

VALEVERDE INTERNATIONAL SRL Contact: Mobil 0744542622, 0720 539 411 email martradu@gmail.com	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI) – Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 14, str. Împăratul Traian, municipiul Deva	PROIECT NR. 8/2022
		FAZA D.A.L.I.
		Mai 2022

ANEXA 1

DESCRIERE SUMARĂ **A INVESTITIEI PROPUȘĂ A SE REALIZA PRIN PROIECTUL** **„Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 14 – strada Împăratul Traian** **din Municipiul Deva** **FAZA –D.A.L.I**

PROIECTANT: S.C. VALEVERDE INTERNATIONAL SRL

Proiect Nr. 8/2022

1. Date generale

* **Denumirea obiectivului de investiție:** CRESTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 14, strada Împăratul Traian, din MUNICIPIUL DEVA

ADRESA jud. Hunedoara, loc. Deva, str. Împăratul Traian, bloc 14

* **Faza de proiectare:** DALI

* **Beneficiar:** Asociația de proprietari nr.– bloc 14

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

* **Expert tehnic atestat:**

Păcurar V. Vasile. legitimația nr. 367, domeniul A1, A2, A12

* **Auditor energetic pentru clădiri atestat:**

Muscoiu V. Mihaela, auditor energetic grad I pentru constructii si instalatii – certificat atestare UA01495

* **Proiectant:**

VALEVERDE INTERNATIONAL S.R.L., sediu social în Alba Iulia, str. Morii, nr. 7B

Șef de proiect: ing. Nicolae Gornic

* **Valoarea totală a investiției** - 2.717.218,96 lei fara TVA, respectiv 3.229.198,79 lei cu TVA, din care C+M: 2.443.642,21 lei cuTVA

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

- 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** = (2596,40 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 2.679.327,156 lei - fără TVA, echivalentul a 544.280,00 euro - fără T.V.A.

2. Date tehnice ale blocului 14 :

- anul construirii : 1962
- regim de înălțime : S (tehnice) + P + 4E
- număr de apartamente : 40
- suprafața totală construită : 564,06 m²
- suprafața totală construită desfășurată : 2596,40 m²
- suprafața totală utilă : 2284,80
- structura de rezistență : Zidărie confinată cu sâmburi și centuri din beton armat și planșee din beton armat
- canal tehnic: 68,74 m²
- sistem constructiv anvelopă: terasă

3. Descrierea lucrărilor de intervenție proiectate –faza DALI

3.1 Concluziile expertizei tehnice și auditului energetic

a) expertiza tehnică:

Se propun două soluții:

Scenariul 1 de intervenție (minimal)

- Se realizează lucrări locale de reparație;
- Se implementează măsurile descrise în tema de proiectare, de creștere a eficienței energetice;
- Se vor realiza trotuare noi pe perimetrul clădirii, cu pantă de scurgere spre exterior;
- Tencuielile umede, friabile, se vor înlătura până la dezvelirea zidăriei și după uscarea totală se va executa sistemul termoizolant.

Prin această intervenție, se conservă clasa de risc seismic: Rs_III

Scenariul 2 de intervenție (maximal):

- Suplimentar față de scenariul 1, se implementează măsuri pentru creșterea performanțelor structurale, respectiv din Rs_III => Rs_IV

Recomandarea expertului => scenariul I

b) Auditul energetic:

Se propun două soluții:

P1 (S1+S2) Soluție pentru anvelopa clădirii, parte opacă, cuprinde:

- S1 Soluție pentru pereții exteriori, a spațiilor locuite și a spațiilor anexe anexe tip casa scării, izolare soclu clădire, închidere / izolare rost FLD
- S2 Soluții pentru planșeul de terasă a spațiilor a spațiilor locuite și a spațiilor anexe tip casa scării.

S3 Soluție pentru anvelopa clădirii, parte vitrată, cuprinde:

- S3 Soluții pentru tâmplăria exterioară – de la spațiile încălzite și spațiile anexe: casa scării, + balcoane + reabilitarea energetică balcoane – închidere unitară balcoane.

P2 (P1+S3) Soluție pentru anvelopa clădirii, parte opacă + parte vitrată, cuprinde:

- S1 Soluție pentru pereții exteriori, a spațiilor locuite și a spațiilor anexe anexe tip casa scării, izolare soclu clădire, închidere / izolare rost FLD

- S2 Soluții pentru planșeul de terasă a spațiilor a spațiilor locuite și a spațiilor anexe tip casa scării.
- S3 Soluții pentru tâmplăria exterioară – de la spațiile încălzite și spațiile anexe: casa scării, + balcoane + reabilitarea energetică balcoane – închidere unitară balcoane.

Concluzii și recomandări:

Auditorul propune aplicarea soluției P2 – dacă se obține acordul de înlocuire a tâmplăriei exterioare, a tuturor proprietarilor care și-au modernizat deja tâmplăria, dar nu îndeplinesc condițiile cerute de Ordinul 2641/2017

În baza analizei termice și energetice a clădirii pot fi menționate următoarele concluzii:

Prin aplicarea acestor soluții se va obține:

- Economie de energie finală- 49,92% ;
- În condiții de eficiență energetică ridicată -Durata de recuperare a investiției este de 11,7 ani
- Condiții de protecția mediului foarte bune –reducerea emisiilor de CO2 aferente energiei primare - 44,85%;
- Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire preliminar la finalizarea lucrărilor este de 62,21 kWh/m² an – reducere de 62,79% față de clădirea reală;

3.2 - Descrierea lucrărilor de bază propuse:

Având în vedere tema de proiectare, ghidul de finanțare, recomandările expertului tehnic și auditorului energetic lucrările propuse și dezvoltate în Documentația de avizare constau în:

1) reabilitarea termică a elementelor de anvelopă:

1.1. Izolația termică a fațadei – parte vitrată, prin:

- Înlocuirea tamplăriei exterioare existente, cu tamplărie PVC cu geam termopan tip “tripan” cu $R_{min} = 0.87 \text{ m}^2\text{K/W}$ și respectiv transmitanța termică totală $U_{fer} < 1.15 \text{ W/m}^2\text{K}$, cu un pachet de geamuri termoizolante triple cu grosimea pachetului de minim 40 mm umplute cu gaz inert cu două suprafețe tratate cu strat reflectorizant la raze infraroșii și control solar maxim $g = 31\%$ și montarea de jaluzele de protecție solară exterioare și prevăzute cu grile de ventilație mecanică;
- Înlocuirea tamplăriei exterioare la spațiile anexa – balcoane, casa scării cu tamplărie PVC cu minim 5 camere și geamuri termoizolante duble (4-16-4) cu o suprafață tratată cu strat reflectorizant la raze infraroșii;
- Înlocuirea ușilor exterioare de intrare în casa scării cu tamplărie din aluminiu cu rupere de punte având rama din profile clasa A 5 camere, armatura de oțel zincat și geam termoizolant 4-16-4 având grosimea spațiului dintre geamuri de 16 mm umplut cu gaz inert și o suprafață tratată cu strat reflectorizant la infraroșii. Ușile vor fi prevăzute cu dispozitive automate de închidere;
- Auditorul recomandă montarea de jaluzele pt protecție solară

1.2. Izolarea termică a fațadei – parte opacă (inclusiv termo-hidroizolarea terasei) compusă din:

- reabilitarea peretilor prin termoizolarea peretilor exteriori (parte opacă) cu vată minerală bazaltică hidrofobizată dual density în grosime de 15 cm – sistem ETCS/conductibilitate 0,040 W/Mk și protecție cu tencuială structurată. Aceeași grosime a termosistemului se va aplica și la intradosul placilor de balcon exterioare și la termoizolarea peretilor exteriori de la casa scării ;
- Termoizolarea spațiilor și glafurilor cu plăci de vată minerală de 3 cm grosime + protecție cu masă de spaclu armată cu plasa de fibră de sticlă;
- Tavanul și pereții adiacenți casei scării de la parter situate în zona accesului în scara de bloc se vor termoizola cu vată minerală bazaltică în grosime de 5 cm , deasemenea protejată cu masă de spaclu armată cu plasa de fibră de sticlă și tencuială structurată.

- Termoizolarea soclului clădirii cu polistiren extrudat în grosime de 10 cm XPS 200, conductivitate 0,035 W/Mk și protecție cu mortar structurat impermeabil, dar permeabil la vapori cu prelungirea termoizolației cu 40 cm sub nivelul CTS ;
 - Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu plăci de polistiren extrudat XPS 200 de 20 cm grosime, cu o rezistență la compresiune minimă de 120kPa și conductivitate termică mai mică de 0,038 W/mK, protejată la fața superioară cu sapa slab armată de 5 cm grosime cu triplu rol: strat de protecție termoizolație, corecții panta și de suport al hidroizolației. Se vor repara și înlocui gurile de scurgere de la nivelul terasei.
 - De asemenea se vor înlocui glafurile de tablă existente la nivelul aticelor și copertinelor cu unele noi ;
2. Reabilitarea termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum: - prin audit energetic NU SE PROPUN MASURI LA ACEST CAPITOL
 3. Instalarea/reabilitarea/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului – prin audit energetic NU SE PROPUN MASURI LA ACEST CAPITOL
 4. Reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri, compusă din:
 - Înlocuirea circuitelor de iluminat, vechi, subdimensionate, aceste fiind executate în anii 1962 odată cu executiei obiectivului. Circuitele noi se vor monta în pat de cablu;
 - Înlocuirea tuturor corpurilor de iluminat cu unele economice care utilizează tehnologia LED, cele existente fiind executate în diverse soluții tehnice descrise la capitolul anterior;
 - Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare pe spațiile auxiliare (scări, holuri, grupuri sanitare, etc);
 5. Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente:
 - prin audit energetic NU SE PROPUN MASURI LA ACEST CAPITOL
 6. Sisteme inteligente de umbră pentru sezonul cald, - NU SE PROPUN;
 7. Sisteme alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie, compuse din :
 - prin audit energetic NU SE PROPUN MASURI LA ACEST CAPITOL
 8. Echiparea clădirii cu stație de încărcare pentru mașini electrice, care constau în :
 Montarea a două stații de încărcare pentru vehicule electrice(cu putere de 22 KW), cu două puncte de încărcare/stație, cu posibilitatea extinderii numărului punctelor de încărcare și extinderii rețelei de alimentare a stației de încărcare.
 9. Alte tipuri de lucrări, în conformitate cu ghidul de finanțare, care constau în:
 - Înlocuirea trotuarelor de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la nivelul infrastructurii;
 - Reabilitarea zonei verzi din jurul blocului de locuințe, afectat de lucrările de intervenție și înlocuire trotuar;
 - Repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice, respectiv a gurilor de scurgere de la nivelul terasei;
 - Montare și remontarea echipamentelor montate pe fațadele blocului.
 - Repararea tencuielii fațadei exterioare cu potențial de desprindere și pregătirea suprafeței opace pentru aplicarea termosistemului, inclusiv desfacerea tencuielii în dreptul spațiilor golurilor de uși și ferestre exterioare pentru evitarea îngropării tocului tamplăriei termoizolante;
 - Repararea muchiilor balcoanelor în conformitate cu tehnologia de execuție descrisă în expertiza tehnică, completată de revizuirea și repararea elementelor metalice ale parapetului balcoanelor;
 - Refacerea finisajelor interioare afectate de intervențiile propuse care constau din : refacerea locală a spațiilor interioare și a zugrăvelii după montarea tamplăriei, refacerea întregii zugrăvelii interioare pe toată casa scării.

- Modernizarea instalatiei electrice prin inlocuirea circuitelor electrice subdimensionate si deteriorate, atat de iluminat si priza cat si de distributie la nivelul palierului, inclusiv inlocuirea tablourilor electrice, iar pe exterior inlocuirea instalatiei de paratraznet.
- Relocarea retelei de utilizare gaze naturale si a gransamentului de gaz ca necesitate a executarii lucrarilor de termoizolare, care consta in demontarea si remontarea pe acelasi traseu a retelei de gaze naturale;
- Ca masura de siguranta obligatorie in ceea ce priveste exploatarea instalatiilor de gaze naturale (aragaz si CT cu functionare pe gaz) la fiecare apartament in zona de montaj a aragazului si a centralei termice pe gaz se vor executa doua orificii si anume: una la partea inferioara a peretelui la distanta de 40 cm de pardoseala si a doua la partea superioara la 20 cm de tavan, avand diametrul de 60 mm, prevazuta cu capac cu plasa atat la interior cat si la exterior.
- Ca masura obligatorie pentru persoanele cu dizabilitati, se va achizitiona un echipament de transport pe verticala persoane cu dizabilitati;

4. Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei –faza DALI

a. Indicatori valorici:

Valoare totala estimata a investitiei, conform Devizului general – faza DALI este de 2.717.218,97 lei fără TVA, respectiv 3.229.198,79 lei cu TVA 19%)

b. Indicatori fizici:

1. durata de execuție a lucrărilor de intervenție 12 luni;
2. durata de recuperare a investiției, în condiții de eficiență economică 7 ani;

Indicatori de performanta energetica Solutia P2 – RENOVARE MODERATA

Indicatorii apelului de proiecte

- reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m² an)- **108,36**
- reducere a consumului de energie primară totală (kWh/m² an) -**126,78**
- consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m² an) - 0
- arie desfășurată de clădire rezidențială multifamilială, renovată energetic (m²) - 2596,40 m²
- reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO₂/m² an) -**28,59**
- puncte de încărcare rapidă (cu putere peste 22kW) instalate pentru vehicule electrice (număr) -1
- persoane care beneficiază în mod direct de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice (ex. valuri de căldură) (număr*) -56

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)	172,57	64,21	108,36	62,79
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	269,66	142,88	126,78	47,01
Consumul de energie primară utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	269,66	142,88	126,78	47,01
Consumul de energie primară utilizând surse	0	0	0	-/-

regenerabile (kWh/m ² an)				
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	60,54	31,95	28,59	44,85

Întocmit
Ing. Nicolae Gornic



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'N. Gornic', written over a horizontal line.