

**Principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiție
„EFICIENTIZAREA ENERGETICA A CLADIRILOR REZIDENTIALE DIN MUNICIPIUL HUNEDOARA -
BL. E3, B-DUL. DACIA, NR. 6”**

I. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:

- **VALOAREA TOTALĂ A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:**
 - inclusiv T.V.A. – total: **6.801.912,84 lei;**
 - exclusiv T.V.A. – total: **5.624.528,48 lei;**
- **CONSTRUCȚII-MONTAJ (C + M):**
 - inclusiv T.V.A.: **5.884.069,92 lei;**
 - exclusiv T.V.A.: **4.862.867,70 lei;**

INDICATORI MINIMALI, RESPECTIV INDICATORI DE PERFORMANȚĂ - ELEMENTE FIZICE/CAPACITĂȚI FIZICE CARE SĂ INDICE ATINGEREA ȚINTEI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII - ȘI, DUPĂ CAZ, CALITATIVI, ÎN CONFORMITATE CU STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI REGLEMENTĂRILE TEHNICE ÎN VIGOARE

Indicatori de eficiența energetică conform audit energetic:

Cod indicator	Denumire indicator	Unitate de măsura	Valoare la începutul proiectului	Valoare la finalul proiectului	Diferență (valoare absolută)	Diferență (%)
a	b	c	d	e	F=e-d	G=f/d*100 (%)
RCO 18	Locuințe cu performanță energetică îmbunătățită	Locuințe	0	58	58	-
RCO 22	Capacitate de producție suplimentară pentru energia din surse regenerabile din care:	MW	0	0,2000	0,2000	-
	Energie electrică		0	0,2000	0,2000	-
	Energie termică		0	0	0	-
RCR 26	Consumul anual de energie primară, din care: al locuințelor, clădirilor publice, întreprinderilor etc.	MWh/an	1.420,77	367,78	1.052,99	74,11
RCR 29	Emisii de gaze cu efect de seră estimate	Echivalent tone CO2/an	64,97	14,16	50,81	78,21
RCR 31	Energie totală din surse regenerabile produsă din care:	MWh/an	0	2,38	2,38	-
	Energie electrică		0	2,38	2,38	-
	Energie termică		0	0	0	-

Clădirea analizată prezintă următoarele caracteristici urbanistice:

Suprafața Construită existentă:	861,53 mp
Suprafața Desfasurată existentă:	4.288,24 mp
Suprafața Construită propusă:	884,37 mp
Suprafața Desfasurată propusă:	4.401,92 mp

DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI

Durata de execuție a lucrărilor de intervenție este de: **12 luni.**

II. Descrierea sumară a investiției

LUCRARI DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE

1) Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii

Izolarea termică a fațadei – parte opacă:

Izolarea peretilor exteriori

Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu sisteme termoizolante cu specificație de fabricație “pentru utilizarea la placarea fațadelor”, realizat în sisteme termoizolante agrementate/certificate în România, vată minerală. Termoizolația se va monta continuu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de termoizolație.

Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 15 cm.

Conductivitatea termică a materialului termoizolant (conform SR EN 12667: 2002) va fi de Maxim 0,038 W/mK.

Izolarea termică a soclului clădirii cu sistem termoizolant

Se va prevedea un sistem termoizolant rezistent la umezeală pe înălțimea soclului.

Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 10 cm.

Conductivitatea termică a materialului termoizolant (conform SR EN 12667: 2002) va fi de maxim 0,038 W/mK.

Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel, cu sistem termoizolant

Clădirea prezintă un acoperiș inițial de tip terasă peste care s-a construit parțial o șarpantă improvizată de către locatari pentru prevenirea infiltrațiilor prin hidroizolația deteriorată a terasei.

Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de hidro-termo-izolare. Conductivitatea termică a materialului termoizolant va fi de Maxim 0,038 W/mK. Grosimea stratului termoizolant este de 30 cm.

Izolarea termică a planșeului peste subsol

Clădirea prezintă un subsol demisol de tip canal termic.

Nu este cazul.

Inchiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor

Soluția tehnică propusă constă în închiderea balcoanelor și /sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă și izolarea parapetilor.

Pentru a asigura stratul suport aferent sistemului termoizolant, golurile rezultate în urma demontării elementelor decorative se vor închide cu zidarie de BCA.

Inchiderea balcoanelor/logiilor la partea superioară acolo unde este cazul, se va realiza cu panouri termoizolante cu spuma poliuretanică integrată, grosime 15 cm, cu nervuri montate pe o structură metalică ușoară.

Cresterea rezistenței termice a tamplăriei exterioare – partea vitrată se va realiza cu tamplărie termoizolantă.

Izolarea termică a parapetilor balcoanelor /logiilor – parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm;

Termoizolarea se realizează cu sisteme compozite de izolare termică a fațadelor la exterior, iar modul de lucru va fi identic cu termoizolarea fațadelor.

Izolarea termică a planșului exterior aferent elementelor în consola, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de 15 cm.

✓ Izolarea termică a planșului inferior în contact cu exteriorul aferent balcoanelor/logiilor de deasupra și părțile laterale cu termosistem identic cu cel utilizat pentru fațadă.

Izolarea termică la intradosul plăcii de la etajul 1 în zona holului de acces, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Termoizolarea la intrados a plăcii în zona holurilor de acces în scările de bloc cu vată minerală bazaltică 10cm.

Izolarea pereților interiori în zona holului de acces, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Termoizolarea pereților în zona holurilor de acces în scările de bloc cu vată minerală bazaltică 10cm.

IZOLAREA TERMICĂ A FAȚADEI – PARTE VITRATĂ:

Inlocuirea tamplăriei exterioare existente, inclusiv tamplăria aferentă casei de scări și etajului tehnic, cu tamplărie cu performanță energetică, cu următoarele caracteristici:

Tamplăria exterioară de la apartamente, logii/balcoane, etaj tehnic și casa scării:

Tamplărie termoizolantă PVC, pentacamerală dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.

Inlocuirea tamplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncalzite sau insuficient încălzite.

Se propune înlocuirea tamplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncalzite sau insuficient încălzite cu tamplărie PVC performantă energetic cu glaf, cu următoarele caracteristici:

✓ Coeficient de transfer termic uși (U) maxim 1,1 W/m²K;

✓ Coeficient de transfer termic ferestre: (U) maxim geam 0,6 W/m²K, U maxim rame 0,92 W/m²K

✓ Clasa de reacție la foc a tamplăriei exterioare termoizolante - min. B-s3, d0

2) Realizarea lucrărilor de intervenție în scopul realizării ventilării naturale a spațiilor ocupate.

Soluția tehnică presupune realizarea a două goluri de ventilație din exteriorul clădirii, la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacăra liberă (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc).

Golurile pentru canalele sau grilele de ventilație pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală. Pentru apartamentele care au echipamente cu flacăra deschisă se vor prevedea kituri de evacuare gaze arse sau sisteme de ventilație naturală a gazelor arse deasupra acoperisului.

3) Îmbunătățirea / modernizarea sistemelor tehnice ale clădirii

Achiziționare și montare sisteme alternative de producere a energiei - panouri fotovoltaice

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei are ca scop reducerea consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera.

Avand in vedere costurile ridicate de producere a energiei cat si datorita nivelului mare al emisiilor de dioxid de carbon in atmosfera, este oportuna echiparea blocului de locuinte cu sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile.

Pentru producerea energiei electrice necesare functionarii iluminatului zonelor comune aferente blocului de locuinte, se vor utiliza sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile – panouri solar electrice.

Se va monta pentru fiecare scara, pe acoperisul blocului, cate un sistem de panouri solare electrice, având puterea electrică de 1000 W.

Energia electrica produsa se va utiliza pentru alimentarea corpurilor de iluminat de pe casa scarii si functionarea liftului.

Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat in cladiri

Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte.

Deoarece corpurile de iluminat incandescente si fluorescente care sunt utilizate pentru iluminatul spatiilor comune respectiv in casa scarii a blocului de locuinte, inregistreaza un consum energetic ridicat, se propune inlocuirea acestora.

Solutia tehnica pentru cresterea eficientei energetice a sistemului de iluminat consta in inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente cu corpuri de iluminat tip LED, cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, pastrand pozitia de montaj a celor existente. Alimentarea cu energie electrica a acestora se va realiza din circuitele de iluminat existente.

Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune – scari, coridoare, etc.

Datorita starii degradate a conductorilor si circuitelor electrice aferente iluminatului interior din casa scarii, se propune inlocuirea acestora, cu altele noi, crescand astfel siguranta in exploatare a cladirii si reducerea riscului de incendiu.

MASURI CONEXE DE TIPUL INVESTITIILOR COMPLEMENTARE NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIONALITATII INVESTITIEI:

- ✓ Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- ✓ Desfacerea acoperisului tip sarpanta și revenirea la acoperiș tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, asi conectarea acesteia la canalizarea pluvială orășenească;
- ✓ Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele cladirilor si remontarea dupa efectuarea lucrarilor de interventie;
- ✓ Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- ✓ Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție si in spatiile comune din bloc;
- ✓ Crearea de facilitati / adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilitati;
- ✓ Lucrari / masuri aferente respectarii principiului DNSH si imunizarii climatice;

Proiectant,

S.C. NOVOLUTION S.R.L.

