

PROIECT NR. 06/ 2026

FAZA: P.T. + D.E.



**REABILITARE TERMICA BLOC DE LOCUINTE: LOC. BLAJ, Str. Eroilor,
Bl. 27, Jud. Alba**

Adresa amplasament: Strada Eroilor, Bl. 27, Municipiul Blaj, judetul Alba

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BLAJ

Adresa beneficiarului: Blaj, Piata 1848, nr 16, jud Alba

PROIECTANT: S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L

Adresa proiectantului: Str. Gh. Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca



0742 054 195



informatiibirou@yahoo.ro



Str. Gh. Dima, nr. 39A/4, Cluj-Napoca

FISA PROIECTULUI

OBIECTIV	REABILITARE TERMICĂ BLOC DE LOCUINȚE: Loc. Blaj, Str Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba
AMPLASAMENT	Strada Eroilor, Municipiul Blaj, judetul Alba
BENEFICIAR	MUNICIPIUL BLAJ Blaj, Piata 1848, nr 16, jud Alba
PROIECTANT GENERAL	S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L. Str. Gh. Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca
PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII	S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L. Str. Gh. Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca
FAZA DE PROIECTARE	P.T. + D.E.
NUMAR PROIECT	06/2026
NUMAR CONTRACT	4130 din data 03.02.2026

Prezenta documentatie tehnica este elaborata potrivit prevederilor Hotararii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

LISTA DE SEMNATURI

SEF PROIECT	Arh. Vlasan Calin
ARHITECTURA	Arh. Vlasan Calin
REZISTENTA	Ing. Ghindea Marcel
	Ing. Bucea Dana
	Ing. Borgovan Florina
INSTALATII	
INSTALATII ELECTRICE	ing. Silviu Pop

BORDEROU

A. PARTI SCRISE

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

- 1.1. Denumirea obiectivului de investitii
- 1.2. Amplasamentul
- 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii
- 1.4. Ordonatorul principal de credite
- 1.5. Investitorul
- 1.6. Beneficiarul investitiei
- 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate

- 2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:
 - a) descrierea amplasamentului;
 - b) topografia;
 - c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
 - d) geologia, seismicitatea;
 - e) devierile și protejările de utilități afectate;
 - f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
 - g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
 - h) căile de acces provizorii;
 - i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.
- 2.2. Soluția tehnică:
 - a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investitii;
 - b) varianta constructivă de realizare a investitiei;
 - c) trasarea lucrarilor;
 - d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier;
 - e) organizarea de santier.

II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

- a) Memoriu de arhitectura - contine descrierea lucrarilor de arhitectura, cu precizarea echiparii si dotarii specifice functiunii
- b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de constructii
- c) Memorii corespondente specialitatilor de instalatii

III. BREVIAR DE CALCUL

IV. CAIETE DE SARCINI

V. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI

- a) centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);
- b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte (formularul F2);
- c) listele cu cantitatile de lucrari, pe categorii de lucrari (formularul F3);
- d) listele cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari (formularul F4);
- e) fisele tehnice ale utilajelor si echipamentelor tehnologice, inclusiv dotari (formularul F5);
- f) listele cu cantitati de lucrari pentru constructii provizorii OS (organizare de şantier - formularul F3).

VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE (FORMULARUL F6)

VII. STUDIU TOPOGRAFIC

VIII. EXPERTIZA TEHNICA

IX. AUDIT ENERGETIC

X. STUDIU GEOTEHNIC

XI. RANDARI

B. PARTI DESENATE

Beneficiar,
Municipiul Blaj

Intocmit,
S.C. 2GMG CONSTRUCT S.R.L.
arh. Vlasan Calin

MEMORUL TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea obiectivului de investitii:

REABILITARE TERMICĂ BLOC DE LOCUINȚE: Loc. Blaj, Str Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba

1.2. Amplasamentul:

Strada Eroilor, bl. 27, Municipiul Blaj, judetul Alba

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii, studiul de fezabilitate:

Conform legislatiei in vigoare.

1.4. Ordonator principal de credite:

GHEORGHE VALENTIN ROTAR

Blaj, Piata 1848, nr 16, jud Alba

1.5. Ordonator secundar de credite:

GHEORGHE VALENTIN ROTAR

Blaj, Piata 1848, nr 16, jud Alba

1.6. Beneficiarul investitiei:

GHEORGHE VALENTIN ROTAR

Blaj, Piata 1848, nr 16, jud Alba

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie:

Proiectant general:

S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L.

Str. Gh. Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca

tel.: 0742 054 195

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) IN CADRUL DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

In cadrul DALI s-a ales **scenariul 1** de realizare a investitiei, prin care s-a prevazut eficientizarea energetica a blocului de locuinte nr. 27 de pe str. Eroilor, municipiul Blaj, astfel incat acestea sa functioneze la paramentrii normali si sa asigure cerintele si exigentele de calitate impuse de normele in vigoare, in sfera consumurilor de energie, a emisiilor de CO₂ si eficientizare energetica.

Astfel lucrarile de reabilitare energetica propuse in cadrul **scenariului 1** sunt urmatoarele:

OBIECT 1 – MASURI DE CRESTERE A EFICIENTEI ENERGETICE

- Se propune demontarea termoizolatiei existente realizata partial la nivelul fatadelor si izolarea termica a fatadei-partea opaca, cu termosistem din vata minerala bazaltica, avand grosimea vatei de 20 cm si conductivitatea termica maxima $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$, precum si termoizolarea soclului cu un strat de placi de PIR cu grosimea de 10 cm;
- Se propune izolarea spaletilor cu vata minerala cu grosimea de 3 cm;
Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:
 - curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
 - izolare termică suprafață exterioară fațadă, cu produse de construcții compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (șpaleți – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrug, glafuri);
 - termoizolare soclu cu un strat de placi de PIR cu grosimea de 10 cm;
 - montare – demontare, transport și utilizare schelă;
 - transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.
- Se propune termoizolarea planșeului peste ultimul etaj (acoperisul clădirii este de tip sarpanta) cu vata minerala bazaltica cu grosimea de 30 cm, conductivitatea maxima $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$, prevazandu-se peste stratul termoizolant un strat din fibre lemnoase tip OSB pentru ca podul sa fie circulabil;
- La partea inferioară a clădirii, în zonele în care există subsol tehnic, se propune un strat termoizolant din dispunerea unui strat de placi PIR – 10 cm grosime, având conductivitatea termică mai mică sau cel mult egală cu $0,036 \text{ W/mK}$ care se va proteja cu un strat de tencuială subțire.

Activitățile propuse pentru lucrările de intervenție, sunt:

- curățare strat suport și control tehnic de calitate;
 - termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (suprafața orizontală) cu produse de construcții compatibile tehnic;
 - prelungire/înlocuire piese deteriorate (guri de scurgere, guri de aerisire, deflectoare);
 - protecția termoizolației;
 - transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.
- Se propune izolarea termica a fatadei-partea vitrata (ferestre si accese in imobil-case de scara), cu tamplarie termoizolanta cu performanta ridicata avand coeficientul de transfer maxim $U = 1.30 \text{ W/mpK}$. Tamplaria noua va avea dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa;

- Se propune inlocuirea tamplariei interioare existente catre spatiile neincalzite sau insuficient incalzite cu tamplarie performanta energetic avand coeficientul de transfer maxim $U=1.30W/mpK$.
Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:
 - demontare tâmplărie exterioară clasice existentă;
 - montare tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior;
 - transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.
- Se propune realizarea unor tencuieli decorative atat la nivelul spaletilor, cat si la nivelul fatadelor dupa montarea termoizolatiei;
- Se propune montarea in fiecare apartament a unei pompe de caldura aer-aer, pe baza de freon, compusa din doua unitati (o unitate exterioara si o unitate interioara).
- Se propune instalarea unui sistem alternativ de productie a energiei care consta intr-un sistem cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice. Se va monta pentru fiecare scara, pe acoperisul cladirii, un astfel de sistem iar energia electrica produsa se va utiliza pentru alimentarea corpurilor de iluminat de pe casa scarii. De asemenea se va monta suplimentar pentru fiecare apartament un sistem fotovoltaic care se va utiliza pentru alimentarea pompelor de caldura aer-aer montate in fiecare apartament;
- Se propune montarea unor armaturi sanitare cu consum redus de apa (baterii amestecatoare prevazute cu dispersoare, robinete cu "perlator");
- Se propune de asemenea inchiderea balcoanelor deschise cu tamplarie termoizolanta cu specificatiile propuse pentru termoizolarea partii vitrate, inclusiv izolarea termica a parapetilor cu vata minerala, avand aceleasi specificatii ca si cele propuse pentru partea opaca;

OBIECT 2 – MASURI AUXILIARE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Reparatii la elemente nestructurale degradate:

- Se propun reparatii locale la parapetii balcoanelor inainte de termoizolare - cei metalici se curata si se grunduiesc si apoi se inchid cu materiale usoare (placi din ciment, OSB) iar cei din zidarie se repara la muchii cu mortar de ciment iar eventualele crapaturi se injecteaza cu lapte de ciment;
- Se propun reparatii locale la planseele din beton armat ale balcoanelor - reparatia armaturilor corodate prin periere, tratarea cu solutii anticorozive, tencuirea de protectie cu mortar cu inlocuitor de var si refacerea geometriei cu mortar de reprofilare cu contractii reduse; la ultimul planseu
- Inchiderea la partea superioara a balcoanelor/logiilor de la ultimul etaj cu panouri termoizolante de acoperis cu nervuri.

- Se propune montarea unor glafuri noi de protectie din tabla la ferestre si la bordura balcoanelor pentru dirijarea scurgerii apei pluviale la distanta fata de fatada astfel incat aceasta sa nu se scurga pe fatada.

- Se propun reparatii la copertinele din beton armat aferente acceselor secundare in cladire;

➤ **Instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei electrice si ventilare:**

- Se propune instalarea unui sistem alternativ de productie a energiei care consta intr-un sistem cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice. Se va monta pentru fiecare scara, pe acoperisul cladirii, un astfel de sistem iar energia electrica produsa se va utiliza pentru alimentarea corpurilor de iluminat de pe casa scarii;

- Se propune o solutie de ventilare naturala prin introducerea grilelor pentru aerisirea controlata a spatiilor si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa - se vor realiza doua goluri de ventilatie la incaperile in care sunt instalate echipamente cu flacara libera (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc), unul se va amplasa la partea superioara a incaperii cat mai aproape de plafon si unul se va amplasa la partea inferioara la aproximativ 10 cm fata de pardoseala.

➤ **Realizarea lucrarilor de reabilitare/modernizare a instalatiei de iluminat in cladire:**

- Se propune reabilitarea/modernizarea instalatiei de iluminat din casele de scara prin inlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate si inlocuirea corpurilor de iluminat incandescente din casele de scara cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, cu tehnologie LED, dotate cu senzori de miscare/prezenta;

➤ **Realizarea lucrarilor de reabilitare acoperis sarpanta, inclusiv invelitoare:**

- Se propune reabilitarea acoperisului prin demontarea integrala a invelitorii si verificarea tuturor elementelor de lemn ale sarpantei si inlocuirea celor cu sectiune prea mica, necorespunzatoare calitativ sau care prezinta degradari. Aceasta verificare se va face in etapa de realizare a proiectului tehnic si se vor consolida sau inlocui partial elemente in functie de solutia aleasa in cadrul elaborarii documentatiei. Refacerea capacitatii portante a unor componente structurale cu degradari reduse sau punctuale se va face prin consolidari adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate.

- Se propune inlocuirea invelitorii din tigla ceramica;

OBIECT 3 – MASURI SUPLIMENTARE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

- Se propune montarea unei instalatii de protectie impotriva trasnetului, formata dintr-un dispozitiv de amorsare a descarcarii (PDA) montat pe un catarg de 3 m, avand avansul propriu de amorsare $DT=40\mu s$ si raza de protectie 50 m.

2.1 Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului;

Localizat in vestul Podisului Tarnavelor, in apropierea confluenta Tarnavei Mici cu Tarnava Mare, in judetul Alba, municipiul Blaj este datorita pozitiei sale, cel mai central oras din Romania.

Pozitia orasului Blaj fata de nivelul marii este de 260 m deasupra acesteia situandu-se in partea estica a judetului Alba. Municipiul Blaj este traversat de urmatoarele drumuri nationale: DN 14B, drum de legatura cu Bucuresti, Cluj si Oradea; DN 7 legatura rutiera cu localitatile Arad si Timisoara. Totodata drumul judetean DJ 142 face legatura municipiului Blaj cu municipiul Tg. Mures. Conexiuni directe cu orasele: Bucuresti, Cluj, Tg. Mures, Sovata, Budapesta si Viena se realizeaza prin intermediul caii ferate ce trece prin municipiul Blaj. Cele mai apropiate aeroporturi sunt cele din Sibiu, Cluj si Targu-Mures.

Amplasamentul studiat are suprafata terenului de 432,00 mp conform extrasului de carte Blocul de locuinte studiat este in suprafata de 992.84 mp, este inscris in cartea funciara cu nr. 70013 si este situat in intravilanul localitatii Blaj, pe strada Eroilor, judetul Alba.



Accesul in imobil se realizeaza de pe str. Eroilor, prin intermediul a patru scari de bloc. Alura terenului pe care este amplasata constructia este relative plana.

Organizarea de santier se va face in proximitatea blocului de locuinte ce se reabiliteaza termic, pe spatiul public.

Amplasamentul propus pentru realizarea obiectivului de investitii, din municipiul Blaj, prezinta anumite avantaje care il recomanda pentru a fi folosit pentru lucrarile de executie:

- ✓ apartine domeniului public al municipiului Blaj;
- ✓ este selectat de catre autoritatea publica astfel incat sa i se imbunatateasca aspectul estetic si calitatile termotehnice;
- ✓ asupra acestuia s-au obtinut fonduri nerambursabile;
- ✓ este accesibil din mai multe directii: auto si pietonal.

b) topografia;

Masuratorile au fost efectuate cu statie totala, avand precizia de masurare a unghiurilor de 5" si precizia de masurare a distantelor de $\pm(2+2\text{ppm})$. Lucrarile au fost executate in sistem de proiectie Stereografic 1970 si sistem de cote M. Neagra 1975. Calculul suprafetelor s-a realizat pe coordonatele de contur prin metoda de calcul analitica.

c) clima si fenomenele naturale specifice zonei;

Constructia studiata este amplasata in intravilanul municipiului Blaj, judetul Alba, fiind incadrata, din punct de vedere climatic si al seismicitatii pamantului, astfel:

- Conform Codului de proiectare CR 1-1-3/2013, amplasamentul se gaseste in zona de zapada caracterizata de valoarea normata a incarcarii din zapada pe sol $S_k=1,5$ kPa, valoare care corespunde unui interval mediu de recurenta de $IMR=50$ ani, sau unei probabilitati de depasire intr-un an de 2%.

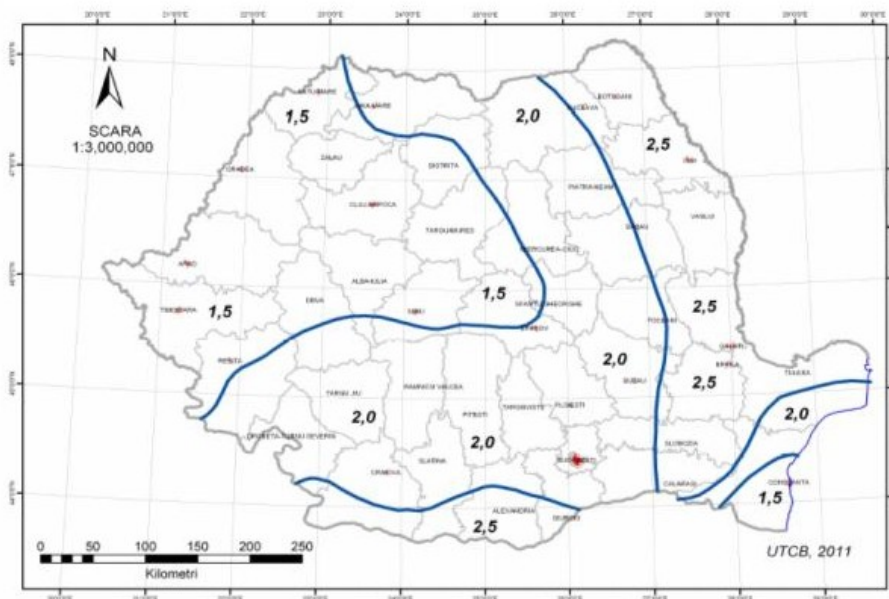


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale incarcarii din zapada pe sol s_k , kN/m², pentru altitudini $A \leq 1000$ m

- Conform Codului de proiectare CR 1-1-4/2012, amplasamentul se gaseste in zona de vant caracterizata de presiunea dinamica de referinta mediate pe 10 min. de 0,6 kPa.

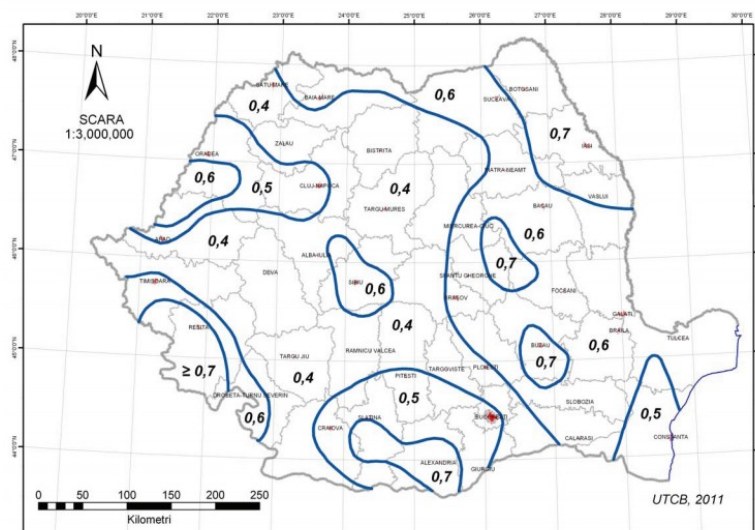


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_s în kPa, având $IMR = 50$ ani
NOTĂ. Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A.

- In ceea ce priveste adancimea de inghet, pentru aceasta zona valoarea de 80-90 cm conform STAS 6054-77.

d) geologia, seismicitatea;

Geologie

Din punct de vedere geologic, amplasamentul cercetat se incadreaza in sectorul sud-vestic al BAZINULUI TRANSILVANIEI; bazin format prin prabusirea, diferentiata ca amplitudine a unor blocuri ale "structo- genului din interiorul arcului carpatic" (initial, foarte probabil cu rol de "masiv median/central", fata de ariile periferice ale geosinclinalelor alpine care au re- mobilizat teritorii cu vechi structuri hercinice, deja consolidate); blocuri separate printr-o serie de fracturi majore (seturile de falii cvasi-ortogonale: "faliile carpatice" si respectiv "faliile de tip pannonic") generate ca efect al diastrofismului laramic, manifestat local, preponderent disjunctiv/ruptural.

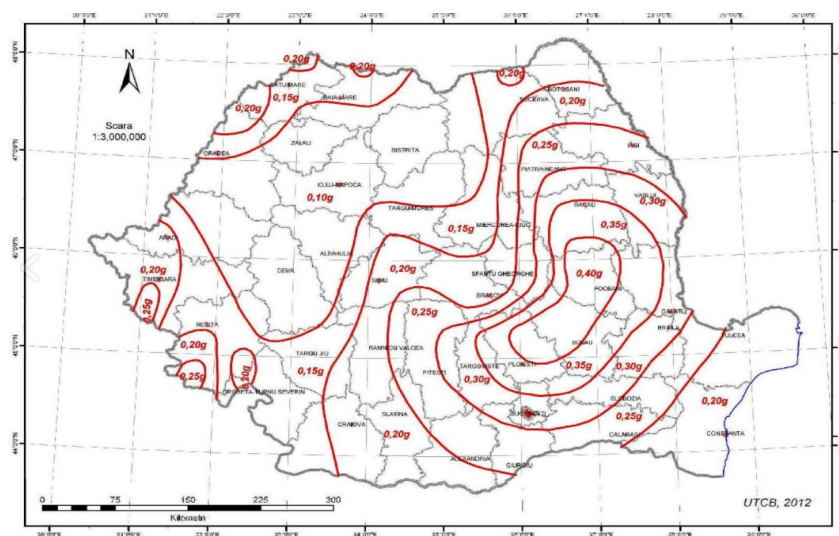
Din punct de vedere hidrologic si hidrogeologic, cel mai important curs de apa din zona este raul TARNAVA MARE, care, impreuna cu raul TARNAVA MICA si cu o serie de alti afluenti minori, dreneaza intreaga retea hidrografica (cu caracter permanent si/sau semipermanent-torential).

Din punct de vedere seismic, conform prevederilor Codului P100-1/2013 privind zonarea teritoriului, perimetrul cercetat se înscrie din punct de vedere al valorilor de vârf ale accelerației terenului cu valori $a_g = 0,15g$ și $T_c = 0,7\text{sec}$.

CAPACITATEA PORTANTA: - Se precizeaza valoarea presiunii conventionale de baza (specifica pentru latimi de fundare $B = 1.00\text{m}$ si adancimi de fundare $D = 2.00\text{m}$): $P_{conv.} = 350\text{ kPa}$.

Seismicitate

- Conform Codului de proiectare antisismica P100-1/2013 amplasamentul se gaseste in zona cu acceleratia seismica a terenului $a_g=0,15g$ si perioada de colt $T_c=0,70s$. Constructia se incadreaza in clasa de importanta si de expunere la seism III careia ii corespunde factorul de importanta $\gamma_{le}=1,00$.



- In ceea ce priveste adancimea de inghet, pentru aceasta zona valoarea de 80-90 cm conform STAS 6054-77.

e) devierile si protejarile de utilitati afectate;

Au fost identificate in vecinatatea amplasamentului urmatoarele utilitati:

- Retele de energie electrica;
- Retea de apa potabila si canalizare;
- Retea de gaze naturale;
- Telefonizare.

Se va acorda o atentie deosebita conditiilor impuse in avizele emise de detinatorii de utilitati. Utilitatile ce vor fi afectate de executia lucrarilor se vor reloca prin grija beneficiarului.

Lucrarile pregatitoare pentru realizarea acestor investitii constau intr-o organizare de santier simpla, avandu-se in vedere ca obiectivul vizat este doar asupra elementelor nestructurale.

Nu sunt surse de poluanti pentru sol, lucrarile pentru protectia solului nu sunt necesare.

Localizarea tuturor utilitatilor existente, sarcina in responsabilitatea totala a antreprenorului, se realizeaza inainte de inceperea oricarei constructii. Acesta va trebui sa efectueze investigatii preliminare adecvate si complete pentru a localiza toate utilitatile publice din zona constructiei.

Unde lucrarile pot afecta utilitatile existente, se vor lua masuri, astfel incat sa nu se intrerupa functionarea acestor utilitati fara primirea anterioara a aprobarii autoritatilor responsabile pentru intretinerea si exploatarea lor. Antreprenorul va obtine aprobarile necesare de

la autoritatile recunoscute care detin/exploateaza aceste utilitati. Daca nu se da aprobarea pentru intreruperea functionarii utilitatilor, antreprenorul poate stabili facilitati temporare pentru alimentarea continua in timpul executiei. Astfel de facilitati temporare vor fi implementate numai dupa aprobarea autoritatii respective.

In scopul prevenirii si evitarii accidentelor de munca, pentru determinarea existentei si pozitiei unor lucrari subterane: cabluri electrice, telefonice, retea de gaze, antreprenorul lucrarii va convoca in scris delegatii societatilor de exploatare si intretinere ale retelelor subterane.

Convocarea se va face, conform procedurii civile, cu 5 zile inainte de atacarea lucrarilor in zona respectiva, specificandu-se clar si explicit ca neprezentarea la aceasta convocare atrage dupa sine raspunderea materiala si penala in caz de producere a unui accident sau degradarea retelelor subterane, data fiind necunoasterea acestor retele din zona.

Daca lucrarile de constructie afecteaza un drum public, antreprenorul trebuie sa asigure fluenta in trafic, fie lasand libera jumatate din latimea drumului, fie construind (daca este cazul) o deviere temporara, in functie de cerinta autoritatii de drum. Lungimea, latimea si forma acestei devieri si modul de constructie vor fi conforme indrumarii autoritatii pentru drumuri si va permite in orice moment preluarea traficului de pe drum.

f) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;

Antreprenorul va face pe propria sa cheltuiala toate angajamentele pentru alimentarea cu apa si energie electrica in scopul lucrarilor, in cadrul organizarii de santier.

Apa reziduala va fi evacuata in afara santierului conform cerintelor beneficiarului, pentru a preintampina defectiuni sau reclamatii.

g) caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea;

Accesul in imobil se realizeaza de pe str. Eroilor, prin intermediul a trei scari de bloc. Alura terenului pe care este amplasata constructia este relative plana.

Din punct de vedere al amplasarii si relatiile cu zonele invecinate, amplasamentul are urmatoarele zone invecinate:

- la N- blocuri de locuinte colective;
- la E- blocuri de locuinte colective;
- la S- str Eroilor;
- la V- blocuri de locuinte colective.

Utilizarea drumurilor publice

Antreprenorul se va asigura ca drumurile si arterele de circulatie folosite de el nu sunt murdarite ca rezultat al folosirii lor, iar in situatia in care, conform opiniei beneficiarului, acestea se murdaresc din vina exclusiva a antreprenorului, acesta va lua toate masurile pentru a le curata, fara costuri suplimentare pentru beneficiar.

Contractantul se va asigura ca nu exista depuneri de pamant si pietris, pe drumurile publice sau private ca rezultat al lucrarilor.

Toate vehiculele care parasesc santierul vor fi curatate corespunzator.

Accesul pe santier

Înainte de începerea oricărei lucrări, antreprenorul va realiza cai temporare de acces, incluzând și drumurile provizorii de ocolire, acestea cu aprobarea beneficiarului. Antreprenorul va întreține aceste cai de acces în condiții adecvate pentru siguranța și trecerea ușoară a utilajelor și vehiculelor până la terminarea lucrărilor.

Înainte de începerea oricărei lucrări, antreprenorul va încheia un proces-verbal cu beneficiarul în ceea ce privește starea suprafețelor terenurilor publice pe care se face accesul în santier. Antreprenorul va menține aceste suprafețe într-o stare de curățenie rezonabilă și le va repara în timpul execuției lucrărilor. La terminarea utilizării de către antreprenor a acestor cai de acces, el va aduce suprafețele la o condiție cel puțin egală cu cea dinaintea folosirii lor.

Antreprenorul nu va afecta cu nicio parte a santierului și în niciun mod terenurile private, iar cele publice doar cu permisiunea prealabilă a beneficiarului.

h) caile de acces provizorii;

Nu este cazul.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Nu este cazul.

2.2 Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Blocul de locuit asupra căruia se realizează intervenții în scopul îmbunătățirii eficienței energetice nu va beneficia de extinderi și nici de înlocuire/ refacere finisaje interioare de la nivelul fiecărei unități locative de tip garsoniera/apartament, ci doar de refacere spații în urma înlocuirii ferestrelor, reabilitare/ închidere balcoane, precum și refacerea parapetilor balcoanelor.

Conform HG nr. 766/1997 și potrivit Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, imobilul se încadrează în categoria de importanță C – construcții de importanță normală, respectiv clasa de importanță III în conformitate cu P100-2013.

CARACTERISTICI TEHNICE

Funcțiune: bloc de locuințe;

Regim de înălțime: P+4E

HMAX. = 18,70 m (de la cota ±0.00)

Sconstruita parter. = 994,23 m.p.

Sconstruita parter reabilitată = 142,31 m.p.

Sconstruita etaj 1. = 953,49 m.p.

Sconstruita etaj 2. = 953,49 m.p.

Sconstruita etaj 3. = 953,49 m.p.

Sconstruita etaj 4. = 953,49 m.p.

Sdesfasurată totală = 4808,19 m.p.

Sdesfasurată reabilitată = 3956,27 m.p.

Inaltimea maxima: 18.70 m (de la cota ± 0.00)

Dimensiunile maxime in plan cladire: lungime : 86.35 m;

latime: 16.90 m.

Categoria de importanta C Clasa de importanta III

Grad de rezistenta la foc II Risc de incendiu mic

b) varianta constructiva de realizare a investitiei:

OBIECT 1 – MASURI DE CRESTERE A EFICIENTEI ENERGETICE

- Se propune demontarea termoizolatiei existente realizata partial la nivelul fatadelor si izolarea termica a fatadei-partea opaca, cu termosistem din vata minerala bazaltica, avand grosimea vatei de 20 cm si conductivitatea termica maxima $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$, precum si termoizolarea soclului cu un strat de placi de PIR cu grosimea de 10 cm;
- Se propune izolarea spaletilor cu vata minerala cu grosimea de 3 cm;
- Se propune termoizolarea planseului peste ultimul etaj (acoperisul cladirii este de tip sarpanta) cu vata minerala bazaltica cu grosimea de 30 cm, conductivitatea maxima $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$, prevazandu-se peste stratul termoizolant astereala de lemn dispusa cu interpatii pentru ventilare, astfel incat podul sa fie circulabil;
- La partea inferioara a cladirii, in zonele in care exista subsol tehnic, se propune un strat termoizolant din dispunerea unui strat de placi PIR – 10 cm grosime, avand conductivitatea termica mai mica sau cel mult egala cu $0,036 \text{ W/mK}$ care se va proteja cu un strat de tencuiala subtire.
- Se propune demontarea tamplariei existente din lemn si PVC in scopul izolarii termice a fatadei-partea vitrata (ferestre si accese in imobil-case de scara), cu tamplarie termoizolanta cu minim 7 camere izolatoare si geam tripan, cu performanta ridicata avand coeficientul de transfer maxim $U = 1.10 \text{ W/mpK}$. Tamplaria noua va avea dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa, dotate cu baghete calde, tip warm edge. De asemenea se propune inlocuirea tamplariei interioare existente catre spatiile neincalzite sau insuficient incalzite cu tamplarie performanta energetic avand coeficientul de transfer maxim $U = 1.10 \text{ W/mpK}$;
- Se propune realizarea unor tencuieli decorative atat la nivelul spaletilor, cat si la nivelul fatadelor dupa montarea termoizolatiei;
- Se propune montarea in fiecare apartament a unei pompe de caldura aer-aer, pe baza de freon, compusa din doua unitati (o unitate exterioara si o unitate interioara).
- Se propune instalarea unui sistem alternativ de productie a energiei care consta intr-un sistem cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice. Se va monta pentru fiecare scara, pe acoperisul cladirii, un astfel de sistem iar energia electrica produsa se va utiliza pentru alimentarea corpurilor de iluminat de pe casa scarii. De asemenea se va monta suplimentar pentru fiecare apartament un sistem fotovoltaic care se va utiliza pentru alimentarea pompelor de caldura aer-aer montate in fiecare apartament;

- Se propune montarea unor armaturi sanitare cu consum redus de apa (baterii amestecatoare prevazute cu dispersoare, robinete cu ”perlator”;
- Se propune de asemenea inchiderea balcoanelor deschise cu tamplarie termoizolanta cu specificatiile propuse pentru termoizolarea partii vitrate, inclusiv izolarea termica a parapetilor cu vata minerala, avand aceleasi specificatii ca si cele propuse pentru partea opaca;

OBIECT 2 – MASURI AUXILIARE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

➤ Reparatii la elemente nestructurale degradate:

- Se propune desfacerea parapetilor existenți ai balcoanelor și refacerea acestora. Parapeții propuși se vor realiza din zidărie de BCA cu grosimea de 15 cm, hp=75 cm peste care se va turna o centura din beton armat cu secțiunea de 15x15 cm, înălțimea finală a parapetului fiind de hp=90 cm;

➤ Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice si ventilare:

- Se propune instalarea unui sistem alternativ de producere a energiei care consta intr-un sistem cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice. Se va monta pentru fiecare scara, pe acoperisul cladirii, un astfel de sistem iar energia electrica produsa se va utiliza pentru alimentarea corpurilor de iluminat de pe casa scarii;
- Se propune o solutie de ventilare naturala prin introducerea grilelor pentru aerisirea controlata a spatiilor si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa - se vor realiza doua goluri de ventilatie la incaperile in care sunt instalate echipamente cu flacara libera(centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc), unul se va amplasa la partea superioara a incaperii cat mai aproape de plafon su unul se va amplasa la partea inferioara la aproximativ 10 cm fata de pardoseala.

➤ Realizarea lucrarilor de reabilitare/modernizare a instalatiei de iluminat in cladire:

- Se propune reabilitarea/modernizarea instalatiei de iluminat din casele de scara prin inlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate si inlocuirea corpurilor de iluminat incandescente din casele de scara cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata , cu tehnologie LED, dotate cu senzori de miscare/prezenta;

➤ Lucrari de realizare a unei sarpante din lemn de rasinoase, pe scaune:

- Se va executa o nouă șarpantă din lemn de rășinoase, pe scaune, ce va rezema pe planșeul din beton armat existent. Rezemarea se va face în zona pereților structurali din zidărie de cărămidă plină. În cazul în care este necesară rezemarea șarpantei pe placa din beton armat existentă, aceasta se va face prin intermediul unor tălpi din lemn prin care să se evite încărcările concentrate date de popi. Se va asigura tratarea specifică a materialului lemnos – ignifugare, anticari, antimucegai. Noua șarpantă va respecta prevederile normativelor în vigoare și se va asigura ancorarea corespunzătoare a acesteia în elementele structurale existente. Se va executa o noua invelitoare din tabla metalica ondulata;

OBIECT 3 – MASURI SUPLIMENTARE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

- Se propune montarea unei instalatii de protectie impotriva trasnetului, formata dintr-un dispozitiv de amorsare a descarcarii (PDA) montat pe un catarg de 3 m, avand avansul propriu de amorsare $DT=40\mu s$ si raza de protectie 50 m.

La realizarea obiectivului de investitie se va respecta Regulamentul (UE) 2020/852, articolul 17 (*principiul DNSH - „Do No Significant Harm”*), privind instituirea unui cadru care sa faciliteze investitiile durabile, pe toata perioada de implementare a proiectului.

Principiul „*a nu prejudicia în mod semnificativ*” (DNSH – „Do No Significant Harm”) este o nouă obligație de la nivel european, prin care tipurile de acțiuni și investiții propuse în cadrul Programelor de finanțare trebuie evaluate în funcție de potențialul lor de a aduce prejudicii semnificative celor șase obiective de mediu.

Acest principiu este definit prin Regulamentul privind Taxonomia unde la articolul 9 sunt identificate cele șase obiective de mediu, iar la articolul 17 se definește ceea ce constituie un prejudiciu semnificativ pentru fiecare dintre cele șase obiective de mediu vizate de Regulament;

Proiectul integreaza fiecare componenta a principiului DNSH, dupa cum urmeaza:

1. Imunizarea la schimbarile climatice

- Se vor prevedea măsuri ce au ca și scop reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră:
 - a. Prin implementarea masurilor de termoizolare a anvelopei imobilului prevazute în auditul energetic, s-au redus emisiile de gaze cu efect de sera de la **104,8** [Kg*CO₂/m²*an], la **15,30** [Kg*CO₂/m²*an], reducerea procentuala fiind de **85,40%**;
- Se vor avea în vedere măsuri pentru prevenirea incendiilor și a altor catastrofe:
 - Se vor utiliza materiale incombustibile care nu contribuie deloc la propagarea incendiului, avand clasa A1 de reactie la foc (termoizolatie din vata minerala, tencuiala decorativa de exterior);
- Se vor implementa măsuri de îmbunătățire a rezilienței clădirilor împotriva cutremurelor.
 - Prin grija beneficiarului se va intocmi si dispune la vedere, pe avizierul fiecarei case de scara, un plan de evacuare al persoanelor in caz de cutremur;
- Se vor avea în vedere măsuri cu privire la reziliența împotriva fenomenelor meteorologice extreme.
 - Se propune inlocuirea invelitorii din tigla ceramica cu una noua realizata in structura usoara, din tabla metalica. Se va reface si sistemul de captare al apelor pluviale.
 - Se propune refacerea trotuarului perimetral, avand panta spre exterior pentru a indeparta apele pluviale din perimetrul constructiei. De asemenea, odata cu refacerea trotuarului se va realiza si hidroizolarea soclului.

2. Atenuarea schimbarilor climatice

- Se vor prevedea măsuri pentru a reduce emisiile de GES:
 - Prin termoizolarea anvelopei cladirii conform auditului energetic se vor reduce emisiile de GES cu **85,40%**

- Se propun montarea unor echipamente/materiale conforme, caracterizate de un consum energetic redus:
 - Refacerea si inlocuirea instalatiilor electrice deteriorate sau defecte pe casa scarii;
 - Inlocuirea sistemului de iluminat aferent caselor de scara cu corpuri de iluminat cu lampi economice sau tuburi cu LED;
 - Montarea unui sistem de incalzire alternativ cu pompa de caldura aer-aer, montat in fiecare apartament si conectat la sistemul de panouri fotovoltaice. Panourile fotovoltaice vor fi dotate cu acumulatori pentru inmagazinarea curentului electric produs, avand capacitatea de 5 kWh;
 - Se prevad sisteme de economisire a apei:
 - Introducerea unor armaturi sanitare cu consum redus de apa (baterii amestecatoare prevazute cu dispersoare, robinete „cu perlator”)
3. Adaptarea la schimbarile climatice
- Se vor utiliza materiale eficiente din punct de vedere al dispersiei căldurii;
 - Se propune termoizolarea anvelopei cladirii, partea opaca, cu materiale termoizolante cu proprietati termice ridicate, avand conductivitatea termica min. $\lambda=0.037$ [W/m*K].
 - Se propune termoizolarea anvelopei cladirii, partea vitrata, cu tamplarie din PVC cu trei foi de geam termoizolant, low-e, cu argon intre foile de geam, profilul ramei cu minim 5 camere, cu rezistenta termica min. $0,87$ m²*K/W, cu garnituri de etansare pe conturul cercevelor.
 - Se propune utilizarea de vopsele cu un grad mare de reflexivitate termică pentru pereții exteriori:
 - Se vor utiliza de vopsitorii de culori deschise, menite sa respinga energia solara si astfel sa se evite o supraincalzire a elementelor de anvelopa a cladirii;
4. Utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa si a celor marine
- Este interzisa deversarea apelor uzate, a reziduurilor sau a deseurilor de orice fel in apele de suprafata sau subterane, pe sol sau in subsol;
 - Se va reface sistemul de captare al apelor pluviale;
5. Tranzitia catre o economie circulara, inclusiv prevenirea generarii de deseuri si reciclarea acestora
- Se va avea în vedere utilizarea de materiale durabile și materii prime cu impact minim asupra mediului:
 - Materialele folosite sunt materiale durabile, cu un impact negativ minim asupra mediului (vata minerala, placi PIR)
 - Se propune realizarea de spatii de depozitare special amenajate:
 - Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat.
 - Deseurile rezultate in urma lucrarilor de pe amplasament vor fi colectate, sortate pe categorii de deseuri si transportate de pe amplasament la depozite autorizate in vederea reciclarii/reutilizarii.

6. Prevenirea si controlul poluarii

1. Se propun masuri de reducere a zgomotului si vibratiilor in santier :

- In faza de executie, pentru a reduce la minim riscul de producere a zgomotului si a vibratiilor, se vor folosi utilaje si mijloace de transport auto silentioase, cu respectarea instructiunilor de lucru si optimizarea pe cat posibil a utilizarii tehnologiilor mecanizare, prin executarea fazelor de lucrari corespunzator, dupa indicatiile sefului de santier, astfel incat sa se evite greselile in executie ;
- Utilajele si echipamentele utilizate in perioada de executie a lucrarilor nu produc vibratii si nici zgomote peste limita admisibila ;

- Se propun masuri care sa nu afecteze calitatea solului :

- Deșeurile rezultate din activitatea proprie a fiecarui antreprenor si subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului ;
- Depozitarea deseurilor rezultate in urma executarii lucrarilor se va face in locuri special amenajate in limita proprietatii, iar transportul acestora se va efectua cu mijloace auto cu lada inchisa etans, depozitarea facandu-se in locuri indicate de reprezentatii primariei localitatii in conditiile legii;

-Se va aplica un plan de management privind traficul pe toata durata lucrarilor de constructie:

- În șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă;
- În zonele în care se folosesc utilaje grele și/sau tractări, se impune necesitatea amenajării acestora ca suprafețe întărite pentru eliminarea riscurilor de degradare a terenului;

7. Protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor

1. Pe amplasamentul propus nu se regasesc zone sensibile din punctul de vedere al biodiversitatii sau in apropierea acestora (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale inscise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO si principalele zone de biodiversitate, precum si alte zone protejate etc).
2. Se estimeaza ca investitia nu va avea un impact semnificativ asupra obiectivului de mediu privind protectia si refacerea biodiversitatii si ecosistemelor, luand in considerare efectele directe si efectele primare indirecte de pe parcursul implementarii.
3. Impactul asupra mediului rezultat in urma lucrarilor desfasurate va fi temporar, doar pe perioada lucrarilor.
4. In ceea ce priveste modul in care componentele de mediu care vor fi afectate de lucrarile desfasurate, se doreste ca impactul sa fie unul minim si posibilitatea refacerii mediului inconjurator sa se realizeze intr-o perioada scurta de timp.

5. Manipularea deseurilor se va realiza astfel incat sa se evite dizolvarea lor in panza freatica si se va urmari combaterea poluarii accidentale.
6. Totodata, la finalizarea lucrarilor de constructii, ulterior lucrarilor de eliberare a amplasamentului, se va reface corespunzator mediul inconjurator.

Proiectul creeaza sinergii cu initiativa New European Bauhaus (NEB) si integreaza valorile de baza ale acestei initiativae prin adoptarea urmatoarelor masuri:

1. Eficienta energetica si sustenabilitate:
 7. Prin proiect se propune reabilitarea profunda a blocului de locuinte, implementarea masurilor vizate prin proiect va aduce o reducere procentuala a consumului anual de energie primara de **79,52%**, respectiv o reducere de **87,68%** pentru consumul anual specific de energie finala pentru incalzire.
 8. Materialele de constructie puse in opera vor fi locale, cu impact redus asupra mediului, materiale reciclabile precum vata minerala si PIR;
 9. Refacerea si inlocuirea instlatiilor electrice deteriorate sau defecte.
 10. Montarea de corpuri de iluminat cu lampi economice sau tuburi LED, prevazute cu senzori de miscare;
 11. Montarea unui sistem de incalzire alternativ cu pompa de caldura aer-aer, montat in fiecare apartament si conectat la sistemul de panouri fotovoltaice;
 12. Introducerea unor armaturi sanitare cu consum redus de apa (baterii amestecatoare prevazute cu dispersoare, robinete „cu perlator”)
2. Incluziune sociala:
 1. Pentru persoanele cu **dizabilitati motorii** se propune achizitionarea unui carucior pe senile pentru fiecare casa de scara, care sa asigure deplasarea acestora intre etaje;
 2. Pentru persoanele cu **dizabilitati auditive** se propune dotarea casei de scara cu repere vizuale si luminoase pentru indicarea iesirilor din cladire: EXIT
 3. Pentru persoanele cu **dizabilitati vizuale**, caile de acces vor fi fara obstacole care sa afecteze circulatia acestora;
 4. Pentru persoanele cu **dizabilitati cognitive, sociale, comportamentale si lingvistice**, casele de scara vor fi marcate cu simboluri semnificative si benzi pe podea pentru ghidare persoane cu dizabilitati;
3. Design estetic si armonie cu mediul inconjurator
 1. Lucrarile de arhitectura se vor realiza in armonie cu mediul inconjurator, integrand constructia in peisajul si cultura locala prin utilizarea de materiale si finisaje specifice zonei.
4. Digitalizare si tehnologii inteligente
 1. Corpurile de iluminat aferente caselor de scara vor fi prevazute cu senzori de miscare;
 2. Panourile fotovoltaice vor fi dotate cu acumulatori pentru inmagazinarea curentului electric produs pana la 5 kWh;

In cazul lucrarilor de crestere a eficientei energetice, renovarea energetica a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din ghidul solicitantului, PRIORITATEA 3: O REGIUNE CU COMUNITĂȚI PRIETENOASE CU MEDIUL.

c) trasarea lucrarilor;

Antreprenorul va raspunde de trasarea lucrarilor conform planurilor de situatie anexate, toate cotele constructiei fiind corect raportate la cota de nivel data ca referinta pe santier.

Antreprenorul va trasa lucrarea prin stabilirea axelor si a colturilor structurilor, axelor rambleelor, drumurilor, imprejmuirilor, peretilor, aliniamentului pentru toate conductele si alte astfel de linii (limite) si puncte care pot fi cerute. Pe baza acestor repere si puncte certificate si acceptate, antreprenorul va face masuratorile initiale si trasare a cotei zero a cladirii.

Hartile de teren si partiurile vor fi bine pastrate si vor fi oricand disponibile pentru inspectii si verificari la cererea beneficiarului sau I.S.C.

Proiectantul va indica antreprenorului pozitionarea constructiei fata de reperele stabile (constructii existente, limite de proprietate, ...etc.).

Trasarea va consta prin pichetarea tuturor colturilor si a altor puncte caracteristice pe aliniament.

Dupa identificarea cotei $\pm 0,00$ m la constructie, se vor identifica toate lucrarile subterane existente pe amplasament, daca este cazul.

Perimetrul cladirii va fi materializat prin tarusi/picheti, marcand:

- punctele de schimbare de directie;
- pozitionarea axelor.

Toate lucrarile de trasare se vor realiza folosindu-se o aparatura electronica, care sa elimine pe cat posibil abateri/erori mari, aceste lucrari fiind executate de un personal abilitat si acreditat pentru realizarea acestor tipuri de lucrari.

d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier;

Toate materiale aduse pe santier si depozitate pe platformele indicate in organizarea de santier trebuie sa fie pastrate corespunzator si in conditiile specificate de catre furnizorul de materiale astfel incat sa se evite deteriorarea lor datorita conditiilor de mediu sau de manipulare/depozitare.

Aprovizionarea cu materiale a santierului se va face cronologic in functie de etapele de realizare a obiectivului astfel incat sa se evite aglomerarea platformelor si a spatiilor prevazute pentru depozitare.

Lucrarile executate pe santier se vor efectua tinand cont de toate conditiile de siguranta in concordanta cu tehnologiile de executie, respectandu-se toate prescriptiile de turnare si protejare/protectie impotriva factorilor de mediu (precipitatii, inghet/dezghet, radiatii, ..etc.).

Tehnologiile de realizare a diferitelor tipuri de lucrari se vor adapta in functie de conditiile meteorologice, tinandu-se cont de situatiile limita in care se pot realiza.

e) organizarea de santier.

In vederea amenajarii spatiului organizarii de santier se vor delimita prin imprejmuiri si protectii cu plasa perimetral blocului de locuit asupra caruia se vor realiza lucrarile de executie.

Incinta organizarii de santier are in componenta urmatoarele:

- vestiar muncitori;
- birou personal tesa;
- depozit materiale de constructii;
- wc ecologic;

- panou informativ pentru identificarea lucrării;
- bransari pentru organizarea de santier.

Pentru alimentarea cu energie electrica a organizarii se va poza un cablu aerian pana le cel mai apropiata sursa de cuplare indicata de catre distribuitorul local de energie.

Apa necesara proceselor tehnologice de realizare a diferitelor tipuri de lucrari se va aduce de la reseaua existenta pe amplasament.

Se are in vedere obligativitatea de a se lua masurile necesare pentru instruirea lucratorilor pentru prevenirea accidentelor de munca conform prevederilor din Normele generale de protectie a muncii si Normele departamentale de protectia muncii specifice activitatilor in cauza (semnalizare, echipamente, dispozitive si avertizare).

Se apreciază că lucrarea proiectata ce urmeaza a fi realizata nu introduce efecte negative suplimentare asupra solului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și mediului inconjurator. Prin executarea lucrarilor de intretinere vor aparea influente favorabile asupra factorilor de mediu cat si din punct de vedere economic si social.

In ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant lucrarile in discutie nu introduc disfunctionalitati suplimentare.

In vederea realizarii in bune conditii a investitiei, executantul lucrarilor va asigura aprovizionarea cu materialele necesare de la furnizorii cei mai apropiati si care prezinta o garantie in privinta calitatii acestora.

Forta de munca de pe santier trebuie organizata in formatii de muncitori, corespunzator lucrarilor si metodelor de executie prevazute prin proiect. Aceasta se realizează printr-o cat mai buna diviziune a muncii.

Pentru desfasurarea optima a procesului de munca vor fi luate urmatoarele masuri:

- dotarea locului de munca cu sculele si dispozitivele necesare;
- aprovizionarea locului de munca cu materialele necesare;
- asigurarea conditiilor optime de munca;
- asigurarea fortei de munca.

Executantul lucrării are responsabilitatea de a crea si mentine pe intreaga durata de lucru, securitatea muncii si conditiile de prevenire a incendiilor.

Pe santier se va asigura:

- acordarea primului ajutor muncitorilor accidentati;
- legarea la nul a tuturor utilajelor si echipamentelor electrice;
- apa de baut conform normelor sanitare;
- afisarea de panouri avertizoare conform normelor de protectia muncii, a masurilor de prevenire a incendiilor.

Santierul trebuie semnalizat corespunzator.

Intocmit,
arh. Vlasan Calin

II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

2.2 MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

MEMORIU DE ARHITECTURA – P.T. + D.E.

**REABILITARE TERMICĂ BLOC DE LOCUINȚE: Loc.
Blaj, Str Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba**

**BENEFICIAR:
MUNICIPIUL BLAJ**

FISA PROIECTULUI

OBIECTIV	REABILITARE TERMICĂ BLOC DE LOCUINȚE: Loc. Blaj, Str Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba
AMPLASAMENT	Strada Eroilor, Municipiul Blaj, judetul Alba
BENEFICIAR	MUNICIPIUL BLAJ Blaj, Piata 1848, nr 16, jud Alba
PROIECTANT GENERAL	S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L. Str. Gh. Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca
PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII	S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L. Str. Gh. Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca
FAZA DE PROIECTARE	P.T. + D.E. ARHITECTURA
NUMAR PROIECT	06/2026

BORDEROU

P.T. + D.E./ ARHITECTURA

PIESE SCRISE

Borderou

Memoriu tehnic

B. Piese desenate

➤ *Arhitectura:*

A01 – Extras de plan cadastral

A02 – Plan de situatie – existent Scara 1/500

A03 – Plan de situatie – propus Scara 1/500

A04 – Plan parter – releveu Scara 1/100

A05 – Plan etaj 1 – releveu Scara 1/100

A06 – Plan etaj 2 – releveu Scara 1/100

A07 – Plan etaj 3 – releveu Scara 1/100

A08 – Plan etaj 4 – releveu Scara 1/100

A09 – Plan invelitoare – releveu Scara 1/100

A10 – Sectiune A-A – releveu Scara 1/100

A11 – Fatada Principala Sud – releveu Scara 1/100

A12 – Fatada Posterioara Nord – releveu Scara 1/100

A13 – Fatade laterale Vest si Est – releveu Scara 1/100

A14 – Plan parter – propunere Scara 1/100

A15 – Plan etaj 1 – propunere Scara 1/100

A16 – Plan etaj 2 – propunere Scara 1/100

A17 – Plan etaj 3 – propunere Scara 1/100

A18 – Plan etaj 4 – propunere Scara 1/100

A19 – Plan invelitoare – propunere Scara 1/100

A20 – Sectiune A-A – propunere Scara 1/100

A21 – Fatada Principala Sud – propunere Scara 1/100

A22 – Fatada Posterioara Nord – propunere Scara 1/100

A23 – Fatade laterale Vest si Est – propunere Scara 1/100

A24 – Tablou de tamplarie – propunere Scara %

DE01– Detaliu fixare termosistem – propunere Scara 1/25

DE02– Detalii izolare spaleti si glafuri – propunere Scara 1/25

Intocmit:

Arh. Vlasan Calin

MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA - faza P.T. + D.E.

Continut-cadru care include si elemente de memoriu general, elaborat conform prevederilor din Anexa 1 - litera A, din Legea nr. 50/1991 (republicata cu modificarile si completarile ulterioare), coroborate cu exigentele consacrate in practica curenta de proiectare si avizare, pentru constructii mici sau medii, de importanta normala sau redusa.

Continut-cadru care include si elemente de memoriu general, elaborat conform prevederilor din Anexa 1 - litera A, din Legea nr. 50/1991 (republicata cu modificarile si completarile ulterioare), coroborate cu exigentele consacrate in practica curenta de proiectare si avizare, pentru constructii mici sau medii, de importanta normala sau redusa.

DATE GENERALE

I.1 - Obiectul proiectului

Beneficiar:	MUNICIPIUL BLAJ
Amplasament:	Str. Eroilor, Bl. 27, Mun. Blaj, Jud. Alba
Proiectant:	S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L. Str. Gh. Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca
Numar proiect:	06/2026
Faza de proiectare:	D.T.A.C. ARHITECTURA

Sectorul constructiilor este la nivel mondial un consumator major de energie si un generator major de gaze cu efect de sera. Din acest motiv, imbunatatirea eficientei energetice a cladirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE.

Aceste politici urmaresc concentrarea actiunii asupra pierderilor de energie din cladiri, maximizarea eficientei si sustenabilitatii sistemelor de incalzire si racire, a promovarii eficientei în cadrul industriei și a valorificării beneficiilor aduse de integrarea încălzirii și răcirii în sistemul de energie electrică.

Infrastructura sistemului national de cladiri atat publice, cat si de locuinte este compusa in cea mai mare parte din cladiri vechi. Prezenta documentatie studiaza o cladire de locuinte multifamiliale (bloc de locuinte). Aceasta cladire are proprietati termice scazute, tinand cont de alcatuirea structurala a acesteia.

Prin proiect se propune renovarea energetica a blocului de locuinte apartinand orasului Blaj. Lucrarile constand in principal pentru: lucrari locale de reparatii la balcoane, renovare termica a anvelopei cladirii (suprafata vitrata si opaca), refacere instalatie de iluminat si montare corpuri de iluminat de tip led cu senzori de prezenta pe casa scarii.

Lucrarile de renovare energetica nu vor presupune:

- interventii asupra structurii de rezistenta;
- extindere suprafete construite/ desfasurate;
- refunctionalizari de spatii sau re compartimentari.

I.2 - Caracteristicile si parametrii specifici propusi ai obiectivului de investitie

Funcțiune: bloc de locuinte;

Regim de inaltime: $P+4E$

HMAX. = 18,70 m (de la cota ± 0.00)

Sconstruita parter. = 994,23 m.p.

Sconstruita parter reabilitata = 142,31 m.p.

Sconstruita etaj 1. = 953,49 m.p.

Sconstruita etaj 2. = 953,49 m.p.

Sconstruita etaj 3. = 953,49 m.p.

Sconstruita etaj 4. = 953,49 m.p.

Sdesfasurata totala = 4808,19 m.p.

Sdesfasurata reabilitata = 3956,27 m.p.

Constructia se incadreaza la **CATEGORIA "C" DE IMPORTANTA** (conform HGR nr. 766/1997), **CLASA "III" DE IMPORTANTA** (conform Normativului P100/2013) si **GRAD DE REZISTENTA LA FOC „II”, RISC MIC DE INCENDIU.**

➤ **ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE :**

Blocul de locuinte studiat este in suprafata de 992.84 mp, este in scris in cartea funciara cu nr. 70013 si este situat in intravilanul localitatii Blaj, pe strada Eroilor, judetul Alba.

Accesul in imobil se realizeaza de pe o alee, din Strada Eroilor, prin intermediul a patru scari de bloc.

Pe teren este edificat corpul de cladire C1.

In cadrul studiilor de specialitate, s-au constatat următoarele deficiente:

- Degradari ale fatadei datorita infiltratiilor apelor pluviale;
- Degradari medii ale soclului/trotuarelor de protectie;
- Grad mediu de uzura morala a tamplariei cu rama din PVC/lemn existente;
- Sistem de preluare a apelor pluviale deficitar;
- Degradari ale invelitorii din placi de azbociment;

Din punct de vedere al amplasarii si relatiile cu zonele invecinate, amplasamentul are urmatoarele zone invecinate:

- la N- blocuri de locuinte colective;
- la E- blocuri de locuinte colective;
- la S- str Eroilor;
- la V- blocuri de locuinte colective.

Constructia propusa in cadrul investitiei, va respecta Normativele privind proiectarea, realizarea lucrarilor de eficientizare energetica si imbunatatirea caracteristicilor termotehnice ale cladirilor de locuit si Certificatul de urbanism privind relementarile urbane.

Amplasamentul propus pentru realizarea obiectivului de investitie, din municipiul Blaj, prezinta anumite avantaje care il recomanda pentru a fi folosit pentru lucrarile de executie:

- ✓ apartine domeniului public al municipiului Blaj;
- ✓ este selectat de catre autoritatea publica astfel incat sa i se imbunatateasca aspectul estetic si calitatile termotehnice;
- ✓ asupra acestuia s-au obtinut fonduri nerambursabile;
- ✓ este accesibil din mai multe directii: auto si pietonal.

➤ ANALIZA SITUATIEI PROPUSE :

Capitolul I – SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

OBIECT 1 – MASURI DE CRESTERE A EFICIENTEI ENERGETICE

- Se propune demontarea termoizolatiei existente realizata partial la nivelul fatadelor si izolarea termica a fatadei-partea opaca, cu termosistem din vata minerala bazaltica, avand grosimea vatei de 20 cm si conductivitatea termica maxima $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$, precum si termoizolarea soclului cu un strat de placi de PIR cu grosimea de 10 cm;

- Se propune izolarea spaletilor cu vata minerala cu grosimea de 3 cm;

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

A. Pregatirea stratului suport:

- Suprafetele existente se vor curata prin indepartarea tencuielilor degradate, a vopselei decojite si a eventualelor depuneri;
- Repararea zonelor fisurate sau deteriorate, asigurand planeitatea si stabilitatea suportului;

B. Montarea stratului termoizolant pe fatade:

- Aplicarea unui strat de amorsa adecvat;
- Fixarea placilor de vata minerala bazaltica rigida, prin lipire si dibluire mecanica conform detaliilor din proiect;

C. Montarea stratului termoizolant la soclu:

- Fixarea placilor de tip PIR cu grosimea de 10 cm pe zona de soclu in zona de spatii comune;
- Protejarea stratului termoizolant al soclului cu tencuiala de protectie hidroizolanta si finisaj adecvat;

D. Realizarea stratului de protectie si finisaj;

- Aplicarea stratului de masa spaclu armata cu plasa din fibra de sticla;
- Aplicarea grundului si a stratului de tencuiala decorativa permeabila la vapori, cu caracteristici de rezistenta la factorii climatici;

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor termoizolante propuse:

Conductivitatea termică a vatei minerale propuse va fi de maxim **0,037 W/mK**, recomandat **0,035 W/mK**;

Conductivitatea termică a plăcii termoizolante tip PIR va fi de maxim **0,037 W/mK**, recomandat **0,035 W/mK**;

Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. **20kPa-30kPa (recomandat 30kPa)** pentru vata minerală, **130kPa** pentru PIR;

Rezistența la tracțiune perpendiculară min: **10kPa-15kPa (recomandat 15kPa)**;

Clasa de combustibilitate **A1** pentru vata minerală și **E** pentru PIR.

- Se propune termoizolarea planșeului peste ultimul etaj (acoperișul clădirii este de tip șarpanta) cu vata minerală bazaltică cu grosimea de 30 cm, conductivitatea maximă $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$, prevăzându-se peste stratul termoizolant astereala de lemn dispusă cu interpații pentru ventilație, astfel încât podul să fie circulabil;
- La partea inferioară a clădirii, în zonele în care există subsol tehnic, se propune un strat termoizolant din dispunerea unui strat de plăci PIR – 10 cm grosime, având conductivitatea termică mai mică sau cel mult egală cu $0,036 \text{ W/mK}$ care se va proteja cu un strat de tencuială subțire.

*Lucrarea cuprinde, în principal, următoarele activități:***A. Pregătirea suprafeței suport**

- Se vor curăța suprafețele planșeului din beton aparent de la nivelul intradosului prin periere mecanică sau spălare cu aer comprimat, în vederea îndepărtării prafului, a particulelor neaderente și a eventualelor urme de substanțe care pot diminua aderența.
- Se vor remedia eventualele defecte locale (fisuri, ciobituri, segregări) cu mortar de reparații, astfel încât suprafața suport să fie compactă și continuă.

B. Tratament preliminar al suprafeței

- După caz, se va aplica un strat de amorsa compatibilă cu sistemul de lipire mecanică/adezivă, conform specificațiilor producătorului materialelor.

C. Montarea sistemului de fixare

- Se vor instala dibluri mecanice sau sisteme de prindere dedicate montajului pe intradosul planșeelor (tip rozeta sau console speciale), conform detaliilor din proiect și agrementelor tehnice ale materialelor utilizate.
- Distanța și dispunerea punctelor de fixare vor fi realizate conform calculelor din detaliile tehnice, asigurând o bună preluare a încărcărilor proprii ale termoizolației.

D. Montarea plăcilor de termoizolație din plăci PIR (10 cm)

- Plăcile din PIR cu grosimea de 10 cm vor fi montate în câmp continuu, cu îmbinări tesute, astfel încât să se elimine punctele termice liniare.
- Fiecare placă va fi fixată mecanic prin diblurile prevăzute, conform schemei de montaj.
- Materialul utilizat va avea certificare pentru aplicare la intrados și va respecta cerințele de reacție la foc.

E. Realizarea stratului de protectie (daca sistemul adoptat o impune)

- Pe intrados se poate aplica un strat de protectie sau finisaj (vopsea lavabila, tencuiala subtire, plasa + masa de spaclu), conform solutiei tehnice adoptate si cerintelor de protectie la incendiu sau umiditate.
- Tipul de finisaj se va realiza conform instructiunilor producatorului si detaliilor din proiect.

F. Receptia lucrarilor si verificari finale

- Se va efectua verificarea continuitatii termoizolatiei, corectitudinii fixarilor si uniformitatii montajului.
- Se va intocmi proces verbal de lucrari ascunse, conform legislatiei in vigoare.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor termoizolante propuse:

Conductivitatea termica a placii termoizolante tip PIR va fi de maxim **0,037 W/mK**, recomandat **0,035 W/mK**;

Rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y): **130kPa** pentru PIR;

Clasa de combustibilitate **E**;

- Se propune demontarea tamplariei existente din lemn si PVC in scopul izolarii termice a fatadei-partea vitrata (ferestre si accese in imobil-case de scara), cu tamplarie termoizolanta cu minim 7 camere izolatoare si geam tripan, cu performanta ridicata avand coeficientul de transfer maxim $U=1.10\text{W/mpK}$. Tamplaria noua va avea dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa, dotate cu baghete calde, tip warm edge. De asemenea se propune inlocuirea tamplariei interioare existente catre spatiile neincalzite sau insuficient incalzite cu tamplarie performanta energetic avand coeficientul de transfer maxim $U= 1.10\text{W/mpK}$;

Lucrarea cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

A. Demontarea tâmplăriei existente

- Se va demonta complet tâmplăria din PVC/lemn, inclusiv accesoriile și elementele de fixare, cu protejarea finisajelor adiacente.
- Se va curăța golul de montaj de resturile de materiale și de spuma poliuretanică veche.

B. Pregătirea golurilor de montaj

- Se vor verifica dimensiunile golurilor și se vor remedia eventualele neregularități ale zonelor de contact.
- Se vor trata eventualele degradări locale ale glafurilor sau buiandrugilor.

C. Montarea tâmplăriei din PVC

- Se vor poziționa și fixa la fata exterioara a peretelui ramele tâmplăriei din PVC, conform detaliilor de proiect și fișelor tehnice ale producătorului.
- Fixarea se va realiza cu elemente certificate, asigurându-se alinierea și plumbul ansamblului.

D. Montarea geamului termoizolant triplu

- Se vor instala panourile vitrate tripan, conform configurației din proiect.

- Se vor utiliza distanțiere și garnituri specifice pentru asigurarea etanșității și performanțelor termice.

E. Etanșarea perimetrală a ansamblului

- Pe conturul cercevelor și al ramelor se vor monta garnituri de etanșare, asigurând reducerea infiltrațiilor de aer și creșterea performanței energetice.
- Spațiul dintre ramă și perete se va etanșa cu materiale compatibile (spumă poliuretanică, benzi de etanșare, folii hidro- și vapore-reglatoare, conform proiectului).

F. Verificarea performanțelor de montaj

- Se va verifica închidere-deschidere feroneriei, continuitatea garniturilor, planeitatea și etanșitatea ansamblului.
- Se va asigura conformitatea cu valorile proiectate, respectiv coeficientul de transfer termic $U = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Cerinte constructive pentru tamplaria exterioara cu glaf exterior:

- Geam termoizolant triplu 4-12-4-12-4;
- Tamplarie din PVC prevazuta cu bariera termica;
- Feronerie oscilo-batanta cu inchideri multipunct;
- Glaf exterior din tabla si interior din gresogranit;

Principalele caracteristici tehnice ale tamplariei exterioare termoizolante:

- Comportarea la incovoiere din vant: clasa C5/B5;
- Rezistenta la deschidere-inchidere repetata: **ferestre – min. 10.000 cicluri, usi – min 100.000 cicluri;**
- Etanșeitate la apa: min clasa **E900;**
- Permeabilitatea la aer: min. **clasa 4;**
- Coeficientul de transfer termic al ansamblului (U): maxim **$1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$;**
- Izolarea la zgomot aerian: in functie de categoria strazii – **min. 32 dB.**
- Ferestrele vor fi dotate cu dispozitive de umbrire automatizate, in functie de luminozitatea exterioara si de unghiul de incidenta al soarelui (altitudine si azimut).

- Se propune realizarea unor tencuieli decorative atat la nivelul spaletilor, cat si la nivelul fatadelor dupa montarea termoizolatiei;

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

A. Inspectarea suprafetelor

- Se va efectua verificarea calitativa a stratului de finisaj, pentru identificarea eventualelor desprinderi, fisuri, exfolieri, sau a altor degradari ale tencuielilor.

B. Delimitarea si marcarea zonelor deteriorate

- Suprafetele afectate vor fi marcate pentru a stabili limitele de interventie si volumul necesar al lucrarilor de reparatii.

C. Indepartarea tencuielilor si finisajelor degradate

- Se vor decoperta toate zonele afectate pana la suportul sanatos, eliminandu-se materialele desprinse, friabile sau neaderente.

D. Curatarea si pregatirea stratului suport

- Suprafetele expuse vor fi curatate de praf, eflorescente, urme de mortar vechi, grasimi sau depuneri, asigurand un suport aderent.
- Daca este cazul, se vor aplica amorse, solutii anti-mucegai sau tratamente pentru consolidarea stratului suport.

E. Refacerea stratului de tencuiala

- In zonele decopertate se vor aplica tencuieli pe baza de mortar adecvat, compatibil cu suportul existent si cu finisajele prevazute in proiect.
- Se vor respecta grosimile stratului, timpii de uscare si conditiile tehnice recomandate de producatori.

F. Reaplicarea finisajelor interioare

- Dupa uscarea si intarirea tencuielilor reparate, se vor executa finisajele prevazute (gletuiri, zugraveli, vopsitorii sau finisaje decorative), pentru uniformizarea aspectului pe intreaga suprafata.

G. Verificarea finala a lucrarilor

- Se vor controla planeitatea, continuitatea, textura si calitatea finisajelor refacute, asigurandu-se integrarea vizuala cu suprafetele existente si conformitatea cu cerintele proiectului.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor propuse:

A. Mortar pentru reparatii tencuieli

- Tip material: mortar pe baza de ciment, monocomponent sau bicomponent
- Rezistenta la compresiune: $\geq 20-40$ MPa
- Rezistenta la aderenta: $\geq 1,0$ N/mm²
- Grosime recomandata pe strat: 5–30 mm
- Contractie la intarire: redusa, $< 0,6$ mm/m
- Clasa de reactie la foc: A1 (incombustibil)

B. Mortar de reparatii structurale (pentru zone exfoliate adanci)

- Tip material: mortar cu fibre;
- Rezistenta la compresiune: clasa R3 sau R4
- Rezistenta la intindere: $\geq 2,5$ N/mm²
- Modul de elasticitate: > 20 GPa
- Aderenta la suport: $\geq 1,5$ N/mm²
- Grosime aplicare: 10–50 mm
- Exemplu: Mapei Planitop R4, Sika MonoTop 412 (sau similar tehnic)

C. Amorsa pentru consolidarea suportului

- Baza: dispersii silicatic
- Grad de penetrare: ridicat, pentru suporturi minerale
- Consum specific: 0,1–0,2 kg/m²
- Timp de uscare: 2–6 ore
- Rol: fixarea particulelor friabile si cresterea aderenței stratului de glet/tencuiala

D. Glet pentru finisaje interioare

- Tip material: pe baza de **ipsos sau ciment-polimer**
- Grosime strat: **1–5 mm**
- Rezistenta la compresiune: **$\geq 8\text{--}10 \text{ MPa}$**
- Rezistenta la aderenta: **$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$**
- Timp de uscare: **12–24 ore per strat**
- Clasa reactie la foc: **A1**

E. Vopsea lavabila interioara

- Tip: **silicatica**
- Putere de acoperire: **clasa 1 conform standardelor EN**
- Rezistenta la spalare: **clasa 1 sau 2**
- Coeficient de permeabilitate la vapori: **ridicat (pentru evitarea condensului)**
- Consum: **0,1–0,15 l/m²/strat**
- Clasa de reactie la foc: **A1**

- Se propune montarea in fiecare apartament a unei pompe de caldura aer-aer, pe baza de freon, compusa din doua unitati (o unitate exterioara si o unitate interioara).
- Se propune instalarea unui sistem alternativ de productie a energiei care consta intr-un sistem cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice. Se va monta pentru fiecare scara, pe acoperisul cladirii, un astfel de sistem iar energia electrica produsa se va utiliza pentru alimentarea corpurilor de iluminat de pe casa scarii. De asemenea se va monta suplimentar pentru fiecare apartament un sistem fotovoltaic care se va utiliza pentru alimentarea pompelor de caldura aer-aer montate in fiecare apartament;
- Se propune montarea unor armaturi sanitare cu consum redus de apa (baterii amestecatoare prevazute cu dispersoare, robinete cu "perlator");
- Se propune de asemenea inchiderea balcoanelor deschise cu tamplarie termoizolanta cu specificatiile propuse pentru termoizolarea partii vitrate, inclusiv izolarea termica a parapetilor cu vata minerala, avand aceleasi specificatii ca si cele propuse pentru partea opaca;

OBIECT 2 – MASURI AUXILIARE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

➤ Reparatii la elemente nestructurale degradate:

- Se propune desfacerea parapetilor existenti ai balcoanelor si refacerea acestora. Parapeții propuși se vor realiza din zidărie de BCA cu grosimea de 15 cm, hp=75 cm peste care se va turna o centura din beton armat cu secțiunea de 15x15 cm, înălțimea finală a parapetului fiind de hp=90 cm;
- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor propuse:

A. Blocuri din BCA (beton celular autoclavizat)

- Grosime: 15 cm;
- Densitate și clasă de rezistență conform proiectului (min. clasa de rezistență la compresiune $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$, dacă nu se specifică altfel);

- Conductivitate termică și comportare la foc conform fișei tehnice (material incombustibil – clasa A1);
- Elemente cu abateri dimensionale reduse, pentru asigurarea planeității și stabilității zidăriei.

B. Mortar pentru zidărie BCA

- Mortar adeziv subțire sau mortar clasic pe bază de ciment, compatibil cu BCA, conform SR EN 998-2;
Aderență corespunzătoare și lucrabilitate adecvată punerii în operă.

C. Beton pentru centura superioară armată (15 × 15 cm)

- Clasă minimă recomandată: C20/25;
- Turnat monolit peste zidărie, cu asigurarea continuității și ancorării în elementele structurale existente (placă balcon, stâlpi sau pereți adiacenți).

D. Armături pentru centură

- Oțel beton tip B500B sau echivalent, conform proiectului;
- Dispunere și diametre stabilite prin detaliile structurale;
- Acoperire minimă cu beton conform normativelor în vigoare pentru elemente expuse mediului exterior.

E. Elemente de ancorare și conectare

- Conectori metalici, bare de ancorare sau tije filetate din oțel galvanizat/inoxidabil pentru asigurarea legăturii parapetului cu structura existentă;
- Ancoraje chimice sau mecanice, după caz.

F. Straturi de protecție și finisaj

- Tencuială exterioară pe bază de ciment sau sistem termoizolant (dacă este prevăzut prin proiectul de reabilitare);
- Gleturi, mase de șpaclu și vopsele lavabile de exterior, rezistente la cicluri îngheț-dezgheț;
- propun reparatii locale la plansele din beton armat ale balcoanelor - reparatia armaturilor corodate prin periere, tratarea cu solutii anticorozive, tencuirea de protectie cu mortar cu inlocuitor de var si refacerea geometriei cu mortar de reprofilare cu contractii reduse; la ultimul planseu
- Se propun reparatii la copertinele din beton armat aferente acceselor secundare in cladire;
 - **Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice si ventilare:**
- Se propune instalarea unui sistem alternativ de producere a energiei care consta intr-un sistem cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice. Se va monta pentru fiecare scara, pe acoperisul cladirii, un astfel de sistem iar energia electrica produsa se va utiliza pentru alimentarea corpurilor de iluminat de pe casa scarii;
- Se propune o solutie de ventilare naturala prin introducerea grilelor pentru aerisirea controlata a spatiilor si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa - se vor realiza doua goluri de ventilatie la incaperile in care sunt instalate echipamente cu flacara libera(centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc), unul se va amplasa la partea superioara a incaperii cat mai aproape de plafon su unul se va amplasa la partea inferioara la aproximativ 10 cm fata de pardoseala.

➤ **Realizarea lucrarilor de reabilitare/modernizare a instalatiei de iluminat in cladire:**

– Se propune reabilitarea/modernizarea instalatiei de iluminat din casele de scara prin inlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate si inlocuirea corpurilor de iluminat incandescente din casele de scara cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata , cu tehnologie LED, dotate cu senzori de miscare/prezenta;

➤ **Lucrari de realizare a unei sarpante din lemn de rasinoase, pe scaune:**

- Se va executa o nouă șarpantă din lemn de rășinoase, pe scaune, ce va rezema pe planșeul din beton armat existent. Rezemarea se va face în zona pereților structurali din zidărie de cărămidă plină. În cazul în care este necesară rezemarea șarpantei pe placa din beton armat existentă, aceasta se va face prin intermediul unor tălpi din lemn prin care să se evite încărcările concentrate date de popi. Se va asigura tratarea specifică a materialului lemnos – ignifugare, anticari, antimușegai. Noua șarpantă va respecta prevederile normativelor în vigoare și se va asigura ancorarea corespunzătoare a acesteia în elementele structurale existente. Se va executa o noua invelitoare din tabla metalica ondulata;
- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor propuse:
- A. Lemn structural pentru realizarea șarpantei:
 - Lemn de rășinoase pentru construcții (molid/brad), uscat și sortat structural, conform SR EN 14081, cu clasă de **rezistență minim C22**;
 - Elementele structurale (cosoroabe, pane, căpriori, popi, clești, contrafișe) vor fi dimensionate conform proiectului de rezistență și prevederilor normativelor în vigoare.
 - Lemnul utilizat va avea umiditatea corespunzătoare utilizării în construcții (max. 18–20%).

B. Materiale pentru protecția lemnului

- Produse pentru ignifugarea lemnului, conforme reglementărilor privind reacția la foc a materialelor de construcții.
- Soluții pentru protecția biologică a lemnului (anticarii, antifungice și antimușegai), aplicate prin impregnare sau pensulare conform instrucțiunilor producătorului.
- Produsele utilizate trebuie să fie compatibile între ele și cu mediul de exploatare al elementelor din lemn.

C. Elemente metalice de prindere și ancorare

- Conectori metalici galvanizați: plăci metalice, colțare, scoabe, tiranți, buloane, șuruburi și cuie structurale, conform SR EN 14592 sau echivalent.
- Elemente de ancorare a șarpantei în structura existentă din beton armat sau zidărie, realizate cu tije filetate, ancore mecanice sau chimice, conform specificațiilor din proiectul tehnic.
- Toate elementele metalice vor avea protecție anticorozivă.

D. Elemente de rezemare și distribuire a încărcărilor

- Tălpi din lemn de rășinoase pentru distribuirea uniformă a încărcărilor transmise de popi către planșeul din beton armat existent, în cazul rezemării pe placă.
- Rezemarea șarpantei se va realiza prioritar în zona pereților structurali din zidărie de cărămidă plină, conform proiectului de execuție.

- Se vor adopta soluții constructive care să evite încărcările concentrate asupra planșeului existent.

OBIECT 3 – MASURI SUPLIMENTARE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

- Se propune montarea unei instalatii de protectie impotriva trasnetului, formata dintr-un dispozitiv de amorsare a descarcarii (PDA) montat pe un catarg de 3 m, avand avansul propriu de amorsare $DT=40\mu s$ si raza de protectie 50 m.

Capitolul II - DESCRIEREA FUNCTIONALA

In prezent, blocul de locuinte de pe strada Eroilor, BLOC 27, Municipiul Blaj, judetul Hunedoara, este compus din 4 scari de bloc (scara 1, 2, 3), insumand un total de 48 de apartamente, impartite dupan cum urmeaza:

Arie Utila Parter					
Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria
Parter	Orange Shop	30.38	Parter	Sp. Dep 06	2.07
Parter	Hol 01	4.03	Parter	Magazin decoratiuni int.	88.55
Parter	GS 01	3.21	Parter	Sp. Dep 07	17.94
Parter	Magazin portelanuri	71.35	Parter	Sp. Dep 08	8.77
Parter	Sp. Dep 01	17.63	Parter	Hol 06	2.45
Parter	Sp. Dep 02	12.09	Parter	GS 07	1.21
Parter	Birou 01	8.13	Parter	GS 08	1.21
Parter	Hol 02	1.99	Parter	Magazin instalatii termice	30.3
Parter	GS 02	1.33	Parter	Sp. Dep 09	17.15
Parter	GS 03	1.33	Parter	Birou 04	11.98
Parter	Gang acces auto 01	42.73	Parter	Hol 07	2.45
Parter	Farmacie	33.96	Parter	GS 09	1.57
Parter	Sp. Dep 03	14.65	Parter	Sp. Dep 10	13.25
Parter	Birou 02	3.84	Parter	Gang acces auto 02	42.73
Parter	Hol 03	4.46	Parter	Magazin Alimentar	69.59
Parter	Hol 04	1.37	Parter	Hol 08	2.09
Parter	GS 04	1.37	Parter	GS 10	1.23
Parter	Magazin prod. Ingrijire	22.16	Parter	GS 11	1.08
Parter	Sp. Dep 04	6.42	Parter	Fornetti	22.94
Parter	Hol 05	1.08	Parter	Vestiar	2.51
Parter	GS 05	1.21	Parter	Sp. Dep 11	26.88
Parter	Loto	16.79	Parter	Sp. Dep 12	4.82
Parter	Sp. Dep 05	9.76	Parter	Magazin Haine 02	19.19
Parter	GS 06	1.32	Parter	Sp. Dep 13	2.24
Parter	Magazin haine 01	88.99	Parter	Sp. Dep 14	2.7
Parter	Birou 03	11.83			
Spatii Comune					
Parter	Casa Scarii A	13.77			
Parter	Casa Scarii B	13.77			
Parter	Casa Scarii C	13.77			
Arie Utila Parter					810.31 m ²
Arie Utila Spatii Comune					41.31 m ²
Arie Utila Totala Apartamente					2978.23 m ²
Arie Utila Totala Spatii Comune					218.31 m ²
Suprafata construita Parter					994.23 m ²
Suprafata Construita Reabilitata Parter					142.31 m ²
Suprafata Defasurata					4808.19 m ²
Suprafata Desfasurata Reabilitata					3956.27 m ²

Arle utilă Etaj 1											
Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria
Scara A											
Apartament 01			Apartament 02			Apartament 03			Apartament 04		
Etaj 1	Hol 01	3.10	Etaj 1	Hol 01	4.95	Etaj 1	Hol 01	4.95	Etaj 1	Hol 01	3.10
Etaj 1	Debara	0.90	Etaj 1	Debara	0.90	Etaj 1	Debara	0.90	Etaj 1	Debara	0.90
Etaj 1	Bucatarie	9.17	Etaj 1	Bucatarie	9.17	Etaj 1	Bucatarie	9.17	Etaj 1	Bucatarie	9.17
Etaj 1	Camara	1.45	Etaj 1	Camara	1.45	Etaj 1	Camara	1.45	Etaj 1	Camara	1.45
Etaj 1	Camera 01	15.79	Etaj 1	Camera 01	15.79	Etaj 1	Camera 01	15.79	Etaj 1	Camera 01	15.79
Etaj 1	Balcon	2.35	Etaj 1	Balcon	2.35	Etaj 1	Balcon	2.35	Etaj 1	Balcon	2.35
Etaj 1	Hol 02	1.57	Etaj 1	Hol 02	1.57	Etaj 1	Hol 02	1.57	Etaj 1	Hol 02	8.27
Etaj 1	Grup Sanitar	3.33	Etaj 1	Grup Sanitar	3.33	Etaj 1	Grup Sanitar	3.33	Etaj 1	Grup Sanitar 01	2.55
Etaj 1	Camera 02	11.38	Etaj 1	Camera 02	11.38	Etaj 1	Camera 02	11.38	Etaj 1	Grup Sanitar 01	3.06
						Etaj 1	Camera 03	11.16	Etaj 1	Camera 02	11.38
									Etaj 1	Camera 03	10.26
									Etaj 1	Camera 04	9.24
Spatii comune											
Etaj 1	Casa Scarii B										13.77
Apartament 01			Apartament 02			Apartament 03			Apartament 04		
Etaj 1	Hol 01	3.10	Etaj 1	Hol 01	4.95	Etaj 1	Hol 01	4.95	Etaj 1	Hol 01	3.10
Etaj 1	Debara	0.90	Etaj 1	Debara	0.90	Etaj 1	Debara	0.90	Etaj 1	Debara	0.90
Etaj 1	Bucatarie	9.17	Etaj 1	Bucatarie	9.17	Etaj 1	Bucatarie	9.17	Etaj 1	Bucatarie	9.17
Etaj 1	Camara	1.45	Etaj 1	Camara	1.45	Etaj 1	Camara	1.45	Etaj 1	Camara	1.45
Etaj 1	Camera 01	15.79	Etaj 1	Camera 01	15.79	Etaj 1	Camera 01	15.79	Etaj 1	Camera 01	15.79
Etaj 1	Balcon	2.35	Etaj 1	Balcon	2.35	Etaj 1	Balcon	2.35	Etaj 1	Balcon	2.35
Etaj 1	Hol 02	8.27	Etaj 1	Hol 02	1.57	Etaj 1	Hol 02	1.57	Etaj 1	Hol 02	8.27
Etaj 1	Grup Sanitar 01	2.55	Etaj 1	Grup Sanitar	3.33	Etaj 1	Grup Sanitar	3.33	Etaj 1	Grup Sanitar 01	2.55
Etaj 1	Grup Sanitar 01	3.06	Etaj 1	Camera 02	11.38	Etaj 1	Camera 02	11.38	Etaj 1	Grup Sanitar 01	3.06
Etaj 1	Camera 02	11.38	Etaj 1	Camera 03	11.16				Etaj 1	Camera 02	11.38
Etaj 1	Camera 03	10.26							Etaj 1	Camera 03	10.26
Etaj 1	Camera 04	9.24							Etaj 1	Camera 04	9.24
Spatii comune											
Etaj 1	Casa Scarii B										13.77
Scara C											
Apartament 01			Apartament 02			Apartament 03			Apartament 04		
Etaj 1	Hol 01	3.10	Etaj 1	Hol 01	4.95	Etaj 1	Hol 01	4.95	Etaj 1	Hol 01	3.10
Etaj 1	Debara	0.90	Etaj 1	Debara	0.90	Etaj 1	Debara	0.90	Etaj 1	Debara	0.90
Etaj 1	Bucatarie	9.17	Etaj 1	Bucatarie	9.17	Etaj 1	Bucatarie	9.17	Etaj 1	Bucatarie	9.17
Etaj 1	Camara	1.45	Etaj 1	Camara	1.45	Etaj 1	Camara	1.45	Etaj 1	Camara	1.45
Etaj 1	Camera 01	15.79	Etaj 1	Camera 01	15.79	Etaj 1	Camera 01	15.79	Etaj 1	Camera 01	15.79
Etaj 1	Balcon	2.35	Etaj 1	Balcon	2.35	Etaj 1	Balcon	2.35	Etaj 1	Balcon	2.35
Etaj 1	Hol 02	8.27	Etaj 1	Hol 02	1.57	Etaj 1	Hol 02	1.57	Etaj 1	Hol 02	1.57
Etaj 1	Grup Sanitar 01	2.55	Etaj 1	Grup Sanitar	3.33	Etaj 1	Grup Sanitar	3.33	Etaj 1	Grup Sanitar	3.33
Etaj 1	Grup Sanitar 01	3.06	Etaj 1	Camera 02	11.38	Etaj 1	Camera 02	11.38	Etaj 1	Camera 02	11.38
Etaj 1	Camera 02	11.38	Etaj 1	Camera 03	11.16						
Etaj 1	Camera 03	10.26									
Etaj 1	Camera 04	9.24									
Spatii comune											
Etaj 1	Casa Scarii C										13.77
Arle Utilă Apartamete Etaj 1											746.98 m ²
Arle Utilă Spatii Comune Etaj 1											41.31 m ²
Arle Utilă Totala Apartamete											2978.23 m ²
Arle Utilă Totala Spatii Comune											218.31 m ²
Suprafata Construita Etaj 1											953.49 m ²
Suprafata Desfasurata											4808.19 m ²
Suprafata Desfasurata Reabilitata											3956.27 m ²

Arie utila Etaj 2											
Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria
Scara A											
Apartament 05			Apartament 06			Apartament 07			Apartament 08		
Etaj 2	Hol 01	3.10	Etaj 2	Hol 01	4.95	Etaj 2	Hol 01	4.95	Etaj 2	Hol 01	3.10
Etaj 2	Debara	0.90	Etaj 2	Debara	0.90	Etaj 2	Debara	0.90	Etaj 2	Debara	0.90
Etaj 2	Bucatarie	9.17	Etaj 2	Bucatarie	9.17	Etaj 2	Bucatarie	9.17	Etaj 2	Bucatarie	9.17
Etaj 2	Camara	1.45	Etaj 2	Camara	1.45	Etaj 2	Camara	1.45	Etaj 2	Camara	1.45
Etaj 2	Camera 01	15.79	Etaj 2	Camera 01	15.79	Etaj 2	Camera 01	15.79	Etaj 2	Camera 01	15.79
Etaj 2	Balcon	2.35	Etaj 2	Balcon	2.35	Etaj 2	Balcon	2.35	Etaj 2	Balcon	2.35
Etaj 2	Hol 02	1.57	Etaj 2	Hol 02	1.57	Etaj 2	Hol 02	1.57	Etaj 2	Hol 02	8.27
Etaj 2	Grup Sanitar	3.33	Etaj 2	Grup Sanitar	3.33	Etaj 2	Grup Sanitar	3.33	Etaj 2	Grup Sanitar 01	2.55
Etaj 2	Camera 02	11.38	Etaj 2	Camera 02	11.38	Etaj 2	Camera 02	11.38	Etaj 2	Grup Sanitar 01	3.06
						Etaj 2	Camera 03	11.16	Etaj 2	Camera 02	11.38
									Etaj 2	Camera 03	10.26
									Etaj 2	Camera 04	9.24
Spatii comune											
Etaj 2	Casa Scarii B										13.77
Apartament 05			Apartament 06			Apartament 07			Apartament 08		
Etaj 2	Hol 01	3.10	Etaj 2	Hol 01	4.95	Etaj 2	Hol 01	4.95	Etaj 2	Hol 01	3.10
Etaj 2	Debara	0.90	Etaj 2	Debara	0.90	Etaj 2	Debara	0.90	Etaj 2	Debara	0.90
Etaj 2	Bucatarie	9.17	Etaj 2	Bucatarie	9.17	Etaj 2	Bucatarie	9.17	Etaj 2	Bucatarie	9.17
Etaj 2	Camara	1.45	Etaj 2	Camara	1.45	Etaj 2	Camara	1.45	Etaj 2	Camara	1.45
Etaj 2	Camera 01	15.79	Etaj 2	Camera 01	15.79	Etaj 2	Camera 01	15.79	Etaj 2	Camera 01	15.79
Etaj 2	Balcon	2.35	Etaj 2	Balcon	2.35	Etaj 2	Balcon	2.35	Etaj 2	Balcon	2.35
Etaj 2	Hol 02	8.27	Etaj 2	Hol 02	1.57	Etaj 2	Hol 02	1.57	Etaj 2	Hol 02	8.27
Etaj 2	Grup Sanitar 01	2.55	Etaj 2	Grup Sanitar	3.33	Etaj 2	Grup Sanitar	3.33	Etaj 2	Grup Sanitar 01	2.55
Etaj 2	Grup Sanitar 01	3.06	Etaj 2	Camera 02	11.38	Etaj 2	Camera 02	11.38	Etaj 2	Grup Sanitar 01	3.06
Etaj 2	Camera 02	11.38	Etaj 2	Camera 03	11.16				Etaj 2	Camera 02	11.38
Etaj 2	Camera 03	10.26							Etaj 2	Camera 03	10.26
Etaj 2	Camera 04	9.24							Etaj 2	Camera 04	9.24
Spatii comune											
Etaj 2	Casa Scarii B										13.77
Scara C											
Apartament 05			Apartament 06			Apartament 07			Apartament 08		
Etaj 2	Hol 01	3.10	Etaj 2	Hol 01	4.95	Etaj 2	Hol 01	4.95	Etaj 2	Hol 01	3.10
Etaj 2	Debara	0.90	Etaj 2	Debara	0.90	Etaj 2	Debara	0.90	Etaj 2	Debara	0.90
Etaj 2	Bucatarie	9.17	Etaj 2	Bucatarie	9.17	Etaj 2	Bucatarie	9.17	Etaj 2	Bucatarie	9.17
Etaj 2	Camara	1.45	Etaj 2	Camara	1.45	Etaj 2	Camara	1.45	Etaj 2	Camara	1.45
Etaj 2	Camera 01	15.79	Etaj 2	Camera 01	15.79	Etaj 2	Camera 01	15.79	Etaj 2	Camera 01	15.79
Etaj 2	Balcon	2.35	Etaj 2	Balcon	2.35	Etaj 2	Balcon	2.35	Etaj 2	Balcon	2.35
Etaj 2	Hol 02	8.27	Etaj 2	Hol 02	1.57	Etaj 2	Hol 02	1.57	Etaj 2	Hol 02	1.57
Etaj 2	Grup Sanitar 01	2.55	Etaj 2	Grup Sanitar	3.33	Etaj 2	Grup Sanitar	3.33	Etaj 2	Grup Sanitar	3.33
Etaj 2	Grup Sanitar 01	3.06	Etaj 2	Camera 02	11.38	Etaj 2	Camera 02	11.38	Etaj 2	Camera 02	11.38
Etaj 2	Camera 02	11.38	Etaj 2	Camera 03	11.16						
Etaj 2	Camera 03	10.26									
Etaj 2	Camera 04	9.24									
Spatii comune											
Etaj 2	Casa Scarii C										13.77
Arie Utila Apartamete Etaj 2											746.98 m ²
Arie Utila Spatii Comune Etaj 2											41.31 m ²
Arie Utila Totala Apartamete											2978.23 m ²
Arie Utila Totala Spatii Comune											218.31 m ²
Suprafata Construita Etaj 2											953.49 m ²
Suprafata Desfasurata											4808.19 m ²
Suprafata Desfasurata Reabilitata											395.627 m ²

Arie utila Etaj 3											
Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria
Scara A											
Apartament 09			Apartament 10			Apartament 11			Apartament 12		
Etaj 3	Hol 01	3.10	Etaj 3	Hol 01	4.95	Etaj 3	Hol 01	4.95	Etaj 3	Hol 01	3.10
Etaj 3	Debara	0.90	Etaj 3	Debara	0.90	Etaj 3	Debara	0.90	Etaj 3	Debara	0.90
Etaj 3	Bucatarie	9.17	Etaj 3	Bucatarie	9.17	Etaj 3	Bucatarie	9.17	Etaj 3	Bucatarie	9.17
Etaj 3	Camara	1.45	Etaj 3	Camara	1.45	Etaj 3	Camara	1.45	Etaj 3	Camara	1.45
Etaj 3	Camera 01	15.79	Etaj 3	Camera 01	15.79	Etaj 3	Camera 01	15.79	Etaj 3	Camera 01	15.79
Etaj 3	Balcon	2.35	Etaj 3	Balcon	2.35	Etaj 3	Balcon	2.35	Etaj 3	Balcon	2.35
Etaj 3	Hol 02	1.57	Etaj 3	Hol 02	1.57	Etaj 3	Hol 02	1.57	Etaj 3	Hol 02	8.27
Etaj 3	Grup Sanitar	3.33	Etaj 3	Grup Sanitar	3.33	Etaj 3	Grup Sanitar	3.33	Etaj 3	Grup Sanitar 01	2.55
Etaj 3	Camera 02	11.38	Etaj 3	Camera 02	11.38	Etaj 3	Camera 02	11.38	Etaj 3	Grup Sanitar 01	3.06
						Etaj 3	Camera 03	11.16	Etaj 3	Camera 02	11.38
									Etaj 3	Camera 03	10.26
									Etaj 3	Camera 04	9.24
Spatii comune											
Etaj 3	Casa Scarii B										13.77
Apartament 09			Apartament 10			Apartament 11			Apartament 12		
Etaj 3	Hol 01	3.10	Etaj 3	Hol 01	4.95	Etaj 3	Hol 01	4.95	Etaj 3	Hol 01	3.10
Etaj 3	Debara	0.90	Etaj 3	Debara	0.90	Etaj 3	Debara	0.90	Etaj 3	Debara	0.90
Etaj 3	Bucatarie	9.17	Etaj 3	Bucatarie	9.17	Etaj 3	Bucatarie	9.17	Etaj 3	Bucatarie	9.17
Etaj 3	Camara	1.45	Etaj 3	Camara	1.45	Etaj 3	Camara	1.45	Etaj 3	Camara	1.45
Etaj 3	Camera 01	15.79	Etaj 3	Camera 01	15.79	Etaj 3	Camera 01	15.79	Etaj 3	Camera 01	15.79
Etaj 3	Balcon	2.35	Etaj 3	Balcon	2.35	Etaj 3	Balcon	2.35	Etaj 3	Balcon	2.35
Etaj 3	Hol 02	8.27	Etaj 3	Hol 02	1.57	Etaj 3	Hol 02	1.57	Etaj 3	Hol 02	8.27
Etaj 3	Grup Sanitar 01	2.55	Etaj 3	Grup Sanitar	3.33	Etaj 3	Grup Sanitar	3.33	Etaj 3	Grup Sanitar 01	2.55
Etaj 3	Grup Sanitar 01	3.06	Etaj 3	Camera 02	11.38	Etaj 3	Camera 02	11.38	Etaj 3	Grup Sanitar 01	3.06
Etaj 3	Camera 02	11.38	Etaj 3	Camera 03	11.16				Etaj 3	Camera 02	11.38
Etaj 3	Camera 03	10.26							Etaj 3	Camera 03	10.26
Etaj 3	Camera 04	9.24							Etaj 3	Camera 04	9.24
Spatii comune											
Etaj 3	Casa Scarii B										13.77
Scara C											
Apartament 09			Apartament 10			Apartament 11			Apartament 12		
Etaj 3	Hol 01	3.10	Etaj 3	Hol 01	4.95	Etaj 3	Hol 01	4.95	Etaj 3	Hol 01	3.10
Etaj 3	Debara	0.90	Etaj 3	Debara	0.90	Etaj 3	Debara	0.90	Etaj 3	Debara	0.90
Etaj 3	Bucatarie	9.17	Etaj 3	Bucatarie	9.17	Etaj 3	Bucatarie	9.17	Etaj 3	Bucatarie	9.17
Etaj 3	Camara	1.45	Etaj 3	Camara	1.45	Etaj 3	Camara	1.45	Etaj 3	Camara	1.45
Etaj 3	Camera 01	15.79	Etaj 3	Camera 01	15.79	Etaj 3	Camera 01	15.79	Etaj 3	Camera 01	15.79
Etaj 3	Balcon	2.35	Etaj 3	Balcon	2.35	Etaj 3	Balcon	2.35	Etaj 3	Balcon	2.35
Etaj 3	Hol 02	8.27	Etaj 3	Hol 02	1.57	Etaj 3	Hol 02	1.57	Etaj 3	Hol 02	1.57
Etaj 3	Grup Sanitar 01	2.55	Etaj 3	Grup Sanitar	3.33	Etaj 3	Grup Sanitar	3.33	Etaj 3	Grup Sanitar	3.33
Etaj 3	Grup Sanitar 01	3.06	Etaj 3	Camera 02	11.38	Etaj 3	Camera 02	11.38	Etaj 3	Camera 02	11.38
Etaj 3	Camera 02	11.38	Etaj 3	Camera 03	11.16						
Etaj 3	Camera 03	10.26									
Etaj 3	Camera 04	9.24									
Spatii comune											
Etaj 3	Casa Scarii C										13.77
Arie Utila Apartamete Etaj 3											746.98 m ²
Arie Utila Spatii Comune Etaj 3											41.31 m ²
Arie Utila Totala Apartamete											2978.23 m ²
Arie Utila Totala Spatii Comune											218.31 m ²
Suprafata Construita Etaj 3											953.49 m ²
Suprafata Desfasurata											4808.19 m ²
Suprafata Desfasurata Reabilitata											3956.27 m ²

Arie utila Etaj 4											
Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria	Nivel	Incapere	Aria
Scara A											
Apartament 13			Apartament 14			Apartament 15			Apartament 16		
Etaj 4	Hol 01	3.10	Etaj 4	Hol 01	3.10	Etaj 4	Hol 01	3.10	Etaj 4	Hol 01	3.10
Etaj 4	Debara	0.90	Etaj 4	Debara	0.90	Etaj 4	Bucatarie	10.54	Etaj 4	Debara	0.90
Etaj 4	Bucatarie	9.17	Etaj 4	Bucatarie	9.17	Etaj 4	Camara	1.45	Etaj 4	Bucatarie	9.17
Etaj 4	Camara	1.45	Etaj 4	Camara	1.45	Etaj 4	Camera 01	15.79	Etaj 4	Camara	1.45
Etaj 4	Camera 01	15.79	Etaj 4	Camera 01	15.79	Etaj 4	Balcon	2.35	Etaj 4	Camera 01	15.79
Etaj 4	Balcon	2.35	Etaj 4	Balcon	2.35	Etaj 4	Hol 02	1.57	Etaj 4	Balcon	2.35
Etaj 4	Hol 02	1.57	Etaj 4	Hol 02	1.57	Etaj 4	Grup Sanitar	3.33	Etaj 4	Hol 02	8.27
Etaj 4	Grup Sanitar	3.33	Etaj 4	Grup Sanitar	3.33	Etaj 4	Camera 02	11.38	Etaj 4	Grup Sanitar 01	2.55
Etaj 4	Camera 02	11.38	Etaj 4	Camera 02	11.38	Etaj 4	Camera 03	11.16	Etaj 4	Grup Sanitar 01	3.06
									Etaj 4	Camera 02	11.38
									Etaj 4	Camera 03	10.26
									Etaj 4	Camera 04	9.24
Spatii comune											
Etaj 4	Casa Scarii B										17.69
Apartament 13			Apartament 14			Apartament 15			Apartament 16		
Etaj 4	Hol 01	3.10	Etaj 4	Hol 01	3.10	Etaj 4	Hol 01	3.10	Etaj 4	Hol 01	3.10
Etaj 4	Debara	0.90	Etaj 4	Bucatarie	10.54	Etaj 4	Debara	0.90	Etaj 4	Debara	0.90
Etaj 4	Bucatarie	9.17	Etaj 4	Camara	1.45	Etaj 4	Bucatarie	9.17	Etaj 4	Bucatarie	9.17
Etaj 4	Camara	1.45	Etaj 4	Camera 01	15.79	Etaj 4	Camara	1.45	Etaj 4	Camara	1.45
Etaj 4	Camera 01	15.79	Etaj 4	Balcon	2.35	Etaj 4	Camera 01	15.79	Etaj 4	Camera 01	15.79
Etaj 4	Balcon	2.35	Etaj 4	Hol 02	1.57	Etaj 4	Balcon	2.35	Etaj 4	Balcon	2.35
Etaj 4	Hol 02	8.27	Etaj 4	Grup Sanitar	3.33	Etaj 4	Hol 02	1.57	Etaj 4	Hol 02	8.27
Etaj 4	Grup Sanitar 01	2.55	Etaj 4	Camera 02	11.38	Etaj 4	Grup Sanitar	3.33	Etaj 4	Grup Sanitar 01	2.55
Etaj 4	Grup Sanitar 01	3.06	Etaj 4	Camera 03	11.16	Etaj 4	Camera 02	11.38	Etaj 4	Grup Sanitar 01	3.06
Etaj 4	Camera 02	11.38							Etaj 4	Camera 02	11.38
Etaj 4	Camera 03	10.26							Etaj 4	Camera 03	10.26
Etaj 4	Camera 04	9.24							Etaj 4	Camera 04	9.24
Spatii comune											
Etaj 4	Casa Scarii B										17.69
Apartament 13			Apartament 14			Apartament 15			Apartament 16		
Etaj 4	Hol 01	3.10	Etaj 4	Hol 01	3.10	Etaj 4	Hol 01	3.10	Etaj 4	Hol 01	3.10
Etaj 4	Debara	0.90	Etaj 4	Bucatarie	10.54	Etaj 4	Debara	0.90	Etaj 4	Debara	0.90
Etaj 4	Bucatarie	9.17	Etaj 4	Camara	1.45	Etaj 4	Bucatarie	9.17	Etaj 4	Bucatarie	9.17
Etaj 4	Camara	1.45	Etaj 4	Camera 01	15.79	Etaj 4	Camara	1.45	Etaj 4	Camara	1.45
Etaj 4	Camera 01	15.79	Etaj 4	Balcon	2.35	Etaj 4	Camera 01	15.79	Etaj 4	Camera 01	15.79
Etaj 4	Balcon	2.35	Etaj 4	Hol 02	1.57	Etaj 4	Balcon	2.35	Etaj 4	Balcon	2.35
Etaj 4	Hol 02	8.27	Etaj 4	Grup Sanitar	3.33	Etaj 4	Hol 02	1.57	Etaj 4	Hol 02	1.57
Etaj 4	Grup Sanitar 01	2.55	Etaj 4	Camera 02	11.38	Etaj 4	Grup Sanitar	3.33	Etaj 4	Grup Sanitar	3.33
Etaj 4	Grup Sanitar 01	3.06	Etaj 4	Camera 03	11.16	Etaj 4	Camera 02	11.38	Etaj 4	Camera 02	11.38
Etaj 4	Camera 02	11.38									
Etaj 4	Camera 03	10.26									
Etaj 4	Camera 04	9.24									
Spatii comune											
Etaj 4	Casa Scarii C										17.69
Arie Utila Apartamete Etaj 4											737.29 m ²
Arie Utila Spatii Comune Etaj 4											53.07 m ²
Arie Utila Totala Apartamete											2978.23 m ²
Arie Utila Totala Spatii Comune											218.31 m ²
Suprafata Construita Etaj 4											953.49 m ²
Suprafata Desfasurata											4808.19 m ²
Suprafata Desfasurata Reabilitata											3956.27 m ²

Prin realizarea lucrarilor de crestere a eficientei energetice se va realiza o uniformitate la nivelul tuturor fatadelor, prin folosirea unor materiale si culori prietenoase cu mediul inconjurator, astfel incat sa ofere zonei un aspect placut, linistitor. Totodata, prin realizarea lucrarilor se va reduce semnificativ consumul de energie, conducând astfel la costuri de intretinere mai mici, precum si la cresterea confortului termic si a climatului de la nivelul apartamentelor.

Pentru adaptarea clădirii la schimbările climatice generate de valul de căldură, prin proiect se asigură obligatia utilizării unor sisteme tehnice care să ofere confortul termic locatarilor vizati prin proiect. Montarea tamplariei dotată cu dispozitive/fante/grile va permite aerisirea automată a spațiului și eliminarea excesului de umiditate în sezoanele reci.

-Capitolul III - INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr. 10/1995)

III.1-Cerinta «A» REZISTENTA SI STABILITATE

Clădirea ``BLOC 27`` cu scările 1, 2,3 situată în Municipiul Blaj, Str. Eroilor, a fost evaluată conform prevederilor codului P100-3/2019, printr-o evaluare generală a structurii de rezistență și evaluări locale a elementelor nestructurale, în scopul fundamentării deciziei de încadrare în clasa de Risc seismic.

În urma evaluării calitative și cantitative, prin calcul, clădirea ``BLOC 27`` se încadrează în clasa de risc seismic Rs III, clasa care cuprinde clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

III.2 Cerinta «B» SIGURANTA IN EXPLOATARE -SIGURANTA CU PRIVIRE LA CIRCULATIA ORIZONTALA INTERIOARA SI EXTERIOARA

Conform „Normativului privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”-indicativ NP068-02, cerinta de siguranță în exploatare se referă la protecția utilizatorilor construcției împotriva riscului de accidentare în timpul utilizării în spațiul interior și cel apropiat clădirii și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- a. siguranța circulației pietonale;
- b. siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- c. siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- d. siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- e. siguranța la intruziuni și efracții.

În urma investigațiilor efectuate în teren, s-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnică a clădirii din prisma asigurării calității corespunzătoare în exploatare:

- caile de circulație au fost dimensionate în funcție de necesitățile funcționale;
- scara interioară prezintă balustradă de protecție;
- înălțimea liberă pe caile de circulație principale este corespunzătoare;
- trotuarul de protecție perimetral degradat se propune spre înlocuire prin proiect.

III.3 Cerinta «C» SIGURANTA LA INCENDIU

Conform Legii 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, din HG 571/2016 și din Normativului P-118/1999 privind siguranța la foc, se precizează următoarele.

- riscul de incendiu pentru clădirea vizată prin proiect este mic;
- clădirea poate fi încadrată în gradul II de rezistență la foc.

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor, în măsura lucrărilor propuse.

III.4 Cerința «D» IGIENA, SANATATE SI MEDIU INCONJURATOR

În ceea ce privește condițiile de igienă și sănătate, fiecare apartament este dotat cu grup sanitar.

III.5 Cerința «E» ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

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

În prezent clădirea este termoizolată pe zone restrânse la nivelul fatadelor. Planseul de peste subsol nu este termoizolat, iar planseul terasă prezintă un strat insuficient de termoizolație.

Prin proiect se propun măsuri de termoizolare a fatadelor, a planseului peste ultimul nivel, a planseului peste subsol și înlocuirea tamplăriei existente cu o tamplărie cu eficiență energetică ridicată, dotată cu fante/grile de ventilație.

III.6 Cerința «F» PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Grosimea zidurilor asigură o izolare suficientă, însă tamplăria existentă cu care este dotată la momentul actual corpul de clădire (tamplărie din lemn în unele zone, metal sau PVC) nu îndeplinește caracteristicile pentru o izolare fonică optimă.

Izolarea la zgomotul aerian este asigurată de masa planseului, acesta fiind realizat din beton.

Izolarea la zgomotul de impact este asigurată prin pardoseli, care atenuează zgomotul, și a planseelor din beton armat.

III.7 Cerința «G» UTILIZAREA SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

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

- un consum minim de energie și apă pe întreg circuitul vieții;
- materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, cu ciclu de viață îndelungat și pot fi reutilizate;
- au impact minim asupra mediului natural și a terenului pe care sunt edificate;
- își îndeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile pentru necesități viitoare;
- asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Prin sustenabilitatea clădirilor se înțelege adaptabilitatea acestora la necesitățile actuale și viitoare ale utilizatorilor, precum și asigurarea confortului ocupanților, toate aceste aspecte îndeplinite la costuri cât mai scăzute în exploatare. Toate măsurile propuse prin proiect au fost astfel alese încât să se respecte aspectele menționate anterior.

Capitolul IV - MASURILE DE PROTECTIE CIVILA

În cazul de față nu este cazul pentru realizarea unui adăpost pentru protecție civilă, conform **anexa 1 din HG nr. 862 din 2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă.**

Capitolul V - ORGANIZAREA DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII

La executarea lucrarilor de constructii aferente lucrarilor de arhitectura se vor respecta masurile de protectia muncii prevazute in actele normative, normele si ordinele specifice in vigoare.

1. Stasuri si normative de referinta

- ✓ Legea 319/2006 privind protectia si securitatea muncii actualizata 2015;
- ✓ HG nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și siguranță pentru locul de muncă;
- ✓ Hotararea de Guvern 300 din 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- ✓ LEGE nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările si completările ulterioare;
- ✓ Normative privind securitatea la incendiu a constructiilor P118/1 din 2013 P 118/2 si P 118/3 din 2015 (Instalații de detectare, semnalizare și avertizare);

Directive europene:

- Directiva 89/654/CEE, care se referă la locul de muncă, prezentând cerințele minime de sănătate și siguranță pentru locul de muncă. Scopul acestei directive este de a introduce un set minim de măsuri concepute pentru a îmbunătăți mediul de muncă, pentru a garanta un standard mai bun de protecție a sănătății și siguranței;
- Directiva 89/655/CEE, al cărei obiectiv este implementarea de cerințe minime pentru măsuri concrete în legătură cu folosirea echipamentului de lucru, pentru a îmbunătăți sănătatea și siguranța muncitorilor;
- Directiva 89/656/CEE a echipamentului de protecție; legiferează cerințele minime pentru evaluarea, selecția și folosirea corectă a echipamentului de protecție. Aici se face definirea termenului de echipament de protecție, ca un echipament creat pentru a fi purtat sau ținut de muncitor pentru a se proteja de pericolele întâlnite în muncă;
- Directiva 90/269/CEE referitoare la manipularea manuală a sarcinii. Sunet abordate cerințele minime pentru sănătate și securitate în cazul manipulării manuale a sarcinii, acolo unde există un risc crescut de răniri la spate a muncitorilor;
- Directiva 91/383/CEE se referă la angajații temporari. Scopul acestei directive este de a îmbunătăți protecția siguranței și sănătății angajaților temporari, care sunt mult mai expuși riscului de accidentări la muncă și bolilor de muncă comparativ cu ceilalți angajați.

În cadrul activității de protecția muncii desfășurate de unitățile participante la executarea lucrărilor de construcții se vor lua măsuri de introducerea imediată în practică (instrucțiuni, măsuri concrete la punctele de lucru, etc.) a tuturor actualizărilor și completărilor la normele de protecția muncii existente, precum și a celor nou aparute, sub formă de legi, norme și normative sau regulamente, astfel încât activitatea de protecția muncii și igiena muncii să se desfășoare pe baza actelor normative aflate în vigoare la data executiei.

2. Prevederi generale

Devizele oferta pentru lucrarile de executat vor cuprinde si fondurile necesare realizarii masurilor de protectia muncii.

În cadrul proiectului de organizare de santier, întocmit de către unitățile executante de lucrări de construcții, se vor cuprinde și măsurile de protecția muncii și prevenirea accidentelor sau avariilor de rețele existente pe amplasament (dacă este cazul) sau în imediata vecinătate.

În conformitate cu dispozițiile legale în vigoare, pe timpul execuției și al exploatarei lucrărilor proiectate, executantul și beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție și de avertizare adecvate și vor executa toate marcajele necesare pentru protecție și avertizare, precum și cele pentru identificarea în viitor a traseelor rețelelor subterane proiectate și executate.

Lucrările periculoase trebuie să fie semnalizate, atât ziua cât și noaptea, prin tablii indicatoare de securitate, sau prin orice alte atenționări speciale, în funcție de situația concretă din timpul execuției sau a exploatarei lucrărilor proiectate.

La cartea construcției trebuie anexate și planșele continuând rețelele subterane cu caracteristicile lor, așa cum ele au fost real executate.

Executantul va realiza de asemenea, toate măsurile de protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor, rezultate ca necesare pe baza proiectului de execuție a organizării lucrărilor, acestea suportându-se din cota de organizare de santier sau din cota de cheltuieli indirecte.

Organizarea activității de protecția muncii cuprinde:

- Instrucțiunile de protecție și igienă a muncii;
- Controlul medical al personalului;
- Propaganda de protecție și igienă a muncii;
- Repartizarea personalului la locurile de muncă;
- Regulile de igienă a muncii și acordarea primului ajutor în caz de accidente;
- Instruirea personalului muncitor și de conducere asupra riscurilor profesionale în construcții, precum și asupra mijloacelor de combatere a lor;
- Asigurarea cu mijloace individuale de protecție;
- Asigurarea cu dispozitive de siguranță și securitate a muncii la executarea lucrărilor pe timp friguros.

* Executantul lucrărilor nu se va limita la această listă, fiind obligatorie respectarea și aplicarea tuturor prevederilor legale în vigoare prevăzute de legislația din domeniul construcțiilor.

Intocmit:

Arh. Vlasan Calin

MEMORIU DE REZISTENTA – P.T. + D.E.

REABILITARE TERMICĂ BLOC DE LOCUINȚE: Loc. Blaj, Str Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba

**BENEFICIAR:
MUNICIPIUL BLAJ**

FISA PROIECTULUI

OBIECTIV	REABILITARE TERMICĂ BLOC DE LOCUINȚE: Loc. Blaj, Str Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba
AMPLASAMENT	Strada Eroilor, Municipiul Blaj, judetul Alba
BENEFICIAR	MUNICIPIUL BLAJ Blaj, Piata 1848, nr 16, jud Alba
PROIECTANT GENERAL	S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L. Str. Gh. Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca
PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII	S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L. Str. Gh. Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca
FAZA DE PROIECTARE	P.T. + D.E. REZISTENTA
NUMAR PROIECT	06/2026

BORDEROU

P.T.\REZISTENTA

PIESE SCRISE

Memoriu tehnic

PIESE DESENATE

➤ *Rezistenta*

R.001 - Plan cofraj și armare centuri propuse	Scara 1:100
R.002 - Plan dispunere elemente de lemn pe placa	Scara 1:50
R.003 - Plan dispunere elemente de lemn șarpantă	Scara 1:50
R.004 - Extras lemnos + Axonometrie șarpantă	Scara 1:50
R.005 - Secțiune transversală șarpantă – A-A	Scara 1:25
R.006 - Detaliu șarpantă – A & B	Scara 1:10
R.007 - Detaliu șarpantă – B'	Scara 1:10
R.008 - Detaliu șarpantă – C	Scara 1:10
R.009 - Detaliu șarpantă – D	Scara 1:10
R.010 - Detaliu șarpantă – E	Scara 1:10
R.011 - Detaliu șarpantă – F	Scara 1:10
R.012 - Detaliu șarpantă – G	Scara 1:10
R.013 - Detaliu șarpantă – H	Scara 1:10
R.014 - Detaliu șarpantă – I	Scara 1:10
R.015 – Detaliu realizare trotuar perimetral	Scara 1:25
R.016 – Detaliu realizare centura de beton armat balcon	Scara 1:25

Beneficiar,
MUNICIPIUL BLAJ

Intocmit,
ing. dip. Ghindea Marcel

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA - faza P.T.

Capitolul I – DATE GENERALE

I.1 Denumirea investitiei

Prezenta lucrare de investitie: **"REABILITARE TERMICĂ BLOC DE LOCUINȚE: Loc. Blaj, Str Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba"** are ca beneficiar MUNICIPIUL BLAJ, din judetul Alba.

I.2 Descrierea investitiei

Prezenta documentatie ofera informatii si detalii in vederea realizarii lucrarilor de rezistenta asupra acestui bloc de locuinte, care vor presupune interventii minime cum ar fi: realizare trotuar perimetral, reabilitare balcoane.

Conform HG nr. 766/1997 si potrivit Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, imobilul se incadreaza in categoria de importanta C – constructii de importanta normala, respectiv clasa de importanta III in conformitate cu P100-2013.

Capitolul II - CONDITII DE AMPLASAMENT

Constructia studiata este amplasata in intravilanul municipiului Blaj, judetul Alba, fiind incadrata, din punct de vedere climatic si al seismicitatii pamantului, astfel:

- Conform Codului de proiectare CR 1-1-3/2013, amplasamentul se gaseste in zona de zapada caracterizata de valoarea normata a incarcarii din zapada pe sol $S_k=1,5$ kPa, valoare care corespunde unui interval mediu de recurenta de $IMR=50$ ani, sau unei probabilitati de depasire intr-un an de 2%.

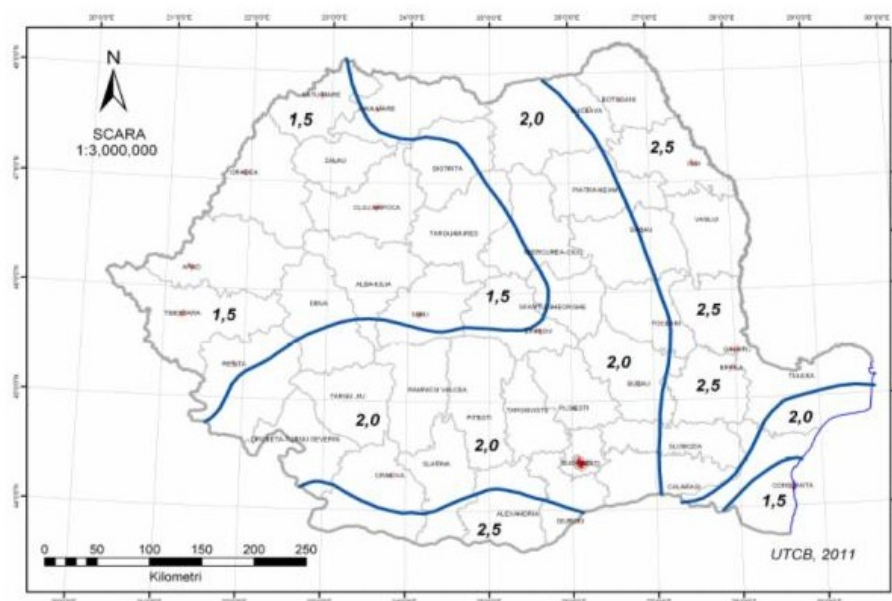


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale incarcarii din zapada pe sol s_k , kN/m², pentru altitudini $A \leq 1000$ m

- Conform Codului de proiectare CR 1-1-4/2012, amplasamentul se gaseste in zona de vant caracterizata de presiunea dinamica de referinta mediate pe 10 min. de 0,6 kPa.

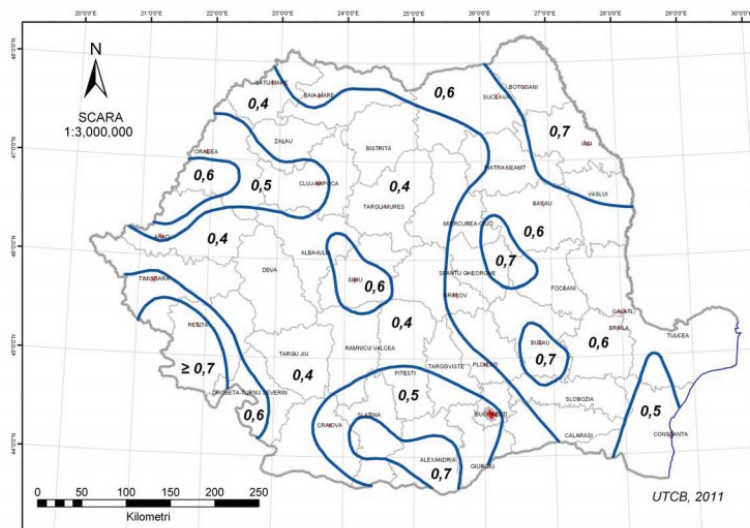
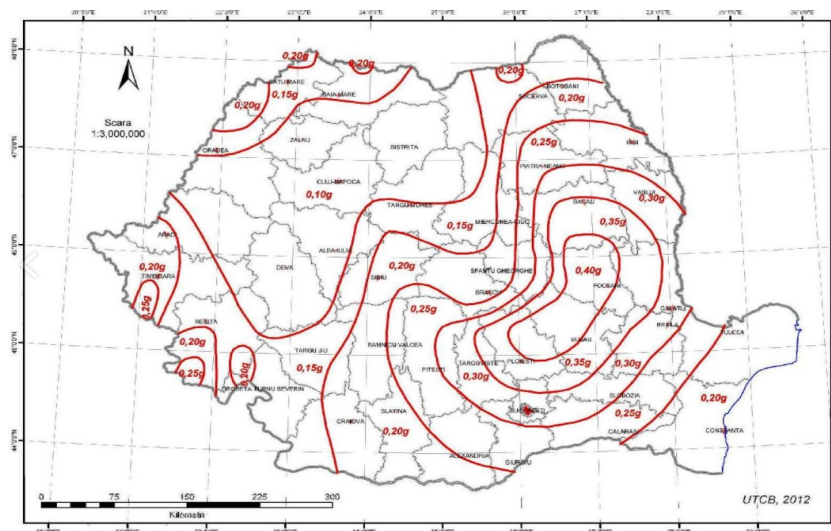


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_0 în kPa, având $IMR = 50$ ani

NOTĂ. Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A.

- Conform Codului de proiectare antiseismica P100-1/2013 amplasamentul se gaseste in zona cu acceleratia seismica a terenului $a_g=0,15g$ si perioada de colt $T_c=0,70s$. Constructia se incadreaza in clasa de importanta si de expunere la seism III careia ii corespunde factorul de importanta $\gamma_{le}=1,00$.



- In ceea ce priveste adancimea de inghet, pentru aceasta zona valoarea de 80-90 cm conform STAS 6054-77.

Capitolul III - CONDITII DE FUNDARE

Din punct de vedere geologic, amplasamentul cercetat se încadrează în sectorul sud-vestic al BAZINULUI TRANSILVANIEI; bazin format prin prabusirea, diferentiată ca amplitudine a unor blocuri ale "structo- genului din interiorul arcului carpatic" (initial, foarte probabil cu rol de "masiv median/central", fata de ariile periferice ale geosinclinalelor alpine care au re- mobilizat teritorii cu vechi structuri hercinice, deja consolidate); blocuri separate printr-o serie de fracturi majore (seturile de falii cvasi-ortogonale: "faliile carpatice" si respectiv "faliile de tip panonic") generate ca efect al diastrofismului laramic, manifestat local, preponderent disjunctiv/ruptural.

Din punct de vedere hidrologic si hidrogeologic, cel mai important curs de apa din zona este raul TARNAVA MARE, care, impreuna cu raul TARNAVA MICA si cu o serie de alti afluenti minori, dreneaza intreaga retea hidrografica (cu caracter permanent si/sau semipermanent-torrential).

Din punct de vedere seismic, conform prevederilor Codului P100-1/2013 privind zonarea teritoriului, perimetrul cercetat se înscrie din punct de vedere al valorilor de vârf ale accelerației terenului cu valori $a_g = 0,15g$ și $T_c = 0,7\text{sec}$.

CAPACITATEA PORTANTA: - Se precizeaza valoarea presiunii conventionale de baza (specifica pentru latimi de fundare $B = 1.00\text{m}$ si adancimi de fundare $D = 2.00\text{m}$): $P_{\text{conv.}} = 350\text{ kPa}$.

Capitolul IV - DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE

Amplasamentul studiat are suprafata terenului de 432,00 mp conform extrasului de carte Blocul de locuinte studiat este în suprafata de 992.84 mp, este înscris în cartea funciara cu nr. 70013 si este situat în intravilanul localitatii Blaj, pe strada Eroilor, judetul Alba.



Accesul in imobil se realizeaza de pe str. Eroilor, prin intermediul a trei scari de bloc. Alura terenului pe care este amplasata constructia este relative plana.

Organizarea de santier se va face in proximitatea blocului de locuinte ce se reabiliteaza termic, pe spatiul public.

Amplasamentul propus pentru realizarea obiectivului de investitii, din municipiul Blaj, prezinta anumite avantaje care il recomanda pentru a fi folosit pentru lucrarile de executie:

- ✓ apartine domeniului public al municipiului Blaj;
- ✓ este selectat de catre autoritatea publica astfel incat sa i se imbunatateasca aspectul estetic si calitatile termotehnice;
- ✓ asupra acestuia s-au obtinut fonduri nerambursabile;
- ✓ este accesibil din mai multe directii: auto si pietonal.

Alcatuire structurala:

- Infrastructura:
 - Fundatii continue de beton sub petetii portanti de rezistenta;
- Suprastructura:
 - Pereti: zidarie din caramida fara elemente de confinare;
 - Plansee: din beton armat;
 - Acoperis: tip sarpanta cu invelitoare din azbociment. ceramica.

Capitolul V - DESCRIEREA SITUATIEI PROPUSE

OBIECT 1 – MASURI DE CRESTERE A EFICIENTEI ENERGETICE

- Se propune demontarea termoizolatiei existente realizata partial la nivelul fatadelor si izolarea termica a fatadei-partea opaca, cu termosistem din vata minerala bazaltica, avand grosimea vatei de 20 cm si conductivitatea termica maxima $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$, precum si termoizolarea soclului cu un strat de placi de PIR cu grosimea de 10 cm;
- Se propune izolarea spaletilor cu vata minerala cu grosimea de 3 cm;

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

A. Pregatirea stratului suport:

- Suprafetele existente se vor curata prin indepartarea tencuielilor degradate, a vopselei decojite si a eventualelor depuneri;
- Repararea zonelor fisurate sau deteriorate, asigurand planeitatea si stabilitatea suportului;

B. Montarea stratului termoizolant pe fatade:

- Aplicarea unui strat de amorsa adecvat;
- Fixarea placilor de vata minerala bazaltica rigida, prin lipire si dibluire mecanica conform detaliilor din proiect;

C. Montarea stratului termoizolant la soclu:

- Fixarea placilor de tip PIR cu grosimea de 10 cm pe zona de soclu în zona de spații comune;
- Protejarea stratului termoizolant al soclului cu tencuiala de protecție hidroizolantă și finisaj adecvat;

D. Realizarea stratului de protecție și finisaj;

- Aplicarea stratului de masă spaclu armată cu plasă din fibră de sticlă;
- Aplicarea grundului și a stratului de tencuială decorativă permeabilă la vapori, cu caracteristici de rezistență la factorii climatici;

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor termoizolante propuse:

Conductivitatea termică a vatei minerale propuse va fi de maxim **0,037 W/mK**, recomandat **0,035 W/mK**;

Conductivitatea termică a plăcii termoizolante tip PIR va fi de maxim **0,037 W/mK**, recomandat **0,035 W/mK**;

Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. **20kPa-30kPa (recomandat 30kPa)** pentru vată minerală, **130kPa** pentru PIR;

Rezistența la tracțiune perpendiculară min: **10kPa-15kPa (recomandat 15kPa)**;

Clasa de combustibilitate **A1** pentru vată minerală și **E** pentru PIR.

- Se propune termoizolarea planșeului peste ultimul etaj (acoperișul clădirii este de tip șarpantă) cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 30 cm, conductivitatea maximă $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$, prevăzându-se peste stratul termoizolant astereala de lemn dispusă cu interpații pentru ventilație, astfel încât podul să fie circulabil;
- La partea inferioară a clădirii, în zonele în care există subsol tehnic, se propune un strat termoizolant din dispunerea unui strat de plăci PIR – 10 cm grosime, având conductivitatea termică mai mică sau cel mult egală cu $0,036 \text{ W/mK}$ care se va proteja cu un strat de tencuială subțire.

Lucrarea cuprinde, în principal, următoarele activități:

A. Pregătirea suprafeței suport

- Se vor curăța suprafețele planșeului din beton aparent de la nivelul intradosului prin periere mecanică sau spălare cu aer comprimat, în vederea îndepărtării prafului, a particulelor neaderente și a eventualelor urme de substanțe care pot diminua aderența.
- Se vor remedia eventualele defecte locale (fisuri, ciobituri, segregări) cu mortar de reparații, astfel încât suprafața suport să fie compactă și continuă.

B. Tratament preliminar al suprafeței

- După caz, se va aplica un strat de amorsa compatibilă cu sistemul de lipire mecanică/adezivă, conform specificațiilor producătorului materialelor.

C. Montarea sistemului de fixare

- Se vor instala dibluri mecanice sau sisteme de prindere dedicate montajului pe intradosul planșeelor (tip rozetă sau console speciale), conform detaliilor din proiect și agrementelor tehnice ale materialelor utilizate.
- Distanța și dispunerea punctelor de fixare vor fi realizate conform calculelor din detaliile tehnice, asigurând o bună preluare a încărcărilor proprii ale termoizolației.

D. Montarea placilor de termoizolatie din placi PIR (10 cm)

- Placile din PIR cu grosimea de 10 cm vor fi montate in camp continuu, cu imbinari tesute, astfel incat sa se elimine punctile termice liniare.
- Fiecare placa va fi fixata mecanic prin diblurile prevazute, conform schemei de montaj.
- Materialul utilizat va avea certificare pentru aplicare la intrados si va respecta cerintele de reactie la foc.

E. Realizarea stratului de protectie (daca sistemul adoptat o impune)

- Pe intrados se poate aplica un strat de protectie sau finisaj (vopsea lavabila, tencuiala subtire, plasa + masa de spaclu), conform solutiei tehnice adoptate si cerintelor de protectie la incendiu sau umiditate.
- Tipul de finisaj se va realiza conform instructiunilor producatorului si detaliilor din proiect.

F. Receptia lucrarilor si verificari finale

- Se va efectua verificarea continuitatii termoizolatiei, corectitudinii fixarilor si uniformitatii montajului.
- Se va intocmi proces verbal de lucrari ascunse, conform legislatiei in vigoare.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor termoizolante propuse:

Conductivitatea termica a placii termoizolante tip PIR va fi de maxim **0,037 W/mK**, recomandat **0,035 W/mK**;

Rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y): **130kPa** pentru PIR;

Clasa de combustibilitate **E**;

- Se propune demontarea tamplariei existente din lemn si PVC in scopul izolarii termice a fatadei-partea vitrata (ferestre si accese in imobil-case de scara), cu tamplarie termoizolanta cu minim 7 camere izolatoare si geam tripan, cu performanta ridicata avand coeficientul de transfer maxim $U=1.10\text{W/mpK}$. Tamplaria noua va avea dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa, dotate cu baghete calde, tip warm edge. De asemenea se propune inlocuirea tamplariei interioare existente catre spatiile neincalzite sau insuficient incalzite cu tamplarie performanta energetic avand coeficientul de transfer maxim $U= 1.10\text{W/mpK}$;

Lucrarea cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

A. Demontarea tâmplăriei existente

- Se va demonta complet tâmplăria din PVC/lemn, inclusiv accesoriile și elementele de fixare, cu protejarea finisajelor adiacente.
- Se va curăța golul de montaj de resturile de materiale și de spuma poliuretanică veche.

B. Pregătirea golurilor de montaj

- Se vor verifica dimensiunile golurilor și se vor remedia eventualele neregularități ale zonelor de contact.
- Se vor trata eventualele degradări locale ale glafurilor sau buiandrugilor.

C. Montarea tâmplăriei din PVC

- Se vor poziționa și fixa la fața exterioară a peretelui ramele tâmplăriei din PVC, conform detaliilor de proiect și fișelor tehnice ale producătorului.
- Fixarea se va realiza cu elemente certificate, asigurându-se alinierea și plumbul ansamblului.

D. Montarea geamului termoizolant triplu

- Se vor instala panourile vitrate tripan, conform configurației din proiect.
- Se vor utiliza distanțiere și garnituri specifice pentru asigurarea etanșeității și performanțelor termice.

E. Etanșarea perimetrală a ansamblului

- Pe conturul cercevelor și al ramelor se vor monta garnituri de etanșare, asigurând reducerea infiltrațiilor de aer și creșterea performanței energetice.
- Spațiul dintre ramă și perete se va etanșa cu materiale compatibile (spumă poliuretanică, benzi de etanșare, folii hidro- și vapo-reglatoare, conform proiectului).

F. Verificarea performanțelor de montaj

- Se va verifica închidere-deschidere feroneriei, continuitatea garniturilor, planeitatea și etanșeitatea ansamblului.
- Se va asigura conformitatea cu valorile proiectate, respectiv coeficientul de transfer termic $U = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Cerinte constructive pentru tamplăria exterioară cu glaf exterior:

- Geam termoizolant triplu 4-12-4-12-4;
- Tamplărie din PVC prevăzută cu barieră termică;
- Feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;
- Glaf exterior din tablă și interior din gresogranit;

Principalele caracteristici tehnice ale tamplăriei exterioare termoizolante:

- Comportarea la încovoiere din vânt: clasa C5/B5;
- Rezistența la deschidere-inchidere repetată: **ferestre – min. 10.000 cicluri, uși – min 100.000 cicluri**;
- Etanșeitate la apă: min clasa **E900**;
- Permeabilitatea la aer: min. **clasa 4**;
- Coeficientul de transfer termic al ansamblului (U): maxim **$1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$** ;
- Izolarea la zgomot aerian: în funcție de categoria strazii – **min. 32 dB**.
- Ferestrele vor fi dotate cu dispozitive de umbrire automatizate, în funcție de luminozitatea exterioară și de unghiul de incidență al soarelui (altitudine și azimut).

- Se propune realizarea unor tencuieli decorative atât la nivelul spațiilor, cât și la nivelul fatadelor după montarea termoizolației;

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

A. Inspectarea suprafetelor

- Se va efectua verificarea calitativa a stratului de finisaj, pentru identificarea eventualelor desprinderi, fisuri, exfolieri, sau a altor degradari ale tencuielilor.

B. Delimitarea si marcarea zonelor deteriorate

- Suprafetele afectate vor fi marcate pentru a stabili limitele de interventie si volumul necesar al lucrarilor de reparatii.

C. Indepartarea tencuielilor si finisajelor degradate

- Se vor decoperta toate zonele afectate pana la suportul sanatos, eliminandu-se materialele desprinse, friabile sau neaderente.

D. Curatarea si pregatirea stratului suport

- Suprafetele expuse vor fi curatate de praf, eflorescente, urme de mortar vechi, grasimi sau depuneri, asigurand un suport aderent.
- Daca este cazul, se vor aplica amorse, solutii anti-mucegai sau tratamente pentru consolidarea stratului suport.

E. Refacerea stratului de tencuiala

- In zonele decopertate se vor aplica tencuieli pe baza de mortar adecvat, compatibil cu suportul existent si cu finisajele prevazute in proiect.
- Se vor respecta grosimile stratului, timpii de uscare si conditiile tehnice recomandate de producatori.

F. Reaplicarea finisajelor interioare

- Dupa uscarea si intarirea tencuielilor reparate, se vor executa finisajele prevazute (gletuiri, zugraveli, vopsitorii sau finisaje decorative), pentru uniformizarea aspectului pe intreaga suprafata.

G. Verificarea finala a lucrarilor

- Se vor controla planeitatea, continuitatea, textura si calitatea finisajelor refacute, asigurandu-se integrarea vizuala cu suprafetele existente si conformitatea cu cerintele proiectului.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor propuse:

A. Mortar pentru reparatii tencuieli

- Tip material: mortar pe baza de ciment, monocomponent sau bicomponent
- Rezistenta la compresiune: $\geq 20-40$ MPa
- Rezistenta la aderență: $\geq 1,0$ N/mm²
- Grosime recomandata pe strat: 5–30 mm
- Contractie la intarire: redusa, $< 0,6$ mm/m
- Clasa de reactie la foc: A1 (incombustibil)

B. Mortar de reparatii structurale (pentru zone exfoliate adanci)

- Tip material: mortar cu fibre;
- Rezistenta la compresiune: clasa R3 sau R4
- Rezistenta la intindere: $\geq 2,5$ N/mm²

- Modul de elasticitate: **> 20 GPa**
- Aderenta la suport: **$\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$**
- Grosime aplicare: **10–50 mm**
- Exemplu: Mapei Planitop R4, Sika MonoTop 412 (sau similar tehnic)

C. Amorsa pentru consolidarea suportului

- Baza: dispersii silicatice
- Grad de penetrare: ridicat, pentru suporturi minerale
- Consum specific: **0,1–0,2 kg/m²**
- Timp de uscare: **2–6 ore**
- Rol: fixarea particulelor friabile si cresterea aderenței stratului de glet/tencuiala

D. Glet pentru finisaje interioare

- Tip material: pe baza de **ipsos sau ciment-polimer**
- Grosime strat: **1–5 mm**
- Rezistentă la compresiune: **$\geq 8–10 \text{ MPa}$**
- Rezistentă la aderență: **$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$**
- Timp de uscare: **12–24 ore per strat**
- Clasa reacție la foc: **A1**

E. Vopsea lavabila interioara

- Tip: **silicatica**
 - Putere de acoperire: **clasa 1 conform standardelor EN**
 - Rezistentă la spalare: **clasa 1 sau 2**
 - Coeficient de permeabilitate la vapori: **ridicat (pentru evitarea condensului)**
 - Consum: **0,1–0,15 l/m²/strat**
 - Clasa de reacție la foc: **A1**
- Se propune montarea in fiecare apartament a unei pompe de caldura aer-aer, pe baza de freon, compusa din doua unitati (o unitate exterioara si o unitate interioara).
 - Se propune instalarea unui sistem alternativ de productie a energiei care consta intr-un sistem cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice. Se va monta pentru fiecare scara, pe acoperisul cladirii, un astfel de sistem iar energia electrica produsa se va utiliza pentru alimentarea corpurilor de iluminat de pe casa scarii. De asemenea se va monta suplimentar pentru fiecare apartament un sistem fotovoltaic care se va utiliza pentru alimentarea pompelor de caldura aer-aer montate in fiecare apartament;
 - Se propune montarea unor armaturi sanitare cu consum redus de apa (baterii amestecatoare prevazute cu dispersoare, robinete cu "perlator"
 - Se propune de asemenea inchiderea balcoanelor deschise cu tamplarie termoizolanta cu specificatiile propuse pentru termoizolarea partii vitrate, inclusiv izolarea termica a parapetilor cu vata minerala, avand aceleasi specificatii ca si cele propuse pentru partea opaca;

OBIECT 2 – MASURI AUXILIARE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

➤ **Reparatii la elemente nestructurale degradate:**

- Se propune desfacerea parapetilor existenți ai balcoanelor și refacerea acestora. Parapeții propuși se vor realiza din zidărie de BCA cu grosimea de 15 cm, hp=75 cm peste care se va turna o centura din beton armat cu secțiunea de 15x15 cm, înălțimea finală a parapetului fiind de hp=90 cm;
- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor propuse:

A. Blocuri din BCA (beton celular autoclavizat)

- Grosime: 15 cm;
- Densitate și clasă de rezistență conform proiectului (min. clasa de rezistență la compresiune $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$, dacă nu se specifică altfel);
- Conductivitate termică și comportare la foc conform fișei tehnice (material incombustibil – clasa A1);
- Elemente cu abateri dimensionale reduse, pentru asigurarea planeității și stabilității zidăriei.

B. Mortar pentru zidărie BCA

- Mortar adeziv subțire sau mortar clasic pe bază de ciment, compatibil cu BCA, conform SR EN 998-2;
- Aderență corespunzătoare și lucrabilitate adecvată punerii în operă.

C. Beton pentru centura superioară armată (15 × 15 cm)

- Clasă minimă recomandată: C20/25;
- Turnat monolit peste zidărie, cu asigurarea continuității și ancorării în elementele structurale existente (placă balcon, stâlpi sau pereți adiacenți).

D. Armături pentru centură

- Oțel beton tip B500B sau echivalent, conform proiectului;
- Dispunere și diametre stabilite prin detaliile structurale;
- Acoperire minimă cu beton conform normativelor în vigoare pentru elemente expuse mediului exterior.

E. Elemente de ancorare și conectare

- Conectori metalici, bare de ancorare sau tije filetate din oțel galvanizat/inoxidabil pentru asigurarea legăturii parapetului cu structura existentă;
- Ancoraje chimice sau mecanice, după caz.

F. Straturi de protecție și finisaj

- Tencuială exterioară pe bază de ciment sau sistem termoizolant (dacă este prevăzut prin proiectul de reabilitare);
 - Gleturi, mase de șpaclu și vopsele lavabile de exterior, rezistente la cicluri îngheț-dezgheț;
- propun reparatii locale la plansele din beton armat ale balcoanelor - reparatia armaturilor corodate prin periere, tratarea cu solutii anticorozive, tencuirea de protectie cu mortar cu

inlocuitor de var si refacerea geometriei cu mortar de reprofilare cu contractii reduse; la ultimul planseu

– Se propun reparatii la copertinele din beton armat aferente acceselor secundare in cladire;

➤ **Reabilitarea trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii:**

– Se propune executarea unui nou trotuar perimetral de protectie, in zonele unde este posibila realizarea acestuia, avand panta de scurgere spre exterior, tinand cont de starea de degradare a celor existente sau lipsa acestora. Acesta va avea latimea de 1,00 m si va fi alcatuit din dale pietonale vibropresate cu grosimea de 6 cm. Odata cu refacerea trotuarului perimetral se propune montarea unui strat de tefond, in zona in care se propune montarea termosistemului de fatada, care sa permita ventilarea suprafetei exterioare;

➤ **Instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei electrice si ventilare:**

– Se propune instalarea unui sistem alternativ de productie a energiei care consta intr-un sistem cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice. Se va monta pentru fiecare scara, pe acoperisul cladirii, un astfel de sistem iar energia electrica produsa se va utiliza pentru alimentarea corpurilor de iluminat de pe casa scarii;

– Se propune o solutie de ventilare naturala prin introducerea grilelor pentru aerisirea controlata a spatiilor si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa - se vor realiza doua goluri de ventilatie la incaperile in care sunt instalate echipamente cu flacara libera(centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc), unul se va amplasa la partea superioara a incaperii cat mai aproape de plafon su unul se va amplasa la partea inferioara la aproximativ 10 cm fata de pardoseala.

➤ **Realizarea lucrarilor de reabilitare/modernizare a instalatiei de iluminat in cladire:**

– Se propune reabilitarea/modernizarea instalatiei de iluminat din casele de scara prin inlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate si inlocuirea corpurilor de iluminat incandescente din casele de scara cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata , cu tehnologie LED, dotate cu senzori de miscare/prezenta;

➤ **Lucrari de realizare a unei sarpante din lemn de rasinoase, pe scaune:**

- Se va executa o nouă șarpantă din lemn de rășinoase, pe scaune, ce va rezema pe planșeul din beton armat existent. Rezemarea se va face în zona pereților structurali din zidărie de cărămidă plină. În cazul în care este necesară rezemarea șarpantei pe placa din beton armat existentă, aceasta se va face prin intermediul unor tălpi din lemn prin care să se evite încărcările concentrate date de popi. Se va asigura tratarea specifică a materialului lemnos – ignifugare, anticari, antimucegai. Noua șarpantă va respecta prevederile normativelor în vigoare și se va asigura ancorarea corespunzătoare a acesteia în elementele structurale existente. Se va executa o noua invelitoare din tabla metalica ondulata;

- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor propuse:

- A. Lemn structural pentru realizarea șarpantei:

- Lemn de rășinoase pentru construcții (molid/brad), uscat și sortat structural, conform SR EN 14081, cu clasă de **rezistență minim C22**;

- Elementele structurale (cosoroabe, pane, căpriori, popi, clești, contrafișe) vor fi dimensionate conform proiectului de rezistență și prevederilor normativelor în vigoare.
- Lemnul utilizat va avea umiditatea corespunzătoare utilizării în construcții (max. 18–20%).

B. Materiale pentru protecția lemnului

- Produse pentru ignifugarea lemnului, conforme reglementărilor privind reacția la foc a materialelor de construcții.
- Soluții pentru protecția biologică a lemnului (anticarii, antifungice și antimucegai), aplicate prin impregnare sau pensulare conform instrucțiunilor producătorului.
- Produsele utilizate trebuie să fie compatibile între ele și cu mediul de exploatare al elementelor din lemn.

C. Elemente metalice de prindere și ancorare

- Conectori metalici galvanizați: plăci metalice, colțare, scoabe, tiranți, buloane, șuruburi și cuie structurale, conform SR EN 14592 sau echivalent.
- Elemente de ancorare a șarpantei în structura existentă din beton armat sau zidărie, realizate cu tije filetate, ancore mecanice sau chimice, conform specificațiilor din proiectul tehnic.
- Toate elementele metalice vor avea protecție anticorozivă.

D. Elemente de rezemare și distribuire a încărcărilor

- Tălpi din lemn de rășinoase pentru distribuirea uniformă a încărcărilor transmise de popi către planșeul din beton armat existent, în cazul rezemării pe placă.
- Rezemarea șarpantei se va realiza prioritar în zona pereților structurali din zidărie de cărămidă plină, conform proiectului de execuție.
- Se vor adopta soluții constructive care să evite încărcările concentrate asupra planșeului existent.

OBIECT 3 – MASURI SUPLIMENTARE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

- Se propune montarea unei instalații de protecție împotriva trăsnetului, formată dintr-un dispozitiv de amorsare a descărcării (PDA) montat pe un catarg de 3 m, având avansul propriu de amorsare $DT=40\mu s$ și raza de protecție 50 m.

Capitolul VI – MATERIALE FOLOSITE

	Clasa/proprietati
LUCRARI BETON ARMAT	
Beton	
Centuri perimetrale	C20/25 XC1 CEM II/A-LL 32,5 A/C max 0.5
Otel-beton	
Armatura de rezistentă	B500B - alungirea la forță maximă A_{gt} sau $\epsilon_u = \min. 7.5\%$;

	<ul style="list-style-type: none"> - alungirea la rupere $A_n = \min. 16\%$; - raportul între rezistența la tracțiune/limita de curgere $R_m/Re(R_{p0.2})$ sau $f_t/f_y(f_{0.2k}) = 1.15...1.35$ <p>OB37 cu următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezistența de rupere $f_t = 360$ (N/mm²) - limita de curgere $f_{yk} = 255$ (N/mm²)
LUCRARI DE INCHIDERE BALCOANE	
Zidarie din BCA	
Mortar de utilizare generala(G)	M10
LUCRARI DE ACOPERIS	
Sarpanta din lemn pe scaune	<p>Lemn rasinoase clasa de calitate min. C22</p> <p>Conectori metalici pentru lemn din otel min S275 si ductilitate la rupere de min. 30%</p> <p>Panouri din osatura de lemn</p>

Capitolul VII - ACTE LEGISLATIVE, NORMATIVELE SI STANDARDELE CARE AU STAT LA BAZA ELABORARII PROIECTULUI

Reglementare tehnica	Titlatura
CR0/2005	Bazele proiectarii structurilor in constructii
P-100/2013	Cod de proiectare seismica
CR 1-1-3-2012	Evaluarea actiunii zapezii
CR-1-1-4-2012	Evaluarea actiunii vantului
NP112/2014	Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directa
SR-EN-1992-1-1	Proiectarea structurilor de beton
SR-EN-1993-1-1	Proiectarea structurilor din otel
NP 005/2005	Normativ privind proiectarea structurilor din lemn

Capitolul VIII – CERINTE DE VERIFICARE

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, a H.G. nr. 925/1995, verificarea proiectului se realizeaza de către un inginer verficator de proiecte atestat, la urmatoarele cerinte:

A1- Rezistență și Stabilitate

Capitolul IX – ALTE PREVEDERI

Beneficiarul si constructorul vor asigura conditiile materiale si tehnice necesare desfasurarii fara intrerupere a lucrarilor ce ar putea prejudicia calitatea constructiei.

Lucrarile de constructie se vor realiza de catre personal calificat atestat, condus in mod direct de catre un maestru constructor cu atestare recunoscuta in Romania pentru categoria de lucrari pe care o desfasoara.

Lucrarile se vor desfasura sub supravegherea continua a unui sef de santier, specializat pe acest domeniu de constructii, iar verificarile de faze determinate, receptii calitative sau de lucrari ascunse, se vor realiza de catre o echipa formata conform specificatiilor din Programul de Control al calitatii.

Lucrarile de trasare a constructiei se vor realiza doar de catre un inginer topograf autorizat.

Beneficiarul trebuie sa asigure doar urmarirea curenta conform legislatiei in vigoare si sa efectueze la timp lucrarile de intretinere si reparatii ulterioare.

Capitolul X - MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI DE PROTECTIE IMPOTRIVA INCENDIILOR

La proiectarea si executia lucrarilor aferente acestei investitii sunt respectate prevederile urmatoarelor acte normative:

- ✓ Legea 319/2006 privind protectia si securitatea muncii actualizata 2015;
- ✓ HG nr. 1091/2006 privind cerintele minime de securitate și siguranță pentru locul de muncă;
- ✓ Hotararea de Guvern 300 din 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- ✓ LEGE nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- ✓ Normative privind securitatea la incendiu a constructiilor P118/1 din 2013 P 118/2 si P 118/3 din 2015 (Instalații de detectare, semnalizare și avertizare).

Directive europene:

- Directiva 89/654/CEE, care se referă la locul de muncă, prezentând cerințele minime de sănătate și siguranță pentru locul de muncă. Scopul acestei directive este de a introduce un set minim de măsuri concepute pentru a îmbunătăți mediul de muncă, pentru a garanta un standard mai bun de protecție a sănătății și siguranței;
- Directiva 89/655/CEE, al cărei obiectiv este implementarea de cerințe minime pentru măsuri concrete în legătură cu folosirea echipamentului de lucru, pentru a îmbunătăți sănătatea și siguranța muncitorilor;
- Directiva 89/656/CEE a echipamentului de protecție; legiferează cerințele minime pentru evaluarea, selecția și folosirea corectă a echipamentului de protecție. Aici se face definirea termenului de echipament de protecție, ca un echipament creat pentru a fi purtat sau ținut de muncitor pentru a se proteja de pericolele întâlnite în muncă;
- Directiva 90/269/CEE referitoare la manipularea manuală a sarcinii. Sunet abordate cerințele minime pentru sănătate și securitate în cazul manipulării manuale a sarcinii, acolo unde există un risc crescut de răniri la spate a muncitorilor.

Directiva 91/383/CEE se referă la angajații temporari. Scopul acestei directive este de a îmbunătăți protecția siguranței și sănătății angajaților temporari, care sunt mult mai expuși riscului de accidentări la muncă și bolilor de muncă comparativ cu ceilalți angajați.

Atat pentru prevenirea cat si pentru stingerea incendiilor care se pot produce pe santier, se vor respecta prevederile din "Norme Generale de P.S.I.", care stabilesc principiile, regulile si masurile generale pentru PSI, in scopul asigurarii exigentei esentiale privind "siguranta la foc".

Constructorul si beneficiarul vor respecta pe timpul executiei si al exploatarii normele generale specifice activitatilor de constructii-montaj, conform regulamentului specificat mai sus, luandu-se si masuri suplimentare, in functie de conditiile noi de lucru si exploatare.

La executie si in timpul exploatarei, constructorul si beneficiarul vor respecta si urmari programul de control al calitatii lucrarilor de constructii pe santier, precum si caietul de sarcini privind programul de urmarire in timp al constructiei.

Constructorul va intocmi un proiect tehnologic de executie, cu avizul proiectantului si acceptul beneficiarului. Se va intocmi -de asemenea- un program de executie, se vor stabili masurile detaliate de protectia muncii, se vor intocmi certificate de calitate pentru toate lucrarile ascunse executate (ce vor fi avizate de beneficiar si proiectant), se vor stabili etapele de control si de asistenta tehnica (impreuna cu beneficiarul si executantul).

Intocmit:

Ing. dip. Ghindea Marcel

GRAFICUL GENERAL ESTIMAT DE EXECUTIE A INVESTITIEI

Etapele realizarii lucrarilor de constructii-montaj sunt prezentate mai jos:

1. Organizare de santier	2 luni
2. Relocarea utilitatilor	1 luna
3. Terasamente	2 luni
4. Rezistenta	5 luni
5. Arhitectura	10 luni
6. Instalatii	5 luni
7. Montaj utilaje	3 luni
<i>TOTAL: 28 luni</i>	

Durata echivalenta prin suprapunerea de etape este de 12,0 luni

*Intocmit,
Proiectant
Ing. Ghindea Marcel*



S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, str. Gheorghe Dima, nr. 39A/34
Tel: 0742 054 195
E-mail: informatiibirou@yahoo.ro

GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE

GRAFIC		REABILITARE TERMICĂ BLOC DE LOCUINȚE: Loc. Blaj, Str Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba											
Nr. Crt.	Denumirea activitatii	Grafic estimativ de executie (luni)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Organizare de santier												
2	Amenajarea terenului												
3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala												
4	Relocarea/protecția utilitatilor												
5	Asigurarea utilitatilor												
6	Terasamente												
7	Rezistenta												
8	Arhitectura												
9	Instalatii												
10	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale												

Intocmit,
Ing. Ghindea Marcel

ANEXA 1 – PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITATII

a). Program de control al calității lucrărilor pentru rezistența și arhitectura

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/95 cu modificările și completările ulterioare și HG 273/94, participanții care concurează la realizarea planului de control a urmăririi execuției, astfel încât lucrările executate să fie conforme cu prevederile normelor în vigoare:

B= Beneficiar (dirigintele de santier desemnat de acesta)

E= Executantul (responsabilul tehnic cu executia)

P= Proiectantul (seful de proiect)

ISC= Inspectoratul de Stat in Constructii

Nr.		Cine verifica	Doc incheiat	Observatii
	Predarea amplasamentului	B+E+P	FN	Se întocmește proces verbal de predare a amplasamentului
	Montare termoizolatie la fatade	B+E	FN	Se întocmește proces verbal de receptie calitativa
	Montare termoizolatie la planseul peste ultimul nivel	B+E	FN	Se întocmește proces verbal de lucrari ascunse/ lucrari calitative
	Faza premergatoare montarii invelitorii si sarpantei	B+E+P ISC	FD	Se întocmește proces verbal de receptie calitativa
	Montare tamplarie termoizolanta	B+E+P	FN	Se întocmește proces verbal de receptie calitativa
	Receptie la terminarea lucrarilor	B+E+P	FN	Se întocmește proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor

FN = Fază normală de execuție

FD = Fază determinantă a execuției

Participanții la fazele de urmărire a calității lucrărilor vor fi anunțați de către executant, fie direct, fie prin intermediul beneficiarului.

Constructorul are obligatia să anunte factorii nominalizati mai sus cu cel puțin **5 zile** înaintea datei de începere a fazei de executie precizate în programul de control.

Un exemplar din prezentul act se ataseaza la cartea constructiei.

Intocmit,
Ing. Ghindea Marcel

Semnăturile de luare la cunoștință:

- BENEFICIAR:

- EXECUTANT:

ANEXA 2.A – LISTA FAZELOR DETERMINANTE DE EXECUTIE

OBIECTIV	REABILITARE TERMICĂ BLOC DE LOCUINȚE: Loc. Blaj, Str Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba
AMPLASAMENT	Strada Eroilor, Municipiul Blaj, judetul Alba
BENEFICIAR	MUNICIPIUL BLAJ Blaj, Piata 1848, nr 16, jud Alba
PROIECTANT GENERAL	S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L. Str. Gh. Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca
PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII	S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L. Str. Gh. Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca
FAZA DE PROIECTARE	P.T. + D.E. REZISTENTA
NUMAR PROIECT	05/2026

FAZE DETERMINANTE PENTRU REZISTENTA SI STABILITATEA CONSTRUCTIILOR

Faza premergatoare montarii invelitorii si sarpantei.

Intocmit
Proiectant
ing. Ghindea Marcel

Accept
Investitor/Beneficiar

Diriginte de santier

D.R.S. CENTRU C.C.I.L.C.

Propun spre avizare cu participarea ISC la fazele de la punctele
inspector de specialitate(nume si prenume).....

semnatura/stampila.....