

DESCRIERE SUMARA

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII

- 1.1 Denumirea obiectului de investitii:
**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 12 -
STRADA IMPARATUL TRAIAN DIN MUNICIPIUL DEVA**
- 1.2 Amplasamentul: **STRADA IMPARATUL TRAIAN, MUNICIPIUL DEVA,
JUD. HUNEDOARA**
- 1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat: - DALI
- 1.4 Ordonatorul principal de credite: **MUNICIPIUL DEVA**
- 1.5 Investitorul: **MUNICIPIUL DEVA**
Piata UNirii Nr.4
- 1.6 Beneficiarul investitiei: **Asociatia de proprietari nr. 280 – Bloc 12**
- 1.7 Elaboratorul Proiectului
Proiectant general :
S.C. STRUCTUR PROIECT S.R.L. cod CAEN 7112 - 7111
Sediu social : Mun. Deva, Str. G. Enescu, Bl.1 , Et.3, Ap.10
Administrator: ing. MURESAN ERNEST

Arhitectura: SC ARMANI PROIECT SRL
Adm. Arh. Ardelean Muntean Nicolae



2. DESCRIERE GENERALA

2.1. DATE GENERALE

Amplasamentul, topografia acestuia, trasarea lucrarilor

Obiectivul este amplasat pe un teren situat în intravilanul municipiului Deva, strada Impăratul Traian.

Terenul are o formă regulată și este aproximativ plan.

Din punct de vedere urbanistic terenul este situat în zonă centrală, iar clădirea are destinația de bloc de locuințe.

Clima și fenomene naturale specifice zonei:

Condițiile climaterice, de relief și seismice sunt prezentate mai jos astfel :

Seismicitatea

În conformitate cu „Codul de proiectare seismică – partea III a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019, la expertizarea construcțiilor existente se aplică și „Codul de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri” Indicativ P 100-1/2013.

Conform Codului de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri - Indicativ P 100-1/2013, amplasamentul clădirii este situat în zona cu accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,10g$, perioada de control a spectrului de răspuns $T_c = 0,7s$ ceea ce corespunde cu intensitatea seismică de gradul VI, conform Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale - indicativ P 100-92.

Din punct de vedere al încărcării date de vânt, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pe amplasament este $q_b = 0,40$ kPa, conform codului de proiectare Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012.

În ce privește încărcarea dată de zăpadă, valoarea caracteristică a încărcării din zăpada pe sol, pe amplasament este $s_k = 150$ daN/m², conform codului de proiectare Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012.

Categoria de importanta a obiectivului:

- Categoria și clasa de importanta: II
- Construcția se încadrează în categoria "B" de importanță;

2.2 DESCRIERE PE SPECIALITATI:

ARHITECTURA

La acest capitol se descriu în mod special lucrarile de reabilitare termica a anvelopei respectiv parte opaca (pereti, parte vitrata (tamplarie exterioara) terasa și planșeu peste subsol.

SITUATIA EXISTENTA:

Blocul de locuințe **12** a fost construit în perioada 1960-1962, regimul de înălțime al blocului este de P+4E, are 40 de apartamente dispuse pe două scări.

Clădirea este alcătuită din 2 scări cu două căi de acces principale și secundare individuale. Accesele se fac de pe fațada principală. Clădirea nu dispune în prezent de acces pentru persoanele cu dizabilități.

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare, iar cele nestructurale prezintă o serie de degradări, preponderent la elementele de finisaj, dintre care menționăm:

Aspect neunitar al fațadei cu zone unde local a fost realizată placare cu polistiren;

Tencuieli friabile care local se desprind de pe suport.

Structura de rezistență

Structura de rezistență este alcătuită din pereți de zidărie portantă, cu planșee din beton armat. Infrastructura este alcătuită din fundații din beton monolit. Planșeul peste canalul tehnic este din beton armat.

Rampele și podestele scărilor ce deservește atât locuințele cât și spațiile de la parter și mezanin sunt alcătuite din elemente prefabricate din beton armat.

Instalațiile

- Alimentarea cu apă se face de la sursa de apă potabilă existentă (rețeaua orașului).
- Încălzirea se realizează în totalitate cu centrale termice individuale pe gaze naturale.
- Alimentarea cu gaz se realizează de la rețeaua orașului.
- Apele uzate menajere se deversează în rețeaua localității.
- Alimentarea cu energie electrică este funcțională la nivelul fiecărui apartament și a casei scărilor.

Clădirea a fost recepționată în anul 1962.

Clădirea studiată este alcătuită dintr-un singur corp de clădire.

Sc = 564,06 mp

Scd = 2596,40 mp

Su = 2284,80 mp

	S construită [m ²]	S desfășurată [m ²]
Parter	564,06	564,06
Etaj 1		508,085
Etaj 2		508,085
Etaj 3		508,085
Etaj 4		508,085
Total		2596,40

Poze exemplificative:



Izolatii partiale neconforme



Inchideri balcoane fatada principala neconforme



Inchideri balcoane fatada posterioara – neconforme



Copertina ultimul etaj cu
tabla degradata



Zona de soclu degradata

Conform Audit energetic:

SE PROPUNE APLICAREA SOLUTIEI din pachetul P3 - daca se obtine acordul de inlocuire a tamplariei exterioare. a tuturor proprietarilor care si-au modernizat deja tamplaria. dar nu indeplinesc cerintele Ordinului 2641/2017

P3 (P2+S4): Solutie pentru anvelopa cladirii parte opaca + parte vitrata+ Utilizare surse regenerabile cu prinde:

S1 Solutie pentru pereti exteriori a spatiilor locuite si a spatiilor anexe tip casa scarii, izolare soclu cladire, inchidere / izolare rost FLD

S2 Solufii pentru planseul de terasa a spatiilor locuite si a spatiilor anexe tip casa scarii-

S3 Solutii pentru tamplaria exterioara - de la spafiile incalzite i spafiile anexe: casa scarii + balcoane + Reabilitare energetica balcoane - inchidere unitara balcoane

S4 Solutii utilizare surse regenerabile

Prin aplicarea acestui pachet de solutii se obtin:

- economie de energie finala - 53,81 %,
- in conditii de eficienta economica ridicata - durata de recuperare a investitiei 11,4 ani,
- conditii de protectia mediului foarte bune - reducere a emisiilor anuale de CO2 aferente energiei primare--46,60%,
- consumul anual specific de energie finala pentru incalzire preliminar la finalizarea lucrarilor este de 59,64 kWh/m²an - reducere de 67,28 % fata de cladirea reala
- productie on-site de energie din energii regenerabile - 10.16 kWh/mp

Indicatori de performanta energetica, solutia P3

REZULTATE	Valoare la finalul implementirii proiectului	Valoarea la inceputul implementirii proiectului	Reducere %
Consumul anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/m ² an)	59,64	182,26	67,28
Consumul de energie primara totala (kWh/m ² an)	149,01	282,32	47,21
Consumul de energie primara utilizand surse conventionale (kWh/m ² an)	138,85	282,32	50,82
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kWh/m ² an)	10,16	0	-/-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO ₂ /m ² an) aferent energiei primare	32,34	60,54	46,60

Consumul anual specific de energie primara pentru incalzire din surse neregenerabile preliminar la finalizarea lucrarilor este $9 \cdot n = 69,77 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

In conformitate cu Ordinul 2641/2017 consumul anual specific maxim de energie primara pentru incalzire din surse neregenerabile pentru cladiri rezidentiale cu regim de inaltime suprateran 2:P+4 este $q_{anmax} = 117 \text{ kWh/m}^2\text{an}$.

Constructia se incadreaza in categoria – **RENOVARE MODERATA**

SOLUTII TEHNICE PROPUSE

Avand in vedere tema de proiectare, ghidul de finantare, recomandile expertului tehnic și auditorului energetic lucrarile propuse si dezvoltate in Documentatia de avizare constau in:

Reabilitarea termica a elementelor de anvelopa care consta in:

Izolatie termica a fatadei – parte vitrata, prin:

- Inlocuirea tamplariei exterioare existente, cu tamplarie PVC cu geam termopan tip “tripan” cu $R_{min} = 0.87 \text{ m}^2\text{K/W}$ si respectiv transmitanta termica totala $U_{fer} < 1.15 \text{ W/m}^2\text{K}$, cu un pachet de geamuri termoizolante triple cu grosimea pachetului de minim 40 mm umplute cu gaz inert cu doua suprafete tratate cu strat reflectorizant la raze infrarosii si control solar maxim $g = 31\%$. In mod obligatoriu, pe exterior se vor monta solbancuri din tabla aluminiu gr. = 1.3 mm prevopsita, cu lacrimar, solbancul va depasi finisajul cu cel putin 5 cm pentru a evita scurgerea apelor meteorice pe fatada. Sub solbancul exterior se va monta vata minerala cu grosime variabila, cuprinsa intre 2 si 4 cm, sub forma de pana pentru ca solbancul sa aiba OBLIGATORIU panta spre exterior. Pe interior se va monta glaf din PVC cu latimea adaptata masuratorilor reale din teren. Pe toate fatadele, tamplaria se va monta la fata exterioara a zidariei, fixarea acestora facandu-se pe muchia exterioara a zidariei (este EXCLUSA fixarea tamplariei in termosistem). La montarea tamplariei exterioare se va utiliza folie de etansare pentru diminuarea neetanseitatilor de montaj. Ca masuri suplimentare de etansare se va utiliza spuma poliuretana sau straifuri de vata minerala care vor umple golurile de montaj. La toate ferestrele exterioara, ASA CUM S-A PRECIZAT ANTERIOR, indiferent de orientare se vor monta: glafuri din PVC la interior si solbancuri exterioare din tabla de Aluminiu prevopsita, prevazuta cu lacrimar care va depasi suprafata exterioara a termosistemului cu minim 4 – 5 cm pentru ca apa meteorica sa nu afecteze termosistemul.

- Inlocuirea usilor exterioare de intrare in casa scarii cu tamplarie din PVC avand rama din profile clasa A 5 camere, armatura de otel zincat si termopan tip "tripan" avand grosimea spatiului dintre geamuri de 40 mm umplut cu gaz inert si o suprafata tratata cu strat reflectorizant la infrarosii. Usile vor fii prevazute cu dispozitive automate de inchidere;

3.2. Izolarea termica a fatadei – parte opaca (inclusiv termo-hidroizolarea terasei) compusa din:

- Reabilitarea peretilor exteriori prin termoizolarea (parte opaca) cu vata minerala bazaltica hidrofobizata dual density in grosime de 15 cm – sistem ETCS/conductibilitate 0,040 W/Mk si protectie cu tencuiala structurata. Aceeasi grosime a termosistemului se va aplica si la intradosul placilor de balcon exterioare si la termoizolarea peretilor exteriori de la casa scarii. Placile de vata minerala bazaltica se lipeasc in cu adeziv special cu un consum de 4-6 kg /mp. Dupa lipirea placilor de vata, urmeaza, in mod OBLIGATORIU, fixarea mecanica a acestora cu dibluri tip ciuperca cu un consum de minim 5 buc/mp. Dupa fixarea mecanica se aplica o masa de spaclu in care se inglobeaza o plasa de fibra de sticla de 160 gr/mp peste care se aplica randul 2 de masa de spaclu pentru acoperire, inglobare si netezire. Dupa finisare se trece la aplicarea finisajului conform planselor de arhitectura, respectiv tencuiala structurata (acrilica, siliconica, silicatica) impermeabila dar cu proprietati de difuzie a vaporilor, dar nu inainte de a amorsa suprafata conform recomandarilor furnizorilor de materiale. In jurul tamplariei (pe toate cele patru laturi) tencuiala exterioara de pe spaleti se va desface, dupa montajul tamplariei spaletul se va corecta cu mortar dupa care se va monta termosistem din vata minerala de 3 cm. Culorile aferente fatadelor se vor alege doar cu aprobarea arhitectului, avand la baza plansa de arhitectura si paletarul de culori al furnizorului tencuielii structurate. Ca lucrari pregatitoare, suprafata suport se pregateste prin desfacerea tencuielilor friabile cu pericol de desfacere, se repara suprafetele desfacute cu mortat de exterior pe baza de var-ciment si se aplica amorsa recomandata de furnizorul de termosistem ETICS. Toate canturile, si muchiile exterioare se vor proteja si se vor monta coltare prevazute cu benzi de plasa de fibra de sticla pentru intarirea muchiilor si inglobarea in masa de spaclu. La partea superioara a golurilor de usi si ferestre se vor monta coltare cu lacrimar/picurator pentru ca apa meteorica sa nu se intoarca pe fatada. Din punct de vedere cromatic se respecta plnsa de arhitectura propuse cu mentiunea ca executantul, inainte de a comanda tencuiala structurala pe culori, in baza paletarului de culori livrat de furnizorul tencuielii structurate, **va comanda produsul doar cu acordul experts al arhitectului**.
- Termoizolarea spaletilor si glafurilor cu placi de vata minerala de 3 cm grosime + protectie cu masa de spaclu armata cu plasa de fibra de sticla;
- Tavanul si peretii adiacenti casei scarii de la parter situate in zona accesului in scara de bloc se vor termoizola cu vata minerala bazaltica in grosime de 5 cm , deasemenea protejata cu masa de spaclu armata cu plasa de fibra de sticla si tencuiala structurata.
- Termoizolarea balcoanelor pe fata interioara a parapetului cu vata minerala bazaltica in grosime de 5 cm si protejata la interior cu gips carton de 12.5 mm grosime montat pe structura metalica aferenta si vopsirea cu vopsea lavabila de interior.
- Termoizolarea soclului cladirii cu polistiren extrudat in grosime de 10 cm XPS 200, conductivitate 0,035 W/Mk si protectie cu mortar structurat impermeabil, dar permeabil la vaporii cu prelungirea termoizolatiei cu 40 cm sub nivelul CTS si in aceeasi grosime dar cu polistiren expandat, se izoleaza tavanul canalului tehnic cu racord pe peretii verticali ;
- Termoizolarea planseului peste ultimul nivel cu placi de polistiren extrudat XPS 200 de 25 cm grosime, ca urmare a desfacerii tuturor straturilor de izolatii existente, pana la betonul de panta, vata minerala avand o rezistenta la compresiune minima de 120kPa si conductivitate termica mai mica de 0,038 W/mK, protejata la fata superioara cu sapa slab armata de 5 cm grosime cu triplu rol: strat de protectie termoizolatie, corectii panta si de suport al hidroizolatiei. Se vor repara si inlocui gurile de scurgere de la nivelul terasei. S-a adoptat aceasta solutie deoarece are mai multe avantaje printre care:
 1. Reduce masa seismica a constructiei prin descarcarea acestuia la nivelul acoperisului;
 2. Stratul de termoizolatie existent este executat din zgura granulata de furnal care datorita imbibarii cu vaporii de apa pe perioada exploatarei, proprietatile de izolare sunt anulate, acest strat din punct de vedere al eficientei energetice fiind o necunoscuta, deoarece nu se cunoaste starea termoizolatiei la data prezentei;
 3. Prin solutia adoptata se reduce considerabil greutatea la nivelul terasei;

4. Se vor executa straturi noi, cu dimensiuni si caracteristici tehnice controlate din punct de vedere al calitatilor tehnico-fizico-mecanice, eliminand in acest fel straturi cu materiale a caror proprietati sunt necunoscute.
- Deasemenea se vor înlocui glafurile de tabla existente la nivelul aticelor si copertinelor cu unele noi;
 - Se vor desface si reface integral toate gurile de scurgere de la nivelul terasei, operatiunile cuprinzand: prelungirea coloanei pluviale pana la cota din proiect, pentru preluarea grosimii stratului termoizolant si a sapei de protectie.

Ca tehnologie de executie se propun urmatoarele: Se desfac toate straturile pana la betonul de panta, inclusiv stratul de difuzie si bariera de vaporii daca acestea exista. Dupa desfacerea acestora se executa corectia betonului de panta pentru asigurarea pantei corespunzatoare noii solutii tehnice, in conformitate cu prevederile normativului NP 069–2014 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea invelitorilor acoperisurilor in panta la cladiri, dupa care se aplica stratul de difuzie si bariera de vaporii urmata de montarea termoizolatiei din placi de polistiren extrudat in grosime totala de 25 cm peste care se aplica o folie din PE ca protectie a acesteia. Placile de vata polistiren extrudat se executa in grosime totala de 25 cm executat in trei straturi suprapuse de 5 + 10 + 10 cm grosime, cu canale de aerare intre ele de 3 cm grosime pentru colectarea si evacuarea prin deflectoare duble a vaporilor de apa din masa termosistemului. Peste folia din PE cu proprietati de difuzie de vaporii (are rol de a proteja ultimul strat de polistiren impotriva umplerii canalelor de ventilatie cu sapa) se toarna o sapa in grosime de 3 cm armata cu microfibre (fibra de sticla), turnata in placi de maxim 15 si separate cu rost de lucru, care are triplu rol si anume de protectie a termoizolatiei, de corectie de panta si de strat suport al hidroizolatiei, sapa fiind permeabila la difuzia vaporilor de apă, fără a reține apa. Sapa se va turna in panouri de maxim 15 mp, cu rosturi umplute cu fasii de polistiren de 2 cm sau cu rosturi taiate si implute cu mastic/silicon pe baza de bitum aditivat. Dupa uscarea sapei se trece la executarea stratului hidroizolant compus din folie FPO-PP in grosime de 2 mm cu muchii termosudate cu aer fierbinte in intervalul de temperatura de 350 – 460 °C cu echipament de sudare dedicat. Folia hidroizolanta se aplica intr-un singur strat, este o membrana din material plastic, de culoare gri-argintiu si este armata cu voal din fibra de sticla. Hidroizolatia verticala se va executa pe toata inaltimea aticurilor si se **va racorda si orizontal, sub glafurile de tabla**. Inainte de aplicarea termo-hidroizolatiei si a startului de protectie se vor trata cu deosebita atentie gurile de scurgere de la nivelul terasei, prin etansarea corecta a acestora, prelungirea coloanei pluviale pana la cota superioara a hidroizolatiei si montarea de guri de scurgere cu guler de etansare si parafrunzare montate la exterior. Gurile de scurgere vor avea diametrul de 100 mm, capatul superior al coloanei fiind prelungit pana la cota finita a hidroizolatiei si trataa cu deosebita atentie prin etansarea corespunzatoare acesteia si montarea de gulere speciale din PE de racord , colectare si etansare a zonei si dirijarea apelor meteorice catre capatul superior al coloanei colectoare. Gulerul va fii prevazut cu teava de scurgere din acelasi material (PE) care se introduce si etanseaza in capatul superior al coloanei. In zona de varf de panta se vor monta deflectoare duble (teava in teava) pentru evacuarea vaporilor de apa din termoizolatie si eventual sapa care utilizeaza la preparare procedeul umed .

ALTE TIPURI DE LUCRARI, in conformitate cu ghidul de finantare, care constau in:

- Repararea trotuarelor exterioare perimetrare – constau in desfacerea perimetrare a trotuarului de protectie executat din dale de beton prefabricat neetanse. Pe portiunile unde exista turnat trotuar din beton cu strat de asfalt, se sparge o portiune de 1.00 m latime pentru racordarea termoizolatiei cu 40 cm sub nivelul acestuia. Pe aceasta portiune, pentru a executa o spargere cat mai corecta si aliniata, se va executa trasarea traseului si inainte de spargere se va executa o taiere a traseului cu masina cu disc diamanta. Doar dupa aceasta operatiune se trece la spargerea efectiva a betonului. Dupa evacuarea betonului se executa sapatura la cota la care se executa termosistemul soclului, respectiv pana la cota de -0.40 m fata de CTS dupa care trotuarul se reface prin completarea cu umplutura compactata, asterenera stratului filtrant de balast compactat de 10 cm grosime si returnarea trotuarului cu panta spre exterior. Trotuarul se va turna in panouri cu lungime de maxim 2 m cu rosturi etansate cu mastic de bitum. Trotuarul se va executa din beton marca C20/25 in grosime de 10 cm;
- Reabilitarea zonei verzi din jurul blocului de locuinte, afectat de lucrarile de interventie si inlocuire a trotuarului si care consta in indreptarea terasamentului prin adaos de pamant vegetal, nivelarea acestuia si inierbarea pe o latime de 4 m;

- Repararea tencuielilor exterioare cu potential de desprindere de pe fatada principala, inainte de executia termosistemului – aceasta operatiune se executa ca lucrare pregatitoare , inainte de montarea termosistemului. Se monteaza schela metalica, se desfac toate tencuielile cu risc de desfacere si care suna a gol la testul de “ciocanire” si **obligatoriu**, tencuiala exterioara de pe spaletii usilor si ferestrelor, evitandu-se in acest fel ingroparea sau micșorarea suprafetei vitrate a salilor de grupa. Dupa desfacerea tencuielilor se trece la repararea acestora cu tencuiala driscuita grosier, cu respectarea tehnologiei de executie a tencuielilor exterioare (sprit + grund + tinci) si amorsarea intregii suprafete, operatiune pregatitoare pentru montarea termosistemului. Ca si material pentru grunduire se va respecta procedura tehnica si recomandările din fisa tehnica si caietul de sarcini impus de furnizorul termosistemului ;
- La nivelul terasei, se desfac toate glafurile de tabla existente si dupa executia straturilor componente ale termo-hidroizolatiei nou proiectate se remonteaza, conform detaliilor de executie. Acestea se vor executa din tabla zincata prevopsita , grosimea tablei fiind de 0.5 mm. Imbinarea pe verticala a tronsoanelor de tabla se va executa cu falt dublu, iar prinderea se va face cu pop nituri in elementele metalice suport (platbenzi – vezi detaliu de executie). Glafurile de tabla vor fii prevazute cu lacrimar atat pe larura lunga interioara cat si cea exterioara si vor depasii marginile cu 4 – 5 cm, in asa fel ca apele meteorice sa nu se scurga pe suprafetele verticale;
- Din categoria lucrarilor conexe strict necesare fac parte si urmatoarele categorii de lucrari:
 - Desfacerea hidoizolatiei existente, executata in straturi multiple suprapuse (nu se cunoaste numarul straturilor de hidroizolatie existente);
 - Desfacerea termoizolatiei existente din zgura expandata;
 - Desfacerea barierei de vapori si a stratului de difuzie existent care in timp si-a pierdut proprietatile din cauza imbatranirii materialului de baza – bitumul;
- Montare si remontarea echipamentelor montate pe fatadele blocului.
- Reparatia muchiilor balcoanelor in conformitate cu tehnologia de executie descrisa in expertiza tehnica, completata de revizuirea si repararea elementelor metalice ale parapetului balcoanelor;
- Refacerea finisajelor interioare afectate de interventiile propuse care constau din : refacerea locala a spaletilor interioari si a zugravelii dupa montarea tamplariei, refacerea intregii zugravelii interioare pe toata casa scarii.
- Înlocuirea instalatiei de paratragnet.
- 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 elevator de transport pe verticala.

Din punct de vedere cromatic a fost aleasa continuitatea fata de blocurile din vecinatate pentru a se crea un ansamblu unitar, incadrat armonios in mediu natural si urban.

Indicatori de arhitectura estimati:

- Regim de inaltime: St +P +4E
- Numar de scari: 2; Nr. Ap = 40
- Sc 564.06 mp
- Scd = 2596.4 mp
- Su =2284.80 mp

REZISTENTA**Conform expertizei tehnice:**

Regim de inaltime:	ST+P+4E
Funciune:	Imobil locuinte colective
Tipologie suprastructura:	Pereti din zidarie de caramida confinata cu samburi si centuri de beton annat, cu plan ee de beton armat
Tipologie infrastructuri:	Fundatii continue de beton cu elevatie de beton;
Componente nestructurale	Pereti de compartimentare cu grosime <15cm
Invellloartoare	Acoperi tip terasa necirculabila cu hidroizolatie bituminoasa
Forma in plan	Constructia are in plan o forma regulc1ta in plan, inscrisa intr-un dreptunghi cu laturile 50,0m x 11,72m
Virsta constructiei:	Cea. 1960...1965 cca. 60 ani
Pozitionare pe teren:	Construc'ia este un corp de cladire independent dar care se invecineaza pe latura nordica cu bloc. nr. 18

Caracteristicile climatice si seismice ale blocului de locuinte:

CARACTERISTICA ANALIZATA	VALOARE	NORMATIV
Valoarea caracteristica a Incarcarii din zapada pe sol	$S_{o,k} = 1.5 \text{ KN/m}^2$	CR 1-1-3-2012: Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
Valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului	$q_b = 0.4 \text{ KPa}$	CR 1-1-4-2012: Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantuluio asupra constructiilor
Adancimea de inghet	0.80 m	STAS 6054-77
Acceleratia terenului	$a_g = 0.10 \text{ g}$	P100-3/2019 + P100-1/2013 (2018) – Cod de proiectare seismica, aplicabil constructiilor noi IMR = 225 ani
Perioada de colt	$T_c = 0.7 \text{ sec}$	P100/2013 – Cod de proiectare seismica
Clasa de importanta	III	Cladire de tip curent $\gamma_1 = 1.0$

Gradul de uzura constatata este diferentiat pe cele doua categorii principale si anume:

- Elementele structurale – sunt conservate intr-o proportie satisfacatoare;
- Elementele nestructurale prezinta o serie de degradari, proponderent la elementele de finisaj, astfel:
 - Aspect neunitar al placarilor cu polistiren;
 - Tencuieli friabile degradate;
 - Fisuri in zona de rost;

Clasa de risc seismic RS = III

Pentru realizarea obiectivului, din punct de vedere structural se propun urmatoarele solutii detaliate in **Scenariul 1** din DALI astfel:

Se realizeaza lucrari locale de reparatii la fatada;

Se implementeaza masurile din Tema de Proiectare in ceea ce priveste masurile de crestere a eficientei energetice a blocului de locuinte conform recomandarilor din raportul de audit energetic;

Se vor executa trotuare noi perimetral cladirii cu panta spre exterior;

Tencuielile umede, friabile, se vor inlatura pana la zidarie, se repara local cu mortat pe baza de ciment si se executa termosistemul. Din punct de vedere mecanic este necesara o fixare care sa reziste tensiunilor de smulgere generate de suciunea vantului. Pentru fixare se vor utiliza detaliile de executie ale producatorului furnizorului de termosistem care sunt agrementate pentru zona noastra de actiune a vantului de 35 m/s iar fixarile mecanice vor intra numai in elemente cu rigiditate rigicata, respectiv peretii de inchidere;

Se aplică termosisteme la pereți și la planșee în această situație, lucrările propuse se vor asimila cu lucrări de modernizare și reparații.

Parapetele balcoanelor se repara în mod special la baza acestora acolo unde pot fi degradati datitate intemperiiilor si fenomenului de gelivitate. Toata structura balustradei se revizuieste si acolo unde este cazul aceasta se repara prin inlocuirea elementelor metalice degradata sau prin repararea cu mortar pe baza de ciment. Dupa repararea elementelor metalice acestea se curata cu peria de sarma manuala sau mecanica, pana la luciu metalic , dupa care se grunduieste si se protejeaza prin vopsire.

Lucrari de reparatii locale la muchia balcoanelor.

Etapele de executie a acestor lucrari se succed in mod obligatoriu, astfel:

- Partile de beton erodate se indeparteaza descoperind complet pana la betonul sanatos, rezistent si rugos;
- Se indeparteaza rugina de pe armatura cu o perie de sarma, perie rotativa pe polizor unghiular sau prin sablare cu nisip, acolo unde este cazul;
- Se curata betonul si armatura de praf, rugina, lapte de ciment, grasimi, uleiuri sau restuti de vopsea;
- Se satureaza stratul suport cu apa;
- Se asteapta ca apa in exces se evapora. Daca este necesar se va utiliza aer comprimat pentru indepartarea apei in exces. Stratul suport trebuie sa fie saturat de apa dar uscat la suprafata;
- Se repara zona exfoliata cu beton prin aplicarea mortarului de ciment cu mare rezistenta, armat cu icrofibre/microfibre, pentru refacerea monolitismului si rezistente elementului de constructie afectat
- Ca detaliu important , toate muchiile se vor proteja prin montarea de coltare la muchiile verticale si de coltare cu picurator la muchiile orizontale.
- In cazul in care la executia lucrarilor de reparatii structurale, se identifica existenta fisurilor structurale, se va convoca in mod obligatoriu expertul tehnic pentru stabilirea solutiei de reabilitare/reparare/tratare a acesteia, in conformitate cu normativele tehnice in vigoare.

Executie trotuare

- Repararea trotuarelor exterioare perimetrare – constau in desfacerea perimetrare a trotuarului de protectie executat din dale de beton prefabricat neetanse. Pe portiunile unde exista turnat trotuar din beton cu strat de asfalt, se sparge o portiune de 1.00 m latime pentru racordarea termoizolatiei cu 40 cm sub nivelul acestuia. Pe aceasta portiune, pentru a executa o spargere cat mai corecta si aliniata, se va executa trasarea traseului si inainte de spargere se va executa o taiere a traseului cu masina cu disc diamanta. Doar dupa aceasta operatiune se trece la spargerea efectiva a betonului. Dupa evacuarea betonului se executa sapatura la cota la care se executa termosistemul soclului, respectiv pana la cota de -0.40 m fata de CTS dupa care trotuarul se reface prin completarea cu umplutura compactata, asterenarea stratului filtrant de balast compactat de 10 cm grosime si returnarea trotuarului cu panta spre exterior. Trotuarul se va turna in panouri cu lungime de maxim 2 m cu rosturi etansate cu mastic de bitum. Trotuarul se va executa din beton marca C20/25 in grosime de 10 cm;

NOTA:

Pentru materialele din cadrul termosistemului precum si a celorlate materiale de montaj, reparatie, si executie a solutiilor tehnice proiectate, in afara normativelor tehnice din legislatia romaneasca, se vor respecta cu strictete procedeele tehnice recomandate de furnizorii/producatorii materialelor de constructie, sistemelor termoizolante sau a mortarelor de reparatii.

Construcția este încadrată în: Categoria C de importanță conform H.G. Nr. 766/97

Clasa de importanta seismica - III - cf. P100 - 2013

- Zăpada (conform CR 1-1-3 - 2012)
Valoarea caracteristica a inc. din zapada $S_{0,k} = 1.5 \text{ KN/mp}$
- Vânt (conform CR 1-1-4 - 2012)
Clasa rugozitate teren „II”:
 $q_{ref} = 0,40 \text{ KPa}$
Viteza vantului $v = 35 \text{ m/s}$

- * Seismicitatea (conform Normativ P 100-1/2013)
 - * $ag = 0.10$
 - * $T_c = 0.07$ sec (perioada de colt)
 - * clasa de importanta seismica - III

INSTALATII

Reabilitarea termica a sistemului de incalzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum: - prin audit energetic NU SE PROPUN MASURI LA ACEST CAPITOL

Instalarea/reabilitarea/modernizare a sistemelor de climatizare si/sau ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului – prin audit energetic NU SE PROPUN MASURI LA ACEST CAPITOL

Reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat in cladiri, dezvoltata in volumul de instalatii electrice si este compusa din:

- Inlocuirea circuitelor de iluminat pe casele de scara;
- Instalarea de corpuri de iluminat cu sensori de miscare pe casele de scara

Sisteme de management energetic integrat pentru cladiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale cladirilor, inclusiv in vederea pregatirii cladirilor pentru solutii inteligente:

prin audit energetic NU SE PROPUN MASURI LA ACEST CAPITOL

Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald, - NU SE PROPUN;

Sisteme alternative de productie a energiei electrice si termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie, compuse din :

In vederea diminuarii pierderilor de caldura in spatiu secundar casa scarii, zona proiectata initial cu corpuri de incalzire, care au fost ulterior desfiintate, se propune ca fiecare casa a scarii sa fie dotata cu instalatii tip **pompa de caldura aer-aer, VRV-uri** care sa asigure o temperatura interioara de 18°C in spatiu casa scarii, pe perioada sezonului de incalzire. In completarea sistemului de climatizare cu sistemul VRF se propune un sistem de incalzire electric prin perete.

Energia electrica consumata de pompele de caldura aer-aer va fi asigurata de o instalatie de panouri fotovoltaice integrate in sistemul VRF completat de un al doilea sistem fotovoltaic care asigura consumul necesar functionarii sistemului de incalzire in perete si a restului partilor comune (iluminat casa de scara) – ambele sisteme fiind montate pe terasa fiecarei case de scara – grad de acoperire preliminar minim 60%, productie minim 5 KW/scara. In perioadele de productie mare a panourilor fotovoltaice, productie mai mare decat necesarul pompelor de caldura, energia electrica produsa va fi utilizata pentru consumuri auxiliare comune – iluminat, etc. sau distribuite injectate in reseaua nationala de energie electrice (SEN), asociatia de proprietari devenind prosumator. Intregul sistem fotovoltaic este dimensionat doar pentru acoperirea necesarului propriu al echipamentelor aferent partilor comune, neexistand supraproductie de energie electrica decata in foarte mica masura si acest lucru depinzand de fenomenele naturale locale.

Intocmit,
PROIECTANT,

STRUCTUR PROIECT SRL
Ing. Muresan Ernest

