

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

DENUMIRE OBIECTIVULUI DE INVESTITII	LUCRARI DE REABILITARE, CONSOLIDARE, REFUNCTIONALIZARE, IMPREJMUIRE, ORGANIZARE DE SANTIER LA IMOBIL DE LOCUINTE SI FUNCTIUNI CONEXE
ADRESA	BULEVARDUL PACHE PROTOPOPESCU NR. 54, SECTOR 2, BUCURESTI
PROIECT NR.	101
BENEFICIAR	 Municipiul Bucuresti prin AMCCRS
PROIECTANT GENERAL	 Compania Municipală DEZVOLTARE DURABILĂ BUCUREȘTI COMPANIA MUNICIPALĂ DEZVOLTARE DURABILĂ BUCUREȘTI STRADA ARISTIDE DEMETRIADE NR. 2, SECTOR 1, BUCUREȘTI J40/9290/15.06.2017, CUI:37763591
FAZA DE PROIECTARE	D.A.L.I.
DATA	2020

CUPRINS

I. PIESE SCRISE	9
I.1. Lista si semnaturile proiectantilor	9
I.2. Memoriu General D.A.L.I.	10
1.INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	10
1.1. Denumirea obiectivului de investitii.....	10
1.2.Ordonator principal de credite / investitor:	10
1.3.Ordonator de credite secundar/tertiar	10
1.4.Beneficiarul Investitiei	10
1.5.Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie	10
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII	11
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale si financiare....	11
2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	14
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	14
3.DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE.....	15
3.1.PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI	15
3.1.a. Descrierea amplasamentului (localizare intravilan / extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)	15
3.1.b. Relatiile cu zone invecinate, accese existente si/sau cai de acces posibile	15
3.1.c. Datele seismice si climatice	15
3.1.d. Studii de teren.....	20
3.1.d.i. Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare.	20
3.1.d.ii. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrogeotehnice, dupa caz.....	20
3.1.e. Situația utilităților tehnico-edilitare existente	21
3.1.f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.....	22
3.1.g. informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.....	22

3.2.REGIMUL JURIDIC	23
3.2.a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune	23
3.2.b. Destinația construcției existente;	24
3.2.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;	24
3.2.d. Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	24
3.3.CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI:	25
3.3.a. Categoria și clasa de importanță;	25
3.3.b. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;	25
3.3.c. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;	25
3.3.d. Suprafața construită	25
3.3.e. Suprafața construită desfășurată	25
3.3.f. Valoarea de inventar a construcției	25
3.3.g. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	25
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.	28
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	30
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	32
4.CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	33
4.a. Clasa de risc seismic;	33
4.b. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;	33
4.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;	35
4.d. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	37
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	41
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	41
5.1.a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	41
5.1.a.i. Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;	41
5.1.a.ii. Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;	43

a.iii. Intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;.....	43
5.1.a.iv. Demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;.....	43
5.1.a.v. Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;.....	44
5.1.a.vi. Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente; ...	47
5.1.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;.....	48
5.1.c. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;.....	66
5.1.d. Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;	66
5.1.e. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție...67	67
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare.....	68
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.....	69
5.4. Costurile estimative ale investiției:	69
5.4.i. Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;...	69
5.4.ii. Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.	70
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:	70
5.5.a. Impactul social și cultural;.....	70
5.5.b. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;....	70
5.5.c. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.	70
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:.....	70
5.6.a. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;	71
5.6.b. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;	72
5.6.c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară;.....	74
5.6.d. Analiza economică; analiza cost-eficacitate;.....	81
5.6.e. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	81
6.SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă).....	88
6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	88
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	91
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	91

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;.....	91
6.3.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;	92
6.3.c. Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	92
6.3.d. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	92
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	92
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	95
7.URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME.....	96
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	96
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	96
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	96
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente.....	96
7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică	96
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	96
7.6.a. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	96
7.6.b. Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;	96
7.6.c. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;	96
7.6.d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;	96
7.6.e. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.	97

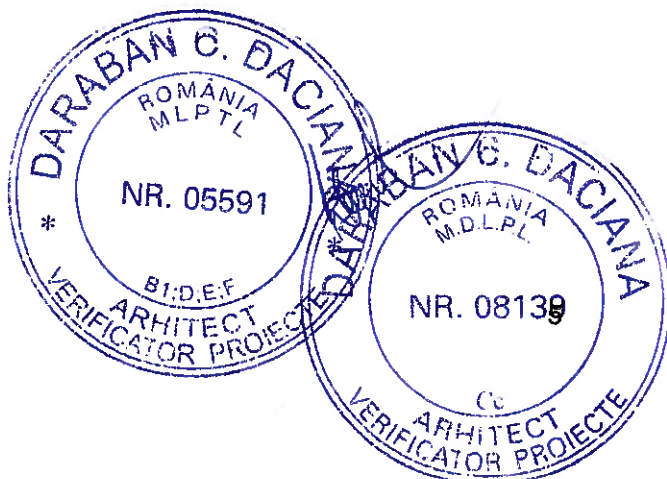


II - PIESE DESENATE

A_001	Plan Incadrare – 1:2000
A_002	Plan de situatie – 1:500
1. CONSTRUCTIA EXISTENTA RELEVU ARHITECTURA SI REZISTENTA, SPATII INSTALATII	
REL_01	Plan Subsol– 1/100
REL_02	Plan Parter si etaj- 1/100
REL_03	Plan Pod si Invelitoare- 1/100
REL_04	Sectiune si fatada principala- 1/100
REL_05	Documentar fotografic- 1/100

2.SCENARIUL/ OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA RECOMANDATA-SITUATIE PROPUA	
1	ARHITECTURA
A_01	Plan Subsol– 1/100
A_02	Plan Parter si etaj- 1/100
A_03	Plan Pod si Invelitoare- 1/100
A_04	Sectiune si fatada principala- 1/100

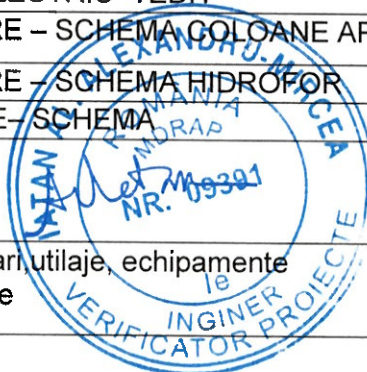
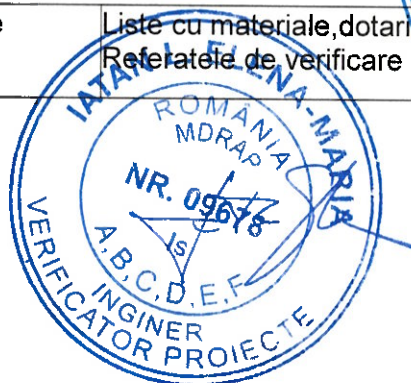
Anexe	Liste cu materiale,dotari,utilaje, echipamente Referatele de verificare
-------	--



2.	REZISTENTA
R-01	PLAN INTERVENTII FUNDATII
R-01	PLAN INTERVENTII SUBSOL
R-02	PLAN INTERVENTII PARTER
R-03	PLAN INTERVENTII ETAJ
R-04	DETALII CAMASUIRE PERETI DE ZIDARIE
R-05	DETALII REPARATII FISURI, REMEDIERI LOCALE ZIDARIE

Anexe	Liste cu materiale, dotari, utilaje, echipamente Referatele de verificare
-------	--

3	INSTALATII ELECTRICE SI CURENTI SLABI, TERMO-VENTILATII, SANITARE SI STINGERE INCENDIU
ICS-01	Instalatii electrice curenti slabi-scheme bloc
IE 01	SCHEMA ELECTRICA GENERALA PROIECTATA
IE 02	SCHEME TABLOURI ELECTRICE SPATII COMERCIALE
IE 03	SCHEME TABLOURI ELECTRICE DE APARTAMENT
IE 04	SCHEMA TABLOU ELECTRIC TPC
IE 05	SCHEMA TABLOU ELECTRIC TEDH
IS.01	INSTALATII SANITARE – SCHEMA COLOANE APA CANAL
IS.02	INSTALATII SANITARE – SCHEMA HIDROFOR
IT-01	INSTALATII TERMICE – SCHEMA
Anexe	Liste cu materiale, dotari, utilaje, echipamente Referate de verificare



III – ANEXE

ANEXA 0: Deviz general, deviz pe obiect, graficul de realizare a investitie
ANEXA 1: Certificat de Urbanism
ANEXA 2: Extrase de carte funciara Acte de proprietate/Regim de proprietate
ANEXA 3: Studiu geotehnic
ANEXA 4: Expertiza tehnica/ Plansa anexa expertiza tehnica/ Sinteza raport expertiza/ Rapoarte de incercari
ANEXA 5: Studiu topografic
ANEXA 6: Calcul G

I. PIESE SCRISE

I.1. Lista si semnaturile proiectantilor

Departament	Funcție	Nume, Prenume	Semnatura
	Reprezentant legal al Proiectantului, Director	Tudor Constantin POPESCU	
	Sef proiect complex	Arh. Andreea Barbulescu	
Arhitectura	Sef proiect specialitate	Arh. Andreea Barbulescu	
	Proiectat	Arh. Dana Rusanu	
	Verificat	Arh. Ioana Turcanu	
Rezistenta	Sef proiect specialitate	Ing. Florin Berbecaru	
	Proiectat	Dr. Ing. Rosu Catalin	
		Ing. Ivan Marinov	
		Ing. Florin Dobre	
	Verificat	Ing. Florin Berbecaru	
Instalatii	Sef proiect specialitate	Ing. Costin Dragomir	
	Rețele exterioare	Ing. Luiza Minculescu	
	Instalatii electrice	Ing. Adrian Serban	
	Instalatii electrice curenti slabi	Ing. Ion Borobocea	
	Instalatii sanitare	Ing. Mioara Samoila	
	Instalatii HVAC	Ing. Daniela Dragulescu	
	Instalatii Gaze	Ing. Stefanescu Cezar	
Studii topo		Ing. Stefan Dorobantu	
		Ing. Dorin Bobarcea	
Economic		Ec.Catalin Darasteanu	
		Ing Florin Berbecaru	
		Ing. Otilia Grigorescu	
		Dr. Ing. Ana-Maria Ganea	

P54



I.2. Memoriu General D.A.L.I.

1.INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

**LUCRARI DE REABILITARE, CONSOLIDARE, REFUNCTIONALIZARE, IMPREJMUIRE,
ORGANIZARE DE SANTIER LA IMOBIL DE LOCUINTE SI FUNCTIUNI CONEXE
BULEVARDUL PACHE PROTOPODESCU NR. 54, SECTOR 2, BUCURESTI**

1.2.Ordonator principal de credite / investitor:

MUNICIPIUL BUCURESTI

1.3.Ordonator de credite secundar/tertiar

Nu este cazul

1.4.Beneficiarul Investitiei

MUNICIPIUL BUCURESTI prin AMCCRS

1.5.Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

COMPANIA MUNICIPALA DEZVOLTARE DURABILA BUCURESTI SA

Numarul proiectului: 101

Data: 2020

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Context

La nivelul municipiului București, intervențiile pentru consolidarea de imobile se fac conform Listei imobilelor expertizate tehnic din punct de vedere al riscului seismic încadrate în clasa I de risc seismic srt.1 alin. (2) lit.a) din OG nr. 20/1994 modificată și completată prin legea nr. 223/2018 (<http://amccrs-pmb.ro/liste-imobile>).

Obiectul prezentei documentații de avizare a lucrărilor de intervenții îl reprezintă imobilul situat pe Bulevardul Pache Protopopescu nr. 54, sector 2, București, imobil aflat pe lista imobilelor expertizate tehnic. Expertiza tehnică realizată în anul 2019 a încadrat imobilul în clasa de risc seismic **Rs I** corespunzând construcțiilor cu risc ridicat de prabusire la cutremure având intensitățile corespunzătoare zonelor seismice de calcul.

La nivel guvernamental, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice MDRAP derulează programe anuale de acțiuni pentru proiectarea și execuția lucrărilor de consolidare la clădiri de locuit multietajate, încadrate prin raport de expertiză tehnică în clasa I de risc seismic și care prezintă pericol public (clădiri cu bulină roșie). *Scopul* programului este Reducerea riscului seismic, în principal în ceea ce privește construcțiile cu destinația de locuințe multietajate cu peste P+3 etaje și care au fost încadrate prin raport de expertiză tehnică în clasa I de risc seismic (aplicarea prevederilor Ordonanței Guvernului nr. 20/1994, republicată, cu modificările și completările ulterioare). *Prioritățile* în ceea ce privește reducerea riscului seismic sunt construcțiile de locuit înalte din beton armat realizate înainte de anul 1941 și clădirile cu peste P+3 etaje, construite înainte de anul 1978 și care detin spații publice la parter sau alte nivele ale clădirii. (Sursa: <http://www.mdrap.ro/construcții/siguranța-post-seism-a-clădirilor/programe-de-prevenire-a-riscului-seismic/-8247>).

Legislația în domeniul reducerii riscului seismic:

- **Ordonanța Guvernului nr. 20/1994**, privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente (actualizată în 2013);
- **Normele metodologice de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 20/1994**, republicată, aprobate prin Hotărârea de Guvern nr. 1364/2001; (actualizat 09-07-2015);
- **Ordonanța Guvernului nr. 16/2011** pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente; (actualizat 09-07-2015);
- **Legea nr. 217/2012** privind aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 16/2011 pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente; (actualizat 09-07-2015);
- **Hotărârea de Guvern nr. 206/2012** pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 20/1994, privind măsuri pentru reducerea

riscului seismic al construcțiilor existente, republicata, aprobate prin Hotărârea de Guvern nr. 1364/2001; (actualizat 09-07-2015)

- **Hotărârea de Guvern nr. 249/2012** pentru aprobarea Programului de acțiuni pe anul 2012 privind proiectarea și executia lucrărilor de intervenție pentru reducerea riscului seismic la construcțiile cu destinația de locuință multietajate, încadrate prin raport de expertiză tehnică în clasa I de risc seismic și care prezintă pericol public (actualizat 09-07-2015)
- **Legea nr. 282/2015** pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente. Sursa: <http://www.mdrap.ro/construcții/siguranța-post-seism-a-clădirilor/programe-de-prevenire-a-riscului-seismic/-8247>. În lege a fost prevăzută interzicerea organizării și desfășurării de activități permanente și/sau temporare în spațiile publice cu altă destinație decât cea de locuință (spațiile realizate în scopul desfășurării de activități care implică aglomerări de persoane, precum: săli de spectacol, de expoziții, de lectură, spații pentru comerț, structuri turistice de cazare și alimentație publică și prestări de servicii, asistență socială și medicală, administrație publică și altele asemenea, indiferent dacă aceste spații sunt rezultatul concepției inițiale a construcției ori, după caz, al unor amenajări ulterioare) care implică aglomerări de persoane, până la finalizarea lucrărilor de intervenție realizate în scopul creșterii nivelului de siguranță la acțiuni seismice a construcției existente". Este de asemenea prevăzut ca pentru construcțiile expertizate tehnic și încadrate în clasa I de risc seismic prin raport de expertiză tehnică, indiferent de forma de proprietate, destinație, categorie și clasă de importanță, proprietarii construcțiilor, persoane fizice sau juridice, asociațiile de proprietari, persoanele juridice care au în administrare construcții, precum și conducătorii instituțiilor publice și deținătorii cu orice titlu de construcții de interes și utilitate publică vor proceda, în realizarea obligațiilor care le revin conform legii civile și calității în construcții, la
 - a) realizarea proiectării lucrărilor de intervenție de către persoane fizice sau juridice autorizate și verificarea proiectelor de către verificatori tehnici atestați, în termen de 2 ani de la data primirii notificării încadrării în clasa I de risc seismic a construcției expertizate;
 - b) executia lucrărilor de intervenție de către persoane juridice autorizate care au responsabili tehnici cu executia atestați, inclusiv urmărirea, verificarea și recepția executiei lucrărilor de intervenție prin diriginti de șantier autorizați, în termen de 2 ani de la data finalizării proiectului de consolidare.
- **Legea nr. 223/2018** pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente.

Prezentul proiect este realizat în baza normelor și standardelor în vigoare, între care:

- Legea nr 10/1995 republicată privind calitatea în construcții;
- OG 20/1994 privind punerea în siguranță a fondului construit;
- HG 26/1994 –Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizare a construcțiilor;
- Normativul indicativ P100/1 – 2013 Cod de proiectare seismică pentru clădiri;
- Normativul indicativ P 100-3/2008 Cod de evaluare și proiectare a lucrărilor de consolidare la clădiri existente, vulnerabile seismic;
- Legea 50/1991 republicată privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- Ordin nr 839/2009 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;

- HG nr 907/2016 privind etapele de elaborare și conținut cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
- HG nr 925/1995 privind Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- HG nr 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Obiectul prezentei documentații de avizare a lucrărilor de intervenții îl reprezintă consolidarea și reabilitarea imobilului din Bulevardul pache Protopopescu nr. 54, sector 2, București. Obiectivul se afla în zona protejată nr. 5-bulevardul Hassmannian Carol -subzona Cp1b conform HCGMB nr. 279/2000.

Imobilul are funcțiunea de locuințe la etaj și spații conexe la parter (spații comerciale) și regimul de înălțime S+P+1E+pod. Prin proiect se propune consolidarea și reabilitarea imobilului.

Expertiza tehnică, întocmită la cererea beneficiarului care a dorit stabilirea clasei de risc seismic a clădirii și a măsurilor de intervenție, a fost realizată în anul 2019.

Conform concluziilor expertizei, corpul de clădire necesită lucrări de consolidare. În urma lucrărilor de consolidare, structura clădirii se va încadra **Clasa R_s III**, ce cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Imobilul este proprietatea Statului Român și în administrarea Administrația Fondului Imobiliar.

La nivelul municipiului București există 68 de clădiri în proprietatea autorității publice, rezultând că municipiul București este cel mai mare proprietar care deține apartamente aflate sub risc seismic (429 apartamente în clădiri cu bulină conform studiului "Profilare sociologică a locuirii-Analiza profilului locuitorilor clădirilor cu risc seismic", sursa: https://www.dropbox.com/s/91pbcmzfguxa0sy/Studiu1_profilare%20sociologica%20a%20locuirii.pdf?dl=0, www.seismic-alert.ro).

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general îl reprezintă consolidarea imobilului pentru a crea condiții de locuit care să ofere siguranță locatarilor și pentru desfășurarea de activități economice la parterul comercial

Obiective specifice

Consolidarea clădirii, intervenție necesară continuării utilizării imobilului pentru locuit și activități economice.

3.DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1.Particularitati ale amplasamentului

3.1.a. Descrierea amplasamentului (localizare intravilan / extravilan, suprafata terenului, dimensiuni în plan)

Terenul se găsește amplasat în Municipiul București, Sectorul 2, Bulevardul Pache Protopopescu nr. 54

Este de remarcat amplasarea perimetrului în apropierea unor centre și locuri de interes general, având în vedere că în apropiere se află :

- Universitatea Națională de Artă Teatrală și Cinematografică IL Caragiale
- Foisorul de Foc
- Colegiul National Mihai Vitezul
- Scoala Iancului
- Conacul Nobil Pache Protopopescu
- Casa Elena Lupescu

Descrierea terenului

Suprafata : Conform extrasului CF pentru informare nr. **224678-C1** suprafata terenului nu este specificata. Conform planurilor cadastrale, suprafata terenului este de 162 mp.

Numar cadastral : **224678-C1**

Categoria de folosinta: **teren intravilan cu constructii**

3.1.b. Relatiile cu zone invecinate, accese existente si/sau cai de acces posibile

Terenul are deschiderea la Bulevardul Pache Protopopescu.

Vecinatati

Nord- Bulevardul Pache Protopopescu

Sud-: Proprietati private si calcan partial imobil Pache Protopopescu nr. 52

Vest: Proprietate privata-imobil alipit la calcan Pache Protopopescu nr. 52

Est: : Proprietate privata-alee acces

Accesul pietonal si auto se realizeaza din Bulevardul Pache Protopopescu.

3.1.c. Datele seismice si climatice

*Perimetrul cercetat se incadreaza din punct de vedere seismic, in macrozona de intensitate seismica "8" (conform SR 11100-1:93 **Zonarea seismica**. Macrozonarea teritoriului Romaniei ", iar*

conform „Codului de proiectare seismică – Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri” P100-1/2013, amplasamentul cercetat se găsește în zona de hazard seismic cu o valoare a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,30g$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, 20% probabilitate de depășire în 50 ani. Această valoare se folosește pentru calculul structurilor la starea limită ultimă. Perioada de control (de colt) a spectrului de răspuns este $T_c = 1.6$ s.

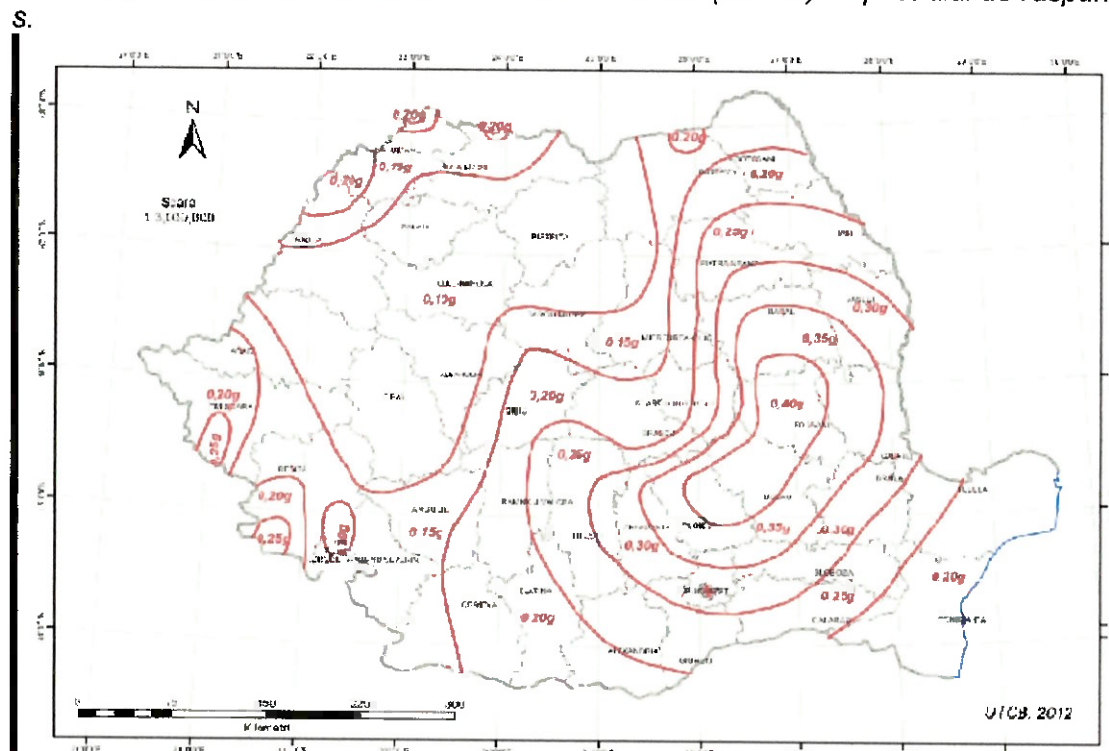


Fig.1 Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag pentru cutremure având IMR = 225 ani (P100-1, 2013).

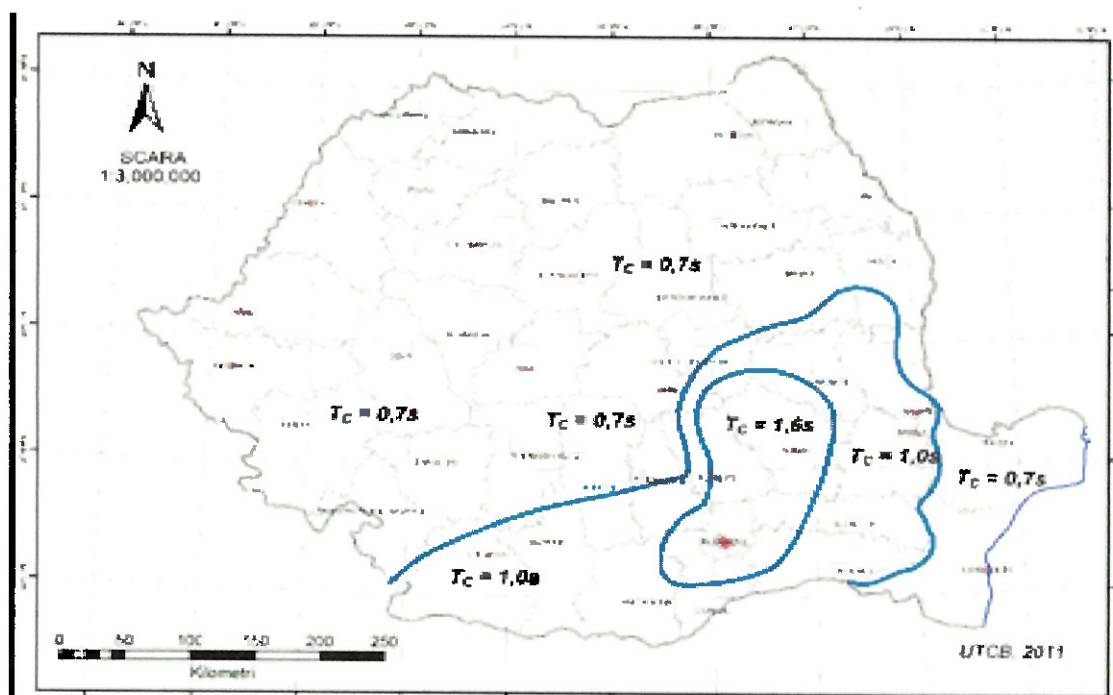


Fig.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control TC a spectrului de răspuns (P100-1, 2013).

Adancimea de inghet

Conform STAS 6054-77: Teren de fundare - Adancimi maxime de inghet - Zonarea teritoriului României", in zona cercetata adancimea maxima de inghet este de 0.90 m.

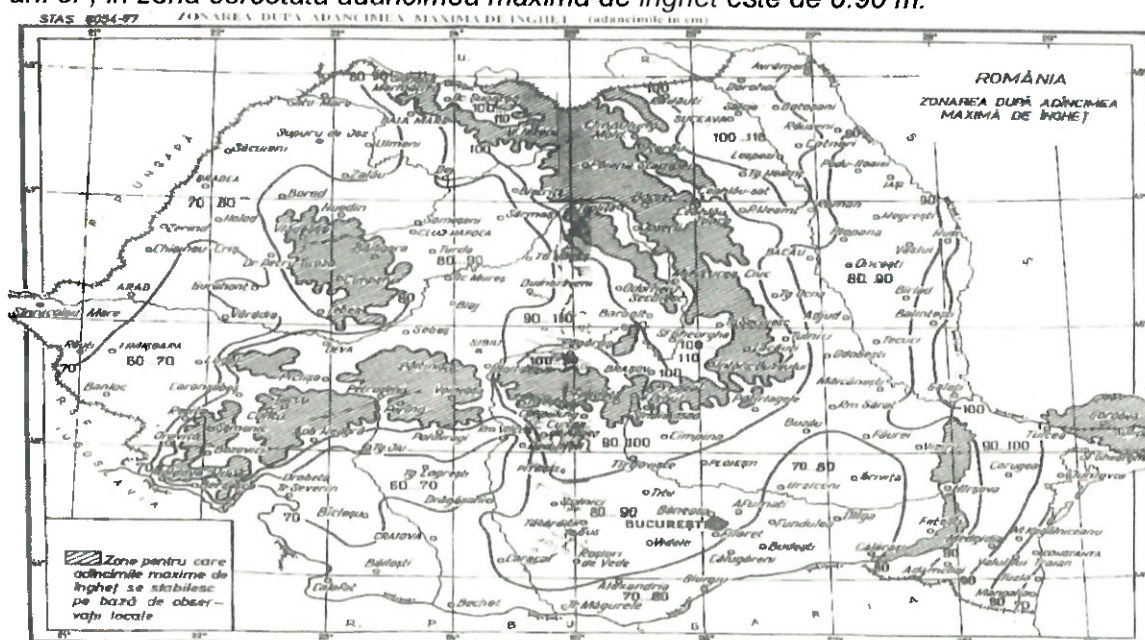


Fig.3 Zonarea teritoriului României dupa adancimea de inghet

Date climatice

Bucureștiul se situează într-un climat temperat - continental cu ușoare nuanțe excesive și face parte din sectorul climatic central al Câmpiei Române.

Din punct de vedere al dinamicii generale a atmosferei, dominante sunt masele de aer de origine polar maritimă și continentală, urmate de cele de origine tropical-maritimă și tropical-continental. Din această frecvență a maselor de aer rezultă influențe continentale, oceanice și mai estompat cele submediteraneene. Acest tip de climat se caracterizează prin patru anotimpuri cu particularități specifice. Se poate spune că este o zonă cu un climat de tranziție de la influențele oceanice și submediteraneene din V la cele de ariditate din E.

Influențele estice imprimă climei nuanțe de excesivitate, cu veri fierbinți și ierni uneori aspre, iar cele vestice explică prezența toamnelor lungi și călduroase, a unor zile de iarnă blânde sau a unor primăveri timpurii.

Deși este așezat într-o zonă de clima temperată, Bucureștiul este afectat de masele de aer continental, provenite din zonele învecinate. Curenții de aer estici dau variații excesive de temperatura, de până la 70°C, între verile călduroase și iernile geroase. Estul și sudul orașului au toamne lungi și călduroase, ierni blânde și primăveri timpurii.

Regimul precipitațiilor

Repartiția teritorială a acestora este foarte variată. Astfel, cele mai mari cantități medii anuale se produc deasupra orașului București, unde cantitatea de aerosoli este mai mare (Filaret 590.9 mm). Acestea scad spre periferia orașului (Băneasa 568.5 mm) și la limita cu Județul Ilfov (Afumați 538.9mm), după care cresc iarăși spre periferia nordică a acestuia (Periș 648.2mm).

În cursul anului se înregistrează un maxim de precipitații în iunie, cu același regim de variație teritorială, valori mai mari în oraș (97,1 mm la Filaret) și mai reduse spre periferie (92 mm la Băneasa și Afumați). Luna cu cele mai mici cantități de precipitații este luna februarie (33,3 mm la Filaret; 27,5 mm la Băneasa). Precipitațiile maxime în 24 de ore s-au înregistrat la București Filaret pe 7 iunie 1910 – 136 l/m², la București Băneasa pe 15 iulie 1954 – 107,7 l/m² și la București Afumați pe 20 august 1949 – 107,3 l/m². Dintre verile secetoase, excluzând perioada din deceniul 1941-1950, în vara 1965 la stația București Băneasa s-au înregistrat doar 43 l/m², în comparație cu media de 200 l/m², aceasta fiind totodată și un record național.

În timpul verii, ploile au adesea un caracter torențial și uneori sunt însoțite de grindină (care se produc în medie în 1-3 zile pe an). De altfel, trebuie remarcat că în oraș precipitațiile se repartizează neuniform, producându-se diferențiat sau numai pe unele areale. De-a lungul anilor, precipitațiile atmosferice au înregistrat mari variații neperiodice. Astfel, în timpul excesului de umiditate din perioada 1969 - 1972, media pe cei patru ani a fost de peste 700 mm (Filaret 762.0, Băneasa 733.3 mm, Afumați 786.2 mm), iar în unii ani (1969 și 1972) au fost și mai mari (800 – 900 mm). Cantitățile cele mai mici de precipitații au caracterizat perioadele secetoase. Așa a fost cazul perioadei 1945 - 1946, când mediile pe cei doi ani au variat între 350 -400 mm (Octavia Bogdan, 1975). În cursul unui an se înregistrează un maxim de precipitații în iunie, cu același regim de variație teritorială, valori mai mari în oraș (Filaret 97.1 mm) și mai reduse spre periferie (Băneasa și Afumați 92 mm). Minimul de precipitații este în luna februarie, când se produc mai puțin de 1/3 din valoarea maximului pluviometric (Filaret 33.3 mm, Băneasa 27.5 mm și Afumați 21.9 mm). Valori foarte apropiate de acestea sunt și în martie, fapt ce determină uneori seceta de la sfârșitul iernii - începutul primăverii, care poate aduce prejudicii culturilor agricole.

Temperaturi

În ceea ce privește temperatura aerului, mediile anuale au valori de peste 11°C spre centrul orașului și mai mici de 11°C spre periferie. Față de câmpia limitrofă, spre centrul orașului, temperatura medie anuală crește cu circa 1,5°C.

Mediile lunare pun în evidență contraste termice între cele două anotimpuri extreme. În ianuarie mediile sunt de peste -3°C în cadrul orașului și sub -3°C spre periferie. Mediile lunii iulie variază în jur de 23°C, fiind mai mari spre centru și mai reduse spre periferie.

Diferențele termice dintre centrul orașului și periferie sunt cele mai evidente în luna august când depășesc 10°C. Temperaturile maxime absolute au fost atinse la 5 iulie 2000 la cele 3 stații meteorologice București Băneasa 42,4°C, București Filaret 42,2 °C și București Afumați 41,1°C, fiind doborât recordul din 20 august 1945, când atât la București Băneasa cât și la București Filaret, s-au înregistrat temperaturi maxime de 41,1°C. Asemenea valori determină fenomene de uscăciune și secetă relativ frecvente.

De asemenea, temperatura minimă absolută înregistrată în București la stația meteorologică București Băneasa a fost de -32,2°C la 25 ianuarie 1942, la aceeași dată fiind înregistrată temperatura de -30°C la București Filaret. La stația București Afumați minima absolută a fost de -30°C înregistrată la data de 6 februarie 1954. Minimele de temperatură lunare au de obicei valori negative din octombrie până în mai la periferia orașului și din noiembrie până în aprilie spre centrul orașului. În raport de temperaturile extreme amplitudinea absolută a atins valori de peste 70°C.

Media anuală a temperaturii în București este în jur de 10 - 11°C. Cea mai înaltă temperatura medie anuală s-a înregistrat în anul 1963, de 13 °C și cea mai mică, în anul 1875, de 8.3 °C.

Din observațiile și analizele efectuate, rezultă că orașul București are ani alternativi cu temperaturi joase (1973, 1977, 1979) și ridicate (1976, 1978, 1980)

Cea mai friguroasă lună este ianuarie, cu o medie de - 2.9° C iar cea mai călduroasă este iulie cu o medie de 22.8° C. În general, variațiile de temperatură dintre noapte și zi sunt de 34 - 35° C, iarna și de 20 - 30° C, vara. Cea mai înaltă temperatură, de 41.10 C a fost înregistrată în data de 20 august 1945 și cea mai joasă temperatură, de -30°C, în ianuarie 1888.

Zona centrală, având cea mai mare concentrare de clădiri, străzi înguste, largi bulevarde și câteva zone verzi, are o temperatură medie anuală de 11° C, vânt sub 2 m/s, umiditatea de 3-6 %, mai mica decât în alte zone și cea mai lungă perioadă de vegetație, de 220 zile fără ger, pe an.

Zona mediană care cuprinde vechea zonă industrială cu mici fabricuțe, gări (Gara de Nord este cel mai mare nod feroviar), este definită printr-un grad mare de poluare, zile cu ceață, ploi abundente, câteva zile însorite, având o temperatură medie anuală sub 11° C și un volum de precipitații de 600 mm pe an.

Noua zonă rezidențială (Băneasa, Floreasca, Tei, Pantelimon, Balta Alba, Berceni, Drumul Taberei), are o temperatură medie anuală de 10.50 C, cu vânturi puternice uneori, cu un grad scăzut de poluare comparativ cu centrul, un grad de umiditate în jurul valorii de 77%, cu frecvente apariții ale ceții, și un volum de precipitații sub 550 - 600 mm pe an.

Zona periferică este influențată de construcțiile joase (1 - 2 nivele) cu suprafețe verzi și mari zone industriale; această zonă urbană este în mare măsură expusă vântului, valurilor de căldură și de frig, dar cu contraste mici, o umiditate ridicată și aer curat. Volumul precipitațiilor este sub 500 mm pe an.

Nebulozitatea. Din cauza cantității mari de poluanți deasupra orașului, nebulozitatea este mai ridicată deasupra Bucureștiului, comparativ cu exteriorul lui. Cele mai ridicate valori ale nebulozității se remarcă din noiembrie până în martie, iar cele mai mici din iulie până în septembrie.

Regimul nebulozității influențează variația zilelor cu cer senin și cu cer acoperit. Astfel, ca urmare a poluării orașului București, aici, numărul zilelor cu cer senin este de cca. 55 anual, în timp ce în Județul Ilfov de cca. 60 de zile; zilele cu cer acoperit sunt de cca. 105 anual și, respectiv, mai reduse în restul teritoriului.

Zona centrala

Clădirile construite din piatră, cărămidă, ciment, sticlă, străzile asfaltate, care se încălzesc puternic sub acțiunea razelor solare, influențează nefavorabil organismul prin radiațiile calorice emise (Iojă, 2008). Acestea, dar și traficul intens, sursele mai apropiate sau mai depărtate de la centrele industriale și lipsa spațiilor verzi oxigenante contribuie la instalarea insulei de căldură cu variații sezoniere și diurne, manifestate prin diferențe de 2-3 grade față de periferia orașului. Astfel, aceste diferențe termice se datorează ponderii ridicate a suprafețelor construite, ce reduc suprafața spațiilor verzi cu potențial de consum al energiei termice prin procese de evapotranspirație.

Zona climatică pentru încărcare cu zăpadă corespunzând unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă și sol, $s_{0,k}$, este de 2.0 kN/m² având interval mediu de recurență 50 de ani, recomandată în harta de zonare din Fig 2.1 din Codul de proiectare indicativ CR 1-1-3-2005.

Zona climatică pentru încărcare cu vânt corespunde unei valori caracteristice a presiunii de referință a vântului, mediata pe 10 minute la 10m înălțime, q_{ref} este de 0.5 kPa, având interval mediu de recurență 50 de ani cu 2% probabilitate anuală de depășire, recomandată în harta de zonare din Fig. A.2 din Codul de proiectare indicativ NP082-04.

3.1.d. Studii de teren

3.1.d.i. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare.

Conform Studiului Geotehnic întocmit de SC Gert Prest SRL, fundarea s-a realizat în stratul de argilă proaspătă, plastic consistentă, pentru care s-a considerat $p_{conv}=180\text{kPa}(1.80\text{daN/cm}^2)$, în gruparea fundamentală.

Nivelul apei subterane se află la mai mult de 6.00m față de cota terenului natural.

În urma dezvelirii de fundație, conform Studiului Geotehnic, s-a găsit cota de fundare a clădirii, la nivelul subsolului, la -2.10m față de cota terenului natural și faptul că fundația existentă este continuă, din zidărie simplă, având grosimea similară cu a peretilor (aproximativ 30-40cm lățime).

3.1.d.ii. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrogeotehnice, după caz

Studiu topografic: A fost realizat releveul construcției existente.

Studii geologice, de stabilitate ale terenului, hidrogeotehnice

Nu este cazul pentru obiectivul care face obiectul prezentei documentații.

3.1.e. Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Cladirea este racordată la utilitățile existente: instalații de alimentare cu apă, instalații de canalizare, alimentare cu gaze naturale, alimentare cu energie electrică.

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

Factori de risc :

Expertiza tehnica realizata in anul 2019 ce a incadrat cladirea in clasa de risc seismic Rsl descrie pe larg degradarile constatate in cladire. Aceste degradari sunt ireversibile, ceea ce inseamna ca la fiecare seism mai puternic capacitatea de disipare a energiei cladirii se diminueaza.

Principalul factor de risc identificat este actiunea seismica: Romania se afla intr-o zona cu puternice actiuni seismice de mare profunzime, cu 300-600 cutremure inregistrate anual. Concluziile expertizei indica faptul ca imobilul realizat din zidarie de caramida portanta se prezinta acum, dupa suportarea catorva cutremure majore si dupa unele interventii de reparatii, ca o structura cu deficit de conformare si capacitate portanta. El poate fi restaurat, iar deficitul structural si de conformare, poate fi corectat cu masuri de consolidare.

Un alt factor de risc este reprezentat de conformarea inadecvata a cladirii in raport cu cerintele de securitate la foc a constructiei. Nu sunt respectate cerintele normativului P118-99 privind combustibilitatea si rezistenta la foc a materialelor, caile de evacuare, sistemele de stingere, detectare si semnalizare a incendiilor, sistemele de desfumare, instalatiile electrice cu rol de securitate la incendiu, samd.

Alt factor de risc se refera la siguranta in exploatare. Nu este asigurata protectia utilizatorilor in exploatare in ceea ce priveste circulatiile orizontale si verticale; de asemenea, nu sunt respectate prevederile normativului NP051/2012 privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.

Schimbari climatice: nu este cazul.

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.

i) Incadrare in P.U.G.

Conform PUG-MB, aprobat cu HCGMB nr. 269/2000, imobilul este cuprins in zona protejata nr. 5-bulevardul hassmannian Carol -subzona Cp1b .

utilizari admise:

- la nivelul parterului: comert, alimentatie publica, hoteluri, cultura sau orice alte functiuni destinate publicului
- la nivelurile peste parter: birouri, servicii, locuinte (intr-o proportie de minimum 30%)
- se mentin neschimbate acele utilizari initiale ale cladirilor care corespund cerintelor actuale sau se admite revenirea la acestea.

utilizari admise cu conditionari:

- conversia functionala a cladirilor monument trebuie sa respecte urmatoarele conditii
- functiunea sa nu stinjeneasca vecinatatile

- funcțiunea sa nu implice nici un fel de modificare a arhitecturii exterioare sau a caracterului/elementelor valoroase ale interiorului
- sa nu afecteze vegetația existentă (curți de fatada și arbori)
- sa nu implice amenajarea unor locuri suplimentare de parcare în interiorul parcelei sau pe domeniul public.

utilizări interzise:

activități care pot provoca degradarea clădirilor protejate sau sunt incompatibile cu statutul de zonă protejată;

- activități productive poluante, cu risc tehnologic sau incomode prin traficul generat;
 - construcții provizorii de orice natură
 - inclusiv chioșcuri și panouri publicitare, de orice dimensiune și indiferent de modalitatea lor de montare;
 - depozitare en-gros;
 - depozitarea pentru vânzare a unor cantități mari de substanțe inflamabile sau toxice;
 - activități care utilizează pentru depozitare și producție terenul vizibil din circulațiile publice sau din instituțiile publice;
 - depozitări de materiale refolosibile;
 - platforme de pre colectare a deșeurilor urbane;
 - staționarea și gararea autovehiculelor în construcții multietajate;
 - lucrări de terasament de natură să afecteze amenajările din spațiile publice și construcțiile de pe parcelele adiacente;
 - orice lucrări de terasament care pot să provoace scurgerea apelor pe parcelele vecine sau care împiedică evacuarea și colectarea apelor meteorice
- aspectul exterior:
- orice intervenție asupra monumentelor de arhitectură declarate sau propuse a fi declarate, se va putea realiza numai în condițiile legii. Prin restaurarea clădirilor existente (inclusiv prin măsurile de consolidare a structurilor), se va păstra sau se va reveni la (dacă este cazul) arhitectura inițială a fatadelor.
 - arhitectura noilor clădiri va respecta caracterul arhitectural general al bulevardului, înscriindu-se, înainte de toate, în scara definită de clădirile existente.
 - se interzic suprafețe vitrate de mari dimensiuni (perete cortina), imitațiile de materiale sau utilizarea improprie a materialelor (placaje ceramice sau suprafețe metalice strălucitoare), utilizarea culorilor stridente.

3.2.Regimul juridic

3.2.a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Regimul juridic

Imobilul se află în proprietatea:

-STATULUI ROMÂN

Imobilul se află în administrarea:

-ADMINISTRAȚIA FONDULUI IMOBILIAR

.....

3.2.b. Destinația construcției existente;

Funcțiunea: **imobil locuinte cu funcțiuni conexe la parter -spatii comerciale**

Regim de inaltime: **S+P+1E+Pod**

Hmax Cornisa = **8.85 m**

H max Constructie = **10.45 m**

Suprafata Construita la sol conform cadastru si masuratori = **162 mp**

Suprafata Desfasurata conform masuratori = **648 mp (486 mp fara pod)**

Volum constructie existenta=1650 mc

Funcțiuni , suprafete :

Nivel	AC/MP	Funcțiune
Subsol	162	Pivnita
Parter	162	Accese locuinte, spatii comerciale, curte de lumina
Etaj 1	162	Circulații, locuinte
Pod	162	Depozitari, spatii tehnice
TOTAL fara pod	486	
TOTAL Arie construita desfasurata inclusiv subsol si pod	648	

3.2.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;

ii) Incadrare in P.U.Z.

Conform PUZ Zone Construite Protejate aprobat cu HCGMB nr. 279/2000, imobilul este cuprins in zona protejata nr. 5-bulevardul hassmannian Carol -subzona Cp1b .

Imobilul se afla in raza de protectie a urmatoarelor monumente istorice:

-Casa Elena Lupescu -Bulevardul Pache Protopopescu nr. 51 cod LMI B-II-m-B-19483, pozitia 1804

-Colegiul National Mihai Viteazul -Bulevardul Pache Protopopescu nr. 62 cod LMI B-II-m-B-19484, pozitia 1805

3.2.d. Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Lucrarile propuse vor respecta intru-totul regulamentul zonei protejate din care imobilul face parte, ca urmare nu vor exista eventuale obligatii sau constrangeri datorate documentatiilor de urbanism.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

3.3.a. Categoria și clasa de importanță;

- Categoria de importanță a clădirii: **C – construcții de importanță normală** - conf. *regulament privind stabilirea categoriei de importanță a clădirilor H.G.R. 766/1997.*
- Clasa de importanță: **III** - conf. *normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor – P100-1/2013.*

3.3.b. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul, imobilul nu este monument istoric.

3.3.c. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Clădirea este datată sf. sec. XIX -inceput. sec. XX (aprox anii 1910). Plastica fatadei păstrează în mare măsură elementele decorative inițiale.

3.3.d. Suprafața construită

Suprafața Construită la sol conform cadastru = **162 mp**

3.3.e. Suprafața construită desfășurată

Suprafața Desfășurată conform măsurători = **648 mp (inclusiv subsol și pod)**

3.3.f. Valoarea de inventar a construcției

Nu detinem date privind valoarea de inventar a construcției.

3.3.g. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Clădirea este constituită dintr-un singur compartiment de incendiu .

Imobilul este alcătuit din un singur corp de clădire cu funcțiunea de locuință la etajul 1 și cea de spații comerciale la parter, cu accese independente la nivelul parterului pentru locuințe printr-un hol ce dublează în casa scării. Imobilul este deservit de două noduri de scară, o scară principală care face legătura între parter și etajul 1, folosită pentru accesul la locuințe, și un nod de scară secundară care face legătura între subsol și pod. Subsolul și podul au destinația de spații tehnice și depozitare. Subsolul a fost parțial reabilitat din cauza imposibilității accesului în tot spațiul. Din planurile relevante se distinge o structură clară a compartimentărilor inițiale din pereți din cărămidă, regulată, cu trasee clare și distincte, observându-se cu ușurință că multe din compartimentările actuale reprezintă intervenții în timp ale diferiților proprietari/chiriași față de planurile originale. Finisajele și elementele constructive se află într-o stare avansată de degradare din cauza uzurii timpului, morale și a lipsei de întreținere, clădirea fiind aproape distrusă atât la interior cât și la exterior.

INSTALATII ELECTRICE ENERGIE ELECTRICA

Corpul de cladire existent, are regim de inaltime S+P+1. Functiune este mixta de spatii comerciale la parter si locuinte la etaj.

Imobilul prezinta urmatoarele probleme:

1. Uzura morala datorata modului de executare a instalatiilor si a materialelor folosite care au impus o anumita conformare a rețelei electrice interioare. Toate circuitele se prezinta cu conductori imbatraniti, montati in tuburi de protectie casante si deteriorate, cu doze de distributie metalice. Intrerupatoare si comutatoare montate sub tencuiala se gasesc in stare de uzura mare in aproape toate incaperile. Circuitele de iluminat si prize sunt realizate cu conductoare din aluminiu sau cupru cu sectiune redusa, sub standardele actuale si cu izolatie panzata. Circuitele de iluminat si prize sunt fara contact de protectie, si in general priza de pamant lipseste in intreaga cladire. Tablourile electrice existente sunt un amestec de tipuri din diverse perioade de timp, astfel: tablouri pe suport de marmura, pertinax, in cutii din plastic, PVC, cu sigurante fuzibile cu socluri ceramice, sigurante automate, etc. Nu exista sigurante cu protectie diferentiala nici pentru instalatiile de iluminat si nici pentru circuitele de prize.
2. Au un ridicat grad de uzura fizica prin utilizare intensiva de-a lungul anilor, a materialelor folosite in acea perioada care si-au pierdut proprietatile si din lipsa unor reparatii de calitate.
3. Firidele de bransament si tablourile electrice de parti comune sunt executate utilizand cutii metalice, acum aflate intr-un stadiu avansat de uzura si cu echipamente imbatranite tehnic si moral.
4. Contoarele de masura sunt montate in interiorul spatiilor comerciale si a locuintelor, solutie neagreata acum de catre ENEL, care le doreste grupate intr-o zona comuna cu acces facil. De aceea este necesara si inlocuirea acestora cu tot cu tuburile de protectie si reconfigurarea sistemului de distributie a energiei electrice in cladire.
5. Nu a putut fi evaluata starea instalatiei de legare la pamant.
6. Cladirea nu are instalatie de paratrasnet.

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a locuintelor si spatiilor comerciale este realizata dintr-o firida de bransament amplasata la parter intr-o nisa de pe peretele exterior. Din aceasta firida sunt alimentate tablourile electrice ale locuintelor si spatiilor comerciale.

Datele electro-energetice estimate pentru imobil sunt:

Puterea instalata: $P_i=40\text{kW}$

Putera absorbita: $P_a=25\text{kW}$

Distributia energiei electrice

De la firida de bransament, sunt alimentate cu energie electrica firidele secundare de distributie, din care sunt alimentate mai departe tablourile electrice din locuinte si spatiile comerciale.

Din tablourile electrice sunt alimentate instalatiile electrice interioare de iluminat si prize aferente fiecarui apartament si spatiu comercial.

Tablourile electrice, atat cele din locuinte cat si cele din spatiile comerciale, se gasesc in diferite situatii: unele dintre ele sunt cele vechi initiale echipate cu sigurante electrice tip LF si montaj pe placa de marmura, iar altele au tablouri electrice cu intreruptoare automate. Nici unul dintre aceste tablouri electrice nu dispune de echipamente de protectie diferentiala 30mA.

Circuitele de racord sunt cu conductoare din aluminiu AFY sau cupru FY, montate in tuburi de protectie. Toate circuitele se prezinta cu conductori imbatraniti montati in tuburi de protectie casante



si deteriorate. Pe alocuri, in spatiile comune pentru locuinte, circuitele electrice au un caracter de improvizatie prezentand pericol in functionare.

Instalatia electrica de iluminat normal

In prezent exista iluminat general in toate locuintele si spatiile comerciale. Instalatia electrica de iluminat este realizata cu corpuri de iluminat cu surse luminoase incandescente sau fluorescente, tip aplica de tavan sau perete.

Circuitele de iluminat sunt realizate cu conductori montati in tub de protectie sub tencuiala iar tuburile de protectie PVC montai sub tencuiala.

Toata instalatia electrica de iluminat este imbatranita, cu semne vizibile de uzura atat in spatiile comerciale cat si in locuinte.

Comanda iluminatului este realizata local, cu intrerupatoare si comutatoare montate sub tencuiala ce se gasesc in stare de uzura mare in majoritatea incaperilor.

Instalatia electrica de prize

Prizele sunt simple sau duble, cu sau fara contact de protectie, pentru scopuri generale in fiecare incapere.

Toate circuitele sunt protejate la plecarea din tabloul electric cu sigurante tip LF sau intrerupatoare automate. Circuitele de prize sunt realizate cu conductori montati sub tencuiala in tuburi de protectie.

Instalatia de prize este intr-o stare avansata de uzura, cu echipamente si circuite imbatranite.

Nici unul dintre aceste circuite electrice nu dispune de echipamente de protecție diferențială 30mA.

Priza de pamant

Priza de pamant interioara existenta este functionala numai la nivelul firidei de bransament. In locuinte nu exista conductor de protectie (conductor de nul) pe circuitele de prize.

Instalatia de paratrasnet

Cladirea nu dispune de instalatie de paratrasnet.

INSTALATII HVAC

Situatie existenta

Instalații termice

Cladirea ce face obiectul prezentului proiect este o constructie in stare avansata de degradare, in care nu exista instalatii de incalzire, ventilare sau climatizare.

INSTALATII SANITARE

Construcția este o clădire mixtă, cu spații pentru comerț la parter și locuințe la etaj. Clădirea este locuită și spațiile comerciale de la parter sunt funcționale.

In incinta constructiei au fost prevazute instalatii de alimentare cu apa si retele de canalizare ape uzate menajere si pluviale.

Apa necesara pentru consumatorii menajeri din imobil este asigurata prin bransare la rețeaua stradala de apa potabila din Bulevardul Pache Protopopescu si contorizata in subsolul constructiei.

Apele uzate menajere si pluviale din cladire sunt dirijate catre rețelele de canalizare stradale existente in zona.

Nu se cunosc date legate de presiunea disponibila a apei in punctul de bransament a constructiei, de contorizarea consumatorilor, de modul de asigurare a apei calde de consum menajer.

Imobilul se afla intr-un stadiu avansat de degradare.

Actualele instalatii de apa si canalizare sunt vechi, in stare avansata de degradare, sunt fisurate, colmatate. Aceste instalatii au un grad ridicat de uzura fizica datorita vechimii materialelor folosite care si-au pierdut proprietatile si datorita lipsei unor reparatii de calitate.

APA POTABILA

Situatia existenta:

Nu exista date.



INSTALATII GAZE NATURALE SITUATIA EXISTENTA

La adresa din BULEVARDUL PACHE PROTOPODESCU nr. 54 exista bransament de gaze naturale si 3 instalatii utilizare ce alimenteaza imobilul .

In imobil exista 2 instalatii de gaze naturale care alimenteaza 2 spatii comerciale la parter si o instalatie de gaze naturale pentru un apartament de la etaj .

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.

ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE:

Expertiza tehnica a imobilului a fost realizata in anul 2019 de catre ing.Belgun Ionel – Expert tehnic in Constructii Civile, Industriale si Edilitare, cu structuri de rezistenta din zidarie, beton armat, metal sau lemn (domeniile A1,A2,A3,A11), cu certificatul de atestare MLPAT Nr.156 din 16.07.1992 (prelungit atestarea 02.07.2022) care, la cererea beneficiarului, a examinat structura de rezistenta a constructiei, pentru a evalua riscul seismic al acesteia si a propune solutii de consolidare/reabilitare.

Conform datelor din expertiza tehnica:

Investigațiile vizuale de pe teren au fost executate în luna mai 2019. Acestea au constatat deteriorări structurale importante la pereții de zidărie, cu crapături și fisuri importante, cu prăbușiri locale de elemente (scara). Local, planșeele de lemn prezintă urme de infiltrații și mușcăi. Clădirea prezintă degradări (sageti vizibile) la nivelul acoperisului de lemn. La nivelul podului s-au constatat elemente de lemn învechite, degradate și amplasate necorespunzător.

Corpul de clădire existent are o structură de rezistență alcătuită din pereți exteriori și interiori portanți, din zidărie simplă de aproximativ 25cm-40cm grosime, compusă din cărămizi pline și mortar cu ciment și var, conform testelor efectuate de SC Laboratorul de Construcții București SA.

Planșeul peste parter și etaj este din podină de lemn cu grinzi de lemn.

Fundația este din zidărie simplă. Aceasta coboară aproximativ 210cm în sol, la nivelul subsolului. Lățimea fundațiilor corespunde aproximativ cu lățimea pereților, respectiv 30cm-40cm lățime.

Subsolul este alcătuit din pereți de zidărie simplă de aproximativ 40cm și planșeu din bolte de cărămidă plină cu profile metalice.

Acoperisul este de tip șarpantă de lemn, cu învelitoare din tablă.

Construcția are o formă dreptunghiulară în plan, cu mici retrageri și cu deschideri între pereți variând între 1.04m-5.70m.

Regimul de înălțime al clădirii actual este de Sp+P+1E.

Înălțimea de nivel la subsol este de aproximativ 1.80m, la parter 4.20m iar la etaj de aproximativ 3.55m.

Structura de rezistență este alcătuită din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină, cu grosimi variind de la 25cm la 40cm. Pe lângă pereții portanți mai există pereți de compartimentare mai subțiri (15-20cm grosime), din zidărie de cărămidă. Planșeul peste parter și cel peste etaj, este alcătuit din podină de lemn cu grinzi de lemn cu secțiunea 9x12cm/80cm.

Fundația este compusă din zidărie de cărămidă simplă. Aceasta coboară aproximativ 210cm în sol, în zona cu subsol. Lățimea fundațiilor corespunde aproximativ cu lățimea pereților, respectiv 30cm-40cm.

Subsolul este alcătuit din pereți de zidărie simplă de de aproximativ 40cm și planșeu din bolte de cărămidă plină cu profile metalice.

Funcțiunea actuală și viitoare a clădirii este mixtă, cu spații de locuit și comerciale.

Pe lângă această funcțiune mai există și funcțiunea de spațiu tehnic la nivelul podului și a subsolului.

ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL:

Investigațiile vizuale de pe teren realizate în anul 2020:

- învelitoarea în tablă este înlocuită recent cu învelitoare din tablă plană, necorespunzătoare ca finisaj zonei protejate din care imobilul face parte
- la nivelul fatadelor tencuiala este degradată /exfoliată, iar profilele trase în tencuiala sunt discontinue
- în unele zone tencuiala a fost refăcută (în general la nivelul parterului) dar este nepotrivită din toate punctele de vedere-textură, material, culoare

- majoritatea tamplariilor sunt vizibil degradate (vopseaua este exfoliata, lemnul umflat) iar altele sunt inadecvate (tamplarii PVC sau Al cu geam termoizolant la nivelul spatiilor comerciale de la parter, impartirea lor fiind haotica in functie de optiunile proprietarului/chiriasului)
- unele din elementele decorative sunt desprinse sau fisurate
- exista tencuieli inadecvate pe fatade
- exista urme de infiltratii la nivelul soclului
- finisajele interioare sunt complet degradate sau lipsesc
- tamplariile interioare si exterioare sunt deteriorate sau lipsesc cu desavarsire
- una dintre curtile de lumina a fost inchisa in timp si diversi proprietari/chiriasi au amenajat spatii cu alte destinatii-camere, depozite
- scarile au treptele si balustradele deteriorate

ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE:

Este necesara refacerea partiala a compartimentarilor interioare cu respectarea detaliilor originale, punand in valoare patrimoniul arhitectural –urbanistic al cladirii si zonei.

Nu se va interveni asupra fatadei decat pentru reabilitarea tencuielii exterioare ,a ornamentelor, a cornisei, a balcoanelor, pastrandu-se toate elementele ornamentale de fatada specifice zonei si perioadei in care a fost realizata cladirea, inclusiv culorile originale.

La inspectia in situ s-au constatat degradari structurale pe elementele de pe fatada principala, semnalate de expertiza dar si degradari nestructurale, precum si cele secundare dinspre fatadele laterale care sunt in stare avansata de degradare.

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

Ing.Belgun Ionel – Expert tehnic in Constructii Civile, Industriale si Edilitare, cu structuri de rezistenta din zidarie, beton armat, metal sau lemn (domeniile A1,A2,A3,A11), cu certificatul de atestare MLPAT Nr.156 din 16.07.1992 (prelungit atestarea 02.07.2022), la cererea beneficiarului, a examinat structura de rezistenta a constructiei, pentru a evalua riscul seismic al acesteia si a propune solutii de consolidare/demolare, dupa caz.

Incadrarea structurii in clase de risc seismic

In urma evaluarii seismice si a determinarii celor 3 coeficienti R1, R2 si R3, rezulta ca structura corpului de cladire se incadreaza in Clasa R_s I, ce cuprinde constructiile cu risc ridicat de prabusire la cutremurul de proiectare corespunzator starii limita ultime.

Din punct de vedere al instalatiilor:

Pentru toate instalatiile existente nu au fost gasite documentatii, proiecte, date tehnice, acestea fiind descriese doar in urma vizualizarii pe teren.

Instalatiile imobilului prezinta trei tipuri de probleme :

1. au un ridicat grad de uzura fizica prin utilizare intensiva de-a lungul anilor, a materialelor folosite in acea perioada care si-au pierdut proprietatile si din lipsa unor reparatii de calitate.
2. uzura morala datorata modului de executare a instalatiilor si din nou a materialelor folosite .

3. lipsesc cu desavarsire

INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

Cerinta "A" – Rezistenta si stabilitate.

Clasa de importanta III - conf. normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor – P100-1/2013.

Cerinta "B" – Siguranta in exploatare:

Conform NP 068-02: „Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare” siguranța circulației exterioare si interioare orizontale, împotriva riscului de accidentare prin alunecare, impiedicare, coliziune cu obstacole laterale sau frontale, praguri, buiandrugi, contact cu suprafete vitrate, cadere in gol, contact cu elemente de mobilier, circulatie pe scari si rampe. Nu este realizata in momentul prezent-cai de evacuare subdimensionate datorita compartimentarilor defectuase realizate in timp.

Cerinta "C" – Securitatea la foc.

Conformarea cladirii nu respecta cerintele din normativul de Securitate la incendiu P118/99. Gradul de rezistenta la foc este III - conf. normativ de siguranta la foc P118/99. Riscul de incendiu este considerat mic

Cerinta "D" – Igiena, Sanatatea oamenilor ,refacerea si protectia mediului

Cerintele de asigurare a conditiilor de igiena si santate

Igiena si sanatatea oamenilor

In momentul prezent nu exista un numar suficient de grupuri sanitare amanajate in fiecare spatiu, deasemenea nu exista bucatarii amenajate corespunzator la nivelul fiecarui apartament. Prin proiect se propune corectarea acestor deficiente si aducerea cladirii la parapetii actuali ai normelor de locuire.

Igiena si ventilarea aerului.

Obiectivul este proiectat astfel incat incarcarea aerului cu poluanti proveniti din materialele si echipamentele de constructie cat si din utilizarea normala a acestora sa nu constituie riscuri pentru sanatatea utilizatorilor. In cazul in care datorita conditiilor de mediu (exterior sau interior) pot apare poluanti, se vor adopta măsuri speciale pentru eliminarea acestora (filtrare/purificare aer).

Iluminatul

Spatiile nu sunt iluminate corespunzator.

Etanșeitatea la apă.

Valoarea presiunii exercitate la vânt la care se asigură etanșeitatea la apă a tâmplăriei exterioare, se recomandă să nu fie mai mică de 40 kg/m². In momentul present nu este realizata, tamplariile fiind foarte deradate sau lipsa.

Evacuarea deșeurilor solide.

Nu sunt prevăzute platforme de colectare a deșeurilor la o distanță corespunzătoare față de ferestrele camerelor de locuit (minim 10 metri)

Din punct de vedere al protecției mediului

Protecția calității apei:

În acest moment nu este realizată protecția calității apei. Apele pluviale de pe acoperiș se colectează printr-o rețea de țigheaburi, burlane, dar nu se deversează în sistemul de canalizare existent, ci sunt deversate la nivelul trotuarelor sau al curților interioare. Unele țigheaburi și burlane sunt deteriorate sau lipsesc, astfel nu se pot prelua apele pluviale corect.

Protecția aerului:

Nu există surse de poluare a aerului.

Protecția împotriva radiațiilor:

Nu există nicio sursă de radiații.

Protecția solului și subsolului:

Activitatea ce se desfășoară în această clădire, nu constituie o sursă de poluare pentru sol și subsol.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Obiectivul nu pune în pericol flora și fauna, terenul obiectivului nu este parte dintr-o zonă protejată din punct de vedere al ecosistemelor terestre și acvatice.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Obiectivul este amplasat într-o zonă intravilană, unde predomină funcțiunea de locuire și servicii.

Gospodărirea deșeurilor:

Titularul este responsabil de menținerea curățeniei și va trebui să respecte prevederile „Normelor de salubritate” în timpul utilizării construcției.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase:

Nu există nicio sursă de producere a substanțelor toxice.

Cerința “E” – Izolarea termică, hidroizolația și economia de energie:

Nu este realizată în prezent izolarea termică și hidroizolația.

Cerința “F” – Protecția împotriva zgomotului

Nu este realizată în prezent protecția împotriva zgomotului

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 DIAGNOSTICARE

CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

Expertiza tehnica a imobilului a fost realizata in luna mai a anului 2019 de catre ing.Belgun Ionel – Expert tehnic in Constructii Civile, Industriale si Edilitare, cu structuri de rezistenta din zidarie, beton armat, metal sau lemn (domeniile A1,A2,A3,A11), cu certificatul de atestare MLPAT Nr.156 din 16.07.1992 (prelungit atestarea 02.07.2022) care, la cererea beneficiarului, a examinat structura de rezistenta a constructiei, pentru a evalua riscul seismic al acesteia si a propune solutii de consolidare/reabilitare.

In urma analizei constructiei , corpul de cladire necesita lucrari de consolidare. Prin respectarea solutiilor de consolidare/demolare precizate in expertiza tehnica, nu se va afecta rezistenta si stabilitatea constructiilor invecinate.

Solutiile de consolidare/demolare vor fi detaliate corespunzator intr-un „Proiect de executie” intocmit si verificat conf. prevederilor Legii Nr. 10/1995, privind Calitatea in Constructii.

Expertiza tehnica prezinta doua solutii de interventie: solutia minimala , constand in consolidarea corpului de cladire existent, in urma aplicarii careia cladirea va fi incadrata in RslII si solutia maximala ce presupune demolarea si reconstruirea imobilului, in urma aplicarii careia cladirea va fi incadrata in RslV. Expertiza tehnica recomanda solutia maximala.

4.a. Clasa de risc seismic;

Clasa de risc seismic in care este incadrata cladirea in prezent este Rsl.

4.b. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

La data intocmirii Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie pentru imobilul situat in Bulevardul pache Protopopescu nr 54 nu au fost puse la dispozitia elaboratorului :

-date privind existenta Autorizatiilor de Construire si a interventiilor in timp asupra tuturor constructiilor existente pe terenul studiat

Expertiza tehnica prezinta doua solutii de interventie:

SOLUTIA MINIMALA

In urma rezultatelor obtinute anterior, corpul de cladire necesita lucrari de consolidare.

Sarpanta de lemn existenta precum si planseele de lemn si cele de caramida se vor demola. Sarpanta de lemn va fi inlocuita cu o sarpanta noua, pastrandu-se geometria si arhitectura celei initiale. Planseele de lemn si cele de caramida se vor inlocui cu plansee de

beton armat, cu o grosime de 13cm. Demolarea si refacerea planseelor se va executa succesiv, de la o incapere la alta.

Peretii interiori de zidarie vor fi camasuiti pe ambele fete cu un strat de mortar M100, de 6cm grosime, iar peretii perimetrali vor fi camasuiti doar pe interior, cu un strat de 6cm grosime. In prealabil, se va indeparta toata tencuiala actuala de pe pereti, se va curata cu peria de sarma si spala zidaria si rosturile dintre caramizi. La camasuiei se vor prevedea plase sudate $\Phi 6/100/100$ STNB. Plasele de armatura se vor conecta cu zidaria existenta prin tije $\Phi 6/600/600$ BST500C, indoite la 90gr peste plasa STNB si introduse in gauri $\Phi 15\text{mm}$ perforate in zidarie, umplute ulterior cu mortar M100.

La partea inferioara camasuiala se va dezvolta din grinzi de fundare cu sectiunea $20 \times 30\text{cm}$, ce vor avea adancimea similara cu cea a fundatiilor existente.

La partea superioara a camasuieiilor se va realiza o centura din beton armat, cu o grosime similara cu a peretilor existenti si o inaltime de minim 25cm, peste toti peretii din zidarie portanta de la etaj.

Pentru consolidarea pe directie transversala si longitudinala a cladiri, in anumite zone, se vor insera in peretii de zidarie, cadre de beton armat alcatuite din stalpi de beton, cu sectiunea $35 \times 35\text{cm}$, care vor forma reazeme pentru grinzi de beton, care la randul lor vor sustine planseele de beton ce vor inlocui planseele existente. Stalpii vor rezema la partea inferioara pe fundatii izolate, cu sectiunea $1.00 \times 1.00\text{m}$.

Pentru sustinerea planseelor de beton armat se vor realiza centuri de beton (cu sectiunea $20 \times 30\text{cm}$), care se vor insera in grosimea peretilor portanti de zidarie existenta (pereti cu o grosime minima de 25cm), pe o grosime de cel mult 13cm. In lungul peretilor de compartimentare mai subtiri de 25cm, se va realiza cate o grinda de beton, in locul centurii de $20 \times 30\text{cm}$ sau se va demola in totalitate peretele de compartimentare, refacandu-se ulterior.

Se vor realiza buiandrugii din beton armat sau metalici pentru toate golurile existente si propuse, daca buiandrugii existenti sunt din lemn sau din zidarie simpla. Daca vor fi realizate noi goluri in peretii de zidarie existenti, acestea vor fi bordate corespunzator.

Pardoseala existenta va fi demolata si inlocuita cu o pardoseala din beton slab armat, de 15cm grosime, turnata pe un strat de balast compactat de minim 20cm grosime.

Pentru etanseizarea fundatiilor se vor realiza trotuare perimetrale, cu snur de bitum intre trotuar si cladirea existenta.

Lucrarile de desfacere a zidariei/tencuielilor si a sarpantei de lemn se vor executa cu mijloace mecanice usoare (bormasini de puteri mici) fara folosirea uneltelor mecanizate puternice (pickhammer) care pot produce vibratii in elemenetele structurale.

Demolarea partiala va incepe prin decuplarea cladirii de la utilitati iar ordinea de executie a lucrarilor va fi de sus in jos, incepand de la nivelul acoperisului catre fundatii.

Se vor efectua si lucrari de refacere a finisajelor, a invelitoarei si a instalatiilor aferente cladirii.

In urma lucrarilor de consolidare, structura cladirii se incadreaza in **Clasa R_s III**, ce cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.

SOLUTIA MAXIMALA

Aceasta solutie propune demolarea in totalitate a cladirii, inclusiv la nivelul fundatiilor si refacerea ei, in conformitate cu cerintele si normativele actuale, pentru obtinerea incadrarii in **Clasa R_s IV**, conform P100-3/2008.

4.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;

Expertiza tehnica recomanda solutia maximala de consolidare.

Tinand cont ca imobilul este situat in zona protejata, iar solutia minimala propusa in expertiza tehnica conserva valorile arhitectural-urbanistice ale zonei si imobilului, precum si in urma analizei tehnico-economice a celor doua solutii, se recomanda Solutia minimala.

Prin respectarea solutiilor de consolidare/demolare precizate anterior, nu se va afecta rezistenta si stabilitatea constructiilor invecinate. Solutiile de consolidare/reabilitare vor fi detaliate corespunzator intr-un „Proiect de executie” intocmit si verificat conf. prevederilor Legii Nr. 10/1995, privind Calitatea in Constructii.

Proiectul de structura pentru consolidarea/repararea/amenajarea clădirii, se va întocmi de către o firma specializata, in concordanta cu constatările, concluziile si masurile de interventie propuse in raportul de expertiza si cu soluția acceptata de beneficiar/proprietar si cu tema de arhitectura. Proiectantul va stabili prin proiect, masurile de asigurare si control ale calității lucrărilor de execuție, cu atenție speciala pentru verificarea lucrărilor ascunse. Se vor prevedea masuri adecvate pentru asigurarea stabilității construcției si a elementelor structurale pe durata lucrărilor de intervenție. Proiectul de consolidare/reamenajare a clădirii se va elabora in conformitate cu Autorizația de Construire ce va fi obținută de proprietar/investitor.

Executantul va trebui sa ia câteva masuri speciale premergătoare începerii execuției propriu-zise a consolidării imobilului :

- se realizează un relevu foto al clădirilor vecine, alipite la calcane; expertiza si proiect de monitorizare a imobilelor

- pentru desfacere si demolare nu se vor folosi utilaje care sa deterioreze construcția sau sa transmită vibrații clădirilor învecinate ;
- lucrările de consolidare vor începe numai după debransarea tuturor instalațiilor, in special a celor electrice si de gaze ;
- molozul rezultat nu se va depozita pe planșee ;
- executarea decopertărilor si demolărilor se va face cu respectarea tuturor prevederilor privind protecția muncii , paza si stingerea incendiilor si a tuturor normelor sanitare ;
- toți pereții care se păstrează vor fi puși in siguranță cu masuri de sprijinire adecvate situației din teren si posibilităților tehnice ale executantului, ce vor face parte din proiectul de executie.

Orice nepotrivire (degradare, avarie, viciu ascuns, defect de execuție, neconcordanta), care apare pe parcursul decopertărilor si lucrărilor de execuție, fata de situația luata in considerare la elaborarea expertizei si proiectului de structura, se va semnala de către executantul lucrărilor de construcții, si va fi comunicata si notificata de urgenta investitorului, proiectantului de rezistenta, precum si expertului/verificatorului atestat M.L.P.A.T. (M.D.R.L.), pentru luarea masurilor corespunzătoare de adaptare a proiectului si detaliilor respective la situația concreta din teren.

Executantul lucrărilor va asigura respectarea proiectului si a legislației si normelor in vigoare privind : protecția, tehnica securității si igiena muncii ; protecția la acțiunea focului, prevenirea si stingerea incendiilor ; protecția mediului ; asigurarea accesului din strada pe șantier, a restituirii in forma inițială a suprafețelor utilizate pentru execuție si organizare de șantier, a drumurilor pentru acces cu utilaje si mijloace de transport, etc. Se vor respecta toate normele in vigoare care cuprind masuri specifice de protecția si igiena muncii, in/sau legate de construcții.

Expertiza tehnica a analizat gradul de asigurare seismica al clădirii rezultând încadrarea acesteia in clasa de risc seismic ***Rs I***, confirmând din nou concluziile expertizei inițiale, pentru care sunt necesare masuri de consolidare.

După implementarea masurilor de consolidare **această clădire se va încadra în clasa de risc seismic *RsIII***.

Masurile propuse nu vor influenta negativ rezistenta si stabilitatea imobilelor învecinate si nici a întregului ansamblu.

Se recomandă antreprenorului care va executa lucrările de consolidare și reamenajare, să implementeze un program propriu de asigurare a calității, conform reglementărilor tehnice și legale în vigoare (responsabil cu execuția atestat, responsabil CTC, atestare calitate materiale înglobate, întocmire procese verbale de faze determinante și de lucrări ce devin ascunse, etc).

Beneficiarul are obligatia, conform legislației in vigoare, de a numi un diriginte de santier ce va verifica executarea tuturor lucrarilor .

Conform prevederilor Codului P100-3/2008, expertul tehnic și proiectantul își rezervă dreptul de a aduce completări și/sau eventuale modificări soluțiilor indicate în prezenta expertiză, pe parcursul lucrărilor de execuție cat si a documentelor ulterioare (studiu istoric)

Se mai precizează, de asemenea, că nimic din prezenta documentație tehnică nu va fi interpretat ca negând obligațiile legale ale titularului autorizației sau cerințele altor acte juridice sau reglementări.

Au fost identificate urmatoarele solutii de modernizare energetica a cladirii:

- Termoizolarea podului.
- Termoizolarea plăcii parter
- Înlocuirea tâmplăriei existente

4.d. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

Cerinta "A" – Rezistenta si stabilitate.

Clasa de importanta III - conf. normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor – P100-1/2013. Se recomanda consolidarea cladirii pentru incadrarea acesteia in RsIII.

Cerinta "B" – Siguranta in exploatare:

Conform NP 068-02: „Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare” siguranța circulației exterioare si interioare orizontale, împotriva riscului de accidentare prin alunecare, împiedicare, coliziune cu obstacole laterale sau frontale, praguri, buiandrugi, contact cu suprafete vitrate, cadere în gol, contact cu elemente de mobilier, circulatie pe scari si rampe. Se va interveni corespunzator asupra configurarii spatiale si materialelor de finisaj utilizate. Se va interveni de asemenea privind siguranta instalatiilor utilitare. Se vor desface compartimentarile realizare necorespunzator, in timp, ce blocheaza caile de evacuare si utilizarea adecvata a spatiilor.

Circulații

Proiectarea acceselor la camere, a treptelor etc va fi realizata astfel incat utilizatorii să poată intra/ieși din spatii în siguranță și fără oboseala excesiva.

În interiorul clădirii circulațiile vor fi sigure si pentru copii si dimensiunare conform cerintelor persoanelor cu dizabilitati locomotorii fiind asigurate contra caderii în gol, alunecarii, împiedicarii, lovirii de obstacole.

Sunt proiectare trasee clare si fara blocari de la fiecare loc pana la usile de evacuare. Circulatia este continua si usor de urmarit, fara opriri si intoarceri nejustificate; pardoselile sunt tratate contra alunecarii, cu un coeficient de frecare cu un unghi de frecare 30-35 grd. Pragurile au maxim 2.5 cm; se prevad grupuri de minim trei trepte si rampe cu panta de 8%. Sub buiandrugi si scari inaltimea libera este de 2.1 metri. Nu exista obstacole care sa provoace agatarea, lovirea sau izbirea. Zonele vitrate fixe sau mobile sunt realizate din geam securizat si semnalizate cu marcaje de atentionare.

Diferentele de nivel de peste 45 cm se prevad cu balustrade de protectie cu H=90 cm.

Instalațiile utilitare aferente (electricitate, încălzire centrală, distribuție a apei calde, ventilare-condiționare).

Proiectarea se face astfel incat sa fie evitate riscurile producerii unor electrocutari, explozii, arderi sau opariri ale utilizatorilor.

Cerinta "C" – Securitatea la foc.

Conformarea clădirii nu respecta cerințele din normativul de Securitate la incendiu P118/99. Gradul de rezistență la foc este III - conf. normativ de siguranță la foc P118/99. Riscul de incendiu este considerat mic

Capacitatea căilor de evacuare va asigura trecerea numărului de fluxuri de evacuare determinate prin calcul. Peretii de separare ai căilor de evacuare vor respecta prevederile din P118/99. Incaperile anexe și tehnice se vor separa conform P118/99. Asigurarea timpului de siguranță și a capacității căilor de evacuare se determină potrivit reglementărilor, în funcție de capacitatea maximă simultană și tipul de construcție. Protecția prin intermediul extincătoarelor portabile - Instalații de stingere a incendiului în faza inițială. Se vor prevedea materialele de dotare PSI pentru intervenția inițială din interior și exterior

Cerinta "D" – Igiena, Sanatatea oamenilor ,refacerea si protectia mediului

Cerintele de asigurare a condițiilor de igienă și sănătate

Igienă și ventilarea aerului.

Obiectivul va fi proiectat astfel încât încărcarea aerului cu poluanți proveniți din materialele și echipamentele de construcție cât și din utilizarea normală a acestora să nu constituie riscuri pentru sănătatea utilizatorilor. În cazul în care datorită condițiilor de mediu (exterior sau interior) pot apărea poluanți, se vor adopta măsuri speciale pentru eliminarea acestora (filtrare/purificare aer).

Iluminatul

Proiectul va urmări ca toți utilizatorii să își desfășoare activitatea în condiții de vizibilitate optimă, asigurându-se iluminarea corespunzătoare a spațiilor.

Etanșeitatea la apă.

Valoarea presiunii exercitate la vânt la care se asigură etanșeitatea la apă a tâmplăriei exterioare, se recomandă să nu fie mai mică de 40 kg/m².

Evacuarea deșeurilor solide.

Având în vedere că imobilul ocupă aproape întreaga suprafață de teren și că nu există spațiu fizic la nivelul terenului pentru amenajarea unor platforme pentru pubele cu distanțe conforme față de ferestrele camerelor de locuit (minim 10 metri), evacuarea deșeurilor se va realiza la cel mai apropiat centru de colectare selectivă, sau se va realiza colectarea selectivă de către firma de salubritate.

Din punct de vedere al protecției mediului

Se respectă în proiectarea construcției și se vor respecta în timpul lucrărilor de execuție „Normele de protecție a mediului înconjurător”, conf. Legii 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului. Funcțiunile cuprinse în clădire nefiind poluante, nu afectează mediul.

Protecția calității apei:

Nu rezultă ape reziduale poluate. Apele pluviale de pe acoperiș se colectează printr-o rețea de gheaburi, burlane și gurguie după care se deversează în sistemul de canalizare existent în zonă.

Protectia aerului:

Nu vor exista surse de poluare a aerului.

Protectia impotriva radiatiilor:

Nu va exista nicio sursa de radiatii.

Protectia solului si subsolului:

Activitatea ce se va desfasura in aceasta cladire, nu constituie o sursa de poluare pentru sol si subsol.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

Obiectivul nu va pune in pericol flora si fauna, terenul destinat construirii obiectivului nu este parte dintr-o zona protejata din punct de vedere al ecosistemelor terestre si acvatice.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

Obiectivul propus este amplasat intr-o zona intravilana, unde predomina functiunea de locuire si servicii.

Gospodarirea deseurilor:

Titularul va fi raspunzator de mentinerea curateniei si va trebui sa respecte prevederile „Normelor de salubritate” in timpul executiei si dupa in utilizarea constructiei.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase:

Nu va exista nicio sursa de productie a substantelor toxice.

Cerinta “E” – Izolarea termica, hidrofuga si economia de energie:

Se vor respecta normativele privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție și normativele privind alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții.

Astfel, hidroizolația se va monta până la 85 cm peste CTA. Terasale vor avea prevăzute membrane hidroizolante. De asemenea în grupurile sanitare se prevăd hidroizolații sub finisaj.

Cerinta “F” – Protectia impotriva zgomotului

Izolarea acustică a unităților funcționale împotriva zgomotului provenit din spațiile adiacente se va asigura prin elemente de construcție (pereți, planșee) a căror alcătuire trebuie concepută încât să se realizeze atât cerințele impuse de structura de rezistență cât și de condițiile de izolare acustică. De asemenea nivelul de zgomot exterior se va încadra în limitele impuse de STAS 10.08. 1988 și de „Normele Tehnice de izolare fonica”, nr. C 125.87 (valoarea de 50 dB, curba de zgomot Cz 45).

MASURILE DE PROTECTIE CIVILA

Nu este cazul

AMENAJARI EXTERIOARE CONSTRUCTIEI

Imprejmuiri exterioare si delimitari in interiorul incintei

Se va reface imprejmuirea terenului pe zona curtilor de lumina

Alei de acces pietonale

Trotuare de garda si alei pietonale vor fi amenajate in vecinatatea imediata a constructiei, cu panta inspre exteriorul constructiei, intre 1,5 si 5% in functie de zona din proiect.

Alei carosabile

Acces la imobil din Bulevardul Pache Protopopescu

Spatii verzi

Se vor amenaja spatii verzi pe toata suprafata ramasa libera de teren.

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

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

5.1.a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

5.1.a.i. Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Prin respectarea soluțiilor de consolidare, nu se va afecta rezistența și stabilitatea construcțiilor învecinate.

Soluțiile de consolidare vor fi detaliate corespunzător într-un „Proiect de execuție” întocmit și verificat conf. prevederilor Legii Nr. 10/1995, privind Calitatea în Construcții.

Expertiza tehnică prezintă două soluții de intervenție:

SOLUȚIA MINIMALĂ

În urma rezultatelor obținute anterior, corpul de clădire necesită lucrări de consolidare.

Sarpanta de lemn existentă precum și plansele de lemn și cele de cărămidă se vor demola. Sarpanta de lemn va fi înlocuită cu o sarpanta nouă, păstrându-se geometria și arhitectura celei inițiale. Plansele de lemn și cele de cărămidă se vor înlocui cu planse de beton armat, cu o grosime de 13cm. Demolarea și refacerea planseelor se va executa succesiv, de la o încăpere la alta.

Peretii interiori de zidărie vor fi camasuți pe ambele fețe cu un strat de mortar M100, de 6cm grosime, iar peretii perimetrali vor fi camasuți doar pe interior, cu un strat de 6cm grosime. În prealabil, se va îndepărta toată tencuiala actuală de pe pereti, se va curăța cu peria de sarma și spala zidăria și rosturile dintre cărămizi. La camasuiri se vor prevedea plase sudate $\phi 6/100/100$ STNB. Plasele de armatură se vor conecta cu zidăria existentă prin țije $\phi 6/600/600$ BST500C, indoite la 90° peste plasa STNB și introduse în gauri $\phi 15\text{mm}$ perforate în zidărie, umplute ulterior cu mortar M100.

La partea inferioară a camasuială se va dezvolta din grinzi de fundare cu secțiunea 20x30cm, ce vor avea adâncimea similară cu cea a fundațiilor existente.

La partea superioară a camasuierilor se va realiza o centură din beton armat, cu o grosime similară cu a peretilor existenți și o înălțime de minim 25cm, peste toți peretii din zidărie portanți de la etaj.

Pentru consolidarea pe direcție transversală și longitudinală a clădirii, în anumite zone, se vor insera în peretii de zidărie, cadre de beton armat alcătuite din stalpi de beton, cu



secțiunea 35x35cm, care vor forma reazeme pentru grinzi de beton, care la randul lor vor susține planseele de beton ce vor înlocui planseele existente. Stâlpii vor rezema la partea inferioară pe fundații izolate, cu secțiunea 1.00x1.00m.

Pentru susținerea planseelor de beton armat se vor realiza centuri de beton (cu secțiunea 20x30cm), care se vor insera în grosimea peretilor portanți de zidărie existentă (pereti cu o grosime minimă de 25cm), pe o grosime de cel mult 13cm. În lungul peretilor de compartimentare mai subțiri de 25cm, se va realiza câte o grindă de beton, în locul centurii de 20x30cm sau se va demola în totalitate peretele de compartimentare, refacându-se ulterior.

Se vor realiza buiandrugii din beton armat sau metalici pentru toate golurile existente și propuse, dacă buiandrugii existenți sunt din lemn sau din zidărie simplă. Dacă vor fi realizate noi goluri în peretii de zidărie existenți, acestea vor fi bordate corespunzător.

Pardoseala existentă va fi demolată și înlocuită cu o pardoseală din beton slab armat, de 15cm grosime, turnată pe un strat de balast compactat de minim 20cm grosime.

Pentru etanșizarea fundațiilor se vor realiza trotuare perimetrale, cu șnur de bitum între trotuar și clădirea existentă.

Lucrările de desfacere a zidăriei/tencuielilor și a sarpantei de lemn se vor executa cu mijloace mecanice ușoare (bormasini de puteri mici) fără folosirea uneltelor mecanizate puternice (pickhammer) care pot produce vibrații în elementele structurale.

Demolarea parțială va începe prin decuplarea clădirii de la utilități iar ordinea de execuție a lucrărilor va fi de sus în jos, începând de la nivelul acoperisului către fundații.

Se vor efectua și lucrări de refacere a finisajelor, a învelitoarei și a instalațiilor aferente clădirii.

În urma lucrărilor de consolidare, structura clădirii se încadrează în **Clasa R_s III**, ce cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

SOLUTIA MAXIMALA

Această soluție propune demolarea în totalitate a clădirii, inclusiv la nivelul fundațiilor și refacerea ei, în conformitate cu cerințele și normativele actuale, pentru obținerea încadrării în **Clasa R_s IV**, conform P100-3/2008.

In urma analizei tehnico-economice a celor doua solutii, se recomanda Solutia minimala din punctul de vedere al expertizei tehnice.

5.1.a.ii. Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

Este necesara refacerea tencuielii fatadei, a elementelor ornamentale , cu respectarea detaliilor originale, punand in valoare patrimoniul arhitectural –urbanistic a cladirii si a zonei.

De asemenea, consideram necesara inlocuirea tamplariei cu geam dublu pe profile din lemn triplustratificat conform reglementarilor zonei protejate. Se vor pastra la proportiile si dimensiunile initiale si subimpartirea initiala a ferestrelor.

a.iii. Intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul.

5.1.a.iv. Demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

Proiectul de consolidare clădirii propus prevede intervenții moderate funcționale, acestea fiind dictate doar pe zonele in care spatiile devin subdimensionate prin amplasarea peretilor din beton armat la interiorul cladirii.

Aspectul arhitectural și plastic al clădirii va fi păstrat nealterat prin intervențiile care se vor întreprinde.

Tinand cont de interventiile de consolidare sau adaugare a unor elemente noi cat si inexistenta cartii constructiei a imobilului actualizata se propune decopertarea integrala a finisajelor existente atat pe pereti cat si pardoseli/ tavane. Astfel, dupa debransarea utilitatilor existente si dezechiparea imobilului a tuturor instalatiilor interioare se pot incepe lucrarile de consolidare propriu-zise. Zidaria este foarte sensibilă la diverse surse de concentrări de eforturi, goluri de diferite forme, nișe, decrosuri, intersecții etc, care conduc la ruperi casante specifice, pregătind treptat colapsul.

In mare, compartimentarile vor urma pe cat posibil traseul celor originale, dar tinand cont de conformatia structurii de rezistenta, ele vor fi adaptate noii conformatii structurale. Deasemenea se va interveni local astfel incat cladirea per ansamblu sa corespunda normelor actuale de igiena si sanatate, precum si de exploatare si siguranta la foc.

Avand in vedere ca tamplaria originala este in mare parte pastrata, dar este intr-o stare avansata de degradare, ea va fi integral inlocuita cu tamplarie noua din lemn triplustratificat, iar la exterior tamplariile vor fi realizate conform arhitecturii originale.

Cornisa/streasina va fi reconstruita avand in vedere ca se afla intr-o stare avansata de degradare.

Acoperisul si invelitoarea vor fi reconstruite cu pastrarea arhitecturii originale si se vor desface elementele adaugate necorespunzator in timp (lucarne inadecvate).

Se vor reface integral fatadele

5.1.a.v. Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

LUCRARI DE REZISTENTA

Corpul de cladire existent are o structura de rezistenta alcatuita din pereti exteriori si interiori portanti, din zidarie simpla de aproximativ 25cm-40cm grosime, compusa din caramizi pline si mortar cu ciment si var, conform testelor efectuate de SC Laboratorul de Constructii Bucuresti SA.

Planseul peste parter si etaj este din podina de lemn cu grinzi de lemn.

Fundatia este din zidarie simpla. Aceasta coboara aproximativ 210cm in sol, la nivelul subsolului. Latimea fundatiilor corespunde aproximativ cu latimea peretilor, respectiv 28cm-42cm latime.

Subsolul este alcatuit din pereti de zidarie simpla de aproximativ 42cm si planseu din bolte de caramida plina cu profile metalice.

Acoperisul este de tip sarpanta de lemn, cu invelitoare din tabla.

Constructia are o forma dreptunghiulara in plan, cu mici retrageri si cu deschideri intre pereti variand intre 1.04m-5.70m.

Regimul de inaltime al cladirii actual este de Sp+P+1E.

Inaltimea de nivel la subsol este de aproximativ 1.80m, la parter 4.20m iar la etaj de aproximativ 3.55m.

Structura de rezistenta este alcătuită din pereți portanți din zidarie de caramida plina, cu grosimi variind de la 28cm la 42cm. Pe langa peretii portanti mai exista pereti de compartimentare mai subtiri (7-14cm grosime), din zidarie de caramida. Planseul peste parter si cel peste etaj, este alcatuit din podina de lemn cu grinzi de lemn cu sectiunea 9x12cm/80cm.

Subsolul este alcatuit din pereti de zidarie simpla de de aproximativ 42cm si planseu din bolte de caramida plina cu profile metalice.

Funcțiunea actuala si viitoare a cladirii este mixta, cu spatii de locuit si comerciale.

Pe langa aceasta functiune mai exista si functiunea de spatiu tehnic la nivelul podului si a subsolului.

CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

Investigatiile vizuale de pe teren au constatat deteriorari structurale importante la peretii de zidarie, cu crapaturi si fisuri importante, cu prabusiri locale de elemente (scara). Local, planseele de lemn prezinta urme de infiltratii si mucegai. Cladirea prezinta degradari (sageti vizibile) la nivelul acoperisului de lemn. La nivelul podului s-au constatat elemente de lemn invecchite, degradate si amplasate necorespunzator.

Având în vedere rezultatele obținute pentru coeficienții R_1 , R_2 , si R_3 apreciem că această clădire se încadrează în clasa de risc seismic R_s I si sunt necesare masuri de consolidare.

LUCRARI DE INTERVENTII



Sarpanta de lemn existenta precum si planseele de lemn se vor demola. Sarpanta de lemn va fi inlocuita cu o sarpanta noua, pastrandu-se geometria si arhitectura celei initiale.

Cămășuirea pereților existenți cu 6cm de mortar armat cu plase din bare PC52 $\phi 6/100$ pe ambele fete (torcret) acolo unde este posibil sau pe o fata acolo unde nu se poate.

Planseele de lemn se vor inlocui cu plansee din beton armat de 13cm grosime. Demolarea si refacerea planseelor se va executa succesiv, de la o incapere la alta. Peste etaj se vor realiza centuri noi din beton armat.

Se vor realiza buiandrugi din beton armat sau metalici pentru toate golurile existente si propuse, daca buiandrugii existenti sunt din lemn sau din zidarie simpla. Daca se vor realiza noi goluri in peretii de zidarie existenti, acestea vor fi bordate corespunzator.

Planseul din boltisoare peste subsol se va suprabetona o data cu placa pardoselii parterului ce se va reface. Grinzile metalice se vor curata de rugina si se vor pasiva cu substante specifice.

Pardoseala existenta, de la subsol, va fi demolata si inlocuita cu un radier din beton armat de 30cm grosime ancorat in fundatiile existente. Camasuielile se vor ancora in acest radier. Sub radier se va dispune un strat de egalizare din beton armat.

Fundatiile zonei fara subsol vor fi camasuite cu grinzi jumelate de 20cm grosime si inaltime de minim 90cm dar nu mai putin decat adancimea de fundare. Placa pardoselii subsolului se va reface din beton armat de minim 10cm grosime.

Daca la inceperea lucrarilor se vor gasi infiltratii de apa se vor realiza impermeabilizari prin injectie.

Pentru etanseizarea fundatiilor se vor realiza trotuare perimetrale, cu snur de bitum intre trotuar si cladirea existenta.

Lucrarile de desfacere a tencuielilor, a sarpantei si a planseului de lemn se vor executa cu mijloace mecanice usoare (bormasini de puteri mici) fara folosirea uneltelor mecanizate puternice (pickhammer) care pot produce vibratii in elementele structurale.

Demolarea partiala va incepe prin decuplarea cladirii de la utilitati iar ordinea de executie a lucrarilor va fi de sus in jos, incepand de la nivelul acoperisului catre fundatii.

Se vor efectua si lucrari de refacere/inlocuire a caramizilor deteriorate, finisajelor, a invelitoarei si a instalatiilor aferente cladirii.

In urma lucrarilor de consolidare, structura cladirii se incadreaza in Clasa Rs III, ce cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.

MATERIALE UTILIZATE

La realizarea structurii se vor folosi materiale obișnuite, utilizate în mod curent la acest tip de construcții. Materialele principale sunt următoarele:

Betoane:	C8/10	în egalizări și beton simplu
	C25/30	în elementele din beton armat ale infrastructurii
	C25/30	în elementele suprastructurii si ale infrastructurii (plansee, pereți, cămășuiri)

Blocuri zidarie: Blocuri ceramice la zidăria de compartimentare cu goluri verticale

Mortar:	M10	la zidărie și camasuiele
Oțel:	OB37	la armaturile de rezistență transversale, la armaturile constructive și de montaj
	BST500S, PC52	la armaturile de rezistență longitudinale rezultate din calcul sau pe baza procentelor minime de armare
Metal:	S235 JR la profile metalice deschise S235 JR la țevi rotunde sau rectangulare S235 JR la table groase	

Materialele folosite (betoane și oțeluri) vor respecta condițiile cerute de standardele de produs, precum și SR EN 1992, NE 012/2-2010 și SR-EN 10025-2: 2004.

NORME SPECIFICE UTILIZATE

La proiectarea structurii de rezistență s-au avut în vedere prevederile cuprinse în standardele și normativele care reglementează activitatea de proiectare și execuție în construcții, dintre care se menționează următoarele:

- P100-1/2016 Cod de proiectare seismică: Partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri, aplicabil în continuare construcțiilor existente;
- P100-3/2008 Cod de proiectare seismică- Partea III-Prevederi de proiectare pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- Normativul privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor - indicativ P130/1999;
- SR EN 1990:2004 - Bazele proiectării structurilor;
- SR EN 1991-1-1:2004 - Acțiuni generale - greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- SR EN 1996-1-1:2006 - Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată;
- CR0-2012 Bazele proiectării construcțiilor;
- SR EN 1991-1 Acțiuni asupra structurilor;
- SR EN 1992-1 Proiectarea structurilor de beton;
- CR6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- CR 1-1-3-2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor;
- CR 1-1-4-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;
- C56-2002 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor;
- SR EN 1993-1-1 Proiectarea structurilor de oțel. Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1993-1-8 Proiectarea structurilor de oțel. Proiectarea îmbinărilor;
- SR EN 1993-1-10 Proiectarea structurilor de oțel. Alegerea claselor de calitate a oțelului;
- NP007-97 Cod de proiectare structuri în cadre din beton armat;
- NP112-2014 Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață;
- GP 129-2014 Ghid privind proiectarea geotehnică;
- NP 124-2010 Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere;



- NE 012-2010 Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- C 28-83 Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armaturilor de oțel-beton;
- STAS 767/0-88 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Construcții din oțel. Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 767/2-78 Construcții civile, industriale și agricole. Îmbinări nituite și îmbinări cu șuruburi de construcții din oțel. Prescripții de execuție;
- SR EN 10210-1 Profile cave finisate la cald pentru construcții din oțeluri de construcție nealiat și cu granulație fină. Partea 1: Condiții tehnice de livrare;
- C 150-99 Normativ pentru calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole;
- C 133-2014 Instrucțiuni tehnice privind îmbinarea elementelor de construcții metalice cu șuruburi pretensionate de înaltă rezistență;
- SR EN ISO 13920/1998 Tolerante generale pentru construcții metalice sudate.

5.1.a.vi. Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Nu este cazul

5.1.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 reabilite;

LUCRARI DE ARHITECTURA

În urma executiei lucrarilor de consolidare ce necesita decopartarea suprafetelor si desfacerea peretilor interiori de compartimentare pentru lucrari asupra planseelor, se vor reface integral toate finisajele interioare pentru aducerea constructiei la parametrii actuali.

Se vor executa lucrari de placare la pereti cu mozaic/piatra naturala, precum si glet, tencuieli si vopsitorii lavabile/executie de stucaturi specifice cladirii/refacere balustrade interioare dupa mulaj/proiect initial.

Se vor executa plafoane false din gipscarton pe structura metalica si respectiv din lemn stratificat si lamele din lemn stratificat ignifugat pe structura metalica, cu scafe de lumina, conform detaliilor aferente fazei Detalii de Executie.

Plafoanele vor fi gletuite si vopsite. Se va monta tamplaria interioara, inclusiv aducerea acesteia la cerintele de securitate la incendiu. Tamplaria interioara va fi ajustata acolo unde peretii vor fi camasuiti -se vor monta captuseli pentru extensia tocurilor de usi astfel incat ambele fete ale peretelui in care este inglobata tamplaria sa fie acoperite de captuseala tocului.

Tamplaria exterioara va fi din lemn triplustratificat si geamuri termoizolante.

Se va realiza invelitoarea din tabla titan zinc specifica zonei protejate din care imobilul face parte (inclusiv sistem de parazapezi) si se va realiza termoizolatia din vata minerala 25 cm .

Jgheburile vor avea montate sisteme de degivrare pentru prevenirea formarii turturilor de gheata in perioada friguroasa.

Se vor reface ornamentele/elementele decorative/cornisa in zonele degradate/distruse ale fatadelor. Cladirea pastreaza forma originala, iar fatadele sunt tratate conform regulamentului zonei protejate din care imobilul face parte.

Se vor executa lucrari de refacere a elementelor de zidarie neportanta/portanta si compartimentare din gips-carton pe structura metalica simplu, rezistent la umiditate si rezistent la foc.

Se vor executa lucrari de hidroizolare, termoizolare, protectie la foc.

Se vor executa lucrari de pardoseli simple , cu finisaje diverse - piatra naturala, mozaic, gresie, parchet triplustratificat.

Se va reface invelitoarea (inclusiv sistem de parazapezi) si se va realiza termoizolatia din vata minerala 25 cm.

Jgheburile vor avea montate sisteme de degivrare pentru prevenirea formarii turturilor de gheata in perioada friguroasa.

Se va reface fatada principala conform studiului istoric.

Se vor realiza urmatoarele lucrări generale:

- Igienizarea si repararea subsolului

- Desfacerea tuturor instalatiilor de pe fatade .
- Amenajarea spațiilor utilitare necesare funcționării .
- Realizarea pardoselilor de beton la spațiile subsolului;
- Realizarea de pardoseli de ciment în spațiile de depozitare;
- Reparații la tencuieli și zugrăveli interioare;
- Înlocuirea pardoselilor interioare;
- Refacerea tavanelor suspendate;
- Refacere tavane
- Refacere stucaturi
- Se va schimba tâmplăria interioară cu elemente decorative specifice vremii/respectare norme PSI;
- Înlocuirea învelitorii;
- Înlocuirea scurgerii pluviale;
- Înlocuirea sarpantei cu o reconfigurare corespunzătoare;
- Înlocuirea racordurilor de învelitoare cu aticele sau dolii;
- Restaurarea fațadelor;
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare;
- Refacere pavaj și sistemul de colectare și evacuare ape pluviale;
- Amenajare curți interioare cu spații verzi .
- Deasfacere pereti usori de compartimentare si interventii realizate necorespunzator in timp, inclusive lucarne improvizate la nivelul acoperisului
- Refacere scara interioara din lemn
- Desfacere plansee improvizate in vederea inchiderii uneia dintre curtile de lumina si refacerea cutii de lumina pentru iluminarea corespunzatoare a spatiilor si revenirea la forma originala a planimetriei
- Desfacere scara secundara de acces su pastrarea accesului doar in zona subsolului prin refacerea treptelor
- Eliberare subsol si realizarea accesului in toate spatiile acestuia

INTERVENTII SUBSOL:

Se decopertează pereții din zonele afectate de fisuri și crăpături, se vor trata conform soluțiilor propuse în expertiza tehnică sau planurile de rezistență atașate, se vor reface tencuielile și finisajele în funcție de zona din proiect cu vopsitorii lavabile sau piatra naturală;

Se decopertează (la partea superioară și/sau inferioară) planșeele din zonele afectate de fisuri, se vor trata conform soluțiilor propuse în expertiza tehnică sau planurilor de rezistență atașate, se vor reface tencuielile și finisajele în funcție de zona din proiect;

Se vor igieniza pereții prin eliminarea igrasiei

Se vor executa lucrări de refacere a elementelor de zidărie neportanta/portanta.

Se vor executa lucrări de pardoseli simple , cu finisaje diverse - piatra naturala/mozaic ciment sclivisit.

Se vor reface elementele structurale și de finisaj afectate de consolidarea structurii de rezistență;

Se va înlocui integral tâmplăria interioară - uși din lemn masiv;

Se refac compartimentarile interioare cu pereti din zidarie

Se reface integral scara de acces, si se consolideaza, se refac treptele deteriorate

Se vor efectua lucrări de hidroizolare a întregului subsol

INTERVENTII PARTER, ETAJ 1:

Se decopertează pereții din zonele afectate de fisuri și crăpături, se vor trata conform soluțiilor propuse în expertiza tehnică sau planurile de rezistență atașate, se vor reface tencuielile și finisajele în funcție de zona din proiect cu vopsitorii lavabile sau piatra naturală;

Se decopertează (la partea superioară și/sau inferioară) planșeele din zonele afectate de fisuri, se vor trata conform soluțiilor propuse în expertiza tehnică sau planurilor de rezistență atașate, se vor reface tencuielile și finisajele în funcție de zona din proiect;

Se vor igieniza pereții prin eliminarea igrasiei

Se vor executa lucrări de refacere a elementelor de zidarie portanta/neportanta

Se vor executa lucrări de pardoseli simple , cu finisaje diverse - piatra naturală, mozaic, parchet triplustratificat.

Se vor executa plafoane false din gipscarton pe structura metalică și respectiv din lemn stratificat și lamele din lemn stratificat ignifugat pe structura metalică, cu scafe de lumină

Plafoanele din gips-carton vor fi gletuite și vopsite.

Se vor reface elementele structurale și de finisaj afectate de consolidarea structurii de rezistență;

Se va înlocui integral tamplăria interioară - uși din lemn masiv;

Se va înlocui tamplăria exterioară cu tamplărie din lemn triplustratificat și geamuri termoizolante, geometria acestora respectând elementele originale.

Se refac compartimentările interioare cu pereți din zidarie/gips-carton .

Se desfac compartimentările realizate necorespunzător în timp și care nu corespund cu conformația originală a imobilului.

Se pastrează pereții portanți.

Se desfac pereții din zidarie subțiri/neportanți și se realizează pe locul lor pereți portanți din zidarie cu rol structural.

-Refacere scara interioară din lemn

-Desfacare zidarie și închideri realizate în timp asupra curții de lumină

INTERVENTII ACOPERIS:

Se vor reface integral elementele structurale și de finisaj;

Se va reface învelitoarea din tablă (inclusiv sistem de parazapezi)

Se reface integral șarpanta-se înlocuiesc capriorii cu unii noi din lemn ignifugat tratat, se termoizolează acoperișul cu vată minerală 25 cm.

Jgheburile vor avea montate sisteme de degivrare pentru prevenirea formării turturilor de gheață în perioada friguroasă.

Scurgerea apelor pluviale dinspre fațada posterioară se va realiza strict în interiorul limitei de proprietate. Apele pluviale vor fi preluate prin sistem de jgheaburi și burlane către rețeaua de canalizare existentă.

INTERVENTII FATADA:

Se va restaura fațada integral : se vor înlocui toate tamplăriile cu tamplării adecvate reglementărilor zonei protejate din care imobilul face parte: tamplării din lemn stratificat cu geam termoizolant.

Se vor reface balcoanele degradate.

Se vor reface ornamentele degradate după mulaj conform cu cele originale.

Se va reface cornisa in zonele degradate/distruse.

INTERVENTII INCINTA:

La finalizarea lucrarilor se vor amenaja curtile interioare de lumina cu spatii verzi si alei pavate .Se va reface imprejmuirea terenului pe zona curtilor de lumina

LUCRARI DE INSTALATII:

INSTALATII ELECTRICE

Obiectul proiectului

Proiectul este elaborat in faza D.A.L.I.

Constructia, cu regim de inaltime S+P+1 se inscrie in categoria de importanta "C" (constructie de importanta normala), clasa de importanta III, grad III de rezistenta la foc si risc mic de incendiu.

Funciune este mixta, de spatii comerciale la parter si locuinte la etaj.

Sunt tratate urmatoarele tipuri de instalatii electrice:

- Alimentarea cu energie electrica.
- Instalatii electrice de iluminat.
- Instalatii electrice de prize si forta.
- Instalatia de protectie prin legare la pamant.
- Instalatia de protectie contra loviturilor de traseu.
- Masuri de protectie impotriva electrocutarilor.
- Masuri de protectia muncii si PSI.

Norme si normative

Prezentul proiect respecta normativete de instalatii electrice in vigoare ,cum sunt :

- HG 167/06.04.1992 - Sistemul national de certificate a calitatii.
- Regulamentul 1025/2012 Legea privind Organizarea activitatii de standardizare nationala
- SR HD 384.3 S2/2004 Instalatii electrice in constructii. Partea 3: Determinarea caracteristicilor generale
- SR HD 384.4.42 S1/2004 + A1/2004+A2/2004 Instalatii electrice in constructii. Partea -- Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 42: Protectia impotriva efectelor termice
- SR HD 384.4.43 S2/2004 Instalatii electrice in constructii. Partea 4: Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 43: Protectie impotriva supracurentilor
- SR HD 384.4.473 S1/2004 Instalatii electrice in constructii. Partea 4 Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 47: Utilizarea masurilor de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea 473:Masuri de protectie impotriva supracurentilor.
- SR HD 384.4.482 S1/2004+A1/2004 Instalatii electrice in constructii. Partea 4 Protectia pentru asigurarea securitatii. Capitolul 48: Alegerea masurilor de protectie in functie de influentele externe. Sectiunea 482: Protectia impotriva incendiului in amplasamente cu riscuri.
- SR HD 384.5.52 S1/2003 Instalatii electrice in constructii. Partea 5 Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Capitolul 52: Sisteme de pozare.
- SR HD 384.5.523 S2/2003 S1/2003 Instalatii electrice in constructii. Partea 5 Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Sectiunea 523: Curenti admisibili in sisteme de pozare.
- SR HD 384.537 S2/2003 Instalatii electrice in constructii. Partea 5 Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Capitolul 53: Aparataj. Sectiunea 537:Dispozitive de sectionare si comanda
- SR EN 61140/2002+A1/2007 Protectia impotriva socurilor electrice. Aparare comune in instalatii si echipamente electrice
- SR EN 60598 – Corpuri de iluminat
- SR EN 60269 – Sigurante fuzibile de joasa tensiune
- SR CEI 60287-1-1+A1/2001 – Cabluri electrice. Calculul intensitatii admisibile a curentului

- SR CEI 60947/1/1992 - Aparataj de joasa tensiune. Partea I, reguli generale.
- SR EN 60529/1995 - Grade de protectie asigurate prin carcase (cod IP).
- SR CEI 60173/1998 - Culorile conductoarelor izolate ale cablurilor flexibile si cordoanelor.
- STAS 11200/7,8,10,11,19 - Simboluri grafice.
- STAS A ISO 9002/1991 - Sistemele calitatii. Model pentru asigurarea calitatii in productie si montaj.
- SR EN 60947-2/1993 - Aparate de joasa tensiune. P2. Intreruptoare automate.
- SR EN 60947/-3+A1/1997; -5-1/1994; -6-2/1996; -6-1/1993; -7-1/1993 - Aparate de joasa tensiune partea 3, 5, 6, 7.
- Standarde internationale aplicabile:
- IEC 439/1/1985 - Low voltage switchgear and assemblies.
- IEC 529 - Classification of degrees of protection provided by enclosures.
- IEC 947 - Low voltage switchgear, controlgear.
- normativul I-7-2011 privind proiectarea ,executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- normativul NTE007/008/2000 privind proiectarea si executarea retelelor de cabluri;
- normativul P-118, P-118/2,3-2013 privind normele tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului;
- NSPM 65/2000-cuprinzand norme specifice de protectia muncii pentru transporturi si distributia energiei electrice aprobat cu Ord.MMPS 734/28-IX-2000
- SR EN 61140/2002+A1/2007 Protectia impotriva socurilor electrice. Aparate comune in instalatii si echipamente electrice
- SR EN 60598-1 - Corpuri de iluminat: Cerinte generale si teste
- SR EN 60598-2-22 - Corpuri de iluminat: Conditii speciale. Corpuri de iluminat pentru iluminatul de siguranta
- SR EN 1838:2014 - Aplicatii ale iluminatului. Iluminat de urgenta
- SR EN 50171:2003 - Sisteme de alimentare cu energie electrica de la o sursa centrala
- SR EN 50172:2004 - Sisteme pentru iluminatul de securitate
- SR EN ISO 7010:2012 - Simboluri grafice. Culori de securitate si semne de securitate. Semne de securitate înregistrate
- SR EN 61347-2-7:2012 - Aparataj pentru lampi. Partea 2-7: Prescriptii particulare pentru aparataj electronic alimentat cu baterie, pentru iluminat de siguranta (autonom)
- SR EN 62034:2012 - Sistem automat de încercari pentru iluminat de siguranta alimentat cu baterii.
- SR EN 61140/2016 - Protecția împotriva șocurilor electrice

SOLUTIA TEHNICA

Proiectul cuprinde refacerea instalatiilor electrice aferente imobilului, si anume:

- distributia energiei electrice de la firida de bransament a cladirii la cutia de distributie si contorizare ce va fi amplasata la parter, in holul de intrare, precum si coloanele de alimentare cu energie electrica de la cutia de distributie si contorizare pana la tablourile electrice din locuinte si spatiile comerciale;
- instalatia electrica de iluminat normal in locuinte, pe casa scarii, holul de intrare, holul comun pentru locuintele de la etaj, in spatiile comerciale de la parter si in boxele de la subsol;
- instalatia de prize si forta;

- instalație de iluminat de siguranță pentru marcarea cai de evacuare pe casa scării, holurile comune și pe holul de distribuție în boxele de la subsol;
- instalație de iluminat de siguranță pentru intervenții în stația de hidrofor menajer de la subsol;
- priza de pământ de protecție;
- instalația de paratrăsnet cu dispozitiv PDA.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a spațiilor comerciale de la parter, a locuințelor de la etaj și a partilor comune ale imobilului se va realiza din cutia de distribuție și contorizare amplasată în holul de intrare de la parter.

Datele electro-energetice noi pentru imobil sunt:

Puterea instalată: $P_i=59,5\text{kW}$

Puterea absorbită: $P_{sa}=32\text{kW}$

Curentul de calcul: $I_c=57\text{A}$

Distributia energiei electrice

Din cutia de distribuție și contorizare amplasată în holul de intrare de la parter, se vor alimenta tablourile electrice pentru locuințe, spații comerciale și parti comune imobil.

Contoarele electronice pentru locuințe, spații comerciale și parti comune imobil (conform soluției ENEL) se vor monta grupate în cutia de distribuție și contorizare, aceasta fiind prevăzută cu ferestre pentru citire pe usa.

Din cutia de distribuție și contorizare sunt alimentate:

- tablourile electrice ale spațiilor comerciale de la parter.
- tabloul electric parti comune imobil TPC;

Tabloul electric pentru parti comune TPC va alimenta consumatorii electrici aferenți partilor comune ale imobilului, respectiv:

- iluminatul pe casa scării, hol parter, hol etaj și boxe subsol;
- circuite de alimentare pentru interfon și internet/cablu Tv;
- Stația de hidrofor menajer de la subsol.

Din tablourile electrice de apartament TAP se vor alimenta instalațiile electrice de iluminat și prize aferente fiecărei locuințe.

Cutia de distribuție și contorizare și tablourile electrice de parti comune vor fi executate în cutii metalice cu grad de protecție minim IP44 și vor fi prevăzute cu presetupe de intrare - ieșire la partea superioară. Toate tablourile se prevăd cu încuietoare, chei de comandă pe usa, iar în interior cu panou de protecție cu decupări pentru acționarea protecțiilor pe circuite.

Tablourile electrice aferente locuințelor și spațiilor comerciale se vor executa din material plastic cu grad de protecție minim IP32.

Consumatorii electrici aferenți spațiilor comerciale de la parter sunt:

- instalația electrică de iluminat normal;
- instalația de prize și forță;

Pentru diminuarea riscului de incendiu la tablourile electrice pentru spațiile comerciale trebuie utilizat un dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR) cu curentul nominal de funcționare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat la bransament sau punct de alimentare.

A fost prevăzută și posibilitatea de întrerupere a alimentării cu energie electrică și din exteriorul clădirii, prin intermediul unor butoane de pompier, conform art. 5.3.3.13 – I7/2011. Întreruperea alimentării cu energie electrică trebuie să se facă dintr-un loc marcat, protejat și accesibil pentru intervenții în caz de incendiu.

Alimentarea cu energie electrică a tablourilor electrice parti comune TPC, stație hidrofor TEDH, spații comerciale T.COM și locuințe TAP, se va face cu cabluri de cupru cu izolație PVC și întârziere la propagarea focului tip CYYF, montate în tuburi de protecție din PVC sau metalice, pozate aparent sau îngropat sub tencuială.

Schema de distribuție a energiei electrice este de tip TN-S, cu conductoare separate pentru conductorul protecție și conductorul neutru.

Pe circuitele ce se alimentează înaintea întreruptorului general al tabloului electric de apartament TAP (alimentarea electrovanii de gaz la centrala termică), se vor monta placute indicatoare cu indicația: "ATENȚIE INSTALAȚIE SUB TENSIUNE !".

Instalația electrică de iluminat normal

a) În spațiile de la etaj cu destinația de locuință, iluminatul se va realiza cu corpuri de iluminat cu surse luminoase tip aplica de tavan cu sursă LED, cu grad de protecție IP20.

La bucătărie și baie, corpurile de iluminat vor fi rezistente la umiditate, cu grad de protecție minim IP55 datorită mediilor umede de montaj.

Pentru celelalte camere din locuințe, au fost prevăzute doar circuitele de iluminat și aparatele de acționare, viitorii locatari urmând să-și procure corpurile de iluminat dorite.

Comanda iluminatului se va realiza local, cu întrerupătoare și comutatoare.

Aparatele de comutație (întrerupătoare, comutatoare) se vor monta îngropat sub tencuială, în doză proprie la nivelul de +0,90m de la pardoseală. Pe holurile din apartament, comutatoarele și întrerupătoarele vor fi pozate la h=1,50m de la pardoseală. În cazul toaletelor și a baiei, întrerupătoarele și comutatoarele se vor poziționa în exterior, pe hol.

Pe casa scării și pe holurile comune, iluminatul va fi acționat prin intermediul senzorilor de mișcare montați aparent sau înglobați în corpurile de iluminat.

Toate circuitele de iluminat vor fi protejate la plecarea din tablourile electrice cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect, de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 30 mA).

Circuitele instalației de iluminat din locuințe se vor executa cu conductori FY1,5 mm² pentru conductoarele active și FY2,5 mm² pentru conductorul de protecție. Conductorii vor fi protejați în tuburi IPEY montate îngropat în tencuială.

b) În spațiile de la parter cu destinație de spațiu comercial, iluminatul normal se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse luminoase LED, IP21, montate suspendat sub tavan.

La grupurile sanitare ale spațiilor comerciale au fost prevăzute corpuri de iluminat tip aplica de tavan, echipate cu surse luminoase tip LED, cu grad de protecție minim IP55. Comanda iluminatului se va realiza local, cu întrerupătoare și comutatoare montate la h=1,50m de la pardoseală.

Circuitele instalației de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru, de tip CYYF, cu întârziere la propagarea flăcării, având secțiunea minimă pe fază de 1,5mm². Acestea se vor fi protejate în tuburi IPEY montate îngropat în tencuială.

c) În stația de hidrofor și boxele de la subsol, corpurile de iluminat vor fi de tip aplica de tavan echipate cu surse luminoase tip LED 15W și corpuri de iluminat lineare LED 40W, cu grad de protecție minim IP55. Circuitele de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru, de tip CYYF, cu întârziere la propagarea flăcării, având secțiunea minimă pe fază de 1,5mm², protejate în tuburi metalice pozate aparent. Comanda iluminatului se va realiza local, cu întrerupătoare și comutatoare montate la h=1,50m de la pardoseală.

Schema de distribuție a energiei electrice este de tip TN-S, cu conductoare separate pentru conductorul protecție și conductorul neutru.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect, de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 30 mA).

Instalatia electrica pentru iluminat de siguranta va cuprinde:

a) Iluminatul de siguranta pentru marcare cailor de evacuare se va realiza prin amplasarea in zonele mentionate in SR EN 1838/2015 si in I7/2011 corpurilor de iluminat inscriptionate cu "iesire" cu acumulator inclus si lampi echipate cu surse luminoase tip LED 2W. Iluminatul de siguranta pentru marcarea cailor de evacuare va fi prevazut pe casa scarii de acces la locuintele de la etaj, pe holurile comune de la parter si etaj si pe holul de la subsol. Pe scările de acces se vor monta corpuri de iluminat de marcare a directiei de evacuare care se vor amplasa astfel incat sa permita o vizibilitate corecta la coborarea scarilor. Corpurile de iluminat vor fi prevazute cu acumulatori, cu autonomie de minim 1h, cu durata de comutare mai mica de 5 s si sunt alimentate cu energie electrica din tablourile electrice din zona.

b) Iluminatul de siguranta pentru interventii va fi amplasat in statia de hidrofor de la subsol si în locurile în care sunt montate butoane/declansatoare manuale, stingatoare portabile, puncte de prim ajutor, etc. Corpurile de iluminat utilizate vor fi de tip linear, cu lampi LED 20W si LED 2W, cu grad de protectie minim IP55, echipate cu kit de emergenta cu durata de 1 ora, cu timpul de punere in functiune de 0,5-5s.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta vor fi alimentate cu energie electrica din tabloul electric de parti comune.

Circuitele pentru iluminatul de siguranta vor fi realizate cu cabluri din cupru cu intarziere la propagarea flacarii tip CYYF, pozate in tuburi de protectie IPEY montate aparent sau ingropat.

Schema de distributie a energiei electrice este de tip TN-S, cu conductoare separate pentru conductorul protectie si conductorul neutru.

Circuitele de iluminat de siguranta vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect, avand si protectie diferentiala cu $I_d=30mA$.

Instalatia electrica de prize

In locuinte au fost prevazute prize simple sau duble cu contact de protectie, pentru scopuri generale in fiecare incapere. Prizele electrice din incaperi vor fi alimentate din tabloul de apartament prin circuite formate din conductoare FY 2,5 mm² protejate in tuburi IPEY montate ingropat in tencuiala.

In spatiile comerciale circuitele de prize sunt realizate cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii, tip CYYF 3x2,5 mmp, pozate in tuburi de protectie IPEY ingropat in tencuiala.

In camera hidroforului a fost prevazut un circuit de prize 230V/16A si un circuit de prize la foarte joasa tensiune de securitate 24V/10A pentru lampi portabile folosite la iluminatul local.

In camera hidroforului, circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru pozate in tuburi de protectie metalice montate aparent.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tablourile electrice cu intrerupatoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 30 mA).

Se recomandă utilizarea conductoarelor și cablurilor încărcate cu 50 ... 70% din curent maxim admisibil astfel încât să funcționeze la o temperatură de maxim 50° C. Dozele de derivație și de aparat trebuie executate din metal sau din materiale plastice care satisfac proba cu fir incandescent la 960 °C și trebuie să fie etanșe. Izolațiile ce protejează conexiunile trebuie de asemenea să satisfacă proba cu firul incandescent la temperatura de 960 °C. Corpurile de iluminat montate direct pe lemn trebuie să prezinte cel puțin gradul de protecție IP 4X în absența prafului și IP 4 X în prezența prafului. Lămpile trebuie să fie protejate împotriva loviturilor la care pot fi supuse, cu dispersoare din materiale plastice rezistente la șocuri mecanice (de exemplu policarbonat), cu grătare sau sticlă rezistentă. Corpurile de iluminat trebuie confecționate din materiale incombustibile de clasă CA 1 (C0) sau greu combustibile de clasă CA2a (C1) sau CA2b (C2). Tuburile, plintele, canalele de protecție trebuie să fie metalice sau din materiale plastice greu combustibile de clasă CA2a (C1) și CA2b (C2), rigide sau flexibile, cu sau fără halogenuri. Accesoriile de îmbinare ale tuburilor, plintelor și canalelor trebuie să asigure aceeași rezistență mecanică, izolație electrică, grad de etanșare, rezistență la căldură ca și tuburile, plintele, și canalele la care se folosesc. Se admite folosirea ca doze de derivație a părților fixe special prevăzute la corpurile de iluminat dacă în ele se pot executa legături electrice în condiții corespunzătoare (de ex. socluri fixe pe tavan prevăzute cu cleme de legătură etc.). Execuția distribuției electrice în construcții din lemn începe după terminarea structurii, a acoperișului și închiderii perimetrale ale acestora. Atunci când instalația electrică este înglobată în interiorul elementelor de construcție, se recomandă ca circuitele să se monteze între placa dinspre interior a peretelui și bariera de vapor, iar unde bariera de vapor este integrată, în placa dinspre interior a peretelui, între acesta și izolație. În situația în care apar deteriorări ale barierei de vapor în timpul execuției distribuției, acestea trebuie remediate asigurând continuitatea și etanșeitatea barierei de vapor. Pozarea tuburilor și a dozelor se face înainte de montarea materialului fonoizolant. Tuburile și canalele de protecție metalice se montează direct pe elementele combustibile ale construcției, atât în montaj aparent cât și în interiorul pereților sau planșeeilor.

Tuburile flexibile din materiale plastice se utilizează numai pentru protecția ușoară a conductelor electrice și numai pe trasee scurte, dificil de realizat cu tub rigid. La montarea dozelor în pereții exteriori, pe lângă asigurarea continuității barierei de vapor, se urmărește și păstrarea continuității stratului de termoizolație. La executarea instalațiilor electrice se respectă și următoarele condiții:

- găurile necesare se fac de preferință în elementele orizontale ale structurii;
- se evită amplasarea mai multor orificii în același plan orizontal al montantului; dacă sunt necesare mai multe străpungeri în același montanț, amplasarea lor se va face pe verticală, la distanțe mai mari de 15 ori diametrul golului;
- diametrele golurilor nu vor depăși 1/4 din dimensiunea montantului;
- se prevăd distanțiere între traversele tavanului și placa de închidere a acestuia sau acestea se supradimensionează pentru a se putea decupa la partea lor inferioară un lăcaș pentru trecerea tuburilor de protecție.

Aceste soluții se stabilesc de comun acord cu proiectantul structurii de rezistență.

La execuția instalațiilor electrice înglobate se utilizează cabluri din cupru rezistente la foc. În cazul existenței pericolului de deteriorare mecanică acestea vor fi armate.

La trecerea prin elementele combustibile, cablul se protejează în tuburi metalice. Fixarea cablurilor se face numai cu elemente prefabricate care să nu îl strânguleze și care să nu aibă muchii tăioase care pot deteriora izolația cablului. Distanțele maxime între elementele de fixare a cablurilor trebuie să fie:

- 50 cm, la montajul orizontal și 100 cm, la montajul vertical, pentru cablurile nearmate montate aparent;

- 80 cm, la montajul orizontal și 150 cm, la montajul vertical, pentru cabluri armate.

Cablurile se fixează la maximum 10 cm de intrarea în doze sau în aparate.

Golurile din elementele de construcție trebuie să aibă un diametru mai mare cu 1/4 decât diametrul exterior al cablului.

Circuitele din care se alimentează receptoare din locuri periculoase sau foarte periculoase se protejează printr-un dispozitiv diferențial cu curent nominal rezidual cel mult egal cu 30 mA. Circuitele care alimentează sau traversează încăperi din lemn trebuie protejate la suprasarcină și la scurtcircuit prin dispozitive de protecție amplasate în amonte de aceste încăperi.

Protecția împotriva socurilor electrice

Protecția prin **legare la pământ** va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru, la priza de pământ. Protecția prin legare la pământ se va realiza prin centuri din platbandă de oțel zincat OL Zn 25x4 mm. Centura va face legătura între priza de pământ naturală și instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere interioare (placa de egalizare a potențialelor). Legarea echipamentelor din interiorul clădirii se face cu conductoare de cupru Ø16 sau cu platbanda de oțel zincat 25x4mm. La instalația de legare la pământ se vor lega: tablourile electrice, echipamentele de curenți slabi, armăturile cablurilor electrice de joasă tensiune și armăturile cablurilor electrice de curenți slabi, conductele metalice de apă, canalizare, gaze și toate elementele metalice care pot fi puse accidental sub tensiune. Conectarea cu priza de pământ se face prin intermediul piesei de separare montată într-o firidă, îngropată în elementele de construcție.

În timpul execuției se va urmări în permanență continuitatea între elementele componente ale instalației de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere și priza de pământ. Pentru asigurarea continuității se impune utilizarea sudurii pentru îmbinarea tuturor elementelor metalice ce alcătuiesc instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere. Singurele îmbinări demontabile vor fi cele din cutiile de separație pentru măsurarea prizei de pământ.

Protecția prin **legare la neutru** se va folosi ca măsură principală de protecție pentru aparate și echipamente care în caz de defect a izolației pot căpăta potențialul fazei defecte. Conductorul de nul de protecție se va executa în varianta similară cu conductorii activi. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a rețelei de nul de protecție aceasta va fi inscripționată distinct (culoare specifică a izolației, verde-galben alternativ) și va fi legată la pământ în apropierea sursei de alimentare (tablou general de distribuție, firida de branșament).

Protecția prin **deconectare automată** va asigura întreruperea automată a alimentării cu energie electrică a circuitelor aferente receptorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum și a tablourilor electrice în cazul apariției unor curenți de defect. Protecția se va asigura prin blocuri diferențiale care acționează la apariția unei diferențe de curent ce rezultă din compararea curentului pe diferite conductoare ale cablului de alimentare.

Pentru **protecția împotriva supratensiunilor de origine atmosferică sau tranzitorii** s-au prevăzut descărcătoare la nivelul tabloului electric general și pentru protecția împotriva supratensiunilor de origine tranzitorie la nivelul fiecărui tablou secundar.

Se vor respecta cu strictețe condițiile de recepție și de verificare a instalației de legare la pământ de protecție conform SR EN 61140-2016.

Priza de pamant va fi realizată îngropată alături de fundația aferentă imobilului.

Priza de pamant artificiala va fi comuna pentru instalatia de paratrasnet si instalatia interioara. Rezistenta prizei de pamant nu va depasi 1 Ohm. Aceasta se va realiza cu electrozi din teava zincata $D_n=2-1/2"$ cu lungimea de 2,5m conectati cu platbanda OL-Zn 40x4mm. In spatiile tehnic (hidrofor) se va prevedea centura de impamantare perimetrala, legata la priza de pamant generala a imobilului. La instalatia de legare la pamant se vor racorda: firida de bransament, tablourile comune, conductele metalice, firida TV/internet si firida telefonica. Conductoarele de protectie ale circuitelor de iluminat si prize din locuinte se vor racorda la borna de legare la pamant din tabloul de apartament.

Instalatia de paratrasnet. Se va prevedea o instalatie de paratrasnet cu un captator tip PDA, care se va lega la priza de pamant comuna a constructiei prin intermediul a 2 coborari.

NECESAR ENERGIE ELECTRICA

- Situatia existenta:

Puterea electrica instalata: $P_i=40kW$

Puterea electrica absorbita: $P_{sa}=25kW$

Consumul anual de energie electrica estimat in situatia existenta este: $E=30 MWh$.

- Situatia propusa:

Puterea instalata: $P_i=59,5kW$

Puterea absorbita: $P_a=32kW$

Necesarul de energie electrica consumata anual in urma lucrarilor de reabilitare, consolidare si refuncionalizare este estimat la: $E=40 MWh$.



CONFORMARE CU REGLEMENTARILE IN VIGOARE

Masuri PSI

a. Masuri impotriva atingerii directe

Protectia se asigura prin izolari, carcasari, separari, protectie diferentiala, conform prevederilor normativului I7-2011.

b. Masuri impotriva atingerilor indirecte.

Protectia de baza se asigura prin:

- legarea la conductorul de nul, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor;
- ca masura suplimentara se prevede protectia diferentiala 30 mA pe circuitele de prize.
- bara principala de egalizare de potential se leaga de priza de pamant (de centura inelara) prin intermediul a unei platbande OLZn 40x4 mm;
- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie;
- Incadrarea instalatiei electrice in categoriile de pericol de incendiu;
- precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiei electrice;
- securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal : protectia la suprasarcina si la scurtcircuit.

Masuri de protectia muncii

Protectia personalului impotriva electrocutarilor se face prin urmatoarele masuri:

- protectia impotriva electrocutarilor prin atingere directa a echipamentelor si receptoarelor electrice aflate in mod normal sub tensiune (parti active) se asigura prin constructie (carcasari);

- protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă a echipamentelor și receptoarelor care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care pot fi puse printr-un defect de izolație se face prin: legarea la nulul de protecție ca măsură principală și legarea la pământ ca măsură secundară.

La instalația de legare la pământ se vor racorda: firidele de bransament, tablourile comune, bara de nul a firidelor de la parter, firida TV și firida telefonică. Conductoarele de protecție se vor racorda la borna de legare la pământ din tabloul de apartament.

INSTALAȚII ELECTRICE CURENȚI SLABI

- Construcția se înscrie în categoria de importanță "C" -construcție de importanță normală;
- Construcția se înscrie în clasa de importanță III;
- Construcția are gradul III de rezistență la foc și risc mic de incendiu.

În dotarea imobilului pe partea de instalații curenți slabi se propun următoarele:

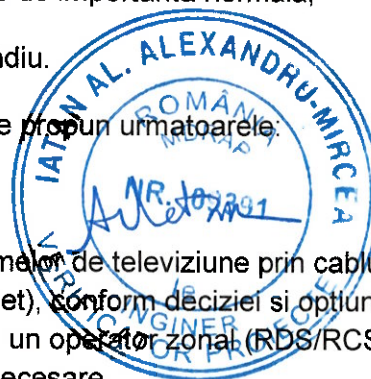
Sistem TV cablu

Sistemul va asigura infrastructura pentru recepția programelor de televiziune prin cablu și pentru necesitățile de comunicare (telefonie și acces rețea internet), conform deciziei și opțiunii beneficiarilor, care au facilitatea de a contracta aceste servicii cu un operator zonal (RDS/RCS, UPC etc...) care va asigura atât cablarea cât și echipamentele necesare.

Prezentul material tratează numai infrastructura sistemului (tubulatură traseelor aferente magistralei, de la punctul de racord-echipamentul centralizator al operatorului zonal- și până la intrarea în incintă), necesară pentru cablarea ulterioară a sistemului, pentru utilizatorii care optează pentru acest sistem.

Cablurile și celelalte elemente necesare sistemului: echipamentele active/pasive ale racordului exterior precum și echipamentele de interfata/decodificare instalate în fiecare incintă, vor fi furnizate / instalate de operatorul de servicii ales, în momentul contractării serviciilor respective.

Operatorul de servicii zonal va instala cablurile de legătură între punctul de racord la furnizorul extern de servicii și fiecare utilizator în parte, folosind tipuri de cablu (torsadat/coaxial/fibra optică) specifice echipamentelor utilizate și opțiunii beneficiarilor asupra parametrilor tehnici ai serviciilor contractate cu operatorul zonal.



INSTALATII HVAC

Prin prezentul proiect se propune realizarea instalatiilor HVAC pentru spatiile comerciale de la parter si a instalatiilor de incalzire la apartamentele de la etaj.

La cele 4 spatii comerciale de la parter incalzirea/racirea se va face cu sisteme de aer conditionat inverter tip monosplit, capacitatea acestora variind in functie de suprafata incaperilor. Unitatile exterioare ale acestora se vor monta in curtile de lumina ale imobilului. In grupurile sanitare ale spatiilor comerciale se vor monta convectoare electrice de 500 W, prevazute fiecare cu termostat pentru reglarea temperaturii interioare. In grupul sanitar fara ferestre de la p[ar]ter se va monta un ventilator in peretele exterior, pornirea acestuia facandu-se odata cu aprinderea luminii.

Apartamentele de la etaj vor fi prevazute cu centrale termice murale individuale alimentate cu gaz, cu tiraj forțat, de 24 kW la, cu preparare instant de apa calda menajera. Centralele termice vor fi montate in zona bucatariilor. Evacuarea gazelor arse la exterior se va face catre curtile exterioare.

In peretii exteriori se va monta si cate o grila 15x15 cm pentru fiecare centrala, necesara pentru asigurarea ventilarii in cazul scaparilor accidentale de gaze. Pentru spatiile in care se amplaseaza centralele termice suprafata minima de explozie va fi $V_{incapere} \times 0,02$ (senzor prezenta gaz concentratie 2%), care se va asigura prin ferestre.

La alegerea sistemului de incalzire s-a tinut cont de prescriptiile tehnice ISCIR, Normativul pentru executarea instalatiilor de incalzire centrala I13/2015, Norme tehnice pentru proiectarea si executarea instalatiilor de alimentare cu gaze naturale NTPEE-2018 si de reglementarile de siguranta la foc a cladirilor - Normativ P118/99.

Reteaua de distributie a agentului termic de la centrala termica la distribuitorii de nivel va fi realizata cu tevi din PPR si se va monta la nivelul pardoselii sau a planseului in functie de configuratia traseului. De la distribuitorii de nivel (de apartament) catre radiatoare distributia se va realiza prin intermediul conductelor din polipropilena reticulata cu insertie din fibra compozita, prevazuta cu tevi de protectie flexibile din PVC, montata ingropat in sapa.

Dilatarile tronsoanelor drepte se vor prelua natural prin configuratia rețelei de distributie.

Tevile se vor monta cu panta ascendenta 0,2-0,3% spre consumatorii de capăt. Aerisirea instalatiei se va face cu ventile de aerisire automate Dn1/2" la aparate.

Incalzirea incaperilor se va realiza cu corpuri statice, radiatoare din otel. Radiatoarele vor fi prevazute cu robinete coltar cu cap termostatat pentru reglajul temperaturii in fiecare incapere, ventil de reglaj pe retur (detentor) si ventile automate sau manuale pentru aerisire – montate direct pe corpul de incalzire (tip dop $\varnothing 1"$ sau manuale $\varnothing 1/2"$). Corpurile vor fi montate aparent, pe console. Radiatoarele sunt dimensionate pentru a mentine in incaperi o temperatura permanenta de 18-24°C in functie de destinatia acestora.

Combustibilul folosit pentru incalzire este gazul metan din rețeaua oraseneasca. Alimentarea centralelor murale cu combustibil gazos se va face de la rețeaua de distributie a gazelor naturale, respectand prescriptiile "Norme tehnice de proiectare si executare a rețelilor si a instalatiilor de gaze naturale".

Grupurile sanitare de la locuinte se vor ventila natural, prin deschiderea ferestrelor.

S-a urmarit asigurarea de solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiilor. Pentru perioada de executie masurile de paza si stingere a incendiilor se vor stabili de catre executant.

INSTALATII SANITARE

Prezentul proiect trateaza instalatiile de alimentare cu apa, instalatiile de canalizare menajera si pluviala si instalatiile de stingere a incendiilor care deservesc cladirea si se refera la solutiile adoptate in proiectare pentru amenajarea spatiilor interioare si exterioare conform legislatiei in vigoare si cerintelor beneficiarului.

Legislatie si normative:

19 / 2015. Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor

SR 1343-1/ iunie 2006. Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale.

NP 133-2013. Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților

P118 / partea a II- a 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor – Instalatii de stingere cu completari din 13 noiembrie 2018.

STAS 1478 / 90. Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare;

STAS 1795 -90. Instalații sanitare. Canalizari interioare. Prescripții fundamentale;

SR 1846-1;2- Canalizări interioare. Determinarea cantităților de apă ce se evacuează din sistemul de canalizare

NTPA-002/2002 Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate din rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare;

HG nr. 1231 din 1 octombrie 2008 privind modificarea Hotararii Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii.

ORDIN Nr. 163 din 28 februarie 2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

LEGE nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor.

H.G.R. nr.51 / 1992 privind unele măsuri pentru activități de prevenire și stingere a incendiilor; modificata prin Hotararea Guvernului nr. 616 din 12 noiembrie 1993.

ORDIN Nr. 933 din 25 noiembrie 2002. Norme generale de protecție a muncii.

Situatia propusa :

Se vor efectua lucrari de constructii care vor consta din: consolidarea, reabilitarea, refacerea finisajelor si tamplariei exterioare, interioare, instalatiile aferente, reparatii/refacere invelitoare precum si modificari interioare in zonele afectate de lucrarile de consolidare.

Ca urmare a acestor lucrarilor de consolidare si a lucrarilor noi propuse vor fi necesare lucrari de demontare si remontare a unor parti din instalatiile sanitare si lucrari noi de instalatii sanitare.

Se va interveni asupra grupurilor sanitare afectate de lucrari, in sensul demontarii, remontarii obiectelor sanitare, montarii de obiecte sanitare noi, debransarii si racordarii la retelele de apa si canalizare nou proiectate. Apa rece necesara pentru consumatorii menajeri din imobil va fi asigurata de un bransament montat in subsol. Consumul de apa rece se va contoriza separat pentru fiecare locuinta in parte si separat pentru spatiile comerciale de la parter.

Apa caldă de consum menajer se va asigura local, pentru fiecare apartament, în centrala termică proprie și pentru spațiile comerciale de la parter se va asigura cu boilere electrice pentru fiecare grup sanitar.

Bransamentul și alimentarea cu apă rece.

Alimentarea cu apă rece a consumatorilor se va asigura de la rețeaua publică din Bulevardul Pache Protopopescu, prin intermediul unui bransament contorizat care se va monta în subsolul clădirii.

Parametrii de debit și presiune necesari consumatorilor din clădire se vor asigura cu ajutorul unei stații de ridicare a presiunii, formată din rezervor de apă pentru consum menajer, grup de pompare și recipient de hidrofor. Aceasta stație de pompare va fi amplasată în subsolul construcției, într-o încăpere special amenajată.

Pentru alimentarea stației de hidrofor de la bransament, se va folosi o conductă din PEHD 40 (OI Zn 1¼") – montată aparent în subsol.

Conducta de alimentare generală cu apă rece va pătrunde în imobil prin subsol și va alimenta Stația de Hidrofor. Din Stația de Hidrofor, conducta de alimentare generală cu apă rece se va ramifica către coloanele de apă care vor alimenta locuințele și spațiile comerciale din parter.

Coloanele de apă rece se vor monta pe verticala grupurilor sanitare. Fiecare locuință va fi prevăzută cu contorizare locală și va fi prevăzută contorizare și pentru spațiile comerciale.

Rețeaua de apă din subsol, de la punctul de bransament până la stația de hidrofor, se va executa cu teava din PEHD40 (OI Zn 1¼").

Rețeaua interioară de distribuție din fiecare locuință este realizată în sistem ramificat cu coloanele și legăturile aferente fiecărui obiect sanitar.

La fiecare consumator, legătura dintre racordurile de apă rece și apă caldă cu grupurile sanitare și bucăriile se va face cu ajutorul conductelor de PP-R. Fiecare nisa pentru conducte va fi prevăzută cu ușă de vizitare în dreptul armaturilor de închidere sau (și) a pieselor de curățire. Aceste uși de vizitare vor fi prevăzute în proiectul de arhitectură, înălțimea parapetului fiecărei uși putând fi dedusă din schema coloanelor.

Conductele vor fi izolate împotriva producerii condensului cu bandă autoadezivă având grosimea de 6 mm.

Conductele se vor susține de elementele de rezistență cu suport și bride.

Apa caldă pentru consum menajer din fiecare locuință este preparată local, în cazanul mural pentru încălzire și în spațiile comerciale, apa caldă este preparată cu boilere electrice. Apa caldă menajeră astfel preparată, se distribuie la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care sunt amplasate în paralel cu cele de apă rece.

Reglajul temperaturii apei calde menajere se face de către locatari prin intermediul sondei de temperatură (termostat), montată pe cazan.

Apa uzată menajeră

Vor fi prevăzute instalații de canalizare care să dirijeze apele uzate menajere către colectorul care se va monta în subsolul construcției și apoi în rețeaua de canalizare existentă în Bulevardul Pache Protopopescu.

Apele uzate pluviale de pe învelitoarea clădirii vor fi colectate cu jgheaburi și burlane și dirijate în rețeaua de canalizare pluvială existentă în zonă.

Obiecte sanitare, armaturi si accesorii:

Dotarile din grupurile sanitare sunt urmatoarele:

- Lavoar;
- Vas WC cu rezervor aparent, montat la semiinaltime;
- Spalator inox;
- Cada baie;
- Masina pentru spalat rufe;
- Masina pentru spalat vase;

Instalatiile de stingere a incendiilor Proiectarea instalatiilor de stingere cu apa a incendiilor se va face cu respectarea "Scenariului de securitate la incendiu", a prevederilor normativelor I 9/2015, P 118/2 – 2013- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, Instalatii de stingere incendiu, Ordin pentru modificarea si completarea reglementarii tehnice P 118/2 – 2013 din 15.11.2018, Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor, precum si a cerintelor esentiale de calitate A-F prevazute in Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii -repub.2016;

In conformitate cu prevederile legale, nu este obligatorie echiparea cladirii cu instalatii de stingere a incendiilor cu apa: hidranti interiori si hidranti exteriori.

Instalatia cu hidranti interiori

Cladirea se incadreaza in categoria cladirilor cu functiuni mixte.

Conform P118/2-2013 cu modificari, art. 4. (2), in vederea echipării cu hidranți de incendiu interiori, pentru clădirile cu funcțiuni mixte se stabilește funcțiunea civilă ori de producție si /sau depozitare."

Conform P118/2-2013 cu modificari, art. 4.1. m) echiparea tehnica cu hidranti de incendiu interiori, se realizeaza la clădiri civile, cu excepția locuințelor, având aria construită mai mare de 600 m² si mai mult de 3 (trei) niveluri supraterrane;

Cladirea in discutie are Ac mai mica de 600 m² si 2 (doua) niveluri supraterrane, astfel ca nu sunt necesare instalatii de stingere cu hidranti interiori.

Conform P118/2-2013 cu modificari, art. 4.1. h) echiparea tehnica cu hidranti de incendiu interiori, se realizeaza la clădiri si spații (o încăpere sau mai multe încăperi, inclusiv circulatiile lor comune) pentru comerț cu aria desfășurată mai mare de 600 m²;

Cladirea in discutie are Ad mai mica de 600 m², astfel ca nu sunt necesare instalatii de stingere cu hidranti interiori.

Instalatia de hidranti exteriori

Cladirea se incadreaza in categoria cladirilor cu functiuni mixte.

Conform P118/2-2013 cu modificari, art. 6. 1.(4) r) echiparea tehnica cu hidranti de incendiu exteriori, se realizeaza la clădiri civile, cu excepția locuințelor, având un volum mai mare de 10.000 m³. Cladirea are un volum mai mic de 10.000 m³, astfel ca nu sunt necesare instalatii de stingere cu hidranti de incendiu exteriori.

Protectia prin intermediul stingatoarelor portabile - Instalatii de stingere a incendiului in faza initiala

Protectia prin intermediul extintoarelor portabile - Instalatii de stingere a incendiului in faza initiala:

Se vor prevedea materialele de dotare PSI pentru interventia initiala din interior și exterior, dupa cum urmeaza:

Materiale de dotare PSI pentru interventia initiala (conform DG PSI 003)

Cladire civila cu functiune mixta –Stingator portabil cu pulbere tip P6 - 1 buc/300mp (min 2 /nivel) – Total 6 buc.

- Stingator cu spuma chimica CO2 3L – 1 buc.

NOTA: In exterior se vor amplasa pichete de incendiu (dulap cu materiale PSI) , respectiv 1 buc/5000 mp – Total = 1 pichet.

Toate echipamentele si dotarile prevazute sunt agrementate tehnic si avizate de Inspectoratul General pentru Situatii de Urgenta.

Vor fi prevazute in total 6 stingatoare portative cu pulbere de 6 kg tip P6, un stingator cu spuma chimica CO2, de 3 kg si un pichet de incendiu.

Stingatoarele cu pulbere de 6 kg tip P6 - sunt prevazute cu furtun de refulare asamblat cu duza de evacuare.

Agentul de stingere este pulbere ecologica uscata universala ABC-E 40% care asigura stingerea cu eficienta maxima pentru toate tipurile de focare. Pulberea nu contine substante periculoase pentru sanatatea oamenilor si a mediului inconjurator.

Stingatoarele - P6 – se folosesc la clasele de incendiu A, B, C; cantitate incarcatura = 6kg; timp minim descarcare = 12 secunde; lungime minima jet = 4m.

Stingatoarele vor fi asezate in zone usor accesibile.

INSTALATII GAZE

SITUATIA PROPUASA

Pentru asigurarea necesarului de caldura pentru incalzire la cele doua apartamente de la etaj se vor monta cate o centrala pentru fiecare apartament.

Toate incaperile in care vor fi amplasate aparate consumatoare de combustibili gazosi, vor avea suprafete vitrate corespunzatoare si vor fi dotate cu detectoare automate de gaz ,care vor actiona asupra electrovalvelor montate pe fiecare instalatie de utilizare .

Instalatia de utilizare va fi proiectata si executata astfel incat sa fie respectate prevaderile NTPEE-2018.

5.1.c. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Vulnerabilitati: Factori de risc:

Principalul factor de risc îl reprezintă eventualele neconformități între rezultatele expertizei tehnice care a stat la baza prezentei documentații. Este posibil ca în cursul execuției, la decopertare și dezvelirea fundațiilor etc. să se descopere elemente noi care nu au fost luate în considerare în expertiza tehnică. De asemenea, se menționează că probele de materiale s-au realizat pe esantioane extrase din clădirile în cauză, iar rezultatele s-au extins în baza unor prelucrări statistice și la zonele unde a fost imposibilă prelevarea. În acest caz este necesar a fi completată cercetarea inițială a construcțiilor, după decopertarea elementelor de structură.

Riscul seismic, securitatea la foc și siguranța în exploatare.

Expertiza tehnică realizată în 2019 de către expert tehnic ing. Ionel Belgun descrie pe larg degradările constatate în corpul de clădire. Lucrările de consolidare propuse, vor asigura clădirea conform normativelor în vigoare.

Lucrările propuse vor îndeplini cerințele de securitate la foc a construcției și siguranța în exploatare, ținând cont și de gabaritul clădirii existente și de posibilitatea realizării intervențiilor.

Schimbări climatice: nu este cazul.

5.1.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;

Conform PUZ Zone Construite Protejate aprobat cu HCGMB nr. 279/2000, imobilul este cuprins în zona protejată nr. 5-bulevardul Hassmannian Carol -subzona Cp1b.

Imobilul se află în raza de protecție a următoarelor monumente istorice:

-Casa Elena Lupescu -Bulevardul Pache Protopopescu nr. 51 cod LMI B-II-m-B-19483, poziția 1804

-Colegiul Național Mihai Viteazul -Bulevardul Pache Protopopescu nr. 62 cod LMI B-II-m-B-19484, poziția 1805

5.1.e. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Se vor pastra funcțiunile existente, intervenindu-se doar asupra compartimentarilor interioare pentru realizarea unor spații în normele actuale de igiena și sănătate.

Funcțiunea: **imobil locuințe cu funcțiuni conexe la parter -spații comerciale**

Regim de înălțime: **S+P+1E+Pod**

Hmax Cornișă = **8.85 m**

H max Construcție = **10.45 m**

Suprafața Construită la sol conform cadastru și măsuratori = **162 mp**

Suprafața Desfasurată conform măsuratori = **648 mp (486 mp fara pod)**

Volum construcție existentă=1650 mc

Funcțiuni , suprafețe :

Nivel	AC/MP	Funcțiune
Subsol	162	Pivnita, depozitari, spații tehnice
Parter	162	Accese locuințe, spații comerciale, curți de lumină
Etaj 1	162	Circulații, locuințe
Pod	162	Depozitari, spații tehnice
TOTAL fara pod	486	
TOTAL Arie construită desfasurată inclusiv subsol și pod	648	

Coeficienți Urbanistici

P.O.T. existent. = menținut

C.U.T. existent. = menținut

Încadrarea în clasă și categoria de importanță ; Grad de rezistență la foc

Categoria de importanță a clădirii: **C – construcții de importanță normală** - conf. regulament privind stabilirea categoriei de importanță a clădirilor H.G.R. 766/1997.

Clasa de importanță: **III** - conf. normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor – P100-1/2013.

Gradul de rezistență la foc: **III** - conf. normativ de siguranță la foc P118/99.

Risc de incendiu : **MIC**

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

Situatia propusa:

ALIMENTARE CU APA

Nr. Crt.	Tip consumator	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Consum mediu zilnic	Consum maxim zilnic	Consum maxim orar
				$Q_{ZI\ MED}$	$Q_{ZI\ MAX}$	$Q_{ORAR\ MAX}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	Locuinte	8	100	0.8	1.08	0.11
2	Sp. Comerciale	8	20	0.16	0.22	0.02
	TOTAL			0.96	1.30	0.14

Situatie PROPUSA

Qzi med apa rece=0,96 mc/zi
Qzi med apa calda= 0,48 mc/zi
Qzi max apa rece= 1,30 mc/zi
Qzi max apa calda= 0,65 mc/zi
Qh max apa rece= 0,14 mc/h
Qh max apa calda= 0,07 mc/h

Alimentarea cu apă a clădirii se va realiza din rețeaua publică prin intermediul unui bransament prevăzut cu contor de apă și o stație de ridicare a presiunii.

Apa caldă de consum menajer se va asigura în cazanul mural propriu fiecărei locuințe și cu boilere electrice proprii fiecărui grup sanitar pentru spațiile pentru comerț.

INSTALATII ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

- Situatia existenta:

Puterea electrica instalata: $P_i=40kW$

Putera electrica absorbita: $P_{sa}=25kW$

Consumul anual de energie electrica estimat in situatia existenta este: $E=30\ MWh$.

- Situatia propusa:

Puterea instalata: $P_i=59,5kW$

Putera absorbita: $P_a=32kW$

Necesarul de energie electrica consumata anual in urma lucrarilor de reabilitare, consolidare si refunctionalizare este estimat la: $E=40\ MWh$.

INSTALATII GAZE

Sarcina termica pt. incalzire= 48 kW

Pe perioada de inc. de 150 zile, energie termica pentru incalzire = 58.000 kWh

Energ. termica pentru preparare apa caldă de consum cu gaz = 5.400 kWh/an

Energ. furnizata de gazul metan (inc+acm+cph) =64.600 kWh

Cons. gaz metan anual mediu contorizat: $D_{gn}= 4200\ mc/an$

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

Conform grafic Gantt -anexa 0

5.4. Costurile estimative ale investiției:

5.4.i. Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Costuri estimative varianta MINIMALA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		2.277.162,24	428.458,99	2.705.621,23
din care: C + M		1.676.949,77	318.620,46	1.995.570,22

Costuri estimative varianta MAXIMALA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		2.490.651,74	468.547,47	2.959.199,21
din care: C + M		1.849.188,17	351.345,75	2.200.533,92

Costurile estimative ale investiției sunt detaliate în devizele generale și devizele pe obiect prezentate în Anexa 0

5.4.ii. Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

Valoarea estimată a costurilor de operare totale anuale după implementarea proiectului ating valoarea de 20.597,33 lei pentru fiecare an de analiză (vezi analiza financiară pentru detalii).

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

5.5.a. Impactul social și cultural;

Obiectivul investiției contribuie la realizarea propunerilor din Planul Urbanistic Zonal Zone protejate care vizează Bulevardul pache Protopopescu nr 54, respectiv revitalizarea și recuperarea identității urbane a zonei prin restaurarea și conservarea construcțiilor și spațiilor existente. Lucrările de intervenție prin *consolidare, reabilitare, refuncționalizare și împrejmuire* vor contribui la întărirea identității zonei protejate .

5.5.b. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

În faza de realizare a investiției se preconizează un consum de circa 85 de persoane calificate inclusiv persoane implicate în proiectare, execuție, consultanță și asistență tehnică.

În faza de operare nu vor fi angajate locuri noi de muncă

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

Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității: Nu este cazul.

.. Lucrările propuse implică lucrări de consolidare, restructurări interioare la interior cu respectarea detaliilor originale, punând în valoare patrimoniul arhitectural –urbanistic al clădirii și a zonei.

Acest demers va avea un impact pozitiv asupra ansamblului zonei protejate.

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

5.6.a. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

a) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Prezentarea cadrului de analiza

Principalul scop al analizei financiare este acela de a construi proiectii financiare pentru a determina indicatori de performanță. Trei indicatori sunt cruciali din acest punct de vedere: RIRF/C și VNAF/C pe de o parte, și fluxul de numerar net cumulat pe de alta parte.

Metodologia analizei financiare¹ utilizată pentru acest proiect este **metoda Fluxurilor de Numerar Actualizate (FNA)**, conform secțiunii III (Metoda pentru calculul veniturilor nete actualizate pentru operațiuni generatoare de venituri) din cadrul Regulamentului Comisiei (UE) No 480/2014. Următoarele reguli au fost aplicate:

- Numai intrările și ieșirile de numerar sunt luate în considerare în cadrul analizei, ceea ce înseamnă că amortizarea, contingențele de preț și tehnice sau alte articole contabile similare care nu corespund fluxurilor de numerar sunt excluse.
- Rata financiară de actualizare este 5%.
- Previziunile de fluxuri de numerar acoperă o perioadă de 20 ani. Această perioadă corespunde prevederilor *Tabelui 2.1 Perioadele de referință ale Comisiei Europene pe sectoare* inclus în Ghidul ACB.
- Analiza financiară a fost realizată în prețuri **constante (prețuri reale)**, respectiv în prețuri fixe raportate la un an. Consecința utilizării prețurilor constante este aceea că **FNA sunt calculate în termeni reali**.

Analiza financiară cuprinde următoarele sub-capitole:

- a. costuri totale de investiție, sursele de finanțare și valoarea reziduală;
- b. încasări și plăți din exploatare;
- c. randamentul financiar asupra investiției: RIRF/C și VNAF/C;
- d. durabilitatea sau sustenabilitatea financiară.

Orizontul de timp

Orizontul include perioada de implementare și perioada de operare și mentenanță. Perioada de implementare este de 14 luni. Perioada de operare și mentenanță este de 20 ani, conform *Tabelui 2.1 Perioadele de referință ale Comisiei Europene pe sectoare* inclus în Ghidul ACB.

Scenariul de referință

¹ Conform *Guide to Cost-Benefit Analysis on Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion policy 2014 – 2020, Decembrie 2014*

Acesta a fost prezentată în cadrul celorlalte secțiuni ale prezentului DALI.

5.6.b. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Având în vedere istoria seismenelor și a efectelor negative produse de acestea asupra mediului și populației municipiului București (pagube materiale și umane), pentru municipiul București un cutremur cu magnitudine mare reprezintă dezastrul natural cu cel mai mare risc. În Raportul Curții de Conturi din anul 2014 se afirmă că un cutremur produs în București întrunește toate caracteristicile unui dezastru natural major, la nivel național, impunându-se măsuri speciale de management preventiv al dezastrelor.

Având în vedere urmările cutremurelor de mare intensitate ce pot afecta pe scară largă populația, construcțiile, bunurile și funcționarea obiectivelor social - economice, **reducerea riscului seismic al construcțiilor existente este considerată o acțiune de interes național.**

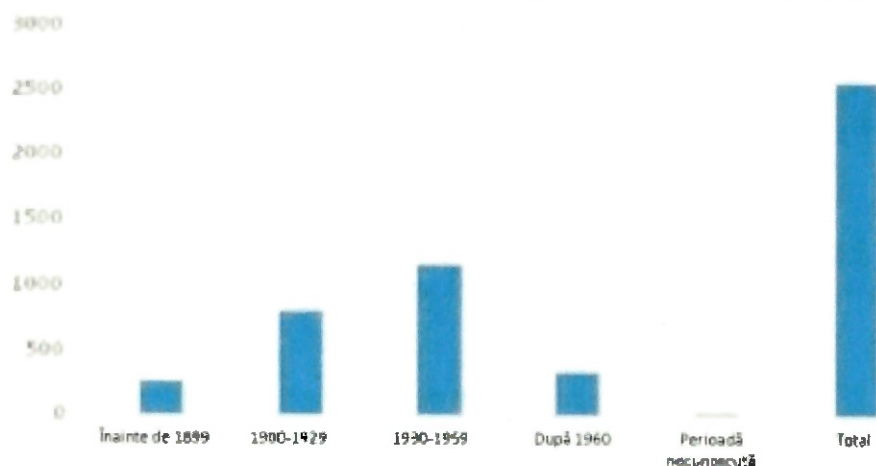
Cu o populație de aproximativ 2 milioane de locuitori și situat la o distanță de numai 170 km de sursa seismică Vrancea, Bucureștiul este considerat a fi capitala cu cel mai mare risc seismic din Europa și este unul dintre cele mai vulnerabile 10 orașe din lume. În București există 346 de clădiri încadrate în Clasa I de Risc Seismic – așa numitele "clădiri cu bulină", în pericol de prăbușire la cutremur. 183 dintre aceste clădiri prezintă pericol public, conform listei oficiale a Primăriei Municipiului București actualizată la 6.11.2018 (Sursa: http://amccrs.pmb.ro/docs/Lista_imobilelor_expertizate.pdf)

Municipiul București este situat în cea mai activă zonă seismică a României. Densitatea mare de construcții vechi sau înalte și de populație în București și în județele din regiune face ca locuirea sub risc seismic să fie una din cele mai importante vulnerabilități socio-economice. Riscul seismic este evidențiat în lista de clădiri vulnerabile, așa numitele clădiri cu bulină. Aceste clădiri pot pune viața locuitorilor în pericol și este necesar să se intervină tehnic asupra acestora pentru a li se asigura stabilitatea și siguranța.

Conform datelor din Strategia Națională a Locuirii (aflată în faza de proiect) se estimează că aproximativ 10.577 de gospodării ocupă 607 clădiri de locuințe incluse în Clasa I (cea mai mare) de risc seismic în întreaga țară. Aceasta înseamnă că există 10.577 locuințe cu deficiențe structurale majore, majoritatea fiind ocupate în prezent. Peste 60% din clădirile încadrate în Clasa I de risc seismic sunt situate în București – aproximativ 370 de clădiri cu 6.480 apartamente. Majoritatea locuințelor din aceste blocuri sunt ocupate. Peste 600 de blocuri de locuințe din București sunt instabile (încadrate în Clasa I și Clasa II de risc) și necesită consolidare structurală. Multe dintre clădirile construite înainte de anul 1940 prezintă un risc seismic mai mare deoarece construirea acestora a precedat adoptarea din anii '40 a codurilor de construcție rezistente la seism; de asemenea, majoritatea clădirilor cu structură nesigură au fost construite înainte de anul 1960. (Sursa: <http://mdrap.ro/hq-pentru-aprobarea-strategiei-nationale-a-locuirii>).

O altă sursă de date provine din proiectul ALERT, proiect dedicat conștientizării riscului seismic în București (proiect inițiat în anul 2016 de către echipa MKBT: Make Better Cities și Centrul Român pentru Inovație în Dezvoltare Locală). Proiectul are la bază o platformă online de colectare de date de la cetățeni cu privire la clădirile aflate în risc seismic din București. Informațiile colectate sunt legate de numărul, nevoile și problemele persoanelor care locuiesc în astfel de clădiri (www.seismic-alert.ro).

Numărul clădirilor din București vulnerabile la cutremure, în funcție de perioada de construcție



Sursa:

http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2017_11_09_Strategia_Nationala_a_Locuirii_2017-2030.pdf, Paraschivoiu

În București există un fond construit semnificativ care se află în pericol. 90% din cele 346 de clădiri au o valoare de patrimoniu arhitectural importantă, fiind situate în zone construite protejate. Zona unde este situat și imobilul care face obiectul prezentei documentații este o zonă relativ intens circulată, cu numeroase funcțiuni de alimentație publică și comercială, ceea ce adaugă vulnerabilitate pentru rezidenți și utilizatorii acestor spații.

În Planul de dezvoltare durabilă a Municipiului București 2009- 2012 erau prevăzute expertizarea între 10-15 imobile pe an, elaborarea și contractarea a 10 proiecte tehnice de consolidare pe an; să contracteze execuția lucrărilor de consolidare a 10 imobile pe an și finalizarea consolidărilor la cele 122 de imobile încadrate în clasa 1 de risc seismic, cu regim de înălțime mai mare de P+4 etaje, construite înainte de anul 1940. Din analiza efectuată de Curtea de Conturi în anul 2016 a rezultat faptul că indicatorii prevăzuți în Plan nu au fost realizați la nivelul programat.

Conform <http://blog.seismic-alert.ro/>, între 1992 și 2001 au fost supuse expertizelor seismice, cu prioritate, (1) construcțiile de locuit înalte din beton armat realizate înainte de anul 1941 și (2) clădirile cu peste P+3 etaje, construite înainte de anul 1978 și care dețineau spații publice la parter sau alte nivele ale clădirii, într-un proces etapizat, la solicitarea municipalității. După 2000, procesul de expertizare a fost lăsat la latitudinea proprietarilor, nemaifiind solicitat de municipalitate și, ca urmare, numărul clădirilor expertizate după 2000 și încadrate în clase de risc seismic a scăzut considerabil (la câteva zeci în ultimii 20 de ani).

Din datele publicate de administrația locală, în ultimii 27 de ani în mun. București au fost consolidate doar 20 de clădiri cu risc seismic. În Capitală există 174 de clădiri încadrate în clasa I de risc seismic și care prezintă pericol public, și 173 de clădiri încadrate în clasa I de risc seismic, fără a reprezenta pericol public. Alte 330 de clădiri din București sunt încadrate în clasa a II-a de risc seismic, iar 95 sunt încadrate în clasa a III-a, în timp ce șase imobile sunt în clasa a IV-a de risc seismic (Sursa: http://amccrs.pmb.ro/docs/Lista_imobilelor_expertizate.pdf).

Având în vedere ineficiența programelor de consolidare derulate până în prezent, intervenția pentru consolidarea clădirilor cu risc seismic reprezintă una dintre prioritățile administrației municipiului București. Pentru a gestiona eficient programul de consolidare al clădirilor cu risc seismic major, administrația a creat Administrația Municipală pentru Consolidarea Clădirilor cu Risc Seismic (AMCCRS). Primăria Municipiului București a anunțat în martie 2018 alocarea unui buget de 10 milioane de euro pentru consolidarea de clădiri. În prezent se lucrează la consolidarea a 41 de clădiri.

Încadrarea imobilului în clasa I de risc seismic, amplasarea în zona protejată și recomandările experților impun necesitatea intervenției prin consolidare și refuncționalizare a imobilului.

5.6.c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

SCENARIUL 1

a. Costurile Totale de Investitie, Sursele de Finantare si Valoarea Reziduala

Costurile totale de investitie fara TVA sunt de **2.277.162,24 Lei** conform **Devizului General**. Sursele de finantare sunt reprezentate de sumele de la bugetul local.

În ceea ce privește valoarea absolută a valorii reziduale, se va urma metoda amortizării liniare, care ține cont de durata normală de funcționare a activelor care compun investiția de bază. Valoarea reziduală reprezintă valoarea rămasă a activelor, valoarea corespunzătoare ultimului an de analiză a proiectului, respectiv anul de analiză 20.

Durata medie de utilizare a clădirilor este considerată 40 ani, motiv pentru care valoarea reziduală a fost calculată pentru 20 ani situați dincolo de intervalul de analiză și rezultând o valoare de 739.498 lei.

b. Incasari si Plati din Exploatare

Incasari din Exploatare

Acest proiect a fost tratat din punct de vedere al utilizării sale, respectiv spații de locuit și spații comerciale. În acest sens, au fost calculate în prima fază cheltuielile de întreținere, care vor fi acoperite integral de către utilizatori. Astfel, veniturile din chirii sunt calculate după cum urmează:

- pentru cele 2 apartamente la un tarif mediu de 300 euro/lună.
- pentru cele 4 spații comerciale un tarif mediu de 20 euro/mp/lună.

Rezultă următoarea structură de venituri din exploatare.

1. INCASARI		
-------------	--	--

Tarif mediu chirie - 20 euro/mp	96,8	lei/mp/luna
Suprafata	162	mp
Chirie lunara spatii comerciale	15.681,60	lei/luna
Chirie apartament - 300 euro/luna/ap.	34.776,00	lei/an
Total Chirie Anuala	222.955,20	Lei/an

Cheltuieli din Exploatare

Cheltuielile din exploatare sunt cele legate de cheltuielile cu intretinerea celor 2 spatii de locuit si a spatiilor comerciale. Costurile cu intretinerea reprezinta costuri medii intalnite in Bucuresti.

2. COSTURI INTRETINERE		
Suprafata	162	mp
Nr. Apartamente	2	
Suprafata medie	81,00	mp/ap.
Cost energie termica	103,94	lei/luna/ap.
Cost energie electrica	68,54	lei/luna/ap.
Cost apa potabila	20,745	lei/luna/ap.
Cost salubritate	8,46	lei/luna/ap.
Cheltuieli administrative	56,54	lei/luna/ap.
Costuri operare spatii comerciale	14.400,00	lei/an
Total Intretinere Anuala	20.597,33	Lei/an

Ipoteze de lucru:

- Suprafata medie a unui apartament, conform calculelor, reprezinta 81 mp;
- Energia termica s-a calculat in functie de studii actuale, reprezinta o medie lunara pe cele 12 luni calendaristici si includ si costul pentru apa calda;
- Energia electrica a pornit de la 55 lei/luna pentru un apartament de 65 mp si s-a extrapolat pentru suprafata de 81 mp;
- Consumul de apa potabila a fost stabilit la 4,5 mc/luna pe apartament si la un cost de 4.61 lei/mc;
- Costurile cu salubritatea reprezinta 8,46 lei/luna/apartament.
- Costurile administrative (altele decat cele de mai sus) reprezinta 20%.
- Cheltuielile de intretinere ale spatiilor comerciale au fost estimate la 14.400 lei anual.

c. Randamentul Financiar al Investitiei

Acesta este evidentiat prin indicatorii:

- Rata Interna de Randament Financiar a Investitiei (RIRF/C);
- Valoarea Actualizata Neta Financiara a Investitiei (VANF/C).

Pentru aceasta investitie, RIRF/C este mai mare decat rata de actualizare (5%) si VANF este pozitiva. Rezultatele sunt prezentate in tabelul urmator.

In ceea ce priveste valoarea reziduala, s-a luat in considerare catalogul mijloacelor fixe care stabileste duratele normate de functionare ale acestora. Investitia a fost considerata la pragul de 40 ani, rezultand astfel o valoare a investitiei: 1.478.995 lei / 40 ani = 36.975 lei/an. Durata proiectului este de 20 ani, de unde rezulta ca valoarea reziduala este calculata pentru restul de 20 ani, rezultand 739.498 lei. Valoarea a fost adaugata in anul 20 de proiectii financiare.

TABEL CALCUL INDICATORI						
Factor de actualizare:		5%	Valoarea investitiei (I) :	2.277.162,24		
An	Rata de actualizare (Rk)	Total incasari	Total plati	Fluxul de numerar	Venituri actualizate nete	Niveluri admisibile
A	B	C	D	E	F	G
1Impl		1.527.113	1.527.113	-1.527.113	-1.527.113	
2Impl		750.049	750.049	-750.049	-750.049	
1	0,952	243.553	20.597	222.955	212.338	
2	0,907	243.553	20.597	222.955	202.227	
3	0,864	243.553	20.597	222.955	192.597	
4	0,823	243.553	20.597	222.955	183.426	
5	0,784	243.553	20.597	222.955	174.691	
6	0,746	243.553	20.597	222.955	166.373	
7	0,711	243.553	20.597	222.955	158.450	
8	0,677	243.553	20.597	222.955	150.905	
9	0,645	243.553	20.597	222.955	143.719	
10	0,614	243.553	20.597	222.955	136.875	
11	0,585	243.553	20.597	222.955	130.357	
12	0,557	243.553	20.597	222.955	124.150	
13	0,530	243.553	20.597	222.955	118.238	
14	0,505	243.553	20.597	222.955	112.608	
15	0,481	243.553	20.597	222.955	107.245	
16	0,458	243.553	20.597	222.955	102.138	
17	0,436	243.553	20.597	222.955	97.275	
18	0,416	243.553	20.597	222.955	92.642	
19	0,396	243.553	20.597	222.955	88.231	
20	0,377	983.050	20.597	962.453	362.738	
Valoarea actualizată a veniturilor nete (VAVN)			3.057.223			
Valoare actualizata neta (VAN)			638.282			
Raportul Beneficii/Cost			12,62			
Rata interna de rentabilitate (RIR)			7,75%			
Flux de numerar total cumulat			5.198.602	valoare admisibila		≥ 0, pentru fiecare an de previziune, de la 1-20

Analiza demonstreaza incadrarea tuturor indicatorilor in limitele stabilite. Astfel:

$$\text{VANF/C} = 638.282 \text{ Lei}$$

$$\text{RIR} = 7,75\%$$

Rata Beneficii/Cost = 12,62 (>1)

Fluxul de numerar cumulat > 0 in fiecare an de analiza

Fluxul de numerar total cumulat = 5.198.602 Lei > 0.

d. Durabilitatea sau Sustenabilitatea Financiara

Analiza sustenabilitatii financiare a proiectului este prezentata in tabelele urmatoare. S-a luat in calcul o perioada de 14 luni de implementare a proiectului (deci o implementare pe parcursul a 2 ani) si o perioada de exploatare sau de referinta de 20 ani. Se observa ca in cei 20 ani, fluxul de numerar net este pozitiv pentru fiecare an. Fluxul net cumulat la sfarsitul perioadei este de 5.198.602 Lei. Rezulta de asemenea ca **fluxul cumulat net este pozitiv pentru fiecare an de exploatare.**

Sustenabilitate	An 1 impl	An 2 impl	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1 Total resurse financiare	1.527.113	750.049										
2 Venituri exploatare			243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553
3 Total intrari	1.527.113	750.049	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553
4 Total costuri de exploatare			20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597
5 Total costuri de investitii	1.527.113	750.049										
6 Total iesiri	1.527.113	750.049	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597
7 Total flux numerar la sfarsitul perioadei	0	0	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955
8 Flux de numerar total cumulat	0	0	222.955	445.910	668.866	891.821	1.114.776	1.337.731	1.560.686	1.783.642	2.006.597	2.229.552

Sustenabilitate	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1 Total resurse financiare										
2 Venituri exploatare	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	983.050
3 Total intrari	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	983.050
4 Total costuri de exploatare	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597
5 Total costuri de investitii										
6 Total iesiri	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597
7 Total flux numerar la sfarsitul perioadei	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	962.453
8 Flux de numerar total cumulat	2.452.507	2.675.462	2.898.418	3.121.373	3.344.328	3.567.283	3.790.238	4.013.194	4.236.149	5.198.602

SCENARIUL 2

Acesta prezinta doua caracteristici importante:

1. Cheltuielile cu investitia sunt mai mari, fapt ce va avea impact asupra indicatorilor financiari;
2. Veniturile si cheltuielile din exploatare sunt aceleasi ca in Scenariul 1, avand in vedere ca infrastructura rezultata in Scenariul 2 poate oferi aceleasi conditii de desfasurare a activitatilor si de locuit.

a. Costurile Totale de Investitie si Sursele de Finantare

Costurile totale de investitie fara TVA sunt de **2.490.651,74 Lei** conform estimarilor pentru acest scenariu.

Valoarea reziduala este calculata ca in Scenariul 1. Investitia de baza in acest caz este mai mare, respectiv 1.651.234 lei (capitolul 4.1 din devizul general), rezultand o valoare reziduala in valoare de 825.617 lei.

b. Incasari si Plati din Exploatare

Incasari din Exploatare

Se mentin la acelasi nivel ca in Scenariul 1.

Cheltuieli din Exploatare

Se mentin la acelasi nivel ca in Scenariul 1.

c. Randamentul Financiar al Investitiei

Acesta este evidentiata prin indicatorii:

- Rata Interna de Randament Financiar a Investitiei (RIRF/C);
- Valoarea Actualizata Neta Financiara a Investitiei (VANF/C).



TABEL CALCUL INDICATORI									
An	Rata de actualizare (Rk)	Total incasari	Total platit	Fluxul de numerar	Venituri actualizate	Niveluri admisibile	Factor de actualizare:		
							5%	Valoarea investitiei (I)	
11mpt		1.675.204	1.675.204	-1.675.204	-1.675.204				
21mpt		815.448	815.448	-815.448	-815.448				
1	0,952	243.553	20.597	222.955	212.338				
2	0,907	243.553	20.597	222.955	202.227				
3	0,864	243.553	20.597	222.955	192.597				
4	0,823	243.553	20.597	222.955	183.426				
5	0,784	243.553	20.597	222.955	174.691				
6	0,746	243.553	20.597	222.955	166.373				
7	0,711	243.553	20.597	222.955	158.450				
8	0,677	243.553	20.597	222.955	150.905				
9	0,645	243.553	20.597	222.955	143.719				
10	0,614	243.553	20.597	222.955	136.875				
11	0,585	243.553	20.597	222.955	130.357				
12	0,557	243.553	20.597	222.955	124.150				
13	0,530	243.553	20.597	222.955	118.238				
14	0,505	243.553	20.597	222.955	112.608				
15	0,481	243.553	20.597	222.955	107.245				
16	0,458	243.553	20.597	222.955	102.138				
17	0,436	243.553	20.597	222.955	97.275				
18	0,416	243.553	20.597	222.955	92.642				
19	0,396	243.553	20.597	222.955	88.231				
20	0,377	1.069.169	20.597	1.048.572	395.196				
Valoarea actualizată a veniturilor nete (VAVN)		3.089.681							
Valoarea actualizată netă (VAN)		467.364							
Raportul Beneficii/Cost		12,83							
Rata internă de rentabilitate (RIR)		6,87%							
Flux de numerar total cumulat		5.284.721							

Rezultatele generate de modelul de calcul sunt:

$$VANF/C = 467.364$$

$$RIR = 6,87\%$$

$$Rata\ Beneficii/Cost = 12,83 (>1)$$

Fluxul de numerar cumulat > 0 în fiecare an de analiză

Fluxul de numerar total cumulat = 5.284.721 Lei > 0.

d. Durabilitatea sau Sustenabilitatea Financiară

Analiza sustenabilității financiare a proiectului este prezentată în tabelele următoare. S-a luat în calcul o perioadă de 14 luni de implementare a proiectului (deci o implementare pe parcursul a 2

Sustenabilitate		An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1	Total resurse financiare										
2	Venituri exploatare	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553
3	Total intrari	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553
4	Total costuri de exploatare	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597
5	Total costuri de investitii										
6	Total iesiri	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597
7	Total flux numerar la sfarsitul perioadei	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955
8	Flux de numerar total cumulat	2.452.507	2.675.462	2.898.418	3.121.373	3.344.328	3.567.283	3.790.238	4.013.194	4.236.149	5.284.721

Sustenabilitate		An 1 impl	An 2 impl	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Total resurse financiare	1.675.204	815.448										
2	Venituri exploatare			243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553
3	Total intrari	1.675.204	815.448	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553	243.553
4	Total costuri de exploatare	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597
5	Total costuri de investitii	1.675.204	815.448										
6	Total iesiri	1.675.204	815.448	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597
7	Total flux numerar la sfarsitul perioadei	0	0	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955	222.955
8	Flux de numerar total cumulat	0	0	222.955	445.910	668.866	891.821	1.114.776	1.337.731	1.560.686	1.783.642	2.006.597	2.229.552

an) si o perioada de exploatare sau de referinta de 20 ani. Se observa ca in cei 20 ani, fluxul de numerar net este pozitiv pentru fiecare an. Fluxul net cumulat la sfarsitul perioadei este de 5.284.721 Lei. Rezulta de asemenea ca fluxul cumulat net este pozitiv pentru fiecare an de exploatare.



5.6.d. Analiza economică; analiza cost-eficacitate;

În această metodă, beneficiul reprezintă, de fapt, avantajul obținut pe seama furnizării serviciilor publice ce fac obiectul proiectului, pentru care s-au elaborat variantele de proiect. În cadrul metodei se apelează la raportul cost/beneficiu al deciziilor publice, în cadrul unui program actualizat.

Condiția de a nu se respinge un proiect este: $\text{cost} / \text{beneficiu} = \text{minim}$ sau, invers, $\text{beneficiu} / \text{cost} = \text{maxim}$.

Presupune elaborarea unui indicator de eficacitate, această analiză aplicându-se în absența unei evaluări monetare a avantajelor.

Se utilizează în mod inevitabil două unități de măsură diferite:

- 1) costurile – sunt exprimate în u. m. (respectiv Lei);
- 2) eficiența – poate fi măsurată prin numărul de mp ai infrastructurii.

Analiza cost – eficacitate este prezentată în următorul tabel.

Costuri și eficiența	Opțiuni	
	Opțiunea I	Opțiunea II
Costuri, Lei	2.277.162	2.490.652
Suprafață, mp	648	648
Rata Cost/Eficiența (lei/mp)	3.514	3.844

Din analiza rezultă că Opțiunea I are o rată mai avantajoasă.

5.6.e. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Factorii de risc care ar putea afecta investiția propusă sunt: costul investiției, beneficiile economice, costurile de exploatare, rata creșterii demografice, modificările tarifelor și a taxelor de-a lungul unei perioade de timp, costul de-a lungul timpului pentru anumite bunuri și servicii critice (costul energiei electrice etc.).

Proiectul de investiții are o "lume" proprie reprezentată de elementele concrete care concură la realizarea lui, adică participanți (consultanți, ingineri, constructori, tehnologi, finanțatori, beneficiari ai rezultatelor, etc.) și cadrul economic, juridic, politic, social de dezvoltare.

În mediul economic și de afaceri actual, orice decizie de investiții este puternic marcată de modificările imprevizibile - uneori în sens pozitiv, dar de cele mai multe ori în sens negativ – ale factorilor de mediu. Aceste evoluții imprevizibile au stat în atenția specialiștilor în domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilității proiectului și au primit denumirea de **risc al proiectului**.

În **perioada de execuție a proiectului**, factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru al echipei de execuție, parametrii exogeni (în principal macro-economici) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă. Principalele riscuri ce apar sunt:

- **riscul de depășire a costurilor** ce apare în situația în care nu s-au specificat în contractul de execuție sau în bugetul investiției actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.

- **riscul de întârziere (depășire a duratei stabilite)** poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și de clienți.

- **riscul de interfață** este generat de intercondiționarea dintre diferiți executanți pe care participă la realizarea proiectului și derivă din coordonarea executanților sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție.

- **riscul de subcontractanți** este asumat de titularul de contract când tratează lucrări în subantrepriză.

- **riscul de indexare a costurilor proiectului** apare în situația în care nu se prevăd în contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevăzute la momentul semnării acestuia, beneficiarul fiind nevoit să suporte modificările de preț.

Între metodele ce pot fi utilizate pentru prevenirea sau diminuarea efectelor unor astfel de riscuri, se enumeră:

- transferul riscului, către o terță parte ce poate prelua gestiunea acestuia precum companiile de asigurări și firmele specializate în realizarea unor părți din proiect (outsourcing);

- diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariției acestuia formarea de rezerve de costuri sau de timp;

- selectarea științifică a subcontractorilor (folosind informații din derularea unor contracte anterioare) și negocierea atentă a contractelor.

În cadrul acestui subpunct au fost identificate, analizate și propuse măsuri de tratare a principalelor riscuri pentru fazele de selectare- implementare și exploatare-monitorizare. Pentru fiecare dintre aceste riscuri au fost estimate probabilitățile (pe o scală de la 1 la 5, în care 1 reprezintă o probabilitate foarte mică, iar 5 probabilitate maximă de producere a evenimentului) și impactul (pe o scală de la 1 la 5, unde 1 reprezintă un impact minim pentru obiectivele proiectului și ale firmei, iar 5 reprezintă un impact maxim), evidențiându-se riscurile inerente după cum sunt prezentate în tabelul următor, unde semnificația culorilor este următoarea: risc **redus (zona verde)**, risc **moderat (zona galbenă)** sau risc **critic (zona roșie)**.

După cum se poate observa în tabelul de mai jos, după aplicarea măsurilor de tratare, mărimea riscurilor interente se diminuează, încadrându-se în zonele cu risc moderat și redus (galben și verde).

Nr. Cr. t.	Denumire risc	Descriere risc	Masuri de tratare	Inainte de aplicar ea masuri lor	Dupa aplicar ea masuri lor	Inainte de aplicar ea masuri lor	Dupa aplicar ea masuri lor	Inainte de aplicar ea masuri lor	Dupa aplicar ea masuri lor
1. FAZA DE CONTRACTARE- IMPLEMENTARE				Probabilitate (P)		Impact (I)		Marime riscului (P*I)	
1. 1	Subdimensio narea costurilor	Daca au fost subdimensio nate costurile, atunci proiectul va intampina dificultati in faza de implementar e si exploatare.	Bugetul va fi fundame ntat pe baza ofertelor si pe baza unor analize complex e de piata.	4	2	4	4	16	8
1. 2.	Modificari in procedurile Finantatorului	Daca apar modificari in procedurile Finantatorului sau in legislatie, atunci exista riscul ca proiectul sa inregistreze costuri suplimentar e si/sau sa depaseasca graficul de executie, sau chiar sa nu mai poata fi sustinut din	Daca vor exista modificar i care sa afecteze durata proiectului se va apela la solicitare a prin act aditional de prelungir e a graficului de executie a proiectul	3	3	4	3	12	9

		punct de vedere financiar.	ui.						
1. 3.	Riscuri valutare	Daca se modifica cursul valutar iar contractele de achizitii sunt incheiate in valuta, atunci creste valoarea cheltuielilor neeligibile, ceea ce poate genera dificultati in implementarea proiectului.	Contractele de achizitii vor fi incheiate in lei.	4	4	4	1	16	4
1. 4.	Riscul de comunicare ineficienta cu Finantatorul, ofertantul câștigător, etc	Daca nu exista o comunicare eficienta cu Finantatorul, ofertantul câștigător etc, atunci proiectul poate inregistra intarzieri in derularea activitatilor, costuri suplimentare, sau chiar esuarea	Existenta unei permanente comunicari cu Finantatorul, ofertanti etc. si includere a in atributiile membrilor echipei de proiect din	3	1	4	4	12	4

		proiectului.	partea firmei a acestei sarcini.						
1. 5.	Majorarea preturilor la bunurile ce urmeaza a fi achizitionate	Daca se modifica preturile la echipament e, atunci exista riscul de a nu mai putea implementa proiectul.	Vor fi incheiate contracte cu preturi fixe. Vor fi solicitate oferte de pret de la mai multi furnizori.	2	2	4	1	8	2
1. 6.	Intârzieri datorate furnizorilor	Daca vor exista intârzieri datorate furnizorilor exista riscul ca proiectul sa nu se realizeze in perioada de timp stabilita.	Stabilirea de penalitati in contracte le realizate cu furnizorii in cazul intârzierilor.	3	3	4	2	12	6
1. 7.	Riscuri privind neacordarea fondurilor din perspectiva neaprobarii achizitiilor efectuate	Daca achizitiile efectuate nu vor fi aprobrate exista riscul de a retua procedura sau chiar de a fi reziliat contractul de finantare.	Pentru derulare a procedurilor de achizitii va fi asigurata de personal de specialitate.	3	1	5	5	15	5
2. FAZA DE EXPLOATARE-MONITORIZARE									

			Graficul de executie va include perioada maxima. In cazul de intarzieri va fi solicitat act aditional pentru prelungirea termenului de executie.						
2. 1.	Intarzieri in recuperarea banilor de la Finantator	Daca vor exista intarzieri in recuperarea banilor de la Finantator, atunci vor exista intarzieri in derularea activitatii si va fi afectat fluxul de numerar.		2	2	4	3	8	6
2. 2.	Forta majora: cutremur, inundatie, epidemii etc	Daca intervin situatii de forta majora, atunci activitatea este perturbata	Se poate incheia o asigurare pentru protectia in cazul unor astfel de riscuri	2	2	5	2	10	4
2. 3.	Modificari legislative	Daca apar modificari legislative, atunci pot aparea modificari in derularea activitatii companiei, putand conditiona chiar existenta acestora.	Consulta rea cadrului legislativ pentru identificarea solutiilor necesar.	2	2	5	4	10	8

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

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

La data întocmirii Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție pentru imobilul situat în Bulevardul Pache Protopopescu nr 54, nu au fost puse la dispoziția elaboratorului :

-date privind existența Autorizațiilor de Construire și a intervențiilor în timp asupra tuturor construcțiilor existente pe terenul studiat

In urma analizei tehnico-economice a celor doua solutii, se recomanda Solutia MINIMALA-SCENARIUL 1 , aceasta rezultand din aplicarea solutiei minime de consolidare , avand ca rezultat costuri mai mici de interventie asupra cladirii.

Prin respectarea soluțiilor de consolidare precizate anterior, nu se va afecta rezistența și stabilitatea construcțiilor învecinate.

Soluțiile de consolidare vor fi detaliate corespunzător într-un „Proiect de execuție” întocmit și verificat conf. prevederilor Legii Nr. 10/1995, privind Calitatea în Construcții.

SOLUTIA MINIMALA conform expertizei tehnice presupune:

În urma rezultatelor obținute anterior, corpul de clădire necesită lucrări de consolidare.

Sarpanta de lemn existența precum și planseele de lemn și cele de cărămidă se vor demola. Sarpanta de lemn va fi înlocuită cu o sarpanta nouă, pastrându-se geometria și arhitectura celei inițiale. Planseele de lemn și cele de cărămidă se vor înlocui cu plansee de beton armat, cu o grosime de 13cm. Demolarea și refacerea planseelor se va executa succesiv, de la o încăpere la alta.

Peretii interiori de zidărie vor fi camasuți pe ambele fețe cu un strat de mortar M100, de 6cm grosime, iar peretii perimetrali vor fi camasuți doar pe interior, cu un strat de 6cm grosime. În prealabil, se va îndepărta toată tencuiala actuală de pe pereti, se va curăța cu peria de sarma și spala zidăria și rosturile dintre cărămizi. La camasuie se vor prevedea plase sudate $\Phi 6/100/100$ STNB. Plasele de armatură se vor conecta cu zidăria existența prin tije $\Phi 6/600/600$ BST500C, indoite la 90° peste plasa STNB și introduse în găuri $\Phi 15$ mm perforate în zidărie, umplute ulterior cu mortar M100.

La partea inferioară camasuială se va dezvolta din grinzi de fundare cu secțiunea 20x30cm, ce vor avea adâncimea similară cu cea a fundațiilor existente.

La partea superioară a camasuiei se va realiza o centură din beton armat, cu o grosime similară cu a peretilor existenți și o înălțime de minim 25cm, peste toți peretii din zidărie portanți de la etaj.

Pentru consolidarea pe direcție transversală și longitudinală a clădirii, în anumite zone, se vor insera în peretii de zidărie, cadre de beton armat alcătuite din stalpi de beton, cu secțiunea 35x35cm, care vor forma reazeme pentru grinzi de beton, care la rândul lor vor susține planseele de beton ce vor înlocui planseele existente. Stalpii vor rezema la partea inferioară pe fundații izolate, cu secțiunea 1.00x1.00m.

Pentru sustinerea planseelor de beton armat se vor realiza centuri de beton (cu sectiunea 20x30cm), care se vor insera in grosimea peretilor portanti de zidarie existenta (pereti cu o grosime minima de 25cm), pe o grosime de cel mult 13cm. In lungul peretilor de compartimentare mai subtiri de 25cm, se va realiza cate o grinda de beton, in locul centurii de 20x30cm sau se va demola in totalitate peretele de compartimentare, refacandu-se ulterior.

Se vor realiza buiandrugi din beton armat sau metalici pentru toate golurile existente si propuse, daca buiandrugii existenti sunt din lemn sau din zidarie simpla. Daca vor fi realizate noi goluri in peretii de zidarie existenti, acestea vor fi bordate corespunzator.

Pardoseala existenta va fi demolata si inlocuita cu o pardoseala din beton slab armat, de 15cm grosime, turnata pe un strat de balast compactat de minim 20cm grosime.

Pentru etanseizarea fundatiilor se vor realiza trotuare perimetrale, cu snur de bitum intre trotuar si cladirea existenta.

Lucrarile de desfacere a zidariei/tencuielilor si a sarpantei de lemn se vor executa cu mijloace mecanice usoare (bormasini de puteri mici) fara folosirea uneltelor mecanizate puternice (pickhammer) care pot produce vibratii in elementele structurale.

Demolarea partiala va incepe prin decuplarea cladirii de la utilitati iar ordinea de executie a lucrarilor va fi de sus in jos, incepand de la nivelul acoperisului catre fundatii.

Se vor efectua si lucrari de refacere a finisajelor, a invelitoarei si a instalatiilor aferente cladirii.

In urma lucrarilor de consolidare, structura cladirii se incadreaza in **Clasa R_s III**, ce cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.

In urma analizei tehnico-economice, se recomanda Solutia minimala.

Prin respectarea solutiilor de consolidare/reabilitare precizate anterior, nu se va afecta rezistenta si stabilitatea constructiilor invecinate.

Solutiile de consolidare/reabilitare vor fi detaliate corespunzator intr-un „Proiect de executie” intocmit si verificat conf. prevederilor Legii Nr. 10/1995, privind Calitatea in Constructii.

Criteriu de comparație	Scenariul 1	Scenariul 2
Costuri fara TVA, lei	2.277.162	2.490.652
VANF/C, lei	638.282	467.364
RIRF/C (%)	7,75%	6,87%
Rata cost/eficienta, lei/mp	3.514	3.844
Riscuri	Scăzute	Scăzute

Sustenabilitate (flux net cumulat de numerar), lei	5.198.602	5.284.721
---	-----------	-----------

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Din punct de vedere economic-financiar și al sustenabilității:

- Scenariul 1 prezintă o valoare mai ridicată a ratei interne de rentabilitate financiară RIRF/C (respectiv 7,75%), precum și a valorii actualizate nete financiare VANF/C (respectiv 638.282 lei);
- Scenariul 1 prezintă o valoare mai bună a indicatorului cost eficiență, respectiv 3.514 lei/mp.

6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

6.3.a. Indicatori maximi, 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;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		2.277.162,24	428.458,99	2.705.621,23
din care: C + M		1.676.949,77	318.620,46	1.995.570,22

6.3.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;

Expertiza tehnica a analizat gradul de asigurare seismica al clădirii rezultând încadrarea acesteia in clasa de risc seismic ***Rs I***, pentru care sunt necesare masuri de consolidare.

După implementarea masurilor de consolidare **această clădire se va încadra în clasa de risc seismic *RsIII***.

Masurile propuse nu vor influența negativ rezistența și stabilitatea imobilelor învecinate și nici a întregului ansamblu.

6.3.c. Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Principalii indicatori financiari sunt:

- VANF/C = 638.282 Lei;
- RIR = 7,75%;
- Rata Beneficii/Cost = 12,62 (>1);
- Fluxul de numerar cumulat > 0 in fiecare an de analiza
- Fluxul de numerar total cumulat = 5.198.602 Lei > 0.

6.3.d. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata estimată de executie a obiectivului de investitii este de 14 luni calendaristice.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

Cerinta "A" – Rezistența și stabilitate.

*Clasa de importanta III - conf. normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor – P100-1/2013. In urma lucrarilor de consolidare imobilul se va incadra in clasa de risc seismic *RsIII*.*

Cerinta "B" – Siguranța în exploatare:

Conform NP 068-02: „Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare” siguranța circulației exterioare și interioare orizontale, împotriva riscului de accidentare prin alunecare, împiedicare, coliziune cu obstacole laterale sau frontale, praguri, buiandrugi, contact cu suprafețe vitrate, cadere în gol, contact cu elemente de mobilier, circulație pe scări și rampe. Se va interveni corespunzător asupra configurației spațiale și materialelor de finisaj utilizate. Se va interveni de asemenea privind siguranța instalațiilor utilitare.

Circulații

Proiectarea acceselor la camere, a treptelor etc a fost realizată astfel încât utilizatorii să poată intra/ieși din spații în siguranță și fără oboseala excesivă.

În interiorul clădirii circulațiile sunt sigure și pentru copii și dimensiunilor conform cerințelor persoanelor cu dizabilități locomotorii fiind asigurate contra caderii în gol, alunecării, împiedicării, lovirii de obstacole.

Sunt proiectate trasee clare și fără blocuri de la fiecare loc până la ușile de evacuare. Circulația este continuă și ușor de urmărit, fără opriri și întoarceri nejustificate; pardoselile sunt tratate contra alunecării, cu un coeficient de frecare cu un unghi de frecare 30-35 gr. Pragurile au maxim 2.5 cm; se prevăd grupuri de minim trei trepte și rampe cu panta de 8%. Sub buiandrugi și scări înălțimea liberă este de 2.1 metri. Nu există obstacole care să provoace agatarea, lovirea sau izbirea. Zonele vitrate fixe sau mobile sunt realizate din geam securizat și semnalizate cu marcaje de atenționare.

Diferențele de nivel de peste 45 cm se prevăd cu balustrade de protecție cu H=90 cm.

Instalațiile utilitare aferente (electricitate, încălzire centrală, distribuție a apei calde, ventilație-condiționare).

Proiectarea se face astfel încât să fie evitate riscurile producerii unor electrocutări, explozii, arderi sau opariri ale utilizatorilor.

Cerința "C" – Securitatea la foc.

Gradul de rezistență la foc este III - conf. normativ de siguranță la foc P118/99. Riscul de incendiu este considerat mic

Capacitatea căilor de evacuare va asigura trecerea numărului de fluxuri de evacuare determinate prin calcul. Peretele de separare al căilor de evacuare vor respecta prevederile din P118/99.

Încăperile anexe și tehnice se vor separa conform P118/99.

Asigurarea timpului de siguranță și a capacității căilor de evacuare se determină potrivit reglementărilor, în funcție de capacitatea maximă simultană și tipul de construcție.

În conformitate cu prevederile legale, nu este obligatorie echiparea clădirii cu instalații de stingere a incendiilor cu apă: hidranți interiori și hidranți exteriori.

Protecția prin intermediul stingătoarelor portabile - Instalații de stingere a incendiului în faza inițială

Protecția prin intermediul extingătoarelor portabile - Instalații de stingere a incendiului în faza inițială: Se vor prevedea materialele de dotare PSI pentru intervenția inițială din interior și exterior, după cum urmează:

Materiale de dotare PSI pentru intervenția inițială (conform DG PSI 003)

Clădire civilă cu funcțiune mixtă – Stingător portabil cu pulbere tip P6 - 1 buc/300mp (min 2 /nivel) – Total 6 buc.

- Stingător cu spuma chimică CO2 3L – 1 buc.

NOTA: În exterior se vor amplasa pichete de incendiu (dulap cu materiale PSI), respectiv 1 buc/5000 mp – Total = 1 pichet.

Toate echipamentele și dotările prevăzute sunt agrementate tehnic și avizate de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență.

Vor fi prevăzute în total 6 stingătoare portative cu pulbere de 6 kg tip P6, un stingător cu spuma chimică CO2, de 3 kg și un pichet de incendiu.

Stingătoarele cu pulbere de 6 kg tip P6 - sunt prevăzute cu furtun de refulare asamblat cu duza de evacuare.

Agentul de stingere este pulbere ecologică uscată universală ABC-E 40% care asigură stingerea cu eficiență maximă pentru toate tipurile de focuri. Pulberea nu conține substanțe periculoase pentru sănătatea oamenilor și a mediului înconjurător.

Stingătoarele - P6 – se folosesc la clasele de incendiu A, B, C; cantitate încărcătură = 6kg; timp minim descărcare = 12 secunde; lungime minimă jet = 4m.

Stingătoarele vor fi așezate în zone ușor accesibile.

Cerinta "D" – Igiena, Sanatatea oamenilor ,refacerea si protectia mediului

Cerintele de asigurare a conditiilor de igiena si santate

Igiena si ventilarea aerului.

Obiectivul este proiectat astfel incat incarcarea aerului cu poluanti proveniti din materialele si echipamentele de constructie cat si din utilizarea normala a acestora sa nu constituie riscuri pentru sanatatea utilizatorilor. In cazul in care datorita conditiilor de mediu (exterior sau interior) pot apare poluanti, se vor adopta măsuri speciale pentru eliminarea acestora (filtrare/purificare aer).

Iluminatul

Proiectul a urmarit ca toti utilizatorii sa isi desfasoare activitatea în condiții de vizibilitate optima, asigurandu-se iluminarea corespunzatoare a spatiilor.

Etanșeitatea la apă.

Valoarea presiunii exercitate la vânt la care se asigură etanșeitatea la apă a tâmplăriei exterioare, se recomandă să nu fie mai mică de 40 kg/m².

Evacuarea deșeurilor solide.

Avand in vedere ca imobilul ocupa aproape intreaga suprafata de teren si ca nu exista spatiu fizic la nivelul terenului pentru amenajarea unor platforme pentru pubele cu distante conforme fata de ferestrele camerelor de locuit (minim 10 metri), evacuarea deșeurilor se va realiza la cel mai apropiat centru de colectare selectiva, sau se va realiza colectarea selectiva de catre firma de salubritate.

Din punct de vedere al protectiei mediului

Se respecta in proiectarea constructiei si se vor respecta in timpul lucrarilor de executie „Normele de protectie a mediului inconjurator”, conf. Legii 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului. Functiunile cuprinse in cladire nefiind poluante, nu afecteaza mediul.

Protectia calitatii apei:

Nu rezulta ape reziduale poluate. Apele pluviale de pe acoperis se colecteaza printr-o retea de jgheaburi, burlane si garguie dupa care se deverseaza in sistemul de canalizare existent in zona.

Protectia aerului:

Nu vor exista surse de poluare a aerului.

Protectia impotriva radiatiilor:

Nu va exista nicio sursa de radiatii.

Protectia solului si subsolului:

Activitatea ce se va desfasura in aceasta cladire, nu constituie o sursa de poluare pentru sol si subsol.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

Obiectivul nu va pune in pericol flora si fauna, terenul destinat construirii obiectivului nu este parte dintr-o zona protejata din punct de vedere al ecosistemelor terestre si acvatice.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

Obiectivul propus este amplasat intr-o zona intravilana, unde predomina functiunea de locuire si servicii.

Gospodărirea deșeurilor:

Titularul va fi responsabil de menținerea curățeniei și va trebui să respecte prevederile „Normelor de salubritate” în timpul execuției și după în utilizarea construcției.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase:

Nu va exista nicio sursă de producere a substanțelor toxice.

Cerinta “E” – Izolarea termică, hidroizolație și economie de energie:

Se vor respecta normativele privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție și normativele privind alcătuirea și executarea învelișurilor la construcții.

Astfel, hidroizolația se va monta până la 85 cm peste CTA. Terasele vor avea prevăzute membrane hidroizolante. De asemenea în grupurile sanitare se prevăd hidroizolații sub finisaj.

Cerinta “F” – Protecția împotriva zgomotului

Izolarea acustică a unităților funcționale împotriva zgomotului provenit din spațiile adiacente se va asigura prin elemente de construcție (pereți, planșee) a căror alcătuire trebuie concepută încât să se realizeze atât cerințele impuse de structura de rezistență cât și de condițiile de izolare acustică. De asemenea nivelul de zgomot exterior se va încadra în limitele impuse de STAS 10.08. 1988 și de „Normele Tehnice de izolare fonică”, nr. C 125.87 (valoarea de 50 dB, curba de zgomot Cz 45).

MASURILE DE PROTECTIE CIVILA

Nu este cazul.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Investiția va fi finanțată din fonduri publice, cu rambursare conform OG 20/ 1994 Investiția se va realiza și din fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

7.URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de urbanism nr.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Studiul topografic este prezentat în anexa .

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Extrasul de carte funciara este prezentat în anexa .

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul, capacitatea existentă nu se va suplimenta.

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Proiectul va fi supus analizei Autorității competente pentru Protecția Mediului (APM București), în conformitate cu prevederile Certificatului de Urbanism și ale legii nr. 292/2018 privind evaluarea anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Proiectul propus nu intra sub incidența art. 28 din ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei salbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul propus nu intra sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din legea nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

Nu este cazul.

7.6.a. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

La etapele următoare de proiectare se vor prevedea soluții tehnice de creștere a performanței energetice astfel încât să se încadreze în normele actuale. Închiderile exterioare propuse se vor realiza astfel încât să se asigure un confort termic ce se încadrează în prescripțiile normativelor în vigoare. Astfel, construcția asigură economia de energie în limite corespunzătoare.

7.6.b. Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul.

7.6.c. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

7.6.d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

7.6.e. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Raportul geotehnic-anexa la prezenta documentatie.