



ROMÂNIA
JUDEȚUL HUNEDOARA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI DEVA



HOTĂRÂREA

nr.410 din 07.10.2022

privind aprobarea depunerii proiectului „Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 8 – B-dul 22 Decembrie din Municipiul Deva”, în cadrul apelurilor de proiecte din Planul Național de Redresare și Reziliență Componenta C5 - Valul Renovării, Axa 1 – Schema de Granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale Operațiunea A3: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale

Analizând temeiurile juridice, respectiv:

Ordonanța de urgență a Guvernului nr.124/2021 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de redresare și reziliență, precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr.155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului național de redresare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență,

Hotărârea Guvernului nr.209/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr.124/2021 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de redresare și reziliență, precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului național de redresare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență,

Ordinul nr.444/2022 al Ministrului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației pentru aprobarea Ghidului specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente Planului național de redresare și reziliență, Componenta C5 - Valul Renovării, Axa 1 – Schema de Granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale Operațiunea A3: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale și Ordinul nr.2612/2022 al Ministrului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației pentru modificarea și completarea Ghidurilor Specifice – Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență – Componenta 5 – Valul renovării,

Art.129 alin.2 lit.”b”, lit.”d”, alin.4 lit.”d”, alin.7 lit.”k”, alin.14 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

Luând act de:

Proiectul de hotărâre nr.432/2022, Referatul de aprobare nr.432/2022 prezentat de Primarul municipiului Deva, domnul Nicolae-Florin Oancea, din care reiese necesitatea și oportunitatea aprobării depunerii proiectului „Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 8 – B-dul 22 Decembrie din Municipiul Deva”,

în cadrul apelurilor de proiecte din Planul Național de Redresare și Reziliență Componenta C5 - Valul Renovării, Axa 1 – Schema de Granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale Operațiunea A3: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale, Raportul Serviciului programe dezvoltare nr.98482/06.10.2022,

Avizul Comisiei pentru administrație publică locală, juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor și a libertăților cetățenilor, agricultură nr.774/82281/07.10.2022, avizul Comisiei de studii, prognoze economico-sociale, buget-finanțe nr.548/82285/07.10.2022, avizul Comisiei de organizare și dezvoltare urbanistică, administrarea domeniului public și privat al municipiului, realizarea lucrărilor publice, conservarea monumentelor istorice și de arhitectură nr.665/82282/07.10.2022, precum și de avizul Comisiei pentru sănătate, protecția mediului înconjurător, protecție socială și servicii publice nr.287/82286/07.10.2022,

În temeiul prevederilor art. 139 alin. (1) și alin. (3) lit. a) coroborat cu art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI DEVA

adoptă prezenta hotărâre:

Art.1. - Se aprobă depunerea proiectului „Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 8 – B-dul 22 Decembrie din Municipiul Deva”, în cadrul apelurilor de proiecte din Planul Național de Redresare și Reziliență Componenta C5 - Valul Renovării, Axa 1 – Schema de Granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale Operațiunea A3: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Art.2. - Se aprobă valoarea maximă eligibilă a proiectului „Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 8 – B-dul 22 Decembrie din Municipiul Deva”, în cuantum de 3.224.860,77 lei - fără TVA, echivalentul a 655.100,00 euro - fără T.V.A., din care 3.101.793,27 lei - fără TVA, echivalentul a 630.100,00 euro, fără T.V.A reprezintă costul lucrărilor de renovare energetică și 123.067,50 lei fără TVA, echivalentul a 25.000 euro reprezintă costul pentru o stație de încărcare rapidă, la cursul Inforeuro aferent lunii mai 2021, conform PNRR, Componenta 5 - Valul Renovării, Anexa III Metodologie costuri: 1 euro = 4,9227 lei.

Art.3. - Se aprobă Descrierea sumară a investiției propusă a fi realizată prin proiect, conform Anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.4. - Municipiul Deva, în calitate de solicitant al finanțării nerambursabile, se angajează să finanțeze toate cheltuielile neeligibile care asigură implementarea proiectului, astfel cum acestea vor rezulta din documentațiile tehnico-economice/contractul de lucrări, solicitate în etapa de implementare a proiectului.

Art.5. - Prezenta hotărâre poate fi atacată potrivit prevederilor Legii contenciosului administrativ nr.554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

Art.6. - Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se împuternicește Direcția tehnică și Direcția economică prin structurile de specialitate.

Art.7. - Prezenta hotărâre se comunică:

- Instituției Prefectului județului Hunedoara;
- Primarului municipiului Deva;
- Administratorului public;
- Direcției tehnice;
- Direcției economice;
- Serviciului programe dezvoltare.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Gabriel – Nelu Ilieș

CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE:
SECRETARUL GENERAL AL MUNICIPIULUI DEVA
Florina-Doris VISIRIN





ECS - Certification Body
ISO 9001 ISO 14001



S.C. KALANS CONCEPT S.R.L.
ONRC: J22/391/2018 * C.I.F.: RO 27331626
STR. AEROPORTULUI, NR. 1A-1, SC. B, AP.1
MUN. IASI, JUD. IASI TEL: +40 741/314906
E-MAIL: kalans.concept@gmail.com

DESCRIERE SUMARĂ
A INVESTITIEI PROPUȘĂ A SE REALIZA PRIN PROIECTUL
„CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 8 – BULEVARDUL
22 DECEMBRIE DIN MUNICIPIUL DEVA”
FAZA – D.A.L.I.

PROIECTANT: S.C. KALANS CONCEPT S.R.L.
Proiect Nr. 37/2022

I. DATE GENERALE

*** Denumirea obiectivului de investiție:** „CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 8 – BULEVARDUL 22 DECEMBRIE DIN MUNICIPIUL DEVA”

ADRESA: Jud. Hunedoara, Mun. Deva, Bulevardul 22 Decembrie, nr. 29, Bloc 8

*** Faza de proiectare:** DALI

*** Beneficiar:** Asociația de proprietari nr. 152 - bloc 8

*** Coordonator local:** U.A.T. MUNICIPIUL DEVA

*** Expert tehnic atestat:**

dr. ing. SZALONTAY C. COLOMAN ANDREI – Legitimăție seria U, nr. 08873, domeniul A1, A2

*** Auditor energetic pentru clădiri atestat:**

ing. Bunea Gabriel, auditor energetic grad I pentru construcții și instalații – certificat atestare 02399

*** Proiectant:**

S.C. KALANS CONCEPT SRL., sediu social în Mun. Iași, str. Aeroportului, nr. 1A1, Sc. B, ap. 1.

Șef de proiect: ing. CALANCE Alexandru

*** Valoarea totală estimată a investiției faza DALI** – 3.224.860,77 lei fără TVA, respectiv 3.832.087,62 lei cu TVA, din care C+M: 3.129.700,00 lei cu TVA

*** Sursele de finanțare** pentru executarea lucrărilor de intervenție:

- Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR);
- UAT MUNICIPIUL DEVA - BUGETUL LOCAL;
- Asociația de Proprietari.

*** Ratele de finanțare aplicabile pentru cheltuielile eligibile din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) sunt calculate astfel:**

- cost unitar pentru lucrările de renovare moderată* de 200 Euro/m² (arie desfășurată**), fără TVA și cost pentru o stație de încărcare rapidă (cu putere peste 22kW) cu câte două puncte de încărcare/stație de 25.000 Euro/stație. Cursul valutar utilizat este cursul Inforeuro aferent lunii mai 2021, conform PNRR, Componenta 5, Valul Renovării (1 euro=4,9227 lei);
- Valoarea maximă eligibilă a proiectului = (3150,50 mp - aria desfășurată x 200 euro - cost unitar pentru lucrări de renovare moderată) + (25000 euro - cost stație încărcare rapidă x 1 - număr de stații) - reprezentând valoarea de 3.224.860,77 lei - fără TVA, echivalentul a 655.100 euro - fără T.V.A..

II. LOCALIZARE ȘI DESCRIERE

Amplasamentul (județul, localitate, strada, numărul)

Clădirea obiectivului de investiții este situată pe Bulevardul 22 Decembrie, nr. 29, municipiul Deva, jud. Hunedoara. Conform Extrasului CF colectivă nr. 60163-C1 – BL.8 Deva, terenul pe care este amplasată construcția se află în proprietate a statului, dobândit prin lege, cotă inițială 1/1, cotă actuală 1/1. De asemenea, suprafața de 14,50 mp de teren aferent apartamentului nr. 13 de la scara 1 s-a intabulat cu drept de folosință pentru domnul Damian Ioan .

Situația existentă

Construcția analizată a fost executată în perioada 1983-1985 și prezintă o formă regulată în plan, cu dimensiuni aproximative de 52,82x11,40m. Blocul de locuințe nr. 8 este alcătuit din trei tronsoane distincte cu caracteristici tehnice și structurale aproximativ identice, dispuse la rost seismic/de tasare, cu forme regulate dreptunghiulare în plan. Construcția are un regim de înălțime Subsoltetnic+Parter+4Etaje și în prezent este în exploatare.

Infrastructura

Infrastructura este de tip cutie rigidă din beton alcătuită din: tălpi de fundare din beton, elevații din beton armat monolit cu grosimea de 20cm. Planșeul de peste subsolul tehnic este alcătuit din panouri prefabricate din beton armat, monolitizate la partea superioară a elevației subsolului, acesta prezentând goluri tehnologice pentru conductele de instalații.

La partea superioară a elevației subsolului s-a realizat monolitizarea elementelor prefabricate din planșeul de peste subsol și panourile din beton armat de la nivelul parterului, cel mai probabil, pozate pe pat de mortar.

Condiții de teren:

Conform Studiului Geotehnic primit de la Beneficiar, stratificația terenului identificată în zona adiacentă amplasamentului este următoarea:

Stratificație:

- 0,00-1,50 m: Umplutură de pământ prăfoasă cu resturi de moloz, neagră, îndesare mijlocie (P3T);
- 1,50-2,10 m: Argilă neagră, vârtoasă (P4T).

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat.

Având în vedere sistemul de infrastructură existent și condițiile geotehnice identificate, se pot trage următoarele concluzii:

- Amplasamentul are stabilitatea locală și generală asigurată;
- Având în vedere destinația și importanța construcției coroborat cu analiza fundațiilor pe baza proiectului inițial, a fost constatat faptul că fundațiile construcției (perimetrale) respectă cerințele minime prevăzute în normativele aflate în vigoare (NP112 – 2014, SR EN 1997);
- Adâncimea maximă de îngheț este depășită;
- Suprafața de teren adiacentă obiectivului este parțial amenajată, există posibilitatea că apa să se infiltreze în zona activă a terenului de fundare;
- Trotuarele existente sunt degradate;
- Scurgerea apelor de pe acoperiș și perimetral clădirii se realizează deficitar.

Suprastructura

Sistemul structural identificat este de tip pereți structurali cuplați dispuși ortogonal, realizați din panouri mari de prefabricate din beton armat. Panourile exterioare au grosimea de 27 cm (având următoarea configurație dinspre exterior spre interior: beton armat - 7 cm, strat termoizolație - 8 cm, respectiv beton armat - 12 cm), iar panourile interioare au grosimea de 14 cm. Monolitizarea elementelor verticale prefabricate s-a realizat prin pozarea panourilor pe strat de mortar, ancorarea acestora prin intermediul unor bucșe de prindere tip și dispunerea de armături în zonele de intersecție/suprapunere a mustăților panourilor. Aceeași procedură de monolitizare s-a utilizat inclusiv pentru atice.

Planșeele sunt realizate din panouri prefabricate tip din beton armat. Funcționalul este prezentat în releveele atașate raportului de expertiză.

Monolitizarea elementelor orizontale prefabricate s-a realizat prin pozarea panourilor pe strat de mortar și dispunerea de bare orizontale în zonele de intersecție/suprapunere a mustăților panourilor. Aceeași procedură de monolitizare s-a realizat inclusiv pentru balcoanele în consolă și panourile scărilor.

Acoperișul clădirii este de tip terasă necirculabilă, hidroizolat cu membrană bituminoasă.

În urma vizitelor pe amplasament și investigațiilor vizuale efectuate, în limita accesului și vizibilității, s-a constatat că în perioada de exploatare a clădirii au fost efectuate o serie de modificări la nivelul elementelor structurale, după cum urmează:

- Execuția unui balcon la nivelul parterului la fațada laterală stânga, aferent apartamentului 2 scara A, conform Autorizației de Construire nr. 364/11531 din 23.10.1995, în baza proiectului numărul 3883/2667 din 03.1995 întocmit de S.C. IPH Deva S.A., denumit „Realizare și închidere balcon-Deva”. Structura constă din 2 fundații izolate tip bloc din beton simplu clasă B75, cu dimensiuni secționale 50x40 cm, fundate la cota -2,40m și cuzinet din beton armat clasă B150 cu dimensiuni secționale 35x30 cm. Cuzinetul a fost armat longitudinal, inferior și superior, cu câte 4Ø10 și etrieri Ø8/10 cm. La nivelul suprastructurii s-au executat 4 stâlpi din beton armat armați longitudinal cu 4Ø10 și transversal cu Ø6/15 cm. La partea superioară a stâlpilor s-au executat grinzi din beton armat cu secțiune 25x20cm și placă din beton armat cu grosimea de 10 cm armată transversal, inferior și superior, 4Ø8/ml, respectiv longitudinal inferior cu 4Ø6/ml.

Date tehnice:

Regim de înălțime existent: *Subsol tehnic + Parter + 4 Etaje*

$A_{\text{existentă}} = 606,50 \text{ m}^2$

$A_{\text{existentă}} = 3.150,50 \text{ m}^2$,

$H_{\text{max existent}} = 13,95 \text{ m}$ la atic.

Înălțimea utilă este de cca. 2,55 m, variind în funcție de finisaje. Înălțimea de nivel este de 2,70 m, la toate nivelurile. Forma în plan a clădirii este regulată, având dimensiunile maxime 52,82 m x 11,40 m.

Compartimentări

Pereții de compartimentare sunt realizați din beton armat cu grosimea de 14 cm, respectiv din beton ușor/GBN, având grosimea de 9 cm (grupuri sanitare, debara, cămară).

Finisaje existente

- Exterioare
 - ❖ Tencuială simplă în praf de piatră;
 - ❖ Tâmplăria ferestrelor este realizată din PVC sau din lemn;
 - ❖ Tencuială decorativă la apartamentele locatarilor care și-au montat polistiren pe fațadă;
 - ❖ Zone cu finisaje din cărămidă aparentă;
 - ❖ Tâmplăria ușilor exterioare principale este din metal;
 - ❖ Tâmplăria balcoanelor este din lemn/metal/PVC.
- Interioare
 - ❖ Spoielei de var
 - ❖ Tencuieli lavabile
 - ❖ Faianță în băi/bucătărie
 - ❖ Uși interioare din lemn sau PVC.
- Pereți
 - ❖ Pereți structurali din beton armat.
- Pardoseli

- ❖ Parchet din lemn
- ❖ Gresie ceramică
- ❖ Mozaic
- ❖ Beton/șapă.

Instalații electrice

Instalația electrică este de joasă tensiune dimensionată pentru iluminat și prize.

Iluminarea se realizează cu tuburi fluorescente și incandescente, aflate în stare de uzură, însumând o putere total instalată de 15120W.

Elemente de izolare termică

Planșeul superior prezintă straturi cu rol de izolare termică, dar insuficientă cantitativ și calitativ pentru satisfacerea exigențelor actuale.

Pereții exteriori opaci sunt termoizolați pe zone locale, iar grosimea stratului de termoizolare este insuficientă cantitativ și calitativ pentru satisfacerea exigențelor actuale.

Planșeul inferior nu prezintă straturi cu proprietăți performante din punct de vedere al izolării termice

Socul nu prezintă izolație termică.

Ferestrele sunt cu tâmplărie din PVC cu geam termopan sau, izolat, cu tâmplărie din lemn, inferioară exigențelor actuale și care prezintă neetanșeități.

Instalația de încălzire și preparare a apei calde menajere

Instalația de încălzire a clădirii este asigurată prin intermediul centralelor individuale de apartament, amplasate la interiorul fiecărui apartament, ce funcționează cu combustibil gazos, prin urmare încălzirea este radiativă.

Clădirea este dotată cu instalații pentru prepararea apei calde și are grupuri sanitare în interiorul acesteia, la nivelul fiecărui apartament. Prepararea apei calde menajere se realizează prin intermediul centralelor individuale cu combustibil gazos.

La clădire nu s-au efectuat reparații capitale, ca urmare sunt degradări apărute la finisaje, trotuare, scări, atic, tâmplărie balcoane, lambriuri, pardoseli. De asemenea, clădirea este dotată cu toate tipurile de instalații interioare, dar care au durată de viață depășită, sunt uzate moral și fizic.

În etapa de exploatare a clădirii au fost executate o serie de modernizări individuale, dar care nu prezintă continuitate și nu satisfac cerințele actuale.

III. OBIECTIVUL INVESTIȚIEI

Obiectivul prezentei investiții este reprezentat de renovarea energetică moderată a clădirii pentru:

- Scăderea consumului anual de energie convențională;
- Utilizarea energiei din surse regenerabile;
- Scăderea gazelor cu efect de seră.

IV. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC

Situația existentă

În urma analizei termoeenergetice și a auditului energetic efectuat, s-a constatat că obiectivul investigat are o uzură considerabilă, iar degradările identificate atât la nivelul închiderilor cât și la nivelul elementelor de finisaj se datorează supunerii la acțiuni antropice repetate, acțiunii apei din precipitații, degradării instalațiilor, etc. Din punct de vedere energetic, clădirea este costisitor de întreținut datorită lipsei măsurilor de reabilitare energetică adecvate.

În urma investigațiilor realizate la construcția existentă prin prisma prevederilor referitoare la siguranța în exploatare, igienă, și confortul ocupanților se prezintă următoarele deficiențe:

a) Termoizolație insuficientă pentru pereții exteriori, și la nivelul planșeelor inferioare și superioare;

- b) Soclu neizolat termic;
- c) Trotuare degradate și nerațional realizate ce favorizează infiltrații de apă la nivelul soclului;
- d) Degradări la nivelul acoperișului;
- e) Tâmplărie existentă ce nu corespunde cerințelor actuale.
- f) Sisteme de instalații uzate moral și fizic.

Ca urmare a celor de mai sus s-au propus următoarele măsuri în Auditul Energetic (care reprezintă Soluția/Varianta 1 recomandată de auditorul energetic).

MĂSURA M1 – EFICIENTIZAREA ENERGETICĂ A PEREȚILOR EXTERIORI

- Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea minimă prevăzută în normele tehnice, prin izolare termică cu un strat de vată bazaltică de 15cm grosime, cu $\lambda \leq 0,037 \text{ W/mK}$, inclusiv protecția acestuia cu o tencuială subțire de circa 3÷5 mm grosime, armată cu țesătură din fibre de sticlă, realizată cu materiale specifice tehnologiei termosistem și aplicarea tencuielii decorative (pretabilă pentru vata bazaltică). Stratul de protecție și de finisaj se execută în straturi succesive, rezultând o grosime totală de circa 5...10 mm.
- Pe conturul tâmplăriei diminuarea punților termice de la acest nivel se va realiza prin dispunerea unui strat de polistiren extrudat pe o grosime de min. 5 cm, în zona glafurilor exterioare și a solbancurilor, prevăzându-se profile de întărire și protecție adecvate (din aluminiu) precum și benzi suplimentare din țesătură de fibră de sticlă sau fibre organice. De asemenea, se vor reface glafurile.
- Soclul clădirii se va termoizola prin placare cu polistiren extrudat în grosime de 10cm ce are o comportare bună la acțiunea umidității, iar pe înălțime, stratul termoizolant de la nivelul soclului va fi aplicat astfel încât să ajungă la suprafața terenului sistematizat (CTS) și sub această cotă, cu cca. 30-40cm. Masa de șpaclu și/sau finisajul trebuie să fie hidroizolant.

MĂSURA M2 – EFICIENTIZAREA ENERGETICĂ A PEREȚILOR VITRAȚI

- Se propune înlocuirea ferestrelor vechi din PVC și lemn cu o tâmplărie nouă din PVC, cu caracteristici termice superioare.
Geamul termoizolant trebuie să fie triplu, de preferință cu baghetă caldă (tip Thermix/warm edge), cu argon între straturile de sticlă, tratament Low-E și 4S (sau echivalent). Bagheta caldă joacă un rol deosebit de important în atingerea performanței energetice la nivelul clădirilor, prin reducerea pierderilor de căldură pe timpul iernii, sau evitarea supraîncălzirii pe timpul verii. Totodată, se vor avea în vedere dispunerea unor benzi de etanșare pe conturul tâmplăriei. Pentru a reduce efectul punții termice la nivelul ferestrelor se recomandă ca montajul tâmplăriei să se realizeze la fața exterioară a zidăriei. Întreg ansamblul format din tâmplărie (frame) și sticlă (glass) trebuie să asigure parametrii minimi pentru fiecare element de tâmplărie în parte:

$$U_{w, \text{montat}} \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}, \text{ sau } R'_{\text{minim fereastră}} \geq 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}.$$

MĂSURA M3 – EFICIENTIZAREA ENERGETICĂ A PLANȘEI SUPERIORE:

Pentru planșea superioară se propune desfacerea straturilor existente până la placa de beton și ulterior aplicarea a 30 cm de vată minerală bazaltică, având conductivitatea termică min. $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$. Aceasta se va proteja la interior cu barieră de vapori, iar la exterior cu hidroizolație din membrana sintetică multistrat pe bază de policlorură de vinil (PVC) pentru hidroizolarea acoperișurilor, armată cu poliester, ce conține stabilizatori de lumină ultravioletă și întârziatori pentru propagarea focului conform cu EN 13956. Se vor reface odată cu termoizolarea terasei și sifoanele de scurgere pluvială.

MĂSURA M4 – EFICIENTIZAREA ENERGETICĂ A PLANȘEI INFERIORE PESTE SUBSOL:

Se propune izolarea planșeului de peste subsolul tehnic cu un strat de polistiren expandat de 10cm grosime la intradosul acestuia, având conductivitatea termică λ mai mică sau cel mult egală cu 0,036 W/mK și protejarea acestuia cu un strat de tencuială subțire;

MĂSURA M5 - EFICIENTIZAREA ENERGETICĂ A PLANȘEULUI INFERIOR PESTE PARTER:

Se propune izolarea planșeului de peste parter, în zona intrării în bloc dinspre fațada principală, cu un strat de polistiren expandat de 15 cm grosime la intradosul acestuia, având conductivitatea termică λ mai mică sau cel mult egală cu 0,036 W/mK și protejarea acestuia cu un strat de tencuială subțire.

Măsura I(t) - INSTALAȚII TERMICE:

Pentru instalația termică nu se propun intervenții ca urmare a faptului că încălzirea apartamentelor se realizează cu centrale murale cu combustibil gazos.

Măsura I(e) - INSTALAȚII ELECTRICE

- Stabilirea corectă a numărului de corpuri de iluminat în funcție de destinația încăperii și nivelul de iluminare necesar în funcție de specificul activității ce se desfășoară în acestea;
- Se propune refacerea și înlocuirea instalațiilor electrice deteriorate sau defecte;
- Utilizarea cu precădere a corpurilor de iluminat cu lămpi economice sau tuburi cu LED;
- Utilizarea iluminatului local pentru zonele de interes și limitarea în acest fel a iluminatului general;
- Utilizarea corpurilor de iluminat cu randament ridicat (fluxul luminos al corpului de iluminat raportat la fluxul luminos al lămpilor aferente);
- Evitarea utilizării de corpuri de iluminat cu lămpi cu incandescență și înlocuirea acestora în situația în care specificul activității desfășurate într-o încăpere cere o bună redare a culorilor, cu lămpi fluorescente cu adaosuri de halogenuri metalice, având coeficient de redare a culorilor ridicat;
- Prevederea de întrerupătoare cu senzori de prezență (mișcare) în încăperile cu grad redus de ocupare cât și pe casa scărilor fără lumină naturală;
- Prevederea unui număr suficient de comutatoare și întrerupătoare pentru secționarea iluminatului artificial și utilizarea eficientă a aportului de iluminat natural din timpul zilei;
- Dimensionarea corectă a secțiunii conductoarelor și cablurilor pentru încadrarea pierderilor de tensiune în limitele admise;
- Asigurarea curățării periodice a corpurilor de iluminat și a lămpilor cât și a suprafețelor reflectante (pereți, tavan, pardoseli, mobilier);
- Utilizare mobilierului și a zugrăvelilor în culori deschise care asigură o bună reflexie a luminii;
- Utilizarea de echipamente consumatoare de energie electrică (aparatură de birou și electrocasnică) moderne, cu randamente ridicate.

De asemenea, în cadrul auditului tehnic se recomandă instalarea de panouri fotovoltaice, on grid, ce alimentează spațiul comun și stația de încărcare vehicule electrice. Pentru imobilul studiat s-a calculat un număr estimativ de 64 panouri de 310W-320W, acestea putând fi amplasate pe terasa blocului. De asemenea, se recomandă montarea unei stații de încărcare mașini electrice, de 22 Kw, ce poate fi alimentată din sistemul de panouri fotovoltaice sau de la rețea.

TABEL GENERAL DE CONCLUZII

Ca urmare a aplicării măsurilor de îmbunătățire a performanței energetice, atât asupra construcției cât și asupra instalațiilor care o deservește, se vor obține următoarele valori și economii:

	Initial	final	Economie	Reducere procentuala
Consum de energie finala incalzire (kwh/an)	624465.000	206498.000	417967.000	66.932
Consum de energie finala totala (kwh/an)	743431.000	300795.000	442636.000	59.540
Consum de energie primara totala (kwh/an)	917436.000	390159.000	527277.000	57.473
Consum de energie primara din surse conventionale (kwh/an)	917436.000	390159.000	527277.000	57.473
Consum de energie primara din surse regenerabile (kwh/an)	0.000	5423.210	5423.210	1.390
Emisii CO2 (kg CO2/an)	155489.000	64131.000	91358.000	58.755
Consum specific de energie finala incalzire (kwh/m2an)	273.122	90.316	182.806	66.932
Consum specific de energie finala (kwh/m2an)	325.154	131.558	193.595	59.540
Consum specific de energie primara totala (kwh/m2an)	401.258	170.643	230.615	57.473
Consum specific de energie primara din surse conventionale (kwh/m2an)	401.258	170.643	230.615	57.473
Nivel emisii CO2 (kg CO2/m2 an)	68.006	28.049	39.957	58.755

Conform „Ghidului specific de accesare a fondurilor europene aferente planului national de redresare si rezilienta în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.3.1./1, PNRR/2022/C5/1/A.3.2/1 componenta 5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, operațiunea A.3: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale”, ca urmare a faptului că indicatorii de proiect indică o reducere a consumului de energie primară a clădirii ce se încadrează în intervalul 30-60%, rezultă că măsurile propuse în Auditul energetic conduc la o **RENOVARE ENERGETIC MODERATĂ**.

V. Concluziile Raportului de Expertiză Tehnică

În cadrul Raportului de Expertiză Tehnică elaborat pentru prezenta investiție s-a efectuat evaluarea calitativă cât și prin calcul a construcției. Conform rezultatelor expertizei, clădirea se înscrie în clasa III de risc seismic, corespunzând construcțiilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor. Ca urmare a investigațiilor întreprinse, nivelul minim de siguranță și stabilitate este îndeplinit, nefiind necesare lucrări și măsuri de intervenție pentru consolidarea structurală a clădirii, însă pentru lucrările de modernizare propuse, se recomandă următoarele lucrări de intervenție:

Soluția 1: - Soluția recomandată de Expertul Tehnic

Lucrări de reparații în zonele de intervenții:

- Desfacerea straturilor existente de hidroizolație, termoizolație, beton de pantă etc. până la nivelul plăcii de beton armat a construcției;
- Verificarea stării de degradare a elementelor prefabricate de beton. În cazul în care se observă degradări prin prezența fisurilor la intradosul plăcilor (în zona centrală a deschiderii sau în zonele de monolitizare), a deformațiilor sau a vibrațiilor excesive, se va repara printr-o suprabetonare armată cu grosimea de minim 7 cm, armată cu o plasă sudată Ø8/100/100 mm, ancorată cu conectori de placa de beton existentă;
- Refacerea termoizolațiilor și hidroizolațiilor teraselor utilizând sisteme durabile care să asigure etanșeitatea și impermeabilitatea acoperișului. Grosimea sistemului de termoizolare va respecta prevederile auditului energetic;
- Inspectarea tehnică a stării de degradare a elementelor prefabricate de la nivelul aticului. Dacă se constată degradări specifice (fisuri/crăpături în zonele de monolitizare, deplasări, deplanări peste nivelul de calitate acceptat) se recomandă desfacerea elementelor puternic

degradate, urmată de înlocuirea acestora sau refacerea în variantă monolită. În cazul în care se optează pentru varianta monolită, se recomandă refacerea aticului anterior demarării lucrărilor de termoizolare, ancorarea prin conectori de panourile prefabricate (bare ancorate chimic la fața exterioară a panoului tristrat), urmată de betonarea și refacerea monolitizărilor cu panourile prefabricate adiacente zonei de intervenție;

- Desfacerea elementelor de instalații dezafectate (care nu se află în exploatare) de la subsolul blocului pentru facilitarea lucrărilor de reparații și reprofilare la intradosul plăcii din beton armat de peste subsol;
- Reprofilarea elementelor din beton armat exfoliate va cuprinde următorii pași:
 - Se îndepărtează cu grijă toate părțile alterate și slabe de beton exfoliat, descoperind total armătura corodată;
 - Betonul sănătos descoperit se curăță de praf, rugină, etc.;
 - Armătura corodată se curăță cu un mijloc adecvat, în funcție de gradul și amploarea deteriorării (sablaj cu nisip, sablaj cu apă, perie de sârmă, etc.), pentru îndepărtarea completă a ruginii, în vederea aplicării acoperirii epoxidice anticorozive;
 - Se aplică acoperirea anticorozivă;
 - După 48 de ore de la aplicare se udă bine suportul și în continuare se aplică mortarul de ciment pentru reparații armat cu fibre. Materialul se aplică ușor cu mistria sau cu pompa, la grosimea dorită, de până la 4 cm de fiecare strat. În cazul în care produsul se aplică în mai multe straturi, suprafața stratului precedent trebuie să fie rugoasă, pentru a îmbunătăți aderența stratului nou pe cel existent. Suprafața finală trebuie protejată de uscare forțată, va fi ținută udă timp de cel puțin 48 de ore.
- Desfacerea zonelor cu cărămidă aparentă pentru realizarea planeității stratului suport al termoizolației;
- Desfacerea tuturor elementelor prefabricate cu rol de balustradă la nivelul balcoanelor în consolă, ca urmare a faptului că cea mai mare parte dintre aceste elemente prezintă un pericol pentru exploatarea în condiții de siguranță a construcției, în cadrul releveelor pe amplasament identificându-se deformații/deplanări/desprinderi ale acestora și ale finisajelor specifice;
- Verificarea cu mijloace manuale mecanice (ciocan, daltă etc.) a stabilității, integrității și a aderenței la nivelul tencuielilor exterioare. Toate tencuielile care vor fi identificate ca fiind degradate se vor elimina și se va reface stratul suport anterior montării sistemului de termosistem. Pentru situația în care, după decopertarea tencuielilor exterioare degradate, se identifică panouri din beton armat cu degradări specifice (beton segregat, exfoliat, armături aparente și/sau corodate) se va proceda la reprofilarea elementelor cu respectarea măsurilor detaliate la aliniatul anterior;
- Se va reface trotuarul perimetral al clădirii cu beton C20/25 armat cu plasă sudată dispusă sus și jos, montat pe o folie de polietilenă și un strat compactat de pietriș stabilizat cu ciment cu grosimea minimă de 15cm. Trotuarele perimetrice vor avea pante longitudinale de min. 0,5% și transversale de 2%, și se vor tăia cu rosturi de dilatație la maxim 0,80 m. Grosimea trotuarelor va fi de minim 12 cm. La interfața cu soclul clădirii se va executa un cordon din bitum filerizat pe tot perimetrul clădirii;
- Se va stabili clasa energetică a clădirii în urma întocmirii unui audit energetic. Se vor respecta toate recomandările auditului energetic pentru a se ajunge la clasa energetică propusă prin acesta;
- Lucrările de eficientizare energetică nu modifică gradul de asigurare la seism existent al clădirii studiate.

VI. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției – faza D.A.L.I.

a. Indicatori valorici:

Valoarea totală estimată a investiției faza DALI – 3.224.860,77 lei fără TVA, respectiv 3.832.087,62 lei cu TVA, din care C+M: 3.129.700,00 lei cu TVA

b. Indicatori fizici:

1. durata de execuție a lucrărilor de intervenție 18 luni;
2. durata de recuperare a investiției, în condiții de eficiență economică 2,61 ani;

Indicatori de performanță energetică Soluția 1 – RENOVARE MODERATĂ

Indicatorii apelului de proiecte

- reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m² an) – 182,806 kWh/m² an
- reducere a consumului de energie primară totală (kWh/m² an) – 230,615 kWh/m² an
- consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m² an) – 1,75 kWh/m² an
- arie desfășurată de clădire rezidențială multifamilială, renovată energetic (m²) – 3150,50 m²
- reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO₂/m² an) – 39,957 kgCO₂/m² an
- puncte de încărcare rapidă (cu putere peste 22kW) instalate pentru vehicule electrice (număr) – 1 stație
- persoane care beneficiază în mod direct de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice (ex. valuri de căldură) (număr*) – 42 gospodării

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	REDUCERE VALOARE	Reducere %
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	273,122	90,316	182,806	66,932
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	401,258	170,643	230,615	57,473
Consumul de energie primară utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	401,258	170,643	230,615	57,473
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0,00	1,75	0,00	0,00
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	68,006	28,049	39,957	58,755

Întocmit
S.C. KALANS CONCEPT S.R.L.
ing. Costel CHINGĂLATA



Deva, la 07 octombrie 2022
Președinte de ședință
Comisiei
Gabriel Albu
confirma mea
Secretar general
Florina Doris Ursu