realizat și ușurința în realizarea modificărilor în sistem în cazul unor extensii ale sistemului.

Sistemul de Management al Alarmelor (CAVI sau similar) permite să afișeze planuri în mod ierarhic (pe care se pot poziționa simboluri cum ar fi: camera video, detector de mișcare, de fum, butoane de urgență etc.) pe ecranul calculatorului. Fiecare simbol poate avea diferite stări. El își poate schimba starea inițială în funcție de diferitele evenimente interne sau externe monitorizate, care se întâmplă în funcție de valorile măsurate ale elementului conectat la calculator sau în funcție de acțiunile operatorului uman folosind tastatura sau mouse-ul. Numărul, tipul și modul de afișare al simbolurilor și numărul de stări este simplu de setat și modificat. Este posibil să definești diferite comenzi pentru fiecare stare ce pot fi trimise dispozitivelor exterioare, fie automat, fie manual de către operator. Schimbarea de stare poate fi indicată prin semnale acustice, clipirea simbolului, mesaje text scrise în fișierul protocol pe HDD și imprimantă. Dacă o anumită stare este definită ca și alarma este posibil să setezi 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

este mai mare de 512, atunci vor fi operationale cel puțin un al doilea afisaj alfanumeric care are și 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 și vizualizare a alarmelor. Avantajele acestui sistem sunt: punerea usoara in functiune, service simplu de realizat și 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 și modul de afisare al simbolurilor și numarul de stari este simplu de setat și modificat. Este posibil sa definești 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 și imprimanta. Daca o anumita stare este definita ca și alarma este posibil sa setezi prioritatea alarmei și o scurta sau mai amanuntita descriere a alarmei impreuna cu instructiuni pentru operator. In momentul alarmei un plan cu locatia simbolului in alarma cu cea mai mare prioritate impreuna cu instructiunile pentru operator poate fi afisat in mod automat. Dupa confirmarea alarmei de catre operator, alarma cu urmatoarea ce mai mare prioritate va fi afisata și tot asa pana cand vor fi confirmate toate alarmele din sistem de catre operator. Toate alarmele pot fi afisate simultan (sortate in functie de prioritate și momentul aparitiei) într-o fereastră de previzualizare. Alte ferestre de previzualizare afiseaza toate planurile definite, simbolurile și stările de eroare. Toate ferestrele sunt actualizate in mod automat in functie 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:
- ▣ Afisaj asociat
- ▣ Cuprins alarme
- ▣ Meniu de tratare alarme
- ▣ Secvență de afisare înainte/înapoi
- ▣ Reintrarea în afisajul precedent (minim 8)

mai mare prioritate impreuna cu instructiunile pentru operator poate fi afisat in mod automat. Dupa confirmarea alarmei de catre operator, alarma cu urmatoarea ce mai mare prioritate va fi afisata și tot asa pana cand vor fi confirmate toate alarmele din sistem de catre operator. Toate alarmele pot fi afisate simultan (sortate in functie de prioritate și momentul aparitiei) într-o fereastră de previzualizare. Alte ferestre de previzualizare afiseaza toate planurile definite, simbolurile și stările de eroare. Toate ferestrele sunt actualizate in mod automat in functie 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:
- ▣ Afisaj asociat
- ▣ Cuprins alarme
- ▣ Meniu de tratare alarme
- ▣ Secvență de afisare înainte/înapoi
- ▣ Reintrarea în afisajul 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
- ▣ 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

<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Call-up grafic</li> <li>▣ Call-up de urmărire</li> <li>▣ Group Call-up</li> <li>▣ Comandă intrare/ieșire din serviciu</li> <li>▣ Detalii puncte</li> <li>▣ Zona de alarme va arăta alarma cu prioritatea cea mai mare, cea mai recentă</li> <li>▣ (cea mai veche) alarmă netratată</li> <li>▣ Zonă de indicare a datei și orei interne a sistemului</li> <li>▣ Nivelul de acces curent</li> <li>▣ Numărul stației</li> <li>▣ Raportare alarme</li> <li>▣ Raportare eroare de comunicație</li> <li>▣ Dispozitive de marcare și introducere date</li> </ul>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La exterior s-au prevăzut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar.</p> <p>Se preiau monitorizări pentru poziția vanelor de sectorizare a hidranților.</p> <p>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, țevilor, 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 străpuns, 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.</p> <p>Sisteme de comandă în caz de incendiu:</p>
--	---



<p>atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La exterior s-au prevăzut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar.</p> <p>Se preiau monitorizări pentru poziția vanelor de sectorizare a hidranților.</p> <p>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 tencuiala 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 străpuns, 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.</p> <p><b>Sisteme de comandă în caz de incendiu:</b></p> <p>Iluminat de siguranță</p> <p>Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru controlarea iluminatului de siguranță.</p> <p>Sistemul de evacuare a fumului de incendiu</p> <p>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).</p> <p>Instalația de stingere incendiu</p> <p>Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru monitorizarea instalației de stingere incendiu.</p> <p>Transmiterea mesajului de alarmă în clădire</p>	<p>Iluminat de siguranță</p> <p>Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru controlarea iluminatului de siguranță.</p> <p>Sistemul de evacuare a fumului de incendiu</p> <p>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).</p> <p>Instalația de stingere incendiu</p> <p>Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție un contact fără potențial pentru monitorizarea instalației de stingere incendiu.</p> <p>Transmiterea mesajului de alarmă în clădire</p> <p>În caz de incendiu, alarma va fi semnalizată prin intermediul unor sirene cu flash de interior și de exterior.</p> <p>Centrala de semnalizare incendiu, respectă toate standardele în vigoare, are operațiuni flexibile, este ușor de instalat și întreținut și poate fi up-gradată:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnologie mixtă de conectare buclă/linie cu inteligență descentralizată ;</li> <li>• Funcționalitate liber configurabilă a modulelor ;</li> <li>• Grad ridicat de disponibilitate asigurat de regimul de avarie al modulelor de buclă ;</li> <li>• Interfețe integrate USB, Ethernet, RS485, TTY ;</li> <li>• Acumulatori : 2x 12V 45Ah ;</li> <li>• Interfețe integrate pentru conectarea perifericelor standardizate ;</li> <li>• Maxim 250 elemente pe buclă ;</li> <li>• Lungime buclă 3500 m ;</li> </ul> <p>Alimentarea centralei de semnalizare incendiu</p> <p>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 dispozitivele de alarmă în funcțiune).</p> <p>SCENARIUL DE FUNCȚIONARE A SISTEMULUI DE DETECȚIE INCENDIU</p>
--	---



<p>În caz de incendiu, alarma va fi semnalizată prin intermediul unor sirene cu flash de interior și de exterior.</p> <p>Centrala de semnalizare incendiu, respecta toate standardele în vigoare, are operațiuni flexibile, este ușor de instalat și întreținut și poate fi up-gradată:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnologie mixtă de conectare buclă/linie cu inteligență descentralizată ;</li> <li>• Funcționalitate liber configurabilă a modulelor ;</li> <li>• Grad ridicat de disponibilitate asigurat de regimul de avarie al modulelor de buclă ;</li> <li>• Interfețe integrate USB, Ethernet, RS485, TTY ;</li> <li>• Acumulatori : 2x 12V 45Ah ;</li> <li>• Interfețe integrate pentru conectarea perifericelor standardizate ;</li> <li>• Maxim 250 elemente pe buclă ;</li> <li>• Lungime buclă 3500 m ;</li> </ul> <p>Alimentarea centralei de semnalizare incendiu</p> <p>Conform Normativului P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 cap.4 punctul 4.3.2. sursa de alimentare de rezervă (bateria) 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 dispozitivele de alarmă în funcțiune).</p> <p>SCENARIUL DE FUNCȚIONARE A SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU</p> <p>1. Modul de funcționare cu supraveghere permanentă a sistemului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarmerle de la detectoarele automate vor activa alarmerle de sistem și vor iniția un cronometru (T1), programabil de la 10s la 5 minute. Dacă în acest timp o persoană calificată ia la cunoștință de starea panoului, prin resetarea sistemului, niciun semnal nu va fi trimis către echipamentul de comunicare sau nu se va declanșa alarma generală. Se va porni un al doilea cronometru (T2) programabil de la 10s la 10 minute, perioada în care dacă sistemul va fi resetat nu se va trimite niciun semnal către echipamentul de comunicare.</li> <li>• Operarea oricărui punct manual de apel va anula întârzierea cronometrelor și un semnal va fi trimis către echipamentul de comunicare sau se va declanșa alarma generală.</li> </ul> <p>2. Modul de funcționare fără supraveghere</p>	<p>1. Modul de funcționare cu supraveghere permanentă a sistemului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarmerle de la detectoarele automate vor activa alarmerle de sistem și vor iniția un cronometru (T1), programabil de la 10s la 5 minute. Dacă în acest timp o persoană calificată ia la cunoștință de starea panoului, prin resetarea sistemului, niciun semnal nu va fi trimis către echipamentul de comunicare sau nu se va declanșa alarma generală. Se va porni un al doilea cronometru (T2) programabil de la 10s la 10 minute, perioada în care dacă sistemul va fi resetat nu se va trimite niciun semnal către echipamentul de comunicare.</li> <li>• Operarea oricărui punct manual de apel va anula întârzierea cronometrelor și un semnal va fi trimis către echipamentul de comunicare sau se va declanșa alarma generală.</li> </ul> <p>2. Modul de funcționare fără supraveghere permanentă :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarmerle provenite de la orice punct manual de apel sau de la orice detector automat va trimite imediat un semnal către echipamentul de comunicare sau va declanșa alarma generală. La alarma generală se vor activa sirenele de interior și de exterior din întreaga clădire și se transmit semnalele conform matricei de incendiu.</li> </ul> <p>Sistemul de monitorizare asigură următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interfața grafică intuitivă.</li> <li>• posibilități de comandă globală și locală.</li> <li>• control bazat pe timp pentru întregul sistem.</li> <li>• parole multi-nivel.</li> </ul> <p>Operarea sistemului</p> <p>Sistemul monitorizează și acționează în următoarele condiții:</p> <p>A. Condiții de alarmă incendiu :</p> <p>Sistemul intră în starea de alarmă de foc în următoarele condiții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• activarea oricărui buton manual de apel</li> <li>• primirea unui semnal de alarmă de la orice detector automat</li> <li>• primirea unui semnal de pre-alarmă de la mai mult de un detector automat</li> </ul> <p>În caz de stare de alarmă de incendiu, sistemul asigură:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iluminarea indicatorului general de alarmă de incendiu</li> <li>• afișarea pe panoul de control cu detalii privind numărul dispozitivului și zona, tipul alarmei, numărul de dispozitive în</li> </ul>
---	--

<p>permanenta :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmerle provenite de la orice punct manual de apel sau de la orice detector automat va trimite imediat un semnal catre echipamentul de comunicare sau va declansa alarma generala. La alarma generala se vor activa sirenele de interior si de exterior din intrega cladire si se transmit semnalele conform matricei de incendiu.</li> </ul> <p>Sistemul de monitorizare asigura urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>interfata grafica intuitiva.</li> <li>posibilitati de comanda globala si locala.</li> <li>control bazat pe timp pentru intregul sistem.</li> <li>parole multi-nivel.</li> </ul> <p>Operarea sistemului</p> <p>Sistemul monitorizeaza si actioneaza in urmatoarele conditii:</p> <p>A. Conditii de alarma incendiu :</p> <p>Sistemul intra in starea de alarma de foc in urmatoarele conditii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>activarea oricarui buton manual de apel</li> <li>primirea unui semnal de alarma de la orice detector automat</li> <li>primirea unui semnal de pre-alarma de la mai mult de un detector automat</li> </ul> <p>In caz de stare de alarma de incendiu, sistemul asigura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>iluminarea indicatorului general de alarma de incendiu</li> <li>afisarea pe panoul de control cu detalii privind numarul dispozitivului si zona, tipul alarmei, numarul de dispozitive in alarma si un text de locatie programabil cu un minim de 40 de caractere</li> <li>activarea sirenei de avertizare din panoul de control</li> <li>activarea sirenelor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> <li>activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> <li>activarea iesirilor la distanta de tip LED pentru detectorul solicitat in functie de cauza si efectul programat</li> <li>activarea echipamentului de comunicare sau inceperea verificarii starii de alarma in functie de cauza si efectul programat</li> <li>afisarea timpului ramas de intarziere a starii de</li> </ul>	<p>alarma si un text de locatie programabil cu un minim de 40 de caractere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>activarea sirenei de avertizare din panoul de control</li> <li>activarea sirenelor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> <li>activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> <li>activarea iesirilor la distanta de tip LED pentru detectorul solicitat in functie de cauza si efectul programat</li> <li>activarea echipamentului de comunicare sau inceperea verificarii starii de alarma in functie de cauza si efectul programat</li> <li>afisarea timpului ramas de intarziere a starii de alarma</li> <li>deblocarea usilor prevazute cu filtre de control acces</li> <li>oprirea ventilatiei si comanda sistemelor de desfumare si presurizare</li> </ul> <p>B. Conditia de pre-alarma:</p> <p>Sistemul intra in starea de pre-alarma la primirea unui semnal de pre-alarma de la oricare dintre detectorii automati.</p> <p>In starea de pre-alarma sistemul asigura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>afisarea pe panoul de control detalii cu privire la numarul dispozitivului si zona, numarul de dispozitive in alarma si un text de locatie programabil cu un minim de 40 de caractere</li> <li>activarea sirenei din interiorul panoului de control</li> <li>activarea sirenelor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> <li>activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> </ul> <p>C. Starea de defectiune:</p> <p>Sistemul intra in starea de defectiune in urmatoarele conditii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orice scurtcircuit, circuit deschis pe buclele de detectie, circuitele de sirena si echipamentul de conexiune cu chipametele de comunicatie.</li> <li>orice defectiune aparuta la impamantare capabila sa afecteze operarea in regim de siguranta a sistemului.</li> <li>orice eroare CPU prevazuta in EN54-2.</li> <li>orice defectiune aparuta in alimentarea cu energie electrica.</li> <li>orice defectiune aparuta in retea.</li> <li>eliminarea oricarui dispozitiv adresabil.</li> <li>semnale de defectiune de la modulele conectate.</li> <li>orice semnal de defectiune generat de functiile interne monitorizate ale dispozitivelor adresabile.</li> </ul>
--	---

<p>alarma</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• deblocarea usilor prevazute cu filtre de control acces</li> <li>• oprirea ventilatiei si comanda sistemelor de desfumare si presurizare</li> </ul> <p>B. Conditia de pre-alarma:</p> <p>Sistemul intra in starea de pre-alarma la primirea unui semnal de pre-alarma de la oricare dintre detectorii automati.</p> <p>In starea de pre-alarma sistemul asigura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• afisarea pe panoul de control detalii cu privire la numarul dispozitivului si zona, numarul de dispozitive in alarma si un text de locatie programabil cu un minim de 40 de caractere</li> <li>• activarea sirenei din interiorul panoului de control</li> <li>• activarea sirenelor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> <li>• activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> </ul> <p>C. Starea de defectiune:</p> <p>Sistemul intra in starea de defectiune in urmatoarele conditii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orice scurtcircuit, circuit deschis pe bucele de detectie, circuitele de sirena si echipamentul de conexiune cu chipametele de comunicatie.</li> <li>• orice defectiune aparuta la impamantare capabila sa afecteze operarea in regim de siguranta a sistemului.</li> <li>• orice eroare CPU prevazuta in EN54-2.</li> <li>• orice defectiune aparuta in alimentarea cu energie electrica.</li> <li>• orice defectiune aparuta in retea.</li> <li>• eliminarea oricarui dispozitiv adresabil.</li> <li>• semnale de defectiune de la modulele conectate.</li> <li>• orice semnal de defectiune generat de functiile interne monitorizate ale dispozitivelor adresabile.</li> </ul> <p>In cazul starii de defectiune sistemul asigura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• afisarea numarului dispozitivului si/sau descrierea defectiunii</li> <li>• activarea sirenei interne a panoului de control</li> <li>• activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> <li>• activarea comunicarii in caz de defectiune sau sa va initia procedura de interventie in caz de defectiune in functie de cauza si efectul programat</li> <li>• afisarea numaratorii inverse pana la initierea</li> </ul>	<p>In cazul starii de defectiune sistemul asigura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• afisarea numarului dispozitivului si/sau descrierea defectiunii</li> <li>• activarea sirenei interne a panoului de control</li> <li>• activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> <li>• activarea comunicarii in caz de defectiune sau sa va initia procedura de interventie in caz de defectiune in functie de cauza si efectul programat</li> <li>• afisarea numaratorii inverse pana la initierea procedurii de interventie in caz de defectiune.</li> </ul> <p>ZONAREA SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU</p> <p>Zonele de detectoare se stabilesc conform P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 si reprezinta suprafata supravegheata de sistemul de detectie incendiu care permite stabilirea rapida si clara a pozitiei echipamentului de detectare care a declansat avertizarea de incendiu si</p> <p>pentru care este furnizat un semnal de alarmare unitar. Într-o zona de detectare se pot asocia maxim 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare.</p> <p>Stabilirea zonelor de detectare se face astfel încât locul alarmei sa fie usor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicatiile oferite de echipamentul de control si semnalizare. Trebuie elaborate proceduri pentru verificarea semnalelor de alarmare si interventii ulterioare.</p> <p>Stabilirea zonelor de detectare trebuie sa ia în considerare planul intern al cladirii, dificultatile posibile de deplasare si verificare, prezenta altor pericole posibile precum si situarea zonelor de alarma.</p> <p>Conditii privind stabilirea zonei de detectare:</p> <p>a) aria unei zone de detectare nu va depasi 1600m<sup>2</sup>;</p> <p>b) daca zona care trebuie supravegheata depaseste 1600m<sup>2</sup>, aceasta se împarte în</p> <p>zone de detectare. Orice actiune asupra unui detector va permite o localizare clara a zonei afectate;</p> <p>c) daca zona supravegheata este formata din mai mult de un compartiment de incendiu suprafata totala a acestuia nu trebuie sa depaseasca 400m<sup>2</sup>;</p> <p>d) fiecare zona de detectare trebuie restrictionata la un singur etaj al cladirii, afara</p> <p>de cazul când zona este formata dintr-o casa a scarii, luminator, putul ascensorului sau alte structuri similare care se întind pe mai mult de un etaj, dar într-un singur compartiment de incendiu precum si în situatia în care suprafata</p> <p>total desfasurata a cladirii este mai mica de 300 m<sup>2</sup> ;</p> <p>e) detectoarele de incendiu instalate în golurile din pardoseala</p>
--	--

<p>procedurii de interventie in caz de defectiune.</p> <p><b>ZONAREA SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU</b></p> <p>Zonele de detectoare se stabilesc conform P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 si reprezinta suprafata supravegheata de sistemul de detectie incendiu care permite stabilirea rapida si clara a pozitiei echipamentului de detectare care a declansat avertizarea de incendiu si pentru care este furnizat un semnal de alarmare unitar. Într-o zona de detectare se pot asocia maxim 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare.</p> <p>Stabilirea zonelor de detectare se face astfel încât locul alarmei sa fie usor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicatiile oferite de echipamentul de control si semnalizare. Trebuie elaborate proceduri pentru verificarea semnalelor de alarmare si interventii ulterioare.</p> <p>Stabilirea zonelor de detectare trebuie sa ia în considerare planul intern al cladirii, dificultatile posibile de deplasare si verificare, prezenta altor pericole posibile precum si situarea zonelor de alarma.</p> <p>Conditii privind stabilirea zonei de detectare:</p> <p>a) aria unei zone de detectare nu va depasi 1600m<sup>2</sup>;</p> <p>b) daca zona care trebuie supravegheata depaseste 1600m<sup>2</sup>, aceasta se împarte în zone de detectare. Orice actiune asupra unui detector va permite o localizare clara a zonei afectate;</p> <p>c) daca zona supravegheata este formata din mai mult de un compartiment de incendiu suprafata totala a acestuia nu trebuie sa depaseasca 400m<sup>2</sup>;</p> <p>d) fiecare zona de detectare trebuie restrictionata la un singur etaj al cladirii, afara de cazul când zona este formata dintr-o casa a scarii, lumnator, putul ascensorului sau alte structuri similare care se întind pe mai mult de un etaj, dar într-un singur compartiment de incendiu precum si în situatia în care suprafata totala desfasurata a cladirii este mai mica de 300 m<sup>2</sup> ;</p> <p>e) detectoarele de incendiu instalate în golurile din pardoseala supraînaltata si tavanul/plafonul fals/suspendat , în canalele si puturile pentru cabluri, în instalatiile de ventilare si climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separate.</p> <p>Proiectarea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu trebuie efectuata în asa fel încât un defect (scurt-circuit sau circuit deschis al unei cai de transmisie) nu va provoca pierderea a mai mult de o zona de detectare cu o suprafata maxima de 1600m<sup>2</sup> (dar nu mai mult de 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare). Pentru aceasta se vor folosi izolatoare de scurtcircuit (în situatiile în</p>	<p>supraînaltata si tavanul/plafonul fals/suspendat , în canalele si puturile pentru cabluri, în instalatiile de ventilare si climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separate.</p> <p>Proiectarea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu trebuie efectuata în asa fel încât un defect (scurt-circuit sau circuit deschis al unei cai de transmisie) nu va provoca pierderea a mai mult de o zona de detectare cu o suprafata maxima de 1600m<sup>2</sup> (dar nu mai mult de 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare) sau a unei zone de alarmare. Pentru aceasta se vor folosi izolatoare de scurtcircuit (în situatiile în care nu sunt incluse în dispozitivele de alarmare) în retelele în bucla. Izolatoarele de scurtcircuit pot fi utilizate si pentru separarea functiilor mentionate la 3.3.14.(2) din P118/3-2015. Pentru arii sub 1600m<sup>2</sup> numarul de izolatoare se va selecta astfel încât, în caz de defect, sa nu fie afectat un numar mai mare de 10% din numarul total de dispozitive instalate în sistem.</p> <p><b>INSTALATIE CONTROL ACCES</b></p> <p>Sistemul de control acces se va realiza într-o arhitectura deschisă, tinind cont de destinatia clădirii, astfel încât mișcarea pe fluxurile de acces să se desfasoare în mod controlat. Sistemul va fi modular, pentru a permite modificarea configuratiei sistemului conform solicitarilor beneficiarului.</p> <p>Prima etapa a controlului acces, identificarea solicitantului, trebuie sa rezolve o serie de probleme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea trebuie sa fie sigura, sa nu accepte un intrus, dar nici sa refuze un indreptatit;</li> </ul> <p>Identificatorul (cardul) trebuie sa indeplineasca urmatoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sa fie simplu, ieftin, comod de pastrat si de utilizat;</li> <li>- sa asigure un grad acoperitor de unicitate;</li> <li>- sa nu poata fi copiat sau utilizat de cineva care l-a furat;</li> <li>- sa prezinte o anumita rezistenta la uzura si sa isi pastreze proprietatile in timp.</li> </ul> <p>Beneficiarul va alege tehnologia de realizare a identificatorului: cartele magnetice (solutie economica si des utilizata), cartela de proximitate (grad mare de securitate sunt aproape imposibil de copiat), cartela cu efect Wiegand (lamine din material plastic si contin fire conductoare asamblate in straturi de marimi diferite), cartele ineteligente, identificatori infrarosu, cu cod de bare.</p> <p>Sistemul de control acces a fost realizat cu controllere principale de sistem tip ACCESS PORTAL si unitatile de usi aferente sistemului. Cititoarele de proximitate sunt de tip IMPRO.</p> <p>Controller-ele principale de control acces se vor instala la parter in camera tehnica.</p> <p>Sistemul de control al accesului se compune din următoarele echipamente:</p>
--	---



<p>care nu sunt incluse în dispozitivele de alarmare) în rețelele în bucla. Izolatoarele de scurtcircuit pot fi utilizate și pentru separarea funcțiilor menționate la 3.3.14.(2) din P118/3-2015. Pentru arii sub 1600m<sup>2</sup> numărul de izolatoare se va selecta astfel încât, în caz de defect, să nu fie afectat un număr mai mare de 10% din numărul total de dispozitive instalate în sistem.</p> <p><b>INSTALATIE CONTROL ACCES</b></p> <p>Sistemul de control acces se va realiza într-o arhitectură deschisă, ținând cont de destinația clădirii, astfel încât mișcarea pe fluxurile de acces să se desfășoare în mod controlat. Sistemul va fi modular, pentru a permite modificarea configurației sistemului conform solicitărilor beneficiarului.</p> <p>Prima etapă a controlului acces, identificarea solicitantului, trebuie să rezolve o serie de probleme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea trebuie să fie sigură, să nu accepte un intrus, dar nici să refuze un îndreptățit;</li> </ul> <p>Identificatorul (cardul) trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să fie simplu, ieftin, comod de păstrat și de utilizat;</li> <li>- să asigure un grad acoperitor de unicitate;</li> <li>- să nu poată fi copiat sau utilizat de cineva care l-a furat;</li> <li>- să prezinte o anumită rezistență la uzură și să își păstreze proprietățile în timp.</li> </ul> <p>Beneficiarul va alege tehnologia de realizare a identificatorului: cartele magnetice (soluție economică și des utilizată), cartela de proximitate (grad mare de securitate sunt aproape imposibil de copiat), cartela cu efect Wiegand (laminată din material plastic și conține fire conductoare asamblate în straturi de mari dimensiuni diferite), cartele inteligente, identificatori infraroșu, cu cod de bare.</p> <p>Sistemul de control acces a fost realizat cu controllere principale de sistem tip ACCESS PORTAL și unitățile de usi aferente sistemului. Cititoare de proximitate sunt de tip IMPRO.</p> <p>Controller-ele principale de control acces se vor instala la parter în camera tehnică.</p> <p><b>Sistemul de control al accesului se compune din următoarele echipamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PC cu software control acces;</li> <li>- sistem înrolare cartele;</li> <li>- controllere ACCESS PORTAL</li> <li>- unități de comandă a ușilor DCM111i</li> <li>- cititoare de proximitate Antena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PC cu software control acces;</li> <li>- sistem înrolare cartele;</li> <li>- controllere ACCESS PORTAL</li> <li>- unități de comandă a ușilor DCM111i</li> <li>- cititoare de proximitate Antena</li> <li>- dispozitive electromagnetice pentru blocare ușă</li> <li>- amortizoare de ușă și contacte magnetice</li> <li>- butoane pentru cerere de ieșire</li> <li>- butoane pentru ieșirea de urgență</li> </ul> <p><b>Funcțiile sistemului</b></p> <p>Sistemul va realiza următoarele funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funcția de limitare a accesului, permitând accesul în spațiile controlate numai persoanelor autorizate ;</li> <li>• funcția de monitorizare a stării ușilor (închis/dechis) cu posibilitatea transmiterii acestor informații spre un dispozitiv de comandă centralizată (PC);</li> <li>• funcția de pontaj cu înregistrarea timpului și efectuarea de rapoarte de pontaj pentru fiecare angajat.</li> </ul> <p><b>Descrierea sistemului</b></p> <p>Magistrala de date se realizează cu cablu JH(st)H 1x2x0,8, clasa de reacție la foc Ccas1ad1a1.</p> <p>Sistemul de control al accesului se va executa on-line, sistemele de comandă ale ușilor fiind conectate la nivelul unui computer central. La nivelul acestuia sunt înregistrate și datele corespunzătoare la drepturile de acces. Aceste date sunt transmise de la nivelul computerului central către unitățile de comandă a ușilor în cazul efectuărilor de actualizări (modificarea drepturilor de acces), fiind stocate de către acestea. Tot prin intermediul computerului se realizează programarea cartelelor pentru controlul accesului.</p> <p>Unitățile de control acces își păstrează funcționalitatea la întreruperea comunicației bus, acestea fiind echipate cu memorie de evenimente și stocarea drepturilor de acces, iar la restabilirea comunicației bus, sincronizarea se realizează automat.</p> <p>În caz de incendiu toate ușile prevăzute cu control acces se vor debloca, iar ușile de evacuare de la parter se vor deschide. Comanda pentru deblocarea ușilor la incendiu se va realiza printr-un contact liber de potențial în oricare controller de usă. Intrarea respectivă a unității de usă va fi programată din software pentru deschiderea tuturor ușilor echipate cu control acces.</p> <p>Fiecare usă echipată cu control acces este prevăzută cu buton de deschidere în caz de urgență (buton verde cu geam) cu următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIMENSIUNI: 86mm x 86mm x 52mm</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dispozitive electromagnetice pentru blocare usa</li> <li>- amortizoare de ușă și contacte magnetice</li> <li>- butoane pentru cerere de iesire</li> <li>- butoane pentru iesirea de urgenta</li> </ul> <p><b>Funcțiile sistemului</b></p> <p>Sistemul va realiza următoarele funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funcția de limitare a accesului, permitand accesul în spatiile controlate numai persoanelor autorizate ;</li> <li>• funcția de monitorizare a starii ușilor (inchis/dechis) cu posibilitatea transmiterii acestor informații spre un dispozitiv de comanda centralizata (PC);</li> <li>• funcția de pontaj cu înregistrarea timpului si efectuarea de rapoarte de pontaj pentru fiecare angajat.</li> </ul> <p><b>Descrierea sistemului</b></p> <p>Magistrala de date se realizează cu cablu JH(st)H 1x2x0,8, clasa de reactie la foc Ccas1ad1a1.</p> <p>Sistemul de control al accesului se va executa on-line, sistemele de comandă ale ușilor fiind conectate la nivelul unui computer central. La nivelul acestuia sunt înregistrate și datele corespunzătoare la drepturile de acces. Aceste date sunt transmise de la nivelul computerului central către unitățile de comandă a ușilor în cazul efectuărilor de actualizări (modificarea drepturilor de acces), fiind stocate de către acestea. Tot prin intermediul computerului se realizează programarea cartelelor pentru controlul accesului.</p> <p>Unitatile de control acces isi pastreaza functionalitatea la intreruperea comunicatiei bus, acestea fiind echipate cu memorie de evenimente si stocarea drepturilor de acces, iar la restabilirea comunicatiei bus, sincronizarea se realizeaza automat.</p> <p>In caz de incendiu toate usile prevazute cu control acces se vor debloca, iar usile de evacuare de la parter se vor deschide. Comanda pentru deblocarea usilor la incendiu se va realiza printr-un contact liber de potential in oricare controller de usa. Intrarea respectiva a unitatii de usa va fi programata din software pentru deschiderea tuturor usilor echipate cu control acces.</p> <p>Fiecare usa echipata cu control acces este prevazuta cu buton de deschidere in caz de urgenta (buton verde cu gear) cu urmatoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIMENSIUNI: 86mm x 86mm x 52mm</li> <li>• MATERIAL: carcasă din plastic</li> <li>• CURENT 10A la max 36Vcc</li> <li>• CONTACT IESIRE iesiri tip NO/NC/COM</li> <li>• POTRIVIT PT: usi de urgenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MATERIAL: carcasă din plastic</li> <li>• CURENT 10A la max 36Vcc</li> <li>• CONTACT IESIRE iesiri tip NO/NC/COM</li> <li>• POTRIVIT PT: usi de urgenta</li> <li>• ACCESORII sticle de rezerva, capac de plastic</li> <li>• CERTIFICAT: CE</li> </ul> <p>Fiecare usa echipata cu control acces tip simplu sens este prevazuta pe partea nesecurizata a usii cu un buton cerere de iesire (« request to exit » ) tip « no touch to exit » cu urmatoarele caracteristici :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buton cerere iesire - tehnologie IR - fara atingere</li> <li>• Oferă protecție împotriva bolilor contagioase</li> <li>• Raza detectie: 0,1 - 10 cm</li> <li>• Alimentare 12Vcc</li> <li>• Material : placa inox cu buton din plastic iluminat.</li> <li>• Contact NO/NC</li> </ul> <p><b>Funcții Controller principal control acces tip ACCESS PORTAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfatare cu sisteme de efracție si foc, stabilirea de trasee de evacuare in caz de urgenta.</li> <li>• Zone counting: numara persoane/vehicule in zona/parcare.</li> <li>• Interfata grafica interactiva cu indicarea animata a pozitiei evenimentului.</li> <li>• Routing: defineste trasee obligatorii de acces</li> <li>• Intrari si iesiri din UCA pot fi configurate pentru diferite functii: alarma, deschidere urgenta, automatizari, etc</li> <li>• Integrare cu sisteme 3rd party prin Virtual I/O</li> <li>• Un grad ridicat de flexibilitate in customizare</li> <li>• Rapoarte customizabile.</li> <li>• Capacitate: 64 usi, 300 000 cartele, 500 000 evenimente memorate</li> <li>• Acumulator backup si sursa integrata cu monitorizare</li> <li>• Interfete: Ethernet, RS-485 controller bus si RS-485 terminal bus</li> </ul> <p><b>Alimentarea sistemului</b></p> <p>Controlerele si unitatile de comanda a usilor au alimentare cu back-up, fiecare sursa de alimentare integrata in controlerul de usa fiind echipata cu un acumulator de 12V/7Ah. Alimentarea surselor de control acces este realizata din circuite electrice.</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACCESORII sticle de rezerva, capac de plastic</li> <li>• CERTIFICAT: CE</li> </ul> <p>Fiecare usa echipata cu control acces tip simplu sens este prevazuta pe partea nesecurizata a usii cu un buton cerere de iesire (« request to exit » ) tip « no touch to exit » cu urmatoarele caracteristici :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buton cerere iesire - tehnologie IR - fara atingere</li> <li>• Oferă protecție împotriva bolilor contagioase</li> <li>• Raza detectie: 0,1 - 10 cm</li> <li>• Alimentare 12Vcc</li> <li>• Material : placa inox cu buton din plastic iluminat.</li> <li>• Contact NO/NC</li> </ul> <p>Functii Controller principal control acces tip ACCESS PORTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfatare cu sisteme de efracție și foc, stabilirea de trasee de evacuare în caz de urgență.</li> <li>• Zone counting: numara persoane/vehicule in zona/parcare.</li> <li>• Interfata grafica interactiva cu indicarea animata a pozitiei evenimentului.</li> <li>• Routing: defineste trasee obligatorii de acces</li> <li>• Intrari si iesiri din UCA pot fi configurate pentru diferite functii: alarma, deschidere urgenta, automatizari, etc</li> <li>• Integrare cu sisteme 3rd party prin Virtual I/O</li> <li>• Un grad ridicat de flexibilitate in customizare</li> <li>• Rapoarte customizabile.</li> <li>• Capacitate: 64 usi, 300 000 cartele, 500 000 evenimente memorate</li> <li>• Acumulator backup si sursa integrata cu monitorizare</li> <li>• Interfete: Ethernet, RS-485 controller bus si RS-485 terminal bus</li> </ul> <p>Alimentarea sistemului</p> <p>Controlerele si unitatile de comanda a usilor au alimentare cu back-up, fiecare sursa de alimentare integrata in controlerul de usa fiind echipata cu un acumulator de 12V/7Ah. Alimentarea surselor de control acces este realizata din circuite electrice.</p>	
---	--

**Lucrari de realizare / reabilitare / modernizare – CURENȚI TARI**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2																								
<b>ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ</b> <p>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.</p> <p>Schema de distributie pentru cladire in parte este TN-C-S, separarea N de PE se va realiza in cadrul tabloul general TG.</p> <p>La executia sapaturilor pentru montarea cablurilor, se va urmări evitarea, respectiv protejarea retelelor subterane existente intalnite (cabluri, conducte de gaze, apa, etc.) si se vor respecta distantele minime fata de acestea, conform NTE 07/08/00.</p> <p>Datele electroenergetice de consum pentru acest obiectiv sunt dupa cum urmeaza:</p> <table><tr><td>Denumirea</td><td>Unitate de masura</td><td>Cantitate</td></tr><tr><td>Putere instalată Pi [kW]</td><td>85.0</td><td></td></tr><tr><td>Coeficient de simultaneitate c.s.</td><td>[-]</td><td>0,7</td></tr><tr><td>Putere absorbita Pa [kW]</td><td>59.5</td><td></td></tr></table> <b>DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE</b> <p>Distributia energiei electrice in interiorul cladirii se face de la tabloul general catre receptorii electrici.</p> <p>Tabloul electric general de joasa tensiune este amplasat la parter, intr-o camera dedicata acestuia.</p> <p>Tabloul electric de joasa tensiune va fi echipat cu lampi de semnalizare a prezentei tensiunii, elemente de masurare si indicare a tensiunii si curentului (analizor retea), descarcator de sarcina pentru a elimina supratensiunile tranzitorii sau datorate descarcarilor atmosferice.</p> <p>Suplimentar, intrerupatorul general din tabloul general va fi echipat o protecție suplimentară printr-un dispozitiv de protecție la curent diferențial rezidual (DDR) de 300mA si cu o bobina MX care va fi actionata de catre echipamentul de control si semnalizare incendiu si va opri alimentarea cu energie electrica, automat, in caz de incendiu si manual de la butonul de tip ciuperca montat pe usa tabloului electric.</p> <p>Tablourile electrice de distributie vor fi realizate pornind de la componente de instalare si racordare standard si vor fi testate in laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin incercari, conform normei SR EN 61439.1. Constructorul de tablouri va prezenta Buletine de incercari care sa ateste aceasta conformitate.</p> <p>Receptoarele de energie electrica constau din: iluminat artificial normal si de siguranta, prize, pompe și ventilatoare, instalatii de climatizare.</p>	Denumirea	Unitate de masura	Cantitate	Putere instalată Pi [kW]	85.0		Coeficient de simultaneitate c.s.	[-]	0,7	Putere absorbita Pa [kW]	59.5		<b>ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ</b> <p>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.</p> <p>Schema de distributie pentru cladire in parte este TN-C-S, separarea N de PE se va realiza in cadrul tabloul general TG.</p> <p>La executia sapaturilor pentru montarea cablurilor, se va urmări evitarea, respectiv protejarea retelelor subterane existente intalnite (cabluri, conducte de gaze, apa, etc.) si se vor respecta distantele minime fata de acestea, conform NTE 07/08/00.</p> <p>Datele electroenergetice de consum pentru acest obiectiv sunt dupa cum urmeaza:</p> <table><tr><td>Denumirea</td><td>Unitate de masura</td><td>Cantitate</td></tr><tr><td>Putere instalată Pi [kW]</td><td>85.0</td><td></td></tr><tr><td>Coeficient de simultaneitate c.s.</td><td>[-]</td><td>0,7</td></tr><tr><td>Putere absorbita Pa [kW]</td><td>59.5</td><td></td></tr></table> <b>DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE</b> <p>Distributia energiei electrice in interiorul cladirii se face de la tabloul general catre receptorii electrici.</p> <p>Tabloul electric general de joasa tensiune este amplasat la parter, intr-o camera dedicata acestuia.</p> <p>Tabloul electric de joasa tensiune va fi echipat cu lampi de semnalizare a prezentei tensiunii, elemente de masurare si indicare a tensiunii si curentului (analizor retea), descarcator de sarcina pentru a elimina supratensiunile tranzitorii sau datorate descarcarilor atmosferice.</p> <p>Suplimentar, intrerupatorul general din tabloul general va fi echipat o protecție suplimentară printr-un dispozitiv de protecție la curent diferențial rezidual (DDR) de 300mA si cu o bobina MX care va fi actionata de catre echipamentul de control si semnalizare incendiu si va opri alimentarea cu energie electrica, automat, in caz de incendiu si manual de la butonul de tip ciuperca montat pe usa tabloului electric.</p> <p>Tablourile electrice de distributie vor fi realizate pornind de la componente de instalare si racordare standard si vor fi testate in laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin incercari, conform normei SR EN 61439.1. Constructorul de tablouri va prezenta Buletine de incercari care sa ateste aceasta conformitate.</p> <p>Receptoarele de energie electrica constau din: iluminat artificial normal si de siguranta, prize, pompe și ventilatoare, instalatii de climatizare.</p>	Denumirea	Unitate de masura	Cantitate	Putere instalată Pi [kW]	85.0		Coeficient de simultaneitate c.s.	[-]	0,7	Putere absorbita Pa [kW]	59.5	
Denumirea	Unitate de masura	Cantitate																							
Putere instalată Pi [kW]	85.0																								
Coeficient de simultaneitate c.s.	[-]	0,7																							
Putere absorbita Pa [kW]	59.5																								
Denumirea	Unitate de masura	Cantitate																							
Putere instalată Pi [kW]	85.0																								
Coeficient de simultaneitate c.s.	[-]	0,7																							
Putere absorbita Pa [kW]	59.5																								



<p>Golurile pentru trecerea cablurilor prin planșee, pardoseli sau pereți vor fi etanșate în vederea evitării propagării flăcărilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limita de rezistență la foc a elementelor de etanșare a golurilor trebuie să fie cel puțin egală cu cea a elementului străbătut.</p> <p>Toata distribuția (coloane electrice, circuite iluminat, prize, forta) se realizează cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului, de tip CYYF clasa de reacție la foc Cca-s1,d1,a1</p> <p>Energia electrică produsă prin captarea radiației solare de către panourile fotovoltaice va fi transportată prin intermediul cablurilor solare la invertorul instalației. Invertorul va transforma curentul continuu recepționat de la panourile fotovoltaice în curent alternativ pentru utilizarea în rețeaua proprie.</p> <p>Pentru instalația de panouri fotovoltaice se vor utiliza următoarele echipamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Module fotovoltaice monocristaline;</li> <li>□ Invertor on grid trifazic;</li> <li>□ Smart meeter;</li> <li>□ Structura pentru prinderea panourilor pe terasă;</li> <li>□ Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofret cu siguranțe DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicație;</li> </ul> <p>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.</p> <p>Receptorii electrici din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.</p> <p>NOTA: Selectivitatea protecțiilor trebuie să fie respectată cu strictețe. Pentru a asigura o continuitate în distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie să provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat în amonte de acel defect.</p> <p>Aparatele utilizate pentru protejarea și întreruperea diferitelor circuite trebuie să fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil în regim de varf.</p> <p>În procesul de proiectare se va ține cont de respectarea caderilor maxime de tensiune admisibile reglementate în România.</p> <p>Conform prevederilor cap 5.2.5 din I7-2011 actualizat pe 2023, în cazul alimentării consumatorilor electrici dintr-un bloc de măsură și protecție trifazat, valorile caderilor de tensiune în regim normal de funcționare a acestora trebuie să fie de cel mult:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3% pentru receptoarele din instalațiile electrice de iluminat;</li> </ul>	<p>Golurile pentru trecerea cablurilor prin planșee, pardoseli sau pereți vor fi etanșate în vederea evitării propagării flăcărilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limita de rezistență la foc a elementelor de etanșare a golurilor trebuie să fie cel puțin egală cu cea a elementului străbătut.</p> <p>Toata distribuția (coloane electrice, circuite iluminat, prize, forta) se realizează cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului, de tip CYYF clasa de reacție la foc Cca-s1,d1,a1</p> <p>Energia electrică produsă prin captarea radiației solare de către panourile fotovoltaice va fi transportată prin intermediul cablurilor solare la invertorul instalației. Invertorul va transforma curentul continuu recepționat de la panourile fotovoltaice în curent alternativ pentru utilizarea în rețeaua proprie.</p> <p>Pentru instalația de panouri fotovoltaice se vor utiliza următoarele echipamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Module fotovoltaice monocristaline;</li> <li>□ Invertor on grid trifazic;</li> <li>□ Smart meeter;</li> <li>□ Structura pentru prinderea panourilor pe terasă;</li> <li>□ Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofret cu siguranțe DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicație;</li> </ul> <p>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.</p> <p>Receptorii electrici din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.</p> <p>NOTA: Selectivitatea protecțiilor trebuie să fie respectată cu strictețe. Pentru a asigura o continuitate în distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie să provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat în amonte de acel defect.</p> <p>Aparatele utilizate pentru protejarea și întreruperea diferitelor circuite trebuie să fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil în regim de varf.</p> <p>În procesul de proiectare se va ține cont de respectarea caderilor maxime de tensiune admisibile reglementate în România.</p> <p>Conform prevederilor cap 5.2.5 din I7-2011 actualizat pe 2023, în cazul alimentării consumatorilor electrici dintr-un bloc de măsură și protecție trifazat, valorile caderilor de tensiune în regim normal de funcționare a acestora trebuie să fie de cel mult:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3% pentru receptoarele din instalațiile electrice de iluminat;</li> <li>• 5% pentru restul receptoarelor de putere.</li> </ul>
---	--

- 5% pentru restul receptoarelor de putere.

Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.

#### INSTALAȚIA DE ILUMINAT NORMAL ȘI DE SIGURANȚĂ

Instalația de iluminat interior s-a realizat prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu lampi cu surse LED (cu eficiența energetică ridicată), cu grad de protecție în funcție de destinația încăperilor și respectându-se nivelul de iluminare impus de către NP061-2002, NP010-2022 și cerințele specifice ale beneficiarului.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate între faza și neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat și respectiv față de cele de 400 V c.a. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,2 kW.

Comanda iluminatului în casele de scara, coridoare, zone de acces, pod, depozite și grupuri sanitare se va realiza automat prin intermediul senzorilor de mișcare și prezenta și prin intermediul push butoanelor, iar pentru salile de clasă, laboratoare, ateliere, camere tehnice etc. se va realiza manual prin intermediul întrerupătoarelor.

Întrerupătoarele se vor monta pe conductorul de fază și corespund modului de pozare a circuitelor și gradului de protecție cerut de mediul respectiv. Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor va fi de 1,1 m, măsurată, pe verticală, de la nivelul pardoselii finite până în axul aparatului și la cel puțin 15 cm măsurată, pe orizontală, de la tocul ușii până la marginea dozei de aparat, cu excepția celor notate altfel local pe plan.

Pentru circuitele de iluminat sunt prevăzute cabluri de energie, din conductor de cupru (cu întârziere la propagarea flăcării)

Secțiunile cablurilor sunt dimensionate corespunzător puterii receptoarelor electrice alimentate, respectându-se prevederile subcap. 5.2.4 și secțiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat în 2023, sunt protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție fixate cu sistem de prindere corespunzător.

Distributia circuitelor de iluminat se va realiza în tuburi de protecție sau plinte, montate aparent la nivelul plafonului, respectând distanțele minime față de alte trasee comune altor instalații.

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 țevelor de protecție, golurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție. Se interzice supunerea legăturilor electrice la

Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea picturilor existente la nivelul tavanului pe toată durata execuției lucrărilor, conform cerințelor legale privind conservarea patrimoniului construit. Se vor adopta măsuri specifice de protecție locală iar traseele instalațiilor vor fi proiectate și executate astfel încât să nu afecteze în niciun fel zonele pictate.

#### INSTALAȚIA DE ILUMINAT NORMAL ȘI DE SIGURANȚĂ

Instalația de iluminat interior s-a realizat prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu lampi cu surse LED (cu eficiența energetică ridicată), cu grad de protecție în funcție de destinația încăperilor și respectându-se nivelul de iluminare impus de către NP061-2002, NP010-2022 și cerințele specifice ale beneficiarului.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate între faza și neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat și respectiv față de cele de 400 V c.a. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,2 kW.

Comanda iluminatului în casele de scara, coridoare, zone de acces, pod, depozite și grupuri sanitare se va realiza automat prin intermediul senzorilor de mișcare și prezenta și prin intermediul push butoanelor, iar pentru salile de clasă, laboratoare, ateliere, camere tehnice etc. se va realiza manual prin intermediul întrerupătoarelor.

Întrerupătoarele se vor monta pe conductorul de fază și corespund modului de pozare a circuitelor și gradului de protecție cerut de mediul respectiv. Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor va fi de 1,1 m, măsurată, pe verticală, de la nivelul pardoselii finite până în axul aparatului și la cel puțin 15 cm măsurată, pe orizontală, de la tocul ușii până la marginea dozei de aparat, cu excepția celor notate altfel local pe plan.

Pentru circuitele de iluminat sunt prevăzute cabluri de energie, din conductor de cupru (cu întârziere la propagarea flăcării)

Secțiunile cablurilor sunt dimensionate corespunzător puterii receptoarelor electrice alimentate, respectându-se prevederile subcap. 5.2.4 și secțiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat în 2023, sunt protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție fixate cu sistem de prindere corespunzător.

Distributia circuitelor de iluminat se va realiza în tuburi de protecție sau plinte, montate aparent la nivelul plafonului, respectând distanțele minime față de alte trasee comune altor instalații.

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 țevelor de protecție, golurilor 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

#### 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 suprafața acestora sau a surselor de lumină au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumină, deci scăderea nivelului de iluminare în planul de lucru.

NOTA: Modelele pentru toate corpurile de iluminat se vor stabili împreună cu arhitectul și cu acordul beneficiarului și vor avea gradul de protecție minim pentru mediul în care vor fi prevăzute.

În conformitate cu Normativul I7-2011 actualizat pe 2023, instalații electrice pentru iluminatul de siguranță și reglementările specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, precum și SR EN 1838 și SR 12294, fac parte din sistemul de iluminat de siguranță și se adoptă pentru clădirea în cauză următoarele sisteme de iluminat:

#### Iluminat de securitate pentru evacuare

În conformitate cu cerințele din art. 7.23.8 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul de evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranță (de tip luminoblocuri) cu surse LED, echipate cu kituri de urgență ce asigură autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminat de tip luminobloc aferente iluminatului de securitate pentru evacuare

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 suprafața acestora sau a surselor de lumină au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumină, deci scăderea nivelului de iluminare în planul de lucru.

NOTA: Modelele pentru toate corpurile de iluminat se vor stabili împreună cu arhitectul și cu acordul beneficiarului și vor avea gradul de protecție minim pentru mediul în care vor fi prevăzute.

În conformitate cu Normativul I7-2011 actualizat pe 2023, instalații electrice pentru iluminatul de siguranță și reglementările specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, precum și SR EN 1838 și SR 12294, fac parte din sistemul de iluminat de siguranță și se adoptă pentru clădirea în cauză următoarele sisteme de iluminat:

#### Iluminat de securitate pentru evacuare

În conformitate cu cerințele din art. 7.23.8 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul de evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranță (de tip luminoblocuri) cu surse LED, echipate cu kituri de urgență ce asigură autonomia în funcționare 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:

<p>vor fi de tip PERMANENT.</p> <p>Iluminat de securitate de evacuare este montat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;</li> <li>▫ lângă orice altă schimbare de nivel;</li> <li>▫ la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare;</li> <li>▫ la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;</li> <li>▫ la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;</li> <li>▫ la intersecții de coridoare;</li> <li>▫ lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia;</li> <li>▫ la scările rulante;</li> <li>▫ lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități.</li> <li>▫ în toate incaperile cu mai mult de 50 persoane;</li> <li>▫ toaletele cu suprafețe mai mare de 8 mp și cele destinate persoanelor cu dizabilități;</li> <li>▫ incaperi cu suprafețe mai mari de 100 mp;</li> <li>▫ în imediata vecinătate a butoanelor manuala pentru semnalizare incendiu;</li> </ul> <p>Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali, cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului, de tip CYYF clasa de reacție la foc Cca-s1,d1,a1.</p> <p>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.</p> <p>Pentru caile de evacuare cu lățimea sub 2m, valorile iluminării de pardoseală, 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 caili, trebuie să fie iluminată cu minim 50 % din această valoare. Caile de evacuare mai largi pot fi tratate ca mai multe benzi de câte 2 m fiecare sau pot fi prevăzute cu iluminat împotriva panicii.</p> <p>Iluminat de securitate pentru intervenție</p> <p>În conformitate cu cerințele din art. 7.23.7 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul de intervenție va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de urgență ce asigură autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminat va fi 10% din nivelul de iluminare menținută pentru iluminatul normal din zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx.</p> <p>Iluminat de securitate de evacuare este montat:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;</li> <li>▫ lângă orice altă schimbare de nivel;</li> <li>▫ la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare;</li> <li>▫ la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;</li> <li>▫ la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;</li> <li>▫ la intersecții de coridoare;</li> <li>▫ lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia;</li> <li>▫ la scările rulante;</li> <li>▫ lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități.</li> <li>▫ în toate incaperile cu mai mult de 50 persoane;</li> <li>▫ toaletele cu suprafețe mai mare de 8 mp și cele destinate persoanelor cu dizabilități;</li> <li>▫ incaperi cu suprafețe mai mari de 100 mp;</li> <li>▫ în imediata vecinătate a butoanelor manuala pentru semnalizare incendiu;</li> </ul> <p>Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul tablourilor de consumatori vitali, cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului, de tip CYYF clasa de reacție la foc Cca-s1,d1,a1.</p> <p>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.</p> <p>Pentru caile de evacuare cu lățimea sub 2m, valorile iluminării de pardoseală, 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 caili, trebuie să fie iluminată cu minim 50 % din această valoare. Caile de evacuare mai largi pot fi tratate ca mai multe benzi de câte 2 m fiecare sau pot fi prevăzute cu iluminat împotriva panicii.</p> <p>Iluminat de securitate pentru intervenție</p> <p>În conformitate cu cerințele din art. 7.23.7 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul de intervenție va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de urgență ce asigură autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminat va fi 10% din nivelul de iluminare menținută pentru iluminatul normal din zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx.</p> <p>Iluminat de securitate de evacuare este montat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ în locurile în care sunt montate armături (de</li> </ul>
---	--



<p>Iluminat de securitate de evacuare este montat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ 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;</li> <li>□ 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;</li> <li>□ în încăperi ce adăpostesc generatoare, echipamente de control și semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice.</li> </ul>	<p>exemplu, vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ 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;</li> <li>□ în încăperi ce adăpostesc generatoare, echipamente de control și semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice.</li> </ul>
<p>Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului</p> <p>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 urgență ce asigură autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Aceste corpuri de iluminat vor fi marcate cu bulina roșie.</p> <p>Spatiile (încăperile) unde este necesar instalarea iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ 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.);</li> <li>□ în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă.</li> </ul>	<p>Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului</p> <p>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 urgență ce asigură autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Aceste corpuri de iluminat vor fi marcate cu bulina roșie.</p> <p>Spatiile (încăperile) unde este necesar instalarea iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ 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.);</li> <li>□ în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă.</li> </ul>
<p>Iluminat de securitate împotriva panicii</p> <p>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 urgență ce asigură autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminare va fi de minim 0.5 lx la nivelul pardoselii în fiecare punct al suprafeței unei încăperi, excluzând o zonă perimetrală de 0.5 m și socotind încăperea goală (fără mobilier).</p> <p>Acest tip de iluminat de siguranță este prevăzut în încăperi civile cu suprafața mai mare de 60 mp dacă sunt îndeplinite una dintre următoarele condiții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ nu au acces direct în cai de evacuare;</li> <li>□ evacuarea se face printr-o altă încăpere cu</li> </ul>	<p>Iluminat de securitate împotriva panicii</p> <p>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 urgență ce asigură autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminare va fi de minim 0.5 lx la nivelul pardoselii în fiecare punct al suprafeței unei încăperi, excluzând o zonă perimetrală de 0.5 m și socotind încăperea goală (fără mobilier).</p> <p>Acest tip de iluminat de siguranță este prevăzut în încăperi civile cu suprafața mai mare de 60 mp dacă sunt îndeplinite una dintre următoarele condiții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ nu au acces direct în cai de evacuare;</li> <li>□ evacuarea se face printr-o altă încăpere cu aglomerare de persoane;</li> <li>□ există risc de împiedicare în cazul evacuării.</li> </ul>

<p>aglomerare de persoane ;</p> <p>□ exista risc de împiedicare în cazul evacuării.</p> <p>Iluminat de securitate local</p> <p>În conformitate cu cerințele din art. 7.23.9 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul local va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranță cu surse LED, echipate cu kituri de urgență ce asigură autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminat ferente iluminatului local vor fi de tip PERMANENT. Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx</p> <p>Iluminat de securitate local este montat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ hidranților interiori de incendiu;</li> <li>□ cutiilor posturilor de prim ajutor;</li> <li>□ declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu);</li> <li>□ dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1);</li> <li>□ mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc);</li> <li>□ echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;</li> <li>□ butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora</li> </ul> <p>Instalațiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu întârzierea propagării focului tip CYYF pentru iluminatul normal și de siguranță. Cablurile se montează NUMAI ÎN TUBURI DE PROTECȚIE, conform indicațiilor din partile desenate</p> <p>Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel încât distanțele traseelor de cabluri să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise.</p> <p><b>INSTALAȚII ELECTRICE DE PRIZE</b></p> <p>Instalațiile de prize și racorduri se referă la distribuția energiei electrice pentru diferiți consumatori, conform poziționării lor în planșele acestui proiect.</p> <p>Sunt prevăzute prize simple, duble sau ansambluri de prize (toate cu contact de neutru), cu o putere instalată de maxim 2 kW pe circuit, în conformitate cu prevederile normativului I7-2011 actualizat în 2023, echipate cu contact de protecție, executate pentru a suporta fără să se deterioreze un curent de minim 16A.</p> <p>Pentru receptoarele cu puteri peste 2kW se vor prevedea circuite de prize separate.</p> <p>Pentru toate prizele montate în câmp se va prevedea etichetarea acestora cu tensiunea de lucru (230V/400V) și cu denumirea circuitului, respectiv a tabloului electric din care este alimentat prizele respective, conform schemei monofilare.</p>	<p>Iluminat de securitate local</p> <p>În conformitate cu cerințele din art. 7.23.9 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul local va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranță cu surse LED, echipate cu kituri de urgență ce asigură autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminat ferente iluminatului local vor fi de tip PERMANENT. Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx</p> <p>Iluminat de securitate local este montat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ hidranților interiori de incendiu;</li> <li>□ cutiilor posturilor de prim ajutor;</li> <li>□ declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu);</li> <li>□ dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1);</li> <li>□ mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc);</li> <li>□ echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;</li> <li>□ butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora</li> </ul> <p>Instalațiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu întârzierea propagării focului tip CYYF pentru iluminatul normal și de siguranță. Cablurile se montează NUMAI ÎN TUBURI DE PROTECȚIE, conform indicațiilor din partile desenate</p> <p>Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel încât distanțele traseelor de cabluri să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise.</p> <p><b>INSTALAȚII ELECTRICE DE PRIZE</b></p> <p>Instalațiile de prize și racorduri se referă la distribuția energiei electrice pentru diferiți consumatori, conform poziționării lor în planșele acestui proiect.</p> <p>Sunt prevăzute prize simple, duble sau ansambluri de prize (toate cu contact de neutru), cu o putere instalată de maxim 2 kW pe circuit, în conformitate cu prevederile normativului I7-2011 actualizat în 2023, echipate cu contact de protecție, executate pentru a suporta fără să se deterioreze un curent de minim 16A.</p> <p>Pentru receptoarele cu puteri peste 2kW se vor prevedea circuite de prize separate.</p> <p>Pentru toate prizele montate în câmp se va prevedea etichetarea acestora cu tensiunea de lucru (230V/400V) și cu denumirea circuitului, respectiv a tabloului electric din care este alimentat prizele respective, conform schemei monofilare.</p> <p>Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat și respectiv față de cele de 400 V c.a. trifazat pentru</p>
---	---

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)

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 sau plinte, 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 si cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 30 mA).

Pentru diminuarea riscului de incendiu se vor utiliza dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD), in circuitele finale de curent alternativ, conform recomandărilor din SR EN 62606 și SR EN 60364 4-42/A1. Prevederea este obligatorie ca măsură specială pentru protecția împotriva efectelor produse din cauza defectelor de arc electric pentru toate circuitele de curent alternativ al căror curent nominal nu depășește 32 A, conform precizărilor pct. 4.1.5.8, dupa cum urmeaza:

— spații care pun în pericol bunuri materiale de neînlocuit din muzee, monumente istorice categoria A și B, biblioteci, arhive;

— spații cu risc de incendiu din cauza naturii materialelor depozitate, clasificate BE2 (inclusiv baterii de acumulare), din muzee, monumente istorice categoria A și B, biblioteci, arhive;

Nu se vor prevedea dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD) pentru:

— circuitele care alimentează receptori cu rol de securitate la incendiu;

Dispozitivul pentru detectarea defectului de arc electric (AFDD) trebuie amplasat la originea circuitului pe care îl protejează.

Înălțimea de montaj a prizelor va fi de 0,3 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,

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)

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 sau plinte, 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 si cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 30 mA).

Pentru diminuarea riscului de incendiu se vor utiliza dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD), în circuitele finale de curent alternativ, conform recomandărilor din SR EN 62606 și SR EN 60364 4-42/A1. Prevederea este obligatorie ca măsură specială pentru protecția împotriva efectelor produse din cauza defectelor de arc electric pentru toate circuitele de curent alternativ al căror curent nominal nu depășește 32 A, conform precizărilor pct. 4.1.5.8, dupa cum urmeaza:

— spații care pun în pericol bunuri materiale de neînlocuit din muzee, monumente istorice categoria A și B, biblioteci, arhive;

— spații cu risc de incendiu din cauza naturii materialelor depozitate, clasificate BE2 (inclusiv baterii de acumulare), din muzee, monumente istorice categoria A și B, biblioteci, arhive;

Nu se vor prevedea dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD) pentru:

— circuitele care alimentează receptori cu rol de securitate la incendiu;

Dispozitivul pentru detectarea defectului de arc electric (AFDD) trebuie amplasat la originea circuitului pe care îl protejează.

Înălțimea de montaj a prizelor va fi de 0,3 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 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,



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.

## INSTALATII ELECTRICE DE FORȚĂ ȘI 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 (aferente centralei de tratare a aerului) 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 (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 cupru tip CYYF .

Distributia circuitelor de forta se va realiza aparent in tuburi de protectie sau plinte, montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011 actualizat pe 2023. 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

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.

## INSTALATII ELECTRICE DE FORȚĂ ȘI 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 (aferente centralei de tratare a aerului) 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 (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 cupru tip CYYF .

Distributia circuitelor de forta se va realiza aparent in tuburi de protectie sau plinte, montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011 actualizat pe 2023. 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



comune cu cele pentru iluminatul artificial.

În zonele tehnice cât și în zonele exterioare s-au prevăzut prize cu grad de protecție sporit tip IP44 montaj aparent, cu capac de protecție, în restul zonelor fiind de tip IP 20, monaj îngropat

#### INSTALATIA DE PRIZA DE PAMANT

Se va realiza o priza de pamant artificiala pentru obiectiv, pe perimetrul cladirii.

Priza de pamant va fi comuna pentru instalatia de protectie impotriva trasnetului cu instalatia pentru protectia omului impotriva tensiunilor accidentale de atingere, ca urmare rezistenta de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie cel mult 1  $\Omega$ .

Pentru priza de pamant artificiala se monteaza electrozi verticali din teava OL-Zn cu  $D = 2 \frac{1}{2}$  țoli și  $L = 3$  m legați între ei cu platbandă OL-Zn 40x4 mm<sup>2</sup>, îngropată în pamant sub cota de îngheț ( $h = -0,8m$ ). După legarea la priza de pamant, se va proceda la măsurarea rezistenței de dispersie a acesteia. Dacă rezistența de dispersie depășește valoarea prescrisă de 1  $\Omega$ , se adaugă electrozi până la atingerea valorii de 1  $\Omega$ .

Se vor respecta cu stricte condițiile de recepție și de verificare a instalației de legare la pamant, conform I7-2011 actualizat pe 2023 și standardelor în vigoare.

#### INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA TRASNETULUI

Instalația contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendiarea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura apariției lor.

Instalația de paratrasnet, având nivelul de protecție INTARIT I, constă dintr-un dispozitiv electronic de captare tip PDA, montat pe o țija de 4 m pe acoperișul clădirii în cel mai înalt punct, având raza de protecție de 55 m. Varful dispozitivului de captare PDA trebuie să fie cu minim 2 m peste orice obstacol.

Coborările de la paratrasnet sunt în număr de 2, realizate din conductor rotund OL-Zn  $\varnothing 10$  mm, montate pe fațadele clădirii.

Acestea se vor lega la priza de pamant prin intermediul unor piese de separație montate la înălțimea de +2.0 m față de CTA.

Conductorul de coborare se execută de preferință dintr-o bucată, fără îmbinări. În cazul în care nu se poate, numărul îmbinărilor trebuie redus la minimum, iar îmbinările se realizează prin sudare, lipire, suruburi sau buloane.

La alegerea și montarea PDA-ului se vor avea în vedere cerințele normativului I7 / 2011 actualizat 2023, asigurându-se o concepție optimă tehnic și economic și echipamente agrementate conform legii 10/1995.

NOTA: Alegerea finală a tipului dispozitivului de amorsare se va face de către furnizorul echipamentului pe baza calculelor de

protecție, în restul zonelor fiind de tip IP 20, monaj îngropat

#### INSTALATIA DE PRIZA DE PAMANT

Se va realiza o priza de pamant artificiala pentru obiectiv, pe perimetrul cladirii.

Priza de pamant va fi comuna pentru instalatia de protectie impotriva trasnetului cu instalatia pentru protectia omului impotriva tensiunilor accidentale de atingere, ca urmare rezistenta de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie cel mult 1  $\Omega$ .

Pentru priza de pamant artificiala se monteaza electrozi verticali din teava OL-Zn cu  $D = 2 \frac{1}{2}$  țoli și  $L = 3$  m legați între ei cu platbandă OL-Zn 40x4 mm<sup>2</sup>, îngropată în pamant sub cota de îngheț ( $h = -0,8m$ ). După legarea la priza de pamant, se va proceda la măsurarea rezistenței de dispersie a acesteia. Dacă rezistența de dispersie depășește valoarea prescrisă de 1  $\Omega$ , se adaugă electrozi până la atingerea valorii de 1  $\Omega$ .

Se vor respecta cu stricte condițiile de recepție și de verificare a instalației de legare la pamant, conform I7-2011 actualizat pe 2023 și standardelor în vigoare.

#### INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA TRASNETULUI

Instalația contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendiarea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura apariției lor.

Instalația de paratrasnet, având nivelul de protecție INTARIT I, constă dintr-un dispozitiv electronic de captare tip PDA, montat pe o țija de 4 m pe acoperișul clădirii în cel mai înalt punct, având raza de protecție de 55 m. Varful dispozitivului de captare PDA trebuie să fie cu minim 2 m peste orice obstacol.

Coborările de la paratrasnet sunt în număr de 2, realizate din conductor rotund OL-Zn  $\varnothing 10$  mm, montate pe fațadele clădirii.

Acestea se vor lega la priza de pamant prin intermediul unor piese de separație montate la înălțimea de +2.0 m față de CTA.

Conductorul de coborare se execută de preferință dintr-o bucată, fără îmbinări. În cazul în care nu se poate, numărul îmbinărilor trebuie redus la minimum, iar îmbinările se realizează prin sudare, lipire, suruburi sau buloane.

La alegerea și montarea PDA-ului se vor avea în vedere cerințele normativului I7 / 2011 actualizat 2023, asigurându-se o concepție optimă tehnic și economic și echipamente agrementate conform legii 10/1995.

NOTA: Alegerea finală a tipului dispozitivului de amorsare se va face de către furnizorul echipamentului pe baza calculelor de specialitate făcute de către acesta

<p>specialitate facute de catre acesta</p> <p><b>INSTALATIE DE ILUMINAT ARHITECTURAL – EXTERIOR ȘI AMBIENTAL</b></p> <p>Se va realiza o instalație pentru iluminatul arhitectural al fațadelor monumentului istoric – iluminat de accent (nu se vor ilumina complet fațadele) care să pună în valoare ornamentele / ancadramentele și silueta generală arhitecturală, precum și un iluminat ambiental pentru grădina – realizat discret prin bolarzi de mici dimensiuni și spoturi ascunse în vegetație.</p> <p>Nu se vor realiza stâlpi de iluminat arhitectural care pot altera imaginea istorică a casei.</p>	<p><b>INSTALATIE DE ILUMINAT ARHITECTURAL – EXTERIOR ȘI AMBIENTAL</b></p> <p>Se va realiza o instalație pentru iluminatul arhitectural al fațadelor monumentului istoric – iluminat de accent (nu se vor ilumina complet fațadele) care să pună în valoare ornamentele / ancadramentele și silueta generală arhitecturală, precum și un iluminat ambiental pentru grădina – realizat discret prin bolarzi de mici dimensiuni și spoturi ascunse în vegetație.</p> <p>Nu se vor realiza stâlpi de iluminat arhitectural care pot altera imaginea istorică a casei.</p>
--	---

### MASURI CONEXE DE TIPUL INVESTITIILOR COMPLEMENTARE NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIONALITATII INVESTITIEI

Refacerea acoperisului tip sarpanta înlocuindu-se elementele degradate, inclusiv inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul înveltoarei tip șarpantă cu degajarea apelor la trotuar, departe de fundații;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Se va desface integral învelitoarea din tablă existentă, degradată (corodată) și cu porțiuni lipsă.</p> <p>Se desfac integral burlanele și jgheburile din tablă complet degradate.</p> <p>Se reface stratul suport : înlocuire grinzi, popi și căpriori – cu păstrarea sistemului static conceput inițial – cu elemente din lemn, biocidate și ignifugate. Se reface astereala din lemn ignifugat, folie anticondens, șipci și contrașipci pe direcții diferite (perpendiculare – spațiu de ventilare al învelitorii) și învelitoare din tablă plană fălțuită (în sistem de fălțuire tradițional – exclus variante prefălțuite / click) – cu falțuri de 40-50cm lățime culoare gri.</p> <p>Învelitoarea va fi prevăzută cu parazăpezi în aceeași culoare – gri.</p> <p>Se reface lanternoul inițial (luminatorul) de deasupra holului principal din structură ușoară (lemn), cu refacerea accesului – scară din lemn și a podinei perimetrale ferestrelor – pentru mentenanță. Turnul de acces la lanternou se va delimita în pod cu pereți rezistenți la foc EI 120.</p> <p>Se reface integral sistemul de jgheaburi și burlane, cu introducerea unui element discret de tip vazon la îmbinarea elementelor orizontale cu cele verticale.</p>	<p>Se va desface integral învelitoarea din tablă existentă, degradată (corodată) și cu porțiuni lipsă.</p> <p>Se desfac integral burlanele și jgheburile din tablă complet degradate.</p> <p>Se reface stratul suport : înlocuire grinzi, popi și căpriori – cu păstrarea sistemului static conceput inițial – cu elemente din lemn, biocidate și ignifugate. Se reface astereala din lemn ignifugat, folie anticondens, șipci și contrașipci pe direcții diferite (perpendiculare – spațiu de ventilare al învelitorii) și învelitoare din tablă plană fălțuită (în sistem de fălțuire tradițional – exclus variante prefălțuite / click) – cu falțuri de 40-50cm lățime culoare gri.</p> <p>Învelitoarea va fi prevăzută cu parazăpezi în aceeași culoare – gri.</p> <p>Se reface lanternoul inițial (luminatorul) de deasupra holului principal din structură ușoară (lemn), cu refacerea accesului – scară din lemn și a podinei perimetrale ferestrelor – pentru mentenanță. Turnul de acces la lanternou se va delimita în pod cu pereți rezistenți la foc EI 120.</p> <p>Se reface integral sistemul de jgheaburi și burlane, cu introducerea unui element discret de tip vazon la îmbinarea elementelor orizontale cu cele verticale.</p>

## Restaurarea fațadelor / Refacerea finisajelor exterioare

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>În baza marilor fotografii – <b>extrem de rari pentru acea epocă</b> – respectiv Armistițiul de la 1917, Casa Apostoleanu are o șansă unică să i se redea strălucirea de altă dată.</p> <p>Starea de degradare extrem de avansată în care se află fațadele, elementele ornamentale care lipsesc complet reprezintă o imagine incompletă a monumentului istoric, care nu ar fi putut fi recuperată fără fotografiile de epocă.</p> <p>Se vor reface toate elementele și ornamentele care lipsesc : o parte prin analogie cu cele existente / replicare , o parte din fotografiile de epocă și din modele similare de clădiri (Casa Bosianu, Casa Lipizer, Casa Breslelor, Casa Pruncu-Guriță – fotografiile de epocă etc.).</p> <p>Se vor reface :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elementele de ancadramente – acrotera, la ferestre. Se vor reface</li> <li>- chipurile / sculpturile din medalioane de pe fațadele principale</li> <li>- turnurile neogotice</li> <li>- vasele ornamentale pe fațada Vest / Sud</li> <li>- acrotera principală – fațada spre Vest</li> <li>- balustradele din fier forjat + vasele de flori + felinarele fier</li> <li>- treptele principale din moloane de piatră – culoare gri</li> <li>- desfacerea golurilor zidite de pe fațade / desfacerea golului spre fosta terasă de pe Nord</li> <li>- se vor desface tencuielile la soclu (reparațiile necorespunzătoare din anii 70-80). Se va reface / completa soclul cu tencuială carioată.</li> <li>- se vor reface elementele lipsă – capace din fontă de la fostul vid sanitar</li> </ul> <p>Se vor reface / restaura prin replicare, în materiale noi-contemporane, precum : praf de piatră / prindere cu ancore chimice de fațadă ale denticulilor / ornamentelor etc.</p> <p>Se vor restaura elementele de piatră precum traforuri (pod), solbancuri – cartușe decorative. Se vor restaura capitellurile din ipsos și se va reface foia metalică conform concluziilor Raportului de Expertiză – Parament / Policromie.</p> <p>Se vor vopsi toate fațadele în aceeași culoare – ocră deschis, făcându-se o diferențiere între ancadramente și câmp (nuanță mai deschisă / închisă).</p>	<p>În baza marilor fotografii – <b>extrem de rari pentru acea epocă</b> – respectiv Armistițiul de la 1917, Casa Apostoleanu are o șansă unică să i se redea strălucirea de altă dată.</p> <p>Starea de degradare extrem de avansată în care se află fațadele, elementele ornamentale care lipsesc complet reprezintă o imagine incompletă a monumentului istoric, care nu ar fi putut fi recuperată fără fotografiile de epocă.</p> <p>Se vor reface toate elementele și ornamentele care lipsesc : o parte prin analogie cu cele existente / replicare , o parte din fotografiile de epocă și din modele similare de clădiri (Casa Bosianu, Casa Lipizer, Casa Breslelor, Casa Pruncu-Guriță – fotografiile de epocă etc.).</p> <p>Se vor reface :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elementele de ancadramente – acrotera, la ferestre. Se vor reface</li> <li>- chipurile / sculpturile din medalioane de pe fațadele principale</li> <li>- turnurile neogotice</li> <li>- vasele ornamentale pe fațada Vest / Sud</li> <li>- acrotera principală – fațada spre Vest</li> <li>- balustradele din fier forjat + vasele de flori + felinarele fier</li> <li>- treptele principale din moloane de piatră – culoare gri</li> <li>- desfacerea golurilor zidite de pe fațade / desfacerea golului spre fosta terasă de pe Nord</li> <li>- se vor desface tencuielile la soclu (reparațiile necorespunzătoare din anii 70-80). Se va reface / completa soclul cu tencuială carioată.</li> <li>- se vor reface elementele lipsă – capace din fontă de la fostul vid sanitar</li> </ul> <p>Se vor reface / restaura prin replicare, în materiale noi-contemporane, precum : praf de piatră / prindere cu ancore chimice de fațadă ale denticulilor / ornamentelor etc.</p> <p>Se vor restaura elementele de piatră precum traforuri (pod), solbancuri – cartușe decorative. Se vor restaura capitellurile din ipsos și se va reface foia metalică conform concluziilor Raportului de Expertiză – Parament / Policromie.</p> <p>Se vor vopsi toate fațadele în aceeași culoare – ocră deschis, făcându-se o diferențiere între ancadramente și câmp (nuanță mai deschisă / închisă).</p>

Toate lucrările de restaurare / reconstituire se vor executa de către un Restaurator și Specialist atestat MC, în baza unui Proiect de Componente Artistice și după Proiectul Tehnic, avizat în mod obligatoriu de CZMI.	Toate lucrările de restaurare / reconstituire se vor executa de către un Restaurator și Specialist atestat MC, în baza unui Proiect de Componente Artistice și după Proiectul Tehnic, avizat în mod obligatoriu de CZMI.
--	--

### Lucrari de inlocuire a tamplariei exterioare – uși și ferestre

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Având în vedere că tâmplăria exterioară originală din lemn a fost înlocuită complet cu o tâmplărie simplă din lemn, de proastă calitate ( nu există informații despre ce s-a întâmplat cu tâmplăria originală ornamentată ) se propune demontarea și înlocuirea sa completă cu o tâmplărie nouă din lemn, cu geam termoizolant.</p> <p>Pentru zonele în care s-au păstrat căptușeli la ferestrele exterioare (ferestre) – acestea se vor demonta și restaura în atelier, urmând să fie remontate.</p> <p>Tâmplăria pentru Corpul C2 – ferestrele vor prelua modelul existent (romburi la partea superioară), împărțeală etc.</p> <p>Tâmplăria pentru Corpul C1, în special ușile principale de acces cu antablament și decorațiuni gotice se vor reconstitui având ca model cont de fotografiile de epocă – acestea se vor realiza cu geam (sticlă) gravată .</p>	<p>Având în vedere că tâmplăria exterioară originală din lemn a fost înlocuită complet cu o tâmplărie simplă din lemn, de proastă calitate ( nu există informații despre ce s-a întâmplat cu tâmplăria originală ornamentată ) se propune demontarea și înlocuirea sa completă cu o tâmplărie nouă din lemn, cu geam termoizolant.</p> <p>Pentru zonele în care s-au păstrat căptușeli la ferestrele exterioare (ferestre) – acestea se vor demonta și restaura în atelier, urmând să fie remontate.</p> <p>Tâmplăria pentru Corpul C2 – ferestrele vor prelua modelul existent (romburi la partea superioară), împărțeală etc.</p> <p>Tâmplăria pentru Corpul C1, în special ușile principale de acces cu antablament și decorațiuni gotice se vor reconstitui având ca model cont de fotografiile de epocă – acestea se vor realiza cu geam (sticlă) gravată .</p>

### Lucrari de inlocuire / restaurare a tamplariei interioare

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Tâmplăria interioară nu s-a păstrat decât în foarte mică proporție. În saloanele principale din Corpul C1 se vor replica / detalia prin analogie uși având ca model existent ușile și căptușelile păstrate.</p> <p>Căptușelile cu capitel se vor demonta și inspecta în atelier, recondiționându-se prin decaparea straturilor de vopsitorie, redarea nuanței inițiale / texturii și se vor remonta după realizarea lucrărilor de consolidare. În cazul în care pe anumite zone se vor realiza cămășuieli pe zidăria existentă – căptușeala se va desface de pervaz și se va prelungi cu un element intermediar.</p> <p>În Corpul C2 se vor recondiționa tâmplăriile originale, respectiv înlocui tâmplăriile adăugate ulterior / înlocuite.</p>	<p>Tâmplăria interioară nu s-a păstrat decât în foarte mică proporție. În saloanele principale din Corpul C1 se vor replica / detalia prin analogie uși având ca model existent ușile și căptușelile păstrate.</p> <p>Căptușelile cu capitel se vor demonta și inspecta în atelier, recondiționându-se prin decaparea straturilor de vopsitorie, redarea nuanței inițiale / texturii și se vor remonta după realizarea lucrărilor de consolidare. În cazul în care pe anumite zone se vor realiza cămășuieli pe zidăria existentă – căptușeala se va desface de pervaz și se va prelungi cu un element intermediar.</p> <p>În Corpul C2 se vor recondiționa tâmplăriile originale, respectiv înlocui tâmplăriile adăugate ulterior / înlocuite.</p>

### Refacerea finisajelor interioare

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
La interior se vor desface complet pardoselile degradate / rupte din mozaic și scafele aferente realizate în perioada în care a fost spital.	La interior se vor desface complet pardoselile degradate / rupte din mozaic și scafele aferente realizate în perioada în care a fost spital.



<p>Se va îndepărta pământul ud / cu infiltrații și se vor realiza substraturile din pietriș drenant, apoi termoizolație din polistiren extrudat 10cm, o placă de beton 10cm și finisaj din mozaic / respectiv parchet din lemn natural – prevăzut cu friz.</p> <p>Pereții se vor decapa / decoperta integral până la cărămidă și, după realizarea lucrărilor de consolidare, după caz, se vor retencui și zugrăvi în culoare alb cenușiu.</p> <p>Pe zonele unde a fost prezentă pictură murală, păstrată în proporție foarte mică (0,6mp aprox.) – aceasta se va documenta fotografic și geometric și se va desface, urmând să fie expusă în respectiva cameră o imagine imprimată (print) cu modelul respectiv. Pe încăperile pictate (salon principal) se va insista pe schimbarea cromatiei în tonurile generale ale picturii (albastru / cobalt etc.).</p> <p>În grupurile sanitare se vor realiza pardoseli din beton amprentat sau mozaic culori deschise (alb, gri deschis), iar pe pereți gresie monocrom – fără modele geometrice.</p>	<p>Se va îndepărta pământul ud / cu infiltrații și se vor realiza substraturile din pietriș drenant, apoi termoizolație din polistiren extrudat 10cm, o placă de beton 10cm și finisaj din mozaic / respectiv parchet din lemn natural – prevăzut cu friz.</p> <p>Pereții se vor decapa / decoperta integral până la cărămidă și, după realizarea lucrărilor de consolidare, după caz, se vor retencui și zugrăvi în culoare alb cenușiu.</p> <p>Pe zonele unde a fost prezentă pictură murală, păstrată în proporție foarte mică (0,6mp aprox.) – aceasta se va documenta fotografic și geometric și se va desface, urmând să fie expusă în respectiva cameră o imagine imprimată (print) cu modelul respectiv. Pe încăperile pictate (salon principal) se va insista pe schimbarea cromatiei în tonurile generale ale picturii (albastru / cobalt etc.).</p> <p>În grupurile sanitare se vor realiza pardoseli din beton amprentat sau mozaic culori deschise (alb, gri deschis), iar pe pereți gresie monocrom – fără modele geometrice.</p>
---	---

### Refuncționalizare

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>În Corpul C1 – principal (din față) se vor amenaja spații expoziționale tematice (Sala A. Saligny, Sala Ion Mincu etc. și o sală multifuncțională cu o capacitate de 40 locuri (max.). Se va menține scara de acces în pod pe aceeași poziție, precum și camerele de acces.</p> <p>În Corpul C2 – secundar (din spate) se vor amenaja spații expoziționale de mai mici dimensiuni, anexe și dependințe ale Sălii Multifuncționale, grupuri sanitare, demixtate + pentru persoane cu dizabilități loco motorii. De asemenea se vor amenaja și birouri ale personalului / administrative / birou ECS + Rack, sistem CCTV, holuri distribuție etc.</p>	<p>Se vor desface toate zidurile de compartimentare și planșeele realizate în perioada comunistă (planșee intermediare care reduc înălțimea / gabaritul de încălzit al unor camere), când a fost spațiul transformat în spital. Se vor desface parapetii de zidărie de cărămidă, golurile de fațadă umplute etc.</p> <p>În Corpul C2 – secundar (din spate) se vor amenaja spații expoziționale de mai mici dimensiuni, anexe și dependințe ale Sălii Multifuncționale, grupuri sanitare, demixtate + pentru persoane cu dizabilități loco motorii. De asemenea se vor amenaja și birouri ale personalului / administrative / birou ECS + Rack, sistem CCTV, holuri distribuție etc.</p>

### Recompartimentare

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Se vor desface toate zidurile de compartimentare și planșeele realizate în perioada comunistă (planșee intermediare care reduc înălțimea / gabaritul de încălzit al unor camere), când a fost spațiul transformat în spital. Se vor desface parapetii de zidărie de cărămidă, golurile de fațadă umplute etc.</p>	<p>Se vor desface toate zidurile de compartimentare și planșeele realizate în perioada comunistă (planșee intermediare care reduc înălțimea / gabaritul de încălzit al unor camere), când a fost spațiul transformat în spital. Se vor desface parapetii de zidărie de cărămidă, golurile de fațadă umplute etc.</p>

## Refacerea împrejmuirii

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p><b>Împrejmuirea originală nu se păstrează.</b> Pe latura de Vest – fațada principală, este o plasă bordurată fără acces.</p> <p>Împrejmuirea spre stradă se va reface din panouri de fier forjat înalte (zvelte) 180cm – culoare gri închis (negru) și un soclu de mici dimensiuni (30cm) din beton – finisat aparent – texturat / beton arhitectural culoare deschisă (ocru) similar cu casa.</p> <p>Nu se vor realiza montanți intermediari din zidărie / beton – împrejmuirea va fi exclusiv din fier. Montanții se vor realiza din fier forjat. Se vor realiza două porți auto și o poartă pietonală.</p> <p>Pe zona de Sud se va “ecrana” conducta existentă de apă care trece pe deasupra terenului (CTA) cu un gard viu. În partea cealaltă a conductei de apă, pe limita de proprietate se va reface împrejmuirea din panouri prefabricate în împrejmuire din plasă bordurată, cu elemente opace. Pe zona de Est se află o clădire existentă care se va reabilita în viitor. Pe zona de Nord se va realiza o împrejmuire ușoară din plasă bordurată – transparentă (nu opacă) cu o poartă de acces ocazional din</p>	<p><b>Împrejmuirea originală nu se păstrează.</b> Pe latura de Vest – fațada principală, este o plasă bordurată fără acces.</p> <p>Împrejmuirea spre stradă se va reface din panouri de fier forjat înalte (zvelte) 180cm – culoare gri închis (negru) și un soclu de mici dimensiuni (30cm) din beton – finisat aparent – texturat / beton arhitectural culoare deschisă (ocru) similar cu casa.</p> <p>Nu se vor realiza montanți intermediari din zidărie / beton – împrejmuirea va fi exclusiv din fier. Montanții se vor realiza din fier forjat. Se vor realiza două porți auto și o poartă pietonală.</p> <p>Pe zona de Sud se va “ecrana” conducta existentă de apă care trece pe deasupra terenului (CTA) cu un gard viu. În partea cealaltă a conductei de apă, pe limita de proprietate se va reface împrejmuirea din panouri prefabricate în împrejmuire din plasă bordurată, cu elemente opace.. Pe zona de Est se află o clădire existentă care se va reabilita în viitor. Pe zona de Nord se va realiza o împrejmuire ușoară din plasă bordurată – transparentă (nu opacă)</p>

## Amenajare incintă

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Se vor realiza alei pavate cu piatră cubică – o alee de acces de tip peron (în fața casei) și o alee paralelă cu casa – monument istoric, care face legătura cu zona din spate unde este amenajată o mică parcare pentru vizitatori, personal și persoane cu dizabilități.</p> <p>Pe latura de Sud se vor amenaja alei de tip organic, prevăzute cu băncuțe, amenajări florale, arbori de talie medie și mare.</p>	<p>Se vor realiza alei pavate cu piatră cubică – o alee de acces de tip peron (în fața casei) și o alee paralelă cu casa – monument istoric, care face legătura cu zona din spate unde este amenajată o mică parcare pentru vizitatori, personal și persoane cu dizabilități.</p> <p>Pe latura de Sud se vor amenaja alei de tip organic, prevăzute cu băncuțe, amenajări florale, arbori de talie medie și mare.</p>

## Lucrari necesare obtinerii avizului ISU

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>În cadrul proiectului au fost necesare o serie de lucrări suplimentare pentru conformarea clădirii la cerințele de securitate la incendiu, în vederea obținerii avizului ISU, și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inchiderea caselor de scara;</li> <li>- Realizarea unui “horn” în pod, care să separe accesul / luminatorul de restul podului prin pereți incombustibili;</li> <li>- Realizarea de planșee de beton armat deasupra saloanelor (înălțate) pentru încadrarea în RS III a întregului proiect (C1+C2).</li> <li>- Recompartimentări interioare;</li> <li>- Blocarea ușilor în poziție deschis pe căile principale de evacuare (tâmplărie istorică)</li> </ul>	<p>proiectului au fost necesare o serie de lucrări suplimentare pentru conformarea clădirii la cerințele de securitate la incendiu, în vederea obținerii avizului ISU, și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inchiderea caselor de scara;</li> <li>- Realizarea unui “horn” în pod, care să separe accesul / luminatorul de restul podului prin pereți incombustibili;</li> <li>- Realizarea de planșee de beton armat deasupra saloanelor (înălțate) pentru încadrarea în RS III a întregului proiect (C1+C2).</li> <li>- ;</li> <li>- Recompartimentări interioare;</li> <li>- Blocarea ușilor în poziție deschis pe căile principale de evacuare (tâmplărie istorică)</li> </ul>

**Repararea/refacerea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p><b>CORP C1 și CORP C2</b></p> <p>Soluția tehnică presupune realizarea unui nou trotuar perimetral, din piatră cubică, de protecție, conform normelor în vigoare, cu panta spre exterior. Trotuarul va fi delimitat de o bordură din beton / prefabricat.</p> <p>Odata cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea soclului clădirii până la talpa fundației, prin impermeabilizare. Hidroizolația se va proteja cu membrană cu crampe sau cărămidă plină presată.</p> <p>După finalizarea lucrărilor se va reface stratul vegetal.</p>	<p><b>CORP C1 și CORP C2</b></p> <p>Soluția tehnică presupune realizarea unui nou trotuar perimetral, din piatră cubică, de protecție, conform normelor în vigoare, cu panta spre exterior. Trotuarul va fi delimitat de o bordură din beton / prefabricat.</p> <p>Odata cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea soclului clădirii până la talpa fundației, prin impermeabilizare. Hidroizolația se va proteja cu membrană cu crampe sau cărămidă plină presată.</p> <p>După finalizarea lucrărilor se va reface stratul vegetal.</p>

### Termoizolare / lucrări pod:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Ambele Corpuri C1 și C2 se vor termoizola în pod cu 25cm Vată Minerală Bazaltică, structură din lemn și podină din OSB ignifugată – ca strat de călcare.</p>	<p>Ambele Corpuri C1 și C2 se vor termoizola în pod cu 35cm Vată Minerală Bazaltică, structură din lemn și podină din OSB ignifugată – ca strat de călcare.</p>

### Crearea de facilitati / adaptarea monumentului istoric pentru persoanele cu dizabilitati

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Prin însăși conformarea geometrică Casa Apostoleanu – monument istoric este desfășurată pe nivel parter, fără denivelări / diferențe de cotă de călcare. Astfel, odată realizat accesul la parter – persoana cu dizabilități loco-motorii (în fotoliu rulant) poate accesa toate spațiile interioare – spații de expunere (zona muzeală), spațiile cu grupurile sanitare special amenajate (dedicate pers. dizabilități).</p> <p>Parterul fiind înalt însă (aprox. 110cm de la CTA) este exclusă realizarea accesului printr-un sistem de rampe – inadecvat pentru un monument istoric. S-a optat pentru realizarea unei platforme elevatoare în dreptul scării secundare de la Corpul C2 – pe zona unde acum este amenajată o rampă neconformă (pantă / gabarit / podest inexistent / balustrade lipsă etc.).</p> <p>Subsolul și podul (lanternou) nu poate fi accesat de persoane cu dizabilități locomotorii (în fotoliu rulant).</p> <p>Suplimentar se vor instala marcaje pentru persoanele cu deficiențe de văz-aud și echipamente muzeale adecvate.</p>	<p>Prin însăși conformarea geometrică Casa Apostoleanu – monument istoric este desfășurată pe nivel parter, fără denivelări / diferențe de cotă de călcare. Astfel, odată realizat accesul la parter – persoana cu dizabilități loco-motorii (în fotoliu rulant) poate accesa toate spațiile interioare – spații de expunere (zona muzeală), spațiile cu grupurile sanitare special amenajate (dedicate pers. dizabilități).</p> <p>Parterul fiind înalt însă (aprox. 110cm de la CTA) este exclusă realizarea accesului printr-un sistem de rampe – inadecvat pentru un monument istoric. S-a optat pentru realizarea unei platforme elevatoare în dreptul scării secundare de la Corpul C2 – pe zona unde acum este amenajată o rampă neconformă (pantă / gabarit / podest inexistent / balustrade lipsă etc.).</p> <p>Subsolul și podul (lanternou) nu poate fi accesat de persoane cu dizabilități locomotorii (în fotoliu rulant).</p> <p>Suplimentar se vor instala marcaje pentru persoanele cu deficiențe de văz-aud și echipamente muzeale adecvate.</p>

### Dotări

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Se propune dotarea casei cu mobilier si echipamente specifice functiunii. Se propun :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuptor cu Microunde</li> <li>2. Espressor de Cafea</li> <li>3. Laptop + Mouse + Tastatură + Monitor</li> <li>4. Simeze expunere tablouri</li> <li>5. Frigider</li> <li>6. Stingător portabil tip P6 + Pichet PSI Complet Echipat</li> <li>7. Bancă de grădină /stradală – 22 buc.</li> <li>8. Rastel de biciclete modular din oțel zincat vopsit</li> <li>9. Coș Gunoi Alei (stradal)</li> <li>10. Pubelă 240 litri X 3 buc.</li> <li>11. Furtun de grădină 60metri</li> <li>12. Bucătărie (front de 280cm)</li> <li>13. Audioghid profesional X 10 buc.</li> <li>14. Vitrine expoziționale de muzeu – 10 buc.</li> </ol> <p>NOTA*: Se impune ca dotările să se aleagă împreună cu beneficiarul și proiectantul general</p>	<p>Se propune dotarea casei cu mobilier si echipamente specifice functiunii. Se propun :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuptor cu Microunde</li> <li>2. Espressor de Cafea</li> <li>3. Laptop + Mouse + Tastatură + Monitor</li> <li>4. Simeze expunere tablouri</li> <li>5. Frigider</li> <li>6. Stingător portabil tip P6 + Pichet PSI Complet Echipat</li> <li>7. Bancă de grădină /stradală – 22 buc.</li> <li>8. Rastel de biciclete modular din oțel zincat vopsit</li> <li>9. Coș Gunoi Alei (stradal)</li> <li>10. Pubelă 240 litri X 3 buc.</li> <li>11. Furtun de grădină 60metri</li> <li>12. Bucătărie (front de 280cm)</li> <li>13. Audioghid profesional X 10 buc.</li> <li>14. Vitrine expoziționale de muzeu – 10 buc.</li> </ol> <p>NOTA*: Se impune ca dotările să se aleagă împreună cu beneficiarul și proiectantul general</p>

### Lucrari / masuri aferente respectarii principiului DNSH si imunizarii climatice

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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</p>	<p>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</p>



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

### **Asigurarea utilitatilor**

#### **Rețea de alimentare cu apă**

Alimentarea cu apă potabilă se propune a se face de la rețeaua publică, prin modificarea bransamentului existent. Parametrii de debit și presiune se vor asigura rețeaua publică.

#### **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;
- ape pluviale;

#### **Asigurarea agentului termic**

Sursa primară de agent termic care asigură producția agentului termic necesar pentru încălzire și preparare a apei calde sanitare este furnizată de pompe aer-apă.

#### **Energia electrică**

Alimentarea cu energie electrică se va realiza prin intermediul unui bransament nou, realizat conform studiului de soluție ce se va întocmi de furnizorul de energie electrică din zonă, secția de proiectare și consultanță. Totodată, clădirea va fi prevăzută, parțial (discret) cu panouri fotovoltaice.

### **RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH**

Prin proiect se respectă principiile menționate în Ghidul Solicitantului PR 2021-2027, "Do No Significant Harm" (DNSH).

La punerea în opera a lucrărilor se va urmări utilizarea materialelor de construcție fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă folosind tehnici care nu afectează 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 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 prevede reabilitarea / înlocuirea / montarea sistemelor de preluare și colectare a apelor pluviale.

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

#### **Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora**

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

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

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

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

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

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

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

După caz, prin proiect se va asigura ca materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m<sup>3</sup> de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m<sup>3</sup> 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 restaurare.

Se va urmări utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Pe cât posibil, se va avea în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

#### **Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor**

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

### **IMUNIZAREA INFRASTRUCTURII LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE**

#### **Atenuarea schimbărilor 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 schimbările climatice**

##### **Cutremure / alunecări de teren**

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

### **Inundatii**

Prin proiect se prevede reabilitarea / inlocuirea, dupa caz, a sistemului de preluare si colectare a apelor pluviale.

### **Seceta**

Prin proiect se prevede reabilitarea / inlocuirea, dupa caz, a sistemului de preluare si colectare a apelor pluviale.

### **Incendii de vegetatie**

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

### **Inzapeziri**

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

### **Variatii mari de temperatura inghet-dezghet sau vreme extrema**

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

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 m<sup>3</sup> de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m<sup>3</sup> 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 1	SCENARIUL 2
Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.	Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.





**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;**

Imobilul este Monument Istoric Categoria B cod LMI VN-II-m-B-06426 Casa Apostoleanu

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

Consolidarea și recuperarea unui imobil de patrimoniu de o deosebită valoare arhitecturală și istorică.

**CASA APOSTOLEANU**

**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 C1**

**EXISTENT:**

- |                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| • Regim inaltime :                | S (parțial) + P |
| • Suprafata construita la sol     | 712 mp          |
| • Suprafata utila C1              | 380.2 mp        |
| • Hmax = +9.24 (de la cota ±0.00) |                 |

**PROPUS (nu se modifică):**

- |                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| • Regim inaltime :                | S (parțial) + P |
| • Suprafata construita la sol     | 712 mp          |
| • Suprafata subsol                | 162 mp          |
| • Suprafata utila                 | 380.2 mp        |
| • Hmax = +9.24 (de la cota ±0.00) |                 |

**CORP C2**

**EXISTENT:**

- |                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| • Regim inaltime :                | S (parțial) + P |
| • Suprafata construita la sol     | 79 mp           |
| • Suprafata utila                 | 54.6 mp         |
| • Hmax = +5.61 (de la cota ±0.00) |                 |

**PROPUS (nu se modifică) :**

- |                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| • Regim inaltime :                | S (parțial) + P |
| • Suprafata construita la sol     | 79 mp           |
| • Suprafata utila                 | 54.6 mp         |
| • Hmax = +5.61 (de la cota ±0.00) |                 |

#### Capacitatea clădirii :

Corpul C1 are o capacitate de 6 saloane expoziționale, două holuri de trecere / distribuție și un windfang de acces în clădire (acces principal).

Indicii urbanistici POT și CUT nu se modifica.

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

Clădirea astăzi fără funcțiune se adaptează funcțiunii de MUZEU .

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Investiția se estimează a se realiza în <b>36</b> luni, conform graficului de realizare a investiției.	Investiția se estimează a se realiza în <b>36</b> 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 1	SCENARIUL 2
Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: <ul style="list-style-type: none"> <li>TOTAL inclusiv T.V.A.: <b>21.267.316,25 lei;</b></li> <li>din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: <b>14.696.837,84 lei.</b></li> </ul>	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: <ul style="list-style-type: none"> <li>TOTAL inclusiv T.V.A.: <b>32.304.095,36 lei;</b></li> <li>din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: <b>23.462.431,34 lei.</b></li> </ul>

Devizele Generale sunt prezentate în ANEXA 2 la prezenta documentație.

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

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

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

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

## 5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTITIEI

### A. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL;

Implementarea măsurilor de consolidare și restaurare a monumentului istoric va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Adecvarea și revitalizarea unui monument istoric – componentă culturală a Municipiului Focșani
- Scaderea consumului anual de energie primară
- Scaderea consumului anual specific de energie pentru încălzire
- Scaderea anuală a emisiilor echivalente CO<sub>2</sub>
- 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 temporar va fi de cca 30 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 PROPUSE(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

Comparând cele 2 scenarii propuse în cadrul documentației studiului de avizare a lucrărilor de intervenție, se observă că s-a ales scenariul minimal invaziv de consolidare, care îl face mai eficient și reversibil pe termen lung – soluțiile de arhitectură și instalații păstrându-se aproximativ la fel în ambele scenarii.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<b>Consolidarea Monumentului Istoric – Casa Apostoleanu din Focșani</b>	
Încadrare în RS III după consolidare	Încadrare în RS IV după consolidare

### Avantajele si dezavantajele alegerii Scenariului nr. 1

Avantaje:

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

Viteza de executie mai simpla si mai rapida fata de scenariul 2.

Respectarea caracterului de monument istoric, soluție ne-invazivă.

### Avantajele si dezavantajele alegerii Scenariului nr. 2

Costuri ale investitiei mai mari fata de costurile pe care le implica scenariul 1.

Viteza de executie mai lentă fata de scenariul 1.

Soluție invazivă, dar asigură structural mai bine – încadrând în RS IV construcția (corespunzător unei construcții noi, dar ne-necesar în cazul unei construcții existente).

## 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 1 asigură nivelul de siguranță și eficiența energetică conform reglementărilor tehnice în vigoare.

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 **Scenariu 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.

## 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: **21.267.316,25 lei;**
  - exclusiv T.V.A. – total: **17.599.565,17 lei;**
- **CONSTRUCȚII-MONTAJ (C + M):**
  - inclusiv T.V.A. : **14.696.837,84 lei;**
  - exclusiv T.V.A. : **12.146.146,98 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;

Conform Audit Energetic, anexat.

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

Conform Audit Energetic, anexat.

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

- Durata de execuție a obiectivului de investiții este de: **36 de luni**, din care **24 luni – durata de execuție lucrari**.

#### 6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE;

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 – dacă este cazul - cât și 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;
- deformări de mărime inadmisibilă 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 muzeale trebuie să răspundă unor performanțe structurale precum și eventualelor efecte psihologice produse de comportarea structurii sub încărcări.

Aceste exigente se refera la:

- siguranta structurala;
- functionalitatea structurii in raport cu destinatia ei;

- durabilitatea necesara a constructiei in raport cu durata ei de viata. Exigentele de siguranta structurala au in vedere evitarea caderii unor elemente de constructii sau a structurii in ansamblu care ar pune in pericol viata sau sanatatea copiilor si integritatea unor bunuri materiale sau culturale.

Siguranta structurala implica performanta privind rezistenta, stabilitatea si ductibilitatea structurii si a elementelor componente.

Nivelurile de performanta asociate satisfacerii cerintei de rezistenta si stabilitate sunt cele corespunzatoare din clasa de importanta II conform STAS 10100/0.

#### **B. SECURITATE LA INCENDIU;**

Casa Apostoleanu (C1 și C2), se incadreaza in categoria de constructii pentru care este necesara avizarea si/sau autorizarea privind securitatea la incendiu.

Destinatia:

- funcțiuni principale: MUZEU ;
- funcțiuni secundare: SALĂ CONFERINȚE (OCAZIONAL – 40 LOCURI), BIROURI , GRUPURI SANITARE, DEPENDINȚE

Cladirea analizată se constituie in 1 compartiment de incendiu.

S-a prevăzut un **Perete Antifoc REI 180** către clădirea alipită – proprietate a Spitalului Județean.

#### **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;**

Condițiile 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.



#### **E. PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI;**

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare) va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

- izolarea la zgomotul aerian între niveluri, prin masa 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.

#### **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;
- (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 BĂNCARE, 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. **730** din **24.06.2025**

### **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. **63371** 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. Se va realiza asistență arheologică în timpul execuției lucrărilor.

**STUDIU ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE;**

A fost întocmit Studiu Istoric în 2019 - Actualizat cu date noi în 2025.

**STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI.**

Studiu de Pictură Murală – întocmit de restaurator, specialist atestat MC.

Studiu de Parament – Tencuieli – întocmit de restaurator, specialist atestat MC.



## 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, in special in ce priveste proiectarea locurilor de munca, alegerea echipamentului tehnic si a metodelor de munca, in vederea micșorării monotoniei muncii si a stabilirii unor ritmuri de lucru predeterminate si reducerii efectelor lor asupra sanatatii;
- adaptarea la progresul tehnic;
- inlocuirea pericolelor prin non-pericole sau pericole mai mici;
- dezvoltarea unei politici de prevenire cuprinzatoare si coerente, care sa cuprinda tehnologiile, organizarea muncii si a conditiilor de munca, relatiile sociale si influenta factorilor de mediu;
- prioritatea masurilor de protectie colectiva fata de masurile de protectie individuala;
- prevederea de instructiuni corespunzatoare pentru lucratori.

De asemenea, in legatura cu masurile de siguranta contra incendiilor se vor lua toate masurile specificate in standarde.

In perioada de organizare de santier si de lucrari executate la constructia obiectivelor se vor lua, de asemenea, masurile de protectie ce decurg din reglementarile tehnice in vigoare.

### LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE

- lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii;

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

Pentru o buna protectie a circulatiei auto pe strada, nu se vor parca sau stationa masini pe drumuri si se vor introduce in incinta. Inainte de iesirea pe drumurile publice se va controla fiecare masina si se vor curata (spala) rotile, astfel incat sa nu se murdareasca soseaua cu noroi.

- aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluare accidentale;

Pentru mentinerea stabilitatii terenului vor fi practicate masuri speciale conform referatului geotehnic acolo unde este cazul.

- aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei;

Nu este cazul

- modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului.

Intocmit,

**Arh. Radu FLOREA**

Arhitect cu drept de semnatura OAR , nr. TNA 8473

Sef proiect:

**Arh. Andrei TURCU**

Arhitect cu drept de semnatura OAR , nr. TNA 8616

Sef proiect complex:

**Arh. Dan-Cristian RÂNJA**

Arhitect cu drept de semnatura OAR , nr. TNA 3400

Specialist atestat de Ministerul Culturii, domeniile 1,3 (A,B,C)