

HOTĂRĂREA nr. 412
din data de 28.11.2018

- privind revocarea H.C.L nr. 64/2018 și modificarea și completarea art. 1 din H.C.L nr. 58/2018 ca urmare a corelării indicatorilor tehnico-economici conform clarificărilor solicitate de finanțator în cadrul etapei de precontractare pentru obiectivul de investiții -"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Făgăraș, Județul Brașov"

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI FĂGĂRAȘ,
întrunit în ședință ordinară,

Analizând raportul de specialitate nr. 38002 din 27.11.2018 al Compartimentului Implementare Proiecte de Finanțare, prin care se propune aprobarea indicatorilor tehnico-economici actualizați pentru obiectivul de investiții "**Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Făgăraș, Județul Brașov**",

Având în vedere Expunerea de motive a Primarului Municipiului Făgăraș cu nr. 38002/1 din 27.11.2018 și Scrisoarea de solicitare clarificari nr. 43955 din data de 26.11.2018 primită de la Agenția de Dezvoltare Regională Centru înregistrată la Municipiul Făgăraș sub nr. 37787/26.11.2018 pentru proiectul cu titlul "**Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Făgăraș**" **cod 120952**- selectat pentru finanțare, prin care se solicită corelarea informațiilor din Anexa 1 la H.C.L nr. 64/26.02.2018 cu cele din documentația tehnico – economică revizuită în urma solicitărilor de clarificari din etapele de evaluare cu termen de raspuns 05.12.2018,

Ținând seama de prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere prevederile art. 36 alin. (1) , alin. (2) lit. b) și ale alin. (4) lit. d), din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul art. 45 alin. (1) și art. 115 alin. (1) lit. b) din Legea administrației publice locale nr.215/2001, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art. I. - Se revocă H.C.L. 64/ 26.02.2018

Art. II. - Se aprobă modificarea și completarea art. 1 din H.C.L. 58/2018, ca urmare a scrisorii de solicitare clarificari nr. 43955 din data de 26.11.2018 primită de la Agenția de Dezvoltare Regională Centru înregistrată la Municipiul Făgăraș sub nr. 37787/26.11.2018, care va avea următorul conținut: „**Art. 1** - Se aprobă actualizarea documentației tehnico-economice faza DALI, pentru obiectivul de investiții **“Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Făgăraș, Județul Brașov”**, pentru care se solicită finanțarea prin Programul Operațional Regional 2014 -2020 în cadrul apelurilor de proiecte cu titlul POR/2017/3/3.1/A/2/7REGIUNI (Cod nr. POR/173/3/1), Axa prioritară 3 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 - *Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor*, Operațiunea A- *Clădiri rezidențiale*, respectiv indicatorii tehnico-economici, conform anexelor 1A - 1D și anexei 2 parte integrantă din prezenta hotărâre.”

Art. III. – Celelalte articole ale HCL 58/ 16.02.2018 rămân nemodificate.

Președinte de ședință,
MALENE PETRU



Contrasemnează,
SECRETARUL MUNICIPIULUI,
LAURA ELENA GIUNCA

Hotărârea s-a adoptat cu **16 voturi pentru**

Consilieri prezenți 16

Consilieri funcție 19

Prezenta hotărâre se comunică:

1 ex Instituția prefectului

1 ex dosar ședință

1 ex afișare

1 ex Comp. Implementare Proiecte de Finanțare

1 ex Primar

1 ex Secretar

Componenta 1 – Bloc 51A, Strada Teiului, Municipiul Fagaras, Jud. Brasov

Obiectiv: Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale, clădirile publice și sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari.

Descrierea investitiei

Prin Documentatia de avizare pentru lucrari de interventie – DALI anexata prezentei cereri de finantare, activitatile investitiei pentru Componenta 1 - **Bloc 51A, Strada Teiului, Municipiul Fagaras, Jud. Brasov**, vor viza:

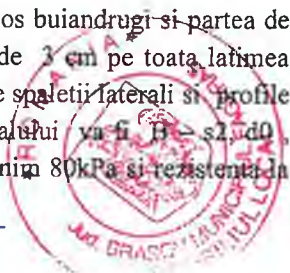
În urma realizării auditului și expertizei energetice se recomanda adoptarea pachetului de solutii **Pachetul P1 (S1.1+S2+S3+S4+I1):**

- **S1.1** - Izolarea termică a PERETILOR EXTERIORI se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de minim 10 cm. Clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2, d0. Polistirenul va fi aplicat pe suprafata exterioara a peretilor existenti, va fi protejat cu o masa de spaclu subtire de minim 5 mm grosime, armata cu plasa tip tesatura deasa din fibra de sticla si acoperita cu tencuiala decorativa acrilica de minim 1,5 mm grosime. Aplicarea suportului pentru tencuiala decorativa (masa de spaclu) se va efectua folosindu-se toate accesoriile metalice necesare prevazute de furnizori (profile de colt, profile de rosturi, profile lacrimar). In conformitate cu standardul de cost 1061/2012, caracteristicile tehnice ale polistirenului expandat ignifug folosit pentru fatade trebuie sa fie urmatoarele: minim 80kPa - efort de compresiune la o deformatie de 10%- CS (10) si minim 120kPa – rezistenta la tractiune perpendicular pe fete-TR. Fixarea pe pereti a placilor de polistiren se va realiza cu adeziv si dibluri (cui plastic) speciale pentru montarea termoizolatiei. Clasa de reactive la foc a sistemului compozit de izolare termica in structura compacta va fi B-s2,d0.

Intradosul boalcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de minim 10 cm. Clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2, d0.

Avantajele polistiren expandat ignifugat:

- greutate redusă, ușor de prelucrat și manipulat;
 - izolație termică bună ce reduce necesarul anual de energie;
 - bună capacitate de difuzie: nu permite trecerea apei, dar permite trecerea vaporilor de apă, lăsând peretele să respire;
 - durată lungă de viață, nu se descompune sub influența microorganismelor;
 - nu este considerat sursă de hrană pentru dăunători.
 - produs reciclabil, nu degajă fluoruri/cloruri;
 - deșeurile rezultate sunt reprocesate integral;
 - nu afectează sănătatea; inodor, neiritant pentru piele.
- Izolarea termică a zonei de INTRARE IN SCARA (WINDFANG). Pereti holului de intrare in bloc (in windfang) comuni cu spatiile incalzite, se curata, si apoi se termoizoleaza la interior cu placi de vata minerala bazaltica rigida, de minim 8 cm, cu clasa de reactie la foc A1 sau A – 2s1, d0 (inclusiv adeziv si dibluri fixare). Finisajul va fi alcatuit din tencuieli executate pe suport armat din plasa fibra de sticla, gletuit si vopsit lavabil alb. Sistemul compozit va avea clasa de reactie la foc A1(A2) – s1, d0. La dibluirea termosistemului din zona intrarii se va tine cont de dispunerea retelelor ingropate in pereti (electrice, coloane apa). Se vor inlocui dozele, si se vor remonta lampile si intrerupatoarele.
 - Izolarea termică perimetrala a FERESTRELOR (spaleti laterali, intrados buiandrugii si partea de sub glaf) la ferestre se va face cu polistiren expandat ignifugat EPS de 3 cm pe toata latimea spaletilor, inclusiv adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaletii laterali si profile lacrimar la intradosul buiandrugilor. Clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s1, d0, efort de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10) - minim 80kPa si rezistenta la



tracțiune perpendicular pe fete-TR – minim 120 kPa.

- Bordarea de fasii orizontale continui de vata minerala bazaltica rigida a PLANSEELOR. Ca masura suplimentara in vederea evitarii propagarii incendiilor pe verticala la nivelul fatadei se propune bordarea cu fasii orizontale continui de vata minerala bazaltica rigida de minim 10 cm si cu latimea de 30 cm. Fasiile vor fi dispuse in dreptul planseelor cladirii (dispuse peste parter si etajele curente) si vor avea clasa de reactie la foc A2-s1,d0. Rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) va fi de minim 30kPa; Rezistenta la tracțiune perpendicular pe fete- TR va fi de minim 10kPa protejate cu o masa de spaclu subtire de minim 5 mm grosime armata cu plasa tip tesatura deasa din fibra de sticla si acoperita cu tencuiala decorativa acrilica de minim 1,5 mm grosime.
- Izolarea termică a SOCLULUI. Deoarece nivelul parterului este destinat spatiilor de locuit, izolarea termica a soclului se necesita. Izolarea se va executa cu plăci rigide de fațadă din polistiren extrudat ignifugat de minim 8 cm.

Termoizolarea soclului (de la cota -0.60/CTA si peste cota trotuarului de garda ce se va reface) se va realiza cu polistiren extrudat ignifugat (XPS) de 8 cm (efort de compresiune a placilor la o deformatie de 10%- CS(10) minim 200 kPa, rezistenta la tracțiune perpendicular pe fete- TR minim 200 kPa si clasa de reactie la foc B – s3,d1). Placile vor fi aplicate pe suprafata exterioara a peretilor existentei (soclului) si vor fi protejate cu o masa de spaclu subtire de minim 5 mm grosime, armate cu plasa tip tesatura deasa din fibre de sticla. Fixarea termoizolatiei de perete se va realiza cu adeziv si dibluri peste cota trotuarului. Racordarea soclului la termosistemul fatadei se va efectua prin prevederea unui profil lacrimar de soclu conform detaliilor din documentatie.

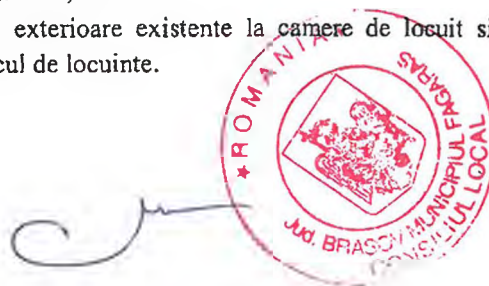
Portiunea finita vizibila a soclului va fi tratata cu tencuieli siliconice mozaicate, rezistente la apa.

- S2 - Izolarea termica a PLANSEULUI PESTE SUBSOL se realizeaza ca urmare a faptului ca imobilul este prevazut cu apartamente la parter. Se incepe cu desfacerea si distantarea instalatiilor pozate pe pereti si tavan cuprinse in capitolul de lucrari conexe, repararea si curatarea suprafetelor prin periere si spalarea acestora.

Izolarea termică la intradosul planseului peste subsol se va realiza cu plăci rigide de polistiren expandat ignifugat (EPS) de 15 cm grosime protejate cu masă de spaclu armată. Specificatia materialului conf. HG 1061/2012 va fi : efort de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10) – minimum 70kPa. Retelele electrice si coloanele existente in subsol se vor distanta prin coliere/agrafe adecvate, astfel incat termosistemul sa se execute fara discontinuitati. Termoizolatia fixata cu dibluri si adeziv si va fi protejata de tencuieli executate pe plasa de fibra suport. Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica va fi B-s2, d0.

Finisajul subsolului se va executa cu spoieli cu lapte de var la pereti si tavane.

- S3 –Termoizolarea planseului peste ultimul nivel (terasei) se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de înaltă densitate de 20 cm grosime cu clasa de reactie la foc C – s2, d0. Protectia termoizolatiei se va realiza cu un strat de sapa armata cu plasa sudata (Ø5/100/100). Grosimea sapei armate va fi de 5 cm; sistemul compozit va avea clasa de reactie la foc minim C – s2, d0. Principalele caracteristici tehnice ale polistirenului expandat ignifugat EPS de înaltă densitate de 20 cm grosime sunt: efort de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10) - minim 120 kPa; rezistenta la tracțiune perpendiculara pe fete - minim 150 kPa. Hidroizolatia terasei se va realiza cu membrane bituminoase termosudate avand urmatoarele caracteristici conf. HG 1061/2012:
 - forta de rupere la tracțiune > 450 N/5cm longitudinal, > 400 N/5cm transversal
 - Stabilitatea la cald minim 120°C , flexibilitate la rece - 12° C
 - rezistenta la perforare statica >15 kg
 - impermeabilitate >60 kPa
 - grosimea stratului de autoprotectie > 4,0mm.
- S4 - se refera la inlocuirea tamplariei exterioare existente la camere de locuit si balcoane, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte.



Lucrarile pentru inlocuirea tamplariei se vor desfasura in conformitate specificatiile din plansele desenate (tablouri de tamplarie) respectandu-se standardul SR EN 14351-1+A1 "Ferestre si usi. Standard de produs, caracteristici de performanta".

Inlocuirea tâmplăriei exterioare camere si balcoane/logii, inclusiv a tâmplăriei aferente accesului se va realiza cu tâmplărie performantă energetic cu tocuri și cercevele din PVC cu clasa de reacție la foc C-s2, d0 în sistem pentacameral, cu ranforsări din profile metalice galvanizate. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4 mm), cu o suprafață tratată cu un strat reflectant având un coeficient de emisie $\epsilon < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic de maxim $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$). Ferestrele vor fi prevazute cu grile higroreglabile. Profilele din PVC vor indeplini cerintele specificate in SR EN 12608 privitoare la urmatoarele clasificari: performanta in functie de zona climatica (S - severa), posibilitatea reciclarii, rezistenta la impact (I).

- In conformitate cu HG. 1061/2012 tamplaria exterioara utilizata trebuie sa indeplineasca urmatoarele caracteristici tehnice:
- Comportarea la incovoiere din vant – clasa B2
- Rezistenta la inchidere – deschidere repetata: ferestre- minimum 10 000 cicluri, usi- minimum 100 000 cicluri
- Etanseitate la apa: minim clasa 5A
- Permeabilitate la aer: clasa 3
- Numar minim schimburi de aer: 0.5 schimburi/ora
- Izolare la zgomot: in functie de categoria strazii – min 25 dB
- Cerinte constructive pentru tamplaria exterioara termoizolanta din profile PVC cu glaf exterior:
 - Profil cu 5 camere, culoare alba;
 - Clasa A;
 - Armatura otel zincat;
 - Grila de ventilatie mecanica;
 - Geam termoizolant 4-16-4, low-E;
 - Feronarie oscilobatanta cu inchideri multipunct;
 - Glaf exterior;

- Inchiderea BALCOANELOR si/ sau a LOGIILOR. In conformitate cu expertiza tehnica, parapetii balcoanelor existente din PVC cu panouri Weiss sau structura metalica si sticla pe partea inferioara, se vor demonta, iar parapetul balcoanelor se va realiza din placi Placocem montate pe structura metalica. Termoizolarea parapetilor se va realiza cu vata minerala bazaltica de minim 10 cm. Clasa de reactie la foc a materialului va fi A2-s1,d0.

II - dotarea instalatiei cu corpuri noi de iluminat economice de tip LED si montarea senzorilor de miscare pentru iluminatul din casa scarii si acces in cladire;

- In vederea executiei termoizolatiei pe fatada, conductele de gaze se vor demonta in zona afectata. Dupa executia termoizolatiei, conducta de gaze se va remonta in afara termoizolatiei, respectand diametrul si traseul initial.

Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de baza:

- desfacere/refacere tencuiei exterioare la fatade, deteriorate, in vederea aplicarii termosistemului;
- reparatii tencuiei in jurul golurilor dupa desfacerea tamplariei din lemn existente;
- desfacere termosistem existent – daca este cazul;
- pentru realizarea termoizolatiei planseului peste ultimul nivel se propune desfacerea straturilor izolatoare existente;
- montare balustrada metalica de protectie la terasa, ancorata cu conexpanuri pe conturul terasei, langa atic;
- acolo unde teava de alimentare cu gaz a imobilului incomodeaza montarea polistirenului se va proceda la demontarea si montarea ulterioara a acesteia. Acest tip de lucrare se va realiza ca proiect si executie propriu-zisa de catre o firma autorizata pe astfel de lucrari.
- Lucrari de demontare/remontare instalatii, aparatura electrica/corpuri de iluminat existente in vederea termoizolarii planseului peste subsol;



- Demontare/remontare interfon;
- lucrari de demontare si remontare a aparatelor de aer conditionat, montate aparent pe fatada ;
- lucrari de demontare si remontare a cablurilor ce coboara pe fatada;
- lucrari de demontare si remontare a antenelor de receptie montate pe fatade/terasa blocului;
- montare invelitori usoare din izopan la balcoanele de la ultimul etaj;
- desfacere parapeti balcoane;
- refacere confctie metalica parapeti balcoanc din teava rectangulara si se vor monta pe aceasta panouri din placi Placocem pentru realizarea unor parapeti noi. Astfel inchiderea balcoanelor cu tamplarie din PVC si geam termoizolant se va realiza de la parapet in sus.;
- lucrari de demontare si remontare a elementelor montate aparent la ferestre, ce nu fac parte din arhitectura blocului (grilaje metalice, etc);
- Efectuarea unei sapatari in jurul blocului cu adancimea de 60 cm si latimea de 1 m care sa permita termoizolarea blocului si placarea sub cota terenului natural cu polistiren extrudat de 8 cm. Se va realiza hidroizolarea suprafetei aflata sub cota naturala a terenului, inainte de aplicarea polistirenului extrudat.
- Desfacere si refacere trotuare perimetrare inclusiv borduri, umplerea rosturilor dintre trotuar si soclul cladirii cu bitum;
- montare grile de ventilatie din PVC la bucatarii si balcoane/loggii;
- montare dispozitive automate de inchidere a usilor;
- efectuarea probei de dilatare si de etanseitate la conductele de instalatii termice montate in subsol.

INDICATORI TEHNICO ECONOMICI AI INVESTITIEI:

SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Valoarea totala a investitiei (cu TVA 19% inclus) – **783.976,78 lei**, din care C+M: **636.800,02 lei** (cu TVA 19% inclus)

5.1.1. Valoarea totala a investitiei

Total cu TVA 19% :	783.976,78	lei
din care:		
constructii montaj (C+M) cu TVA 19%:	636.800,02	lei

Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie

Defalcarea valorii totale și de constructii-montaj (C+M inclusiv TVA) pe surse de finantare:

I. buget de stat: 60% din Total: **470.386,1 lei**

II. buget local: 15% din Total: **137.492,7 lei**

III. fondul de reparatii al asociatiei de proprietari: 25% din C+M+E: **176.098,0 lei**

ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA

Numar de locuri de munca create in faza de executie: 20

Pentru determinarea numarului de locuri de munca s-a luat in calcul suprafata anvelopei si timpul preconizat pentru realizarea investitiei.

Numar de locuri de munca create in faza de operare: - nu este cazul

INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE

Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei

Indicatori valorici:

1. valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA 19% – total **783.976,78 lei** din care:
-constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA 19%: **636.800,02 lei**
2. investitia specifica (constructii-montaj/aria utila a blocului) cu TVA 19%: **499.45 lei /m² (ap.)**

Indicatori fizici:

1. durata de executie a lucrarilor de interventie: 6 luni;



(Handwritten signature)

2. durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie : 3 ani (de la data receptiei la terminarea lucrarilor)
3. durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica : **6,62ani**;
4. consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic: **74,41kwh/m² (a.u.) si an**;
5. economia anuala de energie: **200 175,00kwh/an** in tone echivalent petrol **16,41tep**;
6. reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 : **36,68kg CO2/an**.



[Handwritten signature]

INDICATORI PRELUATI DIN RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC



Tabel indicatori:

**PROIECIANT GENERAL
SC REINFORCEMENT ENGINEERING & DESIGN SRL**



Nr. crt.	Criterii		Valori de referinta	Valori cladire reabilitata
1	Rezistente termice corectate minime [m2k/W]	Perete exterior	1.8	2.99
		ferestre	0.77	0.77
		Planseu subsol	2.9	2.99
		Terasa	5	5.18
2	Coefficient global de izolare termica [W/m3k]		GN=0.44	G=0.41
3	Consumul specific maxim de energie primara din surse neregenerabile pentru incalzirea cladirii [kWh/m2an]		117	87.05
4	Consumul specific de energie pentru incalzire [kWh/m2an]		90	74.41

Indicator	Unitate de masura	Valoarea indicatorului la inceputul implementarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementarii proiectului
Scaderea anuala estimata a gazelor cu efect de sera	Ehivalent tone de CO2 / an	94,337	46,767
Numărul gospodăriilor cu o clasificare mai bună a consumului de energie	Număr gospodării	0	15
Consumul anual de energie primară	kwh/an	365.925,00	165.750,00
Consumul anual specific de energie pentru încălzire	kwh/m2/an	230,00	74,41
Consumul anual specific de energie	kwh/m2/an	287,00	130,00

În concluzie, prin masurile propuse, atingerea unui consum specific de energie pentru incalzire nu mai mare de 100 kWh/m²an conform zonei climatice III.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,



Componenta 2 – Bloc 4, Strada Campului, Municipiul Fagaras, Jud. Brasov

Obiectiv: Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale, clădirile publice și sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari.

Descrierea investitiei

Prin Documentatia de avizare pentru lucrari de interventie – DALI anexata prezentei cereri de finantare, activitatile investitiei pentru Componenta 2 - Bloc 4, Strada Campului, Municipiul Fagaras, Jud. Brasov, vor viza:

În urma realizării auditului și expertizei energetice se recomanda adoptarea pachetului de solutii **Pachetul P1 (S1.1+S2+S3+S4+I1):**

- **S1.1** - Izolarea termică a PERETILOR EXTERIORI se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de minim 10 cm. Clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2, d0. Polistirenul va fi aplicat pe suprafata exterioara a peretilor existenti, va fi protejat cu o masa de spaclu subtire de minim 5 mm grosime, armata cu plasa tip tesatura deasa din fibra de sticla si acoperita cu tencuiala decorativa acrilica de minim 1,5 mm grosime. Aplicarea suportului pentru tencuiala decorativa (masa de spaclu) se va efectua folosindu-se toate accesoriile metalice necesare prevazute de furnizori (profile de colt, profile de rosturi, profile lacrimar). In conformitate cu standardul de cost 1061/2012, caracteristicile tehnice ale polistirenului expandat ignifug folosit pentru fatade trebuie sa fie urmatoarele: minim 80kPa - efort de compresiune la o deformatie de 10%- CS (10) si minim 120kPa – rezistenta la tractiune perpendicular pe fete-TR. Fixarea pe pereti a placilor de polistiren se va realiza cu adeziv si dibluri (cui plastic) speciale pentru montarea termoizolatiei. Clasa de reactive la foc a sistemului compozit de izolare termica in structura compacta va fi B-s2,d0.

Intradosul boalcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de minim 10 cm. Clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2, d0.

Avantajele polistiren expandat ignifugat:

- greutate redusă, ușor de prelucrat și manipulat;
 - izolație termică bună ce reduce necesarul anual de energie;
 - bună capacitate de difuzie: nu permite trecerea apei, dar permite trecerea vaporilor de apă, lăsând peretele să respire;
 - durată lungă de viață, nu se descompune sub influența microorganismelor;
 - nu este considerat sursă de hrană pentru dăunători.
 - produs reciclabil, nu degajă fluoruri/cloruri;
 - deșeurile rezultate sunt reprocesate integral;
 - nu afectează sănătatea; inodor, neiritant pentru piele.
- Izolarea termică a zonei de INTRARE IN SCARA (WINDFANG). Peretii holului de intrare in bloc (in windfang) comuni cu spatiile incalzite, se curata, si apoi se termoizoleaza la interior cu placi de vata minerala bazaltica rigida, de minim 8 cm, cu clasa de reactie la foc A1 sau A – 2s1, d0 (inclusiv adeziv si dibluri fixe). Finisajul va fi alcatuit din tencuieli executate pe suport armat din plasa fibra de sticla, gletuit si vopsit lavabil alb. Sistemul compozit va avea clasa de reactie la foc A1(A2) – s1, d0. La dibluirea termosistemului din zona intrari se va tine cont de disponerea retelelor ingropate in pereti (electrice, coloane apa). Se vor inlocui dozele si se vor remonta lampile si intreruptoarele.
 - Izolarea termică perimetrala a FERESTRELOR (spaleti laterali, intrados buiandrugi si partea de sub glaf) la ferestre se va face cu polistiren expandat ignifugat EPS de 3 cm pe toata latimea spaletilor , inclusiv adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaleti laterali si profile lacrimar la intradosul buiandrugilor. Clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2, d0 ,

efort de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10) - minim 80kPa si rezistenta la tractiune perpendicular pe fete-TR – minim 120 kPa.

- Bordarea cu fasii orizontale continui de vata minerala bazaltica rigida a PLANSEELOR. Ca masura suplimentara in vederea evitarii propagarii incendiilor pe verticala la nivelul fatadei se propune bordarea cu fasii orizontale continui de vata minerala bazaltica rigida de minim 10 cm si cu latimea de 30 cm. Fasiile vor fi dispuse in dreptul planseelor cladirii (dispuse peste parter si etajele curente) si vor avea clasa de reactie la foc A2-s1,d0. Rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) va fi de minim 30kPa; Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete- TR va fi de minim 10kPa protejate cu o masa de spaclu subtire de minim 5 mm grosime armata cu plasa tip tesatura deasa din fibra de sticla si acoperita cu tencuiala decorativa acrilica de minim 1,5 mm grosime.
- Izolarea termică a SOCLULUI. Deoarece nivelul parterului este destinat spatiilor de locuit, izolarea termica a soclului se necesita. Izolarea se va executa cu plăci rigide de fațadă din polistiren extrudat ignifugat de minim 8 cm.

Termoizolarea soclului (de la cota -0.60/CTA si peste cota trotuarului de garda ce se va reface) se va realiza cu polistiren extrudat ignifugat (XPS) de 8 cm (efort de compresiune a placilor la o deformatie de 10%- CS(10) minim 200 kPa, rezistenta la tractiune perpendicular pe fete- TR minim 200 kPa si clasa de reactie la foc B – s3,d1). Placile vor fi aplicate pe suprafata exterioara a peretilor existente (soclului) si vor fi protejate cu o masa de spaclu subtire de minim 5 mm grosime, armate cu plasa tip tesatura deasa din fibre de sticla. Fixarea termoizolatiei de perete se va realiza cu adeziv si dibluri peste cota trotuarului. Racordarea soclului la termosistemul fatadei se va efectua prin prevederea unui profil lacrimar de soclu conform detaliilor din documentatie.

Portiunea finita vizibila a soclului va fi tratata cu tencuiei siliconice mozaicate, rezistente la apa.

- S2 - Izolarea termica a PLANSEULUI PESTE SUBSOL se realizeaza ca urmare a faptului ca imobilul este prevazut cu apartamente la parter. Se incepe cu desfacerea si distantarea instalatiilor pozate pe pereti si tavan cuprinse in capitolul de lucrari conexe, repararea si curatarea suprafetelor prin periere si spalarea acestora.

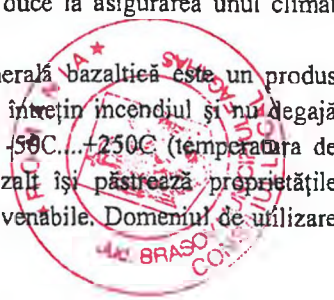
Izolarea termică la intradosul planșeului peste subsol se va realiza cu plăci rigide de polistiren expandat ignifugat (EPS) de 15 cm grosime protejate cu masă de spaclu armată. Specificatia materialului conf. HG 1061/2012 va fi : efort de compresiune a placilor la o defeormatie de 10% - CS(10) – minimum 70kPa. Retelele electrice si coloanele existente in subsol se vor distanta prin coliere/agrafe adecvate, astfel incat termosistemul sa se execute fara discontinuitati. Termoizolatia fixata cu dibluri si adeziv si va fi protejata de tencuiei executate pe plasa de fibra suport. Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica va fi B-s2, d0.

- Finisajul subsolului se va executa cu spoieli cu lapte de var la pereti si tavane.
- S3 – Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (in pod) se va realiza cu vata minerala bazaltica de înaltă densitate de 20 cm grosime cu clasa de reactie la foc A2-s1,d0, peste straturile existente. Protectia termoizolatiei se va realiza cu un strat de sapa armata cu plasa sudata (Ø5/100/100). Grosimea sapei armate va fi de 5 cm. Principalele caracteristici tehnice ale materialului (vata minerala bazaltica) de 20 cm grosime sunt: rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) va fi de minim 30kPa; Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete - TR va fi de minim 10kPa.

Avantajele placilor din vata mineral bazaltica rigida:

Produs cu structură fibroasă , din fibre fine, elastice, cu structură deschisă , vata minerală din bazalt asigură o bună circulație a aerului, proprietate care duce la asigurarea unui climat agreabil în locuință.

Încadrată în Euroclasa de reacție la foc A1, vata minerală bazaltică este un produs incombustibil. Astfel, produsele din vată minerală bazaltică nu întretin incendiul și nu degajă gaze nocive sub acțiunea focului. În domeniul de temperatură -50C...+250C (temperatura de volatilizare a liantului), produsele din vată minerală din bazalt își păstrează proprietățile termoizolante, elasticitatea și rezistențele mecanice în limite convenabile. Domeniul de utilizare



poate merge până la 1000C, la temperaturi superioare acestei valori apărând fenomenul de distrugere a fibrelor.

Reducerea pe termen lung a grosimii raportată la o perioadă de 10 ani este de maxim 2,5 mm. Fiind un produs din rocă bazaltică, este inert chimic și biologic: nu este atacat de alcalii sau acizi, nu corodează și nu este corodată, nu conține săruri solubile în apă, stabilitatea hidrolitică este remarcabilă, nu este atacată de ciuperci și microorganisme, nu constituie hrană pentru insecte sau rozătoare, nu putrezește.

Vata minerală are o structură vitroasă-amorfă, nu conține material cristalizat sub formațiuni de tip azbest, nu este dăunătoare sănătății, nu poluează mediul, nu degajă gaze sub acțiunea focului și nu are emisii de substanțe periculoase.

Densitatea produselor din vată minerală se situează în domeniul 40 - 160 Kg/mc. Densitatea crește odată cu conținutul de liant și presarea în timpul realizării produselor, fiind o caracteristică distinctă a sortimentelor de produs. Densitatea determină caracteristicile mecanice specifice a produselor de vată care se utilizează în general în izolații termice și fonice sub încărcături statice.

Produsele rigide circulabile ușor și circulabile suportă încărcări statice de până la 10.000 N/m².

Vata minerală este hidrofugă, nu absoarbe apa și nu reacționează chimic cu ea. Hidrofobizarea produselor se face prin aplicarea unor substanțe hidrofobizante.

- o Produsele din vată minerală, datorită structurii fibroase și poroase cu pori deschiși, prezintă fenomenul de reținere temporară a apei în funcție de sortiment și de modul de contact al produsului cu apa. Apa reținută se elimină ușor.

- S4 - se refera la inlocuirea tamplariei exterioare existente la camere de locuit si balcoane, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte.

Lucrarile pentru inlocuirea tamplariei se vor desfasura in conformitate specificatiile din plansele desenate (tablouri de tamplarie) respectandu-se standardul SR EN 14351-1+A1 "Ferestre si usi. Standard de produs, caracteristici de performanta".

Inlocuirea tâmplăriei exterioare camere si balcoane, inclusiv a tâmplăriei aferente accesului se va realiza cu tâmplărie performantă energetic cu tocuri și cercevele din PVC cu clasa de reacție la foc C-s2, d0 în sistem pentacameral, cu ranforsări din profile metalice galvanizate. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4 mm), cu o suprafață tratată cu un strat reflectant având un coeficient de emisie $e < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic de maxim $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$). Ferestrele vor fi prevazute cu grile higroreglabile. Profilele din PVC vor indeplini cerintele specificate in SR EN 12608 privitoare la urmatoarele clasificari: performanta in functie de zona climatica (S - severa), posibilitatea reciclarii, rezistenta la impact (I).

- o In conformitate cu HG. 1061/2012 tamplaria exterioara utilizata trebuie sa indeplineasca urmatoarele caracteristici tehnice:
- o Comportarea la incovoiere din vant – clasa B2
- o Rezistenta la inchidere – deschidere repetata: ferestre- minimum 10 000 cicluri, usi- minimum 100 000 cicluri
- o Etanseitate la apa: minim clasa 5A
- o Permeabilitate la aer: clasa 3
- o Numar minim schimburi de aer: 0.5 schimburi/ora
- o Izolare la zgomot: in functie de categoria strazii – min 25 dB
- o Cerinte constructive pentru tamplaria exterioara termoizolanta din profile PVC cu glaf exterior:
- o Profil cu 5 camere, culoarc alba;
- o Clasa A;
- o Armatura otel zincat;
- o Grila de ventilatie mecanica;
- o Geam termoizolant 4-16-4, low-E;
- o Feronarie oscilobatanta cu inchideri multipunct;



- o Glaf exterior;
- Inchiderea BALCOANELOR si/ sau a LOGIILOR. In conformitate cu expertiza tehnica, parapetii balcoanelor existente din PVC cu panouri Weiss sau structura metalica si sticla pe partea inferioara, se vor demonta, iar parapetul balcoanelor se va realiza din placi Placocem montate pe structura metalica. Termoizolarea parapetilor se va realiza cu vata minerala bazaltica de minim 10 cm. Clasa de reactie la foc a materialului va fi A2-s1,d0.

I1 - dotarea instalatiei cu corpuri noi de iluminat economice de tip LED si montarea senzorilor de miscare pentru iluminatul din casa scarii si acces in cladire;

- In vederea executiei termoizolatiei pe fatada, conductele de gaze se vor demonta in zona afectata. Dupa executia termoizolatiei, conducta de gaze se va remonta in afara termoizolatiei, respectand diametrul si traseul initial.

Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de baza:

- desfacere/refacere tencuieli exterioare la fatade, deteriorate, in vederea aplicarii termosistemului;
- reparatii tencuieli in jurul golurilor dupa desfacerea tamplariei din lemn existente;
- demontare jgheaburi/burlane existente si montarea unui sistem nou de jgheaburi si burlane.
- desfacere termosistem existent – daca este cazul;
- etansare rost de dilatare si realizare protectie rost cu profile din tabla zincata;
- pentru realizarea termoizolatiei planseului peste ultimul nivel se propune desfacerea straturilor izolatoare existente;
- reparatii sarpante si invelitori
- acolo unde teava de alimentare cu gaz a imobilului incomodeaza montarea polistirenului se va proceda la demontarea si montarea ulterioara a acesteia. Acest tip de lucrare se va realiza ca proiect si executie propriu-zisa de catre o firma autorizata pe astfel de lucrari.
- Lucrari de demontare/remontare instalatii, aparatura electrica/corpuri de iluminat existente in vederea termoizolarii planseului peste subsol;
- Demontare/remontare interfon;
- lucrari de demontare si remontare a aparatelor de aer conditionat, montate aparent pe fatada ;
- lucrari de demontare si remontare a cablurilor ce coboara pe fatada;
- lucrari de demontare si remontare a antenelor de receptie montate pe fatade/terasa blocului;
- montare invelitori usoare din izopan la balcoanele de la ultimul etaj;
- desfacere parapeti balcoane;
- refacere constructie metalica parapeti balcoane din teava rectangulara si se vor monta pe aceasta panouri din placi Placocem pentru realizarea unor parapeti noi. Astfel inchiderea balcoanelor cu tamplarie din PVC si geam termoizolant se va realiza de la parapet in sus.;
- lucrari de demontare si remontare a elementelor montate aparent la ferestre, ce nu fac parte din arhitectura blocului (grilaje metalice, etc);
- Efectuarea unei sapaturi in jurul blocului cu adancimea de 60 cm si latimea de 1 m care sa permita termoizolarea blocului si placarea sub cota terenului natural cu polistiren extrudat de 8 cm. Se va realiza hidroizolarea suprafetei aflata sub cota naturala a terenului, inainte de aplicarea polistirenului extrudat.
- Desfacere si refacere trotuare perimetrare inclusiv borduri, umplerea rosturilor dintre trotuar si soclul cladirii cu bitum;
- montare grile de ventilatie din PVC la bucatarii si balcoane/loggii;
- montare dispozitive automate de inchidere a usilor;
- efectuarea probei de dilatare si de etansitate la conductele de instalatii termice montate in subsol.

INDICATORI TEHNICO ECONOMICI AI INVESTITIEI:

SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Valoarea totala a investitiei (cu TVA 19% inclus) – 1.933.784,19 lei, din care C+M: 1.644.631,77



[Handwritten signature]

lei (cu TVA 19% inclus)

5.1.1. Valoarea totala a investitiei

Total cu TVA 19% :	1.933.784,19	lei
din care:		
constructii montaj (C+M) cu TVA 19%:	1.644.631,77	lei

Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie

Defalcarea valorii totale și de constructii-montaj (C+M inclusiv TVA) pe surse de finantare:

I. buget de stat: 60% din Total: **1.160.270,5 lei**

II. buget local: 15% din Total: **320.323,7 lei**

III. fondul de reparații al asociației de proprietari: 25% din C+M+E: **453.190,0 lei**

ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA

Numar de locuri de munca create in faza de executie: **25**

Pentru determinarea numarului de locuri de munca s-a luat in calcul suprafata anvelopei si timpul preconizat pentru realizarea investitiei.

Numar de locuri de munca create in faza de operare: - nu este cazul

INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE

Principali indicatori tehnico-economici ai investitiei

Indicatori valorici:

1. valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA 19% – total **1.933.784,19 lei** din care:

-constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA 19%: **1.644.631,77 lei**

2. investitia specifica (constructii-montaj/aria utila a blocului) cu TVA 19%: **452.42lei /m² (a.u.)**

Indicatori fizici:

1. durata de executie a lucrarilor de interventie : **6 luni;**

2. durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie : **3 ani (de la data receptiei la terminarea lucrarilor)**

3. durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica : **5,18ani;**

4. consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic: **63,41kwh/m² (a.u.) si an;**

5. economia anuala de energie: **552 548,88kwh/an** in tone echivalent petrol **45,29tep;**

6. reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 : **35,44kg CO2/an.**



INDICATORI PRELUATI DIN RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC



PROIECTANT GENERAL
SC REINFORCEMENT ENGINEERING & DESIGN SRL

Tabel indicatori:

Nr. crt.	Criterii	Valori de referinta	Valori cladire reabilitata	
1	Rezistente termice corectate minime [m2k/W]	Perete exterior	1.8	2.89
		ferestre	0.77	0.77
		Planseu subsol	2.9	2.99
		Terasa	5	5.18
2	Coefficient global de izolare termica [W/m3k]	GN=0.44	G=0.42	
3	Consumul specific maxim de energie primara din surse neregenerabile pentru incalzirea cladirii [kWh/m2an]	117	74.19	
4	Consumul specific de energie pentru incalzire [kWh/m2an]	90	63.41	

Indicator	Unitate de masura	Valoarea indicatorului la inceputul implementarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementarii proiectului
Scaderea anuala estimata a gazelor cu efect de sera	Eivalent tone de CO2 / an	263,297	128,831
Numărul gospodăriilor cu o clasificare mai bună a consumului de energie	Număr gospodării	0	53
Consumul anual de energie primară	kwh/an	1.003.312,44	450.763,56
Consumul anual specific de energie pentru încălzire	kwh/m2/an	214,21	63,41
Consumul anual specific de energie	kwh/m2/an	276,00	124,00

În concluzie, prin masurile propuse, atingerea unui consum specific de energie pentru incalzire nu mai mare de 100 kWh/m²an conform zonei climatice III.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,



Componenta 3 – Bloc 5, Strada Campului, Municipiul Fagaras, Jud. Brasov

Obiectiv: Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale, clădirile publice și sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari.

Descrierea investitiei

Prin Documentatia de avizare pentru lucrari de interventie – DALI anexata prezentei cereri de finantare, activitatile investitiei pentru Componenta 3 - Bloc 5, Strada Campului, Municipiul Fagaras, Jud. Brasov, vor viza:

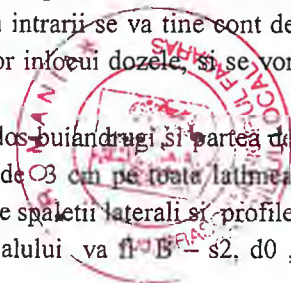
În urma realizării auditului si expertizei energetice se recomanda adoptarea pachetului de solutii **Pachetul P1 (S1.1+S2+S3+S4+I1):**

- **S1.1 - Izolarea termică a PERETILOR EXTERIORI** se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de minim 10 cm. Clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2, d0. Polistirenul va fi aplicat pe suprafata exterioara a peretilor existenti, va fi protejat cu o masa de spaclu subtire de minim 5 mm grosime, armata cu plasa tip tesatura deasa din fibra de sticla si acoperita cu tencuiala decorativa acrilica de minim 1,5 mm grosime. Aplicarea suportului pentru tencuiala decorativa (masa de spaclu) se va efectua folosindu-se toate accesoriile metalice necesare prevazute de furnizori (profile de colt, profile de rosturi, profile lacrimar). In conformitate cu standardul de cost 1061/2012, caracteristicile tehnice ale polistirenului expandat ignifug folosit pentru fatade trebuie sa fie urmatoarele: minim 80kPa - efort de compresiune la o deformatie de 10%- CS (10) si minim 120kPa – rezistenta la tractiune perpendicular pe fete-TR. Fixarea pe pereti a placilor de polistiren se va realiza cu adeziv si dibluri (cui plastic) speciale pentru montarea termoizolatiei. Clasa de reactive la foc a sistemului compozit de izolare termica in structura compacta va fi B-s2,d0.

Intradosul boalcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de minim 10 cm. Clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2, d0.

Avantajele polistiren expandat ignifugat:

- greutate redusă, ușor de prelucrat și manipulat;
 - izolație termică bună ce reduce necesarul anual de energie;
 - bună capacitate de difuzie: nu permite trecerea apei, dar permite trecerea vaporilor de apă, lăsând peretele să respire;
 - durată lungă de viață, nu se descompune sub influența microorganismelor;
 - nu este considerat sursă de hrană pentru dăunători.
 - produs reciclabil, nu degajă fluoruri/cloruri;
 - deșeurile rezultate sunt reprocesate integral;
 - nu afectează sănătatea; inodor, neiritant pentru piele.
- Izolarea termică a zonei de INTRARE IN SCARA (WINDFANG). Peretii holului de intrare in bloc (in windfang) comuni cu spatiile incalzite, se curata, si apoi se termoizoleaza la interior cu placi de vata minerala bazaltica rigida, de minim 8 cm, cu clasa de reactie la foc A1 sau A – 2s1, d0 (inclusiv adeziv si dibluri fixare). Finisajul va fi alcatuit din tencuiele executate pe suport armat din plasa fibra de sticla, gletuit si vopsit lavabil alb. Sistemul compozit va avea clasa de reactie la foc A1(A2) – s1, d0. La dibluirea termosistemului din zona intrari se va tine cont de dispunerea retelelor ingropate in pereti (electrice, coloane apa). Se vor inlocui dozele, si se vor remonta lampile si intreruptoarele.
 - Izolarea termică perimetrata a FERESTRELOR (spaleti laterali, intrados-buiandrugii si partea de sub glaf) la ferestre se va face cu polistiren expandat ignifugat EPS de 03 cm pe toata latimea spaletilor , inclusiv adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaletii laterali si profile lacrimar la intradosul buiandrugilor. Clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2, d0 ,



efort de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10) - minim 80kPa si rezistenta la tractiune perpendicular pe fete-TR – minim 120 kPa.

- Bordarea cu fasii orizontale continui de vata minerala bazaltica rigida a PLANSEELOR. Ca masura suplimentara in vederea evitarii propagarii incendiilor pe verticala la nivelul fatadei se propune bordarea cu fasii orizontale continui de vata minerala bazaltica rigida de minim 10 cm si cu latimea de 30 cm. Fasiile vor fi dispuse in dreptul planseelor cladirii (dispuse peste parter si etajele curente) si vor avea clasa de reactie la foc A2-s1,d0. Rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) va fi de minim 30kPa; Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete- TR va fi de minim 10kPa protejate cu o masa de spaclu subtire de minim 5 mm grosime armata cu plasa tip tesatura deasa din fibra de sticla si acoperita cu tencuiala decorativa acrilica de minim 1,5 mm grosime.
- Izolarea termică a SOCLULUI. Deoarece nivelul parterului este destinat spatiilor de locuit, izolarea termica a soclului se necesita. Izolarea se va executa cu plăci rigide de fațadă din polistiren extrudat ignifugat de minim 8 cm.

Termoizolarea soclului (de la cota -0.60/CTA si peste cota trotuarului de garda ce se va reface) se va realiza cu polistiren extrudat ignifugat (XPS) de 8 cm (efort de compresiune a placilor la o deformatie de 10%- CS(10) minim 200 kPa, rezistenta la tractiune perpendicular pe fete- TR minim 200 kPa si clasa de reactie la foc B – s3,d1). Placile vor fi aplicate pe suprafata exterioară a pereților existenți (soclului) si vor fi protejate cu o masă de șpaclu subtire de minim 5 mm grosime, armate cu plasă tip țesătură deasă din fibre de sticlă. Fixarea termoizolatiei de perete se va realiza cu adeziv si dibluri peste cota trotuarului. Racordarea soclului la termosistemul fatadei se va efectua prin prevederea unui profil lacrimar de soclu conform detaliilor din documentatie.

Portiunea finita vizibila a soclului va fi tratata cu tencuieli siliconice mozaicate, rezistente la apa.

- S2 - Izolarea termica a PLANSEULUI PESTE SUBSOL se realizeaza ca urmare a faptului ca imobilul este prevazut cu apartamente la parter. Se incepe cu desfacerea si distantarea instalatiilor pozate pe pereti si tavan cuprinse in capitolul de lucrari conexe, repararea si curatarea suprafetelor prin periere si spalarea acestora.

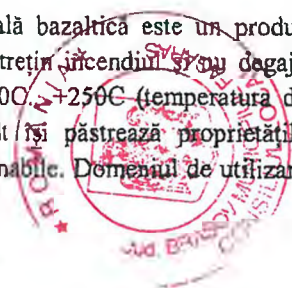
Izolarea termică la intradosul planșeului peste subsol se va realiza cu plăci rigide de polistiren expandat ignifugat (EPS) de 15 cm grosime protejate cu masă de șpaclu armată. Specificatia materialului conf. HG 1061/2012 va fi : efort de compresiune a placilor la o defeormatie de 10% - CS(10) – minimum 70kPa. Retelele electrice si coloanele existente in subsol se vor distanta prin coliere/agrafe adecvate, astfel incat termosistemul sa se execute fara discontinuitati. Termoizolatia fixata cu dibluri si adeziv si va fi protejata de tencuieli executate pe plasa de fibra suport. Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica va fi B-s2, d0.

- Finisajul subsolului se va executa cu spoieli cu lapte de var la pereti si tavane.
- S3 – Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (in pod) se va realiza cu vata minerala bazaltica de înaltă densitate de 20 cm grosime cu clasa de reactie la foc A2-s1,d0, peste straturile existente. Protectia termoizolatiei se va realiza cu un strat de sapa armata cu plasa sudata (Ø5/100/100). Grosimea sapei armate va fi de 5 cm. Principalele caracteristici tehnice ale materialului (vata minerala bazaltica) de 20 cm grosime sunt: rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) va fi de minim 30kPa; Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete - TR va fi de minim 10kPa.

Avantajele placilor din vata mineral bazaltica rigida:

Produs cu structură fibroasă , din fibre fine, elastice, cu structură deschisă , vata minerală din bazalt asigură o bună circulație a aerului, proprietate care duce la asigurarea unui climat agreabil în locuință.

Încadrată în Euroclasa de reacție la foc A1, vata minerală bazaltică este un produs incombustibil. Astfel, produsele din vată minerală bazaltică nu întretin incendiul și nu degajă gaze nocive sub acțiunea focului. În domeniul de temperatură -50C. > +250C (temperatura de volatilizare a liantului), produsele din vată minerală din bazalt își păstrează proprietățile termoizolante, elasticitatea și rezistențele mecanice în limite convenabile. Domeniul de utilizare



poate merge până la 1000C, la temperaturi superioare acestei valori apărând fenomenul de distrugere a fibrelor.

Reducerea pe termen lung a grosimii raportată la o perioadă de 10 ani este de maxim 2,5 mm. Fiind un produs din rocă bazaltică, este inert chimic și biologic: nu este atacat de alcalii sau acizi, nu corodează și nu este corodată, nu conține săruri solubile în apă, stabilitatea hidrolitică este remarcabilă, nu este atacată de ciuperci și microorganisme, nu constituie hrană pentru insecte sau rozătoare, nu putrezește.

Vata minerală are o structură vitroasă-amorfă, nu conține material cristalizat sub formațiuni de tip azbest, nu este dăunătoare sănătății, nu poluează mediul, nu degajă gaze sub acțiunea focului și nu are emisii de substanțe periculoase.

Densitatea produselor din vată minerală se situează în domeniul 40 - 160 Kg/mc. Densitatea crește odată cu conținutul de liant și presarea în timpul realizării produselor, fiind o caracteristică distinctă a sortimentelor de produs. Densitatea determină caracteristicile mecanice specifice a produselor de vată care se utilizează în general în izolații termice și fonice sub încărcături statice.

Produsele rigide circulabile ușor și circulabile suportă încărcări statice de până la 10.000 N/m².

Vata minerală este hidrofugă, nu absoarbe apa și nu reacționează chimic cu ea. Hidrofobizarea produselor se face prin aplicarea unor substanțe hidrofobizante.

- o Produsele din vată minerală, datorită structurii fibroase și poroase cu pori deschiși, prezintă fenomenul de reținere temporară a apei în funcție de sortiment și de modul de contact al produsului cu apa. Apa reținută se elimină ușor.

S4 - se refera la inlocuirea tamplariei exterioare existente la camere de locuit si balcoane, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte.

Lucrarile pentru inlocuirea tamplariei se vor desfasura in conformitate specificatiile din plansele desenate (tablouri de tamplarie) respectandu-se standardul SR EN 14351-1+A1 "Ferestre si usi. Standard de produs, caracteristici de performanta".

Inlocuirea tâmplăriei exterioare camere si balcoane, inclusiv a tâmplăriei aferente accesului se va realiza cu tâmplărie performantă energetic cu tocure și cercevele din PVC cu clasa de reacție la foc C-s2, d0 în sistem pentacameral, cu ranforsări din profile metalice galvanizate. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4 mm), cu o suprafață tratată cu un strat reflectant având un coeficient de emisie $e < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic de maxim $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$). Ferestrele vor fi prevazute cu grile higroreglabile. Profilele din PVC vor indeplini cerintele specificate in SR EN 12608 privitoare la urmatoarele clasificari: performanta in functie de zona climatica (S - severa), posibilitatea reciclarii, rezistenta la impact (I).

- o In conformitate cu HG. 1061/2012 tamplaria exterioara utilizata trebuie sa indeplineasca urmatoarele caracteristici tehnice:
- o Comportarea la incovoicere din vant – clasa B2
- o Rezistenta la inchidere – deschidere repetata: ferestre- minimum 10 000 cicluri, usi- minimum 100 000 cicluri
- o Etanseitate la apa: minim clasa 5A
- o Permeabilitate la aer: clasa 3
- o Numar minim schimburi de aer: 0.5 schimburi/ora
- o Izolare la zgomot: in functie de categoria strazii – min 25 dB
- o Cerinte constructive pentru tamplaria exterioara termoizolanta din profile PVC cu glaf exterior:
- o Profil cu 5 camere,culoare alba;
- o Clasa A;
- o Armatura otel zincat;
- o Grila de ventilatie mecanica;
- o Geam termoizolant 4-16-4,low-E;
- o Feronarie oscilobatanta cu inchideri multipunct;



[Handwritten signature]

- o Glaf exterior;
- Inchiderea BALCOANELOR si/ sau a LOGIILOR. In conformitate cu expertiza tehnica, parapetii balcoanelor existente din PVC cu panouri Weiss sau structura metalica si sticla pe partea inferioara, se vor demonta, iar parapetul balcoanelor se va realiza din placi Placocem montate pe structura metalica. Termoizolarea parapetilor se va realiza cu vata minerala bazaltica de minim 10 cm. Clasa de reactie la foc a materialului va fi A2-s1,d0.

II - dotarea instalatiei cu corpuri noi de iluminat economice de tip LED si montarea senzorilor de miscare pentru iluminatul din casa scarii si acces in cladire;

- In vederea executiei termoizolatiei pe fatada, conductele de gaze se vor demonta in zona afectata. Dupa exectia termoizolatiei, conducta de gaze se va remonta in afara termoizolatiei, respectand diametrul si traseul initial.

Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de baza:

- desfacere/refacere tencuieli exterioare la fatade, deteriorate, in vederea aplicarii termosistemului;
- reparatii tencuieli in jurul golurilor dupa desfacerea tamplariei din lemn existente;
- demontare jgheaburi/burlane existente si montarea unui sistem nou de jgheaburi si burlane.
- desfacere termosistem existent – daca este cazul;
- etansare rost de dilatatie si realizare protectie rost cu profile din tabla zincata;
- pentru realizarea termoizolatiei planseului peste ultimul nivel se propune desfacerea straturilor izolatoare existente;
- reparatii sarpante si invelitori
- acolo unde teava de alimentare cu gaz a imobilului incomodeaza montarea polistirenului se va proceda la demontarea si montarea ulterioara a acesteia. Acest tip de lucrare se va realiza ca proiect si executie propriu-zisa de catre o firma autorizata pe astfel de lucrari.
- Lucrari de demontare/remontare instalatii, aparatura electrica/corpuri de iluminat existente in vederea termoizolarii planseului peste subsol;
- Demontare/remontare interfon;
- lucrari de demontare si remontare a aparatelor de aer conditionat, montate aparent pe fatada ;
- lucrari de demontare si remontare a cablurilor ce coboara pe fatada;
- lucrari de demontare si remontare a antenelor de receptie montate pe fatade/terasa blocului;
- montare invelitori usoare din izopan la balcoanele de la ultimul etaj;
- desfacere parapeti balcoane;
- refacere constructie metalica parapeti balcoane din teava rectangulara si se vor monta pe aceasta panouri din placi Placocem pentru realizarea unor parapeti noi. Astfel inchiderea balcoanelor cu tamplarie din PVC si geam termoizolant se va realiza de la parapet in sus.;
- lucrari de demontare si remontare a elementelor montate aparent la ferestre, ce nu fac parte din arhitectura blocului (grilaje metalice, etc);
- Efectuarea unei sapaturi in jurul blocului cu adancimea de 60 cm si latimea de 1 m care sa permita termoizolarea blocului si placarea sub cota terenului natural cu polistiren extrudat de 8 cm. Se va realiza hidroizolarea suprafetei aflata sub cota naturala a terenului, inainte de aplicarea polistirenului extrudat.
- Desfacere si refacere trotuare perimetrare inclusiv borduri, umplerea rosturilor dintre trotuar si soclul cladirii cu bitum;
- montare grile de ventilatie din PVC la bucatarii si balcoane/loggii;
- montare dispozitive automate de inchidere a usilor;
- efectuarea probei de dilatare si de etanseitate la conductele de instalatii termice montate in subsol.

INDICATORI TEHNICO ECONOMICI AI INVESTITIEI:

SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI



[Handwritten signature]

Valoarea totala a investitiei (cu TVA 19% inclus) – **1.363.626,26 lei**, din care C+M: **1.144.876,04 lei** (cu TVA 19% inclus)

5.1.1. Valoarea totala a investitiei

Total cu TVA 19% :	1.363.626,26 lei
din care:	
constructii montaj (C+M) cu TVA 19%:	1.144.876,04 lei

Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie

Defalcarea valorii totale și de constructii-montaj (C+M inclusiv TVA) pe surse de finantare:

I. buget de stat: 60% din Total: **818.175,8 lei**

II. buget local: 15% din Total: **229.662,7 lei**

III. fondul de reparatii al asociatiei de proprietari: 25% din C+M+E: **315.787,8 lei**

ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA

Numar de locuri de munca create in faza de executie: 20

Pentru determinarea numarului de locuri de munca s-a luat in calcul suprafata anvelopei si timpul preconizat pentru realizarea investitiei.

Numar de locuri de munca create in faza de operare: - nu este cazul

INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE

Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei

Indicatori valorici:

1. valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA 19% – total **1.363.626,26 lei** din care:

-constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA 19% : **1.144.876,04 lei**

2. investitia specifica (constructii-montaj/aria utila a blocului) cu TVA 19%: **482.70lei /m² (a.u.)**

Indicatori fizici:

1. durata de executie a lucrarilor de interventie : 6 luni;

2. durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie : 3 ani (de la data receptiei la terminarea lucrarilor)

3. durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica : **5,38ani**;

4. consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic: **63,95kwh/m² (a.u.) si an**;

5. economia anuala de energie: **393 725,44kwh/an** in tone echivalent petrol **32.27tep**;

6. reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO₂ : **35,55kg CO₂/an**.



INDICATORI PRELUATI DIN RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC



PROIECTANT GENERAL
SC REINFORCEMENT ENGINEERING & DESIGN SRL

Tabel indicatori:

Nr. crt.	Criterii	Valori de referinta	Valori cladire reabilitata	
1	Rezistente termice corectate minime [m ² k/W]	Perete exterior	1.8	2.89
		ferestre	0.77	0.77
		Planseu subsol	2.9	2.99
		Terasa	5	5.18
2	Coefficient global de izolare termica [W/m ² k]	GN=0.44	G=0.41	
3	Consumul specific maxim de energie primara din surse neregenerabile pentru incalzirea cladirii [kWh/m ² an]	117	74.82	
4	Consumul specific de energie pentru incalzire [kWh/m ² an]	90	63.95	

Indicator	Unitate de masura	Valoarea indicatorului la inceputul implementarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementarii proiectului
Scaderea anuala estimata a gazelor cu efect de sera	Eivalent tone de CO ₂ / an	179,952	84,319
Numărul gospodăriilor cu o clasificare mai bună a consumului de energie	Număr gospodării	0	38
Consumul anual de energie primară	kwh/an	690.205,44	296.480,00
Consumul anual specific de energie pentru încălzire	kwh/m ² /an	229,24	63,95
Consumul anual specific de energie	kwh/m ² /an	291,00	125,00

În concluzie, prin masurile propuse, atingerea unui consum specific de energie pentru incalzire nu mai mare de 100 kWh/m²an conform zonei climatice III.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,



Componenta 4 – Bloc 6, Strada Campului, Municipiul Fagaras, Jud. Brasov

Obiectiv: Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale, clădirile publice și sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari.

Descrierea investitiei

Prin Documentatia de avizare pentru lucrari de interventie – DALI anexata prezentei cereri de finantare, activitatile investitiei pentru Componenta 4 - Bloc 6, Strada Campului, Municipiul Fagaras, Jud. Brasov, vor viza:

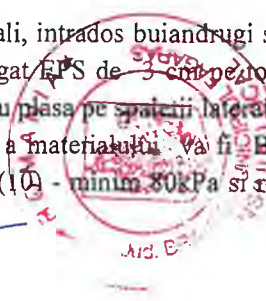
În urma realizării auditului și expertizei energetice se recomanda adoptarea pachetului de solutii **Pachetul P1 (S1.1+S2+S3+S4+I1):**

- **S1.1** - Izolarea termică a PERETILOR EXTERIORI se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de minim 10 cm. Clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2, d0. Polistirenul va fi aplicat pe suprafata exterioara a peretilor existenti, va fi protejat cu o masa de spaclu subtire de minim 5 mm grosime, armata cu plasa tip tesatura deasa din fibra de sticla si acoperita cu tencuiala decorativa acrilica de minim 1,5 mm grosime. Aplicarea suportului pentru tencuiala decorativa (masa de spaclu) se va efectua folosindu-se toate accesoriile metalice necesare prevazute de furnizori (profile de colt, profile de rosturi, profile lacrimar). In conformitate cu standardul de cost 1061/2012, caracteristicile tehnice ale polistirenului expandat ignifug folosit pentru fatade trebuie sa fie urmatoarele: minim 80kPa - efort de compresiune la o deformatie de 10%- CS (10) si minim 120kPa – rezistenta la tractiune perpendicular pe fete-TR. Fixarea pe pereti a placilor de polistiren se va realiza cu adeziv si dibluri (cui plastic) speciale pentru montarea termoizolatiei. Clasa de reactive la foc a sistemului compozit de izolare termica in structura compacta va fi B-s2,d0.

Intradosul boalcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de minim 10 cm. Clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2, d0.

Avantajele polistiren expandat ignifugat:

- greutate redusă, ușor de prelucrat și manipulat;
 - izolație termică bună ce reduce necesarul anual de energie;
 - bună capacitate de difuzie: nu permite trecerea apei, dar permite trecerea vaporilor de apă, lăsând peretele să respire;
 - durată lungă de viață, nu se descompune sub influența microorganismelor;
 - nu este considerat sursă de hrană pentru dăunători.
 - produs reciclabil, nu degajă fluoruri/cloruri;
 - deșeurile rezultate sunt reprocesate integral;
 - nu afectează sănătatea; inodor, neiritant pentru piele.
- Izolarea termică a zonei de INTRARE IN SCARA (WINDFANG). Peretii holului de intrare in bloc (in windfang) comuni cu spatiile incalzite, se curata, si apoi se termoizoleaza la interior cu placi de vata minerala bazaltica rigida, de minim 8 cm, cu clasa de reactie la foc A1 sau A – 2s1, d0 (inclusiv adeziv si dibluri fixe). Finisajul va fi alcatuit din tencuieii executate pe suport armat din plasa fibra de sticla, gletuit si vopsit lavabil alb. Sistemul compozit va avea clasa de reactie la foc A1(A2) – s1, d0. La dibluirea termosistemului din zona intrarii se va tine cont de disponerea retelelor ingropate in pereti (electrice, coloane apa). Se vor inlocui dozele, si se vor remonta lampile si intrerupatoarele.
 - Izolarea termică perimetrala a FERESTRELOR (spaleti laterali, intrados buiandrugi si partea de sub glaf) la ferestre se va face cu polistiren expandat ignifugat EPS de 3 cm pe toata latimea spaletilor , inclusiv adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spatiul laterali si profile lacrimar la intradosul buiandrugilor. Clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2, d0 , efort de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10) - minim 80kPa si rezistenta la



tracțiune perpendicular pe fete-TR – minim 120 kPa.

- Bordarea cu fasii horizontale continui de vata minerala bazaltica rigida a PLANSEELOR. Ca masura suplimentara in vederea evitarii propagarii incendiilor pe verticala la nivelul fatadei se propune bordarea cu fasii horizontale continui de vata minerala bazaltica rigida de minim 10 cm si cu latimea de 30 cm. Fasiile vor fi dispuse in dreptul planseelor cladirii (dispuse peste parter si etajele curente) si vor avea clasa de reactie la foc A2-s1,d0. Rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) va fi de minim 30kPa; Rezistenta la tracțiune perpendicular pe fete- TR va fi de minim 10kPa protejate cu o masa de spaclu subtire de minim 5 mm grosime armata cu plasa tip tesatura deasa din fibra de sticla si acoperita cu tencuiala decorativa acrilica de minim 1,5 mm grosime.
- Izolarea termică a SOCLULUI. Deoarece nivelul parterului este destinat spatiilor de locuit, izolarea termica a soclului se necesita. Izolarea se va executa cu plăci rigide de fațadă din polistiren extrudat ignifugat de minim 8 cm.

Termoizolarea soclului (de la cota -0.60/CTA si peste cota trotuarului de garda ce se va reface) se va realiza cu polistiren extrudat ignifugat (XPS) de 8 cm (efort de compresiune a placilor la o deformatie de 10%- CS(10) minim 200 kPa, rezistenta la tracțiune perpendicular pe fete- TR minim 200 kPa si clasa de reactie la foc B – s3,d1). Placile vor fi aplicate pe suprafata exterioară a pereților existenți (soclului) si vor fi protejate cu o masă de șpaclu subțire de minim 5 mm grosime, armate cu plasă tip țesătură deasă din fibre de sticlă. Fixarea termoizolatiei de perete se va realiza cu adeziv si dibluri peste cota trotuarului. Racordarea soclului la termosistemul fatadei se va efectua prin prevederea unui profil lacrimar de soclu conform detaliilor din documentatie.

Portiunea finita vizibila a soclului va fi tratata cu tencuieli siliconice mozaicate, rezistente la apa.

- S2 - Izolarea termica a PLANSEULUI PESTE SUBSOL se realizeaza ca urmare a faptului ca imobilul este prevazut cu apartamente la parter. Se incepe cu desfacerea si distantarea instalatiilor pozate pe pereti si tavan cuprinse in capitolul de lucrari conexe, repararea si curatarea suprafetelor prin periere si spalarea acestora.

Izolarea termică la intradosul planșeului peste subsol se va realiza cu plăci rigide de polistiren expandat ignifugat (EPS) de 15 cm grosime protejate cu masă de șpaclu armată. Specificatia materialului conf. HG 1061/2012 va fi : efort de compresiune a placilor la o defeormatie de 10% - CS(10) – minimum 70kPa. Retelele electrice si coloanele existente in subsol se vor distanta prin coliere/agrafe adecvate, astfel incat termosistemul sa se execute fara discontinuitati. Termoizolatia fixata cu dibluri si adeziv si va fi protejata de tencuieli executate pe plasa de fibra suport. Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica va fi B-s2, d0.

- Finisajul subsolului se va executa cu spoieli cu lapte de var la pereti si tavane.
- S3 – Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (in pod) se va realiza cu vata minerala bazaltica de înaltă densitate de 20 cm grosime cu clasa de reactie la foc A2-s1,d0, peste straturile existente. Protectia termoizolatiei se va realiza cu un strat de sapa armata cu plasa sudata (Ø5/100/100). Grosimea sapei armate va fi de 5 cm. Principalele caracteristici tehnice ale materialului (vata minerala bazaltica) de 20 cm grosime sunt: rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) va fi de minim 30kPa; Rezistenta la tracțiune perpendicular pe fete - TR va fi de minim 10kPa.

Avantajele placilor din vata mineral bazaltica rigida:

Produs cu structură fibroasă , din fibre fine, elastice, cu structură deschisă , vata minerală din bazalt asigură o bună circulație a aerului, proprietate care duce la asigurarea unui climat agreabil în locuință.

Încadrată în Euroclasa de reacție la foc A1, vata minerală bazaltică este un produs incombustibil. Astfel, produsele din vată minerală bazaltică nu întretin incendiul și nu degajă gaze nocive sub acțiunea focului. În domeniul de temperatură -30C...+250C (temperatura de volatilizare a liantului), produsele din vată minerală din bazalt își păstrează proprietățile termoizolante, elasticitatea și rezistențele mecanice în limite convenabile. Domeniul de utilizare poate merge până la 1000C, la temperaturi superioare aceste valori aparând fenomenul de distrugere a fibrelor.



Reducerea pe termen lung a grosimii raportată la o perioadă de 10 ani este de maxim 2,5 mm. Fiind un produs din rocă bazaltică, este inert chimic și biologic: nu este atacat de alcalii sau acizi, nu corodează și nu este corodată, nu conține săruri solubile în apă, stabilitatea hidrolitică este remarcabilă, nu este atacată de ciuperci și microorganisme, nu constituie hrană pentru insecte sau rozătoare, nu putrezește.

Vata minerală are o structură vitroasă-amorfă, nu conține material cristalizat sub formațiuni de tip azbest, nu este dăunătoare sănătății, nu poluează mediul, nu degajă gaze sub acțiunea focului și nu are emisii de substanțe periculoase.

Densitatea produselor din vată minerală se situează în domeniul 40 - 160 Kg/mc. Densitatea crește odată cu conținutul de liant și presarea în timpul realizării produselor, fiind o caracteristică distinctă a sortimentelor de produs. Densitatea determină caracteristicile mecanice specifice a produselor de vată care se utilizează în general în izolații termice și fonice sub încărcături statice.

Produsele rigide circulabile ușor și circulabile suportă încărcări statice de până la 10.000 N/m².

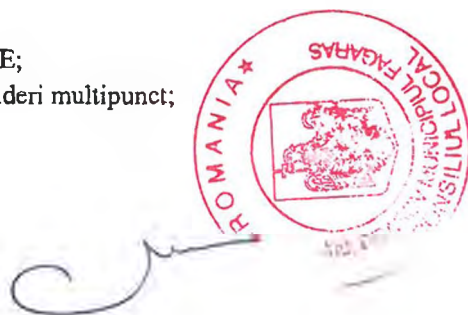
Vata minerală este hidrofugă, nu absoarbe apa și nu reacționează chimic cu ea. Hidrofobizarea produselor se face prin aplicarea unor substanțe hidrofobizante.

- Produsele din vată minerală, datorită structurii fibroase și poroase cu pori deschiși, prezintă fenomenul de reținere temporară a apei în funcție de sortiment și de modul de contact al produsului cu apa. Apa reținută se elimină ușor.
- S4 - se refera la inlocuirea tamplariei exterioare existente la camere de locuit si balcoane, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte.

Lucrarile pentru inlocuirea tamplariei se vor desfasura in conformitate specificatiile din plansele desenate (tablouri de tamplarie) respectandu-se standardul SR EN 14351-1+A1 "Ferestre si usi. Standard de produs, caracteristici de performanta".

Inlocuirea tâmplăriei exterioare camere si balcoane, inclusiv a tâmplăriei aferente accesului se va realiza cu tâmplărie performantă energetic cu tocuri și cercevele din PVC cu clasa de reacție la foc C-s2, d0 în sistem pentacameră, cu ranforsări din profile metalice galvanizate. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4 mm), cu o suprafață tratată cu un strat reflectant având un coeficient de emisie $e < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic de maxim $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$). Ferestrele vor fi prevazute cu grile higroreglabile. Profilele din PVC vor îndeplini cerintele specificate in SR EN 12608 privitoare la urmatoarele clasificari: performanta in functie de zona climatica (S - severa), posibilitatea reciclarii, rezistenta la impact (I).

- In conformitate cu HG. 1061/2012 tamplaria exterioara utilizata trebuie sa indeplineasca urmatoarele caracteristici tehnice:
- Comportarea la incovoiere din vant – clasa B2
- Rezistenta la inchidere – deschidere repetata: ferestre- minimum 10 000 cicluri, usi- minimum 100 000 cicluri
- Etanseitate la apa: minim clasa 5A
- Permeabilitate la aer: clasa 3
- Numar minim schimburi de aer: 0.5 schimburi/ora
- Izolare la zgomot: in functie de categoria strazii – min 25 dB
- Cerinte constructive pentru tamplaria exterioara termoizolanta din profile PVC cu glaf exterior:
 - Profil cu 5 camere,culoare alba;
 - Clasa A;
 - Armatura otel zincat;
 - Grila de ventilatie mecanica;
 - Geam termoizolant 4-16-4,low-E;
 - Feronarie oscilobatanta cu inchideri multipunct;
 - Glaf exterior;



- Inchiderea BALCOANELOR si/ sau a LOGIILOR. In conformitate cu expertiza tehnica, parapetii balcoanelor existente din PVC cu panouri Weiss sau structura metalica si sticla pe partea inferioara, se vor demonta, iar parapetul balcoanelor se va realiza din placi Placocem montate pe structura metalica. Termoizolarea parapetilor se va realiza cu vata minerala bazaltica de minim 10 cm. Clasa de reactie la foc a materialului va fi A2-s1,d0.

II - dotarea instalatiei cu corpuri noi de iluminat economice de tip LED si montarea senzorilor de miscare pentru iluminatul din casa scarii si acces in cladire;

- In vederea executiei termoizolatiei pe fatada, conductele de gaze se vor demonta in zona afectata.

Dupa exectia termoizolatiei, conducta de gaze se va remonta in afara termoizolatiei, respectand diametrul si traseul initial.

Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de baza:

- desfacere/refacere tencuieli exterioare la fatade, deteriorate, in vederea aplicarii termosistemului;
- reparatii tencuieli in jurul golurilor dupa desfacerea tamplariei din lemn existente;
- demontare jgheaburi/burlane existente si montarea unui sistem nou de jgheaburi si burlane.
- desfacere termosistem existent – daca este cazul;
- etansare rost de dilatare si realizare protectie rost cu profile din tabla zincata;
- pentru realizarea termoizolatiei planseului peste ultimul nivel se propune desfacerea straturilor izolatoare existente;
- reparatii sarpante si invelitori
- acolo unde teava de alimentare cu gaz a imobilului incomodeaza montarea polistireului se va proceda la demontarea si montarea ulterioara a acesteia. Acest tip de lucrare se va realiza ca proiect si executie propriu-zisa de catre o firma autorizata pe astfel de lucrari.
- Lucrari de demontare/remontare instalatii, aparatura electrica/corpuri de iluminat existente in vederea termoizolarii planseului peste subsol;
- Demontare/remontare interfon;
- lucrari de demontare si remontare a aparatelor de aer conditionat, montate aparent pe fatada ;
- lucrari de demontare si remontare a cablurilor ce coboara pe fatada;
- lucrari de demontare si remontare a antenelor de receptie montate pe fatade/terasa blocului;
- montare invelitori usoare din izopan la balcoanele de la ultimul etaj;
- desfacere parapeti balcoane;
- refacere confectie metalica parapeti balcoane din teava rectangulara si se vor monta pe aceasta panouri din placi Placocem pentru realizarea unor parapeti noi. Astfel inchiderea balcoanelor cu tamplarie din PVC si geam termoizolant se va realiza de la parapet in sus.;
- lucrari de demontare si remontare a elementelor montate aparent la ferestre, ce nu fac parte din arhitectura blocului (grilaje metalice, etc);
- Efectuarea unei sapaturi in jurul blocului cu adancimea de 60 cm si latimea de 1 m care sa permita termoizolarea blocului si placarea sub cota terenului natural cu polistiren extrudat de 8 cm. Se va realiza hidroizolarea suprafetei aflata sub cota naturala a terenului, inainte de aplicarea polistireului extrudat.
- Desfacere si refacere trotuare perimetrare inclusiv borduri, umplerea rosturilor dintre trotuar si soclul cladirii cu bitum;
- montare grile de ventilatie din PVC la bucatarii si balcoane/loggii;
- montare dispozitive automate de inchidere a usilor;
- efectuarea probei de dilatare si de etanseitate la conductele de instalatii termice montate in subsol.

INDICATORI TEHNICO ECONOMICI AI INVESTITIEI:

SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Valoarea totala a investitiei (cu TVA 19% inclus) – 1.933.824,89 lei, din care C+M: 1.644.667,44 lei (cu TVA 19% inclus)



5.1.1. Valoarea totala a investitiei

Total cu TVA 19% :	1.933.824,89 lei
din care:	
constructii montaj (C+M) cu TVA 19%:	1.644.667,44 lei

Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie

Defalcarea valorii totale și de constructii-montaj (C+M inclusiv TVA) pe surse de finantare:

I. buget de stat: 60% din Total: **1.160.294,9 lei**

II. buget local: 15% din Total: **320.330,2 lei**

III. fondul de reparatii al asociatiei de proprietari: 25% din C+M+E: **453.199,8 lei**

ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA

Numar de locuri de munca create in faza de executie: 25

Pentru determinarea numarului de locuri de munca s-a luat in calcul suprafata anvelopei si timpul preconizat pentru realizarea investitiei.

Numar de locuri de munca create in faza de operare: - nu este cazul

INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE

Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei

Indicatori valorici:

1. valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA 19% – total **1.933.824,89 lei** din care:

-constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA 19% : **1.644.667,44 lei**

2. investitia specifica (constructii-montaj/aria utila a blocului) cu TVA 19%: **452.43lei /m² (a.u.)**

Indicatori fizici:

1. durata de executie a lucrarilor de interventie : **6 luni;**

2. durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie : **3 ani (de la data receptiei la terminarea lucrarilor)**

3. durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica : **5,55ani;**

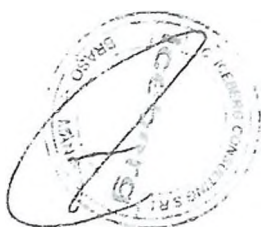
4. consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic: **64,43kwh/m² (a.u.) si an;**

5. economia annuala de energie: **527 102,55kwh/an** in tone echivalent petrol **43.20tep;**

6. reducerea annuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO₂ : **35,68kg CO₂/an.**



INDICATORI PRELUATI DIN RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC



**PROIECTANT GENERAL
SC REINFORCEMENT ENGINEERING & DESIGN SRL**

Tabel indicatori:

Nr. crt.	Criterii		Valori de referinta	Valori cladire reabilitata
1	Rezistente termice corectate minime [m ² k/W]	Perete exterior	1.8	2.89
		ferestre	0.77	0.77
		Planseu subsol	2.9	2.99
		Terasa	5	5.18
2	Coeficient global de izolare termica [W/m ² K]		GN=0.44	G=0.42
3	Consumul specific maxim de energie primara din surse neregenerabile pentru incalzirea cladirii [kWh/m ² an]		117	75.38
4	Consumul specific de energie pentru incalzire [kWh/m ² an]		90	64.43

Indicator	Unitate de masura	Valoarea indicatorului la inceputul implementarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementarii proiectului
Scaderea anuala estimata a gazelor cu efect de sera	Echivalent tone de CO ₂ / an	258,498	129,704
Numărul gospodăriilor cu o clasificare mai bună a consumului de energie	Număr gospodării	0	53
Consumul anual de energie primară	kwh/an	981.501,30	454.398,75
Consumul anual specific de energie pentru încălzire	kwh/m ² /an	208,70	64,43
Consumul anual specific de energie	kwh/m ² /an	270,00	125,00

În concluzie, prin măsurile propuse, atingerea unui consum specific de energie pentru incalzire nu mai mare de 100 kWh/m²an conform zonei climatice III.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,



ANEXA 2

la Hotararea nr. din data de

a Consilului Local al Municipiului Fagaras

SINTEZA INDICATORILOR TEHNICO – ECONOMICI ȘI A INDICATORILOR TEHNICO – ECONOMICI FIZICI PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII REZIDENTIALE BLOC 51A, 4, 5, 6 DIN MUNICIPIUL FAGARAS, JUD.BRASOV

Nr. crt.	INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI	Bloc 51A	Bloc 4	Bloc 5	Bloc 6
INDICATORI TEHNICO ECONOMICI					
1	Valoarea totală a investiției, inclusiv TVA lei	783.976,78	1.933.784,19	1.363.626,26	1.933.824,89
2	Din care construcții montaj (C+M) lei	636.800,02	1.644.631,77	1.144.876,04	1.644.667,44
INDICATORI FIZICI					
3	Durata de execuție a lucrărilor de intervenție / luni	6	6	6	6
4	Durata perioadei de garanție / ani	3	3	3	3
5	Durata de recuperare a investiției în condiții de eficiență economică / ani	6,62	5,18	5,38	5,55
6	Consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător blocului izolat termic (K wh/mp a.u.)	74,41	63,41	63,95	64,43
7	Economia de energie(kw/an)	200.175,00	552.548,88	393.725,44	527.102,55
	Economia de energie (tone echivalent petrol)	16,41	45,29	32,27	43,20
8	Reducerea anuală a emisiei gazelor cu efect de seră echivalent CO2(KG CO2/AN)	36,68	35,44	35,55	35,68

