

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.)

documentație pentru

„CONSOLIDARE, REPARATII CAPITALE SEDIU CENTRAL, ANEXE SI GARD STRADAL”

Loc. Bucuresti Sectorul 1, B-dul Ion Ionescu de la Brad, Nr. , jud. Bucuresti, CF 276302

data întocmirii documentației: 10.2022



FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

„CONSOLIDARE, REPARATII CAPITALE SEDIU CENTRAL, ANEXE SI GARD STRADAL”

Adresa: Loc. Bucuresti Sectorul 1, B-dul Ion Ionescu de la Brad, Nr. , jud. Bucuresti, CF 276302

ORDONATOR PRINCIPAL: MINISTERUL AGRICULTURII SI DEZVOLTARII RURALE

/

BENEFICIAR: SCDP BANEASA

ORDONATOR SECUNDAR: ACADEMIA DE STIINTE AGRICOLE SI SILVICE „GHEORGHE IONESCU-SISESTI”/SCDP BANEASA

ELABORATOR / PROIECTANT GENERAL: S.C. KION STRUCTURE DESIGN S.R.L

NUMĂR PROIECT: 10/2022

FAZA: DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.)

DATA ÎNTOCMIRII: Octombrie 2022



LISTĂ DE SEMNĂTURI

ȘEF PROIECT

Arh. Lucretia Gutila

PROIECT ARHITECTURĂ:

Proiectat

Desenat



Arh. Lucretia Gutila
Pascu Gilena

PROIECT REZISTENȚĂ:

Proiectat

Desenat

Ing. Cosmin Rosu

Ing. Cosmin Rosu

PROIECT INSTALAȚII:

Proiectat

Desenat

IS+IT

Ing. Liviu Deoslea

Ing. Liviu Deoslea

PROIECT INSTALAȚII:

Proiectat

Desenat

IE

Ing. Florin Breazu

Ing. Florin Breazu



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE -

CUPRINS

A.1. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	7
1.1 - DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	7
1.2 - ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR	7
1.3 - ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDARE/TERȚIAR)	7
1.4 - BENEFICIARUL INVESTIȚIEI	7
1.5 - ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	7
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INTERVENȚII	7
2.1 - CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFERABILITATE	7
2.2 - PREZENTAREA CONTEXTULUI	7
2.3 - ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA A DEFICIENȚELOR	8
2.4 - ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII	9
2.5 - OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE	9
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A DOUĂ SCENARII	10
3.1 - PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI	10
3.2 - REGIMUL JURIDIC:	15
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE²):	28
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	36
6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)	86
6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	86
6.1.A - SCENARIUL A	86
6.1.A - PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ	86
6.2.A - ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE	86
6.3.A - SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM:	86
6.4.A - SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	86
6.1.B - PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ	88
6.2.B - ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE	88
6.3.B - SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM:	88
6.4.B - SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	88
- DESCRIEREA SCENARIULUI RECOMANDAT - SCENARIUL A	90
6.3. - PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI	90

6.5. - PREZENTARE MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII	91	
6.5 _ CERINȚA A1, A2 - "REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE"	91	
6.5 _ CERINȚA B1 - "SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE"	94	
6.5 _ CERINȚA Cc - "SECURITATE LA INCENDIU"	97	
6.5 _ CERINȚA D - "IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR"	97	
6.5 _ CERINȚA E - "ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ"	98	
6.5 _ CERINȚA F - "PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI"	100	
6.5 _ CERINȚA G - "UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE"	100	
6.6 - NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE	101	
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME		101
7.1 - CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	101	
7.3 - ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI	101	
7.4 - AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR	101	
7.5 - STUDIUL TOPOGRAFIC	101	
7.6 - AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE	101	
8. ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII		101
9.1 - ORGANIZAREA DE ȘANTIER	101	
8.2 - MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII	104	
10. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI		104

B. PIESE DESENATE

A.2. ANEXE, STUDII, ACTE, AVIZE

ANEXE
DEVIZ GENERAL
DEVIZ PE OBIECT
LISTĂ DOTĂRI
STUDII
DOCUMENTAȚIE TOPOGRAFICĂ
EXPERTIZA TEHNICA
STUDIUL GEOTEHNIC
ACTE
CARTE FUNCIARA



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 - Denumirea obiectivului de investiții

DENUMIRE PROIECT :

„CONSOLIDARE, REPARATII CAPITALE SEDIU CENTRAL, ANEXE SI GARD STRADAL”

Loc. Bucuresti Sectorul 1, B-dul Ion Ionescu de la Brad, Nr. , jud. Bucuresti, CF 276302

1.2 - Ordonator principal de credite / investitor

MINISTERUL AGRICULTURII SI DEZVOLTARII RURALE

1.3 - Ordonator de credite (secundare/tertiar)

ACADEMIA DE STIINTE AGRICOLE SI SILVICE „GHEORGHE IONESCU-SISESTI” / SCDP BANEASA

1.4 - Beneficiarul investitiei

SCDP BANEASA

1.5 - Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. KION STRUCTURE DESIGN S.R.L



2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INTERVENȚII

2.1 - Concluziile studiului de fezabilitate

In urma studiului de fezabilitate s-a constatat faptul ca asupra obiectivelor analizate in proiectul prezent nu s-au efectuat lucrari de reparatii si intretinere de-a lungul timpului. Astfel, planul de realizare al reparatiilor capitale SCP Baneasa este un plan necesar pentru buna functionare a cladirilor destinate cercetarii stiintifice si functionarii normale a activitatii de cercetare stiintifica. Acesta consta in analiza cladirii existente, constatarea deteriorarilor si efectuarea unor lucrari de interventie.

2.2 - Prezentarea contextului

Politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

In urma reparatiilor capitale care se vor efectua, activitatea cercetatorilor se va desfasura in conditii optime de securitate in munca si de igiena. Prin acest demers se urmareste si stimularea tinerilor specialisti sa profeseze in cadrul SCDP Baneasa.

La momentul actual, imprejmuirea nu prezinta siguranta in exploatare, fiind foarte veche si degradata.

Investitia propusa va avea un impact pozitiv semnificativ asupra sigurantei traficului pietonal pe bd. Ion Ionescu de la Brad, a angajatilor institutiei si siguranta bunurilor din cadrul statiunii.

Obiectivul principal preconizat a fi atins prin realizarea investitiei este siguranta bunurilor din statiunea SCDP Baneasa, a angajatilor si a traficului pietonal pe bd. Ion Ionescu de la Brad.

Solutia economica:

Avand in vedere ca acest obiectiv de investitii a mai fost studiat in anii anteriori si luand in considerare valoarea medie de investitie estimata C+1 din onorariile aprobate de conferinta nationala a Uniunii Arhitectilor din Romania (clasa III), cresterea preturilor la materiale de constructii, modificarile salariale aparute in constructii, valoarea totala estimata pentru obiectivul/ obiectivele de investitii este de 9,086,709.55 lei (inclusiv TVA).

2.3 - Analiza situatiei existente si identificarea a deficientelor

CLADIRE SEDIU CENTRAL

Cladirea din str. Ion Ionescu de la Brad in care isi desfasoara activitatea SCDP Baneasa este construita in anul 1934, iar pana in prezent, intr-o perioada de 87 de ani de cand functioneaza nu a beneficiat de nici un fel de reparatii, nici curente nici capitale. Cladirea prezinta numeroase degradari ale structurii sale de rezistenta si ale elementelor nestructurale produse de lipsa reparatiilor curente, degradari provocate de-a lungul timpului de factori climatici (ploi, vant, zapada, furtuni, cutremure, etc.), cladirea a suportat de la infiintare sapte cutremure de peste 6 grade Richter. In plus, avand in vedere noile norme tehnice in vigoare se constata existenta unor diferente intre prevederile acestor norme si cladirea existenta. Cele mai afectate elemente ale cladirii sunt: peretii (tencuieli si zugraveli deteriorate), instalatia electrica (nefunctionala in foarte multe incaperi datorita infiltratiilor, o parte din cablurile electrice prin frecare cu alte corpuri au fost dezizolate sau au fost rupte), instalatiile sanitare si termice in proportie de 70% nefunctionale (tevi colmatate, pline de rezidurile pline de rezidurile depuse si mizerie, etc.) In urma infiltratiilor s-a deteriorat planseul, pardoselile din incaperi si tencuielile/ finisajele exterioare. Atunci cand ploua, apa meteorica ajunge sa se infiltreze in suportul invelitorii, la elementele din lemn care alcatuiesc structura sarpantei, a planseului si a peretilor degradand tencuielile si zugravelile. In acest moment, cladirea prezinta un stadiu avansat de degradare.

Asa cum am mentionat mai sus la cladirea din str. Ion Ionescu de la Brad nu s-au efectuat niciodata lucrari de reparatii si intretinere din lipsa fondurilor, fapt ce a dus la degradarea continua a invelitorii, a tencuielilor, a zugravelilor interioare si exterioare, a instalatiei electrice, termice si sanitare.

CLADIRI ANEXE (CASA DE OASPETI, CLADIRE PAZNIC, PAVILION MACHETE SI CASA REGLARE GAZE)

Casa de oaspeti, Cladire paznic, Pavilion machete si Casa reglare gaze au fost construite in anul 1934. Pana in prezent, aceste constructii nu au beneficiat de nici un fel de reparatii, nici curente, nici capitale. Cele patru imobile cu regim de inalte parter prezinta numeroase degradari ale structurii de rezistenta si ale elementelor nestructurale produse din lipsa reparatiilor curente, degradari provocate de-a lungul timpului de factori climatici (ploi, vant, zapada, furtuni, cutremure, etc.). Cele mai afectate elemente ale celor patru imobile sunt: peretii (tencuieli si zugraveli deteriorate), instalatia electrica (nefunctionala in foarte multe incaperi datorita infiltratiilor, o parte din cablurile electrice prin frecare cu alte corpuri au fost dezizolate sau au fost rupte), instalatiile sanitare si termice in proportie de 70% nefunctionale (tevi colmatate, pline de rezidurile pline de rezidurile depuse si mizerie, etc.) In urma infiltratiilor s-au deteriorat planseele, pardoselile si tencuielile exterioare. Starea



actuala de degradare a invelitorilor celor patru imobile este una avansata. Ca urmare a infiltratiilor provenite din precipitatii si din topirea zapezii si a uzurii accentuate a sarpantei, invelitorilor a suferit degradari majore. In prezent, cele patru imobile nu sunt functionale.

GARD STRADAL

Imprejmuirea terenului (gardul stradal) prezinta degradari provocate de-a lungul timpului de factori climatici. Sunt prezente multiple fisuri, crapaturi, prezinta deplasari structurale in plan vertical, iar coloanele de la intrarea principala sunt intr-o stare grava de deteriorare. Aceste deformatii indica cedari locale ale terenului de fundare ce pot conduce la o pierdere a stabilitatii generale si colaps, in conditiile unor precipitatii uzuale. Ca si in cazul constructiilor, acesta prezinta numeroase degradari ale structurii sale de rezistenta si ale elementelor nestructurale produse de lipsa reparatiilor curente, degradari provocate de-a lungul timpului de factori climatici (ploi, avnt, zapada, furtuni, cutremure, etc.) Aceasta situatie impune interventie de urgenta pentru punerea in siguranta a acestui gard, el reprezentand un real pericol pentru pietoni.

2.4 - Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii

Toate datele tehnice aferente obiectivului de investitii vor fi prezentate initial in documentatia de avizare a lucrarilor de interventie si detaliate in proiectul tehnic care se va intocmi de catre proiectanti specializati in domeniu.

Acest proiect constituie, astfel, o buna oportunitate de implementare a unor solutii tehnice moderne, ceea ce va repercuta in mod pozitiv atat asupra imaginii de ansamblu a institutiei de cercetare, cat si la nivelul costurilor de exploatare.

Durata minima de functionare, conform Catalogul de mijloace fixe valabil in 2021-1.6. Constructii de locuinte si social-culturale- 1.6.2. Constructii pentru invatamant; stiinta; cultura si arta; ocrotirea sanatatii; asistenta sociala; cultura fizica si agrement este de 40-60 de ani.

Necesitatea investitiei:

In urma reparatiilor capitale care se vor efectua, activitatea cercetatorilor se va desfasura in conditii optime de securitate in munca si de igiena. Prin acest demers se urmareste si stimularea tinerilor specialisti sa profeseze in cadrul SCDP Baneasa.

La momentul actual, imprejmuirea nu prezinta siguranta in exploatare, fiind foarte veche si degradata.

Investitia propusa va avea un impact pozitiv semnificativ asupra sigurantei traficului pietonal pe bd. Ion Ionescu de la Brad, a angajatilor institutiei si siguranta bunurilor din cadrul statiunii.

In urma reparatiilor capitale care se vor efectua, activitatea cercetatorilor se va desfasura in conditii optime si de igiena. Prin acest demers se urmareste si stimularea tinerilor specialisti sa profeseze in cadrul SCDP Baneasa.

2.5 - Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Documentația tehnico-economică în faza de proiectare DALI pentru realizarea obiectivului de investiții **“Consolidare, reparatii capitale sediu central, anexe si gard stradal”** își propune următoarele:

1. Cladire sediu central:

- consolidarea imobilului
 - refacerea tencuielilor deteriorate (interioare/exterioare)
 - inlocuire tamplarie interioara/exterioara
 - inlocuire instalatii termice
 - inlocuire instalatii sanitare
 - inlocuire instalatii electrice
 - zugraveli interioare
 - tencuieli decorative exterioare
 - reparatii capitale bazin decorativ
2. Cladiri anexe (Casa de oaspeti, Cladire paznic, Pavilion machete si Casa reglare gaze):
- consolidarea imobilelor
 - refacerea integrala a sarpantei si invelitorilor
 - ignifugare sarpanta
 - refacerea integrala a sistemelor de preluare a apelor pluviale
 - refacerea tencuielilor deteiorate (interioare/exterioare)
 - inlocuirea tamplariei interioara/exterioara
 - inlocuire instalatii termice
 - inlocuire instalatii sanitare
 - inlocuire instalatii electrice
 - zugraveli interioare
 - tencuieli decorative exterioare
3. Gard stradal:
- consolidarea gardului stradal Bd-ul Ion Ionescu de la Brad
 - refacerea tenuielilor
 - restaurare elemente decorative

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A DOUĂ SCENARII

3.1 - Particularități ale amplasamentului

3.1.a - Descrierea amplasamentului:

Amplasamentul obiectivului studiat prin prezenta documentație este situat în Mun. Bucuresti, Bd-ul Ion Ionescu de la Brad, nr. 4, Sector 1.

Terenul este înscris în cartea funciară și are CF nr. 276302.

Vecinatati :

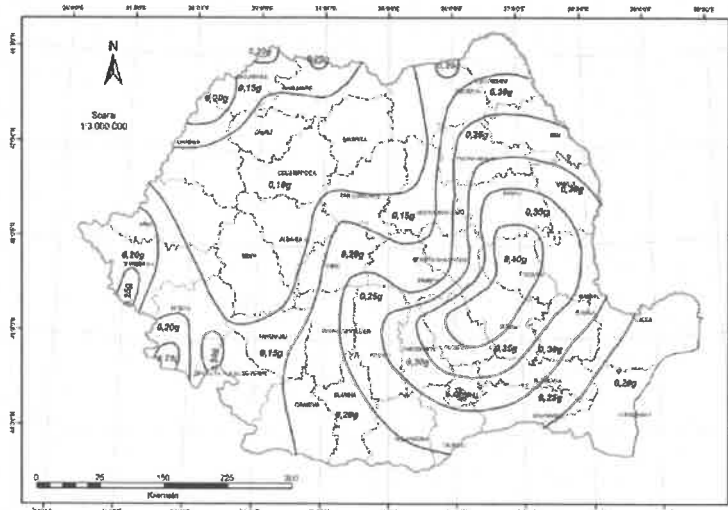
NORD: proprietate privata- parcela 706, CF nr 278190;

SUD: Bd-ul Ion Ionescu de la Brad;

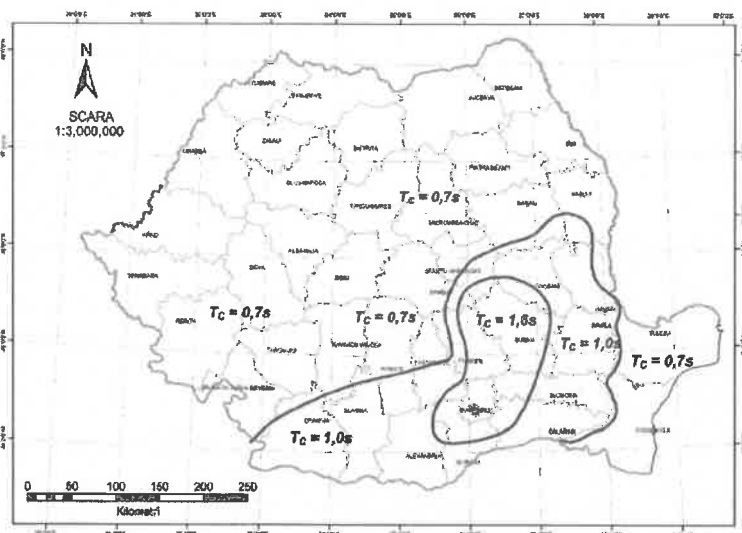
EST: proprietate privata- parcela 705, CF nr 231244;

VEST: proprietate privata- parcela 706, CF nr 231262 si CF nr 231245.

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "7₁" (Conform SR 11100/1-93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 7 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1). Macro-zonarea se raportează la suprafața terenului liber pentru condiții de teren mediu (pachet geologic superficial cu viteza de propagare a undelor "S" de 300-500 m/s, exceptând stratul de pământ vegetal).



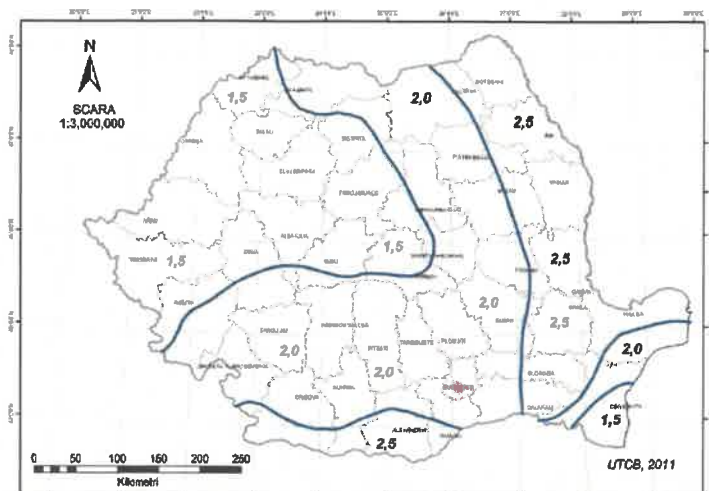
- Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns.

Încărcări date de zăpadă

Conform CR 1-1-3 / 2012, amplasamentul se încadrează în zona de calcul a valorii încărcării din zăpadă pe sol (s_k) de 2.00 kN/m², valoare superioară celei enunțate în SR EN 1991-1-3:2005/NB:2006 „Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale – Acțiuni ale zăpezii. Anexa națională” (2.00kN/m²).

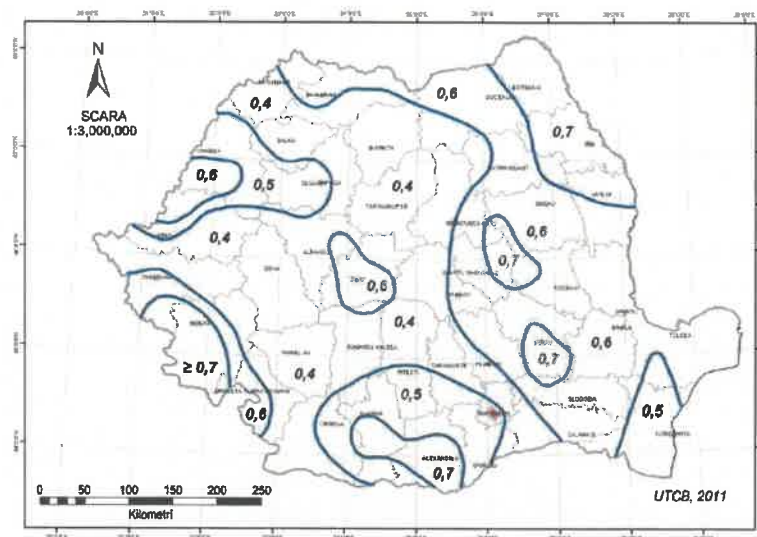


Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m²

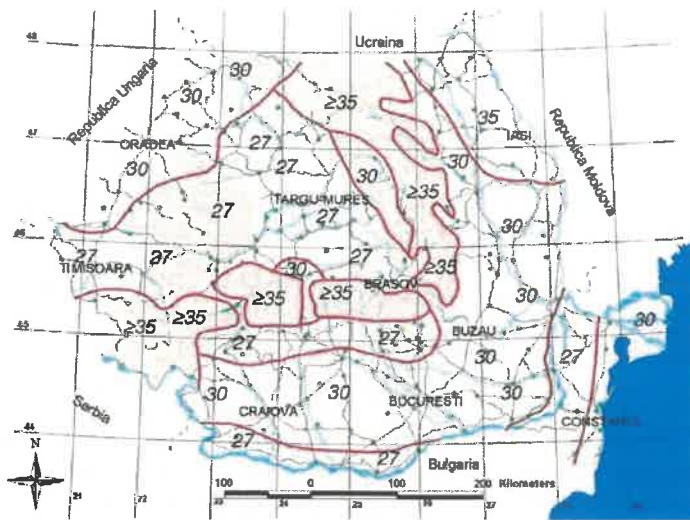
Încărcări date de vânt

Conform cu CR 1-1-4 / 2012, "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor" presiunea de referință a vântului, mediata pe 10 minute, la 10m, pentru un interval mediu de recurență de 50 ani, este de 0.5kPa.

Conform SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 „Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale – Acțiuni ale vântului. Anexa națională”, valoarea fundamentală a vitezei de referință a vântului este de 30 m/s.



Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având IMR = 50



Harta de zonare a valorii fundamentale a vitezei de referință a vântului, $v_{b,0}$

Adâncimea maximă de îngheț

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



Harta de zonare a adâncimilor maxime de îngheț

3.1.d – Studii de teren:

i) studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;

Expertiza s-a întocmit la solicitarea beneficiarului, în virtutea Legii calității în construcții (10/1995), în vederea stabilirii nivelului de concordanță a clădirilor aflate pe teren la exigența esențială A (rezistență și stabilitate), exprimată prin baza tehnică normativă în vigoare și condițiile în care se pot realiza lucrările de modificări interioare și ale fațadelor.

ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrotehnice, după caz;

Anexate documentației.

3.1.e – Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente:

Instalația electrică este nefuncțională în foarte multe încăperi datorită infiltrațiilor, o parte din cablurile electrice prin frecare cu alte corpuri au fost dezizolate sau au fost rupte, instalațiile sanitare și termice în proporție de 70% nefuncționale (tevi colmatate, pline de rezidurile pline de rezidurile depuse și mizerie, etc.)

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

Riscurile care pot apărea la implementarea activităților planificate sunt:

Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții

Acest risc este un risc comun tuturor proiectelor de investiții. Schimbările climatice din ultimii ani au condus la apariția unor dificultăți în aprecierea unui grafic/termen de execuție realist al lucrărilor.

Nerespectarea graficului de realizare a activităților investitoriale și neincadrarea în cuantumul financiar aprobat.

Intârzierile în realizarea activităților investitoriale se datorează în principal unei slabe organizări a acestei activități precum și a unei slabe colaborări între concesionar și beneficiarul investiției.

Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut

Practica a demonstrat că există unele decalaje între termenele contractuale referitoare la efectuarea plăților și termenele reale ale efectuării acestora. Având în vedere că noile proceduri de plată prevăd sistemul de decontare în efectuarea plăților, apreciem că potențialele deviații de la calendarul plăților poate avea efecte grave asupra solvabilității beneficiarului.

Intârzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrări.

Aceste riscuri pot apărea datorită unor factori externi și în mare măsură necontrolabili.

Aceste condiții externe pot fi determinate de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot duce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

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

Nu este cazul.

3.2 – Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Domeniu public : Teren împrejmuit cu gard beton pe latura de sud, în rest neimprejmuit.

Terenul se afla in proprietatea Statului Roman, cu drept de administrare pentru STATIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURA BANEASA, confor Hotararii de Guvern nr. 892 din 09.11.2018 publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 990 din 22.11.2018 si a anexelor publicate in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 399 si nr 3999 bis din 07.06.2011

b) destinația construcției existente;

- C1- Cladire sediu central
- C2- Casa de oaspeti
- C3- Cladire paznic
- C4- Pavilion machete
- C5- Casa de reglare gaze

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

-

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Corpul C1- Sediul central- Categoria de importanta C, clasa de importanta III.

Corpurile anexe - Categoria de importanta D, clasa de importanta IV.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Cladirile au fost construite inainte de anii 1950.

d) suprafața construită;

Suprafață construită existenta C1	= 1526,00 MP
Suprafață construită existenta C2	= 60,00 MP
Suprafață construită existenta C3	= 8,00 MP
Suprafață construită existenta C4	= 126,00 MP
Suprafață construită existenta C5	= 42,00 MP

e) suprafața construită desfășurată;

Suprafață construită desfășurată existenta C1	= 3132,00 MP
Suprafață construită desfășurată existenta C2	= 60,00 MP
Suprafață construită desfășurată existenta C3	= 8,00 MP
Suprafață construită desfășurată existenta C4	= 126,00 MP

Suprafață construită desfășurată existența C5

= 42,00 MP

f) valoarea de inventar a construcției;

Conform devizului general anexat.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

-

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

Corp C1- Sediul Central

Corpul de clădire a fost afectat cel puțin cinci cutremurele majore, din 10.11.1940 (7,4M_w – zona seismică Vrancea), 04.03.1977 (7.4M_w – zona seismică Vrancea), cel din 30.08.1986 (7.1 M_w – zona seismică Gura Teghii), cel din 30/31.05.1990 (6.9M_w – zona seismică Vrancea), și cel din 27.10.2004 (6 M_w – zona seismică Vrancea), însă expertul nu poate preciza dacă au existat degradări și/sau anvergura acestora. Corpul de clădire se află într-o stare fizică relativ bună, nefiind întreținut corespunzător în întregime. Au fost identificate următoarele categorii de degradări:

- Degradări ale sistemului structural – adâncime de fundare insuficientă și degradări ale fundațiilor pe zona tronsonului de Nord;
- Degradări ale sistemului structural – fisuri în pereții din zidărie, strat de acoperire cu beton expulzat pentru sâmburii, grinzile și planșeele din beton armat;
- Degradări ale planșeului din lemn la nivelul de Mansardă;
- Degradări ale sistemului de îndepărtare și colectare al apelor pluviale de pe acoperiș;
- Degradări ale trotuarelor de gardă și necesitatea tratării rosturilor dintre acesta și clădire;
- Degradări ale tâmplăriei;
- Degradări ale pardoselilor, în special la nivelul Subsolului și la Mansarda pentru tronsonul central;
- Degradări ale pardoselilor tronsonului din Nord (cauzate de lipsa unei plăci din beton și a lipsei hidroizolațiilor);
- Degradări ale finisajelor exterioare;
- Degradări ale finisajelor interioare;
- Degradări ale instalațiilor (sanitare, termice și sanitare);
- Degradări ale acoperișului existent și a structurii acestuia;

Au fost identificate tasări sau abateri de la liniaritatea elementelor care indică apariția unor eventuale efecte de ordin II, care pot afecta starea de eforturi în elementele structurale sau capacitatea de rezistență și stabilitate a acestora.

În vederea culegerii de date legate de alcătuirea structurală a clădirilor și a elementelor sale componente, s-au efectuat o serie de investigații și măsurători pentru clădirea expertizată:

- Observații vizuale și sondaje în vederea stabilirii stării tehnice a elementelor de rezistență ale clădirii;
- Realizarea releveului clădirii (dispunerea elementelor de rezistență);
- Determinarea dimensiunilor elementelor de rezistență;
- Realizarea de fotografii ale clădirii și ale zonelor sondate/investigate.

Măsurătorile care au stat la baza releveelor au fost realizate folosind ruletă cu bandă metalică (8m și acuratețe clasa II) și telemetru laser semi-profesional (precizie $\pm 2\text{mm/m}$). Nu au fost realizate măsurători topografice la această fază.

Degradările identificate sunt de ordin structural și funcțional (care ar fi putut fi cauzate de cutremur, tasări ale terenului de fundare, acțiuni climatice, variații de temperatură, curgere lentă etc.) de tipul fisurilor, degradări ale fațadei și ale acoperișului.

În urmă investigațiilor geotehnice, s-au identificat adâncimile de fundare și starea fundațiilor.

Tronsonul din Nord

Pentru tronsonul de Nord, adâncimea de fundare este insuficientă și nu se respectă adâncimea de îngheț. Acestea sunt fundate la o adâncime de $-0,40 - 0,50\text{m}$ față de CTN.

Fundațiile au o talpă din beton simplu și zidărie și sunt degradate.

Se pot observa fenomene de tasare, din cauza adâncimii de fundare insuficiente și a fundării în stratul de umplutură (praf argilos cu resturi de materiale de construcții).

Există degradări ale sistemului structural ale clădirii, care se rezuma în fisuri pe pereți structurali verticale și înclinate, la pardoseala din lemn cat și la planșeul de peste parter.

Există urme de infiltrații a apelor pluviale pe pereți și pe planșeul.

Aripi laterale

Au fost observate fisuri la cheie pe cele mai multe dintre arce, iar în cazul aripii din partea de Est au fost constatate fisuri cu deschidere de $10-20\text{ mm}$ pe pereți structurali, cauzate de tasări ale corpului de Nord (regim Parter).

Tronsonul Central

Pentru tronsonul central, adâncimea de fundare este $-3,10\text{m}$ față de CTN, talpa de fundare și pereți exteriori este din beton armat. Talpa de fundare se află la 50cm față de cota pardoselii subsolului. Fundațiile se află în stare bună.

Subsol

La nivelul Subsolului, există infiltrații a apelor pluviale și inundații în anumite zone.

Elementele structurale sunt puternic afectate de igrasie, zidărie fiind degradată.

Stratul de acoperire din beton al armăturilor elementelor structurale orizontale este deteriorat în mai multe zone, iar armaturile planșeului și ale grinzilor sunt carbonatate și afectate de rugină.

Finisajele și instalațiile sunt puternic afectate de igrasie și rugină.

Parter, Etaj

La nivelul Parterului, elementele structurale și finisajele sunt relativ bine întreținute, existând însă șpațeți de zidărie ce prezintă fisuri și zone care necesită reparații.

Mansarda

La nivelul Mansardei au fost constatate infiltrații ale apelor pluviale la planșeul și pereți, iar structura acoperișului este puternic degradată. În unele zone, finisajele sunt puternic degradate.

Corp C2- Casa de oaspeti

Corpul de clădire a fost afectat cel puțin patru cutremurele majore, din 04.03.1977 (7.4M_w – zona seismică Vrancea), cel din 30.08.1986 (7.1 M_w – zona seismică Gura Teghii), cel din 30/31.05.1990 (6.9M_w – zona seismică Vrancea), și cel din 27.10.2004 (6 M_w – zona seismică Vrancea), însă expertul nu poate preciza dacă au existat degradări și/sau anvergura acestora. Corpul de clădire se află într-o stare fizică degradată, nefiind întreținut. Au fost identificate următoarele categorii de degradări:

- Degradări ale sistemului structural;
- Degradări ale planșeului din lemn (cedare parțială)
- Degradări ale sistemului de îndepărtare și colectare al apelor pluviale de pe acoperiș;
- Degradări ale trotuarului de gardă și necesitatea tratării rosturilor dintre acesta și clădire;
- Degradări ale tâmplăriei;
- Degradări ale pardoselilor; în unele cazuri aceasta lipsește parțial;
- Degradări ale finisajelor exterioare;
- Degradări ale finisajelor interioare;
- Degradări ale instalațiilor (sanitare, termice și sanitare);
- Degradări ale acoperișului existent și a structurii acestuia;

Nu au fost prezentate documente care să evidențieze eventualele lucrări de reparații, nici nu au fost identificate lucrări de modificări de ordin structural asupra clădirii, aceasta păstrându-și forma și dimensiunile originale.

În vederea culegerii de date legate de alcătuirea structurală a clădirilor și a elementelor sale componente, s-au efectuat o serie de investigații și măsurători pentru clădirea expertizată:

- Observații vizuale și sondaje în vederea stabilirii stării tehnice a elementelor de rezistență ale clădirii;
- Realizarea releveului clădirii (dispunerea elementelor de rezistență);
- Determinarea dimensiunilor elementelor de rezistență;
- Realizarea de fotografii ale clădirii și ale zonelor sondate/investigate.

Măsurătorile care au stat la baza releveelor au fost realizate folosind ruletă cu bandă metalică (8m și acuratețe clasa II) și telemetru laser semi-profesional (precizie ±2mm/m). Există infiltrații la partea inferioară a acoperișului, care este puternic degradat.

Au fost identificate degradări de ordin structural și funcțional (care ar fi putut fi cauzate de cutremur, tasări ale terenului de fundare, acțiuni climatice, variații de temperatură, curgere lentă etc.) de tipul fisurilor, degradări ale fațadei și ale acoperișului.

Corp C3- Cladire paznic

Corpul de clădire a fost afectat cel puțin patru cutremurele majore, din 04.03.1977 (7.4M_w – zona seismică Vrancea), cel din 30.08.1986 (7.1 M_w – zona seismică Gura Teghii), cel din 30/31.05.1990 (6.9M_w – zona seismică Vrancea), și cel din 27.10.2004 (6 M_w – zona seismică Vrancea), însă expertul nu poate preciza dacă au existat degradări și/sau anvergura acestora. Corpul de clădire se află într-o stare fizică degradată, nefiind întreținut. Au fost identificate următoarele categorii de degradări:

- Degradări ale sistemului structural;
- Degradări ale planșeului din lemn

- Degradări ale trotuarului de gardă și necesitatea tratării rosturilor dintre acesta și clădire;
- Degradări ale tâmplăriei;
- Degradări ale finisajelor interioare;
- Degradări ale instalațiilor electrice;
- Degradări ale acoperișului existent și a structurii acestuia;

Nu au fost identificate tasări sau abateri de la liniaritatea elementelor care să indice apariția unor eventuale efecte de ordin II, care să afecteze starea de eforturi în elementele structurale sau capacitatea de rezistență și stabilitate a acestora.

Nu au fost prezentate documente care să evidențieze eventualele lucrări de reparații, nici nu au fost identificate lucrări de modificări de ordin structural asupra clădirii, aceasta păstrându-și forma și dimensiunile originale.

Corp C4- Casa de machete

Corpul de clădire a fost afectat cel puțin patru cutremurele majore, din 04.03.1977 (7.4M_w – zona seismică Vrancea), cel din 30.08.1986 (7.1 M_w – zona seismică Gura Teghii), cel din 30/31.05.1990 (6.9M_w – zona seismică Vrancea), și cel din 27.10.2004 (6 M_w – zona seismică Vrancea), însă expertul nu poate preciza dacă au existat degradări și/sau anvergura acestora. Corpul de clădire se află într-o stare fizică degradată, nefiind întreținut. Au fost identificate următoarele categorii de degradări:

- Degradări ale sistemului structural;
- Degradări ale planșeului din lemn
- Degradări ale sistemului de îndepărtare și colectare al apelor pluviale de pe acoperiș;
- Degradări ale trotuarului de gardă și necesitatea tratării rosturilor dintre acesta și clădire;
- Degradări ale tâmplăriei;
- Degradări ale finisajelor interioare;
- Degradări ale instalațiilor (sanitare, termice și sanitare);
- Degradări ale acoperișului existent și a structurii acestuia;

Au fost identificate tasări care să indice apariția unor eventuale efecte de ordin II, care să afecteze starea de eforturi în elementele structurale sau capacitatea de rezistență și stabilitate a acestora.

Nu au fost prezentate documente care să evidențieze eventualele lucrări de reparații, nici nu au fost identificate lucrări de modificări de ordin structural asupra clădirii, aceasta păstrându-și forma și dimensiunile originale.

În vederea culegerii de date legate de alcătuirea structurală a clădirilor și a elementelor sale componente, s-au efectuat o serie de investigații și măsurători pentru clădirea expertizată:

- Observații vizuale și sondaje în vederea stabilirii stării tehnice a elementelor de rezistență ale clădirii;
- Realizarea releveului clădirii (dispunerea elementelor de rezistență);
- Determinarea dimensiunilor elementelor de rezistență;
- Realizarea de fotografii ale clădirii și ale zonelor sondate/investigate.

Măsurătorile care au stat la baza releveelor au fost realizate folosind ruletă cu bandă metalică (8m și acuratețe clasa II) și telemetru laser semi-profesional (precizie $\pm 2\text{mm/m}$). Au fost realizate măsurători topografice.

Există infiltrații la partea inferioară a acoperișului, care se află în stare de degradare.

Au fost identificate degradări de ordin structural și funcțional (care ar fi putut fi cauzate de cutremur, tasări ale terenului de fundare, acțiuni climatice, variații de temperatură, curgere lentă etc.) de tipul fisurilor, degradări ale fațadei și ale acoperișului.

Corp C5- Casa de reglare gaze

Corpul de clădire a fost afectat cel puțin patru cutremurele majore, din 04.03.1977 (7.4M_w – zona seismică Vrancea), cel din 30.08.1986 (7.1 M_w – zona seismică Gura Teghii), cel din 30/31.05.1990 (6.9M_w – zona seismică Vrancea), și cel din 27.10.2004 (6 M_w – zona seismică Vrancea), însă expertul nu poate preciza dacă au existat degradări și/sau anvergura acestora. Corpul de clădire se află într-o stare fizică degradată, nefiind întreținut. Au fost identificate următoarele categorii de degradări:

- Degradări ale sistemului structural;
- Degradări ale trotuarului de gardă și necesitatea tratării rosturilor dintre acesta și clădire;
- Degradări ale tâmplăriei;
- Degradări ale pardoselilor;
- Degradări ale finisajelor exterioare;
- Degradări ale finisajelor interioare;
- Degradări ale planșeului din lemn;
- Degradări ale instalațiilor (termice și electrice);
- Degradări ale finisajelor din acoperiș.
-

Nu au fost identificate tasări sau abateri de la liniaritatea elementelor care să indice apariția unor eventuale efecte de ordin II, care să afecteze starea de eforturi în elementele structurale sau capacitatea de rezistență și stabilitate a acestora.

Nu au fost prezentate documente care să evidențieze eventualele lucrări de reparații, nici nu au fost identificate lucrări de modificări de ordin structural asupra clădirii, aceasta păstrându-și forma și dimensiunile originale.

În vederea culegerii de date legate de alcătuirea structurală a clădirilor și a elementelor sale componente, s-au efectuat o serie de investigații și măsurători pentru clădirea expertizată:

- Observații vizuale și sondaje în vederea stabilirii stării tehnice a elementelor de rezistență ale clădirii;
- Realizarea releveului clădirii (dispunerea elementelor de rezistență);
- Determinarea dimensiunilor elementelor de rezistență;
- Realizarea de fotografii ale clădirii și ale zonelor sondate/investigate.

Măsurătorile care au stat la baza releveelor au fost realizate folosind ruletă cu bandă metalică (8m și acuratețe clasa II) și telemetru laser semi-profesional (precizie $\pm 2\text{mm/m}$).

Există infiltrații la partea inferioară a acoperișului, care este degradată.

Au fost identificate degradări de ordin structural și funcțional (care ar fi putut fi cauzate de cutremur, tasări ale terenului de fundare, acțiuni climatice, variații de temperatură, curgere lentă etc.) de tipul fisurilor, degradări ale fațadei și ale acoperișului.

Gard de imprejmuire

Gardul și poarta au fost afectate de cel puțin cinci cutremurele majore, din 10.11.1940 (7.4M_w – zona seismică Vrancea), din 04.03.1977 (7.4M_w – zona seismică Vrancea), cel din 30.08.1986 (7.1 M_w – zona seismică Gura Teghii), cel din 30/31.05.1990 (6.9M_w – zona seismică Vrancea), și cel din 27.10.2004 (6 M_w – zona seismică Vrancea), însă expertul nu poate preciza dacă au existat degradări și/sau anvergura acestora. Gardul și poarta se află într-o stare fizică degradată, nefiind întreținute. Au fost identificate următoarele categorii de degradări:

- Degradări ale sistemului structural;
- Degradări ale trotuarului de gardă și necesitatea tratării rosturilor dintre acesta și construcție;
- Degradări ale finisajelor exterioare;

Au fost identificate tasări sau abateri de la liniaritatea elementelor care să indice apariția unor eventuale efecte de ordin II, care afectează starea de eforturi în elementele structurale sau capacitatea de rezistență și stabilitate a acestora.

Nu au fost prezentate documente care să evidențieze eventualele lucrări de reparații, nici nu au fost identificate lucrări de modificări de ordin structural asupra clădirii, aceasta păstrându-și forma și dimensiunile originale.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Corp C1- Sediul Central

Amplasamentul analizat, se află situat în intravilanul municipiului București, blvd. Ion Ionescu de la Brad, nr.4, CF 276302. Clădirea are regim de înălțime S+P+1E+M, suprafața construită este de 1526m².

Clădirea a fost construită în anul 1934, cu funcțiunea de reședință (vilă), de către Nicolae Malaxa, conform unui proiect întocmit de către C.G. Cantacuzino. Aceasta a avut ulterior funcțiunii administrative și social-culturale. În timp, aceasta a suferit numeroase degradări fizice, cauzate în primul rând de tasări diferențiale și de mișcări seismice, precum și de infiltrații.

În aceeași perioadă, a fost construită o aripă cu structură independentă, aflate în prelungirea vilei pe partea de Nord, ce se întind de la Vest către Est.

Corpul de clădire a fost afectat într-o oarecare măsură de cutremurele majore din 10.11.1940 (7,7M_w – zona seismică Vrancea), 04.03.1977 (7.4M_w – zona seismică Vrancea), 31.08.1986 (7.1M_w – zona seismică Gura Teghii) și 30/31.05.1990 (6.9M_w – zona seismică Vrancea), însă nu se cunoaște anvergura pagubelor și nici nu se cunoaște dacă au existat reparații.

Nu au fost puse la dispoziție alte informații istorice asupra corpului de clădire.

e

Descrierea construcției din punct de vedere structural:

Infrastructură

- Infrastructura este reprezentată de fundații din beton armat și beton simplu și zidărie, continui sub zidurile clădirii;
- Pereții interiori sunt din zidărie de cărămidă plină presata din argilă arsă, iar cei exteriori din beton armat;

- Adâncimea de îngheț este respectată pentru tronsonul central și nu este respectată pentru tronsonul Nord;

Suprastructură

- suprastructura este realizată din zidărie din cărămidă de argilă arsă, plină presate, cu sâmburi, centuri și grinzi din beton armat iar panourile de zidărie portantă sunt dispuse ortogonal, pe ambele direcții principale ale clădirii;
- clădirea nu are niveluri slabe;
- structura este ne-uniform amplasată în plan orizontal;
- structura este ne-uniform realizată în plan vertical;
- planșeul peste subsol și parter este din beton armat;
- planșeul peste E1 este din lemn, și a cedat parțial;
- nu se remarcă abateri geometrice de execuție, neexistând excentricități care să afecteze capacitatea portantă pentru tronsonul central;
- există arce, bolți și cupole ce dau împingeri laterale;
- există elemente de zidărie care prezintă risc de prăbușire.

Corp C2- Sediul Central

Corpul de clădire construit în anul 1934 este format dintr-un singur tronson cu dimensiunile generale în plan sunt de cca. 10,00m x 6,00m, și regim de înălțime Parter

Structura corpului de clădire este din zidărie portantă din cărămidă plină.

Datorită perioadei de construcție și sistemului structural ale clădirii, se poate presupune ca fundațiile sunt de tipul fundații directe, continui sub pereți structurali de zidărie, din beton. Elementele verticale ale structurii sunt dispuse ortogonal, pe cele două direcții principale.

Încărcările gravitaționale și seismice sunt preluate de pereții din zidărie.

Principalele elemente structurale ale construcției sunt: fundațiile din beton și pereții din zidărie portantă.

Acoperișul clădirii este de tip șarpantă, cu structură din lemn.

Conform experienței privind construcțiile executate în aceea perioadă în Municipiile din România și a observațiilor realizate la fața locului, pentru construcția clădirii s-au folosit următoarele materiale:

- Zidărie cu cărămidă din argilă arsă plină, presată și mortar de var M2.5;
- Beton marca C8/10 (B150) pentru grinzile de fundare.

Modul de lucru al structurii este cu preluarea sarcinilor verticale de către planșee și centuri și dirijarea lor către pereți, iar de aici la fundații.

Sarcinile orizontale se transmit prin pereților, iar de aici la fundații. Planșeele din lemn nu au rolul unei șaibe rigide.

Descrierea construcției din punct de vedere structural

Infrastructură

- Se poate presupune ca infrastructura este reprezentată de fundații din beton, continue, sub zidurile clădirii;
- pereții sunt din zidărie de cărămidă;
- se presupune ca adâncimea de îngheț este respectată;

Suprastructură

- suprastructura este realizată din zidărie din cărămizi pline presate din argilă arsă, iar panourile de zidărie portantă sunt dispuse ortogonal, pe ambele direcții principale ale clădirii;
- clădirea nu are niveluri slabe;
- structura este uniform amplasată în plan orizontal;
- structura este uniform realizată în plan vertical;
- planșeul este din lemn, și a cedat parțial;
- nu se remarcă abateri geometrice de execuție, neexistând excentricități care să afecteze capacitatea portantă;
- există arce, bolți, cupole, șarpante ce dau împingeri laterale;
- nu există elemente de zidărie care prezintă risc de prăbușire.

Corp C3- Cladire paznic

Clădirea a fost realizată în anul 1934 și are regim de înălțime Parter, având o formă regulată în elevație și regulată în plan.

Înălțimea generală este +2.8 m, cu Hetaj=2.5 m (cotă planșeu din lemn peste parter).

Structura corpului de clădire este din zidărie portantă din cărămidă plină. Datorită perioadei de construcție și sistemului structural ale clădirii, se poate presupune ca fundațiile sunt de tipul fundații continue sub pereții din zidărie, din beton.

Acoperișul este de tip șarpantă, cu structură din lemn. Anvelopa opacă este realizată din zidărie din cărămidă plină presată, dispusă pe mai multe rânduri. Fațadele clădirii sunt tencuite.

Corpul de clădire o singura cale de acces, dispusă pe fațada principală a clădirii.

Trotuarele clădirii sunt realizate din piatră (piatră cubică), ce nu asigură impermeabilizare.

Acestea prezintă local tasări și necesită reparații.

Nu există burlane metalice care să asigure evacuarea apelor pluviale de pe acoperișul clădirii.

Clădirea este dotată cu instalații electrice, care nu se află în stare de funcționare – actualmente clădirea nu este locuită sau întreținută.

Încălzirea spațiilor la clădirea de paznic se realiza anterior cu o sobă din cărămidă refractară.

Funcțiunile clădirii sunt următoarele:

- Parter – cameră pentru paza.

Finisajele interioare și exterioare sunt realizate cu materiale și soluții uzuale pentru construcții (tencuială, lemn).

Din măsurătorile realizate, suprafața construită a corpului de clădire este de 8,0 mp.

Descrierea construcției din punct de vedere structural

Infrastructură

- Se poate presupune ca infrastructura este reprezentată de fundații din beton, continue, sub zidurile clădirii;
- pereții sunt din zidărie de cărămidă;
- se presupune ca adâncimea de îngheț este respectată;

Suprastructură

- suprastructura este realizată din zidărie din cărămizi pline presate din argilă arsă, iar panourile de zidărie portantă sunt dispuse ortogonal, pe ambele direcții principale ale clădirii;
- clădirea nu are niveluri slabe;
- structura este uniform amplasată în plan orizontal;
- structura este uniform realizată în plan vertical;
- planșeul este din lemn;
- nu se remarcă abateri geometrice de execuție, neexistând excentricități care să afecteze capacitatea portantă;
- există șarpantă, ce dă împingeri laterale;
- nu există elemente de zidărie care prezintă risc de prăbușire.

Conform P100-1/2013, pct. 8.3.2.1. tabelul 8.2., pentru accelerația seismică de proiectare $a_g = 0.30g$, nu se acceptă mai mult de 2 niveluri peste secțiunea de încastrare a clădirii pentru pereți structurali din zidărie narmată (ZNA).

Expertul Tehnic recomandă realizarea următoarelor lucrări, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;
- Realizarea unor cămășuri ale zidăriei existente cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe la interiorul clădirii și pe fața interioară a pereților perimetrali (pentru a nu afecta fațadele), asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m², cu realizarea unor stâlpișori din beton armat la intersecțiile pereților de zidărie; grosimea acestora va fi de 7-10 cm;
- Pe zonele cămășuite se vor realiza grinzi de fundare, cu lățimea de 30cm, ancorate chimic în fundațiile existente pentru a permite încastrarea armăturii din cămășuială, iar cota inferioară a grinzilor va fi cel puțin -90cm față de CTN (la aceeași cotă cu fundațiile existente, în cazul în care acestea au adâncime de fundare mai mare); realizarea acestora se va realiza pe ploturi cu lungimea de 1.00m
- Înlocuirea sistemului de acoperiș (planșeu, șarpantă, acoperiș).

Corp C4- Casa de machete

Amplasamentul analizat, se află situat în intravilanul municipiului București, Blvd. Ion Ionescu de la Brad, nr.4, CF 176302. Clădirea are regim de înălțime Parter și suprafața construită este de 126m².

Clădirea a fost construită în anul 1934, și a avut funcțiunea de clădire anexă (casa de machete). În timp, aceasta a suferit numeroase degradări fizice, provenite din lipsă de întreținere, tasări diferențiate și din mișcări seismice.

Corpul de clădire a fost afectat într-o oarecare măsură de cutremurele majore din 04.03.1977 (7.4M_w – zona seismică Vrancea), 31.08.1986 (7.1M_w – zona seismică Vrancea), 30/31.05.1990 (6.9M_w – zona seismică Vrancea), însă nu se cunoaște anvergura pagubelor și nici nu se cunoaște dacă au existat reparații.

Nu au fost puse la dispoziție alte informații istorice asupra corpului de clădire.

Cropul de clădire construit în anul 1934 și este format dintr-un singur tronson. Clădirea are o forma neregulată în plan, care poate fi înscrisă la un dreptunghi cu dimensiuni aproximative de 18,00m x 9,00m, și regim de înălțime Parter.

Structura corpului de clădire este din zidărie portantă din cărămidă plină.

Datorită perioadei de construcție și sistemului structural ale clădirii, se poate presupune ca fundațiile sunt de tipul fundații directe continue din beton.

Elementele verticale ale structurii sunt dispuse ortogonal, pe cele două direcții principale.

Încărcările gravitaționale și seismice sunt preluate de pereții din zidărie.

Principalele elemente structurale ale construcției sunt: fundațiile din beton și pereți din zidărie portantă.

Acoperișul clădirii este de tip șarpantă, cu structură din lemn.

Conform experienței privind construcțiile executate în aceea perioadă în Municipiile din România și a observațiilor realizate la fața locului, pentru construcția clădirii s-au folosit următoarele materiale:

- Zidărie cu cărămidă din argilă arsă plină, presată și mortar de var M2.5;
- Beton armat marca C8/10 (B150) pentru grinzile de fundare.

Modul de lucru al structurii este cu preluarea sarcinilor verticale de către șarpantă și planșee și dirijarea lor către pereți, iar de aici la fundații.

Sarcinile orizontale se transmit prin pereților, iar de aici la fundații, planșeele din lemn ne având rolul unei șaibe rigide.

Descrierea construcției din punct de vedere structural

Infrastructură

- Se poate presupune ca infrastructura este reprezentată de fundații din beton, continue, sub zidurile clădirii;
- pereții sunt din zidărie de cărămidă;
- se presupune ca adâncimea de îngheț este respectată;

Suprastructură

- suprastructura este realizată din zidărie din cărămizi pline presate din argilă arsă, iar panourile de zidărie portantă sunt dispuse ortogonal, pe ambele direcții principale ale clădirii;
- clădirea nu are niveluri slabe;
- structura NU este uniform amplasată în plan orizontal;
- structura este uniform realizată în plan vertical;
- planșeul este din lemn, și a cedat parțial;
- nu se remarcă abateri geometrice de execuție;
- există excentricități care să afecteze capacitatea portantă;
- există arce, bolți, cupole, șarpante ce dau împingeri laterale;

Corp C5- Casa de reglare gaze

Amplasamentul analizat, se află situat în intravilanul orașului București, Blvd. Ion Ionescu de la Brad nr.4, CF 206372 Clădirea are regim de înălțime Parter, suprafața construită este de 42 m² și aria construită desfășurată de 42 m².

Clădire cu funcțiunea tehnică a fost construită în anul 1934. În timp, aceasta a suferit numeroase degradări fizice, provenite din lipsă de întreținere, din acțiuni climatice și din mișcări seismice.

Corpul de clădire a fost afectat într-o oarecare măsură de cutremurele majore din 04.03.1977 (7.4M_w – zona seismică Vrancea), 31.08.1986 (7.1M_w – zona seismică Gura Teghii) și 30/31.05.1990 (6.9M_w – zona seismică Vrancea), însă nu se cunoaște anvergura pagubelor și nici nu se cunoaște dacă au existat reparații.

Nu au fost puse la dispoziție alte informații istorice asupra corpului de clădire.

Descrierea construcției din punct de vedere structural

Infrastructură

- Se poate presupune ca infrastructura este reprezentată de fundații din beton, continue, sub zidurile clădirii;
- pereții sunt din zidărie de cărămidă;
- se presupune ca adâncimea de îngheț este respectată;

Suprastructură

- suprastructura este realizată din zidărie din cărămizi pline presate din argilă arsă, iar panourile de zidărie portantă sunt dispuse ortogonal, pe ambele direcții principale ale clădirii;
- clădirea nu are niveluri slabe;
- structura este uniform amplasată în plan orizontal;
- structura este uniform realizată în plan vertical;
- planșeul este din lemn, și a cedat parțial;
- nu se remarcă abateri geometrice de execuție, neexistând excentricități care să afecteze capacitatea portantă;
- nu există arce, bolți, cupole, șarpante ce dau împingeri laterale;
- nu există elemente de zidărie care prezintă risc de prăbușire.

Gard de împrejmuire

Amplasamentul analizat, se află situat în intravilanul municipiului București, Blvd. Ion Ionescu de la Brad, nr.4, CF 276302. Clădirea are regim de înălțime Parter, suprafața construită este de cca 120 metri liniari.

Gardul de împrejmuire a fost construită în anul 1934. În timp, aceasta a suferit numeroase degradări fizice, provenite din tasări diferențiate și din mișcări seismice.

Nu au fost puse la dispoziție alte informații istorice asupra construcției.

Descrierea construcției din punct de vedere structural

Infrastructură

- Se poate presupune ca infrastructura este reprezentată de fundații din beton, continue, sub zidurile clădirii;
- pereții sunt din zidărie de cărămidă;
- se presupune ca adâncimea de îngheț este respectată;

Suprastructură

- suprastructura este realizată din zidărie din cărămizi pline presate din argilă arsă;
- structura este uniform amplasată în plan orizontal și vertical;
- nu se remarcă abateri geometrice de execuție, neexistând excentricități care să afecteze capacitatea portantă;
- există arce și bolți ce dau împingeri laterale;

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare2):

2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

a) clasa de risc seismic;

Corpul C1- Sediul central

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului asupra construcției existente analizate în acest caz, **expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs III.**

În urma verificării prin calcul, având în vedere capacitatea portantă disponibilă în stadiul actual, **structurile analizate îndeplinesc condițiile de rezistență, rigiditate și ductilitate din reglementările tehnice, degradările structurale sub efectul cutremurului de proiectare nu vor afecta semnificativ siguranța structurală, dar degradările nestructurale pot fi importante.**

Prin realizarea lucrărilor de consolidare propuse, **expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs IV**, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Corpul C2- Casa de oaspeti

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului asupra construcției existente analizate în acest caz, **expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs II.**

În urma verificării prin calcul, având în vedere capacitatea portantă disponibilă în stadiul actual, **structurile analizate NU îndeplinesc condițiile de rezistență, rigiditate și ductilitate din reglementările tehnice, degradările structurale sub efectul cutremurului de proiectare pot fi majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă;**

Prin realizarea lucrărilor de consolidare propuse, **expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs IV**, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Corpul C3- Clădire paznic

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului asupra construcției existente analizate în acest caz, **expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs III.**

În urma verificării prin calcul, având în vedere capacitatea portantă disponibilă în stadiul actual, **structurile analizate NU îndeplinesc condițiile de rezistență, rigiditate și ductilitate din reglementările tehnice, degradările structurale sub efectul cutremurului de proiectare nu va afecta semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.**

Prin realizarea lucrărilor de consolidare propuse, **expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs IV**, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Corpul C4- Cladire paznic

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului asupra construcției existente analizate în acest caz, **expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs II**.

În urma verificării prin calcul, având în vedere capacitatea portantă disponibilă în stadiul actual, **structurile analizate NU îndeplinesc condițiile de rezistență, rigiditate și ductilitate din reglementările tehnice, degradările structurale sub efectul cutremurului de proiectare pot fi majore, dar pierderea stabilității este puțin probabilă.**

Prin realizarea lucrărilor de consolidare propuse, **expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs IV**, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Corpul C5- Casa de reglare gaze

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului asupra construcției existente analizate în acest caz, **expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs II**.

În urma verificării prin calcul, având în vedere capacitatea portantă disponibilă în stadiul actual, **structurile analizate NU îndeplinesc condițiile de rezistență, rigiditate și ductilitate din reglementările tehnice, degradările structurale sub efectul cutremurului de proiectare vor fi dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.**

Prin realizarea lucrărilor de consolidare propuse, **expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs IV**, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Gard imprejmuire

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului asupra construcției existente analizate în acest caz, **expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs III**.

În urma verificării prin calcul, având în vedere capacitatea portantă disponibilă în stadiul actual, **structurile analizate îndeplinesc condițiile de rezistență, rigiditate și ductilitate din reglementările tehnice, degradările structurale sub efectul cutremurului de proiectare nu va afecta semnificativ siguranța structurală, dar degradările nestructurale pot fi importante.**

Prin realizarea lucrărilor de reparații propuse, **expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs IV**, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

- Se propun doua solutii de interventie in vederea cresterii eficientei energetice a

clădirii, denumite în continuare scenariul A, reprezentând soluția minimală și scenariul B, respectiv soluția maximală.

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Corpul C1- Sediul central

Descrierea lucrărilor propuse și recomandări ale expertului – Varianta I (minimală)

Beneficiarul dorește realizarea de reparații capitale asupra construcției, anume:

- Înlocuirea pardoselilor;
- Înlocuirea instalațiilor funcționale (electrice, sanitare și termice);
- Îndepărtarea și refacerea tencuielilor și a zugrăvelilor deteriorate și refacerea acestora;
- Repararea elementelor de construcție.

Se apreciază un cost de realizare a lucrărilor de consolidare în varianta minimală de cca. 700-800euro/mp, lucrări care includ și un anumit grad de funcționalizare (refacere instalații, finisaje etc.). Acestea sunt prezentate în capitolele de mai jos.

Consolidare și subzidire fundații tronson Nord

Pentru tronsonul Nord, nu este respectată adâncimea minimă de îngheț și se recomandă subzidirea acestuia cu încă 50-60cm, astfel încât aceasta să fie respectată.

De asemenea, fundațiile acestui corp de clădire sunt degradate și necesită cămășuiri, care se vor realiza din beton armat.

Lucrări de reparații

Se vor efectua reparații asupra tuturor elementelor identificate cu degradări în cadrul lucrărilor propuse, pentru elemente de zidărie degradate: reparații fisuri, completare mortar, înlocuire cărămizi și aplicare tencuială armată pentru pereții cu fisuri extinse. Aplicarea tencuielii armate pentru pereții cu fisuri extinse se va face în aceeași manieră ca și aplicarea tencuielii armate pentru elementele structurale.

Se vor completa golurile din fațade care nu au rol funcțional/tehnologic și se vor înlocui elementele din lemn degradate, cu excepția învelitoarei.

Lucrările de reparații se împart în două categorii principale:

reparații elemente de zidărie degradate;

reparații elemente de beton armat degradate.

Reparații elemente de zidărie degradate

Aceste lucrări constau în reparații fisuri, completare mortar, înlocuire cărămizi și aplicare tencuială armată pentru pereții cu fisuri extinse.

Fisurile vor fi injectate cu rășină epoxidică, deoarece este inertă în raport cu zidăria.

Aplicarea tencuielii armate pentru pereții cu fisuri extinse se va face în aceeași manieră ca și aplicarea tencuielii armate pentru elementele structurale.

Reparații elemente de beton armat degradate:

Aceste lucrări constau în reparații fisuri prin injectare, refaceri strat de acoperire cu beton al armăturilor, bordarea golurilor de instalații cu elemente de înaltă rezistență din fibră de carbon și aplicare de tencuială armată.

Pentru toate elementele din beton armat, acolo și numai acolo unde sunt identificate degradări ale stratului de acoperire cu beton al armăturilor (sau fisuri în stratul de acoperire

cu beton al armăturilor) pentru stâlpi, grinzi, pereți, planșee și gradene, se vor realiza următoarele lucrări:

- Se va decoperta zona afectată și se va curăța prin suflare (pregătire suport);
- Se vor curăța de eventualele pete de rugină toate armăturile expuse și se vor vopsi cu soluție pentru protecție anticorozivă (pasivizator) care asigură în același timp punte aderentă cu betonul (amorsă);
- Se va repara / profila zona afectată cu mortar pe bază de ciment pentru reparații structurale (dacă grosimea stratului de mortar depășește 3cm, aceasta va conține armătură dispersă din fibre sintetice), fără contracții; rezistența certificată minimă a mortarului va fi de 40MPa (la 28 zile) – clasa de rezistență R4.

Pentru fisurile care se identifică în elementele structurale (stâlpi, grinzi, pereți), care sunt de altă natură decât fisuri superficiale (adică nu ale stratului de acoperire cu beton al armăturilor), se va solicita prezența proiectantului/expertului pentru a confirma aplicarea următoarei soluții de remediere:

- Injectare cu rășină epoxidică cu pompă manuală (injectare structurală);
- Solicitarea prezenței proiectantului/expertului este necesară pentru confirmarea faptului că acele fisuri nu indică cedări ale elementului structural avut în vedere.
- Se recomandă consolidarea planșeului peste etajul 1, care este din lemn.
- Pentru realizarea acestor lucrări este necesară desfacerea straturilor de finisaj existente (termoizolație / moloz) și montarea unor scânduri așezate la 90 grade față de direcția scândurilor existente, sau demontarea completă a acestora și montarea scândurilor.

Descrierea lucrărilor propuse și recomandări ale expertului – Varianta II (Maximală)

Având în vedere:

- Criteriile de evaluare a performanțelor seismice ale construcției existente (concepția generală de proiectare, calitatea execuției, valoarea gradului nominal de asigurare la acțiuni seismice, rigiditatea la deplasări orizontale, pericolul ruperii fragile a unor elemente structurale vitale, ductilitatea locală și de ansamblu);
 - Natura și gravitatea degradărilor și avariilor produse de acțiunile care au solicitat construcția respectivă în exploatare (acțiuni seismice, tasări ale terenului de fundare, variații de temperatură, suprasarcini, coroziune, condens, explozii, incendii);
 - Durata de exploatare a construcției ulterioară intervenției, propusă de expertul tehnic și acceptată de către beneficiar;
 - Implicațiile unor avarii potențiale grave, în caz de cutremur, asupra mediului învecinat;
 - Clasa de importanță a construcției;
 - Implicațiile măsurilor de intervenție preconizate asupra confortului și funcționalității construcției, precum și a modului ei de încadrare în mediul ambiant;
- Expertul Tehnic recomandă suplimentar față de lucrările de consolidare recomandate anterior, realizarea următoarelor lucrări, în scopul îmbunătățirii performanțelor clădirii, precum și pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:**
- Refacerea trotuarelor de gardă, acolo unde este cazul și asigurarea etanșeității între acestea și subsolul clădirii;
 - Amplasarea în canivouri etanșe a instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare exterioare construcției, pentru evitarea umezirii terenului de fundare în cazul unei avarii;
 - Repararea eventualelor fisuri găsite în pereții din zidărie cu mortar de ciment;

De asemenea, conform normativelor în vigoare, Beneficiarul nu este obligat să consolideze structura, aceasta fiind încadrată la limită în Rs III, însă Expertul Tehnic recomandă realizarea lucrărilor descrise în prezentul capitol, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții.

Se apreciază un cost de realizare a lucrărilor de consolidare în varianta maximală de cca. 1000-1200euro/mp, lucrări care includ și un anumit grad de funcționalizare (refacere instalații, finisaje etc.).

Corpul C2- Casa de oaspeti

Descrierea lucrărilor propuse și recomandări ale expertului – Varianta I

Expertul Tehnic recomandă realizarea următoarelor lucrări, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;
 - Realizarea unor cămășuiri ale zidăriei existente cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe la interiorul clădirii și pe fața interioară a pereților perimetrali (pentru a nu afecta fațadele), asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m², cu realizarea unor stâlpișori din beton armat la intersecțiile pereților de zidărie; grosimea acesteia va fi de 7-10 cm;
 - Pe zonele cămășuite se vor realiza grinzi de fundare, cu lățimea de 30cm, ancorate chimic în fundațiile existente pentru a permite încastrarea armăturii din cămășuială, iar cota inferioară a grinzilor va fi cel puțin -90cm față de CTN (la aceeași cotă cu fundațiile existente, în cazul în care acestea au adâncime de fundare mai mare); realizarea acestora se va realiza pe ploturi cu lungimea de 1.00m
- Înlocuirea sistemului de acoperiș (planșeu, șarpantă, acoperiș).

Descrierea lucrărilor propuse și recomandări ale expertului – Varianta II

Având în vedere vechimea construcției, care este peste cea normată pentru clădirile civile curente (vechimea clădirii este mai mare de 70 ani), precum și costurile relativ ridicate ale consolidării, o altă variantă recomandată beneficiarului este aceea de a demola construcția existentă și construirea uneia noi, care să corespundă funcțional și structural din punctul de vedere al normativelor curente.

Se recomandă ca în urma demolării să se realizeze sortarea deșeurilor și recuperarea parțială a acestora, pentru a evita transportul volumelor mari de moloz către groapa de gunoi.

Se apreciază costul lucrărilor de demolare la cca. 200 euro/mp și costul ridicării unei construcții moderne cu funcțiunea de Casa de Oaspeti gaze la cca. 550 euro/mp, în funcție de nivelul dotărilor.

Corpul C3- Cladire paznic

Descrierea lucrărilor propuse și recomandări ale expertului – Varianta I

Expertul Tehnic recomandă realizarea următoarelor lucrări, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;
- Realizarea unor cămășuiri ale zidăriei existente cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe la interiorul clădirii și pe fața interioară a pereților perimetrali

(pentru a nu afecta fațadele), asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m², cu realizarea unor stâlpișori din beton armat la intersecțiile pereților de zidărie; grosimea acesteia va fi de 7-10 cm;

-Pe zonele cămășuite se vor realiza grinzi de fundare, cu lățimea de 30cm, ancorate chimic în fundațiile existente pentru a permite încastrarea armăturii din cămășuială, iar cota inferioară a grinzilor va fi cel puțin -90cm față de CTN (la aceeași cotă cu fundațiile existente, în cazul în care acestea au adâncime de fundare mai mare); realizarea acestora se va realiza pe ploturi cu lungimea de 1.00m

-Înlocuirea sistemului de acoperiș (planșeu, șarpantă, acoperiș).

Descrierea lucrărilor propuse și recomandări ale expertului – Varianta II

Având în vedere vechimea construcției, care este peste cea normată pentru clădirile civile curente (vechimea clădirii este mai mare de 70 ani), precum și costurile relativ ridicate ale consolidării, o altă variantă recomandată beneficiarului este aceea de a demola construcția existentă și construirea uneia noi, care să corespundă funcțional și structural din punctul de vedere al normativelor curente.

Se recomandă ca în urma demolării să se realizeze sortarea deșeurilor și recuperarea parțială a acestora și concasarea betoanelor existente la nivelul fundațiilor, pentru a evita transportul volumelor mari de moloz către groapa de gunoi.

Se apreciază costul lucrărilor de demolare la cca. 150 euro/mp și costul ridicării unei construcții moderne cu funcțiunea de Clădire Paznic la cca. 450 euro/mp, în funcție de nivelul dotărilor.

Corpul C4- Cladire paznic

Descrierea lucrărilor propuse și recomandări ale expertului – Varianta I

Expertul Tehnic recomandă realizarea următoarelor lucrări, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

Introducerea unui rost seismic între cele două volume ale clădirii (acolo unde zidăria este deja fisurată) și separarea clădirii în două tronsoane; acest lucru se va realiza prin introducerea unor stâlpișori din beton armat la capetele pereților tronsonului dreptunghiular, care se vor regăsi – independenți, în tronsonul trapezoidal;

Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;

Realizarea unor cămășuiri ale zidăriei existente cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe la interiorul clădirii și pe fața interioară a pereților perimetrali (pentru a nu afecta fațadele), asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m², cu realizarea unor stâlpișori din beton armat la intersecțiile pereților de zidărie; grosimea acesteia va fi de 7-10 cm;

Pe zonele cămășuite se vor realiza grinzi de fundare, cu lățimea de 30cm, ancorate chimic în fundațiile existente pentru a permite încastrarea armăturii din cămășuială, iar cota inferioară a grinzilor va fi cel puțin -90cm față de CTN; realizarea acestora se va realiza pe ploturi cu lungimea de 1.00m

Înlocuirea sistemului de acoperiș (planșeu, șarpantă, acoperiș).

Descrierea lucrărilor propuse și recomandări ale expertului – Varianta II

Având în vedere vechimea construcției, care este peste cea normată pentru clădirile civile curente (vechimea clădirii este mai mare de 70 ani), precum și costurile relativ ridicate ale consolidării, o altă variantă recomandată beneficiarului este aceea de a demola construcția existentă și construirea uneia noi, care să corespundă funcțional și structural din punctul de vedere al normativelor curente.

Se recomandă ca în urma demolării să se realizeze sortarea deșeurilor și recuperarea parțială a acestora și concasarea betoanelor existente la nivelul fundațiilor, pentru a evita transportul volumelor mari de moloz către groapa de gunoi.

Se apreciază costul lucrărilor de demolare la cca. 200 euro/mp și costul ridicării unei construcții moderne cu funcțiunea de Casa de Machete la cca. 450 euro/mp, în funcție de nivelul dotărilor.

Corpul C5- Casa de reglare gaze

Descrierea lucrărilor propuse și recomandări ale expertului – Varianta I

Expertul Tehnic recomandă realizarea următoarelor lucrări, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;

Realizarea unor cămășuiri ale zidăriei existente cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe la interiorul clădirii și pe fața interioară a pereților perimetrali (pentru a nu afecta fațadele), asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m², cu realizarea unor stâlpișori din beton armat la intersecțiile pereților de zidărie; grosimea acestora va fi de 7-10 cm;

Pe zonele cămășuite se vor realiza grinzi de fundare, cu lățimea de 30cm, ancorate chimic în fundațiile existente pentru a permite încastrarea armăturii din cămășuială, iar cota inferioară a grinzilor va fi cel puțin -90cm față de CTN; realizarea acestora se va realiza pe ploturi cu lungimea de 1.00m

Reparații/consolidări ale planșeului acoperișului și refacerea hidroizolației.

Descrierea lucrărilor propuse și recomandări ale expertului – Varianta II

Având în vedere vechimea construcției, care este peste cea normată pentru clădirile civile curente (vechimea clădirii este mai mare de 70 ani), precum și costurile relativ ridicate ale consolidării, o altă variantă recomandată beneficiarului este aceea de a demola construcția existentă și construirea uneia noi, care să corespundă funcțional și structural din punctul de vedere al normativelor curente.

Se recomandă ca în urma demolării să se realizeze sortarea deșeurilor și recuperarea parțială a acestora și concasarea betoanelor existente la nivelul fundațiilor, pentru a evita transportul volumelor mari de moloz către groapa de gunoi.

Se apreciază costul lucrărilor de demolare la cca. 200 euro/mp și costul ridicării unei construcții moderne cu funcțiunea de Casa de reglare gaze la cca. 450 euro/mp, în funcție de nivelul dotărilor.

Gard imprejmuire

Expertul Tehnic recomandă realizarea următoarelor lucrări, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;

În zonele cu fisuri extinse se recomandă realizarea unor cămășuiri ale zidăriei existente cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe ale gardului, asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m²;

Se recomandă instalarea unor tiranți la baza nașterilor arcelor porții de acces , pentru preluarea eforturilor de întindere.

Realizarea reparațiilor finisajelor gardului.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Documentația tehnico-economică în faza de proiectare DALI pentru realizarea obiectivului de investiții **“Consolidare, reparatii capitale sediu central, anexe si gard stradal”** își propune următoarele:

1. Cladire sediu central:
 - consolidarea imobilului
 - refacerea tencuielilor deteriorate (interioare/exterioare)
 - inlocuire tamplarie interioara/exterioara
 - inlocuire instalatii termice
 - inlocuire instalatii sanitare
 - inlocuire instalatii electrice
 - zugraveli interioare
 - tencuieli decorative exterioare
 - reparatii capitale bazin decorativ

2. Cladiri anexe (Casa de oaspeti, Cladire paznic, Pavilion machete si Casa reglare gaze):
 - consolidarea imobilelor
 - refacerea integrala a sarpantei si invelitorilor
 - ignifugare sarpanta
 - refacerea integrala a sistemelor de preluare a apelor pluviale
 - refacerea tencuielilor deteiorate (interioare/exterioare)
 - inlocuirea tamplariei interioara/exterioara
 - inlocuire instalatii termice
 - inlocuire instalatii sanitare
 - inlocuire instalatii electrice
 - zugraveli interioare
 - tencuieli decorative exterioare

3. Gard stradal:
 - consolidarea gardului stradal Bd-ul Ion Ionescu de la Brad

- refacerea tencuielilor
- restaurare elemente decorative

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

-SCENARIUL A

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție ;

SCENARIUL A propune consolidarea construcțiilor, refacerea tencuielilor deteriorate (interioare/exteroare), înlocuirea tamplariei (interioare/exteroare), înlocuirea instalațiilor termice, sanitare, electrice, precum și refacerea integrală a sarpantei și învelitorilor în cazul construcțiilor anexe.

Soluuții pentru partea de construcții:

Corpul C1-Sediul central

Beneficiarul dorește realizarea de reparații capitale asupra construcției, anume:

- Înlocuirea pardoselilor;
- Înlocuirea instalațiilor funcționale (electrice, sanitare și termice);
- Îndepărtarea și refacerea tencuielilor și a zugrăvelilor deteriorate și refacerea acestora;
- Repararea elementelor de construcție.

Se apreciază un cost de realizare a lucrărilor de consolidare în varianta minimală de cca. 700-800euro/mp, lucrări care includ și un anumit grad de funcționalizare (refacere instalații, finisaje etc.). Acestea sunt prezentate în capitolele de mai jos.

Consolidare și subzidire fundații tronson Nord

Pentru tronsonul Nord, nu este respectată adâncimea minimă de îngheț și se recomandă subzidirea acestuia cu încă 50-60cm, astfel încât aceasta să fie respectată.

De asemenea, fundațiile acestui corp de clădire sunt degradate și necesită cămășuiri, care se vor realiza din beton armat.

Lucrări de reparații

Se vor efectua reparații asupra tuturor elementelor identificate cu degradări în cadrul lucrărilor propuse, pentru elemente de zidărie degradate: reparații fisuri, completare mortar, înlocuire cărămizi și aplicare tencuială armată pentru pereții cu fisuri extinse. Aplicarea tencuielii armate pentru pereții cu fisuri extinse se va face în aceeași manieră ca și aplicarea tencuielii armate pentru elementele structurale.

Se vor completa golurile din fațade care nu au rol funcțional/tehnologic și se vor înlocui elementele din lemn degradate, cu excepția învelitoarei.

Lucrările de reparații se împart în două categorii principale:

- a. reparații elemente de zidărie degradate;
- b. reparații elemente de beton armat degradate.

Reparații elemente de zidărie degradate

Aceste lucrări constau în reparații fisuri, completare mortar, înlocuire cărămizi și aplicare tencuială armată pentru pereții cu fisuri extinse.

Fisurile vor fi injectate cu rășină epoxidică, deoarece este inertă în raport cu zidăria.

Aplicarea tencuielii armate pentru pereții cu fisuri extinse se va face în aceeași manieră ca și aplicarea tencuielii armate pentru elementele structurale.

Reparații elemente de beton armat degradate:

Aceste lucrări constau în reparații fisuri prin injectare, refaceri strat de acoperire cu beton al armăturilor, bordarea golurilor de instalații cu elemente de înaltă rezistență din fibră de carbon și aplicare de tencuială armată.

Pentru toate elementele din beton armat, acolo și numai acolo unde sunt identificate degradări ale stratului de acoperire cu beton al armăturilor (sau fisuri în stratul de acoperire cu beton al armăturilor) pentru stâlpi, grinzi, pereți, planșee și gradene, se vor realiza următoarele lucrări:

- Se va decoperta zona afectată și se va curăța prin suflare (pregătire suport);
- Se vor curăța de eventualele pete de rugină toate armăturile expuse și se vor vopsi cu soluție pentru protecție anticorozivă (pasivizator) care asigură în același timp punte aderentă cu betonul (amorsă);
- Se va repara / profila zona afectată cu mortar pe bază de ciment pentru reparații structurale (dacă grosimea stratului de mortar depășește 3cm, aceasta va conține armătură dispersă din fibre sintetice), fără contracții; rezistența certificată minimă a mortarului va fi de 40MPa (la 28 zile) – clasa de rezistență R4.

Pentru fisurile care se identifică în elementele structurale (stâlpi, grinzi, pereți), care sunt de altă natură decât fisuri superficiale (adică nu ale stratului de acoperire cu beton al armăturilor), se va solicita prezența proiectantului/expertului pentru a confirma aplicarea următoarei soluții de remediere:

- Injectare cu rășină epoxidică cu pompă manuală (injectare structurală);

Solicitarea prezenței proiectantului/expertului este necesară pentru confirmarea faptului că acele fisuri nu indică cedări ale elementului structural avut în vedere.

Se recomandă consolidarea planșeului peste etajul 1, care este din lemn.

Pentru realizarea acestor lucrări este necesară desfacerea straturilor de finisaj existente (termoizolație / moloz) și montarea unor scânduri așezate la 90 grade față de direcția scândurilor existente, sau demontarea completă a acestora și montarea scândurilor.

Lucrări de reparații - Parter

Se vor desface finisajele interioare și/sau exterioare în toate zonele care prezintă fisuri în pereți cu deschideri mai mari de 3mm și orientare la un unghi față de orizontală, în vederea evidențierii fisurilor din pereții de zidărie.

Reparațiile pereților de zidărie care prezintă fisuri mai mici de 5mm se va realiza prin injecții cu rășină, aceasta fiind inertă în timp în raport cu cărămizile și mortarul existent.

Reparațiile pereților de zidărie care prezintă fisuri mai mari de 5mm se va realiza prin cămășuire sau reșesere.

Lucrări de reparații – Etaj

Se vor desface finisajele interioare și/sau exterioare în toate zonele care prezintă fisuri în pereți cu deschideri mai mari de 3mm și orientare la un unghi față de orizontală, în vederea evidențierii fisurilor din pereții de zidărie.

Reparațiile pereților de zidărie care prezintă fisuri mai mici de 5mm se va realiza prin injecții cu rășină, aceasta fiind inertă în timp în raport cu cărămizile și mortarul existent.

Reparațiile pereților de zidărie care prezintă fisuri mai mari de 5mm se va realiza prin cămășuire sau reșesere.

Se vor realiza reparații ale instalațiilor de colectare a apelor pluviale - majoritatea infiltrațiilor apărute în tavanul sunt cauzate de acestea.

Se recomandă consolidarea planșeului peste etajul 1 – conform Fig. 12.3, după desfacerea straturilor de termoizolație existente – care vor ușura planșeul.

Lucrări de reparații – Sarpantă / Arce și bolți

Structura din lemn a acoperișului se prezintă în stare relativ bună, fiind necesare înlocuiri ale elementelor structurale în proporție de 30 – 35% (popi, grinzi sau căpriori din lemn care prezintă fisuri excesive).

Există numeroase bolți care necesită intervenții, fiind fisurate la nașteri sau la cheie. Se recomandă instalarea unor tiranți la baza nașterilor, pentru preluarea eforturilor de întindere.

Se vor realiza inspecții imediate în urma căderilor importante de zăpadă – se va verifica existența eventualelor infiltrații și/sau necesitatea intervenției asupra unor elemente structurale ieșite din uz pentru tot acoperișul.

Lucrări de reparații – Fațade / Tâmplărie / Învelitoare acoperiș

Se propune decopertarea fațadelor în zonele fisurate și refacerea acestora.

Cu această ocazie, se propune înlocuirea sau repararea integrală a tâmplăriei și a geamurilor exterioare ale clădirii, care prezintă în multe cazuri pericol de desprindere (unele foi de geam sunt fisurate și au un joc excesiv în tocul ferestrei).

Se vor înlocui sau repara colectoarele de ape meteorice (orizontale și verticale). Majoritatea infiltrațiilor apărute în tavanul etajului 1 sunt cauzate de colectoarele de ape meteorice.

Se vor realiza reparații locale ale învelitorii – dacă este cazul.

Lucrări de reparații și înlocuire ale instalațiilor purtătoare de apă

Se recomandă înlocuirea căminelor de canalizare care nu au radier cu unele prefabricate, cu radier (din material plastic sau din beton).

Se recomandă verificarea integrală a sistemului de canalizare, alimentare cu apă și termoficare, inclusiv a rețelei din subsol, care prezintă degradări. Se vor înlocui elementele care nu mai pot fi reparate/reabilitate.

Se vor schimba instalațiile purtătoare de apă care sunt degradate.

Corpul C2-Casa de oaspeti

Expertul Tehnic recomandă realizarea următoarelor lucrări, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;
- Realizarea unor cămășuiri ale zidăriei existente cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe la interiorul clădirii și pe fața interioară a pereților perimetrali (pentru a nu afecta fațadele), asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m², cu realizarea unor stâlpișori din beton armat la intersecțiile pereților de zidărie; grosimea acestora va fi de 7-10 cm;
- Pe zonele cămășuite se vor realiza grinzi de fundare, cu lățimea de 30cm, ancorate chimic în fundațiile existente pentru a permite încastrarea armăturii din cămășuială, iar cota inferioară a grinzilor va fi cel puțin -90cm față de CTN (la aceeași cotă cu fundațiile existente, în cazul în care acestea au adâncime de fundare mai mare); realizarea acestora se va realiza pe ploturi cu lungimea de 1.00m
- Înlocuirea sistemului de acoperiș (planșeu, șarpantă, acoperiș).

Având în vedere:

- Criteriile de evaluare a performanțelor seismice ale construcției existente (concepția generală de proiectare, calitatea execuției, valoarea gradului nominal de asigurare la acțiuni seismice, rigiditatea la deplasări orizontale, pericolul ruperii fragile a unor elemente structurale vitale, ductilitatea locală și de ansamblu);
- Natura și gravitatea degradărilor și avariilor produse de acțiunile care au solicitat construcția respectivă în exploatare (acțiuni seismice, tasări ale terenului de fundare, variații de temperatură, suprasarcini, coroziune, condens, explozii, incendii);
- Durata de exploatare a construcției ulterioară intervenției, propusă de expertul tehnic și acceptată de către beneficiar;
- Implicațiile unor avarii potențiale grave, în caz de cutremur, asupra mediului învecinat;
- Clasa de importanță a construcției;
- Implicațiile măsurilor de intervenție preconizate asupra confortului și funcționalității construcției, precum și a modului ei de încadrare în mediul ambiant;

Expertul Tehnic recomandă suplimentar față de lucrările de consolidare recomandate anterior, realizarea următoarelor lucrări, în scopul îmbunătățirii performanțelor clădirii, precum și pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Refacerea trotuarelor de gardă, acolo unde este cazul și asigurarea etanșeității între acestea și subsolul clădirii;
- Amplasarea în canivouri etanșe a instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare exterioare construcției, pentru evitarea umezirii terenului de fundare în cazul unei avarii;
- Repararea eventualelor fisuri găsite în pereții din zidărie cu mortar de ciment;

Lucrări de reparații

Se vor efectua reparații asupra tuturor elementelor identificate cu degradări în cadrul lucrărilor propuse, pentru elemente de zidărie degradate: reparații fisuri, completare mortar, înlocuire cărămizi și aplicare tencuială armată pentru pereții cu fisuri extinse. Aplicarea

tencuielii armate pentru pereții cu fisuri extinse se va face în aceeași manieră ca și aplicarea tencuielii armate pentru elementele structurale.

Se va înlocui sistemul de acoperiș.

Se apreciază un cost de realizare a lucrărilor de consolidare în varianta maximală de cca. 850 euro/mp.

Corpul C3-Cladire paznic

Expertul Tehnic recomandă realizarea următoarelor lucrări, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;
- Realizarea unor cămășuiri ale zidăriei existente cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe la interiorul clădirii și pe fața interioară a pereților perimetrali (pentru a nu afecta fațadele), asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m², cu realizarea unor stâlpișori din beton armat la intersecțiile pereților de zidărie; grosimea acestora va fi de 7-10 cm;
- Pe zonele cămășuite se vor realiza grinzi de fundare, cu lățimea de 30cm, ancorate chimic în fundațiile existente pentru a permite încastrarea armăturii din cămășuială, iar cota inferioară a grinzilor va fi cel puțin -90cm față de CTN (la aceeași cotă cu fundațiile existente, în cazul în care acestea au adâncime de fundare mai mare); realizarea acestora se va realiza pe ploturi cu lungimea de 1.00m
- Înlocuirea sistemului de acoperiș (planșeu, șarpantă, acoperiș).

Având în vedere:

- Criteriile de evaluare a performanțelor seismice ale construcției existente (concepția generală de proiectare, calitatea execuției, valoarea gradului nominal de asigurare la acțiuni seismice, rigiditatea la deplasări orizontale, pericolul ruperii fragile a unor elemente structurale vitale, ductilitatea locală și de ansamblu);
- Natura și gravitatea degradărilor și avariilor produse de acțiunile care au solicitat construcția respectivă în exploatare (acțiuni seismice, tasări ale terenului de fundare, variații de temperatură, suprasarcini, coroziune, condens, explozii, incendii);
- Durata de exploatare a construcției ulterioară intervenției, propusă de expertul tehnic și acceptată de către beneficiar;
- Implicațiile unor avarii potențiale grave, în caz de cutremur, asupra mediului învecinat;
- Clasa de importanță a construcției;
- Implicațiile măsurilor de intervenție preconizate asupra confortului și funcționalității construcției, precum și a modului ei de încadrare în mediul ambiant;

Expertul Tehnic recomandă suplimentar față de lucrările de consolidare recomandate anterior, realizarea următoarelor lucrări, în scopul îmbunătățirii performanțelor clădirii, precum și pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Refacerea trotuarelor de gardă, acolo unde este cazul și asigurarea etanșeității între acestea și subsolul clădirii;

- Amplasarea în canivouri etanșe a instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare exterioare construcției, pentru evitarea umezirii terenului de fundare în cazul unei avarii;
- Repararea eventualelor fisuri găsite în pereții din zidărie cu mortar de ciment;

Lucrări de reparații

Se vor efectua reparații asupra tuturor elementelor identificate cu degradări în cadrul lucrărilor propuse, pentru elemente de zidărie degradate: reparații fisuri, completare mortar, înlocuire cărămizi și aplicare tencuială armată pentru pereții cu fisuri extinse. Aplicarea tencuielii armate pentru pereții cu fisuri extinse se va face în aceeași manieră ca și aplicarea tencuielii armate pentru elementele structurale.

Se vor completa golurile din fațade care nu au rol funcțional/tehnologic și se va înlocui sistemul de acoperiș.

Se apreciază un cost de realizare a lucrărilor de consolidare în varianta maximală de cca. 800-euro/mp.

Corpul C4-Casa de machete

Expertul Tehnic recomandă realizarea următoarelor lucrări, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Introducerea unui rost seismic între cele două volume ale clădirii (acolo unde zidăria este deja fisurată) și separarea clădirii în două tronsoane; acest lucru se va realiza prin introducerea unor stâlpișori din beton armat la capetele pereților tronsonului dreptunghiular, care se vor regăsi – independenți, în tronsonul trapezoidal;
- Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;
- Realizarea unor cămășuiri ale zidăriei existente cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe la interiorul clădirii și pe fața interioară a pereților perimetrali (pentru a nu afecta fațadele), asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m², cu realizarea unor stâlpișori din beton armat la intersecțiile pereților de zidărie; grosimea acestora va fi de 7-10 cm;
- Pe zonele cămășuite se vor realiza grinzi de fundare, cu lățimea de 30cm, ancorate chimic în fundațiile existente pentru a permite încastrarea armăturii din cămășuială, iar cota inferioară a grinzilor va fi cel puțin -90cm față de CTN; realizarea acestora se va realiza pe ploturi cu lungimea de 1.00m
- Înlocuirea sistemului de acoperiș (planșeu, șarpantă, acoperiș).

Având în vedere:

- Criteriile de evaluare a performanțelor seismice ale construcției existente (concepția generală de proiectare, calitatea execuției, valoarea gradului nominal de asigurare la acțiuni seismice, rigiditatea la deplasări orizontale, pericolul ruperii fragile a unor elemente structurale vitale, ductilitatea locală și de ansamblu);
- Natura și gravitatea degradărilor și avariilor produse de acțiunile care au solicitat construcția respectivă în exploatare (acțiuni seismice, tasări ale terenului de fundare, variații de temperatură, suprasarcini, coroziune, condens, explozii, incendii);
- Durata de exploatare a construcției ulterioară intervenției, propusă de expertul tehnic și acceptată de către beneficiar;

- Implicațiile unor avarii potențiale grave, în caz de cutremur, asupra mediului învecinat;
- Clasa de importanță a construcției;
- Implicațiile măsurilor de intervenție preconizate asupra confortului și funcționalității construcției, precum și a modului ei de încadrare în mediul ambiant;

Expertul Tehnic recomandă suplimentar față de lucrările de consolidare recomandate anterior, realizarea următoarelor lucrări, în scopul îmbunătățirii performanțelor clădirii, precum și pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Refacerea trotuarelor de gardă, acolo unde este cazul și asigurarea etanșeității între acestea și subsolul clădirii;
- Amplasarea în canivouri etanșe a instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare exterioare construcției, pentru evitarea umezirii terenului de fundare în cazul unei avarii;
- Repararea eventualelor fisuri găsite în pereții din zidărie cu mortar de ciment;

Lucrări de reparații

Se vor efectua reparații asupra tuturor elementelor identificate cu degradări în cadrul lucrărilor propuse, pentru elemente de zidărie degradate: reparații fisuri, completare mortar, înlocuire cărămizi și aplicare tencuială armată pentru pereții cu fisuri extinse. Aplicarea tencuiei armate pentru pereții cu fisuri extinse se va face în aceeași manieră ca și aplicarea tencuiei armate pentru elementele structurale.

Se vor completa golurile din fațade care nu au rol funcțional/tehnologic și se va înlocui sistemul de acoperiș.

Se apreciază un cost de realizare a lucrărilor de consolidare în varianta maximală de cca. 850 euro/mp.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Corpul C5-Casa de reglare gaze

Expertul Tehnic recomandă realizarea următoarelor lucrări, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;
- Realizarea unor cămășuri ale zidăriei existente cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe la interiorul clădirii și pe fața interioară a pereților perimetrali (pentru a nu afecta fațadele), asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m², cu realizarea unor stâlpișori din beton armat la intersecțiile pereților de zidărie; grosimea acestora va fi de 7-10 cm;
- Pe zonele cămășuite se vor realiza grinzi de fundare, cu lățimea de 30cm, ancorate chimic în fundațiile existente pentru a permite încastrarea armăturii din cămășuială,

iar cota inferioară a grinzilor va fi cel puțin -90cm față de CTN; realizarea acestora se va realiza pe ploturi cu lungimea de 1.00m

- Reparații/consolidări ale planșeului acoperișului și refacerea hidroizolației.

Având în vedere:

- Criteriile de evaluare a performanțelor seismice ale construcției existente (concepția generală de proiectare, calitatea execuției, valoarea gradului nominal de asigurare la acțiuni seismice, rigiditatea la deplasări orizontale, pericolul ruperii fragile a unor elemente structurale vitale, ductilitatea locală și de ansamblu);
- Natura și gravitatea degradărilor și avariilor produse de acțiunile care au solicitat construcția respectivă în exploatare (acțiuni seismice, tasări ale terenului de fundare, variații de temperatură, suprasarcini, coroziune, condens, explozii, incendii);
- Durata de exploatare a construcției ulterioară intervenției, propusă de expertul tehnic și acceptată de către beneficiar;
- Implicațiile unor avarii potențiale grave, în caz de cutremur, asupra mediului învecinat;
- Clasa de importanță a construcției;
- Implicațiile măsurilor de intervenție preconizate asupra confortului și funcționalității construcției, precum și a modului ei de încadrare în mediul ambiant;

Expertul Tehnic recomandă suplimentar față de lucrările de consolidare recomandate anterior, realizarea următoarelor lucrări, în scopul îmbunătățirii performanțelor clădirii, precum și pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Refacerea trotuarelor de gardă, acolo unde este cazul și asigurarea etanșeității între acestea și subsolul clădirii;
- Amplasarea în canivouri etanșe a instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare exterioare construcției, pentru evitarea umezirii terenului de fundare în cazul unei avarii;
- Repararea eventualelor fisuri găsite în pereții din zidărie cu mortar de ciment;

Lucrări de reparații

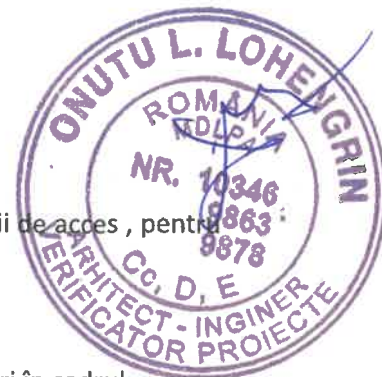
Se vor efectua reparații asupra tuturor elementelor identificate cu degradări în cadrul lucrărilor propuse, pentru elemente de zidărie degradate: reparații fisuri, completare mortar, înlocuire cărămizi și aplicare tencuială armată pentru pereții cu fisuri extinse. Aplicarea tencuielii armate pentru pereții cu fisuri extinse se va face în aceeași manieră ca și aplicarea tencuielii armate pentru elementele structurale.

Se apreciază un cost de realizare a lucrărilor de consolidare în varianta maximală de cca. 850 euro/mp.

Gard împrejmuire

Expertul Tehnic recomandă realizarea următoarelor lucrări, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;
- În zonele cu fisuri extinse se recomandă realizarea unor cămășuiri ale zidăriei existente cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe ale gardului, asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m²;



- Se recomandă instalarea unor tiranți la baza nașterilor arcelor porții de acces , pentru preluarea eforturilor de întindere
- Realizarea reparațiilor finisajelor gardului.

Lucrări de reparații

Se vor efectua reparații asupra tuturor elementelor identificate cu degradări în cadrul lucrărilor propuse, pentru elemente de zidărie degradate: reparații fisuri, completare mortar, înlocuire cărămizi și aplicare tencuială armată pentru zonele cu fisuri extinse. Aplicarea tencuielii armate pentru pereții cu fisuri extinse se va face în aceeași manieră ca și aplicarea tencuielii armate pentru elementele structurale.

Se apreciază un cost de realizare a lucrărilor de consolidare în varianta maximală de cca. 150-200euro/ml.



Soluții pentru partea de instalații:

Instalații sanitare

1. DATE GENERALE

La elaborarea acestui proiect s-a ținut seama de cerințele și datele puse la dispoziție de către beneficiar, de normele în vigoare și de raportul optim între calitate, condiții de confort și costuri.

Prezentul proiect de specialitate are ca obiect instalațiile de alimentare cu apă caldă și rece și instalația de canalizare menajeră.

Proiectul de instalații sanitare cuprinde următoarele categorii de lucrări:

- Alimentarea cu apă a instalațiilor sanitare din clădire
- Canalizarea apelor uzate

Bransamentele de apă și racordul de canalizare nu fac obiectul prezentului proiect.

2. BAZA DE PROIECTARE

La baza întocmirii documentației au stat:

- temele de arhitectură întocmite de Proiectantul General și avizate de beneficiar
- tema de proiectare avizată de beneficiar
- STAS-urile și normativele în vigoare.
- prescripțiile privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare;
- tema beneficiarului și soluțiile constructive stabilite de arhitectură;
- avizul privind alimentarea cu apă și canalizarea apelor uzate și pluviale;
- planul de situație și amplasamentul imobilului;

Dintre principalele legi și prescripții tehnice care vor fi luate în considerare la baza proiectului, menționăm:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I9-94;
- Normativul pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor pentru stins incendii, indicativ P118/2 2013
- Norme tehnice privind condițiile de descarcare a apelor uzate din rețelele de canalizare ale centrelor populate, indicativ NTPA-002/1997;

- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor tehnice sanitare cu tevi din polipropilena, indicativ NP 084 – 2003 si GP – 043/1999;
- Normativ P118-99 de siguranta la foc a constructiilor

Standarde de proiectare:

- STAS 1478 – privind alimentarea cu apa la constructii civile si industriale;
- STAS 1795 – privind proiectarea canalizarilor interioare;

Standarde de materiale pentru conducte, armature etc.

Totodata, se va tine seama de instructiunile furnizorilor de echipamente si materiale.

3. SITUATIA PROIECTATA

3.1. INSTALATII SANITARE

Proiectul de instalatii sanitare cuprinde :

- dotarea cu obiecte sanitare;
- alimentarea generala cu apa potabila pentru consumul menajer;
- instalatia interioara de apa rece pentru consum menajer si pentru preparare apa calda de consum;
- instalatii si dispozitive de limitare si stingere a incendiilor
- canalizarea apelor uzate menajere, a apelor accidentale de pardoseala si de goliri.

3.1.1. Dotarea cu obiecte sanitare

Planurile de arhitectura au constituit tema in ceea ce priveste gradul de dotare cu obiecte sanitare.

In grupurile sanitare:

- WC din portelan sanitar stativ, avand rezervorul de spalare montat ingropat in perete si iesire $\varnothing 110\text{mm}$;
- lavoar, din portelan sanitar, montat pe perete, alimentat prin baterii amestecatoare monocomanda din alama cromata cu ventil automat si dop;
- set accesorii: portprosoape cu un brat, port-hartie de toaleta, oglinda sanitara, perie si suport pentru WC;

Evacuarea apelor s-a prevazut astfel:

- apele accidentale sau rezultate din goliri in spatii tehnice sau functionale (grupurile sanitare,) se vor evacua prin sifoane de pardoseala simple, $\varnothing 50\text{ mm}$.

Marca, modelul, culoarea obiectelor sanitare cat si gradul de dotare cu accesorii se vor stabili de catre investitor impreuna cu contractorul lucrarii. Inainte de achizitionare, acestia vor supune aprobarii proiectantului fisele tehnice ale acestor echipamente.

3.1.2. Descrierea solutiilor proiectate

a. Alimentarea cu apa

a.1. Asigurarea alimentarii cu apa potabila a consumatorilor

Alimentarea cu apa potabila a imobilului se va realiza dintr-un put forat, retea prin intermediul unui bransament din teava de polietilena de inalta densitate montata ingropat sub adancimea de inghet pe un pat de nisip, avand diametrul 32 mm (PEHD 40), pe care se va prevedea un contor de apa.



Pentru consumul menajer, s-a proiectat o rezerva de apa amplasata intr-o gospodarie subterana avand un volum de 33.5 mc. Statia de hidrofor este amenajata intr-o incapere adiacenta, purtand denumirea de camera pompe. In aceeasi incapere se mai afla si grupurile de pompare incendiu interior si exterior, precum si distribuitoare si vasele necesare.

Grupul de pompare apa rece menajera are urmatoarele caracteristici: Debit $Q=3.5$ mc/h; $H=50$ mCA; $3\sim 400$ V/50 Hz; $P=0,6$ kW; $T_{max}: 50$ °C; IP 55.

Bransamentul se va dimensiona astfel incat sa asigure parametrii de debit si presiune necesari alimentarii cu apa consumul potabil si menajer pentru clădirea propusa, preparare apa calda de consum menajer si refacerea rezervei de apa pentru hidranti interiori.

Bransamentul va fi prevazut cu un contor de apa rece care va fi montat in caminul de apometru/ put forat.

Atat conductele de distributie, coloanele cat si racordurile vor fi mascate in nise, pardoseala, plafon fals sau in pereti – pana la punctele de consum, acolo unde mascarea este posibila.

Vor fi prevazute armaturi de sectorizare si reglaj, clapete de retinere, armaturi pentru izolarea obiectelor sanitare.

Obiectele sanitare consumatoare de apa potabila rece vor fi procurate de catre beneficiar – conform optiunilor proprii – inclusiv fittingurile si accesoriile necesare.

Realizarea si probarea instalatiilor se va face in conformitate cu prevederile din caietul de sarcini general.

S-au prevazut armaturi de inchidere, golire si siguranta in conformitate cu normele in vigoare, si anume:

- robineti de inchidere sferici, cu sectiunea de trecere totala, cu mufe si racord olandez, $P_n 10$ bar, pe plecarile principale;
- robineti de golire, cu dop si racord portfurtun, dupa robinetii de inchidere, in punctele cele mai coborate ale instalatiei;
- robineti de reglaj, coltari, cu ventil sferic, la obiectele sanitare.

a.2. Asigurarea alimentarii cu apa calda a consumatorilor

Alimentarea cu apa calda a consumatorilor se asigura cu ajutorul unor boilere electrice. S-au propus trei boilere: doua boilere cu volumul de 50l la parter si un boiler cu volumul de 50 l ce prepara apa calda menajera pentru grupul sanitar de la mansarda.

Conductele de apa calda se vor executa din teava de polipropilena cu insertie de aluminiu (sau PEX-A) si vor fi izolate in aceleasi conditii ca si cele pentru apa rece.

Distributia si racordurile de apa calda se vor executa cu tevi din polipropilena cu insertie de aluminiu (sau PEX-A), imbinat cu fittinguri specifice. Traseele conductelor de apa calda sunt, de regula, comune cu cele de apa rece.

Legaturile de apa calda la obiectele sanitare se vor executa din tevi de polipropilena cu insertie de aluminiu (sau PEX-A) , montate, dupa caz, in special prin tavanul fals.

In instalatia de apa calda se vor folosi aceleasi tipuri de armaturi, ca si in instalatia de apa rece.

Pentru fantana/piscina din fata imobilului studiat, s-a propus o retea separata din PEHD. Aceasta dispune de un camin dedicat in care se amplaseaza pompele si vanele necesare.

b. Instalatii de canalizare

b.1. Instalatii de evacuare ape uzate menajere

Provenienta si caracteristici:

ape uzate care, in conformitate cu prevederile Normativului NTPA 002/97 nu necesita tratament de preepurare, inainte de a fi deversate la emisar:

- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare din cladire, goliri de instalatii sau produse in mod accidental prin spargeri de conducte, in zone ale cladirii unde nu exista pericolul infestarii chimice a acestor ape (spatii tehnice, grupuri sanitare. etc);
- ape de suprafata.

Pentru ape menajere – de la grupurile si obiectele sanitare, instalatia interioara de canalizare menajera este compusa din:

- racorduri de la obiectele sanitare Dn 40-110 mm;
- coloane de scurgere Dn 110 mm;
- coloane de ventilatie Dn 50 mm;
- racorduri la reseaua exterioara de canalizare menajera.

Instalatiile interioare se vor executa cu tevi din polipropilena Dn 32 - 110 mm pentru instalatia interioara si vor fi montate mascat in ghene, nise sau slituri in pereti si pardoseli sau aparent.

Instalatia de canalizare exterioara si cea montata in radier se va executa din teava de PVC-KG si va fi montata ingropat sub adancimea de inghet pe un pat de nisip.

Realizarea si probarea instalatiilor se face conform normativelor in vigoare.

Coloanele si colectoarele principale de canalizare s-au prevazut cu:

- piese de curatire;
- piese pentru preluarea dilatarilor;
- puncte fixe, puncte glisante, executate conf. tehnologiei furnizorului.
- piese pentru ventilatie.

Elementele de sustinere ale colectoarelor si coloanelor de canalizare vor fi cele indicate de furnizorul tubulaturii. Furnizorul tubulaturii va pune la dispozitia antreprenorului de instalatii toata documentatia tehnica referitoare la tehnologiile specifice de lucru.

Apele uzate menajere vor fi colectate prin intermediul a 5 camine de racord si transportate la reseaua de canalizare oraseneasca.

Caminele de canalizare vor fi prefabricate din PE avand diametrul de 80 cm, inaltimea 1,5 m si va fi prevazut cu capac de protectie metalic avand diametrul 64 cm. Caminele se aseaza pe un pat de pietris iar pe langa peretii caminelor se umple cu nisip, in rest umplerea gropii se realizeaza cu pamant , tasandu-se fiecare strat adaugat.

b.2. Instalatii de evacuare ape pluviale

Apele pluviale de pe terase se colecta cu receptoare de terasa nesifonate, cu racord vertical Ø 110, cu parafrunzar pentru terase.

Apele meteorice se vor deversa la teren.

3.2. Instalatii fixe stingere incendii

Sisteme, instalatii si dispozitive de limitare si stingere a incendiilor:

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a II-a – Instalatii de stingere P118/2 – 2013, si Ordinului MDRAP nr. 6026-2018 (modif. si compl. P118-2) nu este necesara echiparea cladirii cu instalatii de stingere a incendiului cu hidranti interiori si hidranti exteriori.

Având în vedere specificul clădirii și la cerința beneficiarului, se va asigura stingerea incendiului interior și exterior prin hidranți.

Conform P118/2 – 2013 pentru clădiri cu un nivel de stabilitate la incendiu I sau II și un volum al clădirii ce depășește 5000 mc este necesară asigurarea de apă pentru combaterea incendiului exterior pentru un debit de 10 l/s. Debitul și presiunea sunt asigurate de la o stație de pompare nou proiectată. S-au propus 2 hidranți exteriori DN80.

În conformitate cu "Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a II-a – Instalații de stingere P118/2 – 2013" art. 4. dotarea cu hidranți interiori de stins incendiu, au următoarele caracteristici:

- 1 jet pe punct cu un debit de 1x2.1 l/s, cu timp teoretic de funcționare de 10 min;

3.2.1. Hidranți interiori

Instalația de stingere a incendiilor cu hidranți interiori se va executa din tevi din oțel zincat sau tevi speciale pentru instalații de stingere a incendiilor.

Instalația de hidranți interiori va fi compusă din:

- grupul de pompare incendiu interior format dintr-o pompa activă (Q=7.56 mc/h; H= 55 mCA; P=7.5 kW), pompa pilot (Q=3.6 m³/h, H=42 mCA, N=3 kW) și recipient de hidrofor cu membrana elastică V= 200 l.
- rețeaua de distribuție a apei
- cutiile cu hidranți de incendiu interiori.

Hidranții sunt amplasați în locuri ușor vizibile în caz de incendiu conf. art. 4.5, 4.6 și 4.7 din Normativul P118/2-2013, și sunt marcați corespunzător (SR ISO 6309). Rețeaua de hidranți interiori, se compune din 6 hidranți interiori dispusi în felul următor: 1 la subsol, 3 la parter și câte 1 hidrant la etajele superioare. În distribuitorul rețelei de alimentare cu apă se prevede o conductă cu Dn100mm cu robinet de închidere, ventil de retenție și un racord fix având cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65 mm pentru alimentarea de la pompele mobile de incendiu. Pentru reducerea presiunii la valorile admise se vor prevedea regulatoare de presiune locale, amplasate înaintea fiecărui hidrant.

Astfel, s-a propus o rețea din teava de oțel zincat cu diametrul de Dn 65. Fiecare hidrant va fi alimentat cu o teava având diametrul de 2" (Dn50)

Hidranții interiori vor fi alimentați de la gospodăria de apă de incendiu aflată în exteriorul clădirii și formată dintr-un rezervor de apă intangibil cu un volum util de 1.26 mc. Pentru instalația interioară de incendiu, conform P118/2 – 2013 art. 4.35 și anexa 3, sunt necesare 1 jet în funcțiune simultană, debit de 1x2.1 l/s, cu timp teoretic de funcționare de 10 min.

$$V_{hi} = 1 \times 2.1 \text{ l/s} \times 600 \text{ s} = 1260 \text{ l} = \text{aprox. } 1.3 \text{ mc}$$

Hidranții de incendiu interiori se echipează cu furtunuri cu furtunuri plate semirigide și cu tevi de refulare universale montate la extremitățile furtunurilor pentru a forma, dirija și controla jetul de apă (standarde de referință SR EN 671-2);

- Teava de refulare universală va permite următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact și va fi prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul de închidere va fi cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă și se închide prin acționarea unei roți de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat;

- Suportul de furtun plat pentru hidrantul interior de incendiu, poate fi: cu tambur, cu furtun pliat de doua sau cu furtun bobinat. Tamburul trebuie sa se roteasca în jurul axei sale în asa fel încât sa permita desfasurarea libera a furtunului. Tamburul interior trebuie sa aiba diametrul minim de 70mm, cu o fanta larga de cel putin 20mm în care se aseaza cuta mediana din lungul furtunului;
- Cutiile sunt prevazute cu o usa si vor fi echipate cu o încuietoare si cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgenta care sa fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care sa poata fi spart cu usurinta. Robinetul de închidere cu supapa însurubat pâna la capat, va fi pozitionat astfel încât sa permita ramânerea a cel putin 35mm spatiu liber în jurul diametrului exterior a rotii de manevra. Daca dispozitivul de deschidere în caz de urgenta este protejat printr-un geam frontal, acesta trebuie sa poata fi spart cu usurinta, fara a exista riscul de a lasa bucati sau corpuri ascutite care sa poata provoca ranirea celor care actioneaza dispozitivul de deschidere în caz de urgenta. Usile cutiilor trebuie sa se deschida cu minimum 170° pentru a permite furtunului sa fie miscat liber în toate directiile;

În retele interioare de apa pentru incendiu se folosesc numai conducte metalice;

Se asigura, conform SR 671, o presiune minima necesara la ajutorul țevii de refulare 31 mH₂O si o presiune maxima de 57 mH₂O;

3.2.2. Hidranti exteriori

Corespunzator P118/2-2013, anexa 7, pentru cladiri civile ce au un volum construit cuprins între 5001 m³ si 10000 m³, nivel de stabilitate la incendiu II, debitul de apa pentru stingerea din exterior a unui incendiu este $Q_e = 10,00$ l/sec.

Debitul si presiunea sunt asigurate de la o statie pompare hidranti exteriori. Se vor monta 2 hidranti DN80 pentru asigurarea în totalitate a debitului necesar mai sus mentionat.

Conform art. 6.19 din P118/2-2013, timpul teoretic de functionare al retelei de hidranti exteriori este de 180 min.

Conform P118/2-2013, art. 6.27, presiunea la robinetul unui hidrant exterior va trebui sa asigure interventia directa, astfel ca teava de refulare cu care se va actiona spre punctele cele mai departate ale cladirii, sa asigure un debit de 5,00 l/sec si un jet compact de 10 m. Hidrantii de incendiu exteriori se amplaseaza la o distanta de minimum 5 m de peretii exteriori ai cladiri.

Jeturile de apa realizate cu ajutorul hidrantilor de incendiu exteriori ating toate punctele combustibile ale cladirii protejate, considerand raza de actiune a hidrantilor în functie de lungimea furtunului (max.120 m). Numarul hidrantilor exteriori se determina astfel încât fiecare punct al cladirilor sa fie atins de numarul de jeturi în functiune simultana, debitul însumat al acestora trebuind sa asigure debitul de apa de incendiu prescris pentru fiecare tip de cladire.

Executia conductei ce face legatura între caminul de apometru pana la rezerva intangibila se va face cu conducte de polietilena de inalta densitate PEHD 40 mm.

Legaturile la hidranti se vor executa cu conducta (PEHD) $D_e = 110$ mm – 125 mm. Imbinarea conductelor se va face cu racorduri electrosudabile.

Hidrantul exterior va fi dotat cu un racord tip B (Dn65) asigurand un jet de 5 l/s si un racord tip A (Dn 100), cu accesoriile necesare pentru trecerea apei (role de furtun, tevi de refulare etc.), astfel incat sa se asigure parametrii de calcul, debitul de apa si presiunea pentru interventia la nivelul cel mai inalt, conform P 118/2 – 2013, art.6.5.

De asemenea, se proiecteaza instalatia de hidranti exteriori, compusa din 2 hidranti exteriori supraterani.

- a) In conformitate cu Normativul pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, indicativ P 118/2 – 2013, art 6.3 si 6.4, hidrantii exteriori vor fi conform STAS 695 DN 100mm iar conductele de distributie (retelele exterioare) care alimenteaza hidrantii de incediu exterior, vor avea diametrul nominal Dn 150 mm.

3.2.3. Gospodarie apa incendiu

Gospodaria de apa cu dimensiunile de LxlXH:13,4 m x11,70 m x 2.5 m este executata ingropat in incinta la o adancime de aprox 3 metri, iar accesul in aceasta se realizeaza printr-o trapa de acces de dimensiuni cf proiect arhitectura.

Aceasta asigura stocarea si pomparea apei pentru stingere incendii si va functiona cu urmatoarele echipamente:

- instalatia de alimentare si mentinere nivel constant in rezervor formata din 2 robinete cu plutitor;

- rezervorul de inmagazinare pentru apa incendiu se va dota cu preaplin;

- coloana de senzori de nivel pentru monitorizarea si reglarea rezervei intangibile din rezervor;

- grup de pompare cu functionare automata, inclusiv tabloul electric de alimentare si control;

Pompele de incendiu pentru hidranti vor fi cu sorb si autoamorsare. Pentru aceasta se vor monta rezervoare de amorsare.

Pentru incercarea periodica a pompelor de incendiu s-a asigurat posibilitatea intoarcerii apei in rezervor.

Aparatele de automatizare si comanda, precum si teblourile electrice se protejeaza impotriva umiditatii prin montarea in cutii (dulapuri) capsulate.

Pompele trebuie să aibă curbele caracteristice compatibile și sa fie capabile să funcționeze în paralel la toate debitele posibile.

Aspiratia pompelor se va face independent pentru fiecare pompa in parte, din rezervorul de apa pentru incendiu.

Refularea pompelor se va face printr-un distribuitor la care va fi legat si racordul de la autospecialele de interventie.

Pompele vor fi protejate cu un vas de hidrofor inchis in functie de recomandarea producatorului de pompe.

Pentru a se evita inghetul conductelor de apa i se va asigura o temperatura interioara ce trebuie mentinuta, in sezonul rece, la valoarea de + 5°C. In acest sens, s-au prevazut in Spatiul Gospodariei de apa de incendiu, un radiator electric cu puterea de 1500 W.

c. Probe

Instalatiile de distributie a apei reci si calde vor fi supuse probelor de presiune, etanseitate si de functionare inainte de izolarea conductelor sau inchiderea lor in grosimea peretilor. Rezultatele acestor probe vor fi consemnate in procese verbale de lucrari ascunse.

Proba de etanseitate la presiune se va efectua pentru conductele de apa calda si rece, inainte de montarea armaturilor de serviciu, pozitiile acestora fiind busonate. Presiunea de incercare va fi de 6 bar; instalatia va fi mentinuta sub presiune timp de 20 minute, perioada de timp in care nu se va admite nici o scadere de presiune. Manometrul de proba se va amplasa pe pompa de incercare montata in punctul cel mai de jos al instalatiei.

Inercarea de functionare se va face prin deschiderea unui numar de robinete, corespunzator simultaneitatii considerate, respectiv vor fi deschise simultan robinetele de la toate lavoarele. Toate aceste robinete trebuie sa asigure debitele de calcul prevazute in STAS 1478-90.

Toate constatările rezultate in urma acestor probe si verificari vor fi consemnate in procese verbale de lucrari ascunse, semnate de antreprenor si beneficiar.

Inainte de intrarea in exploatare instalatiile sanitare vor fi supuse unei operatii de spalare, in vederea eliminarii de pe reseaua de conducte a diverselor impuritati ramase din perioada de executare a lucrarilor. Operatia consta in trecerea apei prin conducte timp de 2-3 ore, armaturile de serviciu ale obiectelor fiind lasate deschise. Dupa spalare, instalatiile interioare trebuie dezinfectate cu o solutie de clor de 20-30 mg/l, care trebuie sa stationeze in instalatie o perioada de minimum 24 ore, dupa care instalatia va fi supusa unei noi operatii de spalare. Inainte de a fi date in folosinta, instalatiile sanitare trebuie sa primeasca avizul organelor sanitare.

Instalatii termice

BAZA DE PROIECTARE

Documentele ce au stat la baza intocmirii prezentului proiect:

- tema de proiectare;
- planurile si memoriul de arhitectura;

BAZE DE CALCUL

Temperaturi exterioare de calcul

Parametrii climatici exteriori (temperatura, umiditate, intensitatea radiatiei solare) au fost stabiliti conform SR 1907/1-1997 si STAS 6648/1, 2-1982, pentru Municipiul Bucuresti.

Temperatura exterioara de calcul corespunzatoare perioadei reci este: $T_{ei} = -15^{\circ}\text{C}$;

Umiditatea relativa exterioara de calcul corespunzatoare perioadei reci este: $\Phi_{ei} = 93\%$;

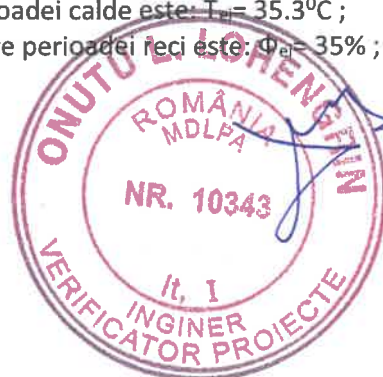
Temperatura exterioara de calcul corespunzatoare perioadei calde este: $T_{ei} = 35.3^{\circ}\text{C}$;

Umiditatea relativa exterioara de calcul corespunzatoare perioadei reci este: $\Phi_{ei} = 35\%$;

Temperaturi interioare de calcul

Iarna:

Birouri:	+22°C
Holuri:	+18°C sau +20°C
Grupuri sanitare:	+20°C
Depozite:	+16°C
Centrala termica:	+16°C



Nota: Se vor utiliza geamuri termopan cu o conductibilitate termica scazuta (tip Low I) pentru marirea gradului de confort si a eficientei in exploatare.

NOMINALIZAREA INSTALATIILOR INTERIOARE

Tratarea diferentiata a spatiilor, conform cu cerintele cadru, este prevazuta prin urmatoarele tipuri de instalatii interioare:

- Instalatii de incalzire prin radiatoare;
- Instalatii de preparare apa calda menajera;
- Centrala termica;

Instalatii de incalzire prin radiatoare si ventiloconvectoare

Cladirea va fi prevazuta cu o sursa de incalzire care sa asigure atat parametrii de confort termic interior, precum si necesarul de caldura pentru prepararea apei calde de consum menajer.

Functionarea in parametrii tehnici, de siguranta si economie a cazanului pe combustibil gazos, va fi asigurata cu aparate de masura, contorizare si echipamente de automatizare care controleze in principal siguranta temperaturilor si presiunilor prescrise, inclusiv protectia la depasirea acestora, reglarea temperaturilor agentilor termici corelat cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.

Vor fi prevazute radiatoare din otel tip panou, cu functionare pe agent termic 80/60°C, preparat in centrala termica proprie, amplasata la parter. Ele se vor racorda in diagonala pentru lungimi mai mari sau egale cu 1200 mm, iar la alegerea tipului acestora se va tine cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate cu STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie ce tin seama de temperatura agentului termic precum si de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastră, pe perete exterior sau pe perete interior).

Avand in vedere faptul ca exista posibilitatea ca pe viitor, unele etaje sa fie inchiriate, s-a adoptat furnizarea energiei termice individual pentru fiecare nivel.

- Un cazan cu puterea termica de 120 kW va furniza agent termic pentru instalatia de incalzire prin radiatoare pentru parter.
- Un cazan cu puterea termica de 60 kW va furniza agent termic pentru instalatia de incalzire prin radiatoare pentru etajul 1.
- Un cazan cu puterea termica de 35 kW va furniza agent termic pentru instalatia de incalzire prin radiatoare pentru mansarda.

Deasemenea, in cazul in care cantitatea de gaze naturale nu se va putea contoriza separat pentru cele 3 cazane, ca masura suplimentara, s-a adoptat montarea unor gigacalorimetre pe fiecare retea termica.

Conductele vor fi din teava PPR, izolate cu Armaflex 19mm grosime. Distributia la radiatoare se va face printr-un sistem ramificat aparent. Imbinarea tevelor se face prin intermediul fittingurilor (mufe, teuri, coturi).

Presiunea maxima la care rezista instalatia este de 6 bar.

Pentru echilibrarea instalatiei fiecare radiator va fi echipat cu robinet de reglaj pe retur si robineti termostatați pe tur existand astfel si posibilitatea separarii radiatoarelor de retea cat si un control al energiei termice introduse in fiecare spatiu.

Fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire iar radiatoarele legate in sac vor fi prevazute cu robineti de golire.

Toate legaturile de la radiator la coloana vor fi din teava PPR20 sau PPR25 pentru cele cu puteri mai mari. La capetele coloanelor se vor monta robinete automate de aerisire de $\frac{1}{2}$ " , iar in partile cele mai de jos ale instalatiei se vor monta robinete de golire de $\frac{1}{2}$ ".

Reteaua de distributie se va monta aparent pe elementele de constructie (pereti, plansee) si va fi din PPR.

Distributiya pentru agentul termic la radiatoare este arborescenta, montata ingropata sau in unele cazuri aparent pe pereti. Dilatările conductelor vor fi preluate de schimbările de direcție ale conductelor iar pentru trasee mai mari de 7 metri se vor monta lire de dilatație. La trecerea prin pereți și planșee conductele se vor monta în tuburi de protecție care să permită mișcarea liberă a conductelor în momentul dilatării sau contractării acestora. Pe porțiunile de conducte ce traversează pereți sau planșee nu se vor face îmbinări. Toate armăturile se vor monta în poziția "închis".

Distanțele între corpurile de încălzire, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete speciale pentru acest tip de aparate.

Toate circuitele sus mentionate se vor racorda la un distribuitor-colector cu diametrul DN200 amplasat la parter, in camera tehnica. In aceasta incapere se vor introduce si urmatoarele echipamente:

- Un cazan mural arzator pe combustibil gazos; Q=120 kW;
- Un cazan mural arzator pe combustibil gazos; Q=60 kW;
- Un cazan mural arzator pe combustibil gazos; Q=35 kW;
- Un vas de expansiune inchis cu membrana V=100L;
- Un vas de expansiune inchis cu membrana V=80L;
- Un vas de expansiune inchis cu membrana V=50L;
- Preselector hidraulic (butelie egalizare presiuni); H 1800 mm;
- Pompe de circulatie agent apa calda;
- Vane cu trei cai;
- Gigacalorimetre

Instalatia de preparare apa calda

Pentru prepararea apei calde menajere in grupurile sanitare, se vor proiecta cate un boiler electric montat pe peretele incaperilor, cu volumul de 50l fiecare.

In total, se vor amplasa 2 boilere la parter si un boiler la mansarda.

Centrala termica

Bilantul energetic:

- pentru circuit incalzire radiatoare parter- $80^{\circ}/60^{\circ}\text{C}$: Q=116.69 kW;
- pentru circuit incalzire radiatoare etaj 1 - $80^{\circ}/60^{\circ}\text{C}$: Q=57.57 kW;
- pentru circuit incalzire radiatoare mansarda - $80^{\circ}/60^{\circ}\text{C}$: Q=33.77 kW;

$Q_{\text{total}} = 208.03 \text{ kW}$ putere centrala termica. Se aleg trei cazane cu puterile 120 kW, 60 kW si 35 kW.

Se va amenaja o incapere speciala pentru cazanul termic, astfel incat sa fie respectate cerintele tuturor prescriptiilor si normativelor in vigoare: I13/2002 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, P118/1999, Manual privind solutii de aplicare a prevederilor normativului P118/1999 „Siguranta la foc a constructiilor” - indicativ MP 008-2000.

Incaperea centralei nu este amplasata in vecinatatea vreunei incaperi cu aglomerari de persoane.

Dimensiunile usii de acces in incapere asigura introducerea si scoaterea principalelor echipamente.

Asigurarea aerului de combustie se realizeaza cu o grila admisie aer amplasata la partea inferioara a incaperii avand suprafata necesara de 0.35 mp.

Evacuarea eventualelor noxe se realizeaza printr-un gol amplasat la partea superioara a usii de acces cu suprafata de gol necesara 0.45 mp.

Evacuarea gazelor de ardere provenite din cazan se face cu ajutorul coșului de fum coaxial al centralei.

Alimentarea cazanului precum si umplerea instalatiei cu apa rece se face din instalatia interioara a imobilului, aceasta fiind racordata la rețeaua publica de apa rece.

Centrala termica este prevazuta cu detector pentru gaze naturale cu prag de sensibilitate 2% si vana electromagnetica montata in exterior pe circuitul de gaze al cazanului (vezi proiectul de specialitate de alimentare cu gaze naturale) si priza de aer proaspat, corespunzator dimensionate puterii termice instalate.

Breviar de calcul Rezistente termice

Ferestre exterioare cu rama de PVC si geam termopan.

Conform memoriului de arhitectura s-au considerat urmatoarele valori ale rezistentelor termice:

Rezistenta termica pereti exteriori izolati:	1.50 m ² K/W
Rezistenta termica placa sol:	4.50 m ² K/W
Rezistenta termica pereti terasa:	3.50 m ² K/W
Rezistenta termica fereastra:	0.55 m ² K/W

Agent termic incalzire $T_{\text{tur}}/T_{\text{retur}}=80/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Dimensionarea instalatiilor termice interioare

Corpurile de incalzire s-au dimensionat pentru a acoperii pierderile de caldura ale fiecarei incaperi, functie de fluxul termic al radiatoarelor si de temperatura interioara de calcul.

Conductele de distributie al agentului termic s-au dimensionat functie de debitul de agent termic vehiculat pe baza criteriului vitezelor economice.

Stabilirea diametrelor conductelor de distributie a agentului termic se face in functie de sarcina termica transportata, cu o crestere a diametrelor de la consumatori catre centrala. Cu ajutorul debitelor (sau a sarcinilor termice transportate) si a nomogramelor de dimensionare a conductelor din cupru se determina diametrele conductelor si pierderile de sarcina ale fiecarui tronson asa cum sunt prezentate in cadrul planului de instalatii.

DIMENSIONAREA CENTRALEI TERMICE

Sursa termica

Pentru acoperirea pierderilor de caldura si asigurarea necesarului de apa calda menajera s-au prevazut 3 cazane murale pe combustibil gazos, in condensatie, cu o putere totala nominala de 208.03 kW.

Dimensionare suprafata vitrata si goluri de admisie aer/evacuare noxe

Spatiul de amplasare trebuie sa fie aerisit corespunzator pentru a preveni crearea unor conditii periculoase.

Suprafata vitrata minima

Centrala termica este prevazuta cu detector pentru gaze naturale cu prag de sensibilitate 2% si vana electromagnetica montata in exterior pe circuitul de gaze al cazanului (vezi proiectul de specialitate de alimentare cu gaze naturale).

Conform NT-DPE-01/2004 suprafata vitrata se dimensionează cu formula:

$$S_v \text{ necesara} = V_{\text{incapere liber}} \times 0,02 = 16.84 \times 3,00 \times 0,02 = 1.01 \text{ mp}$$

Prin urmare, pentru indeplinirea conditiilor prevazute in normele tehnice, trebuie realizata o suprafata vitrata de minim **1.01mp**.

Dimensionare goluri

- gol pentru aerul de combustie

$$S_{\text{gol}} = 0,0025 \times Q_i = 0,0025 \times 22.87 \text{ mc/h} = 0.05 \text{ mp}$$

$$\text{Unde: } Q_i = \frac{208.03 \times 860}{0.92 \times 8500} = 22.87 \text{ mc/h}$$

Putere calorica gaze naturale: 8500kcal/h, Nm³

Suprafata grilelor = 1.3 x S gol = 1.3 x 0.05 = 0.06 mp

Se alege o grila de admisie aer pentru combustie cu dimensiunile $\varnothing 160$ montata la partea inferioara a incaperii.

STANDARDE, NORMATIVE SI LEGISLATIA DE REFERINTA

Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerintelor de calitate conform Legii 10 / 1995, exigenta instalatii termice si instalatii ventilare.

Toate lucrarile de proiectare, selectarea echipamentelor si lucrarile de montare, respecta si sunt conforme in toate aspectele cu regulamentele statutare si cu codurile locale din Romania.

Documentatia este intocmita in conformitate cu legislatia romana privind continutul proiectului, normativele si standardele de referinta si prescriptiile privind calitatea lucrarilor, in vigoare la data obtinerii autorizatiei de constructie.

Masuri S.S.M.

Pe durata executarii lucrarilor de constructie se vor respecta urmatoarele:

Legea 319/2006

Lege privind securitatea si sanatatea in munca

Legea 481/2004

Lege privind protectia civila;

HG 300/2006

Cerinte SSM pentru santiere temporare si mobile

Ord.9/H/1993

Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii

NPM-2000

Norme de protectia muncii

Cadru legal protectia mediului:

Legea 265/2006

Lege Pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului.

Cadru legal situatii de urgenta:

Legea 307/2006

Apararea impotriva incendiilor

C300/1994

Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

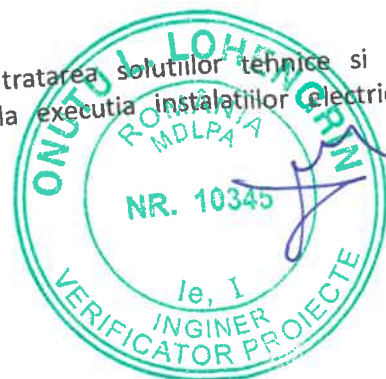
Alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.

Executantul si beneficiarul vor tine seama atat de dispozitiile normelor de mai sus, cat si de alte norme de protectia si igiena muncii in constructii specifice activitatii de santier in vigoare la data executarii lucrarilor. Inainte de inceperea lucrului, beneficiarul va preda executantului releveul tuturor instalatiilor tehnologice si energetice din zona santierului si va lua masuri de devierea sau scoaterea lor din functiune pe toata durata executarii lucrarilor.

Instalatii electrice

Prezenta documentatie are ca obiectiv tratarea solutiilor tehnice si specificarea cerintelor de calitate ce trebuie respectate la executia instalatiilor electrice aferente investitiei:

Prezentul proiect va rezolva:



- instalatii de alimentare cu energie electrica;
- instalatii de iluminat;
- instalatii de prize;
- instalatii de curenti slabi
- Instalatie de legare la pământ de protecție la defect (contra socurilor electrice datorate atingerilor indirecte)
- Instalatie de protectie la trasnet

La baza lucrării vor sta:

- proiectul de arhitectura și de amplasare în plan
- normativele și standardele de specialitate în vigoare

2. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea cu energie electrica a cladirii s-a prevazut a se face de la rețeaua electrica de joasa tensiune existenta in zona.

Solutia de alimentare de la rețeaua publica de energie electrica se va alege in urma studiului facut de sucursala locala a furnizorului in jurisdicia careia se afla amplasamentul.

Schema de distributie utilizata va fi TN-C-S in aval de punctul de alimentare. Separarea neutrlui de bara de protectie se realizeaza pe intrarea tabloului general al cladirii. Se va asigura selectivitatea protectiei.

Tabloul general al cladirii, TG, se amplaseaza intr-un hol de intrare.

Tensiunea de alimentare este de 400/230V-50Hz, puterea instalata totala fiind estimata la 246,6 kW, iar cea absorbita la 148,0 kW pentru un $\cos \phi$ mediu=0,92; $I_c=232,3$ A.

Pentru alimentarea grupurilor de pompare apa hidranti interiori si pentru hidranti exteriori a fost prevazuta o statie de pompe subterana. Alimentarea consumatorilor se realizeaza din tabloul electric al statiei pompelor de incendiu, TSP. Acesta are dubla alimentare:

- cea normala – dinaintea intreruptorului de pe intrarea TG;
- cea de rezerva - de la grupul electrogen exterior de 100 KVA, amplasat in vecinatatea gospodariei de apa.

Comutarea de pe o sursa de alimentare pe cealalta se va realiza automat prin intermediul unui inversor de sursa (AAR reversibil) amplasat in interiorul tabloului TSP.

Pentru alimentarea consumatorilor vitali, cu rol in desfumare se vor folosi cabluri rezistente la foc, halogen free, de tip NHXH E90 pozate aparent folosind elemente de prindere si fixare avand aceeasi rezistenta la foc. Dozele de derivatie si conexiuni vor fi si ele rezistente la foc 90 min.

Contorizarea energiei electrice totale consumate se va realiza la nivelul plecării din punctul de alimentare aflat la limita de delimitare a proprietatii.

3. INSTALATII INTERIOARE

3.1. GENERALITATI

Instalatiile electrice se realizeaza cu conductoare FY si/sau CYYF pozate in tuburi PVC cu montaj ingropat in tencuiala si/sau sapa.

Coloanele de alimentare ale tablourilor se vor realiza cu cabluri CYYF.

Pentru alimentarea consumatorilor cu rol in desfumare, detectia, semnalizarea si stingerea incendiilor se va utiliza cablu rezistent la foc, fara emisie de halogen, de tip NHXH

E90. Distribuția acestor circuite se face cu elemente (doze de derivație) rezistente la foc, aparent cu sisteme de prindere agrementate.

La execuție se va acorda o atenție deosebită la amplasarea corpurilor de iluminat, coordonându-se cu celelalte instalații.

Distribuția circuitelor electrice de curenți slabi nu se va face în doze comune cu cele ale instalației electrice de lumină și priză și se va păstra o distanță minimă de 300 mm între circuitele de curenți slabi și cele de curenți tari.

3.2. INSTALAȚII DE ILUMINAT

Iluminatul interior se realizează cu corpuri de iluminat de plafon sau aplică, echipate cu LED, în funcție de destinația încăperii.

Alegerea corpurilor de iluminat trebuie să țină cont de modul de montaj al acestora (de plafon sau de perete) și de categoria în care se încadrează spațiile din punct de vedere al mediului, astfel încât să se realizeze o acoperire globală a condițiilor impuse.

Numărul și poziția corpurilor de iluminat au fost stabilite în vederea asigurării nivelului minim de iluminare de menținut necesar în fiecare încăpere în funcție de destinația ei și anume, conform NP 061/2002:

Tipuri de destinații, activități sau sarcini vizuale	Iluminare medie menținută E_m (lx)	Indice global limita de evaluare a orbirii UGR_L (-)	Indice de redare a culorilor R_a (-)	Înălțime plan util H_u (m)	Observații
Holuri de intrare	100	22	60	0,00	
Săli de baie, toalete	200	25	80	0,00	
Scări	150	25	40	0,00	La nivelul scărilor
Camere tehnice	300	19	80	0,70	
Coridoare	100	22	60	0,00	
Săli polivalente	300	22	80	0,00	
Birouri/săli de proiectare asistată de calculator	500	19	80	0,70	Pentru lucrul cu display-uri vezi și 4.10

Pentru alimentarea circuitelor de iluminat se vor utiliza circuitele prevăzute în tablourile electrice de nivel. Distribuția iluminatului se va executa cu cabluri CYYF și/sau cu conductoare FY 1,5 mm montate în tuburi PVC de diametre corespunzătoare pozate îngropat în tencuială și/sau șapă

Circuitele de iluminat se vor proteja în tablourile electrice cu întreruptoare automate magneto-termice de 10 A, cu dispozitiv de protecție diferențială, cu sensibilitatea de cel mult 30 mA, cu întreruperea fazei cât și a nulului.

Comanda de aprindere se va da cu comutatoare (intrerupatoare) montate la 0,9 m deasupra pardoselii, cu valoarea de 10 A, montate aparent sau ingropat, langa usile de acces in incaperi.

In grupurile sanitare iluminatul va fi comandat de detectori de miscare, 360 grd, minim IP42, montati aparent.

Pe coridoare comanda iluminatului se va realiza cu butoane cu revenire si cu teleruptoare amplasate in tablourile electrice.

Dozele de derivatie vor fi de tip ingropat montate pe perete, cu minim 10 intrari/iesiri, in constructie IP20.

3.2.1. Iluminatul de siguranta

Iluminatul de siguranta de evacuare va fi in concordanta cu standardul SR EN 50172, asigurand un iluminat uniform pe toata suprafata, valoarea iluminarii orizontale trebuie sa fie mai mare de 0,5 lx. In conformitate cu art. 4.2.1 din standardului SR EN 1838, pentru caile de evacuare cu latimea sub 2 m, valorile iluminarii pe pardoseala, de-a lungul liniei centrale a unei cai de evacuare, trebuie sa fie mai mari de 1 lux iar banda centrala, constand din cel putin jumatate din latimea caili, trebuie sa fie iluminata cu minimum 0,5 lux. Caile de evacuare mai largi pot fi tratate ca mai multe benzi de 2 m latime fiecare, sau pot fi prevazute cu iluminat impotriva panicii. Iluminatul de evacuare trebuie sa asigure 50% din valoarea iluminarii necesare in maxim 5 s si 100% din intreaga valoare in maximum 60 s.

Pe casele scarilor, pe holurile de nivel si la usile de acces in cladire (in interior si in exterior), precum si in situatiile mentionate in enumerarea de mai jos, se realizeaza un **iluminat de siguranta pentru evacuare** cu luminoblocuri de tip permanent, cu baterii de acumulatori incluse Ni-Cd, autonomie minim 1 h si sursa LED.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementărilor specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri) lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta, după cum urmează:

- a) lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- b) lângă orice altă schimbare de nivel;
- c) la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgenta;
- d) la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- e) la fiecare schimbare de directie;
- f) în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;
- g) lângă fiecare post de prim ajutor;
- h) lângă fiecare echipament de interventie împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă (declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu), panouri repetoare de semnalizare si sau comandă în caz de incendiu;

De-a lungul căilor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 m.

De asemenea, s-a prevazut un **iluminat de siguranta de continuare a lucrului** in camerele in care sunt amplasate tablourile destinate consumatorilor vitali (ECS, TSP), o parte din corpurile de iluminat fiind prevazute cu kituri de emergenta cu autonomie de minim 1 h.

Se va asigura :

- o circulatie fara panica a persoanelor in cladire in caz de cadere a iluminatului normal,

- o evacuare sigura si usoara a persoanelor catre exterior.

Vor fi **marcate cu luminoblocuri inscriptionate corespunzator hidrantii de incendiu si stingatoarele de incendiu.**

Corpurile de iluminat pentru evacuare, pentru interventie, de continuare a lucrului si pentru circulatie vor satisface prescriptiile aplicabile conform SR-EN 60598-2-22:2004.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta trebuie sa fie realizate din materiale clasa B de reactie la foc, potrivit reglementarilor specifice.

Se va realiza un **iluminat de siguranta antipanica**, conform articolului 7.23.9.1 din „I7/2011 - Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor”, care prevede realizarea acestui tip de iluminat de siguranta pentru incaperi cu suprafata mai mare de 60 m².

Conform standardului SR EN 1838:2014 capitolul 4.3, la nivelul pardoselii, pe suprafata centrala neocupata, care exclude o banda perimetrala de 0,5 m, valoarea iluminarii orizontale trebuie sa fie mai mare de 0,5 lx. Iluminatul impotriva panicii trebuie sa asigure 50% din valoarea iluminarii necesare in maxim 5 s si 100% din intreaga valoare in maximum 60 s. Pentru aceasta o parte din corpurile de iluminat din spatiile care indeplinesc conditia de mai sus vor fi prevazute cu kituri de emergenta cu autonomie de minim 1 h.

Se va realiza un **iluminat de continuare a lucrului** in camerele in care sunt amplasate E.C.S., echipamentele centralei termice, tabloul electric general, pompele de incendiu. In aceste incaperi o parte din corpurile de iluminat vor fi prevazute cu kituri de emergenta cu autonomie de minim 1 h.

Circuitele de alimentare ale iluminatului de siguranta vor fi diferite, inclusiv dozele de derivatie si conexiuni, fata de cele pentru iluminatul normal. Ele se realizeaza cu cabluri CYYF, alimentate din tablourile electrice de nivel.

3.2.2. Iluminatul exterior

Alimentarea cu energie electrică a iluminatului aleiilor din jurul cladirii s-a prevăzut a se face de la tabloul electric TP1.

Schema de legare la pământ va fi de tip TN-S.

Circuitele de iluminat vor alimenta corpurile de iluminat LED de circa 70 W, montate stâlpi de 8,00 m înălțime.

Pentru traseele circuitelor electrice se va executa o săpătură cu o adâncime de 80-100 cm funcție de situația din teren (existența altor rețele, alte obstacole) și o lățime de 40 cm.

Pentru stâlpii de iluminat se vor săpa gropi cu dimensiunile de 1,2 x 1,2 x 1,2 m în care se vor realiza fundațiile betonate.

Stâlpii cu corpurile de iluminat se vor amplasa la o distanța de 0,5 – 1,0 m față de gardul de incintă, spre interiorul unității.

Pe toată lungimea, cablul de alimentare al stâlpilor și platbanda de legare la pământ de protecție se pozează pe același traseu. Fiecare stâlp este prevăzut cu câte o cutie de joncțiuni, IP54, din care se vor alimenta corpurile de iluminat. Plecările de la cutia de joncțiuni la corpurile de iluminat sunt protejate de disjunctoare de 10A/230V, cu întreruperea fazei cât și a nulului, alimentarea corpurilor de iluminat fiind realizată cu cablu CYYF 3x1,5 mmp pozat prin interiorul stâlpului de iluminat in tub de protectie.

În zona de teren înierbată cablurile se pozează subteran în profil de sanț la adâncimea de minim 0,80 m, direct în pământ, între 2 straturi de nisip de 10 cm și semnalizat cu folie de avertizare.

La subtraversări alei carosabile sau în zona de parcare auto pozarea cablurilor se realizează în tub PVC diametru 40 mm montat în strat de beton de 0,30 m grosime la o adâncime de 1,25 m față de cota terenului amenajat.

Se va face legarea alternativă pe faze diferite a corpurilor de iluminat pentru asigurarea încărcării echilibrate a fazelor.

Comanda sistemului de iluminat se realizează:

- automat prin senzor crepuscular montat în exterior
- local (manual) de la tabloul electric, TP1, prin butoane de comandă și chei de selecție a regimului de funcționare.

- de la distanță, de la cabina de pază de la intrarea principală

3.3. INSTALATII DE PRIZE

Se vor utiliza prize monofazate de tip ST.

Se vor utiliza numai prize cu contact de protecție.

Circuitele de prize se vor proteja cu întreruptoare automate magneto-termice și vor fi dotate obligatoriu cu dispozitiv de protecție diferențială, cu sensibilitatea de cel mult 30 mA.

Distributia circuitelor de priză se va executa cu cabluri CYYF și cu conductoare FY 2,5 mmp montate în tuburi PVC de diametre corespunzătoare pozate îngropat în tencuială.

Dozele de derivație vor fi de tip îngropat montate pe perete, cu minim 10 intrări/iesiri, în construcție IP20.

Se va păstra obligatoriu o distanță de minim 300 mm față de orice element al instalației de curenți slabi.

3.4. INSTALATII DE FORTA

Proiectul cuprinde de asemenea alimentarea cu energie electrică a consumatorilor de forță.

Echipamentele de ventilație-climatizare se alimentează din tabloul electric general sau din cele de nivel.

Pentru alimentarea echipamentelor din încăperea centralei termice a fost prevăzut un tablou electric TCT.

Toate echipamentele și tablourile electrice din interiorul și din exteriorul clădirii, vor fi legate la priză de pământ prin intermediul instalației interioare de legare la pământ de protecție, realizată din platbandă de oțel zincat de 25x4 mm, montată aparent pe elementele de construcție ale clădirii, de jur împrejur la o înălțime de 30 cm de pardoseala finită și care este conectată la instalația de legare la pământ de protecție exterioară, prin piese de separație. Legătura echipamentelor și tablourilor electrice la instalația interioară de împământare se va realiza prin intermediul unei platbande de oțel zincat de 25x4 mm sau a pieselor din conductor flexibil de cupru de minim 16 mmp special destinate.

Au fost prevăzute circuite electrice de rezervă în tablourile electrice în vederea alimentării eventualilor receptori electrici ce vor apărea suplimentar.

3.5. INSTALATII DE CURENTI SLABI

3.5.1. Sistemul voce-date

Este alcatuit dintr-o retea de distributie a semnalului de internet primit de la furnizorul de utilitati. El se va realiza cu cablu de tip UTP cu 4 perechi in tub PVC sub tencuiala, separat pentru voce si pentru date. Prizele duble voce-date de tip RJ45 vor fi de tip ingropat. In interiorul incaperilor traseele se vor realiza cu tub PVC cu diametrul de 13 mm. La parter a fost prevazut un rack, 19", 30U, in care se va amplasa, iar pe fiecare etaj cate un rack de 10U, cu montare suspendata.

3.5.2. Sistemul de detectie si semnalizare incendii

In cladire se va realiza un sistem de detectie si semnalizare incendii cu acoperire totala.

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

- echipamentul de control si semnalizare (centrala de detectie si alarmare la incendiu) de tip adresabil, amplasat la parter
- detectoare optice adresabile;
- detectoare optice adresabile montate pe intrados planseu, prevazute cu indicator optic paralel cu LED, destinate pentru detectia in spatiul dintre tavanul fals si planseu;
- butoane manuale adresabile - amplasate pe caile de evacuare din cladire. Butoanele vor fi

amplasate astfel incat distanta maxima de parcurs din orice punct al cladirii pana la cel mai apropiat buton sa nu depaseasca 20 m;

- module intrari/iesiri - monitorizeaza sau comanda echipamente situate in camp (grupul de pompe de incendiu, TG, etc);
- sirene interioare - amplasate in asa fel incat semnalizarea produsa sa fie audibila in spatiile in care sunt instalate;
- sirena exterioara.

Centrala de detectie va fi de tip adresabila, iar conexiunile se vor executa cu cablu JEH(st)H E30 2x2x0,8 mm, cu rezistenta la foc. Traseele de cabluri se vor realiza prin pozarea acestora ingropat sau/si aparent folosind sisteme de prindere agrementate.

Se vor folosi metode de reducere a alarmelor false prin memorarea intermediara a semnalizarii.

Temporizarea pentru care se va lua in considerare al doilea semnal de incendiu care va declansa alarma nu va fi mai mare de 120 secunde.

Centrala de detectie si semnalizare incendiu:

- va monitoriza si comanda intrerupatorul de pe intrarea tabloului general, TG. Dupa confirmarea alarmei, va da comanda automata, prin blocul de releu atasat, de deconectare a tabloului electric TG.

- va monitoriza starea grupului de pompare hidranti interiori si a grupului de pompare hidranti exteriori si va da comanda de pornire a acestuia;
- va monitoriza senzorul de nivel a rezervorului intangibil de apa pentru incendiu;
- va comanda electrovana pentru umplerea instalatiei de hidranti interiori;

Alimentarea cu energie electrică a instalațiilor de semnalizare a incendiilor se realizează de la două surse independente (bază și rezervă). Energia electrică furnizată de echipamentul

de alimentare trebuie să fie suficientă pentru satisfacerea cerințelor de alimentare ale sistemului.

Sursa principală de energie pentru sistem trebuie să fie rețeaua publică de alimentare. Sursa principală trebuie să fie conectată cu sistemul printr-un cablu dedicat și protejat, să aibă dispozitive de protecție dedicate care trebuie să fie etichetate și accesibile numai de către personal autorizat, să fie independentă de orice dispozitiv general de separare a clădirii. E.C.S. se va alimenta dinaintea intreruptorului de pe intrarea tabloului electric general.

Sursa de rezervă trebuie să preia în mod automat alimentarea instalației de semnalizare, atunci când sursa de bază cade sau nu mai asigură tensiunea nominală de funcționare.

Capacitatea sursei de rezervă (2 acumulatori de 37Ah/12 Vc.c.) trebuie să fie suficientă pentru ca sistemul să funcționeze normal pe timpul întreruperii sursei principale și să permită luarea măsurilor de restabilire a sursei principale.

Comutarea de pe o sursă pe alta nu trebuie să conducă la modificări în starea instalațiilor (alarme false, pierderi de informații, inițierea comenzii de acționare a dispozitivelor de protecție etc.).

În caz de avarie a rețelei de alimentare cu tensiune, sistemul va fi alimentat automat din acumulatorii de backup, astfel: pentru 48 ore la funcționare normală și 30 min la funcționare în alarmă.

4. PROTECȚIA LA DEFECT (ÎMPOTRIVA SOCURILOR ELECTRICE DATORATE ATINGERILOR INDIRECTE)

Se va realiza o instalație nouă de legare la pamant de protecție și de echipotentializare pentru clădire.

Se va realiza o priză de pamant artificială din platbandă OIZn 40x4 mm, care leagă între ele stalpii de iluminat. Corpurile de iluminat destinate iluminatului exterior se vor monta pe stalpi metalici. De aceea este prevăzută o instalație de protecție la defect (contra șocurilor electrice datorate atingerilor indirecte) a acestora.

Priza de pământ este realizată din electrozi OIZn 50x50x3 mm, tip cruce, de 1,5 m lungime, montați la fiecare stalp de iluminat, legați între ei prin platbandă de OIZn 40x4 mm, care va avea același traseu cu cel al cablului de alimentare a corpurilor de iluminat și care se va conecta la fiecare stalp. La stalpii de capăt se realizează câte o priză de pamant locală din 6 electrozi conectați la priză de pamant a iluminatului exterior.

Priza de pamant locală se va realiza din 6 electrozi verticali din OIZn tip cruce, 50 x 50 x 3mm, l=1,5 m montați îngropați la 0,8 m adâncime față de C.T.A. la distanța de 6 m între ei și interconectați cu platbandă OI Zn 40x4 m.

În jurul clădirii se va realiza o priză de pamant nouă din electrozi OIZn tip cruce, 50 x 50 x 3mm, l=2,0 m montați îngropați la 0,8 m adâncime față de C.T.A. la distanța de 4,0 m între ei și interconectați cu platbandă OI Zn 40x4 m.

Priza de pamant de protecție la defect (împotriva socurilor electrice datorate atingerilor indirecte) este comună cu cea de protecție la trăsnete, valoarea ei trebuind să fie mai mică de 1 Ohm.

În camera pompelor de incendiu, camera centralei termice se vor realiza „centuri” interioare din platbandă OIZn 25x4 mm, pozate aparent la 0,5 m de pardoseala, la care se vor lega la pamant toate echipamentele din interior, inclusiv tablourile electrice. Acestea se vor lega la priză de pamant prin piese de separație.

Se va lega la priză de pamant și grupul electrogen.

Legatura echipamentelor, tablourilor electrice, podurilor de cablu metalice la instalatia interioara de legare la pamant se va realiza prin intermediul unei platbande de otel zincat de 25x4 mmp sau a pieselor din conductor flexibil de cupru de sectiune minim 16 mmp special destinate.

Mijlocul principal de protectie este legarea la nulul de protectie.

Legarea la pamant reprezinta masura suplimentara de protectie.

Bara pentru conductoare de protectie (PE) din tabloul electric se va conecta la priza de pamant a cladirii.

S-au prevazut dispozitive de deconectare la defect faza+nul si dispozitive de protectie diferentiala cu sensibilitatea coordonata.

Toate carcusele echipamentelor, aparatelor si utilajelor se vor lega la pamant prin conductoare din cupru de 25 mmp, multifilar, izolat cu manta verde-galben, special destinate, cu prindere papuc surub-piulita.

In timpul executiei se va urmari in permanenta continuitatea intre elementele componente ale instalatiei de protectie contra tensiunilor accidentale de atingere si priza de pamant. Pentru asigurarea continuitatii se impune utilizarea sudurii pe minim 10 cm petrecere pentru imbinarea tuturor elementelor metalice ce alcatuiesc instalatia de protectie contra tensiunilor accidentale de atingere si protejarea locurilor de sudura ce sunt supuse coroziunii.

Dupa montajul cablurilor, toate intrarile/iesirile in tevi si trecerile prin pereti se vor izola antifoc si la patrunderea apei.

5. PROTECTIA IMPOTRIVA TRASNETELOR

Aceasta se va realiza utilizand o instalatie de protectie cu dispozitiv de amorsare, montata pe terasa si care va acoperi integral cladirea (un PDA cu raza de protectie de minim 58 m - echivalent pentru nivelul I intarit de protectie).

Conductoarele de coborare de la fiecare dispozitiv de protectie la trasnet la priza de pamant, in numar de minim 2, se vor realiza din conductor de Al de diametru minim 8 mm, iar conexiunile la priza de pamant comuna se vor face prin intermediul pieselor de separatie, montate in cutii de protectie la 0,5 m de sol. Coborarile se vor executa dintr-o singura bucata daca este posibil, in caz contrar segmentele trebuind sa fie sudate. Imbinarile se vor realiza pe minim 100 mm prin sudura pe toate laturile. Cordonul de sudura va avea o grosime minima de 3 mm.

Coborarile se vor lega la priza de pamant exterioara.

Protectia impotriva trasnetelor se va realiza in conformitate cu normativul I7/2011.

6. DIVERSE

Înainte de punerea sub tensiune a instalatiei electrice se va verifica daca toate circuitele și legaturile electrice au fost executate conform planurilor, precum și integritatea izolatiei conductoarelor și buna functionare a tuturor aparatelor electrice ce urmeaza a fi montate în instalatia electrica. Este interzisa montarea de aparate electrice sau conductoare ce au suferit deteriorari pe durata transportului, și care nu mai corespund din punct de vedere al sigurantei în functionare. Pe timpul desfașurarii lucrarilor de constructii-montaj se vor respecta prevederile republicane privind protectia muncii precum și cele PSI.

Proiectul va fi verificat conform Legii Calitatii la urmatoarele exigente de calitate: A, B, C, D, E, F.

Orice modificare la prezenta documentatie solicitata de beneficiar sau de constructor se va face numai cu acordul proiectantului.

Proiectul va fi verificat de verificator de specialitate autorizat MLPTL



7. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

La executarea lucrarilor de instalatii electrice prevazute in prezenta documentatie se vor respecta prevederile:

- Legea securitatii si sanatatii muncii 319/2006.
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat cu ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993-editia 1995.
- Regulament privind sudarea (cap 32) art. 1456-1467 (reguli generale), art. 1467-1514 (sudura electrica), art. 1515-1568 (sudura autogena), precum si orice alte masuri de protectie a muncii pe care le considera necesare in timpul activitatii de montaj a instalatiilor.

Lucrarile de constructii-montaj care nu afecteaza instalatiile electrice aflate sub tensiune se vor executa conform proiectului de executie si a dispozitiilor si aprobarilor primite din partea conducerii unitatii, antreprizei de constructii-montaj, cu respectarea stricta a normelor de protectie a muncii si fiselor tehnologice.

Lucrarile in instalatiile electrice aflate in exploatare si in apropierea acestora se vor executa:

1. cu scoaterea de sub tensiune a instalatiilor la care urmeaza a se lucra, a instalatiilor

invecinate sau a partilor instalatiilor invecinate neangradite, care se gasesc la o distanta mai mica decat distanta de vecinatate

2. fara scoaterea de sub tensiune, in cazul lucrarilor precizate in anexa 5 si cap. 3.3 din Normele specifice.

Efectuarea lucrarilor cu scoaterea de sub tensiune a instalatiilor este necesara si atunci cand distantele limita de apropiere sunt respectate dar natura lucrarilor impune aducerea instalatiilor in starea "legat la pamant".

La executarea lucrarilor cu scoaterea de sub tensiune a instalatiilor se vor respecta cu strictete masurile tehnice si organizatorice de protectie a muncii

Racordarea instalatiilor noi, executate la instalatiile aflate in exploatare, se realizeaza intotdeauna cu scoaterea de sub tensiune a instalatiilor si numai cu aprobarea sefului unitatii de exploatare.

Lucrarile care se executa cu scoaterea de sub tensiune a instalatiilor se vor realiza pe baza unui program de lucrari.

Membrii echipei sunt obligati sa intretina in stare buna de functionare mijloacele de protectie, dispozitivele si sculele de lucru.

7.1. Măsuri speciale

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

MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Măsuri comune

Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării incendiilor în timpul executării și exploatării echipamentelor și instalațiilor electrice se vor respecta prevederile din normativele republicane și departamentale de prevenire și stingere a incendiilor

Traseele de cabluri expuse la foc trebuie protejate. Se va aplica un strat compact și opac de protecție intumescentă pe toate părțile expuse la foc ale îmbrăcăminții cablurilor. Se va pulveriza în toate spațiile și găurile existente, astfel încât să se asigure ca materialul a pătruns și acolo. Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice în pereți sau planșee se vor etanșa cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent. Spațiile mici rămase libere după astuparea cu spumă flexibilă se vor obtura cu mastic din același material.

Beneficiarul va lua măsuri ca dotările cu mijloace PSI și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de funcționare.

În cazul în care beneficiarul sau constructorul consideră că măsurile luate prin proiect nu sunt suficiente, vor cere odată cu observațiile ce trebuiesc făcute la proiect să se introducă în proiect măsurile suplimentare de prevenire și stingere a incendiilor, pe care le consideră necesare.

Obligația și răspunderea pentru realizarea deplină a măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, a instructajului și pregătirii personalului, potrivit atribuțiilor ce le revin, o au cei ce conduc, organizează și controlează execuția.

Măsuri speciale

În cazul în care normativele și instrucțiunile departamentale nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă, sau dacă prevederile existente nu pot fi aplicate în condițiile specifice, comisia tehnică PSI a beneficiarului va dispune sarcinile și măsurile necesare specifice, aplicarea lor se va face după ce au fost aprobate de conducerea societății.

În mod expres, la executarea lucrărilor, pentru lucrul cu foc deschis se va cere avizul beneficiarului, întocmind permisul de lucru cu foc deschis.

STANDARDE SI PRECRIPTII PRIVIND PROIECTAREA SI EXECUTIA INSTALATIILOR ELECTRICE

Instalatiile electrice trebuie executate in conformitate cu prezentul proiect - partea scrisa si partea desinata - si in conformitate cu urmatoarele standarde, normative si prescriptii:

I7-2011	Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
P118/3-2015	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a-III-a & Instalatii de detectare, semnalizare, avertizare
P118/2-2013	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea II-a & Instalatii de stingere
PE 118/1999	Normativ pentru siguranta la foc a constructiilor
NTE 007/2008/00	Normativ pentru proiectarea si executarea retelor de cabluri electrice;
NTE 001/03/00	Normativ pentru alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor;
NP-061-02	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de iluminat artificial in cladiri
NTE 006/06/00	Normativ privind metodologia de calcul al curentilor de scurtcircuit în retelele electrice cu tensiunea sub 1 kV
STAS 2612	Protectie impotriva electrocutarilor. Limite admise;
SR EN 60529/95	Grade normale de protectie asigurate prin carcase (IP)
STAS 6865	Conducte cu izolatie de PVC pentru instalatii electrice fixe;

C 56/2002	Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
SR EN 61140:2002	Protectie impotriva socurilor electrice. Aspecte comune in instalatii si echipamente electrice.
STAS 7656	Tevi din otel sudate pentru instalatii
STAS 9436	Cabluri si conducte electrice
SR EN 60529	Grade normale de protectie asigurate prin carcase
SR 12294	Iluminat artificial. Iluminat de siguranta in industrie
SR CEI 61024	Protectia structurilor impotriva trasnetului
LEGEA nr. 307/2006	Apararea impotriva incendiilor
	Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate de Ordinul MAI 163/2007
	Legea sanatatii si securitatii muncii nr 319/2006
H.G. 1425/2006	H.G. pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006
H.G. 1146/2006	H.G. privind cerintele minime de securitate si sanatate, pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentului individual de protectie a locului de munca
SR EN 61439-1:2012	Ansambluri de aparataj de joasa tensiune. Partea 1: Reguli generale
1.RE-Ip 30-04	Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant;
STAS 4102	Piese pentru instalatii de protectie prin legare la pamant sau nul de protectie
HG nr.1425/2006	Norme metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006
	Legea 123/2007 pentru modificarea Legii 10/1995 privind calitatea in constructii
HG nr. 272/1994	Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii
SR EN 62305:2011	Protectia structurilor impotriva trasnetului
	Legea nr.307/2006 privind apararea contra incendiilor

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Arealul evaluat este fără activități industriale în vecinătate sau pe o rază mult mai mare, astfel ca nu există suspiciuni privind existența vreunei contaminări. Prin lucrările de construcție ce se execută, nu sunt afectate condițiile hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului. Evacuarea apelor uzate provenite de pe amplasament se face în rețeaua de canalizare existentă, astfel dimensionată încât să poată prelua întreg debitul de ape pluviale.

În timpul lucrărilor de execuție, datorită utilajelor folosite, pot apărea emisii slabe ale unor poluanți, caracteristice lucrărilor de construcții, care însă sunt nesemnificative, având în vedere măsurile necesare, spațiul liber de dispersie, lipsa unor surse similare în vecinătate și perioada de execuție relativ redusă.

Sursele de poluanți pentru aer, caracteristicile acestora pe faze tehnologice sau de activitate: gaze de echipament rezultate din funcționarea utilajelor inclusiv a celor care vor

asigura aprovizionarea cu materiale. Compusii din gazele de eșapament vor consta în principal din pulberi, NO_x, SO_x, CO și aldehide.

Sursele și emisiile de poluanți în faza de construcție:

- Manipularea materialelor pulverulente de construcție: pulberile rezultate din manipularea acestor materiale, vor consta în principal din: praf, particule fine de nisip, ciment, etc;
- Gazele de eșapament de la autovehiculele și utilajele cu care se vor transporta materialele de construcții și respectiv, care vor fi folosite la construirea propriu-zisă a obiectivului.

Poluarea aerului are un caracter local, temporar, în zona obiectivului și în perioada derulării lucrărilor.

În perioada exploatarei obiectivului, nu vor exista surse de poluare a aerului în plus față de cele existente în situația actuală.

Sursele de zgomot și de vibrații:

Lucrările propuse în proiect nu constituie surse de zgomot (nivelul zgomotului nu va depăși un nivel de 60dB).

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor vor fi cele specifice organizărilor de șantier pe perioada derulării lucrărilor și nu sunt necesare în timpul funcționării obiectivului propus.

Sursele împotriva radiațiilor:

Pe parcursul execuției și în timpul exploatarei nu pot apărea surse de radiații.

Nu există indicii ale poluării solului datorate activității industriale. Pot exista, însă, depuneri din atmosferă, în legătură cu unele emisii datorate traficului rutier. Pe de altă parte, amplasamentul în intravilan, cu o vegetație specifică zonei, poate atesta lipsa unei poluări semnificative.

Impactul asupra solului se va produce cu precădere în perioada executării lucrărilor de construcție a obiectivului, putând fi determinat de:

- scurgerile potențiale de produse petroliere de la utilajele și mijloacele auto implicate în realizarea construcției;

- vehicularea materialelor de construcție pulverulente (de. ex. ciment, var, beton, etc.).

Sursele de poluare pentru sol în faza de funcționare a obiectivului pot apărea în situații de:

- depozitare necorespunzătoare a deșeurilor;

- scurgeri accidentale de produse petroliere, în urma unor defecțiuni ale autovehiculelor care vor tranzita obiectivul și antrenarea acestora de către apele pluviale.

Ecosistemele terestre și acvatice din amplasamentul lucrărilor au componente comune, neexistând situri protejate sau în conservare.

Prin realizarea obiectivului propus, nu vor fi modificate zone împădurite, nu sunt distruse, alterate sau modificate:

- habitate de specii de plante sau animale incluse în Cartea Roșie;

- compoziții, specii locale, rare sau aclimatizate;
- rute de migrare;
- populații de plante.

Nu se produc în urma unor astfel de lucrări degradări ale florei din cauza lipsei luminii, a compactării solului, a modificării condițiilor hidrogeologice, etc.

Impactul prognozat asupra modificării de peisaj este unul pozitiv datorită elementelor de decor continute în tema de proiectare și care se vor aplica îmbunătățind aspectul zonei. De asemenea este luat în considerare și impactul socio-economic al investiției (obținerea unei fluidități a traficului rutier, evitarea unor ambuteiaje și pericole de accidentare – o componentă semnificativă).

Riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natură juridică-instituțională, acestea neputând fi evitate sau soluționate (sau diminuate).

Riscurile de natură tehnică-economică, privind creșterea cheltuielilor datorită creșterii preturilor, sau aparițiilor de lucrări suplimentare "lucrări de natură ascunsă", au fost cuantificate și luate în calcul la elaborarea devizului general.

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

Nu este cazul.

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

Amplasamentul analizat, se află situat în intravilanul municipiului București, Blvd. Ion Ionescu de la Brad, nr.4, CF 276302. Clădirea are regim de înălțime S+P+1E+M, suprafața construită este de 1526m².

Clădirea a fost construită în anul 1934, cu funcțiunea de reședință (vilă), de către Nicolae Malaxa, conform unui proiect întocmit de către C.G. Cantacuzino. Aceasta a avut ulterior funcțiunii administrative și social-culturale. În timp, aceasta a suferit numeroase degradări fizice, cauzate în primul rând de tasări diferențiale și de mișcări seismice, precum și de infiltrații.

În aceeași perioadă, a fost construită o aripă cu structură independentă, aflate în prelungirea vilei pe partea de Nord, ce se întinde de la Vest către Est.

- SCENARIUL A - Date generale- Corp C1- Sediul central

Funcțiunea:	- Sediul central
Categoria de importanță	= "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
Clasa de importanță	= "III" (construcții de tip curent), conf. P100/2006 (Y ₁ = 1,0).
Riscul de incendiu	= "MIC", conf. P118/99.

Gradul de rezistență la foc = "II", conf. P118/99.

- Caracteristici tehnice ale construcției propuse:

Suprafață construită = 1526,00 MP

Suprafață construită desfășurată = 3132,00 MP

POT propus = 6,72%

CUT propus = 0,13

S teren = 27000,00 mp

S spațiu verde propus,alei, circulații = 25 183,00 mp;

- H. max. la coamă = +14,19 M (măsurat de la cota de referință, cota +/- 0.00)

3.2.A - SCENARIUL A - Date specifice- Corp C1- Sediul central

*** Descrierea funcțională a spațiilor interioare:**

Clădirea a fost realizată înainte de anii 1950 și are regim de înălțime S+P+1E+M, având o formă neregulată în elevație și neregulată în plan.

Înălțimea generală este +14,19m (cotă coamă acoperiș).

Structura corpului de clădire este din zidărie din cărămidă de argilă arsă (plină presată) și sămburi din beton armat, cu planșee din beton armat peste nivelul subsolului și parterului și din lemn peste Etajul 1. Parțial, peste Etajul 1 există planșeu din beton.

În urmă dezvelirii ale fundațiilor, s-a constatat ca ele sunt de tipul fundații continui sub pereții din zidărie, din beton. Zona de clădire care nu are decât regim de înălțime parter nu are fundații care să respecte adâncimea de îngheț.

Acoperișul este de tip șarpantă, cu structură din lemn.

Anvelopa opacă este realizată din zidărie din cărămidă plină presată, dispusă pe mai multe rânduri. Fațadele clădirii sunt tencuite.

Corpul de clădire are două accese, dispuse pe fațadele de Nord și de Sud ale clădirii.

Circulația verticală se realizează pe scări din beton armat.

Trotuarele clădirii sunt realizate din beton. Acestea prezintă local tasări și necesită reparații.

Impermeabilizarea între trotuar și clădire nu este asigurată prin tratarea rosturilor cu bitum.

Evacuarea apelor pluviale de pe acoperișul clădirii se realizează prin burlane metalice, care necesită reparații.

Clădirea este dotată cu instalații electrice, sanitare și termice, care se află în stare de funcționare și sunt relativ întreținute, parțial degradate:

- La nivelul Subsolului, instalațiile sunt degradate și înlocuirea lor este necesară
- La nivelul Parterului, instalațiile sunt întreținute dar se vor moderniza.
- La nivelul Etajului, instalațiile sunt înlocuite recent, dar se vor moderniza.
- La nivelul Mansardei, instalațiile se vor moderniza.

Încălzirea spațiilor și prepararea apei calde se realiza anterior cu o centrală termică.

Alimentarea cu energie electrică se realizează din tablou general, care este racordat la rețeaua de distribuție municipală.

Evacuarea apelor menajere se realizează în rețeaua municipală.

Funcțiunile clădirii sunt următoarele:

- Subsol – Spații pentru depozitare, biblioteca, laboratoare, camera pentru centrale termice, grupuri sanitare, holuri;
- Parter – Spații administrative, laboratoare, bucătărie, oficiu pentru angajați, grupuri sanitare, holuri;
- Etaj 1 – Spații pentru birouri, grupuri sanitare, holuri;
- Mansardă – Spații pentru birouri, grupuri sanitare, holuri.

Compartimentările interioare sunt realizate din pereți din zidărie din cărămidă.

Finisajele interioare și exterioare sunt realizate cu materiale și soluții uzuale pentru construcții (tencuială, gresie, faianță etc.).

Din măsurătorile realizate, suprafața construită a corpului de clădire este de 1524 mp, iar suprafața desfășurată este de 3132 mp.

- SCENARIUL A - Date generale- Corp C2- Casa de oaspeti

Funcțiunea:	- Casa
Categoria de importanță	= "D" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
Clasa de importanță	= "IV" (construcții de tip curent), conf. P100/2006 (Y ₁ = 1,0).
Riscul de incendiu	= "MIC", conf. P118/99.
Gradul de rezistență la foc	= "II", conf. P118/99.

- Caracteristici tehnice ale construcției propuse:

Suprafață construită	= 60,00 MP
Suprafață construită desfășurată	= 60,00 MP
POT propus	= 6,72%
CUT propus	= 0,13

S teren = 27000,00 mp
S spațiu verde propus, alei, circulații = 25 183,00 mp;

- H. max. la coamă = +4,00M (măsurat de la cota de referință, cota +/- 0.00)

3.2.A - SCENARIUL A - Date specifice- Corp C2- Casa de oaspeti

*** Descrierea funcțională a spațiilor interioare:**

Clădirea a fost realizată în anul 1934 și are regim de înălțime Parter, având o formă regulată în elevație și regulată în plan.

Înălțimea generală este cca +4,00m (cotă coamă acoperiș).

Structura corpului de clădire este din zidărie portantă din cărămidă plină. Datorită perioadei de construcție și sistemului structural ale clădirii, se poate presupune ca fundațiile sunt de tipul fundații continue sub pereții din zidărie, din beton.

Acoperișul este de tip șarpantă, cu structură din lemn. Anvelopa opacă este realizată din zidărie din cărămidă plină presată, dispusă pe mai multe rânduri. Fațadele clădirii sunt tencuite.

Corpul de clădire are un singur acces, dispus pe fațada principală a clădirii.

Trotuarele clădirii sunt realizate din beton. Acestea sunt foarte degradate, prezintă local tasări și necesită reparații. Impermeabilizarea între trotuar și clădire nu este asigurată prin tratarea rosturilor cu bitum.

Evacuarea apelor pluviale de pe acoperișul clădirii se realizează prin burlane metalice, care necesită reparații.

Clădirea este dotată cu instalații electrice, sanitare și termice, puternic degradate, care nu se află în stare de funcționare – actualmente clădirea nu este locuită / întreținută, iar ușa de intrare este sigilată.

Încălzirea spațiilor și prepararea apei calde se realizează anterior cu o centrală termică cu gaze naturale.

Alimentarea cu energie electrică se realizează din tablou general, care este racordat la rețeaua de distribuție municipală.

Evacuarea apelor menajere se realizează în rețeaua municipală.

Funcțiunile clădirii sunt următoarele:

- Parter – dormitoare, grup sanitar, circulații.

Compartimentările interioare sunt realizate din pereți din zidărie din cărămidă.

Finisajele interioare și exterioare sunt realizate cu materiale și soluții uzuale pentru construcții (gresie, faianță etc.).

Din măsurătorile realizate, suprafața construită a corpului de clădire este de 60mp.

- SCENARIUL A - Date generale- Corp C3- Clădire paznic

Funcțiunea:	- Casa
Categoria de importanță 766/1997.	= "D" (construcții de importanță normală), conf. HG
Clasa de importanță	= "IV" (construcții de tip curent), conf. P100/2006 ($\gamma_1 = 1,0$).
Riscul de incendiu	= "MIC", conf. P118/99.
Gradul de rezistență la foc	= "II", conf. P118/99.

- Caracteristici tehnice ale construcției propuse:

Suprafață construită	= 8,00 MP
Suprafață construită desfășurată	= 8,00 MP
POT propus	= 6,72%
CUT propus	= 0,13

S teren = 27000,00 mp

S spațiu verde propus, alei, circulații = 25 183,00 mp;

- H. max. la coamă = +2,40 M (măsurat de la cota de referință, cota +/- 0.00)

3.2.A - SCENARIUL A - Date specifice- Corp C3- Clădire paznic

*** Descrierea funcțională a spațiilor interioare:**

Clădirea a fost realizată în anul 1934 și are regim de înălțime Parter, având o formă regulată în elevație și regulată în plan.

Înălțimea generală este +2.8 m, cu Hetaj=2.5 m (cotă planșeu din lemn peste parter).

Structura corpului de clădire este din zidărie portantă din cărămidă plină. Datorită perioadei de construcție și sistemului structural ale clădirii, se poate presupune ca fundațiile sunt de tipul fundații continue sub pereții din zidărie, din beton.

Acoperișul este de tip șarpantă, cu structură din lemn. Anvelopa opacă este realizată din zidărie din cărămidă plină presată, dispusă pe mai multe rânduri. Fațadele clădirii sunt tencuite.

Corpul de clădire o singura cale de acces, dispusă pe fațada principală a clădirii.

Trotuarele clădirii sunt realizate din piatră (piatră cubică), ce nu asigură impermeabilizare.

Acestea prezintă local tasări și necesită reparații.

Nu există burlane metalice care să asigure evacuarea apelor pluviale de pe acoperișul clădirii.

Clădirea este dotată cu instalații electrice, care nu se află în stare de funcționare –

actualmente clădirea nu este locuită sau întreținută.

Încălzirea spațiilor la clădirea de paznic se realiza anterior cu o sobă din cărămidă refractară.

Funcțiunile clădirii sunt următoarele:

- Parter – cameră pentru paza.

Finisajele interioare și exterioare sunt realizate cu materiale și soluții uzuale pentru construcții (tencuială, lemn).

Din măsurătorile realizate, suprafața construită a corpului de clădire este de 8,0 mp.

- SCENARIUL A - Date generale- Corp C4- Casa de machete

Funcțiunea: - Casa

Categoria de importanță = "D" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.

Clasa de importanță = "III" (construcții de tip curent), conf. P100/2006 ($Y_1 = 1,0$).

Riscul de incendiu = "MIC", conf. P118/99.

Gradul de rezistență la foc = "II", conf. P118/99.

- Caracteristici tehnice ale construcției propuse:

Suprafață construită = 126,00 MP

Suprafață construită desfășurată = 126,00 MP

POT propus = 6,72%

CUT propus = 0,13

S teren = 27000,00 mp

S spațiu verde propus, alei, circulații = 25 183,00 mp;

- H. max. la coamă = +5,80 M (măsurat de la cota de referință, cota +/- 0.00)

3.2.A - SCENARIUL A - Date specifice- Corp C4- Casa de machete

*** Descrierea funcțională a spațiilor interioare:**

Clădirea a fost realizată în anul 1934 și are regim de înălțime Parter, având o formă regulată în elevație și neregulată în plan.

Înălțimea generală este +4.5m, cu $H_{\text{planșeu}}=3.15\text{m}$ (cotă planșeu peste parter).

Structura corpului de clădire este din zidărie portantă din cărămidă plină. Datorită perioadei de construcție și sistemului structural ale clădirii, se poate presupune ca fundațiile sunt de tipul fundații continue sub pereții din zidărie, din beton.

Acoperișul este de tip șarpantă, cu structură din lemn. Anvelopa opacă este realizată din zidărie din cărămidă plină presată, dispusă pe mai multe rânduri. Fațadele clădirii sunt tencuite.

Corpul de clădire are două căi de acces, dispuse pe fațada principală ale clădirii.

Trotuarele clădirii sunt realizate din beton. Acestea prezintă local tasări și necesită reparații.

Impermeabilizarea între trotuar și clădire nu este asigurată prin tratarea rosturilor cu bitum.

Evacuarea apelor pluviale de pe acoperișul clădirii se realizează prin burlane metalice, care necesită reparații

Clădirea este dotată cu instalații electrice, sanitare și termice, care se află în stare de funcționare – actualmente clădirea este locuită și întreținută parțial.

Încălzirea spațiilor și prepararea apei calde se realiza anterior cu o centrală termică cu gaze naturale.

Alimentarea cu energie electrică se realizează din tablou general, care este racordat la rețeaua de distribuție municipală.

Evacuarea apelor menajere se realizează în rețeaua municipală.

Funcțiunile clădirii sunt următoarele:

- Parter – Birouri, sala de conferință, dormitoare, grupuri sanitare, holuri.

Compartimentările interioare sunt realizate din pereți din zidărie din cărămidă.

Finisajele interioare și exterioare sunt realizate cu materiale și soluții uzuale pentru construcții (gresie, faianță, lemn etc.).

Din măsurătorile realizate, suprafața construită a corpului de clădire este de 126mp.

- SCENARIUL A - Date generale- Corp C5- Casa de reglare gaze

Funcțiunea: - spațiu tehnic

Categoria de importanță = "D" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.

Clasa de importanță = "IV" (construcții de tip curent), conf. P100/2006 ($\gamma_1 = 1,0$).

Riscul de incendiu = "MIC", conf. P118/99.

Gradul de rezistență la foc = "II", conf. P118/99.

- Caracteristici tehnice ale construcției propuse:

Suprafață construită = 42,00 MP

Suprafață construită desfășurată = 42,00 MP

POT propus = 6,72%

CUT propus = 0,13

S teren = 27000,00 mp

S spațiu verde propus, alei, circulații = 25 183,00 mp;

- H. max. la coamă = +3,80 M (măsurat de la cota de referință, cota +/- 0.00)

3.2.A - SCENARIUL A - Date specifice- Corp C5- Casa de reglare gaze

*** Descrierea funcțională a spațiilor interioare:**

Înălțimea generală este +3,40m (cotă planșeu).

Structura corpului de clădire este din zidărie portantă din cărămidă plină. Datorită perioadei de construcție și sistemului structural ale clădirii, se poate presupune ca fundațiile sunt de tipul fundații continue sub pereții din zidărie, din beton.

Acoperișul este de tip terasă, cu structură din lemn și învelitoare din tablă. Anvelopa opacă este realizată din zidărie din cărămidă plină presată, dispusă pe mai multe rânduri. Fațadele clădirii sunt tencuite.

Corpul de clădire are un singur acces, dispus pe fațada principală ale clădirii.

Trotuarele clădirii sunt realizate din beton. Acestea prezintă local tasări și necesită reparații. Impermeabilizarea între trotuar și clădire nu este asigurată prin tratarea rosturilor cu bitum. Evacuarea apelor pluviale de pe acoperișul clădirii se realizează prin burlane metalice, care necesită reparații.

Clădirea este dotată cu instalații electrice și echipamente de reglare pentru gaze, care se află în stare de funcționare – actualmente clădirea este folosită.

Alimentarea cu energie electrică se realizează din tablou general, care este racordat la rețeaua de distribuție municipală.

Clădirea are funcțiune tehnică.

Finisajele interioare și exterioare sunt realizate cu materiale și soluții uzuale pentru construcții (gresie, faianță etc.).

Din măsurătorile realizate, suprafața construită a corpului de clădire este de 42mp.

Gard de împrejmuire

Gardul a fost realizat în aceeași perioadă cu clădire de paznic, anul 1934.

Înălțimea generală maximă este +5,80 m (poartă acces).

Structura gardului este din zidărie din cărămidă plină. Datorită perioadei de construcție ale clădirii, se poate presupune ca fundațiile sunt de tipul fundații continue sub peretele gardului.

Poartă de acces este realizată din zidărie de cărămidă și beton armat.

Finisajele sunt realizate cu materiale și soluții uzuale pentru construcții (beton, mortar, lemn, tencuială).

Din măsurătorile realizate, suprafața construită a gardului este de cca. 120 ml.

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

Imobilul este bransat la toate utilitățile zonei.

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

SCENARIUL A propune următorul grafic de realizare a investiției cu ilustrarea principalelor etape de construcție. Durata estimată a realizării obiectivului de investiție este de 24 LUNI calendaristice. Etapele de desfășurare a realizării obiectivului de investiției sunt organizate în tabelul următor:

Nr. Crt.	DENUMIREA ETAPEI	ANUL 1 (pe luni)												ANUL 2 (pe luni)											
		Corp C1+Gard de imprejmuire												Corpuri C2+C3+C4+C5											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Realizare studii suport si intocmire faza DALI	■	■																						
2	Obtinere avize, acorduri, Intocmire faza DTAC, DTOE, PT	■	■	■																					
3	Organizarea de santier			■																					
4	Lucrari de sprijin structurale provizorii			■	■	■	■																		
5	Lucrari de desfacere			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
6	Consolidarea constructiei			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
7	Resturarea constructiei			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
8	Asistenta tehnica												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
9	Desfiintarea santierului si receptia la terminarea lucrarilor												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

5.4. Costurile estimative ale investiției:

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

-A se citi devizul anexat.

- **costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.**

-A se citi devizul anexat.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Având în vedere starea actuală în care se afla acest imobil, se dorește implementarea acestui proiect care va genera în viitorul apropiat utilitatea sistemului social de baza la nivel local, și mai ales îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților sociale de baza.

Intervențiile se vor efectua conform temei de proiectare.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

ÎN FAZA DE REALIZARE

În faza de execuție nu vor fi create noi locuri de muncă, având în vedere faptul că se vor folosi servicii subcontractate care vor folosi resursele umane existente ale contractorilor. Astfel proiectul va contribui la menținerea locurilor de muncă deja existente.

ÎN FAZA DE OPERARE

Proiectul va contribui la menținerea locurilor de muncă deja existente.

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

Impactul setului de intervenții propuse asupra factorilor de mediu este minor. Prin intervențiile propuse, nu sunt propuse modificări pentru contextul natural existent. Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare defrișări. Vor fi propuse spații verzi amenajate peisager. Pe amplasament nu vor rămâne materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul natural sau vecinătățile existente. Prin funcțiunea sa, obiectivul de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și demisol. În conformitate cu punctul 3.1, scenariul propus nu afectează biodiversități locale sau situri protejate.

Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de execuție este scăzut, iar în faza de operare se va înregistra o scădere a consumului specific de energie, respectiv o scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO₂). Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă. În perioada de execuție a lucrărilor, Constructorul va fi obligat să ia toate măsurile pentru respectarea acordului de mediu emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului.

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

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

SCENARIUL A propune un grafic de realizare a investiției cu ilustrarea principalelor etape de construcție pe o perioadă estimată a realizării obiectivului de investiție de 24 LUNI calendaristice. Etapele de desfășurare a realizării obiectivului de investiției sunt organizate în tabelul 5.3.

- Proiectul are un obiectiv bine definit, acesta fiind descris la capitolele relevante.
- În conformitate cu prezenta documentație D.A.L.I., costurile pentru realizarea obiectivului de investiții:

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL A (INCLUSIV TVA) = A se citi în devizul general anexat.

- Perioada de realizare a obiectivului de investiții, definit în cadrul SCENARIULUI A, este de 24 luni.
- Durata de viață estimată a investiției este de 50 ani.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

În ceea ce privește respectarea cerințelor necesare minime de confort fiziologic al ocupanților (temperaturile pe suprafețele interioare ale peretilor de închidere, condensul superficial și neetanșeitățile/ infiltrațiile de aer), clădirea se încadrează la limita inferioară a normalului, dar situația se va îmbunătăți considerabil, odată cu implementarea măsurilor de reabilitare.

Dimensionarea investiției reiese din dezivele anexate.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

- La întocmirea costurilor estimative ale investiției s-au avut ca surse de prețuri următoarele:
 - baza de date a programului de evaluare eDevize;
 - indici de actualizare prețuri din construcții conform Institutul Național de Statistică;
 - prețurile medii actuale de piață practicate de antreprenori locali și regionali la realizarea investițiilor similare ca și complexitate și dimensiuni.
- Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice sunt cuprinse în cadrul analizelor economice și financiară.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Se preconizează o amortizare a cheltuielilor aferente proiectului, în timp, acesta urmând a fi centrul mai multor activități deschise comunității, pe o perioadă îndelungată de timp.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natură juridică-instituțională, acestea neputând fi evitate sau soluționate (sau diminuate).

Riscurile de natură tehnică-economică, privind creșterea cheltuielilor datorită creșterii prețurilor, sau aparițiilor de lucrări suplimentare "lucrări de natură ascunsă", au fost cuantificate și luate în calcul la elaborarea devizului general.

-SCENARIUL B

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție ;

SCENARIUL B propune reabilitarea corpului C1 și demolarea și reconstruirea celorlalte corpuri anexe, fiind compus din aceleși obiective ca și SCENARIUL A, adăugându-se următoarele:

Corpul C1- Sediul central

Expertul Tehnic recomandă suplimentar față de lucrările de consolidare recomandate anterior, realizarea următoarelor lucrări, în scopul îmbunătățirii performanțelor clădirii, precum și pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții:

- Refacerea trotuarelor de gardă, acolo unde este cazul și asigurarea etanșeității între acestea și subsolul clădirii;
- Amplasarea în canivouri etanșe a instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare exterioare construcției, pentru evitarea umezirii terenului de fundare în cazul unei avarii;
- Repararea eventualelor fisuri găsite în pereții din zidărie cu mortar de ciment;

De asemenea, conform normativelor în vigoare, Beneficiarul nu este obligat să consolideze structura, aceasta fiind încadrată la limită în Rs III, însă Expertul Tehnic recomandă realizarea lucrărilor descrise în prezentul capitol, pentru a mări gradul de siguranță la solicitări seismice – care se încadrează în cerințele legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții.

Se apreciază un cost de realizare a lucrărilor de consolidare în varianta maximală de cca. 1000-1200euro/mp, lucrări care includ și un anumit grad de funcționalizare (refacere instalații, finisaje etc.). Acestea sunt prezentate în capitolele de mai jos.

Tronson Central

- Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;
- Decopertarea tuturor elementelor din beton armat și zidărie la nivelul parterului, inclusiv planșee și tratarea armăturilor cu inhibitor de coroziune, cu armarea suplimentară în zone unde se constată degradarea puternică a barelor de armătura sau a plasei, și ulterior suprabetonarea acestora.
- Realizarea unor cămășuiri ale zidăriei la nivelul Parterului, etajului 1 și mansardei cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe la interiorul clădirii și pe fața interioară a pereților perimetrali (pentru a nu afecta fațadele), asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m², cu realizarea unor stâlpișori din beton armat la intersecțiile pereților de zidărie; grosimea acesteia va fi de 7-10 cm;
- Pe zonele cămășuite se vor realiza grinzi de fundare, cu lățimea de 30cm, ancorate chimic în fundațiile existente pentru a permite încastrarea armăturii din cămășuială, iar cota inferioară a grinzilor va fi asemănătoare cu adâncimea de fundare existentă și nu mai puțin de -3.10m față de CTN; realizarea acestora se va realiza pe ploturi cu lungimea de 1.00m
- Înlocuirea sistemului de acoperiș cu excepția învelitoarei (planșeu, șarpantă).

- Consolidarea arcelor prin introducerea unor bare din oțel marca B500S sau a unor profile metalice (țevi), cu rol de tirant, între nașterile arcelor, ancorate chimic pe părțile laterale a arcelor.

Aripile laterale

- Repararea fisurilor cu deschiderea sub 3mm găsite cu mortar de ciment;
- Repararea fisurile cu deschiderea mai mare de 5mm vor fi reșesute;
- Realizarea unor cămășuiri ale pereților structurali din zidărie în zone fisurate, cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe a pereților perimetrali (pentru a nu afecta fațadele), asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m², cu realizarea unor stâlpișori din beton armat la intersecțiile peretelui de zidărie cu arce; grosimea acestora va fi de 10 cm;
- Consolidarea arcelor prin introducerea unor bare din oțel marca B500S sau a unor profile metalice (țevi), cu rol de tirant, între nașterile arcelor, ancorate chimic pe părțile laterale a arcelor.
- Pe zonele cămășuite se vor realiza grinzi de fundare, cu lățimea de 30cm, ancorate chimic în fundațiile existente pentru a permite încastrarea armăturii din cămășuială, iar cota inferioară a grinzilor va fi asemănătoare cu adâncimea de fundare existentă și nu mai puțin de -90 cm față de CTN (la aceeași cotă cu fundațiile existente, în cazul în care acestea au adâncime de fundare mai mare sau ; realizarea acestora se va realiza pe ploturi cu lungimea de 1.00m

Tronsonul din Nord

- Consolidarea fundațiilor și subzidirea acestora până sub adâncimea de îngheț spre exterior și până la cota fundațiilor subsolului (-3,10m sub CTN) în zona dinspre tronsonul central;
- Repararea fisurilor găsite cu mortar de ciment;
- Înlocuirea pardoselii din lemn de la Parter cu o placă din beton armat;
- Realizarea unor cămășuiri ale zidăriei la nivelul Parterului, etajului 1 și mansardei cu mortar M10T și plase sudate (STNB/SPPB sau FRP), pe ambele fețe la interiorul clădirii și pe fața interioară a pereților perimetrali (pentru a nu afecta fațadele), asigurând conlucrarea între acestea prin agrafe dispuse câte 4 buc/m², cu realizarea unor stâlpișori din beton armat la intersecțiile pereților de zidărie; grosimea acesteia va fi de 7-10 cm;
- Pe zonele cămășuite se vor realiza grinzi de fundare, cu lățimea de 30cm, ancorate chimic în fundațiile existente pentru a permite încastrarea armăturii din cămășuială, iar cota inferioară a grinzilor va fi asemănătoare cu adâncimea de fundare existentă și nu mai puțin de -90 cm față de CTN (la aceeași cotă cu fundațiile existente, în cazul în care acestea au adâncime de fundare mai mare), realizarea acestora se va realiza pe ploturi cu lungimea de 1.00m.
- Înlocuirea sistemului de acoperiș cu excepția învelitoarei (planșeu, șarpantă).

Corpul C2-Casa de oaspeti

Având în vedere vechimea construcției, care este peste cea normată pentru clădirile civile curente (vechimea clădirii este mai mare de 70 ani), precum și costurile relativ ridicate ale consolidării, o altă variantă recomandată beneficiarului este aceea de a demola construcția existentă și construirea uneia noi, care să corespundă funcțional și structural din punctul de vedere al normativelor curente.

Se recomandă ca în urma demolării să se realizeze sortarea deșeurilor și recuperarea parțială a acestora, pentru a evita transportul volumelor mari de moloz către groapa de gunoi.
Se apreciază costul lucrărilor de demolare la cca. 200 euro/mp și costul ridicării unei construcții moderne cu funcțiunea de Casa de Oaspeti gaze la cca. 550 euro/mp, în funcție de nivelul dotărilor.

Corpul C3-Cladire paznic

Având în vedere vechimea construcției, care este peste cea normată pentru clădirile civile curente (vechimea clădirii este mai mare de 70 ani), precum și costurile relativ ridicate ale consolidării, o altă variantă recomandată beneficiarului este aceea de a demola construcția existentă și construirea uneia noi, care să corespundă funcțional și structural din punctul de vedere al normativelor curente.

Se recomandă ca în urma demolării să se realizeze sortarea deșeurilor și recuperarea parțială a acestora și concasarea betoanelor existente la nivelul fundațiilor, pentru a evita transportul volumelor mari de moloz către groapa de gunoi.

Se apreciază costul lucrărilor de demolare la cca. 150 euro/mp și costul ridicării unei construcții moderne cu funcțiunea de Clădire Paznic la cca. 450 euro/mp, în funcție de nivelul dotărilor.

Corpul C4-Casa de machete

Având în vedere vechimea construcției, care este peste cea normată pentru clădirile civile curente (vechimea clădirii este mai mare de 70 ani), precum și costurile relativ ridicate ale consolidării, o altă variantă recomandată beneficiarului este aceea de a demola construcția existentă și construirea uneia noi, care să corespundă funcțional și structural din punctul de vedere al normativelor curente.

Se recomandă ca în urma demolării să se realizeze sortarea deșeurilor și recuperarea parțială a acestora și concasarea betoanelor existente la nivelul fundațiilor, pentru a evita transportul volumelor mari de moloz către groapa de gunoi.

Se apreciază costul lucrărilor de demolare la cca. 200 euro/mp și costul ridicării unei construcții moderne cu funcțiunea de Casa de Machete la cca. 450 euro/mp, în funcție de nivelul dotărilor.

Corpul C5-Casa de reglare gaze

Având în vedere vechimea construcției, care este peste cea normată pentru clădirile civile curente (vechimea clădirii este mai mare de 70 ani), precum și costurile relativ ridicate ale consolidării, o altă variantă recomandată beneficiarului este aceea de a demola construcția existentă și construirea uneia noi, care să corespundă funcțional și structural din punctul de vedere al normativelor curente.

Se recomandă ca în urma demolării să se realizeze sortarea deșeurilor și recuperarea parțială a acestora și concasarea betoanelor existente la nivelul fundațiilor, pentru a evita transportul volumelor mari de moloz către groapa de gunoi.

Se apreciază costul lucrărilor de demolare la cca. 200 euro/mp și costul ridicării unei construcții moderne cu funcțiunea de Casa de reglare gaze la cca. 450 euro/mp, în funcție de nivelul dotărilor.

Gardul de imprejmuire

Se recomanda realizarea acelorasi lucrari de reparatii ca si in cazul scenariului A.

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

- In ceea ce priveste lucrarile de instalatii, scenariul B propune inlocuirea instalatiilor sanitare, termice si electrice, ca si in cadrul scenariului A.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Idem scenariului A.

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

Nu este cazul.

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

Se vor efectua reparații asupra tuturor elementelor identificate cu degradări în cadrul lucrărilor propuse, pentru elemente de zidărie degradate: reparații fisuri, completare mortar, înlocuire cărămizi și aplicare tencuielă armată pentru pereții cu fisuri extinse. Aplicarea tencuielii armate pentru pereții cu fisuri extinse se va face în aceeași manieră ca și aplicarea tencuielii armate pentru elementele structurale.

Se vor completa golurile din fațade care nu au rol funcțional/tehnologic și se vor înlocui elementele din lemn degradate, cu excepția învelitoarei.

Se vor demola și reconstrui corpurile C2,C3,C4,C5.

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

Imobilul este bransat la toate utilitățile zonei.

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

SCENARIUL B propune următorul grafic de realizare a investiției cu ilustrarea principalelor etape de construcție. Durata estimată a realizării obiectivului de investiție este de 12 LUNI

calendaristice. Etapele de desfășurare a realizării obiectivului de investiției sunt organizate în tabelul următor:

Nr. Crt.	DENUMIREA ETAPEI	ANUL 1 (pe luni)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Realizare studii suport si intocmire faza DALI	■	■										
2	Obtinere avize, acorduri, Intocmire faza DTAC, DTOE, PT	■	■										
3	Organizarea de santier			■									
4	Lucrari de sprijin structurale provizorii			■	■	■							
5	Lucrari de desfacere			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Consolidarea constructiei				■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Resturarea constructiei				■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Asistenta tehnica											■	■
9	Desfiintarea santierului si receptia la terminarea lucrarilor												■

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- A se citi devizul anexat.
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.
- A se citi devizul anexat.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;

Având în vedere starea actuală în care se afla acest imobil, se dorește implementarea acestui proiect care va genera în viitorul apropiat utilitatea sistemului social de bază la nivel local, și mai ales îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților sociale de bază. Intervențiile se vor efectua conform temei de proiectare.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

ÎN FAZA DE REALIZARE

În faza de execuție nu vor fi create noi locuri de muncă, având în vedere faptul că se vor folosi servicii subcontractate care vor folosi resursele umane existente ale contractorilor. Astfel proiectul va contribui la menținerea locurilor de muncă deja existente.

ÎN FAZA DE OPERARE

Proiectul va contribui la menținerea locurilor de muncă deja existente.

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

Impactul setului de intervenții propuse asupra factorilor de mediu este minor. Prin intervențiile propuse, nu sunt propuse modificări pentru contextul natural existent. Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare defrișări. Vor fi propuse spații verzi amenajate peisager. Pe amplasament nu vor rămâne materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul natural sau vecinătățile existente. Prin funcțiunea sa, obiectivul de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și demisol. În conformitate cu punctul 3.1, scenariul propus nu afectează biodiversități locale sau situri protejate.

Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de execuție este scăzut, iar în faza de operare se va înregistra o scădere a consumului specific de energie, respectiv o scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO₂). Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă. În perioada de execuție a lucrărilor, Constructorul va fi obligat să ia toate măsurile pentru respectarea acordului de mediu emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului.

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

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

SCENARIUL B propune un grafic de realizare a investiției cu ilustrarea principalelor etape de construcție pe o perioadă estimată a realizării obiectivului de investiție de 12 LUNI calendaristice. Etapele de desfășurare a realizării obiectivului de investiție sunt organizate în tabelul 5.3.

- Proiectul are un obiectiv bine definit, acesta fiind descris la capitolele relevante.
- În conformitate cu prezenta documentație D.A.L.I., costurile pentru realizarea obiectivului de investiții:

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL B (INCLUSIV TVA) = A se citi în devizul general anexat.

- Perioada de realizare a obiectivului de investiții, definit în cadrul SCENARIULUI B, este de 12 luni.
- Durata de viață estimată a investiției este de 30 ani.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

În ceea ce privește respectarea cerințelor necesare minime de confort fiziologic al ocupanților (temperaturile pe suprafețele interioare ale peretilor de închidere, condensul superficial și neetanșitățile/infiltrațiile de aer), clădirea se încadrează la limita inferioară a normalului, dar situația se va îmbunătăți considerabil, odată cu implementarea măsurilor de reabilitare a corpului C1, demolare și reconstruire a clădirilor anexe.

Dimensionarea investiției reiese din dezivele anexate.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

- La întocmirea costurilor estimative ale investiției s-au avut ca surse de prețuri următoarele:
 - baza de date a programului de evaluare eDevize;
 - indici de actualizare prețuri din construcții conform Institutul Național de Statistică;
 - prețurile medii actuale de piață practicate de antreprenori locali și regionali la realizarea investițiilor similare ca și complexitate și dimensiuni.
- Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice sunt cuprinse în cadrul analizelor economice și financiară.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Se preconizează o amortizare a cheltuielilor aferente proiectului, în timp, acesta urmând a fi centrul mai multor activități deschise comunității, pe o perioadă îndelungată de timp.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natură juridică-instituțională, acestea neputând fi evitate sau soluționate (sau diminuate).

Riscurile de natură tehnică-economică, privind creșterea cheltuielilor datorită creșterii prețurilor, sau aparițiilor de lucrări suplimentare "lucrări de natură ascunsă", au fost cuantificate și luate în calcul la elaborarea devizului general.

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

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

6.1.A - SCENARIUL A

6.1.A - Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

- Proiectul are un obiectiv bine definit, acesta fiind descris la capitolele relevante.
- În conformitate cu prezenta documentație D.A.L.I., costurile pentru realizarea obiectivului de investiții:

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL A (INCLUSIV TVA) = A se vedea în devizul general anexat

- Perioada de realizare a obiectivului de investiții, definit în cadrul SCENARIULUI A, este de 24 luni.
- Durata de viață estimată a investiției este de 50 ani.

6.2.A - Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice

- * **Hazardul seismic** – Cutremure de pământ
- * **Hazardul climatic- Inundații** – Nu este cazul

Alunecări de teren- scazut

- * **Hazardul antropic**- vandalism

6.3.A - Situația utilităților și analiza de consum:

Imobilul este bransat la toate utilitățile zonei.

6.4.A - Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

6.4.A.a) - Impactul social și cultural, egalitatea de șanse:

Având în vedere starea actuală în care se afla acest imobil, se dorește implementarea acestui proiect care va genera în viitorul apropiat utilitatea sistemului social de bază la nivel local, și mai ales îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților sociale de bază. Intervențiile se vor efectua conform temei de proiectare.

- * **Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:** reabilitarea interioarelor, înlocuirea instalațiilor termice, electrice, sanitare existente, înlocuirea acoperisului și șarpantei în cazul construcțiilor anexe.

6.4.A.b) - Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

ÎN FAZA DE REALIZARE

În faza de execuție nu vor fi create noi locuri de muncă, având în vedere faptul că se vor folosi servicii subcontractate care vor folosi resursele umane existente ale contractorilor. Astfel proiectul va contribui la menținerea locurilor de muncă deja existente.

ÎN FAZA DE OPERARE

Proiectul va contribui la menținerea locurilor de muncă deja existente.

6.4.A.c) - Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate:

Impactul setului de intervenții propuse asupra factorilor de mediu este minor. Prin intervențiile propuse, nu sunt propuse modificări pentru contextul natural existent. Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare defrișări. Vor fi propuse spații verzi amenajate peisager. Pe amplasament nu vor rămâne materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul natural sau vecinătățile existente. Prin funcțiunea sa, obiectivul de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și demisol. În conformitate cu punctul 3.1, scenariul propus nu afectează biodiversități locale sau situri protejate.

Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de execuție este scăzut, iar în faza de operare se va înregistra o scădere a consumului specific de energie, respectiv o scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO₂). Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă. În perioada de execuție a lucrărilor, Constructorul va fi obligat să ia toate măsurile pentru respectarea acordului de mediu emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului.

6.4.A.d) - Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic:

Impactul setului de intervenții propuse asupra factorilor de mediu este minor. Prin intervențiile propuse, nu sunt propuse modificări pentru contextul natural existent. Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare defrișări. Vor fi propuse spații verzi amenajate peisager. Pe amplasament nu vor rămâne materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul natural sau vecinătățile existente. Prin funcțiunea sa, obiectivul de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și demisol. În conformitate cu punctul 3.1, scenariul propus nu afectează biodiversități locale sau situri protejate.

Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de execuție este scăzut, iar în faza de operare se va înregistra o scădere a consumului specific de energie, respectiv o scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO₂). Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă. În perioada de execuție a lucrărilor, Constructorul va fi obligat să ia toate măsurile pentru respectarea acordului de mediu emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului.

6.1.B - Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

- Proiectul are un obiectiv bine definit, acesta fiind descris la capitolele relevante.
- În conformitate cu prezenta documentație D.A.L.I., costurile pentru realizarea obiectivului de investiții:

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL A (INCLUSIV TVA) = A se vedea în devizul general anexat

- Perioada de realizare a obiectivului de investiții, definit în cadrul SCENARIULUI B, este de 12 luni.
- Durata de viață estimată a investiției este de 30 ani.

6.2.B - Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice

* **Hazardul seismic** – Cutremure de pământ (grade MAK) - VII

* **Hazardul climatic- Inundații** – pe cursuri de apă și torenți

Alunecări de teren- scăzut

* **Hazardul antropic**- vandalism

6.3.B - Situația utilităților și analiza de consum:

Imobilul este bransat la toate utilitățile zonei.

6.4.B - Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

6.4.B.a) - Impactul social și cultural, egalitatea de șanse:

Având în vedere starea actuală în care se află acest imobil, se dorește implementarea acestui proiect care va genera în viitorul apropiat utilitatea sistemului social de bază la nivel local, și mai ales îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților sociale de bază. Intervențiile se vor efectua conform temei de proiectare.

* **Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:**

- refacerea sistemului de evacuare a apelor pluviale
- refacerea acoperisului și ignifugarea elementelor de lemn
- refacerea întregii structuri constructive a podului (plansu peste etaj, șarpanta, învelitoare)
- refacerea planșelor și termoizolarea corespunzătoare a acestora
- termoizolarea peretilor exteriori verticali opaci ai clădirii cu vată minerală bazaltică, astfel încât să se asigure o fatadă termică corectată de minim $1,8 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- înlocuirea tamplăriei existente cu tamplărie de aluminiu
- înlocuirea finisajelor interioare cu gresie antiderapantă pentru trafic intens și parchet lamelar rezistent la trafic intens
- aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuiele din mortar de ciment, glet de ipsos și var lavabil) la pereți și tavan, sau gips-carton.

- refacerea trotuarelor perimetrare, pentru impiedicarea infiltrarii apei din precipitatii la demisol si la fundatia cladirii;
- demolarea constructiilor anexe;
- reconstruirea constructiilor anexe.

6.4.B.b) - Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

ÎN FAZA DE REALIZARE

In faza de executie nu vor fi create noi locuri de muncă, avand învedere faptul că se vor folosi servicii subcontractate care vor folosi resursele umane existente ale contractorilor. Astfel proiectul va contribui la mentinerea locurilor de munca deja existente.

ÎN FAZA DE OPERARE

Proiectul va contribui la mentinerea locurilor de munca deja existente.

6.4.B.c) - Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate:

Impactul setului de intervenții propuse asupra factorilor de mediu este minor. Prin intervențiile propuse, nu sunt propuse modificări pentru contextul natural existent. Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare defrișări. Vor fi propuse spații verzi amenajate peisager. Pe amplasament nu vor rămâne materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul natural sau vecinătățile existente. Prin funcțiunea sa, obiectivul de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și demisol. În conformitate cu punctul 3.1, scenariul propus nu afectează biodiversități locale sau situri protejate.

Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de execuție este scăzut, iar în faza de operare se va înregistra o scădere a consumului specific de energie, respectiv o scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO₂). Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă. În perioada de execuție a lucrărilor, Constructorul va fi obligat să ia toate măsurile pentru respectarea acordului de mediu emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului.

6.4.B.d) - Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic:

Impactul setului de intervenții propuse asupra factorilor de mediu este minor. Prin intervențiile propuse, nu sunt propuse modificări pentru contextul natural existent. Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare defrișări. Vor fi propuse spații verzi amenajate peisager. Pe amplasament nu vor rămâne materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul natural sau vecinătățile existente. Prin funcțiunea sa, obiectivul de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și demisol. În conformitate cu punctul 3.1, scenariul propus nu afectează biodiversități locale sau situri protejate.

Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de execuție este scăzut, iar în faza de operare se va înregistra o scădere a consumului specific de energie, respectiv o scădere a

emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO₂). Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă. În perioada de execuție a lucrărilor, Constructorul va fi obligat să ia toate măsurile pentru respectarea acordului de mediu emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

*** Justificarea pentru SCENARIUL A:**

- Descrierea scenariului recomandat - SCENARIUL A

Scenariul A este cel recomandat, deoarece acesta ofera o metoda optima de a reabilita cladiri existente, prin utilizarea unor materiale moderne si eficiente, aceasta varianta fiind mai eficace si crescand durata de viata a constructiei.

Scenariul B presupune utilizarea unor materiale mai scumpe pentru cresterea eficientei energetice a corpului C1 si propune demolarea si reconstruirea celorlalte corpuri anexe, presupunand costuri mai mari. Unele dintre obiectivele acestuia nu sunt necesare pentru a asigura conditiile optime ale investitiei, precum demolarea constructiilor anexe, acestea putand fi consolidate si reabilite, astfel, scenariul A, fiind cel potrivit.

6.3. - Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

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

Obiectivul de investiții prezintă următoarele valori (exprimate în LEI)

In conformitate cu devizul general atasat documentatiei D.A.L.I.

Obiectivul de investiții prezintă următoarele valori (exprimate în EUR)

In conformitate cu devizul general atasat documentatiei D.A.L.I.

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

In conformitate cu devizul atasat documentatiei D.A.L.I.

6.4.c - Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții:

Nu este necesar în această etapă.

6.4.d - Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni:

-24 luni

6.5. - Prezentare modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii

6.5 _ Cerința A1, A2 - "REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE"

În conformitate cu prevederile Legii 10 privind calitatea în construcții, proiectul se încadrează la cerința A1 și A2: Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții civile cu structura de rezistență din beton armat, respectiv metal.

1. STANDARDE CONSIDERATE ÎN FAZA DE PROIECTARE

La proiectarea structurii s-au folosit și s-au avut în vedere prevederile cuprinse în standardele și normativele care reglementează activitatea de proiectare și execuție în construcții

Indicativ standard	Titlu
CR 0/2012	Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor
SR EN 1990:2004/A1:2006/AC:2010	Eurocod: Bazele proiectării construcțiilor
SR EN 1990:2004/NA:2006	Eurocod: Bazele proiectării construcțiilor. Anexă națională
SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale – greutate specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri
SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale – greutate specifice, greutate proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexă națională
STAS 6054/1977	Adâncimi maxime de îngheț
CR 1-1-3-2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
SR EN 1991-1-3:2005/A1:2016	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă
CR 1-1-4-2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010/A1:2010	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului
P100-1/2013	Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri
SR EN 1998-1:2004/AC:2010/A1:2014	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri

Indicativ standard	Titlu
SR EN 1998-1:2004/NA:2008	Eurocod 8: Proiectarea structurilor rezistente la cutremur. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri. Anexa Națională
SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012/A1:2014	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri
SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008/A91:2009	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexă națională
CR 2-1-1.1/2013	Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat
NP 112/2012	Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață
NP 123/2010	Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți
NP 125/2010	Normativ privind fundarea pe pământuri sensibile la umezire
SR EN 1997-1:2004/AC:2009/A1:2013	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Reguli generale
SR EN 1997-1:2004/NB:2007	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Reguli generale. Anexă națională
NE 012-2/2010	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Executarea lucrărilor din beton
C56/1985	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente
ST 009/2011	Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță
C169/1988	Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale

2. DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL, LUCRĂRILE PROPUSE SUNT URMĂTOARELE:

3. CALCULUL ȘI VERIFICAREA STRUCTURII

Dimensionarea elementelor s-a făcut astfel încât acestea să fie capabile să preia solicitările produse de încărcările orizontale și gravitaționale în condițiile cele mai defavorabile.

Calculul a fost realizat în spațiu, pe cele două direcții (longitudinal și transversal). Rezultatele calculului arată că structura astfel dimensionată este suficient de rigidă, asigurându-se stabilitatea, rezistența și siguranța acesteia.

Încărcări și combinații de încărcări

Încărcările s-au evaluat având în vedere normativele în vigoare, precum și temele elaborate de către toate specialitățile implicate.

Încărcări permanente	Greutatea proprie a elementelor de rezistență
Încărcări cvasipermanente	Încărcări din instalații (electrice, sanitare, termice)
	Finisaje
Încărcări variabile	Încărcarea dată de zăpadă
	Încărcarea dată de vânt
	Utile
Încărcări accidentale	Încărcarea seismică

Stabilirea încărcării seismice s-a făcut în conformitate cu punctul 4.5.3.2.2 din P 100-1/2013 (având în vedere calculul bazat pe spectre de răspuns):

$$F_b = \gamma_l S_d(T_1) m \quad \text{în care:}$$

γ_l - factor de importanță –expunere al construcției;

$S_d(T_1)$ – ordonata spectrului de răspuns de proiectare corespunzătoare perioadei fundamentale;

T_1 – perioada proprie fundamentală de vibrație a clădirii;

m – masa totală a clădirii calculată ca suma a maselor de nivel m_i conform notațiilor din anexa C.

Calculul elementelor structurii s-a făcut atât în gruparea fundamentală cât și în gruparea specială. Elementele structurii au fost verificate la cele mai defavorabile combinații de încărcări și dimensionate astfel încât să fie respectate condițiile de rezistență și deformabilitate.

1. MATERIALE UTILIZATE

Au fost realizate punctual investigații vizuale privind integritatea materialelor, acestea prezentându-se în stare relativ bună pentru corpul principal și relativ degradată pentru zonele construite ulterior.

Se pot observa fisuri verticale și înclinate pe pereții structurali din zidărie.

Pentru materialele de construcție nu s-au realizat determinări pentru stabilirea caracteristicilor fizico-mecanici, valorile acestora fiind considerate cele obișnuite pentru perioada construcției, anume cărămizi marca C50 și mortar de var echivalent M2.5, iar elementele din beton armat - beton echivalent marca B150 și armături tip OB37 (armătură lisă).

Din experiență, pentru clădiri cu structura din zidărie amplasate pe teritoriul României și construite în anii 1930, efortul unitar tangențial de calcul rezultat din testele cu presa de forfecare a mortarului are o valoare cuprinsă între 0,30MPa până la 0,7-1,00MPa, în funcție de forțele axiale din perete. Se va considera acoperitor o valoare egală cu 0,30MPa.

2. MĂSURI SPECIALE PENTRU FUNDAȚII

Reparare borduri la trotuare, alei etc, fara desfacerea fundatiei

8. LIMITĂRI PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR

-Nu este cazul.

9. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

Activitatea de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se realizează în baza prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor, ale Normativului privind comportarea în timp a construcțiilor - P 130-1999.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se realizează pe toată durata de existență a acestora și are ca scop obținerea de date în vederea stabilirii:

- modului de comportare a construcțiilor în comparație cu prevederile proiectelor și instrucțiunilor de exploatare;
- măsurilor ce trebuie luate în vederea eliminării sau opririi eventualelor fenomene ce ar putea duce la avarierea sau distrugerea construcțiilor (descoperirea în timp a eventualelor degradări, săgeți ale elementelor transversale);
- programului și volumului de lucrări și reparații a construcțiilor în așa fel încât cheltuielile și pierderile de producție să fie minime.

Urmărirea comportării în timp a construcției se va face organizat și constant prin observații directe (vizuale sau cu mijloace simple) și prin urmărire curentă.

Situațiile deosebite de comportare semnalate în timpul exploatării construcției se vor rezolva pe baza unor documentații elaborate de proiectantul inițial sau de alte unități specializate. Pe baza rapoartelor de observații și măsurători vor putea fi întocmite programe de reparații și de întreținere a lucrării.

Beneficiarul are obligația, conform legii, de a urmări comportarea în timp a construcției, consemnând eventualele avarii și intervenții asupra construcției în „Cartea Construcției”.

Aceste prevederi sunt elaborate pe baza următoarelor acte normative:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Hotărârea Guvernului României nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- Hotărârea Guvernului României nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

6.5 _ Cerința B1 - "SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE"

Obiectivul proiectat satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativelor NP 063-2002, NP 068-2002, NP 051-2002.

Cerința de siguranță în exploatare se referă la protecția ocupanților în timpul utilizării obiectivului, precum și a spațiilor exterioare, și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

1. Siguranța circulației pedestre

- a. Siguranța cu privire la circulația exterioară:
 - Traseul pietonal va ramane clar și bine diferențiat prin rezolvare în profil transversal, prin material sau prin culoare;

- Înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate va fi de min. 2,10m;
 - Ieșirile din garaje sau parcaje trebuie bine marcate și semnalizate astfel încât să fie vizibile în orice condiții atmosferice;
 - Stratul de uzură a căilor pietonale se va rezolva din materiale antiderapante (nu trebuie să fie alunecos nici în condiții de umiditate) cu un coeficient de frecare de minim 0,4;
 - Denivelările admise vor fi de maxim 2,5cm;
 - Rosturile între dale pavaj sau orificii la grătare vor fi de maxim 1,5cm.
- b. Siguranța cu privire la împrejmuiri:
- Gardurile se vor realiza astfel încât să nu existe posibilitatea de accidentare a copiilor, în caz de cățărare și escaladare, și anume:
 - Fără elemente cu potențial de cățărare, între $H = 0.30 - 1.00\text{m}$;
 - Având înălțimea de min. 1.20m;
 - Fără elemente ascuțite la partea superioară, pentru gardurile cu $h < 1,80\text{m}$;
 - Distanța dintre elementele verticale sau diametrul orificiilor practicate în suprafața gardului ca fi de max. 10 cm.
- c. Siguranța cu privire la accesul în clădire:
- Accesul din clădire trebuie să fie retras din circulația stradală;
 - Treptele scării de acces vor avea $h = 15\text{cm}$ și $l = 30\text{cm}$;
 - Stratul de uzură al scărilor și platformelor de acces vor fi astfel realizate încât să nu permită alunecarea (inclusiv în condiții de umezeală);
 - Scara a fost prevăzută cu o pantă mai mică de 57%;
 - Lățimea liberă a golului de ușă va fi de minim 90 cm la intrarea principală și de minim 80 cm la intrări secundare;
 - Pragul ușii va înălțimea maximă de 2,5cm;
 - Grătarul pentru curățat încălțămintea va avea ochiuri de maxim 1,5cm;
 - Se recomandă ca deasupra platformei de acces în clădire să se prevadă o copertină de protecție, corespunzător conformată și dimensionată.
- d. Siguranța cu privire la circulația interioară:
- Stratul de uzură al pardoselilor trebuie astfel realizat încât să nu permită alunecarea:
 - o Încăperile cu umiditate și murdărie ridicată trebuie să fie prevăzute cu materiale antiderapante cu coeficient minim de frecare de 0,4;
 - o În camera de grup sanitar se vor prevedea elemente de susținere încastrate în peretele lateral al cazii de baie sau al cabinei de duș la înălțimea de 90cm, pentru evitarea căderii prin alunecare;
 - Înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate va fi de min. 2,10m;
 - Denivelarea admisă (în dreptul ușii) este de maxim 2,5cm;
 - Suprafețele pereților nu trebuie să prezinte proeminențe ascuțite, muchii tăioase sau alte surse de rănire;

- Ușile cu zone vitrate vor fi rezolvate astfel încât să nu provoace accidente (de exemplu se va folosi geam securizat);
- Amplasarea și sensul de deschidere al ușilor a fost rezolvat încât să nu se lovească între ele la deschiderea consecutivă;
- e. Siguranța cu privire la deplasarea pe scări:
 - Nu este cazul.
- f. Siguranța cu privire la iluminarea artificială
 - Iluminarea medie pentru iluminat de siguranță: 0,3lx;
 - Iluminarea medie pentru iluminat normal pe căile de circulație: 75-100lx (holuri, coridoare), 50-75lx (scări).

2. Siguranța circulației cu mijloace mecanice:

Nu este cazul.

3. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații:

Conform memoriilor de instalații.

4. Siguranța cu privire la lucrările de întreținere:

- a. Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor:
 - Balustrada sau parapetul de la ferestre va avea înălțimea de 0,90m;
 - Ferestrele se vor deschide spre interior;
 - Pentru întreținerea ferestrelor fixe, la partea exterioară, vor fi prevăzute elemente de susținere în timpul curățirii;
 - Ferestrele ce nu pot fi întreținute prin exterior sau se vor a fi întreținute prin interior, vor fi alcătuite astfel încât să poată fi curățate în condițiile de siguranță din interior (conturul părții fixe a ferestrei, să depășească gabaritul părții mobile cu maxim 50cm.
- b. Siguranța cu privire la întreținerea casei scărilor:
 - Nu este cazul.
- c. Siguranța cu privire la întreținerea acoperișurilor:
 - Accesul pe acoperiș se va realiza cu scări speciale, conformate astfel încât să excludă riscul accidentării.

5. Siguranța la intruziune și efracție:

- a. Siguranța cu privire la împrejurimi:
 - Gardurile se vor realiza astfel încât să nu existe posibilitatea de accidentare a copiilor, în caz de cățărare și escaladare, și anume:
 - Fără elemente cu potențial de cățărare, între $H = 0.30 - 1.00m$;
 - Având înălțimea de min. 1.20m;
 - Fără elemente ascuțite la partea superioară, pentru gardurile cu $h < 1,80m$;
 - Distanța dintre elementele verticale sau diametrul orificiilor practicate în suprafața gardului va fi de max. 10cm.
- b. Siguranța cu privire la incinta clădirii:

- Accesele în incintă, căile de circulație către clădire precum și întreaga suprafață a incintei trebuie să fie ușor vizualizată din interiorul clădirii;
- Amenajările exterioare trebuie rezolvate încât să nu faciliteze ascunderea răufăcătorilor.

6. Siguranța cu privire la închiderile perimetrice ale clădirii:

- Elementele de fațadă realizate din materiale ușoare vor fi astfel rezolvate încât să împiedice pătrunderea rozătoarelor în interior;
- Golurile din fațade (ochiuri mobile de ferestre, guri de evacuare aer viciat, prize de aer proaspat) vor fi rezolvate încât să permită prevederea, pe timp de vară, unor panouri de protecție împotriva insectelor;

Rețeaua de evacuare a apelor uzate va fi astfel concepută și realizată încât să nu permită pătrunderea rozătoarelor în interiorul clădirii.

6.5 _ Cerința Cc - "SECURITATE LA INCENDIU"

- Obiectivul va respecta prevederile normativului P118/99. Verificarea cerinței de calitate Securitate la incendiu (Cc) conf. HG 571/2016 se va face respectând Scenariul de securitate la incendiu.

- Conform legislației în vigoare, Scenariul de securitate la incendiu se va întocmi la următoarele faze ale proiectului (DTAC/PTh).

scurgere a apelor uzate.

6.5 _ Cerința D - "IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR"

ASIGURAREA CONDITIILOR DE IGIENA SI SANATATE IN CLADIRE.

1. Măsuri pentru protecția fata de noxele din exterior.

Prin execuție se vor lua toate măsurile corespunzătoare asigurării unei desfășurări normale a activităților.

2. Măsuri pentru asigurarea calitatii aerului functie de destinatia spatiilor, activitati si numar ocupanti .

Este asigurată însorirea și aerisirea corectă a spațiilor interioare destinate activităților umane, se vor folosi materiale și instalații care nu permit degajarea de gaze toxice, particule sau gaze periculoase, nici măcar în caz de incendiu, nu se vor monta instalații care emit radiații periculoase.

3. Posibilitati de mentinere a igienei.

S-au prevăzut băi. Toate băile sunt prevazute cu instalatie de alimentare cu apa caldă și rece. Toate spațiile se vor realiza cu finisaje care să asigure o curățire ușoară și o bună rezistență în timp.

1. Igiena evacuării apelor uzate vizează:

Evacuarea apelor uzate este asigurată prin legarea la rețeaua municipiului. (a se urmări documentația din proiectul de instalații sanitare)

6. Igiena evacuării deșeurilor solide vizează:

Deșeurile solide sunt sortate, compactate și depozitate în europubele. Acestea sunt poziționate pe o platformă betonată prevăzută cu instalație de alimentare cu apă și cu sifon de

6.5 _ Cerința E - "ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ"

E1 _ înscrierea în condițiile climatice:

Încărcări date de zăpadă

Conform CR 1-1-3 / 2012, amplasamentul se încadrează în zona de calcul a valorii încărcării din zăpadă pe sol (s_k) de 2.00 kN/m², valoare superioară celei enunțate în SR EN 1991-1-3:2005/NB:2006 „Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale – Acțiuni ale zăpezii. Anexa națională” (2.00kN/m²).

Încărcări date de vânt

Conform cu CR 1-1-4 / 2012, "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor" presiunea de referință a vântului, mediata pe 10 minute, la 10m, pentru un interval mediu de recurența de 50 ani, este de 0.5kPa.
Conform SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 „Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale – Acțiuni ale vântului. Anexa națională”, valoarea fundamentală a vitezei de referință a vântului este de 30 m/s.

E2 _ asigurarea confortului termic interior (iarna):

Temperatura de confort în fiecare încăpere:

- În toate spațiile interioare este asigurată temperatura de confort de 21°C.
- Pe timpul iernii, temperatura de confort în fiecare spațiu este asigurată de corpuri radiante. Corpurile vor fi poziționate astfel încât să asigure confortul utilizatorilor.

Rezistența termică:

- În vederea obținerii unui confort termic interior corespunzător fără consum termoenergetic exagerat în exploatare, în proiect au fost luate măsuri speciale de termoizolare a obiectivului și au fost propuse materiale și tehnologii performante:
 - utilizarea de un strat termoizolant cu o grosime adecvată pentru toate elementele de construcție în contactul cu exteriorul;
 - utilizarea de materiale și tehnologii performante.
- Pentru diminuarea pierderilor de căldură, grosimea și tipul stratului termoizolant vor fi conform normativ C107/1-2005 94 și Ordin MDRT nr.2513/2010.
- Proiectul de arhitectură (faza DTAC/PTh) va rezolva în detaliu protecția termică în conformitate cu specificațiile tehnice ale producătorilor pentru termoizolații. Execuția tehnică adecvată va asigura buna exploatare a obiectivului.
- În vederea obținerii unui confort termic interior corespunzător fără consum termoenergetic exagerat în exploatare, în proiect au fost luate următoarele măsuri speciale de termoizolare a spațiului interior:

- utilizarea de vitraje cu un grad ridicat de rezistență la transmisie termică (geam triplu termoizolant și tâmplărie cu profil de rupere a punților termice)
- etanșeizarea tâmplăriei cu chituri elastice;
- utilizarea de un strat termoizolant cu o grosime adecvată;
- utilizarea soluției tehnice de încălzire prin corpuri radiante.

Evitare / micșorare punți termice:

- Punțile termice au fost reduse la maxim prin proiectarea eficientă a stratului termoizolant. Dimensionarea adecvată a termoizolației asigură micșorarea punților termice a anvelopantei în ansamblul ei.
- Tâmplăria exterioară din aluminiu (dotată cu profil de rupere a punților termice) și cu geam triplu termoizolant $R_{min.}=0,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ asigură eliminarea formării punților termice în dreptul golurilor de tâmplărie.
- La nivelul fundațiilor se va prevedea o izolație din plăci netede, rigide, din polistiren extrudat 80 MM grosime.

E3 _ Măsuri de minimizare a consumului de energie în ansamblu:

În vederea obținerii unui confort termic interior corespunzător fără consum termoenergetic exagerat în exploatare, în proiect au fost luate următoarele măsuri speciale de termoizolare a spațiului interior:

- utilizarea stratului termoizolant din vată minerală bazaltică 10 CM grosime;
- utilizarea tâmplăriei dotată cu profil de rupere a punților termice, cu geam triplu-termoizolant (cu inserție de gaz inert între foile de geam);
- proiectarea eficientă și eliminarea punților termice.

E4 _ Măsuri de asigurarea a confortului în condiții de vară:

- Confortul pe timp de vară este asigurat prin controlul însoririi excesive și prin soluțiile tehnice de ventilare.
- Pereții exteriori existenți au o inerție termică ridicată datorită grosimii mari a alcătuirii totale.

E5 _ Măsuri de evitare a apariției condensului:

- Prin proiectarea adecvată a obiectivului propus, punțile termice vor fi complet eliminate, iar ferestrele cu geam triplu termoizolant minimizează apariția condensului pe suprafața vitrată.

E6 _ Sistemul de echipare:

- Încălzirea spațiilor se va face cu elemente radiante (radiatoare).
- Sistemul de echipare este detaliat la capitolul INSTALAȚII.

E7 _ Măsuri de evitare a infiltrațiilor de apă:

- se propune reconditionarea sistemului de gheaburi și burlane
- Apele pluviale de pe platformele din incintă vor fi colectate de către rețeaua de rigole și distribuite către spațiile verzi amenajate.

6.5 _ Cerința F - "PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI"

F1 _ Înscrierea în condițiile de mediu:

- Imobilul asupra căruia se intervine este situat în intravilanul municipiului București, într-o zonă de dezvoltare urbanistică, cu documentație de urbanism aprobată, faza PUZ + PUG.

F2 _ Măsuri de protecție față de zgomotul exterior construcției:

- În prezent, nu există surse majore de poluare fonică.

F3 _ Măsuri de protecție acustică în interiorul obiectivului - zgomot aerian:

- Nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice nu trebuie să depășească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăperea când aceste instalații nu sunt în funcțiune.
- Structura pereților exteriori și tâmplăria propusă, prin etanșeitatea lor, asigură izolația fonică necesară față de zgomotele aeriene din exterior. În interiorul construcțiilor, în zonele specifice, zgomotul aerian este redus la minim prin utilizarea pereților de compartimentare între spațiile aferente. Astfel, zgomotul aerian se va încadra în limitele normate.
- Izolația fonică interioară este realizată prin compartimentările corespunzătoare. Canalele de zgomot ce se pot forma vor fi izolate corespunzător.

F4 _ Măsuri de protecție acustică în interior - zgomot de impact și structural:

- Între niveluri, protecția acustică adoptată în cadrul proiectului adoptă soluția cu TIZ. Șapa fiecărui nivel este prevăzută cu un strat fonoizolant din plăci rigide de polistiren extrudat, cu rol de separare și de diminuare a zgomotului de impact și structural.

F5 _ Spațiu de audiție:

- Nu este cazul / Funcțiunea obiectivului nu prezintă măsuri de protecție acustică în interiorul obiectivului.

6.5 _ Cerința G - "UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE"

Proiectarea ansamblului a urmărit o economie judicioasă a utilizării resurselor. În cadrul prezentei documentații D.A.L.I., sustenabilitatea proiectului a fost abordată simultan în baza mai multor criterii:

- utilizarea tehnologiilor și sistemelor cu consum redus de energie;
- configurarea generală de arhitectură a elementelor de construcție nou propuse;
- abordarea generală a reabilitării corpurilor existente;

- utilizarea de materiale naturale al căror proces de fabricare nu implică emisii mari de dioxid de carbon.

6.6 - Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri externe nerambursabile și alte ruse legal constituite. Finanțarea investiției va fi asigurată prin fonduri din bugetul de stat, de către Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (ordonator principal de credite/investitor) și Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Sisești/SCDP Băneasa (ordonator secundar, terțiar).

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Documentația D.A.L.I. a fost realizată în baza următoarelor acte:

1. Documentație topografică / Studiul topografic.
2. Expertiza tehnică

7.1 - Certificatul de Urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

-

7.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege Anexat documentației.

7.3 - Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

-

7.4 - Avize conforme privind asigurarea utilităților

-

7.5 - Studiul topografic

Documentația topografică a fost întocmită .

- Planul topografic întocmit la scara 1.1000 conține reprezentarea reliefului prin puncte cotate, limitele cadastrale ale imobilului și detaliile topografice reprezentate prin semne convenționale. Situația tehnică este prezentată în memoriul tehnic atașat documentației topografice. Măsurătorile și calculele efectuate au respectat normele tehnice în vigoare referitoare la acest tip de documentație. Erorile rezultate se înscriu în toleranțele admise de norme.

7.6 - Avize, acorduri și studii specifice

-

8. ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECTIE A MUNCII

8.1 - Organizarea de șantier

Documentația prevede ca organizarea de șantier va fi realizată în interiorul incintei, fără afectarea vecinătăților.

Documentația D.T.O.E. pentru realizarea obiectivului de investiții va prezenta detaliat exigențele legate de organizare, logistică și transport și trebuie să cuprindă:

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare;
- sursele de energie;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar;
- grafice de execuție a lucrărilor de demolare;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor și elementelor rezultate din demolare cu măsurile specifice pentru conservarea pe timpul depozitării și evitarea degradărilor;
- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de demolare - recuperare cuprinse în documentația de execuție a demolărilor;
- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

1. Asigurarea accesului pentru organizarea de șantier și delimitarea zonei de organizare a execuției

- Respectând conformația parcelei, organizarea de șantier se va realiza în interiorul incintei. În interiorul incintei vor fi organizate toate obiectivele necesare execuției. Orice degradare a incintei sau a vecinătăților va fi remediată și readusă la starea inițială.
- Accesul carosabil spre zona destinată organizării execuției se va face numai dinspre Bd-ul Ion Ionescu de la Brad. Accesul și circulația auto nu vor afecta vecinătățile. Accesul pietonal se va face dinspre Bd-ul Ion Ionescu de la Brad.
- Aprovizionarea cu materiale se va realiza prin intermediul zonei de acces auto.
- Evacuarea deșeurilor rezultate în urma procesului de execuție se va realiza prin intermediul zonei de acces auto. Colectarea și accesul mașinii Regiei de Salubritate vor fi facilitate de același acces auto.

2. Racordarea la utilități

- Pentru asigurarea utilităților se vor stabili organizări de șantier (apă/electricitate).
- Pentru asigurarea igienei pe șantier, se vor instala 5 unități de toalete ecologice în proximitatea vestiarului. Toaletele ecologice vor fi de tip prefabricat, cu rezervor etanș, independent și vor asigura necesarul de menținere a igienei pe șantier.
- Alimentarea cu energie electrică se va realiza dintr-o organizare de șantier cu acordul Furnizorului.
- Alimentarea cu apă se va realiza dintr-o organizare de șantier cu acordul Furnizorului.

3. Amenajarea spațiilor pentru depozitarea provizorie a materialelor de construcție și a uneltelor

- Platforma pentru depozitarea materialelor de construcție se va amenaja în interiorul incintei. Platforma nu va fi betonată și va fi realizată dintr-o mixtură de pământ și pietriș bine

compactat. Platforma va fi realizată prin grija Antreprenorului General. Depozitarea materialelor se va realiza în condițiile impuse de producători și furnizori. Se va asigura protecția mediului pe toată durata execuției prin supravegherea materialelor depozitate, evitarea degradării materialelor depozitate sau creării de surplusuri de stocuri. La sfârșitul perioadei de execuție, platforma va fi eliminată, iar terenul va fi adus la starea inițială.

- Se va amenaja o magazie metalică, cu acces securizat, în interiorul incintei. Uneltele, sculele și alte echipamente tehnice vor fi depozitate în magazia amenajată. Magazia va fi realizată prin grija Antreprenorului General. La sfârșitul perioadei de execuție, magazia va fi demontată, iar terenul va fi adus la starea inițială.

4. Amenajarea vestiarelor

- Vestiarul pentru muncitori se va amenaja în interiorul incintei, cu acces facil din drumul de acces. În dreptul vestiarului vor fi amenajate toaletele ecologice și zona de colectare selectivă a deșeurilor (în europubele).

5. Amenajarea zonei de organizare

- Se vor amenaja două pichete PSI. Acestea vor fi distribuite eficient astfel încât să deservescă întreaga zonă de execuție și de amenajare. Pichetele PSI vor fi de tip mobil, cu posibilitate de închidere a ușilor (pentru a nu permite deteriorarea instrumentelor de apărare PSI) și va fi alcătuit conform legislației în vigoare.

- Zona pentru depozitarea gunoaielor (deșeurilor ușoare) va fi în interiorul incintei. Colectarea se va realiza în europubele (în sistem de colectare selectivă). Evacuarea se va realiza prin baza contractului cu Regia de Salubritate. Colectarea și evacuarea se vor realiza periodic, astfel încât să fie evitată degradarea contextului.

- Zona pentru colectare a deșeurilor produse în timpul execuției va fi în imediata vecinătate a accesului auto. Astfel, mașinile de colectare a deșeurilor vor avea un traseu rațional și cât mai scurt până la zona de recepție a deșeurilor. Tot în această zonă va fi amenajată platforma de spălare a mașinilor și de stropire a acestora astfel încât să fie eliminat riscul de poluare cu pulberi și praf.

- Organizarea de șantier va fi dotată cu două panouri de identificare a investiției.

6. Asigurarea și procurarea de materiale și echipamente

- Asigurarea și procurarea de materiale va fi gestionată de către Antreprenorul General. Procurarea de materiale de construcții se va realiza numai de la distribuitori autorizați, iar livrarea se va realiza în baza avizelor de însoțire a mărfii.

- Echipamentele vor fi asigurate în baza proiectelor de echipamente.

7. Asigurarea securității zonei de execuție

- Zona aferentă organizării de execuție va fi protejată prin supravegherea permanentă asigurată de personalul Administrației locale.

- Se vor lua măsuri speciale pentru a împiedica trecerea pulberilor și a prafului rezultate din procesul de execuție către domeniul public.

- Zona de execuție va fi delimitată pe toate laturile de panouri din plasă.

8.2 - Măsuri de protecție a muncii

Pe perioada desfășurării lucrărilor la obiectiv se vor lua toate măsurile de protecție a muncii în vigoare:

- Legea nr.319/2006 – legea securității și sănătății în muncă;
- HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr.319 din 2006.
- Norme generale de protecția muncii - 2002 - emise de M.M.S.S. și M.S.F.; Ordinul comun nr.508/933/20-11;25-11-2002 (M.M.S.S., M.S.F.) - ORDIN al ministrului muncii și solidarității sociale și al ministrului sănătății și familiei privind aprobarea Normelor generale de protecție a muncii;
- Ord. MMPS 235/1995 - privind normele specifice de securitate a muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 225/1995 - privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MAI nr.163 / 2007.

*** Măsuri speciale ce trebuie avute în vedere:**

- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
 - se vor face amenajări speciale provizorii (podini de lucru, parapeti, dispozitive etc.) în zonele cu risc de accidentare;
 - toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;
 - asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”.
- Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în „Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări”).

10. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

1. Titularul activității are obligația minimizării cantității de deșeuri produse și valorificarea lor acolo unde este posibil, iar în caz de imposibilitate tehnică și economică, neutralizarea și eliminarea acestora, evitându-se impactul asupra mediului.
2. Pe tot parcursul colectării, recuperării sau eliminării, toate deșeurile trebuie depozitate temporar în zone și locuri special amenajate protejate corespunzător împotriva dispersiei în mediu, instalându-se insule ecologice de colectare selectivă.
3. Deșeurile expediate în afara amplasamentului pentru recuperare sau pot fi transportate numai de agenți economici autorizați, cu respectarea prevederilor H.G. nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, publicat în M. Of.

nr. 672/30.09.2008. Deșeurile trebuie transportate doar de la amplasamentul activității la amplasamentul de recuperare/eliminare fără a afecta semnificativ mediul și în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

4. Aprovizionarea cu materiale auxiliare se va face astfel încât să nu creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșeuri.

Intocmit,
Arh. Lucretia Gutila

