

MEMORIU DE ARHITECTURĂ actualizat 2025

RENOVAREA ENERGETICA PENTRU CLADIRI REZIDENTIALE MULTIFAMILIALE DIN ORAS BECLEAN

A) CONDIȚII LOCALE ALE AMPLASAMENTULUI SI CARACTERISTICI ALE CLĂDIRII:

- Localitatea: Beclean;
- Adresa: Aleea Castanului, Nr. 6, Aleea Florilor, Nr. 2, B/E1;
- Clasa de importanță a construcției conform P100-1/2013: III;
- Categoria de importanță a construcției conform HG nr. 766/97 Anexa 3: C - normala;
- Grad de rezistență la foc: II.



B) PERIOADA DE PROIECTARE/EXECUTIE A CLĂDIRII

- Perioada de proiectare a clădirii: înainte de 1980.
- Perioada de executie a clădirii: 1980.



C) DESCRIEREA ARHITECTURALĂ:

Existent:

- Regimul de înălțime: S+P+4E;
- Înălțimea clădirii: 16.25 m;
- Suprafața construită: 930,58 m²;
- Suprafața construită desfășurată: 4.928,95 m²;
- Înălțimea medie a soclului: 0,50 m;
- Număr de tronsoane: 5;
- Număr de scări: 5;
- Tâmplăria: Parțial clasică, parțial înlocuită cu tâmplărie PVC;
- Tip acoperiș: Șarpanta;
- Tip învelitoare: Parțial asfaltiment și parțial tablă.



Propus:

- Regimul de înălțime: S+P+4E;
- Înălțimea clădirii: 14.35 m;
- Suprafața construită: 930,58 m²;
- Suprafața construită desfășurată: 4.928,95 m²;
- Înălțimea medie a soclului: 0,50 m;

- Număr de tronsoane:	5;
- Număr de scări:	5;
- Tâmplăria:	Tamplarie PVC;
- Tip acoperiş:	Terasa;
- Tip învelitoare:	Membrana EPDM.

D) DESCRIEREA FUNCȚIUNILOR:

- Destinația principală:	Bloc de locuințe;
- Destinația încăperilor:	Spatii de locuit si spatii anexe specifice funcțiunii ;
- Numărul de apartamente:	58;
- Asigurarea circulației pe orizontală:	Palier la fiecare nivel;
- Asigurarea circulației pe verticală:	Rampe de scara.

E) LUCRĂRI DE BAZĂ PROPUSE:

Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă

1. Izolarea termică a fațadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei clasice exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată:

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplărie exterioară clasică existentă;
- montare tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate din demontare în zone de depozitare a deșeurilor.

Cerințe constructive pentru tâmplărie exterioară termoizolantă din profile PVC cu glaf exterior:

- Armătură din oțel zincat;
- Feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;
- Glaf exterior.

Principale caracteristici tehnice ale tâmplăriei exterioare termoizolante din profile PVC:

- Comportarea la încovoiere din vânt: clasa C4;
- Rezistența la deschidere-închidere repetată: ferestre - min. 10.000 cicluri, uși - min. 50.000 cicluri;
- Etanșitatea la apă: min. clasa E1200;
- Permeabilitatea la aer: min. clasa 4;
- Coeficientul de transfer termic pentru ferestre (U): maxim 0,9 W/m²K;
- Coeficientul de transfer termic pentru uși (U): maxim 1,1 W/m²K;
- Izolarea la zgomot aerian: în funcție de categoria străzii –min. 32 dB.

Tâmplăria care se înlocuiește va fi dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

Aceste dispozitive trebuie să asigure un aport de aer proaspăt de minim 0,5 schimburi/oră.

Golurile exterioare ale tâmplăriei se vor proteja la partea inferioară cu pervaze gata confecționate din tablă zincată vopsită în câmp electrostatic, cu o grosime a tablei de min. 0,7 mm, lățime medie 45 cm, fără îmbinare pe lungime.

2. Înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite:

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei interioare (usile de la debara și subsol) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplărie existentă;
- montare tâmplărie termoizolantă;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Principale caracteristici tehnice ale tâmplăriei termoizolante din profile PVC:

- Comportarea la încovoiere din vânt: clasa C4;
- Rezistența la deschidere-închidere repetată: ferestre - min. 10.000 cicluri, uși - min. 50.000 cicluri;
- Etanșeitatea la apă: min. clasa E900;
- Permeabilitatea la aer: min. clasa 4;
- Coeficientul de transfer termic (U): maxim 1,1 W/m²K;
- Izolarea la zgomot aerian: în funcție de categoria străzii - min. 32 dB.

Tâmplăria care se înlocuiește trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă. Aceste dispozitive trebuie să asigure un aport de aer proaspăt de minim 0,5 schimburi/oră.

3. Izolarea termică a fațadei - parte opacă: se realizează cu sisteme compozite de izolare termică a fațadelor (vata minerală bazaltică) cu o grosime a termoizolației de 15 cm.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- izolare termică suprafață exterioară fațadă, cu produse de construcții compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor - șpaletă (cu sistem termoizolant de 3 cm - în vederea asigurării unui nivel de etanșeitate a părții opace), buiandrugi, glafuri;
- termoizolare soclu cu sistem termoizolant (polistiren extrudat) de 10 cm;
- montare - demontare, transport și utilizare schelet;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- aplicarea adezivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport;
- material termoizolant realizat din vata minerală bazaltică;
- pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant;

- aplicarea masei de șpacu armată cu plasă din fibră de sticlă;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă pentru pereți;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială mozaicată pentru soclu.

Principale caracteristici tehnice ale materialelor termoizolante propuse:

- vată minerală bazaltică (MW):
 - Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 30 kPa;
 - Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR: min. 10 kPa.
- polistiren extrudat ignifugat (XPS):
 - Efortul de compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 200 kPa;
 - Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR: min. 200 kPa.

4. Termo-hidroizolarea planșului peste ultimul nivel, cu sisteme termoizolante, în cazul existentei terasei:

Clădirea are acoperis tip Sarpanta. Se va demonta sarpanta existenta si se revine la acoperisul tip terasa. Se vor realiza lucrari de termo-hidroizolare a acoperisului tip terasa.

Termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă se realizează cu sisteme compozite de termoizolare (vata minerala bazaltica) cu o grosime a termoizolației de 20 cm și cuprinde următoarele activități:

- curățare strat suport și control tehnic de calitate;
- termo-hidroizolarea terasei (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;
- înlocuire glaf de tabla de pe aticul clădirii;
- prelungire/înlocuire piese deteriorate (parafrunzare, guri de scurgere, guri de acrisire);
- proba de inundare a terasei în vederea recepționării lucrărilor;
- transport materiale și moloz.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- amorsa bituminoasă;
- membrana bituminoasă cu rol de barieră de vapori;
- material termoizolant realizat din vată minerală bazaltică;
- folie PVC;
- șapă armată cu fibre de min. 7 cm;
- material hidroizolant cu autoprotecție - membrana EPDM.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:

- vată minerală bazaltică (MW):
 - Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 50 kPa;
 - Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR: min. 10 kPa.
- membrană din cauciuc sintetic tip EPDM:
 - rezistența la tracțiune: $\geq 8 \text{ N/mm}^2$;
 - Rezistența la rupere: $\geq 25 \text{ N}$;
 - Flexibilitatea la rece: $\leq -45^\circ\text{C}$;
 - Rezistența la încărcare statică (EN 12730): $\geq 25 \text{ kg}$;
 - Rezistența la impact (EN12691): $\geq 300 \text{ mm}$.

5. Închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor:

Balcoanele și/sau a logiile se închid cu tâmplărie termoizolantă conform specificațiilor de la punctul anterior 1), iar parapetii se izolează conform specificațiilor punctului anterior 2).

Pentru a asigura stratul suport se va completa structura metalică de la parapeti și se vor închide cu placă de ciment la exterior și gips carton montat la interior. Tâmplăria se montează pe mană curentă. Se refac finisajele în zonele de intervenție.

După caz, închiderea balcoanelor/ logiilor de la ultimul etaj la partea superioară, se va realiza cu panouri termoizolante de acoperiș cu nervuri.

Cerințe constructive pentru panoul termoizolant de acoperiș cu nervuri:

- fețele panoului, tablă din oțel zincat;
- transmitanța termică minimă a panoului, $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- materialul termoizolant (miezul panoului) din spumă poliuretanică;
- grosimea minimă a panoului, $d \geq 100 \text{ mm}$;
- clasa de reacție la foc B-s2,d0.

Închiderea balcoanelor și după caz închiderea balcoanelor de la ultimul etaj la partea superioară, se va realiza conform soluției prevăzută în memoriul de rezistență și partea desenată, respectiv în detaliile de execuție.

La proiectarea soluțiilor de închidere a parapetilor s-au respectat condițiile prevăzute în Normativul de siguranță în exploatare cât și prevederile din Normativul privind securitatea la incendiu.

6. Izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente (sau spații în care se desfășoară activități) la parter, iar prin proiect se reabilitează inclusiv spațiile/apartamentele de la parter: se realizează cu sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- epuismențe și curățarea subsolului (unde este cazul);
- înlocuirea conductelor sparte și degradate, unde este cazul, pentru a nu afecta lucrările propuse;
- izolare termică planșeu peste subsol cu produse de construcții compatibile tehnic;
- transport materiale și moloz.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- aplicarea materialului termoizolant pe intradosul planșeului peste subsol;
- fixarea stratului termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS);
- executarea stratului de protecție al termoizolației cu tencuială subțire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- zugrăveală simplă cu lapte de var.

Principale caracteristici tehnice ale materialelor termoizolante propuse:

- polistiren expandat ignifugat (EPS);
- Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% - CS(10): min. 80 kPa;
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR: min. 120 kPa.

Lucrări de reabilitare/modernizare a sistemelor de ventilație naturală sau mecanică, inclusiv prin înlocuirea echipamentelor existente:

1. Repararea/refacerea canalelor de ventilație din apartamente în scopul menținerii/realizării ventilației naturale a spațiilor ocupate:

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- Realizarea unor orificii de admisie aer proaspăt la partea inferioară a pereților exteriori de la camerele care au consumatori de gaze naturale combustibile (bucătării, oficii etc.);
- Realizarea unor orificii de evacuare gaze arse la partea superioară a pereților exteriori de la camerele care au consumatori de gaze naturale combustibile (bucătării, oficii etc.);
- Realizarea unor orificii de aerisire la partea superioară a pereților exteriori de la cămări (unde este cazul);
- Montarea de tuburi din PVC în orificiile realizate, până la fața exterioară a sistemului termozolant montat;
- Montarea grilelor de aer pe o parte și alta a tuburilor introduse.

Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:

- tubulatura din PVC Ø 100 mm;
- grila de exterior circulară, având lamele fixe, orizontale, antiploaie, prevăzută cu plasa metalică de protecție (ochiuri de 2x2 mm) pe partea din spate;
- grila de interior circulară.

Positionarea golurilor de ventilație în pereții exteriori se va face astfel încât să nu se interponă cu elementele structurale: grinzi, centuri, buiandrugii, etc.. Perforările în pereții exteriori pentru crearea golurilor de ventilație se vor executa folosind tehnica diamantată (carotaj umed) pentru a nu introduce socuri sau vibrații în structura.

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 acoperișului.

2. Soluții de ventilație naturală prin introducerea dispozitivelor/fantelor/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă:

Tâmplăria care se înlocuiește trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

Grilele destinate aportului de aer proaspăt sunt componente esențiale ale sistemelor de ventilație mecanice hibride și naturale. Instalarea lor trebuie să fie stăpânită perfect pentru a garanta o funcționare optimă.

O ventilație corespunzătoare este oferită de grilele destinate aportului de aer proaspăt instalate în încăperile uscate care permit introducerea de aer proaspăt în locuințe, precum și de grilele destinate evacuării aerului viciat care extrag aerul închis, instalate în încăperile umede.

Lucrări conexe:

1. Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe:

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- Desfacerea sistemului termoizolant existent pe fațade;
- Reparații la copertinele caselor de scară;
- Refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
- Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere, se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
- Umplerea rosturilor pronunțate la imbinarea dintre panourile prefabricate;
- Reparații la fisurile de la atic.

2. Repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei:

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- Desfacerea șarpantei realizate de proprietari (atenție la depozitarea placilor de azbociment, care se va face în spații special autorizate);
- Reparații la hidroizolația existentă;
- Montarea unor defletoare sub hidroizolația existentă;
- Remedierea denivelărilor existente pe terasă;
- Desfundarea gurilor de scurgere de pe terasă;
- Reparații la aerisirile zidite;
- Supraînălțarea aticului (conform Normativului de siguranță în exploatare).

3. Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție:

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- Demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele clădirii și remontarea acestora pe suporti care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer condiționat;
- Demontarea antenelor TV de pe fațadele clădirii și remontarea acestora pe suporti care permit montarea sistemului termoizolant sub antenele TV;
- Prelungirea chiturilor de evacuare ale centralelor termice;
- Indepărtarea față de perete a conductelor de gaz de pe fațadele clădirii până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta;
- Indepărtarea față de perete a cablurilor de pe fațadele clădirii și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant.

4. Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție:

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- Reparații în zona șpaletelor interioare;
- Reparații în zona intervenție la instalația electrică de iluminat în casele de scară;
- Reparații în zona conductelor cu agent termic montate în casele de scară.

5. Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe:

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- Indepărtarea dalelor din beton existente;
- Refacerea pantei și a stratului suport din pietriș compactat;
- Turnarea dalelor din beton simplu cu o lățime de min. 100 cm prevăzute cu rost de turnare la distanța de maxim 1 m;
- Montarea cordonului de bitum pentru etanșizare între soclul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

6. Refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării).

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- Reparații la pereți și tavane în interiorul caselor de scară;
- Refacerea integrală a finisajelor în casa scării.

G) ASIGURAREA CALITĂȚII CONSTRUCȚIEI

În conformitate cu prevederile Legii 10 din 24.01.1995 privind calitatea în construcții și ținând seama de stabilirea categoriei de importanță a construcției, în vederea obținerii unor condiții de calitate pentru clădirea în discuție, sunt obligatorii realizarea și menținerea pe întreaga durată de existență a acesteia, a următoarelor exigențe esențiale de performanță:

- A. rezistența și stabilitate;

- A. securitate la incendiu;
- B. igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- C. siguranta si accesibilitate in exploatare;
- D. protectie impotriva zgomotului
- E. economie de energie si izolare termica;
- F. utilizarea sustenabila a resurselor naturale.

In conformitate cu prevederile Regulamentului de verificare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor, proiectul urmeaza a fi verificat pentru cerintele de calitate necesare.

Asigurarea prin proiect a detaliilor de executie la nivelul de calitate corespunzator exigentelor de performanta esentiale urmeaza a se face prin respectarea Reglementarilor tehnice in vigoare. Pentru respectarea conditiilor tehnice de calitate ce trebuie urmarita in primul rand de scfi formatiilor de lucru si personalul tehnic anume insarcinat cu conducerea lucrarilor, precum si de catre responsabili tehnici atestati, constructorul va organiza respectarea prevederilor tehnice in vigoare, urmand a se efectua si urmatoarele verificari:

- pe parcursul executiei, pentru toate categoriile de lucrari ce compun obiectele de investitie, inainte ca ele sa devina ascunse prin acoperire cu (sau inglobate in) alte categorii de lucrari;
- la terminarea unei faze de lucru;
- la receptia preliminara a obiectelor.

A. Rezistenta si stabilitate

Se vor respecta reglementarile specifice, conform memoriului de specialitate.

B. Securitate la incendiu

Imobilul se incadreaza in categoria de importanta C - normala, clasa de importanta III si gradul de rezistenta la foc II.

Nu se prevad masuri de securitate la incendiu la interiorul imobilului, deoarece imobilele sunt proprietate privata si nu fac obiectul documentatiei.

Au fost luate masuri de limitare a propagarii incendiului la nivelul fatadelor prin utilizarea de materiale care nu intretin arderea. Aceasta solutie prevede izolarea fatadelor blocului de locuinte si a planseului peste ultimul nivel cu vata minerala bazaltica.

C. Igiena, sanatate si mediu inconjurator

C.1. Asigurarea igienei finisajelor interioare

Au fost prevazute finisaje ce nu contin substante toxice, cancerigene sau care sa emita gaze nocive.

C.2. Igiena ambientala vizuala

Se prevad masuri privind inlocuirea corpurilor de iluminat in spatiile comune.

C.3. Igiena auditiva

Pentru prevenirea depasirii nivelului de solicitare auditiva normala, conform Legii 10/1995, cap.III B, se vor lua masuri constructive corespunzatoare, atat la plansee cat si la pereti.

C.4. Igiena apei

Cerinta pentru igiena apei se refera la conditiile privind distributia acesteia intr-un debit corespunzator si satisfacerea criteriilor de puritate necesare apei potabile.

Apa de alimentare a instalatiilor sanitare ale cladirii, trebuie sa indeplineasca ansamblul de proprietati fizico-chimice, bacteriologice si organo-leptice, care sa conduca la o calitate corespunzatoare normelor specifice in vigoare.

C.5. Igiena aerului

Incaperile vor fi aerisite corespunzător de către proprietari.

C.6. Refacerea și protecția mediului

Lucrarile subterane și suprațere propuse nu afecteze în niciun fel echilibrul ecologic, nu daunează sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 10576 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emisi în atmosferă.

Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.

Gunolul se colectează la sursă, se depozitează într-un spațiu corespunzător amplasat adiacent accesului pe teren, conform planului de situație anexat și se preia de unități specializate (prin contract).

D. Siguranța și accesibilitate în exploatare

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare indicativ „NP 068 - 02”, GP 037-1998, ST 030-2000 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

a) Siguranța cu privire la circulația pe cai pietonale de acces la imobil - asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin:

- alunecare:

1. stratul de uzură se va rezolva din materiale antiderapante (nu trebuie să fie alunecos nici pe timp de ploaie);

- Coeficient frecare $COF = \min. 0,4$

2. panta trotuar:

- în profil longitudinal - max. 8%;
- în profil transversal - max. 2%.

- împiedicare:

1. denivelări admise:

- max. 2,5 cm.

2. rosturi între dale pavaj sau orificii la grătare ape pluviale:

- max. 1,5 cm.

b) Siguranța cu privire la accesul în clădire, asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin:

- coliziune:

1. accesul în clădire este retras din circulația exterioară

- alunecare:

1. finisajul va fi realizat din materiale antiderapante.

- împiedicare:

1. dacă va exista, gratarul pentru curățat încălțăminte va avea orificii de:

- max. 1,5 cm.

2. pragul ușii va fi de:

- max. 2,5 cm.

c) Siguranța cu privire la schimbările de nivel (galerii, balcoane, ferestre), asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin:

1. la denivelări mai mari de 0,50 m se prevăd balustrade (parapete) de protecție, alcătuite conform STAS 6131:

- înălțime curentă - $h = 0,45\text{m}$, balustrada/mană curentă la înălțimea de 0,90m.

2. ferestrele cu parapet sub 0,90 m sau ușile ferestre aflate în încăperi cu pardoseala aflată la mai mult de 0,50 m față de nivelul exterior vor avea prevăzută balustrada de protecție cu înălțime curentă:

- $h = 0,90$ m (și conf. prevederi STAS 6131).

3. deschiderea ferestrelor trebuie să se facă cu mecanisme reglabile:

- deschidere curentă (pentru aerisire) max. 10 cm.

d) Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor, asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin cadere de la înălțime în timpul lucrărilor de curățire, vopsire, reparații a ferestrelor (ochiuri mobile și fixe) a fațadelor vitrate și a luminatoarelor.

1. Înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre trebuie să fie:

- $h_{\text{curent}} = 0,90$ m și conf. Prevederi STAS 6131.

Montare balustradă în fața tamplărilor instalate pe hutil.

E. Protecție împotriva zgomotului

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare), va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

- Izolarea termică a fațadelor – parte opacă cu sisteme compozite de izolare termică a fațadelor (polistiren expandat ignifugat)
- Izolarea termică a fațadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/geamului, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate.

F. Economic de energie și izolație termică

- Izolarea termică

Coeficientul global de izolare termică a clădirii va trebui să fie inferior valorii corespunzătoare localității Beclean.

Aceasta conduce la utilizarea unor elemente de închidere cu o bună izolare termică și o scăzută permeabilitate la aer, atât pentru zonele opace, cât și pentru cele vitrate cuprinse în proiectul de modernizare.

La dimensionarea termoizolațiilor se au în vedere prevederile normativelor C107/serie actualizate 2010, calculul făcându-se conform prevederilor STAS 6472/serie.

Astfel va fi necesar ca rezistențele termice corectate ale elementelor de anvelopă să fie mai mari decât cele prevăzute în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	CLADIRI PROIECTATE			
	(CF. Ordinul 2641/2017 și "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007)			
	ELEMENTUL DE CONSTRUCȚIE	PANA LA 1.01.1998	DUPA 1.01.1998	DUPA 1.06.2010
R'min [m² K/W]				
1	Pereti exteriori (exclusiv suprafetele vitrate, inclusiv peretii adiacenti rosturilor deschise)	1,2	1,4	1,8
2	Tamplarie exterioara	0,4	0,5	0,77
3	Plansee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	2	3	5
4	Plansee peste subsoluri neincalzite si pivnite	1,1	1,65	2,9
5	Pereti adiacenti rosturilor inchise	0,9	1,1	1,1
6	Plansee care delimiteaza cladirea la partea inferioara, de exterior (la bowindowi, ganguri de trecere, s.a.)	3	4,5	4,5
7	Placi pe sol (peste CTS)	3	4,5	4,5

8	Placi la partea inferioara a demisolurilor sau a subsolurilor incalzite (sub CTS)	4,2	4,8	4,8
9	Pereti exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile incalzite	2	2,4	2,9

G. Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Precizari conform cu REGULAMENTUL (UE) NR. 305/2011 09655
Proiectul va fi astfel întocmit încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- (a) reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și a părților componente, după demolare;
- (b) durabilitatea construcțiilor;
- (c) utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

Intocmit:
arh. Macsim Marcela

DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI PROPUSE

Renovarea energetică pentru clădiri rezidențiale multifamiliale din oras Beclean

Aleea Castanului, nr 6, Aleea Florilor, nr. 2, Bl E1, Beclean

1. CATEGORIA, CLASA DE IMPORTANȚĂ ȘI CLASA DE RISC SEISMIC:

Blocul de locuințe localizat în Aleea Castanului, nr 6, Aleea Florilor, nr. 2, Bl E1, Beclean, județul Bistrita-Nasaud, este încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității, astfel:

- **Categoria de importanta:**

Imobilul cu destinația de Bloc de locuințe, se încadrează în categoria C - normala, în conformitate H.G.R. 766/1997, Anexa 3, (vezi B.C. nr. 5/1999).

- **Clasa de importanta:**

Imobilul compus din 5 scări și cu funcțiunea de Bloc de locuințe, se încadrează în „clasa III de importanță”, conform normativului de protecție seismică P100-1/2019 respectiv în „Cladiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase.”.

- **Clasa de risc seismic:**

Expertiza tehnica încadrează clădirea analizată din punctul de vedere al riscului seismic în urma rezultatele evaluării calitative și prin calcul, în clasa de risc seismic Rs III corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

2. DATE TEHNICE ALE CLADIRII:

- Perioada de executie a blocului de locuințe: 1980;
- Suprafata construita: 930,58 m²;
- Suprafata construită desfășurată): 4.928,95m²;
- Regimul de înălțime: S+P+4E;
- Număr de tronsoane: 5;
- Număr de scări: 5;
- Tâmplăria: Partial clasica, partial inlocuita cu tamplarie PVC;
- Tip acoperiș: Sarpanta;
- Tip învelitoare: Partial azbociment, partial tabla;
- Gradul de rezistență la foc: II.

3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI:

A. INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:

- VALOAREA TOTALĂ A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE:

- inclusiv T.V.A. – total: 9.677.710,21 lei;
- exclusiv T.V.A. – total: 7.998.975,37 lei;

- CONSTRUCȚII-MONTAJ (C + M):

- inclusiv T.V.A. : 4.863.903,11 lei;
- exclusiv T.V.A. : 4.019.754,63 lei.

B. 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

LISTA INDICATORILOR DE PROGRAM ȘI SPECIFICI DE APEL

Indicator	Unitate de măsură	Valoare realizată
Emisii de gaze cu efect de seră estimate	Echivalent tone de CO ₂ /an	77,39
Consum anual de energie primară	MWh/an	645,36
Consum anual de energie finală pentru încălzire	kWh/an	274.269,88
Scăderea consumului anual de energie pentru încălzire	%	81,22
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile	kWh/an	181.893,61
Locuințe cu o performanță energetică îmbunătățită	Locuințe (Nr.)	58

ALȚI INDICATORI

Denumire indicator/Unitate de măsură	Valoare
Consumul final specific de energie a clădirii înainte de renovare (KWh/m ² /an)	406,20
Consumul final specific de energie pentru încălzire a clădirii înainte de renovare (KWh/m ² /an)	357,02
Reducerea emisiilor de CO ₂ , după renovare	77,47%
Reducerea consumului anual de energie primară, după renovare	67,85%

"Renovarea energetică pentru clădiri rezidențiale multifamiliale din oras Boclean"

Adresa: Aleea Castanului, nr 6, Aleea Florilor, nr 2, Bl E1

4. LUCRĂRI PROPUSE:

1. Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă:

- Izolarea termică a fațadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei clasice exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- Înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces) către spațiile neîncalzite sau insuficient încălzite;
- Izolarea termică a fațadei – parte opacă (pereti exteriori) cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm;
- Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel, cu sisteme termoizolante, în cazul existentei terasei, cu o grosime de 20 cm;
- Închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților;
- Izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente (sau spații în care se desfășoară activități) la parter, iar prin proiect se reabilitează inclusiv spațiile/apartamentele de la parter, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolatiei de 10 cm.

2. Lucrări de reabilitare/modernizare a sistemului de încălzire, precum și înlocuirea echipamentelor existente și racordarea la un sistem de încălzire centralizată:

- Modernizarea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire, inclusiv folosind contorizarea individuală prin soluția distribuției "pe orizontală";
- Realizarea lucrărilor de branșare a unor apartamente la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice;
- Procurarea/montarea contoarelor de energie termică, pentru contorizarea consumurilor la apartamentele racordate la sistemul centralizat de încălzire.

3. Lucrări de reabilitare/modernizare a sistemelor de ventilare naturală sau mecanică, inclusiv prin înlocuirea echipamentelor existente:

- Repararea/refacerea canalelor de ventilație din apartamente în scopul menținerii/realizării ventilației naturale a spațiilor ocupate;
- Soluții de ventilare naturală prin introducerea dispozitivelor/fantelor/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

4. Lucrări ce vizează instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice din surse regenerabile, pentru consum propriu, inclusiv achiziționarea de echipamente specifice:

- Achiziționarea și instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei care constau în:
 - Sistem cu panouri solare electrice pentru producerea energiei electrice. Se va monta pentru fiecare scară, pe acoperișul clădirii, câte un sistem de panouri solare electrice.

Energia electrică produsă se va utiliza pentru alimentarea corpurilor de iluminat de pe casa scării.

- Sistem cu panouri solare electrice pentru producerea energiei electrice care acopera parțial consumul anual de energie al containerului energetic.

- Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, container energetic (fiecare scară de bloc va fi dotată cu un container energetic) dotat cu sistem de pompe de caldura aer-apa si sistem distribuitor-colector complet echipat, inclusiv automatizare. *

5. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente/incandescente din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată:

- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat din spațiile comune ale blocului de locuințe prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie tip LED, aferente părților comune ale blocului de locuințe;
- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, în spațiile comune ale blocului de locuințe, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie.

6. Lucrări conexe:

- a. Înlocuirea circuitelor electrice în părțile comune - scări, subsol etc.
- b. Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe.
- c. Demontarea acoperisului sarpanta si revenirea la terasa; Repararea acoperisului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei,
- d. Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție.
- e. Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.
- f. Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe.
- g. Refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării).
- h. Lucrări privind realizarea iluminatului de siguranță conform prevederilor normativului I7-2011 (iluminat de securitate pentru evacuare).

Proiectant,
CONCEPTYX S.R.L.



BD 7

Pag 1

OBIECTIV: Renovarea energetică pentru clădiri rezidențiale multifamiliale din oras Beclean
LOT IV - C2 - Aleea Castanului, nr. 6, Aleea Florilor nr. 2, Bl. E1, Beclean

Proiectant: Conceptyx SRL, Sat Feleacu, Comuna Feleacu, nr. 492/B, parter, jud. Cluj, J12/1238/28.04.2015,
CUI 34426109

DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții

Renovarea energetică pentru clădiri rezidențiale multifamiliale din oras Beclean
LOT IV

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	3.200,00	608,00	3.808,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	8.200,00	1.658,00	9.858,00
3.4.1	Audit energetic	3.200,00	608,00	3.808,00
3.4.2	Certificat de performanta energetica la finalizarea lucrurilor	5.000,00	1.050,00	6.050,00
3.5	Proiectare	40.100,00	7.619,00	47.719,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrurilor de interventii si deviz general	7.100,00	1.348,00	8.448,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.5.6	Proiect tehnic al detaliilor de executie	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	50.000,00	10.500,00	60.500,00
3.7	Consultanta	139.875,05	29.253,76	169.128,81
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	104.875,05	21.903,76	126.778,81
3.7.1.1	Servicii de consultanta in elaborarea cererii de finantare	6.000,00	1.140,00	7.140,00
3.7.1.2	Servicii de consultanta in implementarea proiectului	98.875,05	20.763,76	119.638,81
3.7.2	Auditul financiar	35.000,00	7.350,00	42.350,00
3.8	Asistenta tehnica	138.444,60	29.073,37	167.517,97
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	49.207,20	10.333,51	59.540,71

BD 7				Pag 2
DEVIZUL GENERAL: Renovarea energetică pentru clădiri rezidențiale multifamiliale din oras Beclean - LOT IV - C2 - Aleea Castanului, nr. 6, Aleea Florilor nr. 2, Bl. E1, Beclean				
1	2	3	4	5
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	49.207,20	10.333,51	59.540,71
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Dirigentie de santier	66.726,45	14.012,55	80.739,00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	22.510,95	4.727,30	27.238,25
TOTAL CAPITOL 3		379.819,65	78.712,13	458.531,78
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitiile de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3.691.448,50	775.204,19	4.466.652,60
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	299.249,29	62.842,35	362.091,64
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1.455.000,00	305.550,00	1.760.550,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporate	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		5.445.697,79	1.143.696,54	6.589.294,33
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	29.056,84	6.101,94	35.158,78
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	29.056,84	6.101,94	35.158,78
5.1.2	Cheltuieli conexa organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	527.589,93	110.793,89	638.383,82
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	55.000,00	11.550,00	66.550,00
TOTAL CAPITOL 5		611.646,77	128.445,83	740.092,60
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	1.364.843,18	286.617,07	1.651.460,25
7.2	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	196.967,98	41.363,28	238.331,26
TOTAL CAPITOL 7		1.561.811,16	327.980,35	1.889.791,51
TOTAL GENERAL		7.998.975,37	1.678.734,84	9.677.710,21
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		4.019.754,63	844.148,48	4.863.903,11

BD 7			Pag 3	
DEVIZUL GENERAL: Renovarea energetică pentru clădiri rezidențiale multifamiliale din oras Beclean				
LOT IV - C2 - Aleea Castanului, nr. 6, Aleea Florilor nr. 2, Bl. E1, Beclean				
1	2	3	4	5
In preturi la data de 31.07.2025; 1 euro 4,942 lei curs inforeuro la luna septembrie 2023				
Data 28.08.2025		Intocmit Dr. Ing. Naghiu George		
Beneficiar/ Investitor Oras Beclean				
Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236.477.00				
				