

## DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII



### **RENOVAREA ENERGETICA A BLOCULUI DE LOCUINTE X1B, STR. MIRCEA CEL BATRAN, NR. 14, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA**

*Amplasament: str. Mircea cel Batran, nr.14, bl. X1, sc. B, mun.Targoviste, jud.Dambovita  
Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE*

## LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

**Proiect :** RENOVAREA ENERGETICA A BLOCULUI DE LOCUINTE X1B,  
STR.MIRCEA CEL BATRAN, NR.14, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE,  
JUDETUL DAMBOVITA

**Beneficiar :** MUNICIPIUL TARGOVISTE

**Proiectant :** RNR ARHICAD STUDIO SRL

**Faza :** D.A.L.I.

**Nr. proiect:** CF09.A706/ 10.2022

SEF PROIECT	arh. NISTOR RUXANDRA
PROIECTANT ARHITECTURA	arh. NISTOR RUXANDRA
DESENAT	arh. NISTOR RUXANDRA
PROIECTANT REZISTENTA	ing. IVASCU DANUT
PROIECTANT INSTALATII	ing. CONSTANTINESCU RAOUL

## DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

### RENOVAREA ENERGETICA A BLOCULUI DE LOCUINTE X1B, STR.MIRCEA CEL BATRAN, NR.14, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA

Documentația este elaborată în conformitate cu prevederile Anexei 5 din Hotărârea de Guvern nr. 907/2016, adaptată în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus, în baza Anexei 2 din Ordinul nr. 589 din 31 august 2015 pentru modificarea Normelor metodologice de aplicare ale Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe.<sup>1</sup>

## CUPRINS

A.	PIESE SCRISE.....	
1.	INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII .....	
1.1.	Denumirea obiectivului de investiții.....	
1.2.	Ordonator principal de credite/investitor .....	
1.3.	Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	
1.4.	Beneficiarul investiției .....	
1.5.	Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție.....	
1.6.	Date tehnice .....	
2.	SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII .....	
2.1	Concluziile studiului de fezabilitate (in cazul in care a fost elaborate in prealabil) privind situatia actuala , necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/ optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza	
2.2.	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	
2.3.	Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor .....	
2.4.	Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii	
2.5.	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice .....	
3.	DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE .....	
3.1.	Particularități ale amplasamentului .....	
3.2.	Regimul juridic .....	
3.3.	Caracteristici tehnice și parametri specifici: .....	
3.4.	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de	

<sup>1</sup> Anexa 9 a fost înlocuită cu anexa 2 din Ordinul nr. 589 din 31 august 2015, publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 762 din 13 octombrie 2015, potrivit pct. 6 al art. unic din același act normativ.

monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate.....

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.....

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.....

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC:.....

4.1. Expertiză Tehnică.....

4.2. Audit Energetic.....

5. DATELE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI.....

5.1. Descrierea lucrărilor de reabilitare termică a anvelopei.....

5.2. Descrierea lucrărilor de reabilitare termică a sistemului de încălzire sau a sistemului de furnizare a apei calde de consum.....

5.3. Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior.....

5.4. Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri.....

5.5. Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente.....

5.6. Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald.....

5.7. Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie.....

5.8. Echiparea imobilului cu stații de încărcare pentru mașini electrice.....

5.9. Alte tipuri de lucrări.....

5.10. Lucrări de conformare a clădirii pentru asigurarea cerințelor de calitate.....

6. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE.....

7. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI.....

7.1. Valoarea totală a investiției.....

8. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI.....

9. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE.....

10. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI.....

10.1. Indicatori valorici.....

10.2. Indicatori fizici.....

10.3. Eșalonarea investiției - total INV/C+M în mii lei.....

11. CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI

12. SURSELE DE FINANȚARE PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

13. AVIZE ȘI ACORDURI.....

B. PIESE DESENATE.....

1. Arhitectură.....

2. Rezistența.....

3. Instalații electrice.....

## DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

### CAPITOLUL 1 – INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

- 1.1. Denumirea obiectului de investitii**  
RENOVAREA ENERGETICA A BLOCULUI DE LOCUINTE X1B, STR. MIRCEA CEL BATRAN, NR. 14, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA
- 1.2. Ordonator principal de credite/ investitor**  
Planul National de Redresare si Rezilienta, Componenta C5 – Valul Renovarii – Axa prioritara 2 – Schema de Granturi pentru Eficienta Energetica si Rezilienta in Cladiri Publice.
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/ tertiar)**  
Surse identificate pentru finantarea cheltuielilor estimate  
-fonduri proprii - Bugetul Local - Municipiul Targoviste.
- 1.4. Beneficiarul investitiei**  
MUNICIPIUL TARGOVISTE
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate / a documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii**  
Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie este  
RNR ARHICAD Studio SRL - cu sediul in str. g-ral.I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, et.5, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita; tel: 0768.745.931

### CAPITOLUL 2 – SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTITII

- 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborate in prealabil) privind situatia actuala , necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/ optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza**  
Nu este cazul. Nu s-a elaborat in prealabil un studiu de prefezabilitate.
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare**  
Clădirile rezidențiale domină totalul clădirilor din România, reprezentând aproximativ 95,4% din totalul clădirilor. Clădirile rezidențiale existente sunt, în general, vechi. Consumul de energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră în gospodării reprezintă aproximativ 80% din consumul de energie în clădiri. În medie, potențialul de economisire a energiei în clădirile rezidențiale este estimat la aproximativ 38%, care



str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita  
Tel: 0741.101.561 / 0741.101.560  
e-mail: rnr.arhicad@yahoo.ro

ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În clădirile din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Municipiul Târgoviște urmărește îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor.

Proiectul își propune obținerea de fonduri și vizează creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale multifamiliale, gestionarea inteligentă și reducerea consumului de energie, reducerea costurilor cu utilitățile, în conformitate cu condițiile generale de finanțare ale Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta C5-Valul Renovării, în baza Programului Operațional Regional 2021-2027, precum și în baza prevederilor O.U.G. nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe și ale Ordinului 163/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe.

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de MUNICIPIUL TARGOVISTE de a crește performanța energetică a blocului situată în Bulevardul Mircea cel Batran, nr. 14, bl. X1, sc. B municipiul Targoviste, județul Dambovita.

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici ai soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor (Legea 10/1995 cu actualizarile ulterioare, Legea 372/2005) și cu reglementările tehnice în vigoare.

Activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

### **2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor**

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE. O proporție însemnată de energie consumată în clădirile rezidențiale este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de blocuri de locuințe.

Potențialul de economisire a energiei în blocurile de locuințe ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În blocurile de locuințe din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest, și, prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Investițiile în eficiența energetică a blocurilor de locuințe vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea populației, în special a celor cu venituri reduse, ceea ce va ajuta la îmbunătățirea puterii de cumpărare a categoriilor sociale defavorizate.



Implementarea măsurilor de eficiență energetică în blocurile de locuințe va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie; conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, în conformitate cu Strategia Europa 2020.

Directivile Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

Imobilul analizat, blocul de locuințe colective X1, sc.B, detine 32 apartamente, având regimul de înaltă Sth+P+8E, este edificat în anul 1982, iar de atunci nu a fost supus unor lucrări de reparații capitale sau de reabilitare, prin urmare clădirea prezintă un grad ridicat de uzură morală și fizică, are un coeficient de transfer termic ridicat și consumuri mari de energie.

Asociația de proprietari nr. 67 ce deține în indiviziune blocul X1, sc. B din bdul. Mircea cel Bătrân, nr. 14, a solicitat finanțarea lucrărilor de renovare energetică a clădirii, prin acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale multifamiliale, gestionarea inteligentă și reducerea consumului de energie, reducerea costurilor cu utilitățile.

În urma inspecției pe teren s-au constatat următoarele deficiențe majore cu influența negativă privind siguranța exploatarei și performanțele energetice:

- tencuiala fațadelor exterioare este cea inițială, nerefacută;
- izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice ale pereților exteriori și terasei situându-se cu mult sub valorile minime obligatorii, menționate în Ordinul 2641/2017;

#### **2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții**

Nu este cazul

#### **2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Realizarea obiectivului de investiții **“Renovarea energetică a Blocului de locuințe X1B, strada Mircea cel Bătrân, nr. 14, municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița”**, va asigura creșterea eficienței energetice a clădirii de locuințe colective.

Obiectivul general al lucrărilor de reabilitare termică este creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe proiectate și construite în perioada 1950-1990, astfel încât să se obțină scăderea consumului anual specific pentru încălzire și a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

Obiectivul specific stabilit pentru clădirea rezidențială multifamilială este definit prin atingerea unor parametri de eficiență energetică:

- sporirea rezistenței termice unidirectionale a pereților exteriori peste valoarea de 1.8 m<sup>2</sup> K/W
- înlocuirea tâmplăriei existente de pe fațade, cu tâmplărie termoizolantă etanșă cu rama de PVC

---

#### **RENOVAREA ENERGETICĂ A BLOCULUI DE LOCUINȚE X1B, STR. MIRCEA CEL BATRAN, NR. 14, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDEȚUL DAMBOVITA**

Bdul. Mircea cel Batran, nr. 14, bl. X1, sc. B, mun.Targoviste, jud.Dambovita  
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII



pentacameral, tratate low-e,  $R_{min} = 0.77 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

- sporirea rezistenței termice a podului peste valoarea minimă de  $5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

## CAPITOLUL 3 – DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

### 3.1 Particularități ale amplasamentului

#### a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan):

Lucrările obiectivului „RENOVARE ENERGETICĂ A BLOCULUI DE LOCUINTE X1B, STR. MIRCEA CEL BATRAN, NR. 14, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDEȚUL DAMBOVITA” fac referire la blocul de locuințe colective nr. X1, sc B, bdul. Mircea cel Batran, nr. 14, mun. Targoviste, jud. Dambovita, situat pe terenul proprietate particulară în diviziune în suprafața măsurată de 381 mp.

Terenul cu categoria de folosință curți-construcții și forma de proprietate teren proprietate particulară în diviziune, este situat în intravilanul municipiului Targoviste (conform Planului Urbanistic General aprobat prin HCL nr. 9/1998, prelungit conform O.U.G. nr. 51/21.06.2018 prin HCL nr. 239/29.06.2018) – UTR nr. 1, cu funcțiunea dominantă a zonei: Llu - zona rezidențială cu clădiri cu mai mult de 3 niveluri (peste 10.0m) și IS – zona pentru instituii publice și servicii de interes general și tipuri de subzone funcționale: C, LMu1, Lmu2, Llu1, Llu2, ISa, ISc, ISp, ISct, IScu, ISst, ISps, ISm, Pp, CCp.

Blocul de locuințe colective X1, sc.B, care face obiectul prezentei documentații se află în raza de protecție a monumentului istoric – “Situl Urban Calea Domneasca” – ce figurează în Lista Monumentelor Istorice și Siturilor Arheologice a Județului Dambovita la poz. 517, cod LMI DB-II-a-A-17262.

#### b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:

Terenul pe care este amplasat imobilul studiat - blocul de locuințe colective X1, sc.B, este delimitat pe o latură de circulație publică carosabilă, pe o latură de circulație de incintă (parcări rezidențiale), a treia latură fiind alipită unui imobil proprietate privată în diviziune - bloc locuințe colective X1, sc. A, iar a patra latură este alipită unui imobil proprietate privată în diviziune - bloc locuințe colective X1, sc. C.

Accesul în scara blocului se face din circulația pietonală adiacentă bulevardului Mircea cel Batran; de pe aceeași latură sunt asigurate intrările în spațiile comerciale de la parter.

#### c) datele seismice și climatice:

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de  $a_g=0.30g$  care devine  $a_g=0.8 \times 0.30=0.24g$ , cu o perioadă de colț a spectrului seismic  $T_c=0.7$  sec, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 100 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform normativului P100/1-2013,  $\beta_0=2.5$ , pentru intervalul TB-TC.

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului  $q_b=0.4 \text{ kN/m}^2$ , mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurență de 50 ani.





Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol  $s_k=2,0 \text{ kN/m}^2$  având interval mediu de recurență de 50 ani.

**d) studii de teren:**

Nu este cazul.

**e) situația utilităților tehnico-edilitare existente:**

Amplasamentul este deservit de rețele electrice de joasă tensiune, rețele de distribuție apă rece și canalizare, rețele de telefonie, iluminat public, cablu recepție TV / internet și rețea de alimentare cu gaze naturale, construcția existentă - Blocul de locuințe colective X1, sc.B, care face obiectul prezentei documentații fiind racordată la rețele de utilități existente în zona.

**f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:**

Nu este cazul.

**g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate:**

Imobilul studiat - blocul de locuințe colective X1, sc.B, care face obiectul prezentei documentații se află în raza de protecție a monumentului istoric – "Situl Urban Calea Domneasca" – ce figurează în Lista Monumentelor Istorice și Siturilor Arheologice a Județului Dambovita la poz. 517, cod LMI DB-II-a-A-17262.

**3.2. Regimul juridic:**

**a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune:**

- natura proprietății / titlul asupra imobilului:

Imobilul este proprietate particulară în indiviziune, deținut de Asociația de Proprietari nr 67.

- servituțile care grevează asupra imobilului, dreptul de preempțiune, zonă de utilitate publică:

Nu este cazul.

**b) destinația construcției existente:**

Destinația actuală a clădirii existente este - Bloc de locuințe colective cu Funcțiuni comerciale și servicii amplasate la parter – aceste spații nefacând obiectul prezentului proiect.



str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita  
Tel: 0741.101.561 / 0741.101.560  
e-mail: rnr.arhicad@yahoo.ro

**c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz:**

Imobilul studiat - blocul de locuințe colective X1, sc.B - nu este clasat ca fiind monument de arhitectură sau monument istoric, dar se afla în raza de protecție a monumentului istoric – "Situl Urban Calea Domneasca" – ce figurează în Lista Monumentelor Istorice și Siturilor Arheologice a Județului Dambovita la poz. 517, cod LMI DB-II-a-A-17262.

**d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz:**

Se vor respecta prevederile Planului Urbanistic General aprobat prin HCL nr. 9/1998, prelungit conform O.U.G. nr. 51/21.06.2018 prin HCL nr. 239/29.06.2018

Se vor respecta caracterul arhitectural al zonei și prevederile și cerințele Certificatului de Urbanism emis în vederea realizării investiției.

**3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:**

**a. categoria și clasa de importanță:**

Categoria de importanță "C" – normală conform HG 766/1997 – Anexa 3.

Clasa de importanță III – conform tabel 4.1. din Codul de Proiectare antisismică a structurilor, indicativ P100 -1 / 2013

**b. cod în Lista monumentelor istorice, după caz:**

Nu este cazul.

**c. an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție:**

Conform fișei bunului imobil blocul X1, sc.B deține 32 apartamente și a fost finalizat în anul 1982.

**d. suprafața construită:**

Ac bloc X1, sc B = 317.00mp

**e. suprafața construită desfășurată:**

Ac bloc X1, sc B = 2.853mp

*Conform Ghidului de Finanțare, spațiile comerciale care nu sunt proprietatea asociației de proprietari nu intră în programul de reabilitare energetică.*

Subsol Ac = 317,00mp

Parter Ac = 317,00mp

din care spații comerciale care nu se includ în proiect Ac = 274,00mp

Etaje curente locuire

Ac = 2.536,00mp

**Ad inclusă în proiectul de reabilitare Bloc X1, sc. B = 2.579,00mp**



**f. valoarea de inventar a construcției:**

Nu este cazul.

**g. alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente:**

Ac bloc X1, sc B = 317.00mp

Ad bloc X1, sc B = 2.853mp

Suprafata parcelei de teren pe care se afla amplasat blocul: 381mp

Regim de înălțime S+P+8E

Nr. apartamente = 32 apartamente

POT existent și menținut = 83,20%

CUT existent și menținut = 7,48

**3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.**

Conform expertizei tehnice, atât din analiza și examinarea documentației avute la dispoziție (relevee, memorii tehnice, planuri cu propunerile de intervenție), cât și din inspecția vizuală la fața locului, concluzia generală care se poate trage cu privire la alcatuirea de ansamblu și detaliu a structurii clădirii construite este că aceasta a fost proiectată în conformitate cu normele și normativele în vigoare la acea dată, conformarea fiind cu precădere pentru sarcini gravitaționale.

Destinația clădirii a fost și se menține și în prezent de tip bloc de locuințe colective.

Este o construcție cu regim de înălțime de tip S+P+8E în suprafață construită de 317m<sup>2</sup> și o singură scară.

Cota pardoselii parterului este considerată cota 0,00 și se găsește cu circa 75cm mai sus decât cota terenului amenajat.

Construcția în plan este în formă neregulată – tronson de margine.

Circulația pe verticală este asigurată prin intermediul scărilor din beton armat amplasate la interior.

Pe verticală, imobilul nu prezintă retrageri între parter și etaje.

În elevație amprenta parterului este similară cu restul etajelor, cu o serie de goluri pentru uși și ferestre.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn locală și terasă necirculabilă în rest. Cota la coama este la circa 25.7 m față de cota terenului natural (CTN).

Sistemul structural a putut fi dedus din sondajele de inspecție în teren limitate. Pe alocuri au fost făcute mai multe presupuneri în ceea ce privește conformarea și alcatuirea structurii de rezistență, bazate pe prescripțiile în vigoare la acea vreme, precum și pe practicile și materialele utilizate la execuția clădirilor în perioada anilor 1980.



str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita  
Tel: 0741.101.561 / 0741.101.560  
e-mail: rnr.arhicad@yahoo.ro

Construcția este realizată în anul 1982, la acel moment era valabilă norma de proiectare P13-70.

### **Suprastructura**

Sistemul structural este reprezentat de o structura mixta cadre si pereti din beton armat, plansee de beton armat monolit în grosime de circa 12-13cm, inchidere cu zidarie din BCA.

În unele poziții sunt amplasate diafragme și cadre de beton armat pentru creșterea rigidității construcțiilor însă sistemul principal de contravântuire la încărcări laterale este reprezentat de zidăria portantă confinată.

Distributia in plan a peretilor este aceeași la toate nivelele, suprapuși pe verticală începând de la nivelul fundațiilor, ceea ce asigură un traseu continuu al forțelor seismice și gravitaționale la terenul de fundare. La parter nu sunt realizați pereți suplimentari față de etaj.

Planseele nu prezintă discontinuități mari (goluri), deci asigură conlucrarea cu structura verticală pentru transmiterea eforturilor până la nivelul fundațiilor.

Structural găsim următoarele elemente:

- Zidărie portantă GVP, CPP + tencuială atât pentru interior cât și pentru exterior
- Zidărie BCA la exterior
- Cadre de beton armat robuste

Acoperișul este realizat local din sarpanta din lemn realizata peste terasa necirculabila existenta a blocului.

Deși nu s-au identificat, deasupra ușilor și ferestrelor sunt probabil dispuși buiandrugi din beton armat, conform practicilor curente ale perioadei în care a fost executată construcția.

### **Infrastructura**

Pentru acest corp nu s-a realizat un sondaj de decopertă la fundații, însă din observațiile de la fața locului s-a putut deduce că este vorba despre un sistem de fundare de tip direct prin intermediul tălpilor de fundare, a fundațiilor izolate și radiere amplasate suficient de mult în terenul de fundare, iar terenul pare consolidat.

Ținând cont de perioada în care a fost realizată structura este clar că aceasta a fost supusă acțiunii mai multor seisme semnificative din secolul trecut, vorbim aici de cele din anii 1986 și 1990.

Imobilul nu a suferit intervenții de consolidare a structurii de rezistență

Clădirea nu se află pe lista monumentelor istorice sau de arhitectură și nici în zona de protecție a monumentelor istorice sau de arhitectură.

În momentul relevării s-a constatat:

- Fisuri slabe ale pardoselii parterului
- Degradări ale trotuarului la interfața cu construcția existentă ca urmare a tasării în timp a construcției sau chiar lipsa trotuarului



str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita  
Tel: 0741.101.561 / 0741.101.560  
e-mail: rnr.arhicad@yahoo.ro

- Infiltrații la fundații
- Degradări ale tencuielii de exterior cu expunerea structurii de rezistență .
- Degradări marginale pentru planșeele balcoanelor
- Rosturi sesimice, între tronsoanele de clădiri adiacente, tratate necorespunzător

Clădirea a fost solicitată de o serie de seisme de origine vrânceană.

Construcția supusă expertizării tehnice a fost, deci, supusă acțiunii a cel puțin 2-3 cutremure majore, la care se adaugă cutremurele de mai mică magnitudine pe parcursul existenței construcției.

Nu se cunosc informații despre avariile produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea, dintre care cel mai important a fost cel din 1977 și 1986. Din informațiile prezentate de administratorului actual al imobilului, clădirea nu a suferit intervenții la structură după seismele încasate.

La interior nu s-au observat avarii structurale datorate evenimentelor seismice.

Interioarele au fost întreținute prin reparații curente iar după ultimul cutremur fisurile au fost probabil, reparate prin chituiră.

La data evaluării, starea tehnică a elementelor de construcție este următoarea :

#### **Fundații**

Fundațiile nu sunt vizibile. S-au identificat mici degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor și s-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confirmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

#### **Planșee**

Planșeele realizate din beton armat de tip monolit. După aspect și duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare, însă marginile expuse intemperii prezintă expulzări ale coperirilor cu beton cu expunerea armăturii interioare.

#### **Pereți nestructurali**

Nu s-au observat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările. Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

#### **Scări**

Scara interioară nu prezintă degradări la nivel structural ci la nivel de finisaj

#### **Starea anvelopei**

Pereții exteriori se prezintă în stare relativ slabă din punct de vedere a protecției la intemperii.

#### **Învelișul**

Învelișul imobilului este realizat local din șarpanta din lemn realizată peste terasa necirculabilă existentă a blocului. Straturile asociate terasei necirculabile prezintă degradări excesive.

Conform auditului energetic, s-au constatat următoarele deficiențe majore cu influență negativă privind siguranța exploatarei și performanțele energetice:

- tencuiala fatadelor exterioare este cea inițială, nerefacută;



- izolatia termica a elementelor exterioare de constructie nu este in conformitate cu reglementarile in vigoare, valorile rezistentelor termice ale peretilor exteriori si terasei situandu-se cu mult sub valorile minime obligatorii, mentionate in Ordinul 2641/2017;

### **3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.**

Din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale conform Legii nr.10/1995, starea tehnică prezenta, inclusiv sistemul structural al construcției executate în anul 1982, evidențiază ca se asigură cerința privind rezistența mecanică și stabilitatea, însă lipsa termoizolațiilor exterioare la pereți, sub pardoseala și peste tavanul din pod conduc la o diminuare a cerințelor

- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică

#### Cerința "a" (A) – REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE (cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Ținând cont că imobilul a fost dat în folosință începând cu anul 1982 este normal ca structura, finisajele și instalațiile să prezinte un anumit grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

În acest caz avem de a face cu o uzură fizică sub acțiunea solicitărilor asupra materialelor ce intră în componența structurii de rezistență. Întrucât acest proces care se desfășoară pe toată perioada existenței construcției face ca proprietățile fizico-mecanice și chimice ale materialelor să fie influențate apreciabil de modul lor de aplicare și de durata acestora.

Solicitarile statice de lungă durată determină apariția fenomenului de oboseală statică, constând în apariția unor microfisuri interne care, afectând continuitatea structurii materialelor, produc o stare generalizată de afânare.

Comportarea zidăriei din structurile solicitate seismic prezintă un grad mărit de complexitate, față de cazul acțiunilor obișnuite statice. Acțiunile repetate, de mică intensitate, aplicate cu viteze mari, specifice mișcărilor seismice, datorită intervalului redus de timp în care se exercită efectul solicitării, nu permit ca degradarea structurii interne să atingă aceiași parametri ca în cazul încărcărilor statice de intensități echivalente.

Cu totul altfel se prezintă situația în cazul solicitărilor puternice când este depășit domeniul comportării elastice ale materialului, cu incursiuni în domeniul plastic.

La data efectuării inspecției nu sunt vizibile fenomene de uzură în timp a componentelor structural.

În expertiza tehnică întocmită de ing. Exp. Tehnic Tanase S. Emil, se fac următoarele mențiuni:

- Este o clădire cu cel mai mult de cinci niveluri supraterane și nu au fost efectuate lucrări de intervenție, astfel cum sunt regelementate de Legea nr.10/1995, care să-i diminueze capacitatea de rezistență și stabilitate de ansamblu avută în vedere la proiectare

- Nu a fost încadrată anterior, prin expertiză tehnică, în clasa de risc seismic Rsl conform normativului P100-92, respectiv Rs I conform codului P100-3/2008, și nu au fost executate sau se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice

- Construcția nu este clasată și nu se găsește în curs de clasare ca monument istoric



Având în vedere mențiunile de mai sus, conform indicativului C254/2017 cap 3.4.1, expertizarea tehnică pentru cerința fundamentală “rezistență mecanică și stabilitate” se efectuează cu evaluarea seismică a clădirii existente.

#### Cerinta “b” (Cc) – SECURITATE LA INCENDIU

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizata)

Imobilul are destinația de locuințe colective și gradul II rezistență la foc.

Fațadele din zidărie de BCA sau diafragme de beton, respectiv plașele și terasele corespund performanței cerute de gradul II de rezistență la foc al blocului, fiind încadrate în clasa de reacție la foc A1, conform Anexei 1 din Regulament din 7 octombrie 2004 privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc.

Referitor la amplasarea imobilului pe teren și distanțele față de vecinătăți, se consideră îndeplinite cerințele actuale pentru clădiri încadrate în gradul II de rezistență la foc, în condițiile în care întreg ansamblul de blocuri format din X1-sc. A, X1-sc. B, X1-sc. C, se încadrează în același compartiment de incendiu. Față de alte construcții, ansamblul format din cele trei imobile respectă distanțele stabilite prin P118/99, normativ apărut ulterior construirii blocurilor.

Prin desființarea sistemului de colectare a gunoiului menajer prin tubulatura amplasată în camerele dedicate din casa scării, s-a eliminat un potențial risc de incendiu și necesitatea separării caselor de scară de spațiile respective conform prevederilor din P118/99.

Casa scării este iluminată și ventilată natural prin intermediul logiilor existente la nivelul fiecărui etaj și la nivelul ultimului etaj; acestea vor trebui menținute libere prin grija / obligația legală a asociației de proprietari, în prezent fiind obturate de spațiile de depozitare amenajate de locatari.

#### Cerinta “c” (D) – IGIENA, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizată)

Construcția existentă respectă normele de igienă, sănătate și mediu aflate în vigoare la data proiectării.

#### Cerinta “d” (B) – SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizată)

Construcția existentă respectă normele de siguranță în exploatare aflate în vigoare la data proiectării.

Intrarea în blocul X1-sc B, nu are asigurat accesul pentru persoane cu dizabilități locomotorii.

La nivelul terasei necirculabile, parapetul nu are înălțimea normată, fiind de doar cca 40 cm peste nivelul hidroizolației din carton bituminos, fiind necesară realizarea unui parapet metalic montat la marginea terasei.

Liftul existent a fost supus lucrărilor uzuale de întreținere, dar, conform raportului preliminar de evaluare, necesită înlocuirea totală a mecanismelor de acționare electrică, a automatizării și cutiilor de comandă, lucrări de înlocuire a componentelor mecanice (troliu, sistem de tracțiune / cabluri, cabină și uși de acces).



### Cerinta "e" (F) - PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea in construcții, actualizată)

Construcția existentă respectă normele de protecție împotriva zgomotului aflate în vigoare la data proiectării.

### Cerinta "f" (E) – ECONOMIA DE ENERGIE ȘI IZOLAREA TERMICĂ

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea in construcții, actualizată)

Construcția existentă respectă normele de izolare termică aflate în vigoare la data proiectării, dar nu îndeplinește cerințele actuale cu referire la coeficienții de transfer termic al elementelor de construcție.

### Cerinta "G" – UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizata)

În prezent imobilul nu îndeplinește cerințele specifice referitoare la utilizarea sustenabilă a resurselor naturale, fapt specific majorității construcțiilor rezidențiale edificate până în anii 2000 în România; conform rapoartelor Uniunii Europene, consumul specific de căldură și apă caldă menajeră în clădirile rezidențiale din țara noastră este dublu față de cel al țărilor din restul uniunii, prin urmare, potențialul de economisire a energiei este estimat la peste 40%.

### **3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.**

Nu este cazul.

## **CAPITOLUL 4 – CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE**

### **4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:**

#### **a) clasa de risc seismic:**

##### **Expertiză Tehnică**

a) elaborator – GFR Structuri SRL prin expert A1 – ing. Emil S. Tănase

Certificat de atestare: Legitimăție nr. 09891, certificare în domeniul construcții civile, cerința A1.

b) concluzii

În urma analizei prezentate în cadrul expertizei, care a avut drept scop evaluarea structurii de rezistență din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale "A1"- rezistență mecanică și stabilitate", construcția existentă este încadrată în clasa de risc seismic Rs III ce corespunde construcțiilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

Structura existenta NU necesită consolidare, dar pot fi necesare unele lucrări de reparații prin placare cu tencuială armată sau refacere a acoperirii la elementele din beton, conform precizărilor din Expertiza Tehnică.





Întrucât construcția studiată se încadrează în clasa de risc seismic  $R_s$  III, asupra acesteia se poate interveni și se pot implementa lucrările de reabilitare energetică stabilite prin studiul de specialitate, fără a influența negativ rezistența, stabilitatea și comportarea în exploatare a clădirii.

Prin executarea lucrărilor de creștere a eficienței energetice, clasa de risc și gradul de asigurare seismică stabilite pentru imobil nu se modifică, iar structura și fundațiile sunt capabile să preia sarcinile suplimentare aduse de lucrările pentru creșterea eficienței energetice a clădirii.

Înainte de aplicarea termosistemului se impune realizarea unor reparații privind suportul, acestea fiind realizate obligatoriu înaintea tuturor lucrărilor de reabilitare energetică; lucrările de reparații stabilite prin Expertiza Tehnică sunt detaliate în cadrul capitolului dedicat - cap. 5 Datele Tehnice ale Investiției, subpct. iv "repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii".

Executarea lucrărilor menționate este posibilă în condițiile în care nu se modifică reglementările tehnice (standardele, codurile și normativele) avute în vedere la întocmirea expertizei.

#### **Audit Energetic**

a) elaborator – GFR Structuri SRL prin auditor energetic ing.Catalin Stefan

Certificat de atestare: seria DA nr. 01958, gradul I, specialitatea C/C + I

b) concluzii

Rezultatele obtinute pe baza expertizei termo-energetice a clădirii și instalațiilor aferente acesteia servesc la certificarea energetică a clădirii, precum și la identificarea soluțiilor tehnice optime de creștere a eficienței energetice prin reabilitarea sau modernizarea elementelor de construcție și a sistemului de instalații, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcție-instalație, în vederea creșterii eficienței termo-energetice a acesteia.

Sinteza calculelor privind consumurile anuale

Consumul anual specific de energie pentru incalzirea spatiilor qinc= 159.76 kWh/m<sup>2</sup>an :

Clasa C

Consumul anual specific de energie pentru prepararea apei calde de consum qacm= 69.44 kWh/m<sup>2</sup>an :

Clasa D

Consumul anual specific de energie pentru iluminat wil= 10.80 kWh/m<sup>2</sup>an :

Clasa A

Consumul total anual specific de energie qtot= 240.00 kWh/m<sup>2</sup>an :

Clasa C

Nota energetica a cladirii reale, care tine cont de penalizarile de mai sus este 83.44.

Cladirea se incadreaza in clasa de eficienta energetica C, conform metodologiei din MC001/PIII.

#### **b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție:**

În cadrul rapoartelor de expertiza tehnica si de audit energetic anexate documentatiei sunt prezentate doua solutii de interventie de lucrari cu caracter general::

-Varianta minimala;

-Varianta maximala;



**c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:**

În urma expertizei tehnice, s-a constatat faptul ca, întrucât construcția studiată se încadrează în clasa de risc seismic  $R_s$  III, asupra acesteia se poate interveni.

Se pot implementa următoarele tipuri de lucrări pentru renovarea energetică fără a influența negativ rezistența, stabilitatea și comportarea în exploatare a clădirii, astfel:

- Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii – precum înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, termoizolarea fațadei, termoizolarea terasei/șarpantei cu vată minerală, refacerea învelitorii în terasa (cu funcția de colectare a apelor pluviale).

- Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;

- Lucrări de reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri, precum iluminatul cu LED cu corpuri de iluminat cu durată mare de viață și montarea de panouri fotovoltaice acoperă consumul de energie electrică;

- Lucrări pentru echiparea cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, respectiv instalare de stații de încărcare rapidă pentru vehicule electrice aferente clădirilor publice (cu putere peste 22kW), cu două puncte de încărcare/stație.

- Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald;

Alte tipuri de lucrări, precum, dar fără a se limita la:

- repararea și refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție, înlocuirea tâmplăriei interioare, realizarea de rampe de acces pentru persoanele cu dizabilități independentă de structura clădirii, lucrări pentru conformarea obiectivului în baza cerințelor pentru siguranță în caz de incendiu, compartimentări interioare cu pereți ușor, lărgirea golurilor de trecere existente în pereții fără rol structural, realizarea de noi goluri în pereții fără rol structural, anexarea unei scări exterioare de evacuare independentă de structura clădirii.

- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe
- construirea acoperișului tip șarpantă, inclusiv sistemul de evacuare a apelor meteorice la nivelul înveltoarei tip șarpantă (daca este cazul);

- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție

- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii

- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;

- înlocuirea/modernizarea lifturilor prin înlocuirea mecanismelor de acționare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate, precum și repararea/înlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/ușilor de acces, a sistemului de tracțiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate

Conform auditului energetic:

### **Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori (S1)**

- se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime. In cazul in care pe fatada exista termoizolatie existenta, aceasta se va desface si noua termoizolatie se va lipi direct pe perete.
- In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu sau din PVC.
- Este necesar ca pe conturul tamplariei exterioare sa se realizeze o captusire termoizolanta, in grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevazandu-se si profile de intarire-protectie adecvate din aluminiu precum si benzi suplimentare din tesatura din fibre de sticla. Se vor prevedea glafuri noi din tabla vopsita in camp electrostatic, avand latimea corespunzatoare acoperirii pervazului.
- Toate aerisirile existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.
- Montarea termoizolatiei suplimentare se va face pe toata suprafata fatadei, exceptand zona rosturilor unde nu se propune nici o imbunatatire la nivelul peretilor exteriori.
- Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.
- In zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm avand densitatea de minim 30 kg/m<sup>3</sup>.

### **Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic (S2)**

- Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din PVC pentacameral, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2- greu inflamabil.

### **Solutii de reabilitare pentru Terasa (S3)**

- Termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 30 cm, solutie uzuala. (S3.1) - (Varianta 1)

In cadrul cladirii auditate s-au identificat urmatoarele solutii.

Solutia 1 (S1) – Sporirea rezistentei termice unidirectionale a peretilor exteriori peste valoarea de 1.80 m<sup>2</sup>K/W.

Solutia 2 (S2) – Inlocuirea tamplariei existente de pe fatade, cu tamplarie termoizolanta etansa cu rama de PVC pentacameral, tratate low-e si eventual cu strat de argon, R<sub>min</sub> = 0.77 m<sup>2</sup>K/W.

Solutia 3.1 (S3.1) – Sporirea rezistentei termice a terasei peste valoarea minima de 5 m<sup>2</sup>K/W.

Solutia 3.2 (S3.2) – Sporirea rezistentei termice a terasei peste valoarea minima de 5 m<sup>2</sup>K/W.

Pachetul de solutii P1-1 = (S1+S2+S3.1) pachet complet de solutii, cu terasa cu vata minerala bazaltica de 30 cm grosime.

Reabilitarea cladirii, aplicand pachetul de solutii P1-1, denumit in continuare Varianta 1, in solutia cu izolarea terasei cu vata minerala bazaltica de 30 cm grosime este buna atat din punct de vedere energetic cat si economic rezultand scaderea consumului anual specific pentru incalzire cu 103 kWh/m2an.

Auditorul energetic recomanda aplicarea pachetului complet de solutii de reabilitare energetica, P1-1, denumit Varianta 1, a carui componenta a fost descrisa mai sus.

Se observa ca pachetul propus realizeaza o economie de energie pentru incalzire de 54.48%, si se obtine un consum specific de energie pentru incalzire, pentru zona climatica II de 72.72 kWh/m2an, motiv pentru care il recomandam pentru fazele urmatoare de proiectare.

In total, sursele de energie regenerabila acopera 3.40% din totalul consumului de energie primara.

Ca urmare a implementarii solutiilor de mai sus indicatorii de CO2 la cladirea reabilitata din auditul energetic se modifica dupa cum urmeaza:

	<b>Valoare la inceputul implementarii proiectului</b>	<b>Valoare la finalul implementarii proiectului</b>	<b>Scadere procentuala</b>
Consumul anual specific de energie primară (kWh/an)	296.46	200.39	32.41%
Consumul anual specific de energie pentru incalzire (kWh/mp.an)	159.76	72.72	54.48%
Emissiile specifice de CO2 (kg/mp.an)	63.44	42.25	33.40%
Emiterea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO2)	126.69	84.37	
Numarul gospodariilor cu o clasificare mai buna a consumului de energie (nr. gospodarii)	0	32	

Se estimeaza o scadere anuala a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO2) de 42.32 tone CO2/an.



Aceeasi indicatori (indicatori performanta cladire inainte si dupa reabilitare) sunt prezentati mai jos in tabelul din ghidul PNRR:

Indicator de proiect (suplimentar) aferent cladirii (de rezultat)	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Consumul anual de energie finala in cladirea publica (din surse neregenerabile) (tep)	159.76	72.72
Consumul anual specific de energie primara din surse neregenerabile (kWh/m2/an) total, din care:	296.46	200.39
- pentru incalzire	296.46	193.58
Consumul anual specific de energie primara din surse regenerabile (kWh/m2/an) total, din care:	0.00	6.81
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO2/mp.an)	63.44	42.25

La toate lucrarile se va respecta conceptul DNSH - „Do No Significant Harm” (“A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, prin crearea unui sistem de clasificare (sau „taxonomie”) pentru activitățile economice durabile din punctul de vedere al mediului.

**d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate:**

Lucrarile de renovare energetica se vor realiza cu firme de specialitate, cu experienta in acest gen de lucrari si dotate corespunzator.

Daca pe parcursul executiei lucrarilor de executie apar elemente noi care la data intocmirii prezentei lucrari nu au putut fi evidentiata, avand caracter ascuns, se vor anunta beneficiarul, proiectantul si expertul tehnic, pentru identificarea solutiilor necesare.

Orice alte interventii la elementele structurale ale cladirii, in afara celor mentionate in prezenta expertiza, se vor executa numai cu acordul prealabil al intocmitorului prezentei expertize.

Beneficiarul este obligat sa-si asigure asistenta unui diriginte de santier si a unui responsabil tehnic cu executia, cu responsabilitatile ce le impune legislatia in vigoare.

Nerespectarea recomandarilor precizate cad in responsabilitatea exclusiva a beneficiarului.



Interventiile pentru renovarea energetica a cladirii, in conditiile respectarii intocmai a recomandarilor enumerate, sporesc si asigura rezistenta, stabilitatea si siguranta in exploatare a constructiei, cerinte prevazute de reglementerile tehnice in vigoare.

## **CAPITOLUL 5 – IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTARE A MINIMUM DOUA SCENARII/ OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTULUI DE INVESTITII**

### **5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:**

#### **a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:**

- *consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; Nu este cazul*
- *protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz. Nu este cazul.*
- *intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz. Nu este cazul.*
- *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției; Nu este cazul.*
- *introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; Nu este cazul.*
- *introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente; Nu este cazul.*

**b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;**

- i. **izolarea termică a fațadei - parte opacă** (termoizolarea pereților exteriori, inclusiv termohidroizolarea terasei), prin :



**Soluția de reabilitare S1 din Auditul Energetic - izolarea pereților exteriori** cu vată bazaltică de fațadă de 15 cm grosime, protejată cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime și tencuială acrilică structurată, de minim 1,5 mm grosime.

În cazul în care pe fațadă există termoizolație realizată de proprietari, aceasta se va desface, se va curăța stratul suport, iar noua termoizolație se va lipi direct pe perete; pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptușire termoizolantă, în grosime de 3 cm a glafurilor exterioare, protejate cu profile de întărire-protecție din aluminiu și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă; se vor monta glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic, având lățimea corespunzătoare acoperirii pervazului.

În zonele de racord al suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se vor dubla țesăturile din fibră de sticlă și se vor monta profile de colț din aluminiu sau din PVC.

Toate aerisirile de la bucătăria sau evacuările coșurilor de la centralele termice existente pe fațadă se vor menține, proteja, se vor preluși (dacă este necesar) și se vor echipa cu grile noi montate la nivelul fațadei reabilitate.

La partea superioară a clădirii este necesară asigurarea continuității termoizolației, prin urmare termoizolația pereților exteriori va fi montată pe toată înălțimea aticului, chiar și sub șarpantele ce delimitează unele zone de atic, eliminându-se astfel puntea termică existentă în prezent în această zonă.

**Soluția de reabilitare S3.1 din Auditul Energetic** - se va termoizola **planșeul de la nivelul terasei/ Podul** cu vată bazaltică (de fațadă) de 30 cm;

La nivelul teraselor de la ultimele niveluri, pe lângă realizarea lucrărilor de termoizolare propriu-zise, stabilite prin Auditul Energetic, este necesară realizarea unor lucrări de reparații și refacere a sistemului de preluare a apelor pluviale, corelat cu situația reală din blocul X1B; având în vedere necesitatea ancorării panourilor fotovoltaice de structura de beton a terasei, se vor desface toate straturile termo-hidroizolatoare, urmând a fi refăcute, astfel încât să permită preluarea apelor pluviale pe traseele verticale existente.

În acest sens prezentul capitol se va analiza corelat cu capitolul 5.8 *Alte tipuri de lucrări, subpct. ii.) repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei*, din prezentul memoriu.

În scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile ale punților termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel este foarte important ca izolația de la nivelul teraselor să se unească cu termoizolația pereților exteriori; la partea superioară a aticului vor fi montate sorturi din tablă zincată sau tablă vopsită în câmp electrostatic, cu grosimea de 0,5 mm, chiar și pe zonele cu șarpante, unde soluțiile se vor adapta corespunzător preluării apelor pluviale și protejării aticelor.

Pe aticul existent se va monta un parapet metalic care, împreună cu parapetul existent, va asigura înălțimea de 1.00m.

Prin aplicarea soluției de termoizolare a terasei în varianta cu vată minerală bazaltică de 30 cm grosime se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei clădirii și se reduc pierderile de energie.



Se vor lua masuri de protectie termica a parapetelor pe care reazama cosoroabele, in scopul reducerii substantiale a efectelor defavorabile ale punctilor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel. Se va face racordul intre termoizolatia verticala a peretilor exteriori cu termoizolatia podului, pe suprafata orizontala pe suprafata verticala interioara cu strat termoizolant protejat cu o masa de spaclu armata.

ii. **izolarea termică a fațadei - parte vitrată**, prin:

**Soluția de reabilitare S2 din Auditul Energetic** - se va monta tâmplărie performantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacameral, cu geam termoizolant low-e 4+16+4 mm, cu suprafața tratată cu strat reflectant (coeficient de emisie  $e < 0,10$  și coeficient de transfer termic maxim  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  ( $R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$ )); tâmplăria va avea sistem de garnituri de etanșare și sistem de ventilare controlată a aerului. Profilele vor asigura proprietăți optime de statică a ferestrei și se vor încadra cel puțin în clasa de combustie C2- greu inflamabil;

Se vor înlocui toate elementele de tâmplărie existentă la ferestre, având tocuri din lemn, profile metalice (cornier) sau profile pvc având rezistența termică minimă mai mică decât cea prevăzută în normativul C107/ 2010 ( $R_{\text{min}} > 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$ ) sau nu sunt echipate cu sisteme de ventilare controlată a aerului.

Tâmplăria existentă la accesul în bloc, atât cea exterioară, cât și cea care delimitează holul de intrare de casa scării (chiar dacă în prezent nu mai există), se vor înlocui cu tâmplărie nouă, performantă energetic; pentru menținerea unei temperaturi constante în casa scării, aceste uși vor fi echipate cu sisteme de autoînchidere.

Înlocuirea tâmplăriei în zona accesului în bloc (holul de intrare) se va realiza cu respectarea NTPEE-2008 privind asigurarea ventilării casei scării pe care este montată coloana de alimentare cu gaze naturale a apartamentelor.

După înlocuirea tâmplăriei se vor avea în vedere:

- etanșarea la infiltrații de aer rece a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterior din plasă din fibră de sticlă; completarea spațiilor rămase cu spumă poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială.
- etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etanșare din plasă din fibră de sticlă, mortare hidrofobe.
- echiparea glafului orizontal exterior cu lăcrimare și montarea de profile cu lăcrimar la partea superioară a golurilor din pereți.
- crearea sau desfundarea orificiilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.

iii. **închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor**

**Soluțiile de reabilitare S1+S2 din Auditul Energetic**

Prin închiderea balcoanelor trebuie asigurate măsurile de ventilare corespunzătoare a încăperilor care au acces în acestea; în situația în care balconul are legătură cu bucătăria sau în balcon se





află montate centrale termice murale sau se evacuează gaze de la acestea, se vor lua măsuri de prelungire a kitului de evacuare gaze arse până la exterior și măsuri de asigurare a aportului de aer proaspăt necesar bunei funcționări a CT.

Având în vedere precizarea anterioară și ținând cont de precizările din NORMELE TEHNICE PENTRU PROIECTAREA EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE este necesar ca spațiile echipate cu centrale termice sa fie prevăzute cu grile de ventilare; în cazul în care aceste grile nu se pot realiza în tâmplăria nouă, prin prezentul proiect se propune realizarea unor goluri pentru evacuarea gazelor de ardere și pentru admisia aerului proaspăt, cu respectarea normelor specifice anterior menționate.

Această prevedere se va aplica pentru toate încăperile unde sunt amplasate centrale termice.

Ventilarea naturală a balconului se va face prin prevederea de grile higroreglabile în tâmplăria de închidere a balconului nou executată, pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

La balcoanele unde se menține tâmplăria (dacă se va dovedi ulterior că aceasta îndeplinește cerințele de transfer termic stabilite prin Auditul Energetic), fie se vor monta sisteme de grile higroreglabile exterioare, fie se vor realiza grile de ventilație în panourile tip weiss existente sau în zona de parapet.

În prezent, balcoanele au parapete realizate din prefabricate din beton, panouri din elemente metalice verticale și panouri din sticlă armată pe structură metalică; peste parapetele existente sau în spatele acestora proprietarii au montat tâmplărie din pvc sau din profile metalice (cornier); la unele balcoane, în zona planșeului, sunt vizibile deteriorări ale betonului de acoperire, apărute cel mai probabil de stagnarea apelor meteorice sau de fixarea prinderilor mecanice ale panourilor de tâmplărie în betonul de acoperire al parapetului sau planșeului.

Soluția de reabilitare prevăzută pentru termoizolarea balcoanelor va fi similară celei stabilite pentru anvelopa imobilului, partea opacă, iar soluția de reabilitare sau realizare a închiderilor balcoanelor va fi identică soluției stabilite prin Auditul Energetic pentru anvelopa clădirii, parte vitrată.

Pentru zona de parapet se propune verificarea stabilității panourilor prefabricate din beton și a celor realizate de proprietari anterior lucrărilor de reabilitare; în situația în care închiderile nu prezintă stabilitate sau panourile din beton sunt desprinse de structura blocului se va proceda la înlocuirea lor.

În fazele ulterioare de proiectare sau la deschiderea șantierului, după inspecția în toate apartamentele, elaboratorul proiectului sau constructorul vor stabili punctual, cu acordul Expertului Tehnic, după caz, soluția de refacere a parapetelor.

Este de preferat ca parapetele exterioare ai balcoanelor și logiilor să fie plini, realizați cu aceleași finisaje ca și fațada, în loc de panouri tip weiss, deoarece închiderea balcoanelor are în vedere atât creșterea performanței energetice a blocului, dar și îmbunătățirea aspectului arhitectural al acestuia.

Balcoanele ce se desfășoară pe toată lungimea apartamentelor se închid pe zonele care au continuitate pe verticală pentru a păstra estetica inițială a blocului.

iv. **izolarea termică a planșeului peste subsol neîncălzit**, prin

**Soluția de reabilitare S4 din Auditul Energetic** – izolarea planșeului de peste subsol nu se aplică situației existente la blocul X1-sc. B, dat fiind că peste subsol există spații comerciale ce nu fac obiectul proiectului.



v. **izolarea termică a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite**

Soluția de reabilitare a pereților și planșeelor care delimitează spațiile încălzite de locuit de spațiile comune neîncălzite nu se aplică situației existente la blocul X1-sc. B.

**c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:**

Nu este cazul.

**d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.** Nu este cazul.

**e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.**

Conform fisei bunului imobil blocul X1, sc. B detine 32 apartamente si a fost finalizat in anul 1982.

Ac bloc X1, sc B = 317.00mp

Ad bloc X1, sc A = 2.853mp

Suprafata parcelei de teren pe care se afla amplasat blocul: 381mp

Regim de înălțime S+P+8E

Nr. apartamente = 32 apartamente

POT existent și menținut = 83,20%

CUT existent și menținut = 7,48

*Conform Ghidului de Finanțare, spațiile comerciale care nu sunt proprietatea asociației de proprietari nu intră în programul de reabilitare energetică.*

Subsol Ac = 317,00mp

Parter Ac = 317,00mp

din care spații comerciale care nu se includ în proiect Ac = 274,00mp

Etaje curente locuire Ac = 2.536,00mp

**Ad inclusă în proiectul de reabilitare Bloc X1, sc. B = 2.579,00mp**

**5.2. Descrierea lucrărilor de reabilitare termică a sistemului de încălzire sau a sistemului de furnizare a apei calde de consum**

*Lucrări eligibile conform Ghidului specific — Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.1/1, componenta C5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale – Anexa 1 la Cererea de Finanțare, pct 2.*

Nu este cazul - blocul nu beneficiază de sistem centralizat de încălzire sau alimentare cu apă caldă.



### **5.3. Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior**

*Lucrări eligibile conform Ghidului specific — Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.1/1, componenta C5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale – Anexa 1 la Cererea de Finanțare, pct 3.*

- i. soluții de ventilare naturală sau mecanică prin introducerea dispozitivelor/fantelor/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

Tâmplăria montată va fi echipată cu grile higroreglabile montate la nivelul profilelor care contribuie la eliminarea riscului apariției condensului pe elementele de anvelopă din tâmplărie și a mucegaiului pe pereții exteriori, ca urmare a realizării ventilației controlate automat, în funcție de nivelul umidității.

- ii. soluții de ventilare natural-organizată sau ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune), repararea/refacerea canalelor de ventilație în scopul menținerii/realizării ventilației naturale organizate a spațiilor ocupate

Se va asigura ventilarea corespunzătoare a încăperilor care au acces în balcoanele închise prin realizarea unor panouri de tâmplărie cu ochiuri mobile; în situația în care balconul are legătură cu bucătăria sau în balcon se află montate centrale termice murale sau se evacuează gaze de la acestea, se vor lua măsuri de prelungire a kitului de evacuare gaze arse până la exterior și măsuri de asigurare a aportului de aer proaspăt necesar bunei funcționări a CT, prin montarea de grile permanent deschise.

De asemenea, înlocuirea tâmplăriei la accesul în bloc se va realiza cu respectarea NTPEE-2008 privind asigurarea ventilației casei scării pe care este montată coloana de alimentare cu gaze naturale a blocului.

Tâmplăria de la etajul tehnic va fi prevăzută cu grile permanent deschise pentru a fi asigurată ventilarea casei de scară.

- iii. soluții de ventilare mecanică centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, utilizând recuperator de căldură cu performanță ridicată;

Pentru îndeplinirea cerinței de asigurare a ventilației mecanice cu unități individuale se pot monta în pereții exteriori ai unei camere de locuit, sisteme de ventilație cu recuperare de căldură cu dublu flux pentru uz rezidențial, prin care aerul evacuat din încăperea cedează căldura aerului rece și proaspăt admis de afară, prin pereții schimbătorului de căldură, păstrând căldura în încăperea și în același timp menținând un nivel optim de umiditate pe timpul iernii; vara, fenomenul se inversează: aerul fierbinte de afară cedează căldura aerului evacuat, păstrând astfel răcoarea în încăperea. Soluția nu poate fi acoperită din bugetul proiectului și nu a primit acceptul pentru a fi finanțată din surse proprii.



#### **5.4. Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri**

*Lucrări eligibile conform Ghidului specific — Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.1/1, componenta C5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale – Anexa 1 la Cererea de Finanțare, pct 4.*

- i. reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;

Circuitele de iluminat din spațiile comune ale blocului sunt cele realizate inițial, nefiind supuse unor lucrări de reabilitare, îmbunătățire sau înlocuire; modificările sau reparațiile locale realizate de-a lungul timpului au fost efectuate pe trasee aparente.

Se vor dezafecta toate traseele de iluminat din casa scării, holurile de intrare și se vor reface conform normelor actuale.

Se va reface, de asemenea și tabloul electric aferent iluminatului din spațiile comune, tablou ce va fi echipat și dimensionat pentru a prelua toți consumatorii și configurat astfel încât să poată fi alimentat atât din bransamentul comun al blocului, cât și din sistemul alternativ de producere a energiei electrice ce urmează a fi amplasat pe terasa blocului.

În ceea ce privește reabilitarea sistemului de iluminat de la nivelul subsolului, având în vedere că acesta nu este deținut de asociația de proprietari, s-a considerat oportună și necesară echiparea tabloului comun de pe scara blocului cu un circuit alocat acestei zone, urmând ca asociația să stabilească de comun acord cu deținătorul spațiilor de la subsolul blocului, modul în care se va reface instalația de iluminat.

- ii. înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;

Se vor înlocui toate corpurile de iluminat din spațiile comune ale blocului cu corpuri de iluminat LED, cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață.

În spațiile tehnice neîncălzite (cameră lift, uscătorii) sau la intrarea în bloc se vor monta corpuri de iluminat pentru exterior, cu grad de protecție IP44.

- iii. instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie.

Pentru reducerea consumurilor de energie electrică, toate corpurile de iluminat vor fi echipate cu senzor de prezență.

#### **5.5. Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente**

*Lucrări eligibile conform Ghidului specific — Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.1/1, componenta C5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale – Anexa 1 la Cererea de Finanțare, pct 5.*

- i. montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum



sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;

Pentru îndeplinirea cerinței de eficientizare a consumurilor de energie electrică, reabilitarea sistemului de iluminat din spațiile comune (holuri de intrare, case de scară, spații tehnice) va include și montarea unor sisteme de automatizare.

Ținând cont de faptul că blocul X1, sc. B, are casa scării prevăzută cu logii și iluminat indirect pe timpul zilei, în tabloul electric aferent spațiilor comune se va monta un programator orar pentru iluminat (senzorul de prezență care va activa iluminatul nu va fi activ pe perioada zilei).

Eficientizarea consumurilor la nivelul sistemelor tehnice ale blocului se va realiza prin implementarea sistemului selectiv-colectiv la coborâre odată cu reabilitarea / modernizarea liftului.

#### **5.6. Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald**

*Lucrări eligibile conform Ghidului specific — Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.1/1, componenta C5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale – Anexa 1 la Cererea de Finanțare, pct 6.*

Pentru asigurarea umbririi în sezonul cald se pot monta elemente de limitare a însoririi directe pe suprafețele vitrate – jaluzele sau rulouri exterioare din aluminiu, cu reglare manuală, cu casete montate în grosimea termoizolației exterioare, la partea superioară a ferestrelor.

#### **5.7. Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie**

*Lucrări eligibile conform Ghidului specific — Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.1/1, componenta C5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale – Anexa 1 la Cererea de Finanțare, pct 7.*

i. instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri fotovoltaice, inclusiv achiziționarea acestora

Se propune instalarea unui sistem de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice având o valoare de 3 kW.

Panourile fotovoltaice vor avea sistem de prindere conform cerințelor din Expertiza Tehnică, vor avea rezistență sporită la degradare în timp, rezistență la sarcini de zăpadă și la grindină.

Suportii de susținere ai panourilor solare vor fi de tip S-Dome sau similar și se vor amplasa prin intermediul unor substructuri conectate, direct de planșeul suport pentru a elimina riscul de smulgere a acestora prin forța de sucțiune a vântului existentă la nivelul terasei, nefiind acceptată amplasarea panourilor prin simpla așezare pe învelitoarea acoperișului (în mod special pe fâșia de 5m marginală, perimetrală a construcției).

Pentru a nu fi afectată masa seismică a blocului, se vor monta panouri fotovoltaice a căror greutate totală (sistemul alcătuit din panoul fotovoltaic+suport) nu va depăși 20kg/mp.

Prinderea în sine a substructurii suport va fi dimensionată de către firma care furnizează sistemul, iar breviarul de calcul va fi pus la dispoziția beneficiarului.

Propunem un panou solar mono-cristalin de 500 W cu următoarele caracteristici:

Parametricii electrici (STC) iradiere 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatura celulelor 25°C, masa de aer AM = 1,5

- Putere maximă 500 W
- Tensiune maximă  $V_{mp} = 38,38$  V;
- Intensitate maximă  $I_{mp} = 13,03$  A;
- Tensiune circuit deschis  $V_{oc} = 45,5$  V;
- Curent de scurt-circuit  $I_{sc} = 13,9$  A;

Nr. de panouri = Puterea instalației / Puterea unui panou

$N_p = P_i / P_p = 3.000 / 500 = 6$  → Rezultă un necesar de 6 panouri fotovoltaice. Panourile vor fi montate în 2 șiruri paralele a câte 3 panouri.

Suprafața totală = Suprafața unui panou \* Numărul total de panouri

Din fișa tehnică a panoului avem următoarele dimensiuni: L = 2094 mm, l = 1134 mm

$ST = S_p * N_p = 2094 * 1134 * 6 = 14,24$  mp (orientare către sud)

**Pentru un necesar de putere de 3 kW este necesară o suprafață de 15 mp.**

Vom alege o schema de conexiuni cu 2 șiruri paralele, a câte 3 panouri fotovoltaice legate în serie pe fiecare șir.

Nr. șiruri = 2

Nr. panouri/șir = 3

Curentul generatorului:

$I_g = 2 * 13,03 = 26,06$  A

$V_{oc}$  generator = nr. panouri/șir \*  $V_{oc}$  panou = 3 \* 45,5 = 136,5 V

$V_{oc}$  panou – tensiune circuit deschis = 45,5 V (cf fișei tehnice a panoului)

$I_{sc}$  generator = nr. șir \*  $I_{sc}$  panou = 2 \* 13,9 = 27,8 A

$V_{mp}$  generator = nr. panouri/șir \*  $V_{mp}$  panou = 3 \* 38,38 = 115,14 V

P generator =  $V_{mp}$  generator \* I generator = 115,14 \* 26,06 = 3000,54 W

Tensiunea de intrare a inverterului trebuie să fie egală cu tensiunea maximă a generatorului fotovoltaic.

U inverter = U generator → U inverter

O altă condiție în alegerea inverterului este aceea ca puterea maximă a generatorului fotovoltaic să fie mai mică decât puterea de intrare a inverterului

P inverter > 3 kW

Puterea maxima debitată de o instalație fotovoltaica, este direct influențată de orientarea către soare.

Orientarea spre sud este determinată de doi factori:

- Înclinarea panourilor fotovoltaice, adică unghiul dintre planul orizontal și panoul fotovoltaic
- Azimutul, care indică orientarea către Sud. La o orientare a instalației fotovoltaice spre sud, vom avea Sud 0° Vest 120° Est -120°

### ***Inclinația optimă pentru modulele fotovoltaice***

Minim	31°
Mediu	35°
Maxim	37°

### **5.8. Echiparea imobilului cu stații de încărcare pentru mașini electrice**

*Lucrări eligibile conform Ghidului specific — Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.1/1, componenta C5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale – Anexa 1 la Cererea de Finanțare, pct 8 - Lucrări eligibile conform prevederilor art. 15 din Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată.*

- i. lucrări pentru echiparea cu stații de încărcare pentru mașini electrice, respectiv realizarea traseelor, montajul tubulaturii încastrate pentru cablurile electrice și achiziția stațiilor de reîncărcare pentru vehiculele electrice;

Programul de finanțare prevede obligativitatea echipării parcarilor aferente clădirilor rezidențiale cu câte o stație de încărcare pentru vehiculele electrice (cu putere peste 22kW), cu două puncte de încărcare per stație, la fiecare 2.500 mp arie desfășurată renovată, dar nu mai puțin de o stație de încărcare de acest tip per proiect.

Astfel, pentru blocul X1 – sc.B, se va realiza infrastructura pentru 1 stație de încărcare, cu două puncte de încărcare, pe locurile de parcare alocate asociației de proprietari.

Lucrările de execuție a traseelor de alimentare a punctelor de încărcare se vor executa în conformitate cu avizul ADPPP Târgoviște nr. 7267 / 25oct. 2022 și în conformitate cu prevederile H.C.L. nr. 112/31.03.2021 - pentru modificarea H.C.L. nr. 64/31.03.2016 privind stabilirea modalității de executare a lucrărilor de reparații pe domeniul public și privat al Municipiului Târgoviște.

### **5.9. Alte tipuri de lucrări**

*Lucrări eligibile conform Ghidului specific — Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.1/1, componenta C5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale – Anexa 1 la Cererea de Finanțare, pct 8.*

- i. repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe

Proiectul include refacerea tuturor trotuarelor de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe, amplasate perimetral amprentei acestuia.

În funcție de situațiile particulare ale blocului X1 – sc. B, de modul în care sunt realizate și poziționate în prezent trotuarele, se vor realiza lucrări de refacere a trotuarelor din dale de beton armat de 10cm grosime, cu lățime de 1,00m sau reabilitări ale trotuarelor de la fațadele principale, realizate din mozaic turnat; racordul cu infrastructura blocului se va proteja cu un cordon de mastic bituminos.

- ii. repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei;

Pentru realizarea noii termoizolații fără a încălca suplimentar structura blocului și pentru a nu depăși înălțimea aticului existent, dar și pentru îndeplinirea cerințelor din Expertiza Tehnică referitoare la modalitatea de fixare și ancorare a sistemelor de panouri fotovoltaice, se vor desface toate straturile



existente la nivelul terasei blocului – hidroizolație, termoizolație, beton de pantă. Lucrările vor fi organizate astfel încât să fie evitate perioadele potențial ploioase sau se vor realiza structuri ușoare cu caracter temporar pentru protejarea pe timpul lucrărilor a terasei și implicit a apartamentelor de la ultimul nivel.

Se vor desface toate învelitorile din țiglă existente și, în funcție de aspectului structurii șarpantelor, se vor realiza lucrări de reabilitare, consolidare sau suplimentare a structurii și de realizare a tratamentelor insecto-fungicide și de ignifugare a lemnului.

Înainte de montarea termoizolației, se va verifica aspectul planșeului de la ultimul nivel și se vor executa eventualele reparații necesare, conform precizărilor aplicabile din Expertiza Tehnică.

Se va monta termoizolația din saltele de vată bazaltică de 30 cm pe un strat de difuzie și o barieră de vapori, peste care se va turna betonul de pantă, protejat la rândul lui cu o barieră de vapori și un strat de difuzie; se vor reface pantele de scurgere a apelor meteorice către gurile de preluare existente și se vor monta guri de preluare a apelor prevazute cu gulere de racord la hidroizolație și parafrunzare; ulterior se va realiza hidroizolația din straturi de carton bituminos termoadeziv, având stratul final protejat cu ardezie. Verificarea etanșeității teraselor se va realiza prin inundarea acestora.

Termoizolația se va racorda cu cea realizată la nivelul fațadelor, inclusiv pe zonele acoperite cu șarpante; straturile de difuzie se vor realiza conform prevederilor tehnice specifice și vor fi prevăzute cu aerisitoare.

Străpungerile de terasă - coloanele de ventilații rămân pe pozițiile existente, urmând a fi înlocuite, respectiv înălțate.

După finalizarea refacerii straturilor de la nivelul terasei, se va realiza instalația de paratrăsnet, conform precizărilor de la capitolul aferent refacerii instalațiilor; se va întocmi PV privind verificarea continuității și rezistenței acesteia.

Pentru șarpantele de închidere a unor zone de la ultimul nivel (existente la racordul aticului cu ultimul nivel), se vor realiza lucrări de consolidare/ completare sau reparații ale structurii șarpantei, termoizolarea suprafețelor verticale (pereți) sau orizontale de închidere către spațiile de locuit și de refacere a învelitorilor din țiglă ceramică maro, similară cu cea inițială a blocului. Structura din lemn se va trata ignifug și cu substanțe insectofungicide.

Prinderile pieselor ceramice se vor realiza cu sisteme mecanice protejate la infiltrații; se vor reface sageacurile, șorțurile din tablă la racordul cu pereții și la marginea șarpantelor.

- iii. demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele, terasa sau în subsolul clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție

Pentru realizarea lucrărilor de montaj al termosistemelor, se vor demonta toate instalațiile și echipamentele montate aparent pe fațadele și terasa clădirii (unități de aer condiționat, antene tv), urmând ca după finalizarea lucrărilor de reabilitare să se remonteze.

În acest sens, se vor realiza lucrări de înlocuire a suportilor metalici cu elemente care să preia diferența de grosime a termosistemului, prelungirea traseelor frigorifice, dacă este cazul, și lucrări de revizie și punere în funcțiune a echipamentelor.





În situația în care aparatele sunt montate în prezent în balcoanele deschise, acestea se vor reloca în exterior, urmând a fi refăcute traseele frigorifice; aceste lucrări se vor realiza doar cu personal calificat.

Având în vedere dificultatea re poziționării traseelor de alimentare cu gaz (lucrări executate doar de către furnizor prin personalul său calificat și posibilitatea limitată de a opri alimentarea cu gaze pentru întreg imobilul pe toată durata realizării lucrărilor de reabilitare termică în zona țevilor), acestea vor fi protejate pe întreg traseul, termosistemul urmând să fie realizat de o parte și de alta a traseelor; țevile vor rămâne vizibile pentru lucrările de întreținere și verificările specifice. Înainte de începerea lucrărilor va fi notificat furnizorul local referitor la lucrările ce urmează a fi executate, în vederea obținerii acordului.

Carcasele metalice ce adăpostesc contoare, racorduri utilități nu se vor demonta; ele se vor îngloba în grosimea termosistemului, iar ușa de acces se va aduce la fața peretelui termoizolat; aceste lucrări se vor realiza doar cu personal calificat și cu acordul deținătorului de rețele.

Pentru realizarea lucrărilor de reabilitare energetică a terasei, se va demonta instalația de paratrăsnet existentă.

Așa cum s-a precizat anterior, ca urmare a montării panourilor fotovoltaice la nivelul terasei necirculabile, este necesară realizarea unui sistem de protecție contra descărcărilor atmosferice, nivelul de protecție normal (III). Acesta va fi format dintr-un dispozitiv de amorsare montat pe acoperișul clădirii și două coborâri formate din conductor rotund Ol-Zn având diametrul de 10mm.

Coborârile instalației de paratrăsnet vor fi legate la priza de pământ prin intermediul unor piese de separație PS care sunt montate la cota +2.0 m față de CTA. Conductoarele de coborâre se vor executa de preferință dintr-o bucată fără îmbinări; în cazul în care nu se poate, numărul îmbinărilor trebuie redus la minimum, iar îmbinările se realizează prin sudare, lipire, suruburi sau buloane.

Priza comună de pământ pentru paratrăsnet și instalația electrică trebuie să aibă valoarea rezistenței de dispersie mai mică de 1 ohm și să fie continuă, în conformitate cu normativul I7/2011. Se va verifica rezistența de dispersie a prizei de pământ existente și în cazul nerealizării rezistenței de dispersie de 1ohm se vor demara lucrări pentru extinderea acesteia.

În cazul în care din primele măsurători se vor determina rezistențe de dispersie a prizelor de pământ mai mici sau cel mult egale cu 1 ohm, nu se vor executa lucrări de extindere a acesteia.

Se va întocmi PV privind verificarea continuității și rezistenței prizei de pământ.

La nivelul subsolului este necesar ca traseele de alimentare cu apă rece și rețeaua de canalizare să fie reabilite, lucrări ce se vor derula cu acordul deținătorului spațiului, în baza servituții de acces nelimitat la instalațiile comune blocului pentru lucrări de întreținere.

Se vor desface și reface aceste instalații, pe aceleași trasee, cu materiale noi și sisteme de prindere noi. Pentru conductele de distribuție a apei reci din subsol se vor utiliza conducte din PP-R (polipropilenă reticulată cu fibră compozită), iar pentru colectoarele de canalizare din subsol se vor utiliza conducte din PVC-KG; se vor monta robinete de închidere și robinete de golire la coloanele de alimentare cu apă, iar pe conductele de canalizare se vor monta piese de curățare conform prevederilor din normativul I9/2015.

Conductele de canalizare menajeră vor fi remontate pe poziții cu respectarea strictă a pantelor și a cotelor de ieșire din imobil.



iv. repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii

Înainte de începerea lucrărilor de termoizolare a suprafețelor opace, se vor decopera toate placajele din cărămidă aparentă existente pe fațade care sunt deja desprinse de stratul suport. Pentru restul placajelor aparente sau pentru suprafețele cu tencuieli, la începerea lucrărilor, se va verifica stabilitatea; în situația în care se constată pericol de desprindere, se va proceda la decopertarea zonei în totalitate, până la peretele din zidărie sau beton.

Având în vedere conceptul generic de conformare a structurii de rezistență al blocului analizat, concluziile Expertizei Tehnice nu au indicat necesitatea realizării unor lucrări de consolidare pentru conformarea seismică a structurii, acesta având asigurate nivelurile de protecție (rezistență mecanică și stabilitate) bune și admisibile din punct de vedere al riscurilor sociale și economice în comparație cu exigențele (cerințele) actualelor reglementări tehnice.

Totuși, înainte de aplicarea termosistemului se impune realizarea unor reparații privind suportul, acestea fiind realizate obligatoriu înaintea tuturor lucrărilor de reabilitare energetică:

- Pentru reparații de suprafață a elementelor de beton se va utiliza mortar de reparații betoane pe bază de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar), iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rășină epoxidică bicomponetă (ex : Sikadur-52 Injection sau similar).
- Se vor realiza obligatoriu reparații ale suprafețelor de beton cu reînglobarea armăturilor); toate reparațiile asociate elementelor de beton se vor realiza cu respectarea normativului C149-1987 și a specificațiilor tehnice de produs.
- Pentru zonele degradate de zidărie se va reface integritatea zidăriei și se vor aplica tencuieli pe bază de ciment fără var cu integrarea unei armături de integritate (rețea #  $\phi 4/10/10$ - cu suprapunere 3 ochiuri).
- Pentru zonele cu degradări semnificative ale panourilor de zidărie se va desface total tencuiala până la suportul de zidărie, apoi se va reface tencuiala în sistem de tip tencuială armată cu plasă rețea # $\phi 4/10/10$  conectată pe suport prin minim 5 conectori metalici/mp; abia după uscarea tencuielii se va aplica termosistemul.
- După caz, parapetii prefabricați de beton agrafați se vor desface și se vor reface fie pe o structură ușoară placată pentru a obține un parapet plin, termoizolant, fie cu tâmplărie pvc cu geam termopan, iar la partea inferioară cu panouri tip Weiss.
- Nu se vor modifica dimensiunile golurilor de pe fațade; golurile noi, realizate de către proprietari, pe răspunderea lor, se preiau ca atare în proiectul de reabilitare termică;
- Intervențiile se vor realiza fără introducerea de șocuri sau vibrații în structură;

În zona rosturilor seismice dintre blocuri se vor executa lucrări de curățare și desfacere a tencuielilor aplicate peste rost, până la eliberarea acestuia, se vor aplica saltele de vată bazaltică și se vor proteja cu profile de rost tip "omega", pe toată înălțimea blocului și pe toată deschiderea teraseor necirculabile.



str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita  
Tel: 0741.101.561 / 0741.101.560  
e-mail: rnr.arhicad@yahoo.ro

v. refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;

Desfacerea tuturor instalațiilor aferente circuitelor de iluminat din casa scării, holurile de intrare și spațiile tehnice, refacerea acestora, împreună cu alte instalații necesare conformării clădirii la normele de securitate la incendiu și montarea tâmplăriei vor afecta mare parte din pereții și tavanele acestor spații, prin urmare se includ în proiect lucrările de refacere în totalitate a finisajelor și unele lucrări de reparații la stratul suport (reparații glet și tencuieli)

În interiorul apartamentelor se vor reface finisajele pereților afectați de lucrările de înlocuire a tâmplăriei, de montajul sistemelor de ventilație sau de umbrire.

vi. Înlocuirea/modernizarea liftului prin înlocuirea mecanismelor de acționare electrică, în baza unui raport tehnic de specialitate, precum și repararea/înlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/ușilor de acces, a sistemului de tracțiune, cutiei de comandă, trolilor, după caz cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate

Liftul existent a fost supus lucrărilor uzuale de întreținere; sunt necesare lucrări de înlocuire a motorului, a cabinei, lucrări de reparații și reabilitare uși, lucrări de modernizare a sistemelor electrice (în urma realizării unui raport de analiză de specialitate) și lucrări de eficientizare a consumurilor.

În baza raportului tehnic de specialitate ce va fi elaborat în etapa următoare de proiectare se vor realiza lucrări de modernizare a liftului prin înlocuirea mecanismelor de acționare electrică a ascensorului de persoane, instalarea unor sisteme de automatizare și eficientizare a funcționării (sistem selectiv-colectiv la coborâre), dar și lucrări de reparare sau înlocuire a unor componente mecanice, a cabinei sau ușilor de acces, a sistemului de tracțiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz, cum vor fi evaluate de personalul tehnic specializat.

În această fază, pentru liftul din blocul X1 – sc.B, au fost evaluate lucrări de reabilitare complete (înlocuire motor, sistem de automatizare, înlocuire cabină, reparații și înlocuiri la ușile de acces și modernizarea sistemului de funcționare, reabilitarea, după caz, a sistemului de rulaj).

Evaluarea lucrărilor s-a realizat în baza Raportului Tehnic preliminar elaborat de SC ASEL SISTEME ELECTROMECHANICE SRL, stabilirea în detaliu a lucrărilor urmând să fie făcută în baza unei evaluări tehnice detaliate ce va fi realizată în etapele viitoare de proiectare.

vii. reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.

Instalațiile electrice din spațiile comune nu au fost supuse unor lucrări de reabilitare și modernizare de la darea în funcțiune a imobilului (1982), prin urmare este necesară înlocuirea tuturor siguranțelor de protecție aferente circuitelor ce deservește spațiile comune (case de scară, holuri de intrare, zona acces în bloc, camere tehnice) și echiparea tablourilor electrice cu întreruptoare automate noi, calibrate corespunzător; de asemenea, pentru circuitele de la subsol se recomandă montarea în tablourile corespunzătoare a unor întreruptoare automate cu protecție diferențială de 30 mA.

### **5.10. Lucrări de conformare a clădirii pentru asigurarea cerințelor de calitate**

Lucrări neeligibile conform Ghidului specific — Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.1/1, componenta C5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, dar impuse de reglementările aplicabile pentru îndeplinirea cerințelor de calitate stabilite de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată

#### **i. Lucrări determinate de îndeplinirea Cerinței “b” (Cc) – SECURITATE LA INCENDIU**

Conform Normativului I7/2011, art 7.23.7, în construcțiile civile cu mai mult de 50 de utilizatori (în situația de față, blocuri în care locuiesc mai mult de 50 de persoane), se va monta pe casa scării și în holurile de acces în bloc un SISTEM de ILUMINAT DE SECURITATE PENTRU MARCARE TRASEE DE EVACUARE, realizat cu corpuri de iluminat echipate cu kit de urgență cu autonomie de 1 oră, prevăzute cu etichete cu indicator de ieșire, racordate cu cabluri CYYf pe circuitele de iluminat aferente zonelor deservite. Corpurile de iluminat pentru evacuare vor funcționa permanent.

Limitarea depozitării de materiale combustibile pe casa scării, în fostele camere de colectare a gunoiului menajer și menținerea liberei circulații în casa scării și pe traseul de ieșire din bloc este obligația și răspunderea asociației de proprietari.

#### **ii. Lucrări determinate de îndeplinirea Cerința “d” (B) – SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE**

În zona accesului în bloc se va realiza o rampa de acces pentru persoane cu dizabilități locomotorii sau cărucioare (în continuarea zonei de trotuar supraînălțat), se va echipa cu balustrade și sisteme antialunecare, conform normelor specifice.

La terasele necirculabile se vor monta balustrade de protecție pe toată lungimea aticului perimetral, care vor asigura o înălțime totală (împreună cu aticul existent) de 1.00m; balustradele, atât cele interioare, cât și cele exterioare, vor fi tratate anticoroziv și vopsite cu materiale pretabile la utilizarea în exterior (rezistente UV și la variații de temperatură).

Pentru atingerea obiectivelor stabilite prin programul de reabilitare energetică și cuantificate în cadrul Auditului Energetic, sunt recomandate și următoarele măsuri generale de organizare, cu rol direct sau indirect în creșterea performanței energetice a clădirii:

- adaptarea și reglarea sistemului de încălzire individual la necesarul de căldură redus ca urmare a executării lucrărilor de reabilitare energetică;
- reducerea consumului de energie pentru apă caldă de consum și iluminat;
- menținerea/realizarea ventilării corespunzătoare a spațiilor ocupate;
- informarea administrației și a locatarilor despre economisirea energiei;
- înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze, atât în ansamblu, cât și la nivel de detaliu;
- desemnarea unui reprezentant pentru urmărirea execuției lucrărilor de reabilitare termică;
- stabilirea unei politici clare de administrare, în paralel cu o politică de economisire a energiei în exploatarea imobilului;
- încurajarea ocupanților de a utiliza clădirea corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie.

## CAPITOLUL 6 – DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

În conformitate cu prevederile Ghidului specific — Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.1/1, componenta C5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, art. 6.6.2.2., se recomandă prevederea unei durate maxime a lucrărilor de execuție aferente proiectului, de 12 luni.

Graficul de realizare a lucrărilor de intervenție (luni)

Nr. crt	Activitate / Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Documentații pentru obținere avize / acorduri + Autorizație de Construire	■								
2	Obținere Autorizație de Construire		■	■						
3	Proiect Tehnic + Detalii de Execuție				■					
	Începerea lucrărilor	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Organizare de șantier					■	■	■	■	■
5	Lucrări de desfacere tencuieli + placaje exterioare/ reparații pereți exteriori						■			
6	Izolare termică pereți exteriori						■	■		
7	Înlocuire tâmplărie exterioară							■		
8	Lucrări de desfacere șarpante, straturi terase; reparații închideri etaj tehnic, elemente de construcție								■	
9	Izolare termică, refacere pante, izolații terase necirculabile; refacere parapeteți + balustrade								■	
10	Desfacere instalații subsol, reparații elemente de construcție (după caz), refacere trasee instalații						■			
11	Lucrări conexe lucrărilor de intervenție + lucrări suplimentare + refacere finisaje						■	■	■	
12	Trasee instalații alimentare stații încărcare auto + montaj stații								■	
13	Refacere amplasament									■
14	Recepție									■

## CAPITOLUL 7 – COSTURILE ESTIMATVE ALE PROIECTULUI

### 7.1. Valoarea totală a investiției

(în prețuri - 1 euro = 4,9227 lei, cursul BNR lei/euro)

<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2397532,077</b>	<b>487035,992</b>	<b>450391,608</b>	<b>2847923,686</b>	<b>578528,792</b>
<b>Din care C + M</b>	<b>1890902,676</b>	<b>384119,015</b>	<b>359271,508</b>	<b>2250174,184</b>	<b>457101,628</b>

**Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 2.847.923,686 lei, din care construcții-montaj (C + M) – 2.250.174,184 lei.**

1	SISTEM PANOU FOTOVOLTAIC	buc	1	50.000,00
2	LIFT 8 STATII	buc	1	140.000,00
3	RECUPERATOR DE CALDURA CU VENTILARE AER	buc	7	5.000,00

## CAPITOLUL 8 – SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

Sustenabilitatea realizării investiției rezultă din:

- Creșterea eficienței energetice a clădirii, în scopul reducerii emisiilor de carbon prin sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în clădirile rezidențiale;
- Îmbunătățirea performanțelor de siguranță în exploatare a construcției existente, inclusiv a instalațiilor aferente, în scopul prelungirii duratei de viață prin aducerea acestora la nivelul cerințelor esențiale de calitate prevăzute de lege.
- Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol), a șarpantelor și învelitoarelor;
- Implementarea sistemelor de management energetic având ca scop creșterea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice);
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;
- Orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea circuitelor electrice - scări, spații tehnice, lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.);

- Scăderea gradului de poluare a aerului, solului și apelor, precum și o reducere a consumului de energie.

## CAPITOLUL 9 – ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Nu este cazul.

## CAPITOLUL 10 – PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

### 10.1. Indicatori valorici

10.1.1. valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, **2.847.923,686 lei**, din care **construcții-montaj (C + M) – 2.250.174,184 lei**.

### 10.2. Indicatori fizici

10.2.1. durată de execuție a lucrărilor de intervenție	<b>9 luni</b>
10.2.2. durată perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor)	<b>3 ani</b>
10.2.3. durată de recuperare a investiției, în condiții de eficiență economică	<b>20 ani</b>

Se observa ca pachetul propus realizeaza o economie de energie pentru incalzire de 54.48%, si se obtine un consum specific de energie pentru incalzire, pentru zona climatica II de 70.20 kWh/m2an, motiv pentru care il recomandam pentru fazele urmatoare de proiectare.

In total, sursele de energie regenerabila acopera 3.40% din totalul consumului de energie primara.

Ca urmare a implementarii solutiilor de mai sus indicatorii de CO2 la cladirea reabilitata din auditul energetic se modifica dupa cum urmeaza:

	<b>Valoare la inceputul implementarii proiectului</b>	<b>Valoare la finalul implementarii proiectului</b>	<b>Scadere procentuala</b>
Consumul anual specific de energie primară (kWh/an)	296.46	200.39	32.41%
Consumul anual specific de energie pentru incalzire (kWh/mp.an)	159.76	72.72	54.48%
E emisiile specifice de	63.44	42.25	33.40%

CO2 (kg/mp.an)			
Emiterea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO2)	126.69	84.37	
Numarul gospodariilor cu o clasificare mai buna a consumului de energie (nr. gospodarii)	0	32	

Se estimeaza o scadere anuala a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO2) de 42.32 tone CO2/an.

Aceeasi indicatori (indicatori performanta cladire inainte si dupa reabilitare) sunt prezentati mai jos in tabelul din ghidul PNRR:

Indicator de proiect (suplimentar) aferent cladirii (de rezultat)	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Consumul anual de energie finala in cladirea publica (din surse neregenerabile) (tep)	159.76	72.72
Consumul anual specific de energie primara din surse neregenerabile (kWh/m2/an) total, din care:	296.46	200.39
- pentru incalzire	296.46	193.58
Consumul anual specific de energie primara din surse regenerabile (kWh/m2/an) total, din care:	0.00	6.81
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO2/mp.an)	63.44	42.25





## **CAPITOLUL 11 – CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI**

### Cerinta "a" (A) – REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizată)

Concluziile Expertizei Tehnice nu au indicat necesitatea realizării unor lucrări de consolidare pentru conformarea seismică a structurii blocului X1 – sc. B, acesta având asigurate nivelurile de protecție (rezistență mecanică și stabilitate) bune și admisibile din punct de vedere al riscurilor sociale și economice în comparație cu exigențele (cerințele) actualelor reglementări tehnice.

Lucrările propuse nu schimbă gradul actual de siguranță al clădirii la sarcini gravitaționale și orizontale și nu se schimbă încadrarea actuală a clădirii în clasa de risc seismic R<sub>sIII</sub>, nefiind necesare lucrări de consolidare și/sau reparații care să condiționeze realizarea proiectului de anvelopare termică a blocului X1 – sc. B, din strada Mircea cel Bătrân.

### Cerinta "b" (Cc) – SECURITATE LA INCENDIU

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizata)

Prin realizarea măsurilor de intervenție propuse prin proiect se va asigura conformarea clădirii la normele specifice în vigoare referitoare la lucrările de reabilitare termică, în concordanță cu particularitățile și destinația clădirii, cu categoria și clasa de importanță, cu riscurile de incendiu și nivelurile de stabilitate la foc identificate, precum și cerințele enunțate de către beneficiar.

Fațadele și terasele corespund performanței cerute de gradul II de rezistență la foc al blocului, pereți din zidărie de BCA sau panouri din beton armat, respectiv planșeu de beton, încadrat în clasa de reacție la foc A1, cf. anexa 1 din Regulament din 7 octombrie 2004 privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc. Fațadele din zidărie de BCA / cărămidă sau diafragme de beton sunt termoizolate cu vată bazaltică încadrată în clasa de reacție la foc A1.

În ceea ce privește tâmplăria pvc propusă pentru ferestrele și balcoanele blocului, aceasta nu va modifica riscul de incendiu actual al imobilului de locuințe.

Casa scării este iluminată natural și beneficiază de ventilație naturală prin ușile de acces către logiile amplasate la nivelul fiecărui palier și prin ferestrele amplasate la etajul tehnic.

Referitor la amplasarea imobilului pe teren și distanța față de vecinătăți, proiectul de față nu propune modificari ale situației existente. Prin desființarea camerelor cu toboganul de colectare al gunoiului menajer ce erau amplasate la nivelul fiecărui etaj (inclusiv demontarea elementului metalic și sigilarea golurilor de trecere între etaje, pentru limitarea propagării focului într-un spațiu închis și fără supraveghere), se consideră îndeplinite cerințele de securitate la incendiu stabilite prin normativul P118/99.

Este recomandabil ca asociația de proprietari să limiteze depozitarea de materiale combustibile în aceste camere sau pe casa scării.



Pentru îndeplinirea cerințelor de securitate la incendiu referitoare la clădirile cu mai mult de 50 de persoane, în conformitate cu Normativul I7/2011, sunt necesare lucrări de realizare a unui iluminat de securitate pentru marcarea căi de evacuare, realizat cu corpuri de iluminat echipate cu kit de urgență, cu autonomie de 1 oră, prevăzute cu etichete cu indicator de ieșire, racordate cu cabluri CYYf, pe circuitele de iluminat aferente zonelor deservite. Corpurile de iluminat pentru evacuare vor funcționa permanent.

#### Cerinta "c" (D) – IGIENA, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Prin refacerea instalațiilor sanitare de la subsol, înlocuirea tâmplăriei cu elemente prevăzute cu grile higroreglabile se consideră îndeplinite cerințele de igienă, sănătate și mediu.

Următoarele măsuri vizează îndeplinirea cerinței de igienă și sănătate, conform normelor aflate în vigoare la data întocmirii documentației:

- tâmplăria nouă va fi prevăzută cu grile higroreglabile care să permită schimburile necesare de aer și permeabilitate la aer în conformitate cu "Ordinul nr. 536 din 23 iunie 1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației";
- reducerea igrasiei din balcoanele închise prin măsurile de montare a unor grile permanent deschise care să asigure ventilarea acestora.

În ceea ce privește protecția mediului înconjurător, soluțiile stabilite prin proiect asigură preluarea apelor pluviale și conducerea lor către rețeaua de canalizare a municipiului.

#### Cerinta "d" (B) – SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

La intrarea în bloc se va realiza o rampa de acces pentru persoane cu dizabilități locomotorii din tablă amprentată sau beton armat; se va echipa cu balustrade și profile antiderapante.

Având în vedere înălțimea aticului, la nivelul teraselor necirculabile se vor monta balustrade de protecție până la înălțimea de 1.00m. Toate balustradele se vor finisa cu vopsitorii alchidice pentru uz exterior, rezistente la variațiile de temperatură și radiație UV.

#### Cerinta "e" (F) - PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Prezenta documentație nu prevede măsuri specifice referitoare la aceasta cerință, însă lucrările de reabilitare propuse vor aduce un aport privind protecția împotriva zgomotului.

Tâmplăria propusă va avea ca referință caracteristicile prezentate în HG nr. 1061/2012 pt. modificarea anexei nr. 2.4 la HG 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, respectiv izolare la zgomot aerian – minimum 25 dB.

Cerinta "F" (E) – ECONOMIA DE ENERGIE și IZOLAREA TERMICĂ  
(cf. Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizată)

Unul dintre obiectivele prezentului proiect este acela de reducere a consumurilor de energie prin măsuri de izolare termică a pereților exteriori, înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie eficientă energetic, izolarea termică a planșeului de peste ultimul nivel, reabilitarea traseelor de alimentare cu apă și canalizare din subsol cu scopul eficientizării acestora.

Prezenta documentație respectă normele referitoare la această cerință, aflate în vigoare la data întocmirii.

Cerinta "G" – UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE  
(cf. Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizata)

Includerea în proiect a unor surse de energie alternativă – panouri fotovoltaice - conduce la reducerea substanțială a emisiilor de CO<sub>2</sub> și a energiei primare înglobată în consumurile din spațiile comune (iluminat, lift).

---

## **CAPITOLUL 12 – SURSELE DE FINANȚARE PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE**

---

Sursele identificate pentru finanțarea cheltuielilor estimate:

- Planul National de Redresare si Rezilienta, Componenta C5 - Valul Renovării, Axa 1 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale;
- Programul Operațional Regional 2021-2027, OST 2 - Stimularea tranziției regiunii către o economie cu emisii zero prin creșterea eficienței energetice, îmbunătățirea protecției mediului și creșterea mobilității urbane;
- Programul național multianual privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe;
- Bugetul local.



str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita  
Tel: 0741.101.561 / 0741.101.560  
e-mail: rnr.arhicad@yahoo.ro

## CAPITOLUL 13 – URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

### 7.1. Certificat de Urbanism

Certificat de urbanism nr. 805/ 18.08.2022 - RENOVAREA ENERGETICA A BLOCULUI DE LOCUINTE X1B, STR. MIRCEA CEL BATRAN, NR. 14, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA, emis de Primaria Municipiului Targoviste.

### 7.2. Studiu topografic.

Nu este cazul

### 7.3. Extras de carte funciară

### 7.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

-Aviz D.A.P.P.P.

-Aviz privind sanatatea populatiei

-Aviz Ministerul Culturii

### 7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

### 7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

- Expertiza tehnica efectuata de GFR Structuri SRL prin expert A1 – ing. Emil S. Tănase

Certificat de atestare: Legitimație nr. 09891, certificare în domeniul construcției civile, cerința A1.

-Audit energetic intocmit de GFR Structuri SRL prin auditor energetic ing.Catalin Stefan

Certificat de atestare: seria DA nr. 01958, gradul I, specialitatea C/C + I

Intocmit ,  
arh. NISTOR RUXANDRA

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

jr. Cătălin Rădulescu

CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE  
SECRETARUL GENERAL  
AL MUNICIPIULUI TÂRGOVIȘTE,  
jr. Chiru-Cătălin Cristea