



Nr. Reg. Com. J17/26/11.01.2016 / Cod Identitate Fiscală RO 35389688

Tel: 0742801801 www.arhidesk.ro e-mail: arhidesk@gmail.com

INVESTIȚIA: MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL NR. 12

BENEFICIAR: MUNICIPIUL GALATI

FAZA: PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE


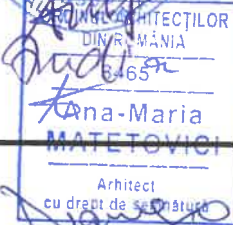


EXEMPLAR: I

PAGINA DE TITLU

“MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL NR. 12”

INVESTITIA:	MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL NR. 12
AMPLASAMENT:	JUD. GALATI, MUN. GALATI, STR. DOGARIEI NR 67
PROIECT NR.:	198/2025
FAZA:	PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE
BENEFICIAR:	MUNICIPIUL GALATI
PROIECTANT GENERAL:	S.C. ARHIDESKVISION – MUN. GALAȚI

TABEL DE RESPONSABILITĂȚI

• PROIECTANT GENERAL	S.C. ARHIDESK VISION SRL arh. TUDORANCEA ADI – FLORIAN	
• ARHITECTURĂ	arh. TUDORANCEA ADI – FLORIAN arh. ANDREICA ARSINTIOAIA IONELA arh. MATETOVICI ANA MARIA	
• REZISTENTA	ing. VINAGA DIANA	
• INSTALATII	ing. COMARNICEANU CRISTIAN ing. BANU CLAUDIU ing. DRAGU DIDEL ing. SPINU CRISTINA	

CONDUCEREA ELABORĂRII PROIECTULUI

S.C. ARHIDESKVISION S.R.L.
Administrator,
Arh. TUDORANCEA ADI-FLORIAN

Director proiect,
arh. MANOLACHE ANDREI

Sef proiect,
arh. MATETOVICI ANA MARIA

Manager proiect:
ing .VATASOIU DANIEL






DREPTURILE DE AUTOR APARTIN IN EXCLUSIVITATE S.C. ARDESKVISION S.R.L.
• COPIEREA SAU COMERCIALIZAREA PREZENTULUI PROIECT SAU A UNEI PARTI DIN ACESTA, FARA ACORDUL AUTORULUI SE PEDEPSESTE CONFORM LEGII DREPTULUI DE AUTOR NR.8/1996
PREZENTA DOCUMENTATIE POATE FI FOLOSITA NUMAI IN SCOPUL PENTRU CARE A FOST ELABORATA

BORDEROU

CE CUPRINDE PIESELE SCRISE ȘI DESENATE CE COMPUN PROIECTUL :
 MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL NR. 12
 PROIECT NR.: 198/2025
 FAZA: P.T.E.

Pagina de titlu
Tabel de responsabilități
Referat de verificare MLPAT arhitectura
Referat de verificare MLPAT rezistenta
Referat de verificare MLPAT instalatii sanitare
Referat de verificare MLPAT instalatii termice
Referat de verificare MLPAT instalatii electrice
MEMORIU GENERAL
MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA
MEMORIU TEHNIC REZISTENTA
MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE
MEMORIU TEHNIC INSTALATII TERMICE
MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE
B. PARTI DESENATE

Planșe de arhitectura:

A00	PLAN INCADRARE IN MUNICIPIU
A01	PLAN INCADRARE IN ZONA
A02	PLAN DE SITUATIE – SITUATIA EXISTENTA
A02'	PLAN DE SITUATIE – SITUATIA PROPUSA
A03	PLAN PARTER- SITUATIA EXISTENTA
A04	PLAN INVELITOARE- SITUATIA EXISTENTA
A05	SECTIUNE A-A' - SITUATIA EXISTENTA
A06	SECTIUNE B-B' - SITUATIA EXISTENTA
A07	FATADA NORD - SITUATIA EXISTENTA
A08	FATADA SUD- SITUATIA EXISTENTA
A09	FATADA EST- SITUATIA EXISTENTA
A10	FATADA VEST- SITUATIA EXISTENTA
A11	PLAN PARTER- SITUATIA PROPUSA
A12	PLAN INVELITOARE- SITUATIA PROPUSA
A13	SECTIUNE B-B' - SITUATIA PROPUSA
A14	SECTIUNE A-A' - SITUATIA PROPUSA
A15	FATADA NORD - SITUATIA PROPUSA
A16	FATADA SUD- SITUATIA PROPUSA

A17	FATADA EST- SITUATIA PROPUSA
A18	FATADA VEST- SITUATIA PROPUSA
A19	FATADA SUD-VEST- SITUATIA PROPUSA
DA01	TABLOU TAMPLARIE USI EXTERIOARE
DA02	TABLOU TAMPLARIE USI INTERIAORE
DA03	TABLOU TAMPLARIE FERESTRE
DA04	DETALIUL 1
DA05	DETALIUL 2
DA06	DETALIUL 3

Planșe de rezistență

R01	Plan fundatii
R02	Detalii fundatii – I
R03	Detalii fundatii – II
R04	Detalii fundatii – III
R05	Acces 1. Cofraj. Armare
R06	Acces 2. Cofraj. Armare – I
R07	Acces 2. Cofraj. Armare – II
R08a	Armare stalpi. Sectiuni verticale de principiu
R08b	Armare stalpi. Sectiuni armare -1
R08c	Armare stalpi. Sectiuni armare -2
R08d	Armare stalpi. Sectiuni armare -3
R08e	Armare stalpi. Sectiuni armare -4
R09	Plan interventii structura parter
R09-a	Detaliu impregnare(impermeabilizare) in baza zidariei
R10	Detalii camasuire pereti si atice -1
R11	Detalii camasuire pereti si atice -2
R12	Plan cofraj planseu peste parter cota +4.20m
R13	Plan armare centuri cota +4.20m. Distributie etrieri
R14	Plan armare centuri cota +4.20m. Distributie bare longitudinale
R15	Plan armare centuri cota +4.20m. Sectiuni caracteristice
R16	Armare grinzi G25x40cm
R17	Plan armare inferioara planseu peste parter cota +4.20m – I
R18	Plan armare inferioara planseu peste parter cota +4.20m – II
R19	Plan armare superioara planseu peste parter cota +4.20m – I
R20	Plan armare superioara planseu peste parter cota +4.20m – II
R21	Plan ceturi b.a. peste atice din zidarie
R22	Armare centuri C30x20cm peste atice din zidarie. Distributie etrieri
R23	Armare centuri C30x20cm peste atice din zidarie. Distributie bare longitudinale
R24	Fronton Ax A. Cofraj. Armare
R25	Fronton Ax D. Cofraj. Armare
R26	Buiandrug b.a. in pereti existenti
R27	Plan sarpanta
R28	Sectiune caracteristica A-A sarpanta
R29	Detalii sarpanta

Planșe de instalații sanitare

S01	INSTALATII SANITARE-PLAN DE SITUATIE
S02	INSTALATII SANITARE-PLAN PARTER
S03	SCHEMA COLOANELOR

Planșe de instalații termice

IT01	INSTALATII TERMICE – PLAN PARTER
IT02	INSTALATII TERMICE – SCHEMA POMPA DE CALDURA
IT03	INSTALATII TERMICE – SCHEMA CENTRALA TERMICA
IT04	INSTALATII TERMICE – DETALII INSTALATII HVAC

Planșe de instalații electrice

IE01	INSTALATII ELECTRICE - PLAN PARTER
IE02	INSTALATII ELECTRICE - PLAN INVELITOARE
IE03	INSTALATII ELECTRICE – SCHEMA MONOFILARA TEG
IE04	INSTALATII ELECTRICE – SCHEMA MONOFILARA TECT
IE05	INSTALATII ELECTRICE – SCHEMA BLOC KNX
IE06	INSTALATII ELECTRICE – ECHIPAMENTE KNX TEG
IE07	INSTALATII ELECTRICE – ECHIPAMENTE KNX TECT
ID01	INSTALATII DETECTIE – SEMNALIZARE-ALARMARE INCENDIU PLAN PARTER
ID02	INSTALATII DETECTIE – SEMNALIZARE-ALARMARE INCENDIU SCHEMA BLOC

ÎNTOCMIT,**Arh. Andreica Ionela**

PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

A. PĂRȚI SCRISE

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII

1. **Denumirea obiectului de investitie:** MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL NR. 12
2. **Amplasament:** JUD. GALATI, MUN. GALATI, STRADA DOGARIEI, NR. 67
3. **Titularul investitiei:** MUNICIPIUL GALATI
4. **Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă):** DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII
5. **Ordonatorul principal de credite:** MUNICIPIUL GALATI
6. **Investitorul:** MUNICIPIUL GALATI
7. **Beneficiarul investitiei:** MUNICIPIUL GALATI
8. **Elaboratorul proiectului tehnic de executie:** SC. ARHIDESKVISION SRL.-Galati

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBATE IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

Scenariul aprobat presupune:

Se vor realiza lucrari de reabilitare a cladirii din punct de vedere termic, functional si estetic care sa raspunda pozitiv cerintelor, normelor si normativelor in vigoare atat referitoare la cresterea performantei cladirii, eficientizarii consumurilor, gestionarii eficiente a acestora, producerea de energie cat si a altor norme si normative specifice functiunii de gradinita.

Conform expertiza tehnica:

Conform expertizei tehnice realizate de dr. Ing. SZALONTA Y C. COLOMAN ANDREI autorizat de catre MDRT se propun:

- Realizarea de cămășuieli la nivelul fundațiilor
- Înlocuirea planșeului din lemn cu unul din beton armat;
- Refacerea șarpantei din lemn ignifugat;
- Refacerea continuității zidăriei.

Conform auditului energetic:

Conform audit energetic realizat de auditor Dragusin Ciprian se prezinta doua pachete de solutii masura de interventii:

Pachet 1:

Solutia 1(S 1) - Sporirea rezistentei termice corectate a peretilor exteriori peste valoarea de 1.75 m2K/w prin placarea peretilor exteriori cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime $\lambda=0.037\text{W/mK}$.

Solutia 2(S2) - Inlocuirea tamplariei existente de pe fatade cu tamplarie termoizolanta din Aluminiu cu geam dublu.

Solutia 3 (S3) – Sporirea rezistentei termice unidirectionale a podului peste valoarea minima de 4.5 m²K/w . Termoizolarea cu vata minerala de sticla de 30 cm ($\lambda=0,037\text{W/mK}$), A2-s1,d0.

Solutia 4 (S4) - Sporirea rezistentei termice unidirectionale a placii peste pamant+subsol peste valoarea de 2.5 m²K/w, prin placarea placii cu un strat de polistiren extrudat de 10 cm grosime.

Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii (I1)

Se propune ca sursa regenerabila de energie folosirea pompelor de caldura de tip aer-apa si integrarea lor in sistemul existent de incalzire prin intermediul unui puffer-stocator cu doua serpentine si automatizarea aferenta. Schimbarea, eventual, a tabloului si chiar a bransamentului electric pentru a suporta suplimentul datorat instalarii pompelor de caldura. Montarea pompei de caldura presupune si o automatizare(sistem de control activ), care in momentul in care pompa de caldura nu va face fata, datorita temperaturii exterioare prea scazute, va comuta pe incalzirea clasica. De asemenea se propune o instalatie de panouri solaretermice cu tuburi vidate care sa asigure apa calda menajera de consum prin intermediul unui boiler bivalent. Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele LED, cu aceeasi durata mare de viata si consum redus. Corpurile noi se vor monta pe aceleasi pozitii si pe aceleasi circuite electrice existente. Suplimentar se vor monta panouri fotovoltaice pentru asigurarea partiala a consumului electric din acestea. Pentru reducerea consumului de energie datorat ventilarii spatiilor, se propun recuperatoare de cladura locale, in toate spatiile.

- inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala cu conducte noi;
- izolarea conductelor de distributie agent termic incalzire inlocuite;
- montarea unui robinet de echilibrare termohidraulica pe racordul termic
- inlocuirea totala a distributiei de apa calda menajera cu conducte noi din PPR;
- izolarea conductelor de distributie apa calda menajera, inlocuite;
- montarea de robinete de sectorizare si robinete de golire la baza coloanelor

AMENAJARI EXTERIOARE

Pentru o buna functionare a scoli se vor executa urmatoarele lucrari de amenajare exterioara:

- Se va executa o rampa pentru persoane cu dizabilitati, se vor reconfigura trapetele de acces in vederea racordarii cotei platformei exterioare cu cota interioara.
- Se vor executa trotuare perimetrare cladirii se va refacere sistematizarea pe verticală (trotuare, rigole).

2.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI CUPRIZAND:

a. Descrierea amplasamentului

Constructia este amplasata in Judetul Galati, Municipiul Galati, STRADA DOGARIEI, NR. 67. Terenul este intravilan si are o suprafata de 879 mp.

Forma in plan a terenului este poligonala ce se inscrie intr-un dreptunghi cu dimensiunile de aproximativ 61m x 13m.

Imobilul este proprietatea publica a Municipiului Galati conform Cartea Funciara nr. 107874.

Conform extrasului de carte funciara:

SUPRAFATA TEREN = 879 mp

ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTA CORP C1 = 178.00 mp

ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTA CORP C1 = 178.00 mp

ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTA CORP C2 = 21.00 mp

ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTA CORP C2 = 21.00 mp

ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTA TOTAL CORP C1+C2 = 199.00 mp
ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTA TOTAL CORP C1+C2 = 199.00 mp

RELATIA CU VECINATATILE

- la nord : Nr cad 114135
- la est : str. Dogariei
- la sud : str. Dogariei nr.65, Nr. cad 100306
- la vest : Directia Nationala Anticoruptie

CIRCULATII SI ACCESE:

Accesul in incinta din strada Dogariei.

ORIENTARE SI PUNCTE CARDINALE

Din punct de vedere al orientarii si al punctelor cardinale corpul de cladire are o orientare majoritara spre sud-vest astfel majoritatea spatiilor beneficiaza de radiata solara.

b. Topografia

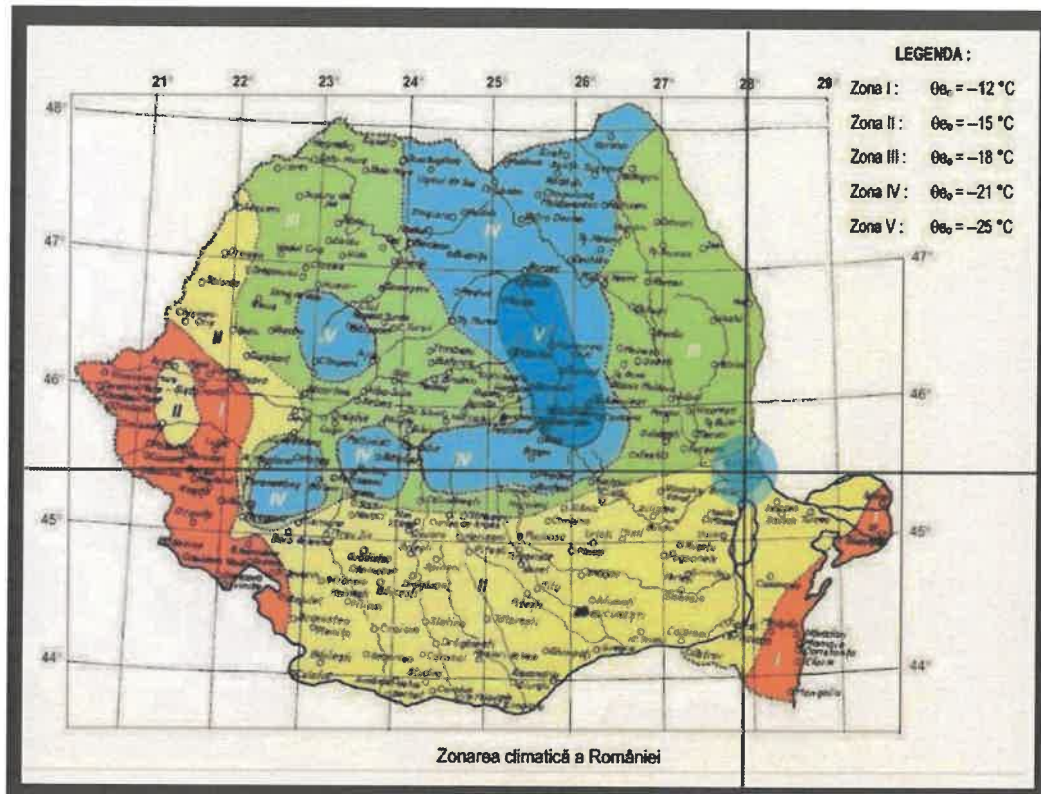
Pentru intocmirea documentatiei s-au folosit ridicari topografice efectuate in coordonate STEREO 70.

c. Clima și fenomenele naturale specifice

Clima

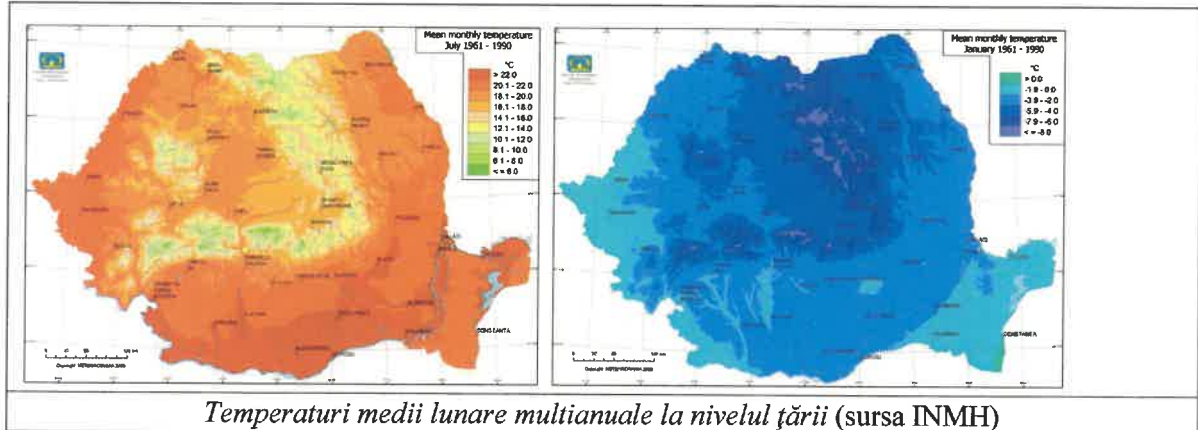
Zona Municipiului Galați aparține sectorului de climă temperat continentală cu nuanțe excesive (ierni geroase și veri călduroase și secetoase). Aceasta se datorează influenței directe a maselor de aer continental, de origine asiatică (uscate și reci - iarna, calde sau foarte calde și uscate – vara).

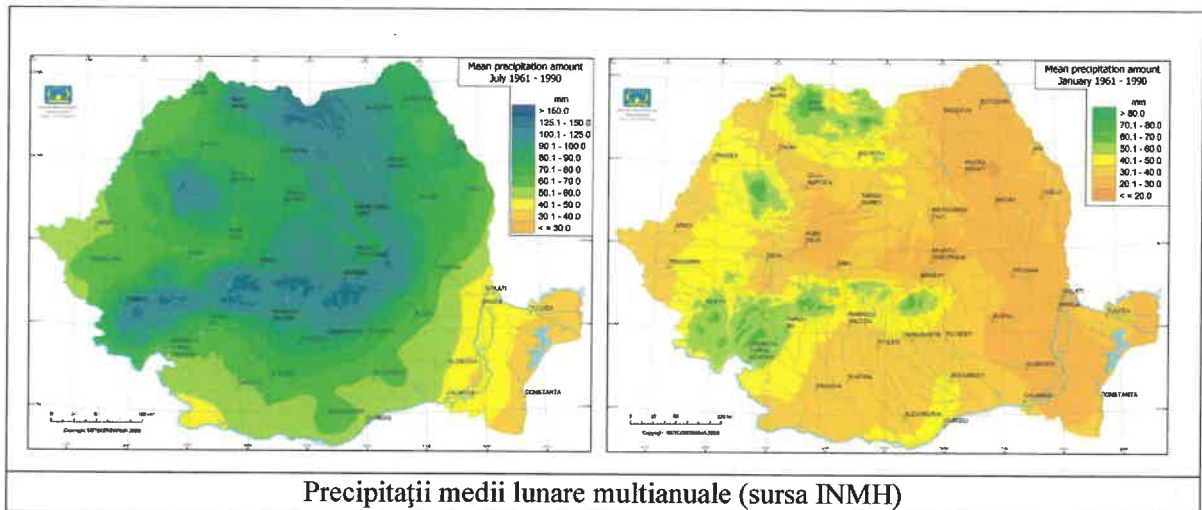
Vântul predominant este Crivățul (cel din sectorul nordic) care reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al doilea vânt predominant este cel din sectorul sudic, cu o frecvență de 16% ce bate mai mult vara, fiind destul de uscat.



Temperatura

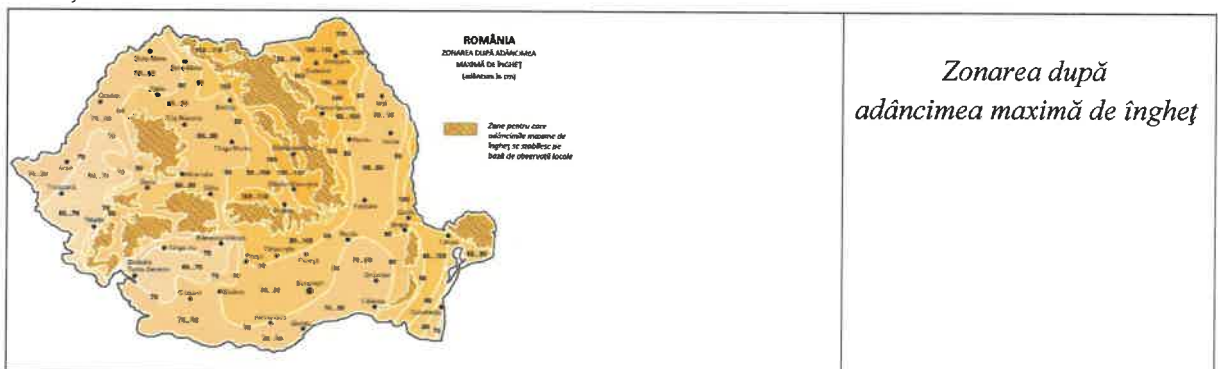
Temperatura medie anuală = 10,7°C. Temperatura medie maximă (luna iulie) = 28,5°C. Temperatura medie minimă (luna ianuarie) = - 4,8°C. Precipitațiile sunt reduse, oscilând între 400 și 500 mm anual (media precipitațiilor 485,7 mm/an) . Presiunea medie la nivelul stației locale: 1008,4 mb. Viteza medie a vântului = 4,1 m/s. Durata de strălucire a soarelui 186,2 ore/an.





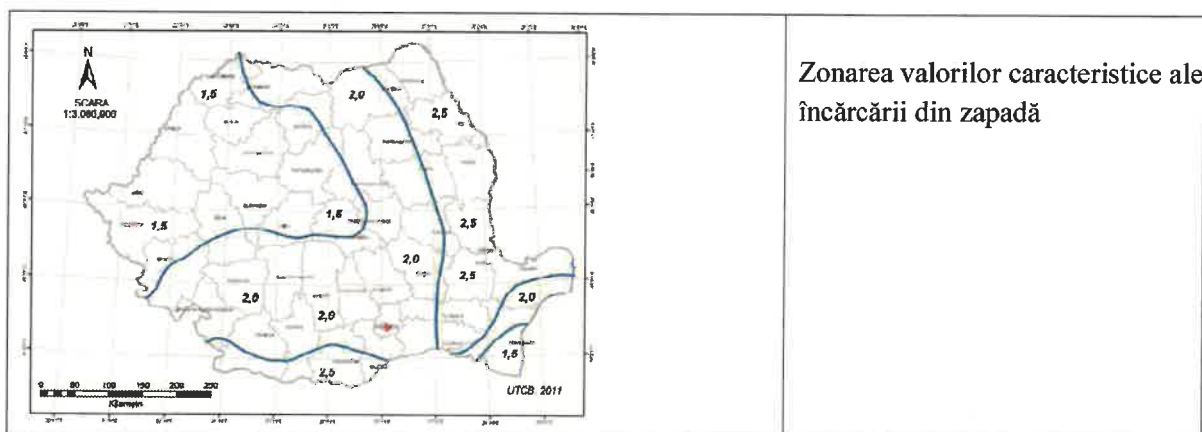
Adâncimea de înghet

În conformitate cu prevederile din STAS 6054/77 , adâncimea maximă de îngheț a zonei este de 1,00 m.



Încărcările date de zăpadă

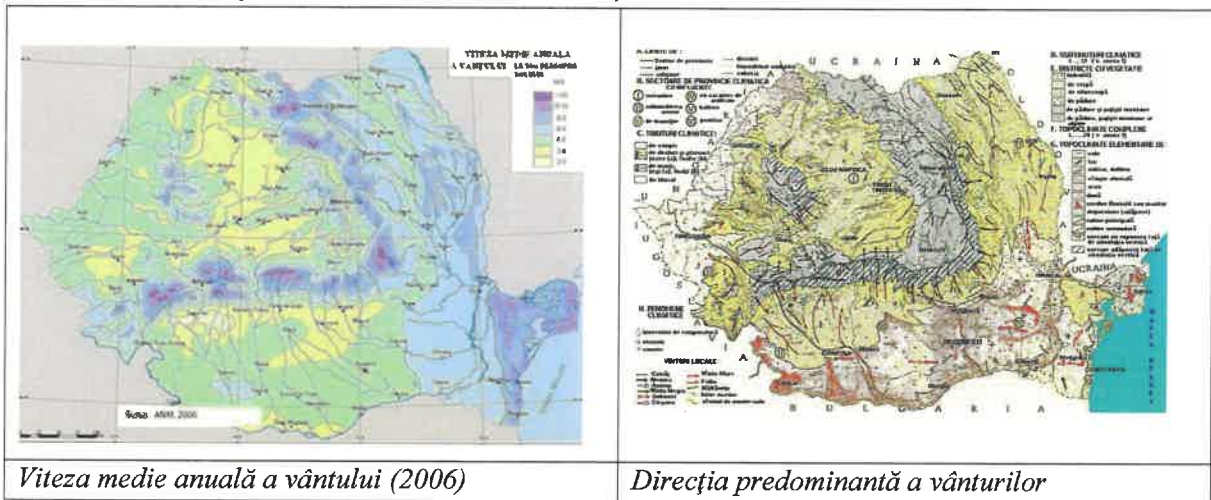
Din punct de vedere al acțiunii zăpezii, cf. CR1-1-3-2012, amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o greutate de referință a stratului de zăpadă de 2.50kN/m2.



Încărcările date de vânt

Din punct de vedere al acțiunii vântului, conform CR 1-1-4 / 2012 fac referire la, valorile de referință ale presiunii dinamice a vântului, având interval mediu de recurență de 50 ani, pentru zona studiată este de $q_b = 0,60$ kPa. Vântul predominant este Crivățul (cel din sectorul nordic) care

reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al doilea vânt predominant este cel din sectorul sudic, cu o frecvență de 16% ce bate mai mult vara, fiind destul de uscat.



Viteza medie anuală a vântului (2006)

Direcția predominantă a vânturilor

Amplasamentul nu este supus fenomenelor naturale ca inundații, alunecări, prăbușiri ale terenului.

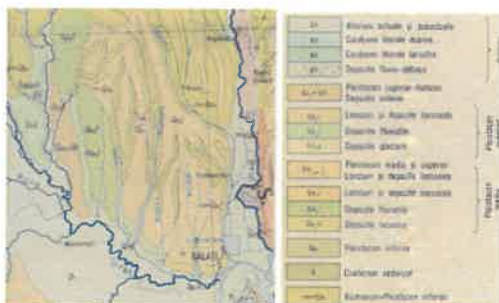


proporție mai scăzută.

d. Geologia, seismicitatea

Din punct de vedere geomorfologic zona studiată este situată în partea de sud a unității de relief majore – Podișul Moldovei și anume Câmpia Covurluiului. Această subunitate de relief este formată dintr-o serie de câmpuri ce coboară în trepte către zona de luncă a Siretului. Identificăm o succesiune de coline și văi domoale orientate de regulă nord – sud, cu o pondere scăzută a versanților și o creștere a suprafețelor inter-fluviale. Municipiul Galați este situat în partea de sud a Câmpiei Covurluiului dezvoltându-se, într-un procent însemnat pe zona de terasă, dar și pe zona inter-fluvială, într-o

Zona de terasă este constituită în suprafață din depozite cuaternare de natură eoliană (loessuri), ce reazemă în adâncime pe depozite aluvionare prăfoase argiloase/nisipoase.

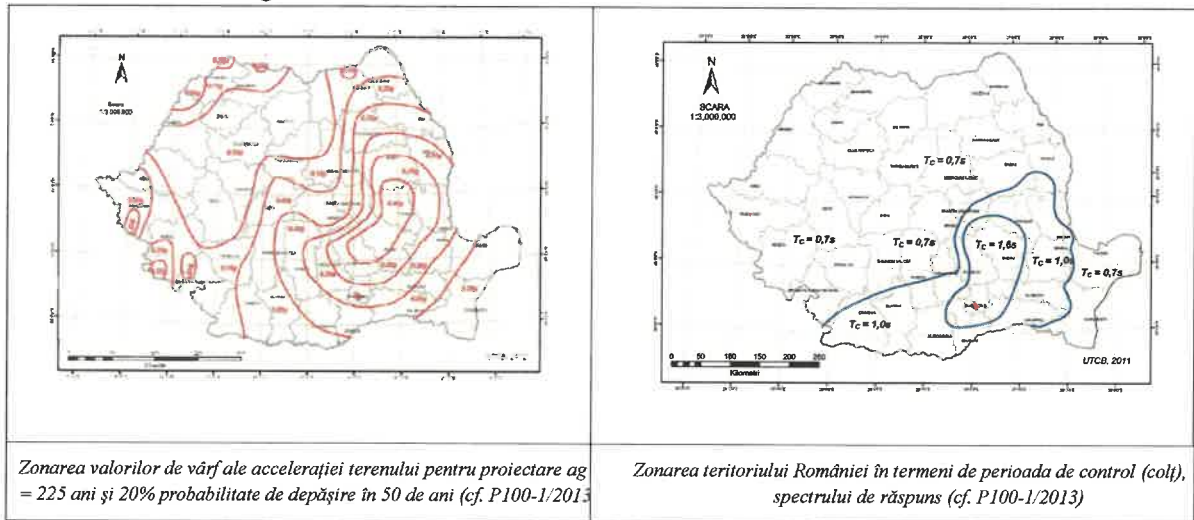


Din punct de vedere geologic zona studiată aparține zonei de limita dintre partea sudică a unității structurale majore Platforma Moldovenească și Orogenul Nord - Dobrogean. Platforma Moldovenească este unitatea geologică situată la estul Carpaților Orientali delimitată de aceștia de falia Pericarpatică. Platforma Moldovenească prezintă trăsături de relief imprimate de litologia depozitelor constituente. Soclul platformei este alcătuit

din paragneise plagioclastice și ortogneise roșii sau cenușii cu microclin, fiind străbătut de filoane cu pegmatite.

Din punct de vedere hidrologic în zona cercetată nivelul freatic al apelor subterane se regăsește la adâncimi mai mari de 4,00 m.

Din punct de vedere seismic zona studiata este situata in aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea acceleratiei orizontale $a_g = a_g = 0,30 g$ (acceleratia terenului pentru proiectare), determinata pentru intervalul mediu de recurenta/referinta (IMR) corespunzator starii limita ultime. Valoarea perioadei de control (colt) al spectrului de raspuns este $T_c = 1,0 sec$ (c.f. Cod de proiectare seismica P100-1/2013). Amplasamentul cercetat, se incadreaza în apropierea liniilor de fractura tectonica majora Peceneaga – Camena și Focșani-Nămoloasa-Galați, din cauza acestui fapt in zona se resimt puternic cutremurile de pamant cu epicentru in Vrancea. Totodata amplasamentul cercetat se încadrează in zona cu gradul 8₁ de intensitate macroseismică.



e. Devieri si protejarile de utilitati afectate

Înainte de inceperea lucrarilor, odata cu predarea amplasamentului, beneficiarul impreuna cu constructorul va convoca la teren detinatorii tuturor retelelor edilitare existente in zona (cabluri electrice, telefonice) pentru recunoasterea traseelor, luandu-se masuri pentru protejarea eventual devierea acestora in scopul evitarii deteriorarii lor si asigurarii lucrului fara pericol de accidente.

f. Surse de energie electrica, apa, gaze naturale si alte utilitati pentru lucrari definitive si provizorii

Vor fi asigurate de la utilitatile existente in zona.

g. Caile de acces permanent, cai de comunicatii si alte asemenea

Acesul in incinta din strada Dogariei.

h. Caile de acces provizorii

Nu este cazul.

i. Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

2.2. SOLUTIA TEHNICA CUPRINZAND:

a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii

Se vor realiza lucrari de reabilitare a cladirii din punct de vedere termic, functional si estetic care sa raspunda pozitiv cerintelor, normelor si normativelor in vigoare atat referitoare la cresterea performantei cladirii, eficientizarii consumurilor, gestionarii eficiente a acestora, producerea de energie cat si a altor norme si normative specifice functiunii de gradinita.

Conform expertiza tehnica:

Conform expertizei tehnice realizate de dr. Ing. SZALONTA Y C. COLO.MAN ANDREI autorizat de catre MDRT se propun:

- **Realizarea de cămășuieli la nivelul fundațiilor**
- **Înlocuirea planșeului din lemn cu unul din beton armat;**
- **Refacerea șarpantei din lemn ignifugat;**
- **Refacerea continuității zidăriei.**

Conform auditului energetic:

Conform audit energetic realizat de auditor Dragusin Ciprian se prezinta doua pachete de solutii masura de interventii:

Pachet 1:

Solutia 1(S 1) - Sporirea rezistentei termice corectate a peretilor exteriori peste valoarea de 1.75 m²K/w prin placarea peretilor exteriori cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime $\lambda=0.037\text{W/mK}$.

Solutia 2(S2) - Inlocuirea tamplariei existente de pe fatade cu tamplarie termoizolanta din Aluminiu cu geam dublu.

Solutia 3 (S3) – Sporirea rezistentei termice unidirectionale a podului peste valoarea minima de 4.5 m²K/w . Termoizolarea cu vata minerala de sticla de 30 cm ($\lambda=0,037\text{W/mK}$), A2-s1,d0.

Solutia 4 (S4) - Sporirea rezistentei termice unidirectionale a placii peste pamant+subsol peste valoarea de 2.5 m²K/w, prin placarea placii cu un strat de polistiren extrudat de 10 cm grosime.

Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii (II)

Se propune ca sursa regenerabila de energie folosirea pompelor de caldura de tip aer-apa si integrarea lor in sistemul existent de incalzire prin intermediul unui puffer-stocator cu doua serpentine si automatizarea aferenta. Schimbarea, eventual, a tabloului si chiar a bransamentului electric pentru a suporta suplimentul datorat instalarii pompelor de caldura. Montarea pompei de caldura presupune si o automatizare(sistem de control activ), care in momentul in care pompa de caldura nu va face fata, datorita temperaturii exterioare prea scazute, va comuta pe incalzirea clasica. De asemenea se propune o instalatie de panouri solaretermice cu tuburi vidate care sa asigure apa calda menajera de consum prin intermediul unui boiler bivalent. Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele LED, cu aceeasi durata mare de viata si consum redus. Corpurile noi se vor monta pe aceleasi pozitii si pe aceleasi circuite electrice existente. Suplimentar se vor monta panouri fotovoltaice pentru asigurarea partiala a consumului electric din acestea. Pentru reducerea consumului de energie datorat ventilarii spatiilor, se propun recuperatoare de cladura locale, in toate spatiile.

- inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala cu conducte noi;
- izolarea conductelor de distributie agent termic incalzire inlocuite;
- montarea unui robinet de echilibrare termohidraulica pe racordul termic
- inlocuirea totala a distributiei de apa calda menajera cu conducte noi din PPR;
- izolarea conductelor de distributie apa calda menajera, inlocuite;
- montarea de robinete de sectorizare si robinete de golire la baza coloanelor

Arhitectura:

- **Termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:**
 - Tencuiala exterioara acrilica decorativa culoare alba - 1,5-2,2 mm

- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termoizolatie vata minerala bazaltica pentru fatada grosimea 150mm ($\lambda=0,037\text{W/mK}$), A2-s1,d0
- Tencuiala exterioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Zidarie caramida existenta
- Tencuiala interioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Glet fin si ultra fin (inclusiv accesorii) pentru interior - 3mm
- Amorsa
- Vopsea lavabila culoare alba
- La soclu se va aplica un strat de polistiren extrudat ignifugat pana la adancimea talpii fundatiei cu grosimea de 100 mm ($\lambda=0,037\text{W/mK}$), B-s2, d0, se va realiza sapatura si se vor reface trotuarele si cordonul de bitul pentru protectia termosistemului
- Intre capriori pana de la fata peretelui exterior pana la termosistemul din pod se va termoizola cu vata minerala de sticla ($\lambda=0,037\text{W/mK}$), B-s2, d0 in vederea ameliorarii puntii termice
- **Montare tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant dublu securizat cu valoare $U'_{\max} = 1.33 \text{ W/m}^2$ ($R'=0.77 \text{ m}^2 \text{ k/W}$)**
La montarea tamplariei vor fi prevazute bennzi de etansare atat la interior cat si la exterior.
- **Termoizolarea placii peste etaj prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:**
 - Placare locala cu OSB inclusiv structura (h-300mm)
 - Termoizolatie vata bazaltica placi grosimea -300mm ($\lambda=0,037\text{W/mK}$)
 - Membrana cu rol de bariera de vapori reflectorizanta
 - Planseu din b.a. - 150mm grosime
 - Tencuiala interioara sin mortar de ciment-10-50mm
 - Tavan gips carton
 - Glet fin si ultra fin (inclusiv accesorii) pentru interior - 3mm
 - Amorsa
 - Vopsea lavabila culoare alba
- **Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa in zona subsolului**
 - Sistem Pardoseala gresie antiderapanta si strat adeziv Hidroizolatie (in zona grupurilor sanitare)-10mm
 - Hidroizolatie (in zona grupurilor sanitare)
 - Sapa autonivelanta-2mm
 - Sistem incalzire in pardoseala inclusiv sapa-88mm
 - Planseu din beton existent - 150mm grosime
 - Hidroizolatie - folie PVC
 - Termosistem polistiren extrudat 10mm ($\lambda=0,035\text{W/mK}$), B-s2, d0,
 - Strat ruperea capilaritatii
 - Umplutura pamant compactat
- **Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter pe sol**
 - Sistem pardoseala parchet trafic intens -12mm
 - Bariera de vapori - 1mm
 - Sistem incalzire in pardoseala inclusiv sapa-88mm
 - Planseu din beton existent - 150mm grosime
 - Hidroizolatie - folie PVC

- Termosistem polistiren extrudat 10mm ($\lambda=0,035\text{W/mK}$), B-s2, d0,
- Strat ruperea capilaritatii
- Umplutura pamant compactat
- Desfacere si refacere placa b.a. Pentru ameliorarea puntii termice la fundatii se propune ca de la cota termosistemului de sub placa amplasarea verticala a unui strat de polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm ($\lambda=0,037\text{W/mK}$), B-s2, d0 pe o adancime de 50 cm.
- **Alte tipuri de lucrari:**
 - Demontarea tamplariei existente
 - Avand in vedere lucrarile de instalatii este necesara refacerea finisajelor interioare la pereti si pardoseli. In consecinta se propun finisaje rezistente la trafic si uzura cat si igienizari repetate. In acest sens se propune o pardoseala din gresie si parchet
 - Aplicare vopsea epoxidica la pereti
 - Acomodare grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati.
 - In vederea respectarii principiilor egalitatii de sanse si gen se propune realizarea unei rampe pentru persoane cu dizabilitati care sa respecte normele si normativele in vigoare inclusiv realizarea balustradei de protectie din metal având Hp=90 cm, respective Hp-60 cm;
 - Desfacerea finisajului treptelor de acces si refacerea acestuia cu placi de granit de minim 2,0 cm.
 - Montare tamplarie interioara metalica.
 - Demontare compartimentarilor interioare de la grupurile sanitare.
 - Completare cu zidarie a golurilor de usa/ferestre in vederea reducerii latimii sau inchidere completa
 - Realizarea compartimentari interioare pentru asigurarea circuitului functional
 - Montarea tavaen din gips carton.
- **Desfiintari**
 - Desfacerea sarpanta
 - Defacerea placilor din beton de pe sol
 - Demontarea tamplariei existente
 - Desfacerea trotuarelor existente si realizarea sapaturilor in vederea termoizolarii corespunzatoare a soclului
 - Desfacerea lambriului existent in vederea realizarii lucrarilor de instalatii
 - Desfacearea zidariei in vederea respectarii inaltimii/latimii minime a usilor.
 - Desfacere finisaje existente gresie, faianta si parchet

Rezistenta:

- **Lucrări de consolidare a infrastructurii prin:** Cămășuirea fundatiilor existente cu beton armat C20/25 pe o singura fata pentru fundatiile existente din ax A si pe ambele fete in rest, si supralatiri ale acestora.

TEHNOLOGIE DE EXECUȚIE A CONSOLIDARII FUNDATIILOR:

Subturnarea/subzidirea fundatiilor se va face tronsonat - în șah alternant, tronsoanele având lungimea maxima de 1,40m.

Conlucrarea între tronsoanele de beton armat, realizate etapizat, se va face prin bare de conjuncție (mustăți) cu tronsonul alăturat. Înădirea barelor de conjuncție (mustăți) cu barele curente se realizează prin sudură o lungime de minim 15xØ.

EXECUȚIA SE REALIZEAZĂ ÎN ETAPE:

- Desfacerea trotuarului si a pardoselilor;
- Indepărtarea materialului pentru pregătirea frontului de lucru.
- Saptura: se va executa saptura cu taluz inclinat cu panta maxima de 1/0.67, pana la partea inferioara a fundatiilor existente cu asigurarea unei banchete de lucru mai mare decat fundatiile cu cca.50cm, si asigurarea protectiei sapaturilor intemperii.

- Se realizeaza sapatura locala sub fundatii tronsonat in sah alternant in tornsoane de maxim 1.40m;
- Suprafata de contact dintre fundatia existenta si betonul nou se buciardeaza, se curata cu jet de aer, se stropeste cu apa si se aplica un strat de amorsa cu lapte de ciment;
- Pe fundul sapaturii se va executa un strat de 10cm beton de egalizare de clasă C8/10.
- Se monteaza armatura fundatiilor ;
- Se betoneaza subturnarile fundatiilor si ulterior placarea pe ambele fete cu beton C20/25 de 15cm grosime pana sub cota centurilor;
- Se realizeaza un slit cat inaltimea centurilor, conform detaliilor cu adancimea de 5cm pentru introducerea centurilor; totodata se vor realiza si golurile necesare pentru montarea ploturilor de legatura din centuri;
- Se monteaza armaturile din centuri fundatii, a ploturilor de legatura si mustatile necesare pentru camasuirea peretilor, si se poate trece la cofrare si betonarea centurilor;

- **Desfacerea pardoselilor existente, si refacerea acestora** din beton armat C20/25;
- **Desfacerea scarii exterioare existente realizarea a doua acces noi.** Accesele exterioare propuse se vor realiza din beton armat C20/25. Fundatiile vor fi realizate din grinzi de fundare, fundate sub adancimea minima de inghet de -1.00m de la cota terenului sistematizat, prin intermediul unor blocuri din beton simplu C8/10 dispuse in lungul grinzilor de fundare propuse, executate in sapatura locala.

➤ **Lucrări de consolidare a suprastructurii:**

- Introducerea unui sistem de benzi verticale (stâlpișori), grinzi și centuri din beton armat la partea superioara a zidurilor;

Tehnologie de executie a benzilor verticale (stâlpișori), grinzi si centuri:

- Se realizează un sliț prin spargere manuala, în zidăria existentă pentru introducerea stâlpilor;
 - Suprafața de contact dintre zidărie și betonul nou, se curată cu jet de aer și peria de sârmă, se stropește cu apă și se aplică un strat de amorsă cu lapte de ciment;
 - Se execută ancorarea barelor de armătură din stâlpi și centuri în zidăria existentă, cu ancore din oțel beton Ø12, în găuri realizate cu rotopercutante; Găurile vor fi matate în prealabil cu rășină epoxidică.
 - Se montează armăturile din centuri și stâlpi, si se poate trece la cofrarea și betonarea stâlpilor și centurilor;
 - Barele longitudinale din centuri se vor fasona la fața locului, astfel încât să se suprapună cu barele din centurile perpendiculare min. 50Ø.
 - La montarea cofrajului se va asigura etanșeitatea acestuia și posibilitatea pătrunderii vibratorului.
 - Se vor asigura sprijiniri ale elementelor existente, pentru realizarea lucrărilor în deplină siguranță și securitate a muncii.
- Camasuirea pereților structurali:
 - pe o singura fata - peretii exteriori
 - pe ambele fete pentru – pereti interiori

cu Beton clasa C20/25, aplicat prin torcretare și armat cu plase din bare legate Ø6/150/150mm si remedierea fisurilor locale în pereții de zidărie.

*Aticele existente din zidarie se vor camasui prin torcretare cu beton armat C20/25. La partea superioara acestora se vor executa centuri din beton armat;

*Frontonul din ax A, se va desface si reface conform detaliilor anexate;

Tehnologie de executie a camasuirii peretilor structurali, cu beton C20/25, aplicat prin torcretare si armat cu plase din bare legate Ø6/150/150mm, astfel:

- se decapează tencuiala existentă până la zidarie;
- se curăță rosturile și se adancesc cca. 15 - 20mm;
- se curăță suprafețele rezultate cu jet de aer;

- se execută ancorajele plaselor de armătură, din otel beton 4Ø8/mp în gauri realizate cu rotopercutante; gaurile vor fi umplute în prealabil cu mortar fluid M300 sau rasina epoxidica pentru evitarea corodarii armaturilor.
 - se montează apoi rețelele de armături Ø6/150/150mm, care se fixează de ancorele introduse; se va asigura dispunerea plaselor în mijlocul stratului de mortar prin intermediul unor distanțieri montați între plase și pereți;
 - se curăță suprafețele armate cu aer comprimat și jet de apă;
 - se trece la aplicarea prin torcretare, a primului strat de mortar de ciment (fără adaos de var), în grosime de ≈2.50cm;
 - se lasă să "tragă" primul strat după care se aplică cel de-al doilea strat care va avea aceeași grosime.
 - placarea pereților se realizează după remedierea fisurilor locale care se găsesc în zidărie după decopertarea tencuielilor.
- Inlocuirea planșeului din lemn cu un planșeu din beton armat. Planșeul peste parter propus, va fi alcatuit din placa de 13cm grosime, din beton armat, asigurând atât o izolare fonica corespunzătoare, cât și rolul de saibă rigidă, indeformabilă în planul ei capabilă să oblige elementele verticale de rezistență să conlucreze în preluarea forțelor orizontale.
- Refacerea sarpantei din lemn. Sarpanta existentă se va desface și reface. Elementele structurale ale sarpantei vor fi din lemn de rasinoase C27, de calitate -I-a, umiditate maxim 18% a lemnului, cu învelitoare din tigla metalică. Protejarea elementelor de lemn se va face prin ignifugare și tratament aseptice conform C58/96, P118/99 și H.G. 51/1992.
- Realizarea de buiandruguri din beton armat pentru goluri de ușă/fereastră:

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE A BUIANDRUGILOR IN PERETI EXISTENTI

- Dacă după desfacerea tencuielilor, se constată că golurile propuse în pereții existenți nu sunt marginite superior de grinzi din beton armat existente, se vor realiza buiandruguri din beton armat respectând următoarea tehnologie:
- se realizează un slit în zidăria existentă cu înălțimea de 15cm și pe jumătate din lățimea zidului (pentru pereții existenți);
- se fac sprijiniri ale zidăriei de deasupra pt a evita prabusirea;
- se curăță de praf zona de spargere;
- se montează armaturile din buiandruguri;
- se cofrează și se betonează;
- se vibrează prin bătăre manuală;
- se va asigura sprijiniri ale elementelor existente, pentru realizarea lucrărilor în deplină siguranță și securitate a muncii.
- se repetă aceeași etapă și pentru cealaltă jumătate a buiandrugului, după minim 7 zile.

Instalații sanitare

- Refacere instalații sanitare și canalizare interioare și exterioare până la căminul de bransament
- Inlocuire obiecte sanitare- chiuvete, wc-uri, cadite dus
- Instalație de preparare a apei calde menajere se va face în spațiul tehnic de la parter

Instalații termice

- Instalația pentru preparare agent termic de încălzire
- Instalație încălzire cu radiatoare
- Instalația de ventilare, alcătuită din recuperatoare de căldură cu montaj în perete/fereastră

Instalații electrice

Instalații de joasă tensiune:

- Instalații de alimentare și distribuție cu energie electrică;

- Instalatii electrice interioare de iluminat normal;
- Instalatii electrice de prize;
- Instalatii electrice de forta si comanda aferente utilitatilor;
- Instalatii de protectie impotriva socurilor datorate tensiunilor accidentale de atingere;
- Instalatii de priza de pamant;
- Instalatii de protectie impotriva trasnetului;

Instalatii de curenti slabi:

- Instalatie de curenti slabi (BMS);
- Instalatie de curenti slabi (VOCE DATE)

Instalatii de detectie si alarmare la incendiu are in componenta urmatoarele echipamente:

- echipamentul de control si semnalizare la incendiu;
- detectoare de fum;
- butoane manuale de alarmare;
- sirene interioare;
- sirena exterioara.
- Dispozitiv de alarmare optică

AMENAJARI EXTERIOARE

Pentru o buna functionare a scolii se vor executa urmatoarele lucrari de amenajre exterioara:

- In vederea respectarii principiilor egalitatii de sanse si gen se propune realizarea unei rampe pentru persoane cu dizabilitati care sa respecte normele si normativele in vigoare inclusiv realizarea balustradei de protectie din metal având Hp=90 cm, respective Hp-60 cm;
- Se vor reface trotuarele perimetrare cladirii si cordonul de bitum pentru protectia termosistemului.

MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

Constructia este amplasata in Judetul Galati, Municipiul Galati, STRADA DOGARIEI, NR. 67. Terenul este intravilan si are o suprafata de 879 mp.

Forma in plan a terenului este poligonala ce se inscrie intr-un dreptunghi cu dimensiunile de aproximativ 61m x 13m.

Imobilul este proprietatea publica a Municipiului Galati conform Cartea Funciara nr. 107874.

Conform extrasului de carte funciara:

SUPRAFATA TEREN = 879 mp

ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTA CORP C1 = 178.00 mp

ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTA CORP C1 = 178.00 mp

ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTA CORP C2 = 21.00 mp

ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTA CORP C2 = 21.00 mp

ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTA TOTAL CORP C1+C2 = 199.00 mp

ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTA TOTAL CORP C1+C2 = 199.00 mp

RELATIA CU VECINATATILE

- la nord : Nr cad 114135
- la est : str. Dogariei
- la sud : str. Dogariei nr.65, Nr. cad 100306
- la vest : Directia Nationala Anticoruptie

CIRCULATII SI ACCESE:

Accesul in incinta din strada Dogariei.

ORIENTARE SI PUNCTE CARDINALE

Din punct de vedere al orientarii si al punctelor cardinale corpul de cladire are o orientare majoritara spre nord-est astfel majoritatea spatiilor un beneficiaza de radiata solara.

DATE GEO-MORFO-HIDROLOGICE:

Municipiul Galați este situat în zona estică a României, în extremitatea sudică a platoului Moldovei, la 45° 27' latitudine nordică și 28° 02' longitudine estică. Situat pe malul nordic al Dunării, ocupă o suprafață de 246,4 km², la confluența râurilor Siret (la vest) și Prut (la est), lângă Lacul Brateș, la circa 80 de kilometri de Marea Neagră.

Dat fiind faptul că județul Galați reprezintă o poartă spre nord-est și spre sud-vest, el se găsește sub influența maselor de aer continental estice și mai puțin sudice, lipsind aproape cu totul influența aerului vestic care este oprit de paravanul munților Carpați. Temperatura medie anuală, calculată pe o perioadă de 70 de ani, este de 10 grade C. Temperatura medie în timpul verii este de 21,3 grade C. În timpul iernii, deasupra județului Galați vin din nord și nord-est mase de aer rece care produc scăderi de temperatură care oscilează între 0,2 grade C -3 grade C. Temperatura medie lunară este mai scăzută în ianuarie când are valori de -3 grade C -4 grade C. Temperatura medie a lunii iulie este de 21,7 grade C.

Cea mai mare temperatură înregistrată a fost atinsă în august 1904 când termometrele arătau 39,4 grade Celsius, iar minima a fost atinsă în februarie 1927 când termometrele au coborât la -28,6 grade Celsius. În timpul anului sunt cca. 210 zile cu temperaturi de peste 10 grade C.

Repartiția anuală a precipitațiilor este neuniformă, cele mai mari cantități de apă cad în anotimpul de vară, sub formă de averse.

Vântul predominant este Crivățul, care reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al doilea vânt predominant este Austrul, cel din sud, cu o frecvență de 16%, bate mai mult vara și este destul de uscat. Pe teritoriul județului mai bate un vânt mai puțin cunoscut care aduce ploi și se numește Băltărețul. Mai puțin cunoscut este Coșava.

Clima, așa cum rezultă din cele prezentate, este temperat-continentală.

Amplasamentul cercetat este situat pe terasa medie a Siretului GEOLOGIC, terasa medie a Siretului este alcătuită din pământuri de natura eoliană - aluvionară (loess, praf, argila, etc.).

Normativul CR 1-1-4/2012, recomandă pentru presiunea de referință a vântului având IMR = 60 de ani 0.60kPa.

Încărcarea de referință a stratului de zapada (gz), data de Normativul CR-1-1-3-2012 "Cod proiectare. Evaluarea zăpezii asupra construcțiilor" este S_0 , $k=2,5\text{KN/mp}$, pentru un interval de recurență de 50 ani.

Clima de tip continental moderat a zonei impune, conform STAS 6054/77, coborârea tălpii fundației sub adâncimea maximă de îngheț. Pentru amplasamentul studiat aceasta este de 1,00 m.

ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI

- Categoria de importanță "C" conform HG 766/1997 cu completările ulterioare HG675/2002
- Clasa de importanță, conform P100/2013 = III
- Valoarea accelerației orizontale $a_g = 0.30 g$
- Valoarea perioadei de control (colț) al spectrului de răspuns este $T_c = 1,0 \text{ sec}$
- În conformitate cu codul privind încărcările cu zapada, amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o greutate de referință a stratului de zapada de 2.50kN/m^2
- În conformitate cu normativul CR1-1-4-2012 privind încărcările din vânt, amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o presiune de referință a vântului de 0.60 kPa, având intervalul mediu de recurență IMR = 50 ani.

I.03 – CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI

SITUAȚIE EXISTENTĂ

Clădirea edificată în jurul anilor 1930. Clădirea este într-o stare avansată de degradare. Clădirea a fost prevăzută cu acoperiș tip șarpantă pe structură din lemn.

Clădirea a fost construită în jurul anului 1930. Clădirea are regimul de înălțime parter din zidărie portantă din cărămidă. Acoperișul este de tip șarpantă din lemn și învelitoarea este din tablă zincată.

Fundațiile sunt din piatră, având la partea inferioară alicări de cărămidă înglobată în mortar, fiind peste adâncimea minimă de îngheț. S-au observat fisuri și crăpături la nivelul fundațiilor, ceea ce denotă o comportare necorespunzătoare în timp, terenul de fundare a permis apariția tasărilor inegale. Se observă o degradare avansată a fundațiilor, în lipsa unei hidroizolații corespunzătoare la nivelul soclului, astfel tencuielile sunt distruse în totalitate.

Pereții au grosimi de 50 cm cei exteriori și 50, 35 și 20 cm cei interiori, din care cărămida are 42 cm la pereții exteriori, respectiv 42, 30 și 15 cm la pereții interiori și sunt din cărămidă plină cu mortar din ciment tencuiți cu mortar din ciment. Zidăria este simplă și nu s-au identificat elemente de ductilizare verticale (stâlpișori) și orizontale (centuri).

Planșeul este din lemn cu o grosime de aproximativ 20 cm.

Înălțimea utilă este 3.20 m. Înălțimea totală a construcției este de 6.45 m.

Clădirea supusa lucrărilor are următoarele caracteristici:

ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTA CORP C1 = 178.00 mp

ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTA CORP C1 = 178.00 mp

Suprafața teren 879 mp

Suprafață construită:

Clădirea are o suprafața construită de 199.00 mp

Suprafață desfășurată:

Clădirea are o suprafața desfășurată de 199.00 mp

Procent de ocupare a terenului existent.....POT = 22.26%

Coeficient de utilizare a terenului existent.....CUT = 0.22

DATE OBTINUTE DIN EXPERTIZA TEHNICA REALIZATA DE ING. Szalontay Coloman Andrei

Clădirea edificată în jurul anilor 1930. Clădirea este într-o stare avansată de degradare. Clădirea a fost prevăzută cu acoperiș tip șarpantă pe structură din lemn.

Structura de rezistență fiind alcătuită astfel:

Clădirea a fost construită în jurul anului 1930. Clădirea are regimul de înălțime parter din zidărie portantă din cărămidă. Acoperișul este de tip șarpantă din lemn și învelitoarea este din tablă zincată.

Fundațiile sunt din piatră, având la partea inferioară alicări de cărămidă înglobată în mortar, fiind peste adâncimea minimă de îngheț. S-au observat fisuri și crăpături la nivelul fundațiilor, ceea ce denotă o comportare necorespunzătoare în timp, terenul de fundare a permis apariția tasărilor inegale. Se observă o degradare avansată a fundațiilor, în lipsa unei hidroizolații corespunzătoare la nivelul soclului, astfel tencuielile sunt distruse în totalitate.

Pereții au grosimi de 50 cm cei exteriori și 50, 35 și 20 cm cei interiori, din care cărămida are 42 cm la pereții exteriori, respectiv 42, 30 și 15 cm la pereții interiori și sunt din cărămidă plină cu mortar din ciment tencuiți cu mortar din ciment. Zidăria este simplă și nu s-au identificat elemente de ductilizare verticale (stâlpișori) și orizontale (centuri).

Planșeul este din lemn cu o grosime de aproximativ 20 cm.

Înălțimea utilă este 3.20 m. Înălțimea totală a construcției este de 6.45 m.

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

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

- **Fundațiile**

Se observă fisuri verticale și oblice.

- **Pereții**

Sunt realizați din cărămidă și se observă fisuri verticale și oblice în zidărie care sunt în special datorate tasărilor inegale ale fundațiilor; dar se observă și fisuri oblice ca urmare a activității seismice și în gruparea fundamentală, zidăria fiind orientată în special pe direcția longitudinală.

- **Planșeele**

Planșeul este realizat din lemn și se observă fisuri și degradări locale.

- **Acoperișul**

Este tip șarpantă pe structură din lemn, este într-o stare avansată de degradare. Învelitoarea din tablă zincată este relativ bună.

Elementele structurale componente prezintă și degradări semnificative datorate acțiunii seismelor repetate suportate în cei peste 85 de ani de exploatare.

Degradări nestructurale:

- trotuarele degradate, trotuarele în contrapantă, sistematizarea pe verticală dirijată spre fundațiile clădirii;
- tencuielile sunt într-o stare avansată de degradare fiind fisurate, parțial desfăcute;
- instalațiile sunt într-o stare avansată de degradare.

Propuneri de intervenție

La cererea beneficiarului, subsemnatul Dr. Ing. Szalontay C. Coloman Andrei, în calitate de expert tehnic MTCT (Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului), am analizat situația pe teren a imobilului.

Conform P100-3/2019 pct 3.3 alineat (2) „Dacă în urma evaluării seismice o clădire a fost încadrată în clasa de risc seismic RsI sau $RsII$ sunt necesare lucrări de intervenție” iar alineat (5) „În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poată fi încadrată în clasa de risc seismic $RsIV$ ”, astfel se impune consolidarea astfel încât după consolidare să poată fi încadrată în $RsIV$.

Având în vedere rezistența și stabilitatea clădirii și analizând toate aspectele constatate prin vizualizarea elementelor structurale și nestructurale se constată se impun următoarele categorii de lucrări de consolidare:

- Realizarea de cămășuieli la nivelul fundațiilor prin placare cu un strat de beton armat în grosime de 15 cm clasa C16/20. Grinzile de fundare vor fi armate longitudinal cu bare $\varnothing 12$ la partea inferioară și la partea superioară. Pe înălțimea elevației vor fi dispuse bare constructive $\varnothing 10/30$, solidarizate cu agrafe la pasul de 40 cm. Conectorii $\varnothing 12/40$ și suprafața rugoasă a fundației existente, obținute în urma procesului de buciardare, vor asigura conlucrarea dintre betonul de consolidare și fundația existentă. Transversal grinzile de fundare vor fi armate cu etrieri $\varnothing 8/20$. Vor fi prevăzute mustăți $\varnothing 8/20$ pentru conectarea armăturii transversale din fundația consolidată cu barele independente în pereții consolidați $\varnothing 8/20/20$. Se vor realiza subzidiri din beton simplu până la adâncimea minimă de fundare.

- Înlocuirea planșeului din lemn cu unul din beton armat;
- Refacerea șarpantei din lemn ignifugat;
- Refacerea continuității zidăriei. După decopertarea în întregime a tencuielilor interioare și exterioare se vor investiga diafragmele de zidărie și acolo unde se remarcă fisuri ori crăpături cu deschidere <10 mm se vor injecta manual cu lapte de ciment și ados de aracet.

Cladirea se încadrează în clasa de risc $RSIV$.

Conform auditului energetic:

Fatada nu are elemente arhitecturale deosebite. Acoperișul este realizat sub forma de șarpantă. Cladirea nu prezintă elemente speciale de umbrire a fatadelor. Tencuielile exterioare sunt similipiatra de culoare gri.

Incalzirea este asigurata printr-o livrare de agent termic, in sistem centralizat, de la CT. Alimentarea cu caldura se considera in regim continuu. Corpurile de incalzire sunt din fonta (clasice, necurate de mai mult de 3 ani) si partial din aluminiu. Corpurile de iluminat sunt majoritar cu incandescenta, dar si fluorescente. Tencuiala fatadelor exterioare este cea initiala, nerefacuta.

SITUATIE PROPUA

Se vor realiza lucrari de reabilitare a cladirii din punct de vedere termic, functional si estetic care sa raspunda pozitiv cerintelor, normelor si normativelor in vigoare atat referitoare la cresterea performantei cladirii, eficientizarii consumurilor, gestionarii eficiente a acestora, producerea de energie cat si a altor norme si normative specifice functiunii de gradinita.

Conform expertiza tehnica:

Conform expertizei tehnice realizate de dr. Ing. SZALONTA Y C. COLOMAN ANDREI autorizat de catre MDRT se propun:

- Realizarea de cămășuieli la nivelul fundațiilor
- Înlocuirea planșeului din lemn cu unul din beton armat;
- Refacerea șarpantei din lemn ignifugat;
- Refacerea continuității zidăriei.

Conform auditului energetic:

Conform audit energetic realizat de auditor Dragusin Ciprian se prezinta doua pachete de solutii masura de interventii:

Pachet 1:

Solutia 1(S 1) - Sporirea rezistentei termice corectate a peretilor exteriori peste valoarea de 1.75 m²K/w prin placarea peretilor exteriori cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime $\lambda=0.037\text{W/mK}$.

Solutia 2(S2) - Inlocuirea tamplariei existente de pe fatade cu tamplarie termoizolanta din Aluminiu cu geam dublu.

Solutia 3 (S3) – Sporirea rezistentei termice unidirectionale a podului peste valoarea minima de 4.5 m²K/w . Termoizolarea cu vata minerala de sticla de 30 cm ($\lambda=0.037\text{W/mK}$), A2-s1,d0.

Solutia 4 (S4) - Sporirea rezistentei termice unidirectionale a placii peste pamant+subsol peste valoarea de 2.5 m²K/w, prin placarea placii cu un strat de polistiren extrudat de 10 cm grosime.

Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii (II)

Se propune ca sursa regenerabila de energie folosirea pompelor de caldura de tip aer-apa si integrarea lor in sistemul existent de incalzire prin intermediul unui puffer-stocator cu doua serpentine si automatizarea aferenta. Schimbarea, eventual, a tabloului si chiar a bransamentului electric pentru a suporta suplimentul datorat instalarii pompelor de caldura. Montarea pompei de caldura presupune si o automatizare (sistem de control activ), care in momentul in care pompa de caldura nu va face fata, datorita temperaturii exterioare prea scazute, va comuta pe incalzirea clasica. De asemenea se propune o instalatie de panouri solare termice cu tuburi vidate care sa asigure apa calda menajera de consum prin intermediul unui boiler bivalent. Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele LED, cu aceeasi durata medie de viata si consum redus. Corpurile noi se vor monta pe aceleasi pozitii si pe aceleasi circuite electrice existente. Suplimentar se vor monta panouri fotovoltaice pentru asigurarea partiala a

consumului electric din acestea. Pentru reducerea consumului de energie datorat ventilarii spatiilor, se propun recuperatoare de cladura locale, in toate spatiile.

- inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala cu conducte noi;
- izolarea conductelor de distributie agent tennic incalzire inlocuite;
- montarea unui robinet de echilibrare termohidraulica pe racordul termic
- inlocuirea totala a distributiei de apa calda menajera cu conducte noi din PPR;
- izolarea conductelor de distributie apa calda menajera, inlocuite;
- montarea de robinete de sectorizare si robinete de golire la baza coloanelor

Arhitectura:

- **Termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:**
 - Tencuiala exterioara acrilica decorativa culoare alba - 1,5-2,2 mm
 - Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
 - Termoizolatie vata minerala bazaltica pentru fatada grosimea 150mm ($\lambda=0,037\text{W/mK}$), A2-s1,d0
 - Tencuiala exterioara din mortar de ciment - 10-50mm
 - Zidarie caramida existenta
 - Tencuiala interioara din mortar de ciment - 10-50mm
 - Glet fin si ultra fin (inclusiv accesorii) pentru interior - 3mm
 - Amorsa
 - Vopsea lavabila culoare alba
 - La soclu se va aplica un strat de polistiren extrudat ignifugat pana la adancimea talpii fundatiei cu grosimea de 100 mm ($\lambda=0,037\text{W/mK}$), B-s2, d0, se va realiza sapatura si se vor reface trotuarele si cordonul de bitul pentru protectia termosistemului
 - Intre capriori pana de la fata peretelui exterior pana la termosistemul din pod se va termoizola cu vata minerala de sticla ($\lambda=0,037\text{W/mK}$), B-s2, d0 in vederea ameliorarii puntii termice
- **Montare tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant dublu securizat cu valoare $U'_{\max} = 1.33 \text{ W/m}^2$ ($R'=0.77 \text{ m}^2 \text{ k/W}$)**
La montarea tamplariei vor fi prevazute bennzi de etansare atat la interior cat si la exterior.
- **Termoizolarea placii peste etaj prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:**
 - Placare locala cu OSB inclusiv structura (h-300mm)
 - Termoizolatie vata bazaltica placi grosimea -300mm ($\lambda=0,037\text{W/mK}$)
 - Membrana cu rol de bariera de vapori reflectorizanta
 - Planseu din b.a. - 150mm grosime
 - Tencuiala interioara sin mortar de ciment-10-50mm
 - Tavan gips carton
 - Glet fin si ultra fin (inclusiv accesorii) pentru interior - 3mm
 - Amorsa
 - Vopsea lavabila culoare alba
- **Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa in zona subsolului**
 - Sistem Pardoseala gresie antiderapanta si strat adeziv Hidroizolatie (in zona grupurilor sanitare)-10mm
 - Hidroizolatie (in zona grupurilor sanitare)
 - Sapa autonivelanta-2mm

- Sistem incalzire in pardoseala inclusiv sapa-88mm
- Planseu din beton existent - 150mm grosime
- Hidroizolatie - folie PVC
- Termosistem polistiren extrudat 10mm ($\lambda=0,035\text{W/mK}$), B-s2, d0,
- Strat ruperea capilaritatii
- Umplutura pamant compactat
- **Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter pe sol**
 - Sistem pardoseala parchet trafic intens -12mm
 - Bariera de vapori - 1mm
 - Sistem incalzire in pardoseala inclusiv sapa-88mm
 - Planseu din beton existent - 150mm grosime
 - Hidroizolatie - folie PVC
 - Termosistem polistiren extrudat 10mm ($\lambda=0,035\text{W/mK}$), B-s2, d0,
 - Strat ruperea capilaritatii
 - Umplutura pamant compactat
 - Desfacere si refacere placa b.a. Pentru ameliorarea puntii termice la fundatii se propune ca de la cota termosistemului de sub placa amplasarea verticala a unui strat de polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm ($\lambda=0,037\text{W/mK}$), B-s2, d0 pe o adancime de 50 cm.
- **Alte tipuri de lucrari:**
 - Demontarea tamplariei existente
 - Avand in vedere lucrarile de instalatii este necesara refacerea finisajelor interioare la pereti si pardoseli. In consecinta se propun finisaje rezistente la trafic si uzura cat si igienizari repetate. In acest sens se propune o pardoseala din gresie si parchet
 - Aplicare vopsea epoxidica la pereti
 - Acomodare grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati.
 - In vederea respectarii principiilor egalitatii de sanse si gen se propune realizarea unei rampe pentru persoane cu dizabilitati care sa respecte normele si normativele in vigoare inclusiv realizarea balustradei de protectie din metal având Hp=90 cm, respective Hp=60 cm;
 - Desfacerea finisajului treptelor de acces si refacerea acestuia cu placi de granit de minim 2,0 cm.
 - Montare tamplarie interioara metalica.
 - Demontare compartimentarilor interioare de la grupurile sanitare.
 - Completare cu zidarie a golurilor de usa/ferestre in vederea reducerii latimii sau inchidere completa
 - Realizarea compartimentari interioare pentru asigurarea circuitului functional
 - Montarea tavaen din gips carton.
- **Desfiintari**
 - Desfacerea sarpanta
 - Defacerea placilor din beton de pe sol
 - Demontarea tamplariei existente
 - Desfacerea trotuarelor existente si realizarea sapaturilor in vederea termoizolarii corespunzatoare a soclului
 - Desfacerea lambrului existent in vederea realizarii lucrarilor de instalatii
 - Desfacearea zidariei in vederea respectarii inaltimii/latimii minime a usilor.
 - Desfacere finisaje existente gresie, faianta si parchet
 -

CAPITOLUL II - DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ**SITUATIE EXISTENTA**

PARTER	DENUMIRE ZONĂ	SUPRAFATĂ	[mp]
P01	HOL ACCES	4.9	mp
P02	HOL	17.86	mp
P03	SALA DE GRUPA	30.12	mp
P04	SALA DE GRUPA	21.53	mp
P05	HOL	6.53	mp
P06	SALA DE GRUPA	21.53	mp
P07	VESTIAR	14.48	mp
P08	VESTIAR 2	17.25	mp
P09	HOL 3	2.06	mp
P10	GRUP SANITAR	8.05	mp
TOTAL S util		144.31	mp

SITUATIE PROPUSA

SITUATIE PROPUSA			
PARTER	DENUMIRE ZONĂ	SUPRAFATĂ	[mp]
P01	WINDFANG	4.9	mp
P02	HOL ACCES	9.61	mp
P03	SALA DE GRUPA	30.12	mp
P04	VESTIAR	7.37	mp
P05	SALA DE GRUPA	21.53	mp
P06	SALA DE GRUPA	21.53	mp
P07	HOL	6.53	mp
P08	VESTIAR	8.14	mp
P09	HOL	8.9	mp
P10	G.S PERSOANE DIZ	4.4	mp
P11	G.S.	8.7	mp
P12	CAMERA TEHNICA	6.23	mp
P13	WINDFANG	2.06	mp
TOTAL Sutil		140.02	mp

CAPITOLUL III- SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ**III.01 – Sistemul constructiv****SITUATIE EXISTENTA**

DATE OBTINUTE DIN EXPERTIZA TEHNICA REALIZATA DE ING. Szalontay Coloman Andrei

Clădirea edificată în jurul anilor 1930. Clădirea este într-o stare avansată de degradare.

Clădirea a fost prevăzută cu acoperiș tip șarpantă pe structură din lemn.

Structura de rezistență fiind alcătuită astfel:

Clădirea a fost construită în jurul anului 1930. Clădirea are regimul de înălțime parter din zidărie portantă din cărămidă. Acoperișul este de tip șarpantă din lemn și învelitoarea este din tablă zincată.

Fundațiile sunt din piatră, având la partea inferioară alicări de cărămidă înglobată în mortar, fiind peste adâncimea minimă de îngheț. S-au observat fisuri și crăpături la nivelul fundațiilor, ceea ce denotă o comportare necorespunzătoare în timp, terenul de fundare a permis apariția tasărilor inegale. Se observă o degradare avansată a fundațiilor, în lipsa unei hidroizolații corespunzătoare la nivelul soclului, astfel tencuielile sunt distruse în totalitate.

Pereții au grosimi de 50 cm cei exteriori și 50, 35 și 20 cm cei interiori, din care cărămidă are 42 cm la pereții exteriori, respectiv 42, 30 și 15 cm la pereții interiori și sunt din cărămidă plină cu mortar din ciment tencuiți cu mortar din ciment. Zidăria este simplă și nu s-au identificat elemente de ductilizare verticale (stâlpișori) și orizontale (centuri).

Planșeul este din lemn cu o grosime de aproximativ 20 cm.

Înălțimea utilă este 3.20 m. Înălțimea totală a construcției este de 6.45 m.

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

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

Clădirea se încadrează în clasa de risc RSIV.

SITUATIE PROPUSA

Conform expertiza tehnica:

Conform expertizei tehnice realizate de dr. Ing. SZALONTA Y C. COLO.MAN ANDREI autorizat de catre MDRT se propun:

- **Realizarea de cămășuieli la nivelul fundațiilor**
- **Înlocuirea planșeului din lemn cu unul din beton armat;**
- **Refacerea șarpantei din lemn ignifugat;**
- **Refacerea continuității zidăriei.**

III.02 – Închiderile exterioare și compartimentări interioare

Inchiderile exterioare ale clădirii existente se termoizolează aplicarea unui sistem termoizolant alcătuit din:

- Tencuiala exterioara acrilica decorativa culoare alba - 1,5-2,2 mm
- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termoizolatie vata minerala bazaltica pentru fatada grosimea 150mm ($\lambda=0,037W/mK$), A2-s1,d0
- Tencuiala exterioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Zidarie caramida existenta
- Tencuiala interioara din mortar de ciment - 10-50mm

- Glet fin si ultra fin (inclusiv accesorii) pentru interior - 3mm
- Amorsa
- Vopsea lavabila culoare alba
- La soclu se va aplica un strat de polistiren extrudat ignifugat pana la adancimea talpii fundatiei cu grosimea de 100 mm ($\lambda=0,037\text{W/mK}$), B-s2, d0, se va realiza sapatura si se vor reface trotuarele si cordonul de bitul pentru protectia termosistemului
- Intre capriori pana de la fata peretelui exterior pana la termosistemul din pod se va termoizola cu vata minerala de sticla ($\lambda=0,037\text{W/mK}$), B-s2, d0 in vederea ameliorarii puntii termice

Caracteristici Vata minerala	
Grosime totala	15 cm
Conductivitatea termica λ	Max $\lambda=0,037\text{W/mK}$
Difuzia vaporilor	1
Clasificarea în funcie de coeficientul de transmisie a vaporilor de apa	Clasa V2 -Permeabilitate mare
Clasificarea în funcie de coeficientul de transmisie a apei	Clasa W2 - Permeabilitate medie
Cf. GE 056 /2013	
Clasa de reactie la foc	A1

Compartimentarile noi interioare se propun din zidarie BCA .

Tamplaria exterioara se va schimba in totalitate

Ușile de acces principal vor fi confecționate din tamplarie din Aluminiu, geam termoizolant, securizat, CULOARE GRI RAL 7016 $U'_{\max} = 1.33 \text{ W/m}^2$ ($R'=0.77 \text{ m}^2 \text{ k/W}$) cu sistem de inchidere automat


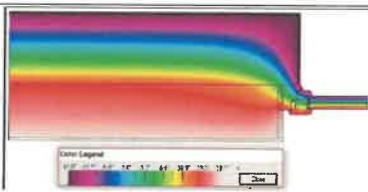
Ușile de acces secundar vor fi confecționate din tamplarie din Aluminiu, geam termoizolant, securizat, CULOARE GRI RAL 7016 $U'_{\max} = 1.33 \text{ W/m}^2$ ($R'=0.77 \text{ m}^2 \text{ k/W}$) cu sistem de inchidere automat.

Ferestrele: vor fi confecționate din tamplarie din Aluminiu, geam termoizolant CULOARE GRI RAL 7016 $U'_{\max} = 1.3 \text{ W/m}^2$ ($R'=0.77 \text{ m}^2 \text{ k/W}$) dotate cu plasa impotriva insectelor.

Pervazurile exterioare vor fi din tabla. **Glaful interior** va fi din granit.

Tamplaria exterioara va avea transmitanta termica maxim $U'=1.3\text{W/m}^2$ ($R'_{\min}=0.77\text{m}^2 \text{ k/W}$)

Material:	USI – FERESTRE din Aluminiu	Observații
Clasa de calitate	tâmplărie din Aluminiu cu geam dublu securizat Low-e cu Argon,	*cotele sunt exprimate in centimetri

Dimensiune si tip deschidere	Conform specificatii tablou tâmplarie	
Geam	Geam termoizolant dublu securizat	Geamurile vor avea în componență 2 sticle cu grosimea minimă de 4 mm, sistem . LOW-E, grad reflexie 40%.
Feronerie oscilobatanta	Feronerie ascunsă, cu foarfec, cu lungimea corelată cu lățimea cercevelei, incl. piesa de colț de rabatare și piesa de pivotare, piesa de transmitere de colț, cu siguranță contra acționărilor greșite, cu asigurare contra efracției, închidere laterală (de partea mânerului) sus și jos, acționare cu o singură mână, prin intermediul cremonului cu poziții predefinite.	
Feronerie pentru usi	Obligatoriu se vor folosi balamale pentru trafic greu, testate la 1.000.000 cicluri (HD), care vor fi atestate cu certificate de verificare, emise de instituții abilitate. Nu sunt acceptate alte variante.	
Glafuri interioare	Glafuri de fereastră din granit.	
Glafuri exterioare	Glafuri de fereastră din tabla la culoarea tâmplariei. RAL 7026/7016/7021	
Rezistenta la umiditate	Etanș	
Exterior	Aluminiu RAL 7026/7016/7021	
Nota	Culoarea interior/exterior/glafuri interioare si exterioare trebuie sa fie aceeasi. Daca furnizorul/producerul nu are/fabrica unul din Ral de mai sus, culoarea se va stabili cu proiectantul.	
Plase antiinsecte	Tâmplaria va fi dotata cu plase antiinsecte conform tabloului de tamplarie.	
Alte cerinte	 Pentru eficienta mai buna si pentru o termoizolare corecta, tamplaria Aluminiu se va poziționa la marginea exterioara a zidului, COEFICIENT DE TRANSFER TERMIC $U'_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2$	
Produsul trebuie sa fie certificat CE		
Produsul se fixează cu dibluri și se etanșează cu spumă poliuretanică. Înainte de montaj se verifică dimensiunea golului. Nu se acceptă diferențe între gol și tâmplărie >1 cm. Ușile și ferestrele trebuie să fie perfect finisate interior și exterior.		
Sistemul trebuie să includă toate accesoriile de montaj de la același furnizor. Ochiurile mobile ale ferestrelor vor fi prevăzute cu plase de țanțari din aluminiu.		

Pentru protecția termică minimă pe timp friguros se vor lua în vedere prescripțiile conform cu Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, aprobată prin

Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005, care se referă la economia de energie termică.

Compartimentarile interioare propuse vor fi din zidarie BCA.

1. TAMPLARIE INTERIOARA

Grupuri sanitare:

Usile de acces in grupurile sanitare vor fi metalice.

Spații comune (holuri, Sali):

Se monteaza tamplarie metalica rezistenta la actiuni mecanice ce se dotează cu sisteme de protecție a degetelor.

La realizarea tamplariei se vor respecta planurile de arhitectura, tabloul de tamplarie si normele isu conform P118/1999.

Dimensiunile brute (nefinisate) ale coridoarelor și ale scărilor precum și cele ale golurilor de comunicație practicate în pereții acestora (uși), se stabilesc astfel încât spațiul liber necesar pentru trecerea numărului de fluxuri să nu fie redus cu mai mult de 0,10 m pe înălțimea de maximum 2,10 m de la cota pardoselii (prin proeminențe ale pereților, tocurilor, căptușelilor, canaturilor, de uși sau ferestre în poziție deschisă, finisajelor interioare, instalațiilor, etc). Latimea **libera minima de trecere pe caile de evacuare, nu va fi mai mica de 0,9m (la usi/goluri)** iar inaltimea libera de trecere pe caile de evacuare **nu va fi mai mica de 2,0m**, si este data de inaltimea utila a usilor.

Pentru asigurarea evacuării rapide in caz de incendiu sunt interzise modificarea gabaritelor cailor de evacuare sub limitele stabilite in proiect, modificarea sistemelor de actionare a usilor destinate evacuării si amenajarea locurilor de lucru sau depozitarea de materiale pe caile de evacuare.

Caile de evacuare asigura atat interventia pompierilor militari cat si evacuarea utilizatorilor cladirii in conditii de securitate.

In cazul ferestrelor având cota parapetului mai mică decât 0,90 m partea vitrata va fi cu sticla securizata/stratificată.

Toate ușile căilor de evacuare se deschid în sensul evacuării și sunt prevăzute cu sisteme pentru închidere lentă acestea se realizează fără praguri.

Ușile către sălile de grupă și cele care fac legătura între sala de grupă și alte încăperi destinate copiilor se prevăd cu panouri vitrate cu lățime de 150 mm. Sticla acestor panouri este stratificată și va respecta prevederile SR EN 12600.

Nota: Toate ușile interioare vor fi prevăzute cu suport pentru înscrisuri și plăcuțe aferente gravate cu destinațiile încăperilor și numărul încăperii

III.03 – Finisajele exterioare

La exterior, pereții din zidărie vor fi termoizolați cu vata minerala bazaltica pentru fatada grosimea 150mm ($\lambda=0,037W/mK$). Acest termosistem va fi protejat cu tencuiala decorativa. Soclul va fi termoizolat cu polistiren de 100 mm extrudat protejat cu o tencuiala decorativa gri inchis.

Pentru pereții exteriori se propun finisaje care oferă condițiile unei întrețineri eficiente și ușoare. În același timp se urmărește un aspect estetic corespunzător, o punere în lucru ușoară și posibilitatea de realizare a operațiilor periodice de reînnoire, fără a afecta celelalte finisaje sau elemente de construcție specifice funcțiilor destinate activitatilor social-educative.

Toate materialele de pe fațade sunt rezistente la foc minim 15 min.

III.04 – Finisajele interioare

TABEL FINISAJE –SITUATIE EXISTENTA

PARTER	DENUMIRE ZONĂ	FINISAJ		
		PARDOSEALA	PERETI	TAVANE
P01	HOL ACCES	PARCHET	Var lavabil/Lambriu pal h= 160 cm	Var lavabil
P02	HOL	PARCHET	Var lavabil/Lambriu pal h= 160 cm	Var lavabil
P03	SALA DE GRUPA	PARCHET	Var lavabil/Lambriu pal h= 160 cm	Var lavabil
P04	SALA DE GRUPA	PARCHET	Var lavabil/Lambriu pal h= 160 cm	Var lavabil
P05	HOL	PARCHET	Var lavabil/Lambriu pal h= 160 cm	Var lavabil
P06	SALA DE GRUPA	PARCHET	Var lavabil/Lambriu pal h= 160 cm	Var lavabil
P07	VESTIAR	Gresie	Var lavabil/Lambriu pal h= 160 cm	Var lavabil
P08	VESTIAR 2	Gresie	Var lavabil/Lambriu pal h= 160 cm	Var lavabil
P09	HOL 3	PARCHET	Var lavabil/Lambriu pal h= 160 cm	Var lavabil
P10	GRUP SANITAR	Gresie	Var lavabil/faianta h= 160 cm	Var lavabil

TABEL FINISAJE –SITUATIE PROPUSA

PARTER	DENUMIRE ZONĂ	FINISAJ		
		PARDOSEALA	PERETI	TAVANE
P01	WINDFANG	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
P02	HOL ACCES	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
P03	SALA DE GRUPA	Parchet	Var lavabil/Vopsea epoxidica h= 150 cm	Var lavabil
P04	VESTIAR	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
P05	SALA DE GRUPA	Parchet	Var lavabil/Vopsea epoxidica h= 150 cm	Var lavabil
P06	SALA DE GRUPA	Parchet	Var lavabil/Vopsea epoxidica h= 150 cm	Var lavabil
P07	HOL	Gresie	Var lavabil	Var lavabil

P08	VESTIAR	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
P09	HOL	Gresie	Var lavabil/Vopsea epoxidica h= 150 cm	Var lavabil
P10	G.S PERSOANE DIZ	Gresie	Var lavabil/Vopsea epoxidica h= 150 cm	Var lavabil
P11	G.S.	Gresie	Var lavabil/Fainata h= 2.00	Var lavabil
P12	CAMERA TEHNICA	Gresie	Var lavabil/Vopsea epoxidica h= 150 cm	Var lavabil
P13	WINDFANG	Gresie	Var lavabil/Vopsea epoxidica h= 150 cm	Var lavabil

Descriere materiale de finisaj:

1. PARDOSELI

- pardoseala rece cu gresie de 10 mm grosime.
- pardoseala calda din parchet lemn stratificat

Toate suprafețele de pardoseli umede - la bai - vor fi protejate cu hidroizolatie din membrana hidroizolanta lipita pe sapa suport, cu panta spre sifoane si ridicată prin scafe pe pereți.

2. PERETI

Zugraveli lavabile completat cu vopsea epoxidica. Se va acorda o atentie speciala racordului dintre suprafata verticala a peretelui si suprafata orizontala a pardoselii printr-o plinta convexa. La holuri finisarea peretilor se va realiza cu vopsea epoxidica pana la 1.50m peste care se va aplica o „mana curenta” din MDF. Totodata se vor realiza placute din MDF cu denumirea clasei de grupa. Textul va fi colantat.

3. TAVANE

Se vor monta tavane false din gips carton ce se vor finisa cu vopsea lavabila

4. SCARI EXTERIOARE SI RAMPE DE ACCES

Pentru scările de exterior se propune schimbarea finisajului existent deteriorat cu granit antiderapant la treptele exterioare, culoare gri deschii cu grosimea de 200mm.

III.05 –Acoperișul și învelitoarea

Acoperișul este tip sanpanta din lemn ignifugat si ecarisat. Invelitoare se va inlocui cu invelitoare din tabla amprentata culoare gri RAL 7016

Elemente ce se vor **ingnifuga**:

- Sipcii si contrasipcii
- Astereala
- Capriori 12x15 cm
- Popii lemn ecarisat si ignifugat
- Clesti lemn ecarisat si ignifugat
- Contravanturi lemn ecarisat si ignifugat
- Cosoroaba lemn ecarisat si ignifugat
- Pane lemn ecarisat si ignifugat
- Talpa lemn ecarisat si ignifugat
- Pазie tabla culoare gri

III.06 – Cosurile de fum (pentru centrala termica, seminee, sobe) si ghene de instalatii

Conductele și ghețele de instalații se vor dispune și realiza astfel ca să fie protejate la șocuri, coroziune, incendiu și să nu constituie căi de propagare a fumului și incendiilor.

Ghețele verticale pentru conducte și cabluri, la trecerea lor prin planșee vor avea închise spațiile dintre conducte sau cabluri, cu elemente CO (CA1), rezistente la foc minimum 30 de minute, în toate cazurile în care pereții și trapele sau ușile lor de vizitare nu sunt rezistente la foc.

Elementele și materialele de construcție utilizate pentru protecția, închiderea sau mascarea instalațiilor și a echipamentelor, trebuie să fie cei puțin C2 (CA2b), recomandându-se CO sau C1 (CA1 sau CA2a) minimum 30 de minute.

III.07 Amenajări exterioare ale incintei

Se vor executa trotuare perimetrare clădirii. Se va realiza sistematizarea exterioară în vederea îndepărtării cât mai rapide a apelor de langa cladire. Pantele căilor de acces vor fi de minim 2%, astfel încât să asigure scurgerea apelor pluviale.

Se va executa o rampa pentru persoane cu dizabilitati, se vor reconfigura trapetele de acces în vederea racordării cotei platformei exterioare cu cota interioară.

Se vor executa trotuare perimetrare clădirii se va refacere sistematizarea pe verticală -Trotuare.

CAPITOLUL IV – ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr.10/1995 cu completările ulterioare, Legea nr. 177 /2015)

IV.01 – Cerința „A” REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE;

Conform HG 766/10.12.1997 categoria de importanță a construcțiilor este „C”, și are clasa de importanță este „III”.

Construcțiile sunt concepute/consolidate astfel încât să satisfacă cerința de rezistență și stabilitate în conformitate cu prevederile Legii privind calitatea în construcții nr. 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

Conform Expertizei Tehnice realizate de expertul tehnic atestat MLPAT nu sunt necesare intervenții la structura de rezistență a clădirii, clasa de risc seismic este **R_{sIV}** (din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător stării-limită ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare).

Acțiunile susceptibile a se exercita asupra clădirii în timpul execuției și exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunui dintre următoarele evenimente:

- a) prăbușirea totală sau parțială a clădirii
- b) deformarea unor elemente la valori peste limită
- c) avarierea unor părți ale clădirii, a instalațiilor sau a echipamentelor rezultată ca urmare a deformațiilor mari ale elementelor portante sau a unor evenimente accidentale de proporții față de efectul luat în calcul la proiectare.

IV.02 – Cerința „B” SECURITATEA LA INCENDIU

Stingerea unor eventuale incendii se va realiza și de către personal cu stingătoare portabile, pozitionate pe coridor și în spații tehnice.

Se prevad toate mijloacele de intervenție conform reglementarilor și se asigură accesul autospecialelor de intervenție în incintă.

Întreaga concepție a rezolvării funcțiilor va ține cont de Normele de Prevenire și Stingere a Incendiilor, se va respecta obligatoriu Scenariul de securitate la incendiu.

Protecția la incendiu, împiedicarea propagării incendiului

Elementele de lemn vor fi protejate la foc suplimentar prin imbibare cu soluție ignifuga.

S-au urmărit asigurarea cerințelor de rezistență la foc, conform Legii nr. 10/1995, urmărindu-se în mod deosebit următoarele:

- Riscul la incendiu
- Rezistență, comportarea și stabilitatea la foc
- Preîntâmpinarea propagării incendiilor în interiorul și exteriorul construcției
- Asigurarea căilor de acces, evacuarea și intervenția, conform P118/1999

Gradul de rezistență la foc – gradul II

Pentru reducerea riscului de izbucnire a incendiului s-au prevăzut măsuri de realizare și amplasare a funcțiunilor și elementelor componente, a instalației de încălzire, ce pot constitui focare de incendiu.

Golurile de trecere prin planșee și pereți vor fi etanșate cu materiale rezistente la foc 30 minute conform normativului P118.

Conductele și ghebele de instalații se vor dispune și realiza astfel ca să fie protejate la șocuri, coroziune, incendiu și să nu constituie căi de propagare a fumului și incendiilor.

IV.03 – Cerința „C” IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Tratarea apelor uzate

Din cadrul noii cladiri se vor colecta următoarele tipuri de ape uzate:

- ape menajere conventional curate (ce nu necesită preepurare)
- ape pluviale de pe acoperis

Apele menajere se vor evacua către rețeaua de canalizare existentă.

Apele pluviale de la nivelul acoperisului se vor evacua către spațiul verde.

Nu există substanțe de natură gazoasă sau în suspensie care să fie eliminate în atmosfera pe perioada utilizării clădirii.

Cu lucrările propuse nu se vor modifica calitatea aerului, solului și apei, iar mediul exterior nu va fi poluat.

Deseuri produse și modul de evacuare al acestora

Surse de deseuri, tipuri, compoziție și cantități de deseuri rezultate:

Pe perioada de execuție:

1. Deseuri din construcții

Deseurile din construcții se vor identifica, separa la sursă și se vor colecta conform prevederilor în vigoare.

Executantul va fi obligat să aibă contract de evacuare a deșeurilor cu o firmă specializată. Deșeurile vor fi depozitate temporar, în incinta șantierului, în containere specifice fiecăruia etanșe, de unde vor fi încărcate în autospecialele de salubritate.

Beneficiarul va avea încheiat un contract cu un operator economic care colectează și/sau transportă deșeurile sau care desfășoară operațiuni de valorificare a deșeurilor.

Gestionarea deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcție sau demolare se vor face conform Protocolului UE pentru gestionarea deșeurilor din construcții și demolări (2016) și a prevederilor din legislația națională în vigoare (Ordonanța de urgență nr 92 din 19 august 2021; Hotărârea nr 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase privind regimul deșeurilor).

În cadrul lucrărilor de execuție gestionarea deșeurilor din construcții și demolări va avea la bază următoarele etape: de identificare, separare la sursă și colectare a deșeurilor.

Managementul deșeurilor

Cod deseuri HG nr. 856/2002	Denumire deseuri	Cantitate prevazuta a fi generata-t/an; mc/an	Tip stocare	Management deseuri	
				Valorificata/ destinatie	Eliminata/ destinatie
170101	beton	2.5	CT	R5/Vr	R11
170201	lemn	2	RP	R1/Vr	R1
17 02 02	sticla	0.2	RP	R12/Vr	R5
17 02 03	Materiale plastice	0.1	RP	R12/Vr	R4
17 04 02	Aluminiu	0.1	RM	R4/Vr	R5
17 04 05	Fier si otel	0.3	RP	R4/Vr	R5
17 04 07	Amestecuri metalice	0.2	RP	R4/Vr	R5
17 04 11	Cabluri altele decat cele specificate la 17 04 10	0.1	RP	R12/Vr	R5
17 08 02	Materiale de constructii pe baza de ghips altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03	0.2	VA	R12/Vr	R5
17 09 04	Deseuri amestecate din constructii si demolari altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	2	CT	R5/Vr	R11
20 01 21	Tuburi fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur	0.2	RM	R5/Vr	R12

20 01 36	Echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele specificate la 20 01 2021, 20 01 23 si 20 01 35	0.2	RM	R5/Vr	R12
----------	---	-----	----	-------	-----

Unde:

CT- container transportabil

RP- recipient plastic

RM-recipient metalic

VA-in vrac, incinta acoperita

Operatiuni de eliminare:**D1**-Depozitarea in sau pe sol(de exemplu depozite de deseuri)**Operatiuni de valorificare:****R1**-Intrebuintarea in principal drept combustibil sau ca alta sursa de energie**R4**- Reciclarea. Recuperarea metalelor si compusilor metalici(Aceasta include pregatirea pentru reutilizare)**R5**- Reciclarea/recuperarea altor materiale anorganice(Aceasta include pregatirea pentru reutilizare, reciclarea materialelor de constructie anorganice, valorificarea materialelor anorganice sub forma de rambleiaj si curatarea solului care are ca rezultat valorificarea solului)**R12**- Schimbul de deseuri in vederea expunerii la oricare dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11(in cazul in care nu exista nici un alt cod R corespunzator, aceasta include operatiunile preliminare inainte de valorificare, include preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfaramanrea, compactarea, granulara, maruntirea uscata, conditionarea, reambalarea, separarea si amestecarea inainte de supunerea la oricare dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11).**Transportul deseurilor va fi asigurat astfel :**

- **Deseurile nepericuloase** vor avea regimul de evacuare al deseurilor menajere si vor fi transportate periodic, conform reglementarilor existente ale municipiului Galati.

Eliminarea finala:

- **Deseurile nepericuloase:** nu necesita tratamente speciale, fiind inclusa in ciclul de eliminare a deseurilor municipale ale orasului Galati.

- **Deseurile periculoase:** vor fi eliminate prin procedee autorizate, specifice fiecarei categorii de deseuri, asigurandu-se distrugerea rapida si completa a factorilor cu potential nociv pentru mediu si sanatatea populatiei.

Nu sunt necesare masuri suplimentare de protectie a mediului.

SANATATEA UTILIZATORILOR**Generalitati**

Numarul maxim de persoane, ce se pot afla simultan in cladire (compartiment de incendiu), este: 70

S-a avut in vedere ridicarea nivelului de calitate a mediului interior prin:

- Folosirea de materiale fara emisii toxice.
- Ventilatia corecta si eficienta.
- Prevenirea conditiilor de dezvoltare a microbilor si fungilor.

Asigurarea conditiilor de igiena*- ventilatii*

Prin proiect, toate incaperile sunt ventilate natural.

În aceste tipuri de spatii este obligatoriu să se păstreze un mediu curat, aseptice, pentru protejarea sănătății pacienților, cadrelor medicale și vizitatorilor.

Noxele provenite din respirație, arderi incomplete, scapări de gaze, materiale de construcții sau pamânt nu vor depăși concentrațiile admisibile în aerul încăperilor.

Pentru asigurarea calității aerului interior se propun ventilatoare cu recuperator de căldură, ce asigură o cantitate suficientă de aer proaspăt și bogat în oxigen și ioni naturali în încăpere.

- iluminat natural

Toate încăperile au iluminat natural, cu ferestre dimensionate conform standardelor în vigoare.

- grupuri sanitare

Prin amenajările propuse la grupuri sanitare s-a urmărit asigurarea condițiilor de menținere a igienei apei și evacuarea apelor uzate, eliminând orice cauză care ar putea să afecteze sănătatea oamenilor.

Prin pardoselile propuse, ușor de întreținut, prin placajele de faianță și zugrăvelile lavabile la pereți, precum și prin obiectele sanitare corespunzătoare, calitatea exploatării acestor spații ajunge la cerințele solicitate de instituțiile abilitate de control de sănătate și mediu.

- curățenie

Se asigură dotări și se prevede personal pentru curățenie.

- noxe și alte substanțe nocive din mediul construit

Materialele puse în opera vor fi stabile din punct de vedere chimic și nu vor emana substanțe nocive.

IV.04 – Cerința „D” SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

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.

Dimensionarea spațiilor, golurilor și elementelor de construcție este conform cu normativele în vigoare, asigurând o exploatare în condiții de maximă siguranță.

Se vor prevedea două cai de evacuare ce vor fi marcate cu luminoblocuri cu acumulator.

Pentru materialele de finisaj se vor alege numai materialele durabile și ușor de întreținut. Pardoselile circulațiilor orizontale și verticale vor fi finisate cu materiale ce trebuie să împiedice alunecarea, iar pereții nu vor prezenta proeminențe și asperități.

Asigurarea exigenței privind siguranța în exploatare din punct de vedere al instalațiilor purtătoare de apă se va face ținând cont de următoarele criterii: - conductele vor fi izolate și protejate; gurile de vizitare de la ghene vor fi etanșe.

Se prevăd suprafețe de avertizare **tactilo-vizuala la scări și la trecerile între camere**. La ușile de la exterior este prevăzut un sistem de închidere automat.

IV.05 – Cerința „E” PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cerintele esențiale se referă la:

- protecția la zgomot
- limitarea producerii și transmiterii vibrațiilor produse de utilaje

Structura de rezistență și elementele de închidere sunt concepute astfel încât să asigure o izolare fonica corespunzătoare limitelor impuse de normative.

IV.06 – Cerința „F” ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Cerintele esențiale se referă la:

- protecția termică a clădirilor
- consumul de energie în exploatare
- izolarea termică și hidrofuga a conductelor
- gestionarea consumului de energie înglobată
- consumurile de energie înglobată
- reducerea pierderilor și risipei de apă în instalații din clădiri

Se propune o soluție de termoizolație cu vată minerală bazaltică. Se propune schimbarea tamplăriei exterioare existente cu o tamplărie nouă din aluminiu și geam termoizolant tripan LOW-E.

IV.07 – Cerința „G” UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Unul din obiectivele proiectului este acela de a utiliza sustenabil resursele naturale, în special cele neregenerabile prin reducerea impactului negativ asupra mediului. Eficientizarea resurselor se referă la utilizarea sustenabilă a resurselor minimizând impactul asupra mediului fără a afecta dezvoltarea economică.

Construcția trebuie concepută, construită, renovată sau demolată astfel încât folosirea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure următoarele:

- Caracterul reciclabil al lucrărilor de construcție, al materialelor și partilor după demolare
- Durabilitatea lucrărilor de construcție
- Folosirea de materii prime și secundare compatibile cu mediul în lucrările de construcție.

Mai jos sunt prezentate lucrările efectuate în funcție de componentele unei clădiri verzi în concordanță cu CONSILIUL ROMÂN PENTRU CLĂDIRI VERZI (ROMANIAN GREEN BUILDING COUNCIL).

Situl sustenabil presupune:	Situația propusă
<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea costurilor de transport prin conectivitate cu mijloacele de transport în comun și prin facilitarea modalităților de transport alternative 	Distanța de transport va fi limitată la distanțe de la furnizori din municipiul Galați sau din localitățile apropiate.
<ul style="list-style-type: none"> • Protecția și menținerea peisajului și a cadrului natural 	Nu se propun lucrări care să modifice cadrul natural. .
<ul style="list-style-type: none"> • Reciclarea materialelor de construcții 	Nu este cazul.
<ul style="list-style-type: none"> • Limitarea impactului asupra mediului și măsuri împotriva poluării 	Prin folosirea metodelor alternative de producere a energiei panouri fotovoltaice, consumul de energie din rețea va scădea, implicit și emisiile de CO ₂ .

Operarea și mentenanța construcției presupune:	Situația propusă

<ul style="list-style-type: none"> • Materiale de constructie durabile 	<p>Termoizolatie vată minerală bazaltică</p> <p>Parchet lemn</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Solutii tehnice care sa usureze mentenanta cladirii si a echipamentelor si instalatiilor 	<p>Pentru asigurarea calității aerului interior se propune un sistem de ventilatie si climatizare, ce asigura o cantitate suficienta de aer proaspat si bogat in oxigen si ioni naturali in incapere.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Folosirea unor sisteme de management a cladirii 	<p>Se prevad corpuri de iluminat cu senzori acolo unde functiunea incaperilor o face posibila.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Folosirea de sisteme de masurare si evaluare a performantelor cladirii, cu posibilitatea de ajustare a parametrilor de functionare si de upgrade 	<p>Sistemele folosite printre care panourile fotovoltaice si schimbatorul de caldura pot fi imbunatatite in timp. Este deschisa posibilitatea extinderii sistemelor.</p>

Eficienta in folosirea materialelor presupune:	Situatia propusa
<ul style="list-style-type: none"> • Selectarea materialelor de constructie sustenabile 	<p>Termoizolatie vată minerală bazaltică</p> <p>Parchet lemn</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Folosirea planningului dimensional si a altor strategii de folosire eficienta a materialelor 	<p>Nu este cazul.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Refolosirea si reciclarea constructiilor si a materialelor rezultate din demolari 	<p>Toate masurile propuse sunt concepute in ideea de a moderniza cladirile si de a le prelungi durata de viata, in acest fel se evita demolarea pentru urmatoorii 50 de ani.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Planificarea si managementul eficient al materialelor in procesele de demolare si constructie 	<p>Nu este cazul</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Folosirea unui design care sa permita colectarea si reciclarea eficienta a deseurilor si implementarea de programe care sa limiteze generarea de deseuri solide 	<p>Nu este cazul</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza ciclului de viata a constructiei inca din faza de proiectare, pentru limitarea poducerii de deseuri la finele perioadei de viata a acesteia 	<p>Nu este cazul, fiind o constructie existenta.</p>

Eficienta energetica presupune:	Situatia propusa
<ul style="list-style-type: none"> • Design pasiv al constructiei cu 	<p>Se folosesc de panouri fotovoltaice si se profita</p>

folosirea optima a resurselor energetice locale pentru iluminare, incalzire si ventilatie	de amplasarea vegetatiei pe amplasament.
• Iluminare naturala	Prin conceptia initiala toate spatiile sunt iluminate natural
• Solutii de iluminat eficiente energetic	Se propun corpuri de iluminat de tip LED
• O anvelopa de calitate, bine izolata	Se izoleaza anvelopa cladirii: pereti, planseu, placa pe sol, soclu. Se propune o tamplarie din Aluminiu cu geam termoizolant tripan LOW-E.
• Folosirea unor sisteme eficiente si bine dimensionate de incalzire, ventilatie si racire	Nu este cazul.
• Minimizarea consumurilor de energie electrica	Minimizarea consumurilor de energie electrica se realizeaza prin folosirea corpurilor de iluminat cu senzor de prezenta acolo unde functiunea incaperii permite acest lucru.
• Folosirea energiilor alternative	Se folosesc de panouri fotovoltaice.
• Managementul eficient al consumurilor energetice	Pentru asigurarea calitatii aerului interior se propun ventilatoare cu recuperator de caldura, ce asigura o cantitate suficienta de aer proaspat si bogat in oxigen si ioni naturali in incapere.

La lucrările de construcții se va interzice utilizarea de produse pentru construcții fără certificarea și declararea, în condițiile legii, a performanței, respectiv a conformității acestora.

CAPITOLUL V- MĂSURI DE PROTECȚIE CIVILĂ

Construcția propusă nu este prevăzută cu adăpost de protecție civilă.

CAPITOLUL VI- AMENAJĂRI EXTERIOARE CONSTRUCȚIEI

Se vor realiza trotuare de protecție perimetrare clădirilor cu o pantă de minim 2%.

CAPITOLUL VII- ELEMENTE DE BILANT TERITORIAL

Indicatori urbanistici existenți / propuși:

SITUAȚIA EXISTENTĂ

Suprafața teren = 879 mp

- ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTĂ CORP C1 = 178.00 mp
- ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTĂ CORP C1 = 178.00 mp
- ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTĂ CORP C2 = 21.00 mp
- ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTĂ CORP C2 = 21.00 mp
- ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTĂ TOTAL CORP C1+C2 = 199.00 mp
- ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTĂ TOTAL CORP C1+C2 = 199.00 mp

Procent de ocupare a terenuluiPOT = 22.26%

Coeficient de utilizare a terenuluiCUT = 0.22

SITUATIA PROPUSA

Suprafata teren = 879 mp

- ARIA CONSTRUITĂ PROPUSA CORP C1 = 178.00 mp
- ARIA DESFĂȘURATĂ PROPUSA CORP C1 = 178.00 mp
- ARIA CONSTRUITĂ PROPUSA CORP C2 = 21.00 mp
- ARIA DESFĂȘURATĂ PROPUSA CORP C2 = 21.00 mp
- ARIA CONSTRUITĂ PROPUSA TOTAL CORP C1+C2 = 199.00 mp
- ARIA DESFĂȘURATĂ PROPUSA TOTAL CORP C1+C2 = 199.00 mp

Procent de ocupare a terenuluiPOT = 22.26%

Coeficient de utilizare a terenuluiCUT = 0.22

CAPITOLUL VII- MASURI DE PROTECTIA MUNCII

ACTE NORMATIVE PRIVIND PROTECTIA MUNCII IN CONSTRUCTII

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele acte normative privind protectia muncii in constructii:

- Disp.Legii.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, Hot. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor, Hot. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006, Hot. nr. 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatare pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca, precum si Hot. nr. 1048/2006 privind echipamentele individuale de protectie.

CAPITOLUL IX- UTILITĂȚI

Constructia este racordata la rețeaua de energie electrica.

Reteaua de evacuare a apelor uzate menajere este racordata la rețeaua de canalizare a Municipiului.

Alimentația cu apă menajeră este racordata la rețeaua publică de apă a Municipiului.

CAPITOLUL X- CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA

Conform HG 766/10.12.1997 categoria de importanță a constructiilor este „C”, și are clasa de importanță este „III”.

CAPITOLUL XI- CANTITATEA DE DEȘEURI și MATERIALE NERECUPERABILE rezultate în urma executării lucrărilor descrise mai sus se apreciaza la cca 1 mc.

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA

La solicitarea proiectantului general, s-a elaborat prezenta documentatie, necesara obtinerii autorizatiei de construire si edificarii structurii de rezistenta pentru investitia “**MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL NR. 12**”.

La baza proiectării au stat următoarele elemente:

- Partiurile de arhitectură, fațadele și secțiunile;
- Situația concretă de pe teren privind terenurile adiacente amplasamentului;
- Expertiza tehnica de specialitate
- Prescripțiile de specialitate care reglementează activitatea de proiectare;

Clasa de importanță conform P100-1/2013 –II.

Încadrarea în zona de zăpadă – Judetul Galati, Municipiul Galati.

Încadrarea în zona de vânt – Judetul Galati, Municipiul Galati.

1. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Seismicitatea zonei corespunde **gradului 8**, de intensitate macroseismică, în grade MSK conform SR11100/93).

1.1. REGIMUL TEHNIC AL TERENULUI DE AMPLASAMENT:

- * Acceleratia de varf a terenului
pentru proiectare: $a_g = 0,30g$; IMR=225ani – conform P100-1/2013
- * Perioada de colt: $T_c = 1,0$ sec; IMR=225ani – conform P100-1/2013
- * Actiunea vantului: $q_b = 0,6$ kPa; IMR=50ani – conform CR 1-1-4/2012
- * Incarcari din zapada: $S_{0k} = 2,5$ kN/mp; IMR=50ani – conform CR1-1-3/2012
- * Adancimea de inghet: minim 1.00m/C.T.N. – conform STAS 6054/1977
- * Clasa de importanta : II pentru care $\gamma_I = 1.20$ – conform P100-1/2013

2. DESCRIEREA INVESTITIEI

1.1. DATE GENERALE PRIVIND CONSTRUCTIA EXISTENTA

Amplasamentul constructiei studiate, este situat in Judetul Galati, Municipiul Galati, Strada Dogariei, Nr. 67. Terenul este intravilan si are o suprafata de 879 mp si are urmatoarele vecinatati:

- la nord : Nr cad 114135;
- la est : str. Dogariei;
- la sud : str. Dogariei nr.65, Nr. cad 100306;
- la vest : Directia Nationala Anticoruptie.

Clădirea edificată în jurul anilor 1930. Clădirea este într-o stare avansată de degradare. Clădirea a fost prevăzută cu acoperiș tip șarpantă pe structură din lemn.

Structura de rezistență fiind alcătuită astfel:

Clădirea a fost construită în jurul anului 1930. Clădirea are regimul de înălțime parter din zidărie portantă din cărămidă. Acoperișul este de tip șarpantă din lemn și învelitoarea este din tablă zincată.

Fundațiile sunt din piatră, având la partea inferioară alicări de cărămidă înglobată în mortar, fiind peste adâncimea minimă de îngheț. S-au observat fisuri și crăpături la nivelul fundațiilor, ceea ce denotă o comportare necorespunzătoare în timp, terenul de fundare a permis apariția tasărilor inegale. Se observă o degradare avansată a fundațiilor, în lipsa unei hidroizolații corespunzătoare la nivelul soclului, astfel tencuielile sunt distruse în totalitate.

Pereții au grosimi de 50 cm cei exteriori și 50, 35 și 20 cm cei interiori, din care cărămida are 42 cm la pereții exteriori, respectiv 42, 30 și 15 cm la pereții interiori și sunt din cărămidă plină cu mortar din ciment tencuiți cu mortar din ciment. Zidăria este simplă și nu s-au identificat elemente de ductilizare verticale (stâlpișori) și orizontale (centuri).

Planșeul este din lemn cu o grosime de aproximativ 20 cm.

Înălțimea utilă este 3.20 m. Înălțimea totală a construcției este de 6.45 m.

1.2. STAREA FIZICA A CONSTRUCTIEI

Constructia existentă, **Grădina nr. 12** a suportat pe parcursul existenței sale efectul unor cutremure semnificative.

La data întocmirii prezentei documentatii se constata urmatoarele:

- Fundatii: se observa fisuri verticale si oblice;
- Pereti: se observa fisuri verticale si oblice in zidarie care sunt in special datorate tasarilor inegale ale fundatiilor; dar se observa si fisuri oblice ca urmare a activitatii seismice;

- Plansele: planseul este realizat din lemn si se observa fisuri si degradari locale;
- Acoperis: este tip sarpanta din lemn si este intr-o stare avansata de degradare.
- Degradari nestructurale:
 - Trotuare degradate, trotuare in contrapanta, sistematizarea pe verticala dirijata spre fundatiile cladirii;
 - Tencuielile sunt intr-o stare avansata de degradare fiind fisurate, partial desfacute;
 - Instalatiile sunt intr-o stare avansata de degradare.

Pe parcursul existenței sale au fost executate lucrări de întreținere uzuală precum reparații de tencuieli și zugrăveli.

Nu s-au identificat consolidari ale cladirii. Nu au fost efectuate modificari structurale locale.

1.3. SITUATIA PROPUSA

In vederea stabilirii starii tehnice si a condițiilor tehnice în care se pot realiza lucrări de renovare energetica pentru constructia existenta amplasata in Judetul Galati, Mun. Galati, str. Dogariei, Nr. 67, s-a intocmit Expertiza tehnica la cerinta esentiala A1-rezistenta mecanica si stabilitate, de catre Expert tehnic dr. ing. Szalontay C. Coman Andrei, din care rezulta urmatoarele:

a) **Constructia existentă - Gradinita nr. 12, în forma actuală este încadrata in clasa de risc seismic RsII.**

b) **Se impun urmatoarele categorii de lucrari de consolidare:**

- Realizare de camasuiele la nivelul fundatiilor prin placare cu un strat de beton armat in grosime de 15cm clasa C16/20. Grinzile de fundare vor fi armate longitudinal cu bare $\varnothing 12$ la partea inferioară și la partea superioară. Pe înălțimea elevației vor fi dispuse bare constructive $\varnothing 10/30$, solidarizate cu agrafe la pasul de 40 cm. Conectorii $\varnothing 12/40$ și suprafața rugoasă a fundației existente, obținute în urma procesului de buciardare, vor asigura conlucrarea dintre betonul de consolidare și fundația existentă. Transversal grinzile de fundare vor fi armate cu etrieri $\varnothing 8/20$. Vor fi prevăzute mustăți $\varnothing 8/20$ pentru conectarea armăturii transversale din fundația consolidată cu barele independente în pereții consolidați $\varnothing 8/20/20$. Se vor realiza subzidiri din beton simplu până la adâncimea minimă de fundare.
- Înlocuirea planșeului din lemn cu unul din beton armat;
- Refacerea șarpantei din lemn ignifugat;
- Refacerea continuității zidăriei. După decopertarea în întregime a tencuielilor interioare și exterioare se vor investiga diafragmele de zidărie și acolo unde se remarcă fisuri ori crăpături cu deschidere <10 mm se vor injecta manual cu lapte de ciment și ados de aracet.

c) **Dupa consolidare constructia va fi încadrata in clasa de risc seismic RsIV.**

Prezenta documentatie cuprinde lucrari de RENOVARE ENERGETICA A GRADINITEI NR. 12, imobil amplasat in Judetul Galati, Municipiul Galati, Str. Dogariei, Nr.67. si implica urmatoarele lucrari de rezistenta:

- **Lucrări de consolidare a infrastructurii prin:** Cămășuirea fundatiilor existente cu beton armat C20/25 pe o singura fata pentru fundațiile existente din ax A si pe ambele fete in rest, si supralatiri ale acestora.

TEHNOLOGIE DE EXECUȚIE A CONSOLIDARII FUNDATIILOR:

Subturnarea/subzidirea fundatiilor se va face tronsonat - în șah alternant, tronsoanele având lungimea maxima de 1,40m.

Conlucrarea între tronsoanele de beton armat, realizate etapizat, se va face prin bare de conjuncție (mustăți) cu tronsonul alăturat. Înnădirea barelor de conjuncție (mustăți) cu barele curente se realizează prin sudură o lungime de minim $15 \times \varnothing$.

EXECUȚIA SE REALIZEAZĂ ÎN ETAPE:

- Desfacerea trotuarului si a pardoselilor;
- Indepărtarea materialului pentru pregătirea frontului de lucru.
- Sapatura: se va executa sapatura cu taluz inclinat cu panta maxima de 1/0.67, pana la partea inferioara a fundatiilor existente cu asigurarea unei banchete de lucru mai mare decat fundatiile cu cca.50cm, si asigurarea protectiei sapaturilor intemperii.
- Se realizeaza sapatura locala sub fundatii tronsonat in sah alternant in tornsoane de maxim 1.40m;
- Suprafata de contact dintre fundatia existenta si betonul nou se buciardeaza, se curata cu jet de aer, se stropeste cu apa si se aplica un strat de amorsa cu lapte de ciment;
- Pe fundul sapatunii se va executa un strat de 10cm beton de egalizare de clasă C8/10.
- Se monteaza armatura fundatiilor ;
- Se betoneaza subturnarile fundatiilor si ulterior placarea pe ambele fete cu beton C20/25 de 15cm grosime pana sub cota centurilor;
- Se realizeaza un slit cat inaltimea centurilor, conform detaliilor cu adancimea de 5cm pentru introducerea centurilor; totodata se vor realiza si golurile necesare pentru montarea ploturilor de legatura din centuri;
- Se monteaza armaturile din centuri fundatii, a ploturilor de legatura si mustatile necesare pentru camasuirea peretilor, si se poate trece la cofrare si betonarea centurilor;

- **Desfacerea pardoselilor existente, si refacerea acestora** din beton armat C20/25;
- **Desfacerea scarii exterioare existente realizarea a doua acces noi.** Accesele exterioare propuse se vor realiza din beton armat C20/25. Fundatiile vor fi realizate din grinzi de fundare, fundate sub adancimea minima de inghet de -1.00m de la cota terenului sistematizat, prin intermediul unor blocuri din beton simplu C8/10 dispuse in lungul grinzilor de fundare propuse, executate in sapatura locala.
- **Lucrări de consolidare a suprastructurii:**

- Introducerea unui sistem de benzi verticale (stâlpișori), grinzi și centuri din beton armat la partea superioara a zidurilor;

Tehnologie de execuție a benzilor verticale (stâlpișori), grinzi si centuri:

- Se realizează un sliț prin spargere manuala, în zidăria existentă pentru introducerea stâlpilor;
 - Suprafata de contact dintre zidărie și betonul nou, se curată cu jet de aer și peria de sârmă, se stropește cu apă și se aplică un strat de amorsă cu lapte de ciment;
 - Se execută ancorarea barelor de armătură din stâlpi și centuri în zidăria existentă, cu ancore din oțel beton Ø12, în găuri realizate cu rotopercutante; Găurile vor fi matate în prealabil cu rășină epoxidică.
 - Se montează armăturile din centuri și stâlpi, si se poate trece la cofrarea și betonarea stâlpilor și centurilor;
 - Barele longitudinale din centuri se vor fasona la fața locului, astfel încât să se suprapună cu barele din centurile perpendiculare min. 50Ø.
 - La montarea cofrajului se va asigura etanșeitatea acestuia și posibilitatea pătrunderii vibratorului.
 - Se vor asigura sprijiniri ale elementelor existente, pentru realizarea lucrărilor în deplină siguranță și securitate a muncii.
- Camasuirea pereților structurali:
 - pe o singura fata - peretii exteriori
 - pe ambele fete pentru – pereti interiori

cu Beton clasa C20/25, aplicat prin torcretare și armat cu plase din bare legate Ø6/150/150mm si remedierea fisurilor locale în pereții de zidărie.

*Aticele existente din zidarie se vor camasuie prin torcretare cu beton armat C20/25. La partea superioara acestora se vor executa centuri din beton armat;

*Frontonul din ax A, se va desface si reface conform detaliilor anexate;

Tehnologie de executie a camasuirii peretilor structurali, cu beton C20/25, aplicat prin torcretare si armat cu plase din bare legate Ø6/150/150mm, astfel:

- se decapează tencuiala existentă până la zidarie;
 - se curăță rosturile și se adancesc cca. 15 - 20mm;
 - se curăță suprafețele rezultate cu jet de aer;
 - se execută ancorajele plaselor de armătură, din oțel beton 4Ø8/mp în gauri realizate cu rotopercutante; gaurile vor fi umplute în prealabil cu mortar fluid M300 sau rasina epoxidica pentru evitarea corodarii armaturilor.
 - se montează apoi rețelele de armături Ø6/150/150mm, care se fixează de ancorele introduse; se va asigura dispunerea plaselor în mijlocul stratului de mortar prin intermediul unor distanțieri montați între plase și pereți;
 - se curăță suprafețele armate cu aer comprimat și jet de apă;
 - se trece la aplicarea prin torcretare, a primului strat de mortar de ciment (fără adaos de var), în grosime de ≈2.50cm;
 - se lasă să "tragă" primul strat după care se aplică cel de-al doilea strat care va avea aceeași grosime.
 - placarea pereților se realizează după remedierea fisurilor locale care se găsesc în zidărie după decopertarea tencuielilor.
- Inlocuirea planșului din lemn cu un planșeu din beton armat. Planșeul peste parter propus, va fi alcătuit din placa de 13cm grosime, din beton armat, asigurând atât o izolare fonica corespunzătoare, cât și rolul de saibă rigidă, indeformabilă în planul ei capabilă să oblige elementele verticale de rezistență să conlucreze în preluarea forțelor orizontale.
- Refacerea sarpantei din lemn. Sarpanta existenta se va desface și reface. Elementele structurale ale sarpantei vor fi din lemn de rasinoase C27, de calitate -I-a, umiditate maxim 18% a lemnului, cu învelitoare din țigla metalică. Protejarea elementelor de lemn se va face prin ignifugare și tratament aseptice conform C58/96, P118/99 și H.G. 51/1992.
- Realizarea de buiandrugi din beton armat pentru goluri de ușă/fereastră:

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE A BUIANDRUGILOR IN PERETI EXISTENTI

- Dacă după desfacerea tencuielilor, se constată că golurile propuse în pereții existenți nu sunt marginite superior de grinzi din beton armat existente, se vor realiza buiandrugi din beton armat respectând următoarea tehnologie:
- se realizează un slit în zidăria existentă cu înălțimea de 15cm și pe jumătate din lățimea zidului (pentru pereții existenți);
- se fac sprijiniri ale zidăriei de deasupra pt a evita prabusirea;
- se curăță de praf zona de spargere;
- se montează armaturile din buiandrugi:
- se cofrează și se betonează;
- se vibrează prin batere manuală;
- se vor asigura sprijiniri ale elementelor existente, pentru realizarea lucrărilor în deplină siguranță și securitate a muncii.
- se repetă aceeași etapă și pentru cealaltă jumătate a buiandrugului, după minim 7 zile.

3. MATERIALE UTILIZATE

- **Beton simplu:** C8/10, CEM II/A-S 32.5R, D_{max}=16mm;
- **Beton armat:** C20/25 CEM II/A-S 42.5R, A/C_{max}=0.50, S4, D=0-16mm;
- **Armături:** Oțel beton conf. STAS 438/1-89, ST 009-05, NE 012-2/2010:
 - **S 500 C (clasa de ductilitate C) - armături longitudinale, transversale și repartitii**
 - limita de curgere min. 500 N/mm²;
 - rezistență la rupere min. 550 N/mm² ;
 - deformare la forța maximă min. 7.5%;
- **plase sudate SPPB** –Ø6/100/100mm, Ø6/150/150mm

- Mortar utilizat la : – zidărie: M 50-Z
 - M300 fluid, matare gauri forate;
 - M100 fluid, injectare fisuri;
 - Rasini epoxidice, matare gauri forate.

• **Acoperirea minima cu beton a armăturilor va fi de:**

- 5 cm la fundatii;
- 2.5cm la suprastructura.

4. PREVEDERI CU PRIVIRE LA EXIGENȚELE ESENȚIALE

Legea 10 privind calitatea în construcții (cu modificările și actualizările ulterioare).

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

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sanatare și mediu înconjurător;
- siguranța și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

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

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

Prezenta documentație necesită verificare la cerința esențială A1 - Rezistența mecanică și stabilitate.

5. ALTE PREVEDERI

Controlul / verificarea calitatii executiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente, si intocmirea documentelor de atestare a calitatii, se desfasoara in conformitate cu prevederile din Legea 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si actualizarile ulterioare si Normativul C56/1985.

Beneficiarul și constructorul vor asigura condițiile materiale și tehnice necesare desfășurării fără întrerupere a lucrărilor ce ar putea prejudicia calitatea construcției.

Lucrările de execuție se vor realiza de către personal calificat atestat, condus în mod direct de către un maestru constructor cu atestare recunoscută în România pentru categoria de lucrări pe care o desfășoară.

Lucrările se vor desfășura sub supravegherea continuă a unui șef de șantier specializat pe acest domeniu de construcții, iar verificările pe faze determinante, recepții calitative sau de lucrări ascunse, se vor realiza de către o echipă formată conform specificațiilor din Programul de Control al calității. Verificările se vor realiza în mod obligatoriu de către o comisie care are în componență un diriginte de șantier atestat conform legislației din România.

Beneficiarul trebuie să asigure doar urmărirea curentă conform legislației în vigoare și să efectueze la timp lucrările de întreținere și reparații necesare.

Construcția proiectată nu necesită o urmărire specială a comportării în timp.

6. REGLEMENTĂRI TEHNICE

La execuția lucrărilor se vor avea în vedere următoarele reglementări tehnice:

- C169-88 Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale;
- NP112-2014 Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții;

- NP125-2010 Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații pe terenuri sensibile la umezire;
- NE 012-1/2022 Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat-preparare și transport;
- NE 012-2/2012 Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- CR6/2013 Normativ privind alcătuirea, calculul și executarea structurilor din zidărie;
- P59-86 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton;
- C 17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor din zidărie și tencuială;
- P 130-99 Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- C 167-87 Norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor;
- C 56-2023 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

7. NORME SI REGLEMENTARI PRIVIND PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.:

- Legea 319/2006; H.G.1425/2006;
- Ordin M.S. 117/2002;
- Ordin M.S. 536/1997;
- Legea 307/2006; H.G. 1739/2006; H.G. 1490/2004

MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE

1. DATE GENERALE

1.1 Prezentarea proiectului

Proiectul trateaza la nivel de PTh instalatiile sanitare pentru proiectul „MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL NR. 12”

1.2 Incadrarea in norme

Verificarea proiectelor pentru constructii si instalatii aferente se efectueaza in raport cu cerintele prevazute in Legea 123/2007 si in Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al parlamentului european si al consiliului din 9 martie 2011 privind calitatea in constructii si anume: constructiile trebuie sa corespunda, atat in ansamblu, cat si pe parti separate, utilizarii preconizate, tinand seama mai ales de sanatatea si siguranta persoanelor implicate de-a lungul intregului ciclu de viata al constructiilor. In conditiile unei intretineri normale, constructiile trebuie sa indeplineasca aceste cerinte fundamentale aplicabile constructiilor pe o durata de utilizare rezonabila din punct de vedere economic, astfel:

a.Rezistenta mecanica si stabilitate.

Instalatiile s-au proiectat in conformitate cu cerintele de calitate privind rezistenta si stabilitatea impuse de zona seismica, de categoria de importanta a imobilului, de amplasarea si pozitia acestuia in raport cu vecinatatile si cu retelele de utilitati. Materialele si echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni si de temperaturi maxime prevazute in exploatare si sunt adaptate scopului propus. Conductele si aparatele se vor monta utilizand tehnologii adecvate si se vor fixa pe elementele de constructie astfel incat sa permita dilatarea termica libera, cu solicitari minime, fara a permite insa deplasarea accidentala in afara limitelor admise.

b. Securitate la incendiu.

La amplasarea instalatiilor s-au respectat prevederile normativelor in vigoare privind distantele fata de alte tipuri de instalatii.

Sistemul este unul modern ce nu prezinta pericol din punct de vedere al sigurantei la foc. Peretii ghenelor pentru conducte vor indeplini conditiile de rezistenta la foc stabilite in P118/99.

c. Igiena, sanatate si mediu.

Asigurarea in permanenta a apei reci si calde sanitare la parametrii de temperatura si igiena impusi de Normativul I9-2022 si STAS 1478 .La executia lucrarilor de instalatii se vor lua masuri pentru asigurarea etansarii sistemelor de distributie, prin utilizarea unor materiale si tehnologii adecvate.

d. Siguranta in exploatare.

Materialele si echipamentele din componenta instalatiilor sanitare sunt omologate si au fiabilitate ridicata in exploatare. Echipamentele sunt prevazute cu sisteme de siguranta si de protectie corespunzatoare.

e. Protectie impotriva zgomotului.

In scopul impiedicarii transmiterii vibratiilor conductelor la elementele de constructii se vor prevedea elemente elastice de contact etanse la trecerea conductelor prin elementele de constructii, prinderea bratarilor de elementele de constructii se va face prin dibluri izolate.

f. Economie de energie si izolare termica.

Conductele sunt termoizolate cu tuburi de cauciuc sintetic (tip Armaflex), pentru reducerea pierderilor de caldura, respectiv pentru evitarea aparitiei condensului. Echipamentele prevazute au randamente ridicate, in vederea utilizarii eficiente a energiei electrice si termice. Materialele utilizate vor fi alese din gama de produse certificate, sau agrementate tehnic in conformitate cu HG622/2004, privind evaluarea conformitatii produselor utilizate in constructii.

g. Utilizare sustenabila a resurselor naturale.

Constructiile trebuie proiectate, executate si demolate astfel incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure in special urmatoarele: (a) reutilizarea sau reciclabilitatea constructiilor, a materialelor si partilor componente, dupa demolare;

(b) durabilitatea constructiilor;

(c) utilizarea la constructii a unor materii prime si secundare compatibile cu mediul.

Materialele si echipamentele acceptate in solutia proiectata vor fi numai cele care indeplinesc aceste conditii.

1.3 Bazele proiectarii

La baza lucrarii au stat:

- Tema de proiectare pusa la dispozitie de catre proiectantul de arhitectura.
- Planurile si sectiunile de arhitectura.
- Normele si normativele in vigoare.

Proiectul respecta in totalitate legislatia in vigoare, fiind conform cu toate normele, reglementari romanesti, cum ar fi:

- Legea 10/1995 si Legea 123/2007 cu privire la calitatea in constructii;
- P 118-99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- P 118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor. Partea a II-a. Instalatii de stingere.
- NP 127-2009 Normativ de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme;

- I 9-2022 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor.
- SR EN 671-1 Sisteme fixe de lupta impotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun.
- STAS 1478-90 Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale;
- STAS 1795-87 Canalizari interioare ;
- SR 1846-1:2006 Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
- SR 1846-2:2007 Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice;
- SR 1343-1/2006 Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila (care trebuie asigurate de sistemul de alimentare cu apa potabila a unei localitati).

2. DESCRIEREA SOLUTIEI PROIECTATE

2.1. Alimentare cu apa

Consumul de apa in cadrul obiectivului va avea urmatoarele scopuri principale:

- potabil si menajer;

Apa potabilă se asigura de la conducta de bransament existenta.

Debitul si presiunea necesara de la compania de apa este de 0,55 l/s si 30mCa, in cazul in care acestea nu sunt asigurate de la compania de apa va fi necesar un grup de pompare cu o rezerva de apa. Prepararea apei calde menajere se va face in spatiul tehnic de la parter.

Sistemul de preparare apa calda va fi alcatuit dintr-un boiler cu 2 serpentine si un sistem de panouri solare cu tuburi vidate.

Apa calda menajera, astfel preparata se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece.

Toate conductele care transporta apa vor fi montate ingropat sub adancimea de inghet 0,80 m fata de cota terenului amenajat (conf. STAS 6054/77).

2.2. Canalizare menajera si pluviala

Din cadrul obiectivului se evacuaza apa uzata menajera provenita de la obiectele sanitare.

Preluarea apelor uzate menajere din interior este realizată printr-o rețea de canalizare exterioară racordata la rețeaua stradală prin intermediul unui cămin de bransament existent.

Pe coloanele de scurgere cu legaturi de la obiectele sanitare se vor prevedea piese de curatire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificatii si la fiecare 2 nivele. 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 de vizitare in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea se vor prelungi peste nivelul acoperisului in asa fel incat sa se respecte prevederile din Normativul I9-2022. Acolo unde nu este posibila prelungirea coloanelor peste nivelul acoperisului, coloanele se vor ventila pe fatada sau vor fi utilizate aeratoare cu membrana.

Conductele de canalizare cu curgere gravitacionala se vor monta cu pantele indicate in proiect, sau in STAS 1795.

Instalatia de canalizare menajera interioara se va executa cu conducte din polipropilena PP.

Apele pluviale vor fi colectate cu ajutorul burlanelor si rigolelor si evacuate in rețeaua de canalizare daca exista un aviz de principiu care permite acest lucru.

Toate conductele care transporta apa vor fi montate ingropat sub adancimea de inghet 0,80 m fata de cota terenului amenajat (conf. STAS 6054/77).

3. MASURI DE SECURITATE A MUNCII SI DE APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR

Se va avea in vedere ca in timpul montarii instalatiilor sa se mentina o curatenie a spatiului de lucru, eventualele resturi de materiale combustibile vor fi imediat indepartate pentru a preveni izbucnirea unor incendii. Personalul care efectueaza montajul are obligatia sa predea locul de munca curat, inclusiv spatiile folosite pe parcursul lucrarilor pentru depozitarea diferitelor materiale.

Executantul are obligatia sa asigure securitatea spatiului de lucru impotriva incendiilor si sa doteze locurile de munca cu mijloace de stins incendiul corespunzatoare normativelor in vigoare.

Personalul de executie va fi instruit privind normele de paza contra incendiilor si masurile ce trebuie luate in cazul izbucnirii unui incendiu.

La efectuarea probelor si receptionarea lucrarilor beneficiarul trebuie sa verifice daca toate masurile de protectia muncii si de prevenire si stingerea incendiilor sunt in stare de functionare.

La sudarea oxiacetilenica generatoarele de acetilena transportabile se vor instala in aer liber, in afara incaperii in care se sudeaza, ferite de razele solare sau surse de foc deschise.

Arzatoarele de sudura se vor controla inainte de inceperea si terminarea lucrului pentru ca robinetele de oxigen si de acetilena sa se inchida perfect.

La terminarea lucrului conducatorul compartimentului de lucru va verifica:

- oprirea tuturor masinilor si utilajelor
- curatarea locului de munca
- evacuarea deseurilor
- scoaterea de sub tensiune a tuturor aparatelor electrice portabile racordate cu cabluri flexibile.
- periodic si dupa terminarea lucrului se va cerceta cu atentie daca nu s-au creat focare de incendiu.

Personalul muncitor trebuie sa fie informat asupra riscurilor in caz de incendiu la locul de munca, sa cunoasca si sa respecte normele specifice de prevenire si stingerea incendiilor.

Pe parcursul executiei lucrarilor de montaj intreprinderea executanta are responsabilitatea asigurarii tuturor masurilor de protectie contra incendiilor.

- Instructajul tuturor muncitorilor din santier.
- Formarea unei echipe de pompieri civili cu instructajul executat conform normelor.
- Echiparea santierului cu mijloace de stingere a incendiului.
- Asigurarea unui post telefonic pentru anuntarea pompierilor militari in caz de incendiu.

4. VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor Legii 10/1995, Legii 123/2007, HG 925/1996 si Ordin nr.3/2011 proiectul trebuie verificat la specialitatea „Is”, cerintele de calitate A,B,C,D,E,F, respectiv: a,b,c,d,e,f, inclusiv SECURITATE LA INCENDIU, de catre verificator tehnic de calitate atestat MDRT. Obligatia si raspunderea pentru asigurarea verificarii proiectelor prin verificatori de proiecte atestati, o are investitorul (art. 21, pct. C din Legea 10/1995).

MEMORIU TEHNIC INSTALATII TERMICE

1. SITUATIA EXISTENTA

Cladirea este existenta.

Se va inlocui instalatia de incalzire existenta cu o instalatie alcatuita din radiatoare, alimentate de la pompa de caldura aer-apa, avand ca back-up o centrala murala in condensatie si se va prevedea o instalatie de ventilare cu recuperare de caldura descentralizata.

2. DESCRIEREA INSTALATIILOR SI SOLUTIILOR PROIECTATE

Documentatia tehnica trateaza:

1. Instalatia pentru preparare agent termic de incalzire/ racire prin intermediul pompelor de caldura aer-apa;
2. Instalatia de incalzire prin pardoseala radianta;
3. Instalatia de ventilare;

2.1. PREPARAREA AGENTULUI TERMIC DE INCALZIRE/ RACIRE

Alimentarea cu agent termic de incalzire/ racire este prevazut a se realiza din surse neconventionale prin intermediul unei pompe de caldura aer-apa care va furniza pe perioada rece agent de incalzire, iar in perioada caldea agent de racire. Acestea sunt montate in exteriorul cladirii, iar restul echipamentelor care asigura functionarea pompelor aer-apa intr-o camera special destinata „*Camera tehnica*”.

Pompa de caldura are ca back-up o centrala termica murala cu capacitatea de 24kW

In afara de pompe de caldura aer-apa, sistemul mai are in componenta urmatoarele:

- acumulatorul de energie izolat (pufferul) , este prevazut cu serpentina pentru a delimita circuitul exterior al instalatiei. Pufferul este un vas de acumulare care stocheaza energie, ajutand la reducerea ciclurilor de pornire/oprire a echipamentelor din cadrul instalatiei .
- vas de expansiune ;
- schimbator de incalzire in placi;
- butelie de egalizare a presiuni;
- vas de expansiune ;

Principiul de functionare al pompei de caldura aer apa

Instalatia cu Pompa de caldura este alcatuita din 3 circuite distincte :

- circuitul primar sau circuitul sursei de caldura prin intermediul caruia se extrage caldura din aer;
- circuitul frigorific al pompei de caldura;
- circuitul secundar sau instalatia interioara de incalzire;

Aceste circuite sunt separate total între ele prin două schimbătoare de căldură denumite vaporizator și condensator. Pompa de căldură preia căldura de la sursa de căldură aerul și cu ajutorul energiei electrice o amplifică datorita ciclului frigorific urmat de agentul frigorific și o transferă instalației de încălzire/ racire. Elementul esential in procesul de captare si cedare a energiei este agentul frigorific din circuitul interior al pompei de caldura. Acesta are proprietatea de a trece din stare lichida in stare de vapori reci la temperaturi scazute.

Vaporizatorul - este un schimbător de căldură pentru sursa primară. Vaporizatorul preia căldura din mediul înconjurător (aer). Agentul frigorific aflat în stare lichidă la temperatură scăzută, intra în vaporizator unde se produce transferul de caldura preluand căldură de la sursa de căldură (apă amestecată cu antigel, glicol sau etanol, soluția antiîngheț) și se transformă în vapori (reci) la iesirea din vaporizator.

Compresorul - este un agregat care realizează creșterea temperaturii agentului frigorific; fiind acționat de energia electrică, compresorul aspiră agentul frigorific în stare de vapori (reci) din vaporizator, îl comprimă și îl transferă în condensator. Prin comprimare crește presiunea și implicit crește și temperatura vaporilor de agent frigorific, la iesirea din compresor sunt vapori fierbinti de agent frigorific. Cu această temperatură se poate asigura încălzirea și prepararea apei calde menajere. Dacă există un necesar de apă de încălzire/apă caldă mai mare decât ceea ce poate furniza compresorul, există un încălzitor electric integrat.

Condensatorul - este un schimbător de căldură pentru circuitul secundar prin intermediul căruia se transferă căldura agentului frigorific către instalația de încălzire. Vaporii fierbinti de agent frigorific, intra in condensator unde se produce transferul de caldura de la vaporii fierbinti la apa din circuitul inchis al sistemului de încălzire care are o temperatura mai mică (încălzire în pardoseală, radiatoare, convectoare) și se transformă în agent frigorific în stare lichidă (la iesirea din condensator).

Vana de destindere (expansiune) - reduce presiunea agentului frigorific și implicit se reduce și temperatura sub nivelul de temperatură a sursei de căldură (apă) și ciclul se reia până când clădirea ajunge la temperatura dorită de utilizator.

Principiul expus reflecta functionarea pompei de caldura pe timp de iarna, deci pentru incalzire; vara circuitul hidraulic se inverseaza.

2.2. INSTALATIA DE INCALZIRE CU PARDOSEALA RADIANTA

Incalzirea se va realiza cu incalzire in pardoseala .

Incalzirea prin pardoseala se va face cu agent termic de la pompa de caldura aer-apa, prin intermediul distribuitorilor-colectoare .

In cutia metalica in care se monteaza distribuitorul-colector pentru incalzirea prin pardoseala se monteaza si regleta de conexiuni intre actuatoare si termostate de camera.

Circuitele pentru incalzirea prin pardoseala se vor inchide pe perioada verii.

Sistemul de incalzire prin pardoseala are urmatoarele parti componente:

- suprafata radianta (pardoseala in care se amplaseaza tevile de polietilena, care o incalzesc);
- sistemul de alimentare si control (distribuitori, senzori, robineti cu trei cai, schimbatoare de caldura, pompe si alte elemente necesare mentinerii unei temperaturi prescrise in spatiul incalzit);
- sursa de caldura (pe combustibil gazos in cazul de fata).

Sub pardoseala se executa o izolatie termica foarte buna, iar caldura este astfel dirijata in sus.

Pentru realizarea unei bune izolatii termice intre sapa si peretii adiacenti se va prevedea o "centura" izolatoare (polistiren extrudat sau materiale similare) la baza peretilor, cu inaltimea mai mare cu ~ 2 cm peste nivelul pardoselii, separand astfel contactul direct cu sapa in care este inglobata instalatia de incalzire prin pardoseala. Procedand altfel, se va ajunge la aparitia condensului in zonele de contact ale celor doua planuri, fapt care nu numai ca este cat se poate de neplacut, dar si foarte greu de indepartat ulterior.

Incalzirea prin pardoseala se executa dupa ce peretii au fost realizati, tamplaria exterioara montata si compartimentarile interioare executate. Cofretele de distributie se amplaseaza obligatoriu mai sus decat serpentinele din pardoseala, aceasta permitand evacuarea aerului din tuburi. Prin urmare, nu este permisa, spre exemplu, alimentarea unor serpentine instalate la etaj dintr-un cofret montat la parter. Incalzirea prin pardoseala se va realiza cu circuite de teava PE-Xa 16x1.5 mm. Circuitele se vor racorda la distribuitorul de nivel aferente incalzirii prin pardoseala prin intermediul conectorilor de legatura intre teava si filetul circuitului de distribuitor.

Reteaua va fi bitubulara, cu distribuitor nivel. Distribuitorul este alimentat cu agent termic de la centrala termica pe care il distribuie catre radiatoare, cu posibilitatea de reglaj cantitativ si calitativ (are servomotor pe bara de tur, debitmetru pe bara de retur, sistem de reglare cu regulator, pompa de mixaj si termostat de siguranta). Acestea se monteaza in spatii de trecere, bai sau bucatarii – cat mai aproape de centrul de greutate al consumatorilor.

Distribuitorul va fi prevazut cu aerisitoare automate si robineti de golire, pe bara de tur fiecare circuit este echipat cu robinet de sectorizare.

In punctele de cota maxima a instalatiei se vor prevedea ventile automate de aerisire

2.3. INSTALATIA DE VENTILARE

Pentru asigurarea aportului de aer proaspat pentru biblioteca, arhive si zona administrativa in concordanta cu normativul I5 – 2022 se va prevedea o instalatie de ventilare cu 100 % aer proaspat, alcatuita din recuperatoare de caldura de perete. (conform fisei tehnice atasate proiectului de instalatii).

Recuperatoarele de caldura de perete au in componenta un schimbator de caldura din cupru, datorita caruia se produce transferul de caldura (recuperare de caldura) .

Admisia si evacuarea se face simultan (dublu flux) fara a se amesteca fluxurile de aer.

Aceasta are functie de preincalzire care permite extinderea intervalului de temperatură în care funcționează până la - 25 ° C; (- 30 ° C). Această funcție pornește/oprește cu ajutorul telecomenzii. Este obligatorie atunci când sistemul funcționează la temperaturi extreme, pentru a preveni înghețarea schimbătorului de căldură și a ventilatoarelor.

Recuperatoarele au in dotare grile de ventilatie atat interna cat si externa care ofera o protectie suplimentara sistemului de ventilatie si permite blocarea completa a fluxului de aer daca este necesar.

3. PROTECTIA MEDIULUI

3.1. PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

Activitatile desfasurate in incinta si in interiorul imobilului proiectat nu reprezinta surse de zgomot si vibratii.

Masinile si utilajele de transport folosite la executarea lucrarilor trebuie sa corespunda cerintelor tehnice de nivel acustic.

3.2. PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR

Activitatile desfasurate in incinta si in interiorul imobilului proiectat, precum si instalatiile si echipamentele aferente acestuia nu reprezinta surse de radiatii.

3.3. PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI

Nu este cazul.

3.4. PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE

Nu este cazul.

3.5. PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

In timpul executiei lucrarilor, constructorul va rezolva reclamatii si sesizarile aparute din propria vina si datorita nerespectarii legislatiei si a reglementarilor mai sus amintite.

Constructorul va avea in vedere ca executia lucrarilor sa nu creeze blocaje ale cailor de acces particulare sau ale cailor rutiere invecinate amplasamentului lucrarii.

3.6. GOSPODARIREA DESEURILOR

Deseurile vor fi colectate in Europubele si ridicate de catre o unitate de salubritate.

Se vor respecta prevederile normelor de salubritate aprobate prin Hotararea Consiliului Local.

3.7. GOSPODARIREA SUBSTANTELOR TOXICE SI PERICULOASE

Nu este cazul.

3.8. LUCRARI DE RECONSTRUCTIE ECOLOGICA

Nu este cazul.

3.9. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Pe durata lucrarilor de executie constructorul va lua masurile necesare pentru eliminarea factorilor de disconfort (praf, zgomot) si incadrarea lucrarilor in standardele si legislatia existenta.

Depozitarea materialelor de constructie se va face numai in limitele terenului detinut de titular.

Exigentele au fost verificate de verificatori atestati.

Lucrarile de constructie vor fi executate de unitati specializate, autorizate in conformitate cu Ordonanta de urgenta nr. 195/2005.

4. VERIFICAREA INSTALATIILOR. PROBE

Verificarea si probarea instalatiilor vor fi facute conform prevederilor Normativelor I 13-2015 si I 5-2022.

Verificarea instalatiei de incalzire se face pe întreaga instalatie si - eventual - separat pe aparate sau pe parti de instalatie, în ultimele cazuri rămânând obligatorie si verificarea pe întreaga instalatie.

Principala verificare se face prin urmatoarele probe:

- proba la rece (de presiune) - se face în scopul verificarii rezistentei mecanice si a etanseitatii elementelor instalatiei de incalzire si consta în umplerea cu apa a instalatiei si încercarea la presiune ;

- proba la cald - are drept scop verificarea etanseitatii, a modului de comportare a elementelor instalatiei la dilatare si contractare, a circulatiei agentului termic. La centralele termice, proba la cald cuprinde, în mod obligatoriu, verificarea randamentului de functionare al cazanelor, care va trebui sa corespunda datelor indicate în cartea tehnica a fiecarui cazan. Odata cu proba la cald se efectueaza si reglajul instalatiei

- proba de eficacitate. – se face in scopul de a verifica daca instalatia realizeaza în încăperi gradul de încălzire prevazut în proiect. Ea se executa cu toata instalatia in functiune, dupa ce cladirea a fost terminata.

Verificarea instalatiei de climatizare se va face conform prescriptiilor furnizorului si in prezenta acestuia.

5. CONDITII DE EXECUTIE

Conform legislatiei in vigoare, executia va fi urmarita din partea beneficiarului de un diriginte de santier atestat. Deasemenea antreprenorul va avea in echipa un responsabil tehnic cu executia atestat conform legilor in vigoare.

6. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

Executia, punerea in functiune, exploatarea, intretinerea si reparatiile necesare se vor face de catre personal calificat corespunzator, cunoscator al instructiunilor de executie si montaj ale instalatiilor si in conformitate cu prevederile actelor normative in vigoare pentru astfel de categorii de lucrari:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicata in 2016;

Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca ;

Normativul P118-99 Normativ privind securitatea in incendiu a constructiilor;

Normativul I 13-2015 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor de incalzire

Normativ I 5-2022 Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare;

Normativul C300-1994 Normativ de prevenire si stingerea incendiilor pe durata de executie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestuia

Prevederile stipulate in actele de mai sus nu sunt limitative, executantul si beneficiarul avand obligatia sa adopte imediat masurile corespunzatoare pentru a preveni si inlatura orice fel de accidente.

Execuția va fi făcută de personal calificat având instructajul de protecția muncii, efectuat conform metodologiei în vigoare, sub conducerea și supravegherea de personal care posedă pregătirea tehnică corespunzătoare, stabile de conducătorul unității constructoare.

Constructorul (în execuție) și beneficiarul (în exploatare) vor lua orice măsură, care să prevină producerea unor accidente de muncă, fiind direct răspunzători de acest lucru.

7. NORME SI PRESCRIPTII FOLOSITE LA INTOCMIREA PROIECTULUI

Proiectul corespunde cerintelor fundamentale aplicabile conform Legii 10 (A, B, C, D, E, F, G) :

a) rezistenta mecanica si stabilitatea

b) securitate la incendiu

c) igiena, sanatate si mediu inconjurator

d) siguranta si accesibilitate in exploatare

e) protectie impotriva zgomotului

f) economie de energie si izolare termica

g) utilizarea sustenabila a resurselor naturale

P 118 – 2025 Normativ de siguranta la foc a constructiilor

Legea 307 – 2006 privind apararea impotriva incendiilor

Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;

Regulamentul de receptie a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994

Legea nr.101/ 2020 – Pentru modificarea si completarea Legii nr. 372/ 2005 privind performanta energetica a cladirilor

Recomandarile furnizorilor de echipamente si materiale.

NOTA :

Pentru definitivarea detaliilor de executie si montaj, beneficiarul/executantul, dupa contractarea/ achizitionarea echipamentelor va transmite proiectantului de specialitate cartile si fisele tehnice ale acestora din care sa rezulte: pozitii si dimensiuni racorduri, gabarite, recomandari privind montajul etc.

8. INSTRUCIUNI DE EXPLOATARE

Exploatarea instalatiilor de incalzire, ventilare si climatizare se va face conform prescriptiilor furnizorilor si a Normativelor I 13-2015 si I 5-2022.

MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

SITUATIA EXISTENTA

In prezent, amplasamentul constructiei beneficiaza de bransament electric. Asigurarea alimentarii cu energie electrica, se va realiza prin suplimentarea puterii electrice a bransamentului existent daca acesta nu suporta sporul de putere pentru aparatele noi. Suplimentarea bransamentului se va realiza de catre furnizorul local de energie electrica pe baza unei cereri depusa de catre client. Solutiile tehnice de suplimentare a puterii electrice vor fi stabilite de catre furnizorul local de energie electrica

1 SOLUTIA TEHNICA PROIECTATA

Proiectul va cuprinde urmatoarele tipuri de instalatii electrice:

Instalatii de joasa tensiune:

- Instalatii de alimentare si distributie cu energie electrica;
- Instalatii electrice interioare de iluminat normal;
- Instalatii electrice de prize;
- Instalatii electrice de forta si comanda aferente utilitatilor;
- Instalatii de protectie impotriva socurilor datorate tensiunilor accidentale de atingere;
- Instalatii de priza de pamant;

Instalatii de curenti slabi:

- ✓ Instalatie de curenti slabi (BMS);
- ✓ Instalatie de curenti slabi (VOCE DATE)

2.1. ALIMENTAREA SI DISTRIBUTIA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea si distributia cu energie electrica:

Racordul electric de alimentare cu energie electrica se va realiza de la sistemul energetic national SEN, prin intermediul distribuitorului de energie electrica local, conform studiului de solutie avizat, prin intermediul blocului de masura si protectie trifazat (BMPT), amplasat la limita de proprietate. Acesta se va intocmi de catre sectia de proiectare si consultanta aferenta distribuitorului local sau de catre o firma autorizata de catre aceasta si nu face parte din prezenta documentatie.

NOTA: Proiectarea si executia racordului de bransament electric se va realiza de catre o firma de specialitate si nu face parte din prezentul proiect.

Racordul electric din sistem se va realiza printr-un cablu electric armat, tip CYABY, ingropat in pamant, sub cota de inghet, de la blocul de masura si protectie trifazat BMPT, amplasat la limita de proprietate si pana la tabloul electric general TEG, montat la parter.

Pentru diminuarea riscului de incendiu la punctul de alimentare sau la bransamentul electric se va prevedea un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual cu curentul nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA.

Din tabloul electric general (TEG) se alimenteaza tablourile electrice secundare prevazute in proiect.

La executia saptaturilor pentru montarea cablurilor se va urmari 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.

Delimitarea prezentului proiect va fi la bornele de iesire ale contorului electric (BMPT).

Instalatiile de joasa tensiune au urmatoarele caracteristici:

- ⚡ joasa tensiune - 230/400V;
- ⚡ frecventa - 50 Hz;
- ⚡ regim de neutru - TN-S;

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

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

Intre blocul de masura si protectie trifazat si tabloul electric general, reseaua de distributie va fi de tipul TN-S, in care conductorul de protectie (PE) este distribuit separat de conductorul neutru (N), separarea N de PE se va realiza in cadrul BMPT-ului.

Tabloul electric va fi realizat pornind de la componente de instalare si racordare standard si va fi testat 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.

In procesul de proiectare se va tine cont de respectarea caderilor maxime de tensiune admisibile reglementate in Romania.

Conform prevederilor cap 5.2.5 din I7-2011, in cazul alimentarii consumatorilor electrici dintr-un bloc de masura si protectie trifazat, valorile caderilor de tensiune in regim normal de functionare a acestora trebuie sa fie de cel mult:

- 3% pentru receptoarele din instalatiile electrice de iluminat;
- 5% pentru restul receptoarelor de putere.

Conform normativ I7/2011 anexa 2.2-7 cladirea se incadreaza la categoria BD3. In art. 5.2.7.2.9. se specifica ca se vor folosi material cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara halogeni pentru aceasta categorie pe caile de evacuare.

Deoarece majoritatea cablurilor electrice s-au propus spre a fi montate pe calea de evacuare, s-a optat integral pentru cablurile de tip N2XH

Conform temei de proiectare se va monta si o instalatie de panouri fotovoltaice ON GRID cu injectarea surplusului de energie produsa in reseaua electrica. Energia electrica produsa prin captarea radiatiei solare de catre panourile fotovoltaice va fi transportata prin intermediul cablurilor solare de curent continuu cu sectiunea de 6 mm² la invertorul instalatiei montat in langa tabloul electric general. Invertorul de tip hibrid va transforma curentul continuu receptionat de la panourile fotovoltaice in curent alternativ pentru, utilizarea in reseaua proprie si pentru injectarea surplusului in reseaua de distributie. Cand consumul propriu va fi mai mare decat energia produsa de sistemul fotovoltaic, diferenta se va lua din reseaua electrica de alimentare a constructiei; cand consumul de energie din cladire va fi mai mic decat energia produsa de sistemul fotovoltaic, diferenta de energie produsa se va injecta in reseaua electrica, pentru utilizarea de catre alti consumatori.

Imobilul a fost echipat cu un sistem fotovoltaic de 4kW alcatuit din 8 panouri fotovoltaice monocristaline de 500W.

Pentru instalatia de panouri fotovoltaice se vor utiliza urmatoarele echipamente:

- Panouri fotovoltaice monocristaline;
- Invertor on grid trifazic;
- Smart meter;
- Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofrete cu sigurante DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicatie;
- Structura pentru prinderea panourilor fotovoltaice;

NOTA: Proiectarea si executia instalatiei de panouri fotovoltaice se va realiza de catre o firma de specialitate si nu face parte integranta din prezentul proiect.

2.1. INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT

Instalatii de iluminat interior:

Iluminatul artificial se va realiza prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu surse de lumina cu LED (cu eficienta energetica ridicata), cu tipul corpului de iluminat in functie de destinatia incaperilor. De asemenea, se vor prevedea corpuri de iluminat arhitecturale cu scop decorativ.

Alegerea corpurilor de iluminat s-a facut tinand cont de modul de montaj al acestora (de plafon, suspendate sau de perete) si de categoria in care se incadreaza spatiile din punct de vedere al

mediului, astfel încât să se realizeze o acoperire globală a condițiilor impuse. Achiziționarea corpurilor de iluminat se va face de către beneficiar.

Numarul și poziția corpurilor de iluminat au fost stabilite în vederea asigurării nivelului minim de iluminare necesar în fiecare încăpere în funcție de destinația ei. Corpurile de iluminat care se vor prevedea trebuie să respecte tipul, puterea lămpii și gradul de protecție al corpului de iluminat care este specificat în planșe.

Pentru circuitele de iluminat se vor prevedea cabluri de energie, cu conductor de cupru (cu întârziere marită la propagarea flăcării în manunchi).

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

Distributia circuitelor se va realiza în tuburi de protecție montate la nivelul plafonului sau mascate în peretii de zidărie, respectând distanțele minime față de alte trasee comune altor instalații, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011. De asemenea, conform art. 6.5.3 din I18/1-01, distanța între circuitele de iluminat și cele de curenți slabi trebuie să fie de minimum 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înădări la conductoarele electrice) în caz contrar distanța trebuie să fie de minimum 25 cm, atât în montaj îngropat cât și în montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

Comanda iluminatului se va face manual prin intermediul butoanelor și automat prin intermediul sistemului BMS. 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 1,2 m, măsurată, pe verticală, de la nivelul pardoselii finite până în axul aparatului și la cel puțin 20 cm măsurată, pe orizontală, de la tocul ușii până la marginea dozei de aparat, cu excepția celor notate altfel local pe plan.

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 kW. Corpurile de iluminat vor fi alimentate între fază și neutru.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declansare la un curent de defect de 30 mA) conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparat.

În camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevăzute să se monte în exteriorul încăperilor respective și în încăpere se vor prevedea corpuri de iluminat cu grad de protecție sporit de tip IP54 în funcție de gradul de risc din încăpere.

NOTA: Nici un echipament de acționare nu trebuie să se găsească la mai puțin de 60 cm față de o sursă de apă.

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 2,5 m se vor lega la conductorul de protecție.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat se va verifica să fie în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor (modificat și completat la data 12.VI.2023).

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.

Iluminatul de siguranta:

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.8.1, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare. Astfel, sunt prevazute corpuri de iluminat echipate cu led-uri baterie locala autonomie minim 3h - EXIT.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.8.3, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare in exteriorul si langa fiecare iesire din cladire.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.7.1 s-a asigurat un iluminat de securitate pentru interventii. Astfel, in camerele tehnice si langa tablourile electrice sunt prevazute corpuri de iluminat cu led si baterie locala autonomie minim 3h dupa caderea tensiunii.

Alimentarea cu energie a iluminatului de siguranta: Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.12.1, corpurile de iluminat de tip autonom sunt alimentate pe circuite din tablourile de distributie pentru receptoare normale. Conductoarele si/sau cablurile de alimentare sunt cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi cablu N2XH

2.1. INSTALATII ELECTRICE DE PRIZE

Conform NP 10 - 2022 , art 4.2.3. (2) Toate prizele de curent din spațiile destinate copiilor au contact de protecție și obturatori, conform normativului I7. Circuitele de alimentare ale acestora sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD).

Instalatiile de prize si racorduri se refera la distributia energiei electrice pentru diferiti consumatori, conform pozitionarii lor in plansele acestui proiect.

Vor fi prevazute prize simple, duble sau ansambluri de prize (toate cu contact de neutru), cu o putere instalata de maxim 2 kW pe circuit, in conformitate cu prevederile normativului I7-2011, echipate cu contact de protecție, executate pentru a suporta fără să se deterioreze un curent de minim 16A.

Pentru receptoarele cu puteri peste 2 kW se vor prevedea circuite de prize separate.

Pentru circuitele de prize se vor prevedea cabluri de energie, cu conductor de cupru (cu intarziere marita la propagarea flacarii in manunchi).

Sectiunile cablurilor se vor dimensiona corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sectiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 si vor fi protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator.

Distributia circuitelor se va realiza in tuburi de protecție montate la nivelul plafonului sau mascate in pereții de zidărie, respectând distantele minime fata de alte trasee comune altor instalații, conform prevederilor cap. 3.0.3. din I7-2011. De asemenea, conform art. 6.5.3. din I18/1-01, distanta intre circuitele de prize si cele de curenți slabi trebuie sa fie de minimum 15 cm (daca porțiunea de paralelism nu depășește 30 m si nu conține înădări la conductoarele electrice) in caz contrar distanta trebuie sa fie de minimum 25 cm, atât in montaj îngropat cat si in montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

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.

Circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 30 mA), conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,30 m, masurata de la nivelul pardoselii finite si pana in axul prizei in camerele pentru personalul scolii (cancelarie, birou admin, etc.), in camerele in care au acces elevii inaltimea de montaj va fi de 2,10 m.

In camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare, bai) 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 IP54 in functie de gradul de risc din incapere.

NOTA: Nici o priza nu trebuie sa se gaseasca la mai putin de 60 cm fata de o sursa de apa.

Execuția instalațiilor electrice de prize se va verifica sa fie în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 privind proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor (modificat si completat la data 12.VI.2023).

2.1. INSTALATII DE FORTA SI COMANDA

Instalatiile electrice de forta constau in alimentarea cu energie electrica a celorlalti consumatori de forta (echipamentele instalatiilor de ventilatie/climatizare, de incalzire, echipamentele instalatiilor sanitare, etc.).

Pentru circuitele de forta se vor prevedea cabluri de energie, cu conductor de cupru (cu intarziere marita la propagarea flacarii in manunchi).

Sectiunile cablurilor se vor dimensiona corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sectiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 si vor fi protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator.

Distribuția circuitelor se va realiza in tuburi de protecție montate la nivelul plafonului sau mascate in pereții de zidărie, respectând distantele minime fata de alte trasee comune altor instalații, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011. De asemenea, conform art. 6.5.3 din I18/1-01, distanta intre circuitele de forța si cele de curenți slabi trebuie sa fie de minimum 15 cm (daca porțiunea de paralelism nu depășește 30 m si nu conține înnădiri la conductoarele electrice) in caz contrar distanta trebuie sa fie de minimum 25 cm, atât in montaj îngropat cat si in montaj aparent. Pe traseele orizontale comune, circuitele de forța se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

Cablarea aparatului si accesoriilor se va realiza conform dispozitiilor normelor in vigoare.

Ansamblul aparatului va fi marcat prin intermediul unor etichete gravate si al unor simboluri autocolante preimprimite. Ansamblul bornelor si cablurilor se va marca cu ajutorul unor etichete ce nu pot fi sterse.

Toate echipamentele sunt complet echipate, cu tablou de forta si comanda precum si cu tablou de automatizare, aparatura de comanda (presostate si semnalizatoare nivel) si cabluri de legatura de la tablou la acestea.

2.1 INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA SOCURILOR DATORATE ATINGERILOR

Masuri împotriva atingerii directe:

Protectia se asigura prin izolari, carcasari, separari, protectie diferentiale, conform prevederilor normativului I7-2011. Toate echipamentele metalice se vor lega la priza de pamant.

Masuri împotriva atingerilor indirecte:

Protectia de baza se asigura prin legarea la conductorul de protectie PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca masura suplimentara se prevede protectia diferentiale 30 mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din punct de vedere electric.

Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-S (cu neutrul izolat pe parcursul intregii scheme).

La priza de pamant se vor lega carcasele tuturor receptoarelor de forta, carcasele tablourilor electrice in confectie metalica, confectia metalica a echipamentelor, conductele metalice (apa, gaze, etc) si structura metalica a panourilor fotovoltaice.

Se vor respecta cu strictete condițiile de receptie și de verificare a instalatiei de legare la pamânt, conform standardelor in vigoare.

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

Masuri de protectie impotriva supratensiunilor din retea sau de natura atmosferica:

Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de comutatie) sau de natura atmosferica, pe intrarea tabloului electric de distributie s-a prevazut un descarcator la supratensiune, care se va lega direct la priza de pamant.

2.1 INSTALATIILE DE PRIZA DE PAMANT

Priza de pamant este existenta. Pentru imbunatatirea acesteia se va realiza o priza de pamant artificiala formata din electrozi verticali din teava OL-Zn cu $D = 2 \frac{1}{2}$ toli si $L = 1,5$ m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant. Dupa realizarea prizei de pamant se va masura rezistenta de dispersie a ei. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 4 Ohm, se vor mai adauga electrozi in completarea prizei de pamant artificiala.

Toate prizele prevazute vor fi cu contact de protectie. Nulul de protectie este montat in acelasi tub de protectie cu conductorii activi pana la tabloul in care se racordeaza circuitul si se leaga la bara de nul de protectie. Nulul de protectie al tabloului se monteaza in acelasi tub cu conductorii activi ai coloanei, pana in tabloul general si se leaga la borna de nul de protectie. Bara de nul de protectie din tabloul general se leaga la priza de pamant.

Priza de pamant se va realiza, verifica inițial si periodic in conformitate cu cerințele normativului I7-2011.

Pentru instalatia fotovoltaica se va realiza priza de pamant artificiala separata formata din electrozi verticali din teava OL-Zn cu $D = 2 \frac{1}{2}$ toli si $L = 1,5$ m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant. Dupa realizarea prizei de pamant se va masura rezistenta de dispersie a ei. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 4 Ohm, se vor mai adauga electrozi in completarea prizei de pamant artificiala.

2.1 INSTALATIILE DE PROTECTIE IMPOTRIVA TRASNUTULUI

Prezenta documentatie nu trateaza instalatia de protectie impotriva trăsnetului. In urma studiului de risc si a normativului a rezultat ca gradinita ce face obiectul prezentului proiect nu necesita o instalatie de protectie impotriva trăsnetului

2.1 INSTALATII DE CURENTI SLABI (BMS)

Sistemul BMS s-a implementat datorita necesitatii reducerii consumului de energie, optimizarii functionarii si sporirii gradului de confort si siguranta.

Pentru integrarea in sistem este obligatorie prevederea controlerelor de automatizare locale cu interfete de comunicatie.

Se vor utiliza controlere cu protocoale de comunicatie standardizate care asigura compatibilitatea cu softurile specifice ale tuturor firmelor de automatizare.

Comunicarea dintre controlerele locale ale diverselor sisteme (HVAC, ELECTRICE), in sistemul de conducere centralizata, se va face pe mai multe retele in functie de protocoalele de comunicatie utilizate.

Sistemul BMS propus va avea o structura modulara si flexibila, si va asigura extinderea statiilor locale si aplicatiilor acestora, in concordanta cu cerintele.

Sistemul de management al cladirii va efectua:

- control tabloului electric general TG pentru pornirea/oprirea functionarii in caz de pericole
- controlul temperaturii in incaperi prin intermediul unor termostate
- controlul corpurilor de iluminat prevazute cu senzor de prezenta/miscare

Sistemul BMS va aduna informatii de la tabloul electric general si va supraveghea buna functionare a acestuia.

În caz de avarii, sistemul va opri alimentarea cu energie electrică până la remedierea problemelor.

Sistemul BMS va aduna informații de la toți senzorii de temperatură și va coordona un flux de energie termică prin intermediul sistemului de contacte și electrovalve astfel încât să se optine parametrii doriti în toate zonele clădirii.

Sistemul BMS va fi conectat la corpurile de iluminat prevăzute cu senzor de prezență/miscare și va asigura pornirea și oprirea corpurilor de iluminat în funcție de prezența persoanelor în zonele respective. Astfel se va putea face o economie de energie electrică.

2.1. INSTALATIILE DE CURENȚI SLABI (VOCE DATE)

Circuitele de internet: se va utiliza câte un cablu de tip UTP (sau FTP) pentru conectarea prizelor de internet de tip RJ45, conectarea prizelor se va realiza în distribuție radială (câte un cablu de la doza de curenți slabi către fiecare priză).

Înălțimea de montaj a prizelor pentru curenți slabi (prize de internet sau prize TV) va fi de 0,35 m, măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul aparatului și, unde este cazul, la o distanță de cel puțin 0,2 m de la marginea dozei de aparat față de tocul ușii pe orizontală, cu excepția celor notate altfel local pe plan.

Distribuția circuitelor se va realiza în tuburi de protecție montate la nivelul plafonului sau mascate în pereții de zidărie, respectând distanțele minime față de alte trasee comune altor instalații, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011. De asemenea, distanța între circuitele de iluminat, prize sau forță și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 0,25 m, atât în montaj îngropat cât și în montaj aparent (0,15 m dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înădări la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenți slabi se vor monta sub cele de iluminat, prize sau forță.

Se va evita instalarea circuitelor de curenți slabi pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 0,12 m.

Distribuția circuitelor electrice de curenți slabi nu se va face prin doze comune cu cele ale instalației electrice de iluminat și prize.

Racordul cu furnizorul de servicii (internet, telefonie) nu face obiectul acestui proiect.

1 MASURI DE SECURITATEA MUNCII, DE APARARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

La elaborarea documentației s-a avut în vedere legislația specifică domeniului de activitate referitoare la securitatea și sănătatea în muncă, PSI și protecția mediului înconjurător.

Prevederile legilor și normelor enumerate mai jos sunt obligatorii atât pentru faza de execuție (construcții+montaj) cât și pentru exploatarea și intervențiile ulterioare la toate instalațiile electrice proiectate.

1.1 NORME UTILIZATE PENTRU SECURITATEA SANATĂȚII ÎN MUNCĂ

Prezența documentației a fost întocmită în conformitate cu prevederile Hot. 1091/2006 – Cerințe minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă Anexa1.

Încă din faza de proiectare s-au avut în vedere următoarele reglementări legale în domeniul S.S.M., reglementări ce obligatoriu trebuie respectate atât pe perioada de execuție construcții + montaj, perioada de punere în funcțiune (PIF) cât și pe perioada de exploatare a instalațiilor electrice proiectate.

1.1 MASURI DE APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR

Locurile de muncă sau de depozitare a materialelor vor fi prevăzute cu indicatoare de securitate și mijloace materiale de prevenire și stingere a incendiilor conform PE 009/93 – Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor.

Se interzice lucrul cu foc deschis în instalațiile electrice.

La elaborarea documentației de proiectare s-au luat măsurile prevăzute de legislația și normativele în vigoare referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Aceste măsuri sunt asigurate, în special, prin protecția echipamentelor și instalațiilor proiectate la situații de funcționare anormală și prin respectarea distanțelor minime față de alte obiective aflate în vecinătatea instalațiilor proiectate. În cele de mai jos sunt redată legile și actele normative care reglementează sarcinile și obligațiile pentru prevenirea și stingerea incendiilor. Aceste legi și acte normative sunt obligatorii atât pentru faza de execuție a lucrărilor proiectate cât și pe toată durata de exploatare a acestora, dacă nu intervin modificări sau completări ale acestora:

Dimensionarea cablurilor de curent, din punct de vedere al curentului de durată, s-a făcut în concordanță cu prevederile normativului I7 și Legea 307– 2006 privind apărarea împotriva incendiilor.

Pozarea cablurilor electrice se va face în concordanță cu prevederile normativului NTE007/2008.

Protecția contra incendiilor se va face în concordanță cu prevederile normativului P118/99.

1.1 MASURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SI APEI PENTRU PERIOADA DE EXPLOATARE

Instalațiile electrice proiectate nu impun luarea de măsuri speciale pentru protecția mediului și a apei deoarece nu se afectează stabilitatea și funcționalitatea apelor de suprafață.

Instalațiile electrice proiectate nu sunt nocive și nu produc poluanți pentru aer, sol, cursuri de apă sau pânze freatice, ecosisteme terestre sau acvatice. De asemenea, nu produc zgomot sau vibrații și nu constituie surse de radiații.

1.1 PROTECTIA ASEZARILOR UMANE

În timpul execuției lucrărilor, constructorul va rezolva reclamațiile și sesizările apărute din propria vină și datorită nerespectării legislației și a reglementărilor mai sus amintite.

Constructorul va avea în vedere că execuția lucrărilor să nu creeze blocaje ale căilor de acces particulare sau ale căilor rutiere învecinate amplasamentului lucrării.

1.1 PROTECTIA CALITATII AERULUI

Utilajele și mijloacele de transport folosite la executarea lucrărilor, trebuie să corespundă din punct de vedere, pentru a evita poluarea mediului cu noxe rezultate din combustibil.

1.1 PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTELOR SI VIBRATIILOR

Mașinile și utilajele de transport folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă cerințelor tehnice de nivel acustic.

1.1 MASURI DE PROTECTIA MEDIULUI PE PERIOADA DE EXPLOATARE

Nu sunt necesare măsuri de protecția mediului și nici monitorizarea normelor de protecția mediului.

Construcțiile și instalațiile proiectate nu produc deșeuri și nu poluează mediul în timpul exploatarei.

1.1 MASURI PENTRU GOSPOZARIREA DESEURILOR

- a) **Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase** - Nu este cazul
- b) **Gospodărirea deșeurilor.**

Tipurile de deșeuri rezultate din execuția lucrărilor de construcție sunt menționate în tabelul de mai jos:

Constructorul asigura:

- Colectarea selectiva a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- Depozitarea temporara corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipiente etanșe, cutii metalice / PVC, butoaie metalice / PVC, etc);
- Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor sau la depozitul de deșeuri inerte a localității.

Este interzisă arderea / neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop.

Materialele rezultate în urma executării lucrărilor vor fi predate beneficiarului, în vederea sortării acestora. Transportul și valorificarea/eliminarea eventualelor deșeuri rezultate este în sarcina beneficiarului și se vor efectua conform cerințelor specifice și legale în vigoare.

După terminarea execuției lucrărilor, pe teren nu rămân materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul.

1.1 CERINTE DE CALITATE SI CRITERII DE PERFORMANTA

Se vor respecta cerințele de calitate și criteriile de performanță pentru lucrări de acest tip stipulate de Legea 10/1995 și STAS 12400/1,2.

3.9.1 REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Această exigență se apreciază prin :

- rezistența mecanică a elementelor instalației electrice la eforturile exercitate în timpul utilizării
- numărul minim de manevre mecanice asupra aparatelor electrice și asupra corpurilor de iluminat care nu produc deteriorări și uzura
- rezistența materialelor, aparatelor și echipamentelor electrice la maxime de utilizare
- adaptarea măsurilor de protecție antiseismică (asigurarea tablourilor electrice împotriva răsturnării, utilizarea tuburilor de protecție flexibile cu rezervă la rosturi
- limitarea transmiterii vibrațiilor produse de utilaje și echipamente electrice susceptibile să intre în rezonanță.

3.9.1.SECURITATE LA INCENDIU

Această exigență se apreciază prin :

- adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție
- încadrarea instalației electrice în categoriile privind pericolul de incendiu , respectiv pericolul de explozie
- precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalației electrice
- precizarea limitei de rezistență la foc a elementelor de construcție străpunse de instalație

Conform normativelor și standardelor în vigoare se evita montarea instalației electrice pe elemente de construcție din materiale combustibile. Dacă acest lucru nu este posibil se iau măsuri de protecție a porțiunii de instalație expusă la pericolul de incendiu (tuburi de protecție metalice, aparate electrice cu grad de protecție IP54, cabluri electrice cu întârziere marită la propagarea flăcării în mănunchi).

3.9.1. SIGURANTA IN EXPLOATARE

Această exigență se apreciază prin :

- protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin atingere directă sau indirectă
- securitatea instalației electrice la funcționare în regim anormal (protecție la suprasarcină, scurtcircuit, scădere de tensiune)
- limitarea temperaturii exterioare a suprafețelor accesibile ale echipamentelor electrice
- limitarea riscului de rănire prin contact cu părțile în mișcare ale utilajelor și echipamentelor

Protecția utilizatorilor împotriva electrocutărilor accidentale prin atingerea directă ia în considerare: legarea la pământ, legarea la nulul de protecție, tensiunea redusă, separarea de protecție, izolarea suplimentară de protecție.

Ca măsuri suplimentare de protecție se pot adopta următoarele măsuri : izolarea amplasamentului, egalizarea sau dirijarea distribuției potențialelor, protecția prin deconectarea automată la apariția unei tensiuni de atingere periculoasă, protecția prin deconectarea automată la apariția unor curenți de defect periculoși.

3.9.1. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Această exigentă se apreciază prin:

- asigurarea confortului acustic în încăperi dotate cu instalații electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclanșare , la declanșare)
- nivelul admis pentru zgomotul emis de instalațiile electrice din spațiile tehnice
- constituirea măsurilor de limitare a zgomotului în cazul echipamentelor electromagnetice ce pot produce vibrații și zgomote puternice datorită abaterilor de la tehnologia de execuție.

3.9.1. IGIENA, SANATATE SI MEDIU

Această exigentă se apreciază prin:

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre
- limitarea producerii de descărcări electrice care favorizează apariția și propagarea incendiului și afectarea sănătății oamenilor sau a mediului.

3.9.1. ECONOMIA DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Această exigentă se apreciază prin:

- asigurarea unor consumuri optime de energie electrică;
- asigurarea unor pierderi minime admise de tensiune;
- încadrarea consumului de energie activă și reactivă în limitele admise;
- adoptarea soluțiilor de execuție care au o valoare minimă a energiei înglobate.

1.1 MODUL DE URMARIRE A COMPORTARII ÎN TIMP A INVESTITIEI

Conform Legii 10/1995 pentru asigurarea durabilității, a siguranței în exploatare, a funcționalității și a calității investiției, scopul urmăririi comportării în timp a instalațiilor electrice este asigurarea aptitudinii lor pentru exploatarea pe toată durata de serviciu .

Supravegherea curentă a stării tehnice are ca obiect depistarea și semnalizarea în faza incipientă a situațiilor ce periclitează durabilitatea și siguranța în exploatare, în vederea luării din timp a măsurilor de intervenție necesare. Supravegherea curentă a stării tehnice are caracter permanent.

Beneficiarul sau unitățile de exploatare are următoarele obligații referitor la organizarea supravegherii curente a stării tehnice a instalațiilor electrice din dotare :

- se va verifica integritatea prizei de pamant astfel incat rezistenta de dispersie sa nu depaseasca valoarea indicata in proiect, pentru tipul de impamantare utilizat conform PE116-94;
- se va verifica cap.9. din normativul I7/2011 privind prevederile generale pentru exploatarea instalatiilor electrice;
- se vor verifica periodic continuitatea legarii la pamant a partilor metalice ale tablourilor electrice si a celorlalte echipamente care in mod normal de functionare nu se afla sub tensiune, dar care in mod accidental pot avea o schimbare de potential;
- se vor verifica periodic aparatele electrice din tablourile electrice si se va intocmi anual o situatie asupra starii instalatiilor electrice conform Anexei 3 din normativul P130/1998, care va cuprinde si principalele deficiente constatate;
- se vor efectua la timp lucrarile de intretinere si reparatii care le revin rezultate din activitatea de urmarire in timp a instalatiilor electrice;
- se va urmari intocmirea si pastrarea Cartii tehnice a constructiilor si, implicit a instalatiilor electrice;

MEMORIU TEHNIC INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU

1. . DATE GENERALE

DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Constructia este amplasata in Judetul Galati, Municipiul Galati, STRADA DOGARIEI, NR. 67. Terenul este intravilan si are o suprafata de 879 mp.

Forma in plan a terenului este poligonala ce se inscrie intr-un dreptunghi cu dimensiunile de aproximativ 61m x 13m.

Imobilul este proprietatea publica a Municipiului Galati conform Cartea Funciara nr. 107874.

Conform extrasului de carte funciara:

SUPRAFATA TEREN = 879 mp

ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTA CORP C1 = 178.00 mp

ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTA CORP C1 = 178.00 mp

ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTA CORP C2 = 21.00 mp

ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTA CORP C2 = 21.00 mp

ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTA TOTAL CORP C1+C2 = 199.00 mp

ARIA DESFĂȘURATĂ EXISTENTA TOTAL CORP C1+C2 = 199.00 mp

RELATIA CU VECINATATILE

- la nord : Nr cad 114135
- la est : str. Dogariei
- la sud : str. Dogariei nr.65, Nr. cad 100306
- la vest : Directia Nationala Anticoruptie

CIRCULAȚII ȘI ACCESE:

Accesul in incinta din strada Dogariei.

ORIENTARE SI PUNCTE CARDINALE

Din punct de vedere al orientarii si al punctelor cardinale corpul de cladire are o orientare majoritara spre nord-est astfel majoritatea spatiilor un beneficiaza de radiata solara.

SITUATIE PROPUȘA			
PARTER	DENUMIRE ZONĂ	SUPRAFATĂ	[mp]
P01	WINDFANG	4.9	mp
P02	HOL ACCES	9.61	mp
P03	SALA DE GRUPA	30.12	mp
P04	VESTIAR	7.37	mp
P05	SALA DE GRUPA	21.53	mp
P06	SALA DE GRUPA	21.53	mp
P07	HOL	6.53	mp
P08	VESTIAR	8.14	mp
P09	HOL	8.9	mp

P10	G.S PERSOANE DIZ	4.4	mp
P11	G.S.	8.7	mp
P12	CAMERA TEHNICA	6.23	mp
P13	WINDFANG	2.06	mp
TOTAL Sutil		140.02	mp

Necesitatea prevederii unei instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu:

Conform „Normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a — Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare”, indicativ P118/3-2015*), **art. 3.3.1**, este necesar sa se prevada o instalatie de detectare, semnalizare si alarmare incendiu.

Alimentare cu energie electrica:

Unitatea centrala a sistemului de detectie si alarmare incendiu, avand rolul de receptor de „siguranta la foc” (conform NP-I7-11) este alimentata la tensiunea de 230 V, 50 Hz din tabloul electric general inainte de intrerupatorul general, fiind singurul consumator pe circuit.

Conform Normativului P118/3-2015 sursa de alimentare de rezerva (bateria) a sistemului este dimensionata astfel incat sa asigure autonomia in functionare a instalatiei pe o durata de 72 ore in conditii normale (stare de veghe), dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune). Centrala se va echipa cu 2 acumulatori de 10Ah.

Incaperile destinate echipamentului de control si semnalizare trebuie sa fie in conformitate cu P118-3/2015, art. 3.9.2.1 si art. 3.9.2.2 si anume:

- să fie amplasate cât mai aproape de centrul de greutate (centrul cel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al rețelei respective, asigurând un grad de securitate corespunzător;
- să fie situate, în general, la parter, în spații ușor accesibile din exterior, în vecinătatea ușilor de acces de intervenție ale pompierilor. Când specificul clădirii impune, se admite amplasarea echipamentelor de control și semnalizare aferente IDSAI la alte niveluri ale clădirii;
- accesul către încăperile unde sunt amplasate ECS trebuie să fie ușor. Pe calea de acces nu trebuie să existe obstacole care ar putea împiedica sau întârzia intervenția personalului desemnat;
- să nu fie traversate de conductele instalațiilor utilitare (apă, canalizare, gaze, încălzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalațiile care deservește încăperile respective;
- să nu fie amplasate sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului I7 – 2011 (medii expuse la picături cu apă);
- spațiile pentru ECS să fie prevăzute cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;
- accesul să fie permis doar persoanelor specializate și desemnate în condițiile legii.
- indicațiile și controalele să fie ușor accesibile pompierilor și personalului responsabil din clădire;
- iluminatul să permită citirea cu ușurință a etichetelor și indicațiilor vizuale, (cel puțin 200lx);
- riscul de incendiu să fie mic și spațiul să fie prevăzut cu cel puțin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor

Aceste incaperi se prevad prin documentatia tehnico-economica, cu minimum 1-2 prize de 16A / 220 V pentru lampi portabile si unelte (scule, accesorii) portabile in conditii prevazute de normativul I7. Incaperile destinate echipamentelor de control si semnalizare aferente instalatiilor de detectie, semnalizare si avertizare a incendiilor amplasate in constructii din categoria C, D, E, vor fi amplasate in spatii ferite de incendiu sau in incaperi separate prin elemente incombustibile rezistente minimum 60 min. la foc, avand golurile de acces protejate cu usi rezistente 30 min. la foc

Iluminatul incaperilor destinate echipamentelor de control si semnalizare aferente instalatiilor de semnalizare se va executa cu lampi fluorescente in conformitate cu STAS 6646/1.

In incaperea centralei de semnalizare a incendiilor se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioara a obiectivului și un post direct la serviciul public de pompieri de sector sau localitate.

Pentru reducerea interferentelor electrice din cauza apropierii de instalatiile de date si cele electrice de joasa tensiune, cablurile instalatiilor de semnalizare a incendiilor se separa de cablurile altor sisteme prin:

- instalarea in conducte, ghene etc, separate;
- intermediul unor elemente despartitoare mecanice continue si rigide din materiale rezistente la foc;
- instalarea la o distanta de minim 0,3 m de cablurile altor sisteme.

In cladire au fost prevazute spre a fi montate detectoare de fum adresabile montate in toate incaperile cladirii, cu exceptia grupurilor, astfel incat **gradul de acoperire sa fie total.**

- Cabluri de semnalizare din cupru JH (ST) H FE180 E90 2x2x0,8 mmp, pozate cu sistem de prindere si montaj cu certificare SR EN 54;
- Cabluri de actionare din cupru de tip NHXH E30/FE180, cu integritatea functiilor electrice pentru 30 minute si cu integritatea izolatiei pentru 180 minute, pozate cu sistem de prindere si montaj cu certificare SR EN 54.

Conditii privind stabilirea zonei de detectare:

- a) aria unei zone de detectare nu va depasi 1600m² ;
- b) daca zona care trebuie supravegheata depaseste 1600m² , aceasta se imparte in zone de detectare. Orice actiune asupra unui detector va permite o localizare clara a zonei afectate;
- c) daca zona supravegheata este formata din mai mult de un compartiment de incendiu suprafata totala a acesteia nu trebuie sa depaseasca 400m²;
- d) fiecare zona de detectare trebuie restrictionata la un singur etaj al cladirii, afara de cazul cand zona este formata dintr-o casa a scarii, luminator, putul ascensorului sau alte structuri similare care se intind pe mai mult de un etaj, dar intr-un singur compartiment de incendiu precum si in situatia in care suprafata total desfasurata a cladirii este mai mica de 300 m²;
- e) detectoarele de incendiu instalate in golurile din pardoseala suprainaltate si tavanul/plafonul fals/suspendat, in canalele si puturile pentru cabluri, in instalatiile de ventilare si climatizare, vor fi incluse in zone de detectare separat.

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu are in componenta urmatoarele echipamente:

- echipamentul de control si semnalizare la incendiu;
- detectoare de fum;
- butoane manuale de alarmare;
- sirene interioare;
- sirena exterioara.
- Dispozitiv de alarmare optică

FUNCTIILE SISTEMULUI

Sistemul va realiza urmatoarele functii:

- detectie rapida a inceputurilor de incendiu;
- afisarea zonei de detectoare aflate in alarma;
- autotestarea echipamentului central si a detectorilor;
- semnalizarea acustica la nivelul intregii cladiri;

- semnalizarea manuala a incendiului de la butoanele de alarmare.

Echipamentul de control si semnalizare (ECS) va fi instalat in camera RCS

In camera cu echipamentul de control si semnalizare (ECS) nu este asigurata supraveghere permanenta fapt pentru care ECS este conectata la o statie de control de la distanta prevazuta cu post telefonic conform P118/3-2015 art. 3.9.1.3.

3.2. CARACTERISTICI TEHNICE ALE ECHIPAMENTELOR PREVAZUTE IN PROIECT

La o cale de transmisie in bucla poate fi conectat un numar maxim de 127 detectoare si declansatoare, insa la fiecare zona de detectare nu pot fi alocate mai mult de 32 detectoare automate sau de 10 declansatoare manuale.

Proiectarea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu trebuie efectuata in asa fel incat 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 1600mp (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 (in situatiile in care nu sunt incluse in dispozitivele de alarmare) in retelele in bucla. Pentru arii sub 1600mp numarul de izolatoare se va selecta astfel incat, in caz de defect, sa nu fie afectat un numar mai mare de 10% din numarul total de dispozitive instalate in sistem.

3.2.1. CENTRALA DE DETECTIE INCENDIU ADRESABILA

Obiectivul studiat va fi prezavut cu un **echipament de control si semnalizare** cu 1 bucla adresabila

- **Echipamentul de control si semnalizare la incendiu va avea urmatoarele caracteristici tehnice:**

Centrală de incendiu analog adresabilă; 1 bucla de detecție;

- maxim 64 de detectoare/module pe buclă
- afisaj LCD iluminat cu posibilitatea afişării informațiilor în limba româna despre starea sistemului pe 4 linii a câte 40 de caractere, ajutând și la programarea sistemului;
- 16 zone complet programabile soft;
- memorie minim 4000 de evenimente
- 16 ieșiri de alarmă tip open-colector programabile
- 7 ieșiri de alarma supervizate și cu funcția de dezactivare
- 3 intrări de alarmă programabile
- interfața RJ485 pentru interconectare cu repetoare și centrale slave;
- interfața pentru programare și gestionare;
- consolă software cu interfața grafică îmbunătățită, diagnosticare sistem
- configurare rapidă și ușoară, suporta Windows
- alimentare 230Vca;
- Bateria 2x10Ah
- Certificari: CE, EN 54-2, EN54-4

3.2.2. DETECTOR DE FUM ADRESABIL

- Tensiune de operare: 20V - 40V;
- Tensiunea nominala: 37,5 V;
- Putere consumata in stare de repaus: 275μ A;

- Putere consumata in alarma: 3 Ma;
- Timp de resetare: 2 sec;
- Timp de stabilizare: 30 sec;
- Temperatura de functionare: -25 ... +70 °C;
- Umiditate relativa: 95 % (fara condens)
- Dimensiuni: (H*D): 49*109mm;
- Masa: 76 gr.

● **Descrierea detectorului de fum:**

Detectorul de fum adresabil este dotat cu element de detectie optic, microcontroller, dispozitiv pentru programare adresa si lampa semnalizare suplimentara LED.

La montarea detectoarelor de fum in incaperi cu ventilatie slaba (mai putin de 1m/s masurata la orificiu), acestea se vor pozitiona la o distanta de cel putin 1,5 m fata de gura de admisie a aerului.

La montarea detectoarelor de fum in incaperi cu ventilatie puternica (peste 1m/s masurata la orificiu), acestea se vor pozitiona la o distanta de cel putin 3 m fata de gura de admisie a aerului.

Detectoarele se vor monta pe tavan, intre grinzi, daca distanta dintre grinzi este mai mare de 1m.

In cazul in care distanta este mai mica de 1m, detectoarele se monteaza pe grinzi.

Detectorul de fum adresabil este conform cu standardul EN 54-5, EN54-7, EN 50130-4 si EN61000-6-3.

3.2.3. BUTON DE INCENDIU ADRESABIL

- Tensiune de alimentare: 17 ... 30V DC;
- Modificarea impedantei de alarma (rezistenta) de la: 0Ω la 680 Ω;
- Clasa de protectie: IP24;
- Temperatura de functionare: -0 ... +50 °C;
- Umiditate relativa: 95 % (fara condens)
- Dimensiuni: (H*W*D): 93*89*59.5mm;
- Greutate: 160 gr.

● **Descrierea butonului de incendiu:**

Butonul de alarma de incendiu comunica prioritar cu sistemul de detectie incendiu si timpul de declansare al alarmei este mai mic de 1 secunda.

Butonul de alarma la incendiu este echipat cu un LED care afiseaza statusul butonului.

Sistemul de detectie la incendiu interogheaza permanent butonul de alarma la incendiu.

Butonul de incendiu corespunde standardelor EN54/11, conform legislatie din Uniunea Europeana privind echipamentele de detectie incendiu.

Distanta maxima de parcurs din orice punct al cladirii la cel mai apropiat buton manual nu va depasi 30 m. In cazul cladirilor inalte, foarte inalte si cu aglomerari de persoane si la cladirile cu persoane cu handicap locomotor, distanta nu va depasi 20 m. Inaltimea de montare pentru butoane trebuie sa fie de la 1,2 m la 1,5 m de pardoseala.

3.2.4. SIRENA DE INTERIOR ADRESABILA

- Tensiune de alimentare: 19 ... 32Vdc/FWR;
- Curent mediu absorbit: 90 mA;
- Intensitate sonora de la: 87±3dB la 100±3dB (3m) (tonalitate joasa/tonalitate inalta);
- Intensitate luminoasa: 60cd;
- Clasa de protectie: IP31;

- Temperatura de functionare: 5 ... 40° C;
- Dimensiuni: (W*H*D): 126*132*53mm;
- Greutate: 245 gr.

● **Descrierea sirenei de interior:**

Sirena de interior este un dispozitiv de inalta calitate, fiind conceputa atat cu avertizare acustica, cat si vizuala.

Flash-ul de intensitate crescuta, emis de dispozitiv in caz de alarma, utilizeaza un tub cu xenon capabil sa genereze o lumina vizibila din toate unghiurile.

Sunetul sirenei de interioru va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricarui alt sunet care ar putea sa dureze pe o perioada mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB.

Acest nivel minim trebuie atins in oricare punct in care sunetul de alarma trebuie sa fie auzit.

Nivelul sunetului nu trebuie sa depaseasca 120 dB la o distanta de 1m de receptorul de alarma.

La proiectarea si realizarea sistemelor de alarmare, in special pentru cladirile cu sali aglomerate, trebuie avuta in vedere si atenuarea sunetelor produse de elementele fonoabsorbante (mochete, usi etc).

3.2.5. SIRENA DE EXTERIOR ADRESABILA

- Tensiune de alimentare: 27.6V ± 0.4V;
- Curent maxim admis: 2.8A;
- Intensitate sonora: 104dBA;
- Temperatura de functionare: -25 ... +55°C;
- Clasa de protectie: IP34;
- Capacitatea bateriei: 12V - 2.8Ah;
- Dimensiuni: (W*H*D): 180*270*90mm;
- Greutate: 2.8 Kg.

● **Descrierea sirenei de exterior:**

Sirena de exterior este conceputa atat cu avertizare acustica, cat si vizuala (prin emiterea de flas-uri), fiind un dispozitiv autoalimentat.

In caz de alarma, aceasta emite un sunet continuu cu o intensitate de inalta frecventa (2400 Hz), dar și un sunet cu o frecventa redusa (1100 Hz), astfel incat sirena sa poata fi auzita de la o distanta considerabilă.

In cazul in care alarma sirenei este prezenta mai mult de 10 minute (timpul maxim de alarmare), sunetul se va opri, insa flash-ul va continua semnalul.

Daca bateria sirenei va incepe sa se descarce, flash-ul va fi intrerupt automat, puterea ramasa fiind utilizata doar de sunetul sonor.

3.3. Instrucțiuni de exploatare si utilizare

3.3.1. Instrucțiuni de exploatare

Pentru buna funcționare și siguranță, este obligatorie verificarea periodică a instalației automate de detecție și semnalizare efracții/incendii. Modul de verificare este prezentat mai jos:

a) verificări pe durata unui schimb:

- Se verifica funcționarea semnalizărilor optice/acustice la alarmă și defect.

b) predare/primire schimb:

- se informează schimbul următor despre starea de funcționare a sistemului: - defecțiuni apărute soluționate și cele nesoluționate încă,

- măsuri de izolare a sistemului pentru spațiile care datorită diferitelor defecte sau probleme nu se mai asigură supravegherea automată,

- se verifica funcționarea semnalizărilor conform pct. A
- se întocmește procesul verbal de predare/primire cu starea instalației.

c) verificări săptămânale:

- se verifică conform pct. a, în plus:
- se verifica global funcționarea semnalizării la incendiu +
- se acționează butonul de alarmare și detectoare optice de fum (prin simulare cu fum de țigară de la cca. 0.5m și se constată funcționarea semnalizărilor acustice și optice, retranslația alarmei,
- se va acționa prin rotație astfel încât la 12 săptămâni să se acționeze toate detectoarele sistemului
- se verifica condițiile de mediu în care sunt amplasate detectoarele și degajarea spațiilor din jurul detectoarelor și butonului de alarmare
- prin controlul în instalație la locul de amplasare al acestora, dacă se constată umiditate excesivă, praf, etc., sau obturarea detectoarelor, se va remedia pe loc (în jurul detectoarelor trebuie să existe un spațiu liber de cel puțin 60cm, iar pentru butoanele de alarmare trebuie să se permită un acces ușor.

d) verificări lunare:

Se recomandă ca aceste verificări să facă obiectul unui contract de service cu o firmă specializată - se verifică conform pct. a -, în plus:

- se verifica global funcționarea semnalizării la defect- se execută simularea reală a tuturor condițiilor de defect: întrerupere, scurtcircuit, punere la masă a circuitelor și buclelor, lipsă surse alimentare, scoatere detectoare din circuit; și trebuie să semnalizarea la centrală a tuturor acestor defecte, retranslația la dispecerat
- se verifica comutarea pe sursa tampon de alimentare, se verifica semnalizările la alimentarea pe fiecare sursă de alimentare (rețea și acumuloare).se constate sirene separat cu

e) verificări trimestriale:

- se execută de firma specializată- întreținerea profilactică a centralei de semnalizare
- se verifica vizual plăcile din centrală, starea de integritate a circuitelor și contactelor, curățire de praf și impurități dacă este cazul.
- întreținerea profilactică a detectoarelor și butoanelor de semnalizare se verifica vizual starea de integritate a acestora, curățire de praf și impurități a detectoarelor de fum dacă este cazul.
- se verifica starea de integritate a cablurilor, traseelor de protecție cabluri, dozelor de conexiuni, dispozitivelor de izolare, a sirenelor de alarmare, vizual în instalație, pentru a se constata starea de integritate a elementelor; se remediază defectele.
- se verifica conform pct. c, dar pentru toate detectoarele și dispozitivele
- se verifica individual fiecare detector sau buton prin acționare;

f) verificări anuale:

- aceste verificări se execută de firma specializată întreținerea profilactică a elementelor auxiliare
- se verifica rezistența de împământare,- se verifica rezistența de izolație a cablurilor,
- se verifică starea marcajelor la detectoare, butoane, dispozitive, cabluri, doze conexiuni-vizual prin control în instalație,
- se verifică sensibilitatea detectoarelor cu trusa de testare, prin sondaj astfel încât în 3 ani să se verifice toate detectoarele,
- se execută verificările conform pct. -d-.

Pentru a asigura o funcționare sigură a instalației se recomandă testarea întregii instalații, cel puțin o dată pe luna prin simularea de alarme de la toate detectoarele (normativele privind testarea sapatamanala a instalației).

Pentru a nu pierde garanția aparaturii și instalației, cat și pentru a-i asigura o utilizare sigură și îndelungată se recomandă a se evita intervențiile necalificate sau improvizațiile de orice fel.

3.3.2. Instrucțiuni de utilizare

Proprietarul sau o alta persoana avand control in acea parte a cladirii, care contine instalatia de semnalizare a incendiului este responsabil pentru:

- asigurarea conformitatii initiale si continue a instalației sau sistemului cu cerințele în vigoare sau ale organismelor de autorizare;
- antrenarea ocupanților clădirii pentru recunoașterea diferitelor situații, alarme și pentru evacuare;
- păstrarea instalației sau sistemului în cele mai bune condiții de funcționare;
- menținerea unui spațiu liber de minim 0,5m în jurul și sub fiecare detector de incendiu;
- asigurarea că nu există obstrucții care să împiedice propagarea produselor incendiului către detectoare;
- asigurarea că accesul la declanșatoarele manuale de alarmă nu este obstrucționat;
- prevenirea alarmelor false, prin luarea de măsuri adecvate pentru împiedicarea activării detectoarelor prin operații de sudare, tăiere metale, fumat, încălzit, gătit, evacuare gaze etc;
- asigurarea că instalația sau sistemul este modificat corespunzător dacă apar schimbări semnificative de utilizare sau configurare a clădirii;
- ținerea unui registru de evidență a intervențiilor la sistem și înregistrarea tuturor evenimentelor care afectează sau au ca sursă instalația sau sistemul;
- asigurarea că instalația sau sistemul este întreținut la intervale corespunzătoare și după apariția unui defect, incendiu sau alt eveniment care poate afecta sistemul;
- numirea uneia sau mai multor persoane pentru îndeplinirea acestor funcții; numele lor trebuie scrise în registrul de evidență a intervențiilor la sistem;

Proprietarul poate delega aceste funcții prin contract unei organizații (organizația care a instalat sistemul sau care asigură service).

Jurnalul (registru) instalației sau sistemului trebuie ținut într-un loc accesibil persoanelor autorizate, de regulă, lângă centrală și trebuie înregistrate toate evenimentele sistemului.

➤ Mentenanta

Pentru a asigura funcționarea corectă și continuă a sistemului, acesta trebuie inspectat și întreținut periodic. Aranjamentele necesare pentru mentenanță trebuie realizate imediat după recepția sistemului indiferent dacă clădirea este ocupată sau nu. Aranjamentul, care de regulă trebuie realizat între utilizatorul sau proprietarul clădirii și furnizorul sistemului sau altă organizație competentă în domeniul întreținerii, trebuie să specifice modul de acces la instalație și timpul în care sistemul trebuie repus în funcțiune după un deranjament. Datele de contact ale organizației responsabile cu întreținerea trebuie afișat vizibil la echipamentul de control și semnalizare.

➤ Procedura de mentenanta

Exista doua categorii de personal de exploatare a sistemului de securitate:

- personal neautorizat;
- personal autorizat;

Personalul neautorizat are rolul de a asigura supravegherea functionarii sistemului.

Personalul autorizat, pe langa rolul de supraveghere a sistemului, poate executa si functiuni de configurare si intretinere a sistemului. Pe durata perioadei de garantie, functiunile de configurare vor fi asigurate numai de catre personalul firmei ce a instalat sistemul. Trebuie adoptată o procedură de mentenanță care să includă:

- verificarea zilnică:
 - fiecare echipament de control și semnalizare indică condiția de repaus, sau dacă există abateri de la condiția de repaus acestea sunt înregistrate și comunicate furnizorului de servicii de întreținere;
 - fiecare alarmă înregistrată din ziua precedentă a fost tratată în mod corespunzător;
 - dacă este cazul, sistemul a fost restabilit corespunzător după deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.

- verificare lunară:
 - este pornit generatorul de rezervă, acolo unde există și este verificat nivelul combustibilului și completat dacă este necesar;
 - indicatoarele optice și sonore ale echipamentului de control și semnalizare sunt funcționale, iar în caz de defect acesta este înregistrat.

- verificare trimestrială, printr-o persoană competentă:
 - sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal și sunt luate măsurile corective necesare pentru a aduce sistemul în stare corectă de funcționare;
 - se acționează cel puțin un detector sau declanșator manual de alarmă în fiecare zonă, pentru a testa dacă echipamentul de control și semnalizare primește și afișează semnalul corect, pornește alarma sonoră și acționează oricare altă indicație sau dispozitiv suplimentare.
 - sunt verificate funcțiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control și semnalizare;
 - sunt verificate funcțiile de reținere sau eliberare ale ușilor din cadrul sistemului;
 - acolo unde este permis, acționarea liniei de comunicare către brigada de pompieri sau dispeceratul de monitorizare;
 - sunt efectuate toate testele și verificările specificate de producător, furnizor sau instalator;
 - sunt analizate orice modificări structurale sau de destinație care pot afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmă și sirenelor de alarmare.

- verificare anuală printr-o persoană competentă că:
 - au fost efectuate rutinele de verificare zilnice, lunare, trimestriale;
 - sunt verificați fiecare detector privind operarea corectă în conformitate cu recomandările producătorului;
 - capacitatea echipamentului de control și semnalizare de a acționa fiecare dintre dispozitivele suplimentare;
 - sunt inspectate vizual toate echipamentele și cablurile pentru a asigura că sunt sigure, neafectate și protejate corespunzător;
 - sunt analizate orice modificări structurale sau de destinație care pot afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmă și sirenelor de alarmare;
 - sunt examinate și testate bateriile.

➤ Modul de asigurare a garanției, service-ului și intervenției în cazul defectării sistemului de securitate

Pe perioada garanției, service-ul este asigurat de către firma montatoare cu personalul specializat în acest domeniu, având următoarele dotări:

- aparatura și componente de schimb;
- aparatura de măsură și control specializată;
- mijloace transport rapid;
- mijloace de comunicație: telefon, robot, fax pentru înregistrarea automată a mesajelor,
- telefoane mobile;

În perioada de postgaranție se va asigura asistența tehnică și service pe perioada nelimitată, prin contract de service.

Principiul DNSH si Imunizarea la schimbari climatice

Constructia se va realiza in acord cu principiile DNSH:

Principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru de facilitare a investițiilor durabile (Regulamentul privind Taxonomia), care definește noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru șase obiective de mediu, respectiv:

- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES).
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.
- Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes comunitar incluse în Siturile Natura 2000.

Lucrari prevazute:

- termoizolarea anvelopei-parte opaca si vitrata
- refacerea trotuarelor si a sistematizarii vertical
- scaderea consumului de energie prin prevederea unor sisteme de producere a energiei electrice-panouri fotovoltaice
- inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu LED
- Prepararea apei calde cu panouri solare
- Atat prin proiect cat si in executie se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

- Se vor respecta normele privind reciclarea, selectarea colectivă și cea aferentă deșeurilor medicale generate ulterior finalizării investițiilor, în conformitate cu prevederile legislației naționale aplicabile în vigoare.
- Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Lucrarile de executie:

Nu se preconizează ca activitățile propuse să ducă la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol. În perioada executării lucrărilor, impactul produs asupra factorilor de mediu este nesemnificativ, temporar, limitat la aria de execuție a lucrărilor.

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

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de demolare și construcție.

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

Deoarece lucrările vizează spațiul urban, nu se preconizează emisii notabile de poluanți în apă și în sol.

Refacerea amplasamentului după încetarea activității va consta doar în eliminarea materialelor de construcție, precum a platformelor existente și a deșeurilor. Nu este afectat stratul de sol intrucat organizarea de santier se realizeaza pe platforme existente.

Executantul lucrării are obligația de a avea un contract pentru eliminarea deșeurilor rezultate în urma demolării cu o firmă specializată.

Se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor. Depozitarea și eliminarea acestora în funcție de natură ori se va face prin operatori economici autorizați, conform contractelor încheiate.

Nr. crt.	Tip deșeu	Cod deșeu	Sursa generatoare	Mod de eliminare și/sau valorificare
----------	-----------	-----------	-------------------	--------------------------------------

1	Amestecuri de beton, caramizi, tigle sau material ceramic	17 01 07	Lucrari de desfacere imprejmuire	Se elimina prin operatori economici autorizati
2	Lemn	17 02 01	Lemn-cofraje	Se valorifica.
3	Ambalaje de hartie si carton	15 01 01	Organizare de santier: Ambalaje ale materialelor folosite	Se valorifica prin operatori economici autorizati. Ambalajele de la materialele de constructii vor fi preluate de catre constructor pentru a fi predate inapoi la depozitul de materiale de constructie.
4	Beton	17 01 01	Lucrari de constructii	Se foloseste ca material de umplutura.
5	Pamant si pietre	17 05 04	Realizare platforma loc de joaca, sapaturi, nivelare teren	Se foloseste ca material de umplutura. In urma procesului de construire vor rezulta moloz si pamant – cod 17 05 04 (HOTARARE nr. 856 din 16 august 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase), care vor fi imprastiate in incinta, pentru nivelarea locurilor mai joase, iar in situatia in care va exista o cantitate in exces aceasta va fi transportata la un depozit de deseuri indicat de Primaria Municipiului Adj. Jud.
6	Deseuri menajere	20 03 01	Organizare de santier	Se preda catre operatorii de salubritate.

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate;

Programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate presupune pentru etapa de proiectare:

- flexibilitatea funcțională, care să permită reconversia clădirii la sfârșitul unui ciclu de viață;
- prevederea unei durate de utilizare cat mai lungi;
- folosirea materialelor durabile;
- optimizarea sistemelor structurale;
- consum de resurse și energie cat mai mic în exploatare;
- folosirea de sisteme ușoare și flexibile, din materiale reciclabile;
- alegerea unui ansamblu de elemente pentru anvelopă cu energie înglobată redusă și cu riscuri reduse pentru sănătate;
- folosirea de materiale extrase sau produse în mod responsabil;
- evitarea soluțiilor de execuție care presupun utilizarea unei cantități mai mari de materie primă și care presupun un timp mai mare de execuție;
- calcularea cât mai exactă a necesarului de materiale;
- utilizarea, pe cât posibil, a construcțiilor modulare sau prefabricate care să diminueze cantitatea de deșuri produse atât pe șantier, cât și de către furnizori, și care să permită și o dezasamblare ulterioară mai ușoară;
- utilizarea de materiale reciclate sau recuperate;

- utilizarea unor materii prime și tehnologii prietenoase față de mediu, de exemplu: izolații din materii prime precum lâna de oaie, plăci din fibră de lemn, vopsele și tencuieli ecologice;
 - adoptarea unor politici de returnare a ambalajelor către furnizorii de materiale – acest lucru aducând beneficii atât firmei de construcții, cât și furnizorilor;
 - depozitare și manipulare atentă a materialelor pe șantier.
 - evitarea demolărilor inutile, prin evaluarea atentă a structurilor deja existente și încercarea integrării acestora în noul proiect;
 - alegerea unor procese de demolare controlată care să permită recuperarea și valorificarea unor materiale de construcții, precum lemnul, cărămidile, tâmplăria;
- planul de gestionare a deșeurilor;**

Se recomandă în mod deosebit:

- separarea sursei de deșuri pe diferite niveluri ale clădirii;
- luarea în considerare a fezabilității separării;
- aplicarea tehnologiilor prevazute în proiect și în caietele de sarcini pentru execuție
- folosirea de materiale de calitate, agrementate
- refolosirea unor deseuri
- refolosirea stratului de pământ vegetal la refacerea spațiilor verzi

Deșeurile din activitatea de executare a unor lucrări fizice sunt un amestec de materiale care rezulta din construcții, excavări, renovări, demolări. Aceste au fost catalogate conform HG nr. 856/2002 în tabelul următor:

Cod deșeu*	Denumire deșeu*	Tip de stocare	Starea fizica	Management deșeu	
				Valorificată/ destinație	Eliminată/ destinație
170101	Beton	CT	S	R5/Vr	R11
17 02 01	Lemn	RP	S	R1/Vr	R1
17 02 02	Sticla	RP	S	R12/Vr	R5
17 02 03	Materiale plastice	RP	S	R12/Vr	R4
17 04 02	Aluminiu	RM	S	R4/Vr	R5
17 04 05	Fier și oțel	RP	S	R4/Vr	R5
17 04 07	Amestecuri metalice	RP	S	R4/Vr	R5
17 04 11	Cabluri altele decât cele specificate la 17 04 10	RP	S	R12/Vr	R5
17 08 02	Materiale de construcții pe baza de ghips altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03	VA	S	R12/Vr	R5
17 09 04	Deseuri amestecate din construcții și demolări altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	CT	S	R5/Vr	R11
20 01 21	Tuburi fluorescente și alte deseuri cu conținut de mercur	RM	S	R5/Vr	R12
20 01 36	Echipe electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 201, 20 01 23 și 20 01 35	RM	S	R5/Vr	R12

Unde:

CT- container transportabil

RP- recipient plastic

RM-recipient metalic

VA-in vrac, incinta acoperita

Operatiuni de eliminare cf anexa 7 din OU 92/2021:**D1-**Depozitarea in sau pe sol(de exemplu depozite de deseuri)**Operatiuni de valorificare cf anexa 3 din OU 92/2021:****R1-**Intrebuintarea in principal drept combustibil sau ca alta sursa de energie**R4-** Reciclarea. Recuperarea metalelor si compusilor metalici(Aceasta include pregatirea pentru reutilizare)**R5-** Reciclarea/recuperarea altor materiale anorganice(Aceasta include pregatirea pentru reutilizare, reciclarea materialelor de constructie anorganice, valorificarea materialelor anorganice sub forma de rambleiaj si curatarea solului care are ca rezultat valorificarea solului)**R12-** Schimbul de deseuri in vederea expunerii la oricare dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11(in cazul in care nu exista nici un alt cod R corespunzator, aceasta include operatiunile preliminare inainte de valorificare, include preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfaramanrea, compactarea, granulara, maruntirea uscata, conditionarea, reambalarea, separarea si amest**III. BREVIARE DE CALCUL**

Se prezinta anexat.

IV.CAIETE DE SARCINI

Conform volum anexat.

V. PARTE ECONOMICA**B. PĂRȚI DESENATE****Planșe de arhitectura:**

A00	PLAN INCADRARE IN MUNICIPIU
A01	PLAN INCADRARE IN ZONA
A02	PLAN DE SITUATIE – SITUATIA EXISTENTA
A02'	PLAN DE SITUATIE – SITUATIA PROPUSA
A03	PLAN PARTER- SITUATIA EXISTENTA
A04	PLAN INVELITOARE- SITUATIA EXISTENTA
A05	SECTIUNE A-A' - SITUATIA EXISTENTA
A06	SECTIUNE B-B'- SITUATIA EXISTENTA
A07	FATADA NORD - SITUATIA EXISTENTA
A08	FATADA SUD- SITUATIA EXISTENTA
A09	FATADA EST- SITUATIA EXISTENTA
A10	FATADA VEST- SITUATIA EXISTENTA
A11	PLAN PARTER- SITUATIA PROPUSA
A12	PLAN INVELITOARE- SITUATIA PROPUSA

A13	SECTIUNE B-B'- SITUATIA PROPUSA
A14	SECTIUNE A-A'- SITUATIA PROPUSA
A15	FATADA NORD - SITUATIA PROPUSA
A16	FATADA SUD- SITUATIA PROPUSA
A17	FATADA EST- SITUATIA PROPUSA
A18	FATADA VEST- SITUATIA PROPUSA
A19	FATADA SUD-VEST- SITUATIA PROPUSA
DA01	TABLOU TAMPLARIE USI EXTERIOARE
DA02	TABLOU TAMPLARIE USI INTERIAORE
DA03	TABLOU TAMPLARIE FERESTRE
DA04	DETALIUL 1
DA05	DETALIUL 2
DA06	DETALIUL 3

Planșe de rezistență

R01	Plan fundatii
R02	Detalii fundatii – I
R03	Detalii fundatii – II
R04	Detalii fundatii – III
R05	Acces 1. Cofraj. Armare
R06	Acces 2. Cofraj. Armare – I
R07	Acces 2. Cofraj. Armare – II
R08a	Armare stalpi. Sectiuni verticale de principiu
R08b	Armare stalpi. Sectiuni armare -1
R08c	Armare stalpi. Sectiuni armare -2
R08d	Armare stalpi. Sectiuni armare -3
R08e	Armare stalpi. Sectiuni armare -4
R09	Plan interventii structura parter
R10	Detalii camasuire pereti si atice -1
R11	Detalii camasuire pereti si atice -2
R12	Plan cofraj planseu peste parter cota +4.20m
R13	Plan armare centuri cota +4.20m. Distributie etrieri
R14	Plan armare centuri cota +4.20m. Distributie bare longitudinale
R15	Plan armare centuri cota +4.20m. Sectiuni caracteristice
R16	Armare grinzi G25x40cm
R17	Plan armare inferioara planseu peste parter cota +4.20m – I
R18	Plan armare inferioara planseu peste parter cota +4.20m – II
R19	Plan armare superioara planseu peste parter cota +4.20m – I
R20	Plan armare superioara planseu peste parter cota +4.20m – II
R21	Plan ceturi b.a. peste atice din zidarie
R22	Armare centuri C30x20cm peste atice din zidarie. Distributie etrieri
R23	Armare centuri C30x20cm peste atice din zidarie. Distributie bare longitudinale
R24	Fronton Ax A. Cofraj. Armare
R25	Fronton Ax D. Cofraj. Armare
R26	Buiandrug b.a. in pereti existenti

R27	Plan sarpanta
R28	Sectiune caracteristica A-A sarpanta
R29	Detalii sarpanta

Planșe de instalații sanitare

S01	INSTALATII SANITARE-PLAN DE SITUATIE
S02	INSTALATII SANITARE-PLAN PARTER
S03	SCHEMA COLOANELOR

Planșe de instalații termice

IT01	INSTALATII TERMICE – PLAN PARTER
IT02	INSTALATII TERMICE – SCHEMA POMPA DE CALDURA
IT03	INSTALATII TERMICE – SCHEMA CENTRALA TERMICA
IT04	INSTALATII TERMICE – DETALII INSTALATII HVAC

Planșe de instalații electrice

IE01	INSTALATII ELECTRICE - PLAN PARTER
IE02	INSTALATII ELECTRICE - PLAN INVELITOARE
IE03	INSTALATII ELECTRICE – SCHEMA MONOFILARA TEG
IE04	INSTALATII ELECTRICE – SCHEMA MONOFILARA TECT
IE05	INSTALATII ELECTRICE – SCHEMA BLOC KNX
IE06	INSTALATII ELECTRICE – ECHIPAMENTE KNX TEG
IE07	INSTALATII ELECTRICE – ECHIPAMENTE KNX TECT
ID01	INSTALATII DETECTIE – SEMNALIZARE-ALARMARE INCENDIU PLAN PARTER
ID02	INSTALATII DETECTIE – SEMNALIZARE-ALARMARE INCENDIU SCHEMA BLOC

SEF PROIECT,

Arh. Matetovici Ana Maria



ÎNTOCMIT,

Arh. Andreica Ionela