
SINTEZA

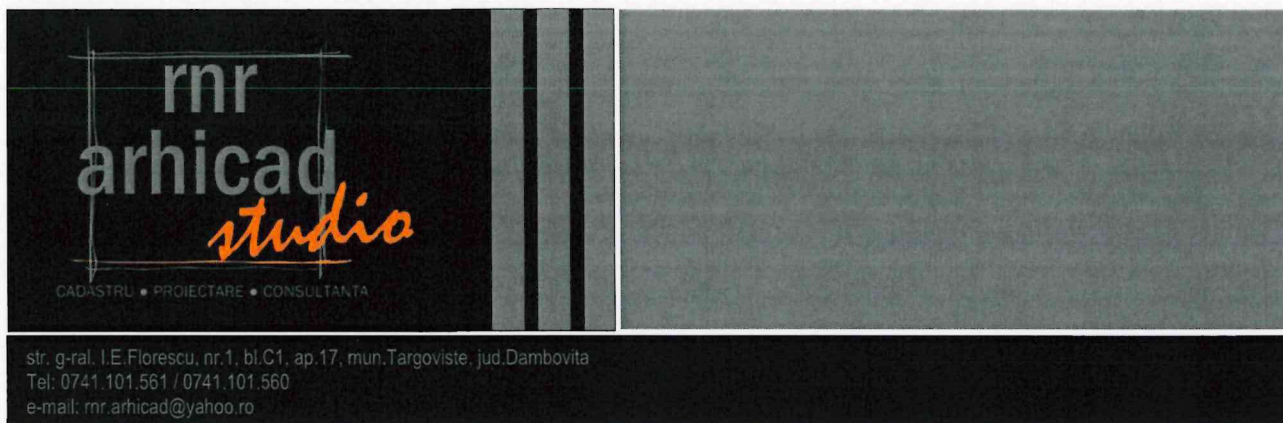
DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII



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



Anexa 3

(continut cadru conform Anexa nr. 9^A1 la normele metodologice)

PROIECTANT RNR ARHICAD STUDIO SRL
PROIECT nr. CF09.A706/ 10.2022

SINTEZA
documentației de avizare pentru lucrări de intervenție
privind creșterea performanței energetice

1. Date generale

Denumirea obiectivului de investiție:

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

Faza de proiectare:

Documentație de avizare pentru lucrări de intervenție privind creșterea performanței energetice

Beneficiar: **Asociația de proprietari 67**

Coordonator local: **UAT MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE**

Expert tehnic atestat:

ing. Emil S. Tănase - expert tehnic, legitimație nr. 09891, certificare în domeniul construcției civile, cerința A1

Auditor energetic pentru clădiri atestat:

ing. Cătălin Ștefan - auditor energetic, certificat de atestare seria DA nr. 01958, gradul I, specialitatea C/C +I

Proiectant:

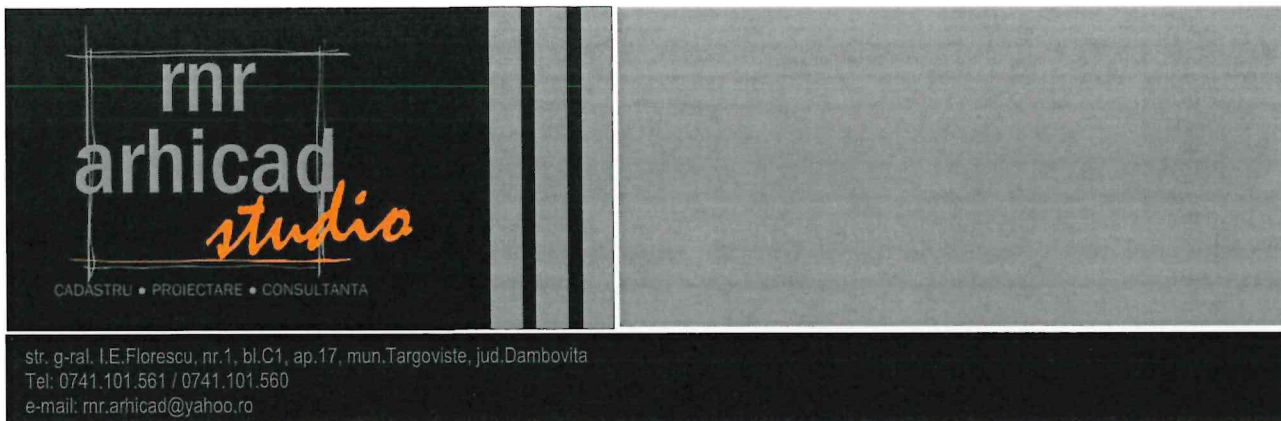
RNR ARHICAD Studio SRL - cu sediul in str. g-ral.I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, et.5, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita; tel: 0768.745.931

Șef de proiect: arh. Nistor Ruxandra Andreea

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

Bdul. Mircea cel Batran, nr. 14, bl. X1, sc. B, mun.Targoviste, jud.Dambovita

SINTEZA DALI



* Valoarea totală a investiției (cu TVA inclus) **2.847.923,686 lei**, din care C+M: **2.250.174,184 lei**.

* Sursele de finanțare pentru executarea lucrărilor de intervenție

Defalcarea valorii de construcții-montaj (C+M) și a echipamentelor funcționale cu montaj (panouri fotovoltaice), pe surse de finanțare (valori cu TVA), conform **Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009, actualizată**, privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare

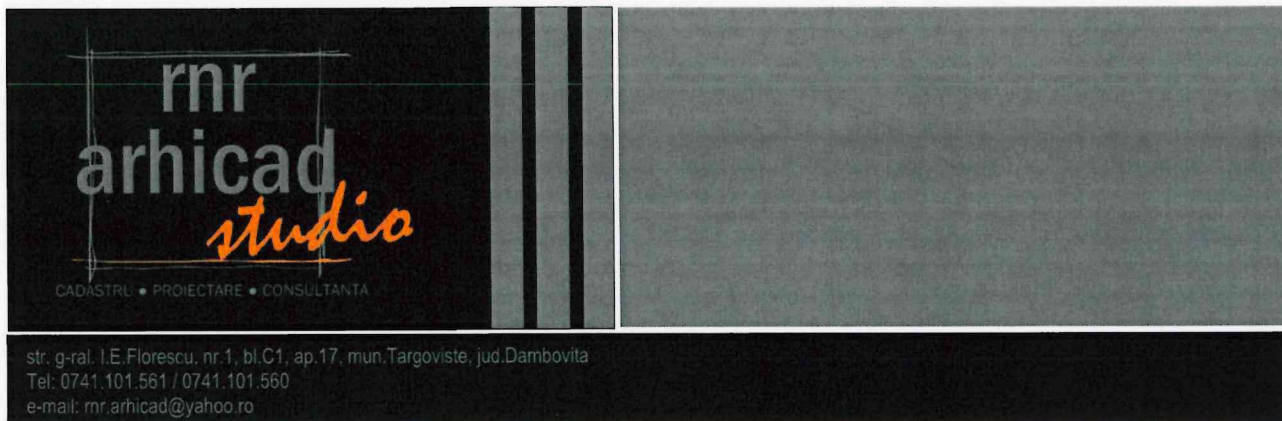
| | | | |
|----------|--|---------------------------|-------------------------|
| 1 | buget de stat | 60% din C+M | 1.350.104,51 lei |
| | | 60% din utilaje cu montaj | 160.650,000 lei |
| 2 | buget local | 30% din C+M | 675.052,255 lei |
| | | 30% din utilaje cu montaj | 80.325,000 lei |
| 3 | fondul de reparații al asociației de proprietari | 10% din C+M | 225.017,418 lei |
| | | 10% din utilaje cu montaj | 26.775,000 lei |

2. Date tehnice:

- anul construirii **1982**
- regim de înălțime **S+P+8E**
- număr de apartamente **32**
- suprafața construită - **317.00mp** conform Carte Funciară Colectivă nr. 71162-C1
- suprafața desfășurată totală – 2853.00mp cf. fișa bunului imobil
- suprafața desfășurată inclusă în proiectul de reabilitare Bloc X1 B - **2579,00mp**
- sistem constructiv anvelopă: structura mixta cadre și pereți din beton armat, planșee de beton armat monolit în grosime de circa 12-13cm, închidere cu zidarie din BCA.

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

Bdul. Mircea cel Batran, nr. 14, bl. X1, sc. B, mun.Targoviste, jud.Dambovita
SINTEZA DALI



3. Descrierea lucrărilor de intervenție

3.1. Concluziile expertizei tehnice și auditului energetic

a. expertiza tehnică:

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 existentă 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 Rs 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.

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

b. auditul energetic:

Rezultatele obținute 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 acestuia.

Sinteza calculelor privind consumurile anuale

Consumul anual specific de energie pentru încălzirea spațiilor $q_{inc} = 159.76 \text{ kWh/m}^2\text{an}$:

Clasa C

Consumul anual specific de energie pentru prepararea apei calde de consum $q_{acm} = 69.44 \text{ kWh/m}^2\text{an}$:

Clasa D

Consumul anual specific de energie pentru iluminat $w_{il} = 10.80 \text{ kWh/m}^2\text{an}$:

Clasa A

Consumul total anual specific de energie $q_{tot} = 240.00 \text{ kWh/m}^2\text{an}$:

Clasa C

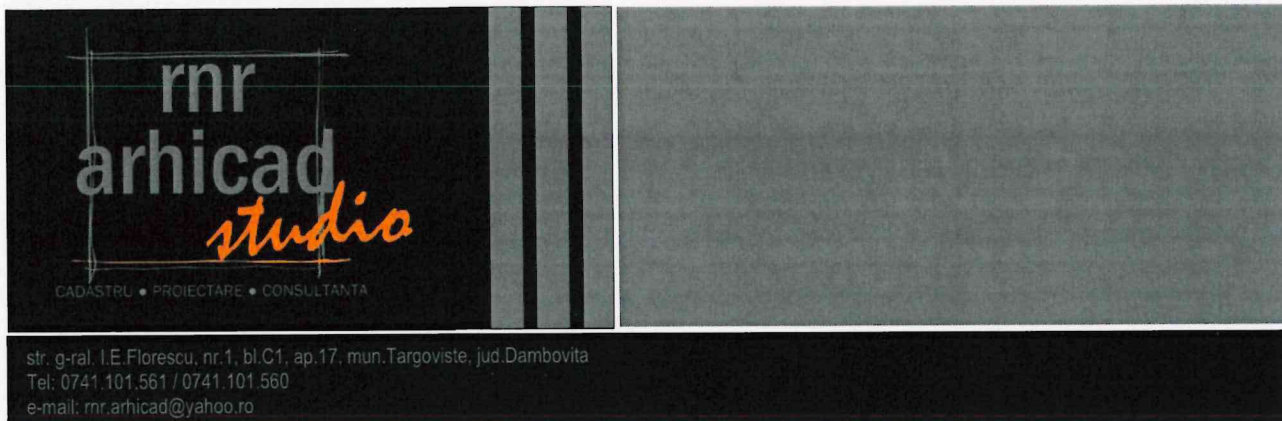
Nota energetică a clădirii reale, care ține cont de penalizările de mai sus este 83.44.

Clădirea se încadrează în clasa de eficiență energetică C, conform metodologiei din MC001/PIII.

RENOVAREA ENERGETICĂ A BLOCULUI DE LOCUINTE 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

SINTEZA DALI



- Auditorul propune aplicarea următoarelor soluții de modernizare energetică a anvelopei:
- izolarea termică a fațadei parte opacă - Soluția de reabilitare S1- 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;
 - izolarea termică a fațadei parte opacă - Soluția de reabilitare S3.1 - izolarea planșeului de la nivelul terasei cu vată bazaltică de 30 cm;
 - izolarea termică a fațadei - parte vitrată - Soluția de reabilitare S2 – înlocuirea tâmplăriei existente cu 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.
 - închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor - Soluțiile de reabilitare S1+S2 - 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.

Concluzii si recomandări ale auditorului:

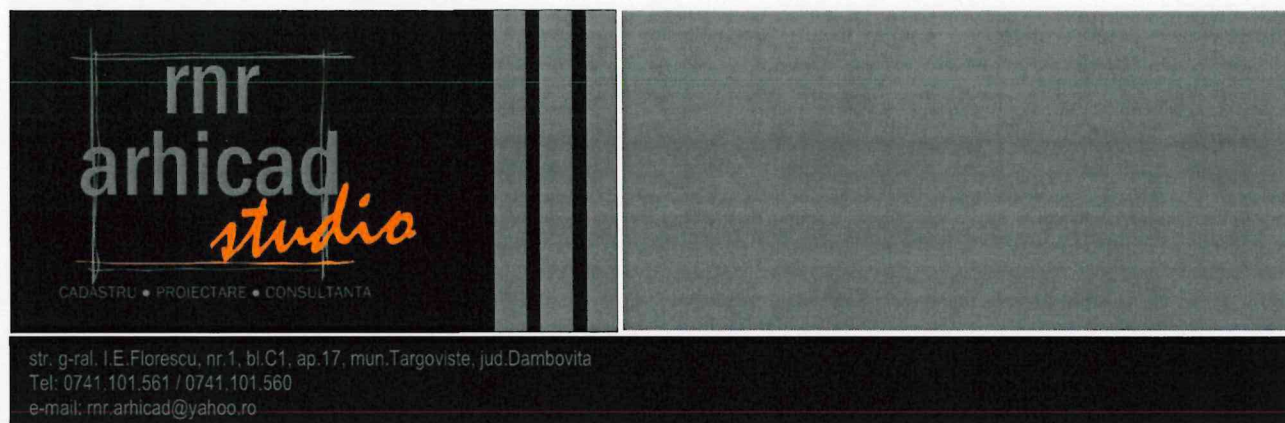
Pentru aplicarea soluțiilor propuse de Auditorul Energetic este recomandabil să se obțină acordul de înlocuire a tâmplăriei exterioare, a tuturor proprietarilor care si-au modernizat deja tâmplăria, dar nu îndeplinesc condițiile cerute de Ordinul 2641/2017.

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

| | Valoare la inceputul implementarii proiectului | Valoare la finalul implementarii proiectului | Scadere procentuala |
|--|---|---|----------------------------|
| 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% |
| Emisiile 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 | |

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

Bdul. Mircea cel Batran, nr. 14, bl. X1, sc. B, mun.Targoviste, jud.Dambovita
SINTEZA DALI



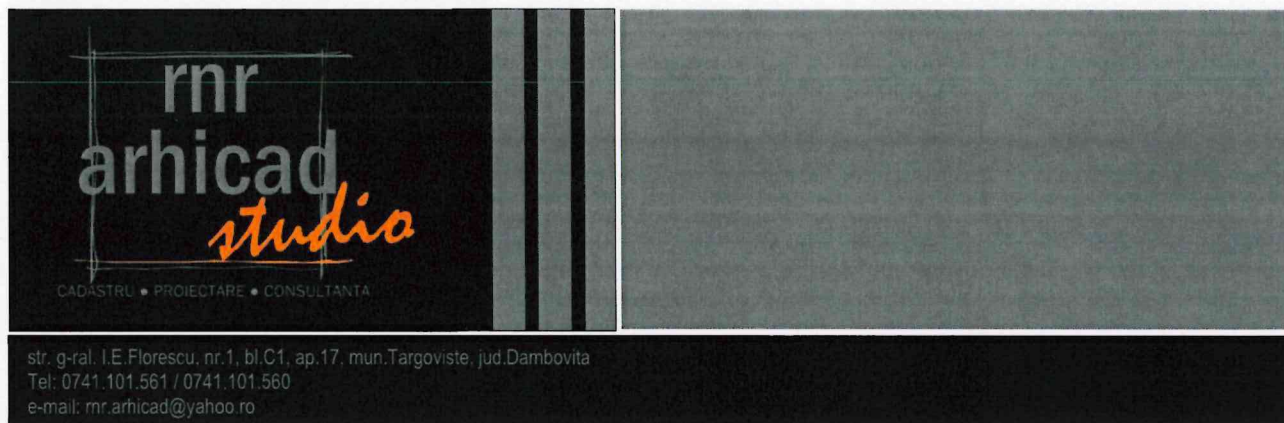
| | | | |
|--|---|----|--|
| Numarul gospodariilor cu o clasificare mai buna a consumului de energie (nr. gospodarii) | 0 | 32 | |
|--|---|----|--|

Se estimeaza o scadere anuala a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO₂) de 42.32 tone CO₂/an. In total, sursele de energie regenerabila acopera 3.40% din totalul consumului de energie primara.

Aceiasi 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/m ² /an) total, din care: | 296.46 | 200.39 |
| - pentru incalzire | 296.46 | 193.58 |
| Consumul anual specific de energie primara din surse regenerabile (kWh/m ² /an) total, din care: | 0.00 | 6.81 |
| Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO ₂ /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.



3.2. Datele tehnice ale investiției

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

A1. **Descrierea lucrărilor de reabilitare termică a anvelopei**

[lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare]:

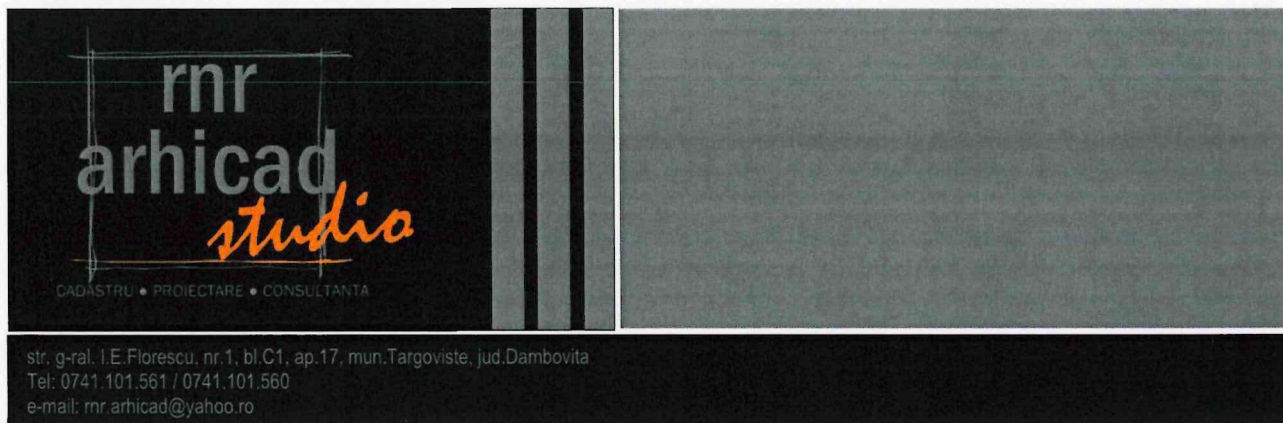
- **izolarea termică a fațadei - parte vitrată**, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;
Soluția de reabilitare S2 - se va monta tâmplărie performantă cu tocure și cercevele din PVC pentacamerale, 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 tocure din lemn, profile metalice (cornier) sau profile pvc având rezistența termică minimă mai mică decât cea prevăzută în normativul C107/ 2010 ($R'_{\min} > 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$) sau nu sunt echipate cu sisteme de ventilare controlată a aerului.

- **izolarea termică a fațadei - parte opacă**, inclusiv termo-hidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante;

Soluția de reabilitare S1 - 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; 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.

La partea superioară a clădirii este necesară asigurarea continuității termoizolației, prin urmare termoizolația pereților exteriori va fi montată pe toată înălțimea aticului, eliminându-se astfel puntea termică existentă în prezent în această zonă.



Soluția de reabilitare S3.1 izolarea planșeului de la nivelul terasei cu vată bazaltică de 30 cm; 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 terasei să se unească cu termoizolația pereților exteriori; la partea superioară a aticului vor fi montate sorțuri din tablă zincată sau tablă vopsită în câmp electrostatic, cu grosimea de 0,5 mm.

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

Soluțiile de reabilitare S1+S2 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.

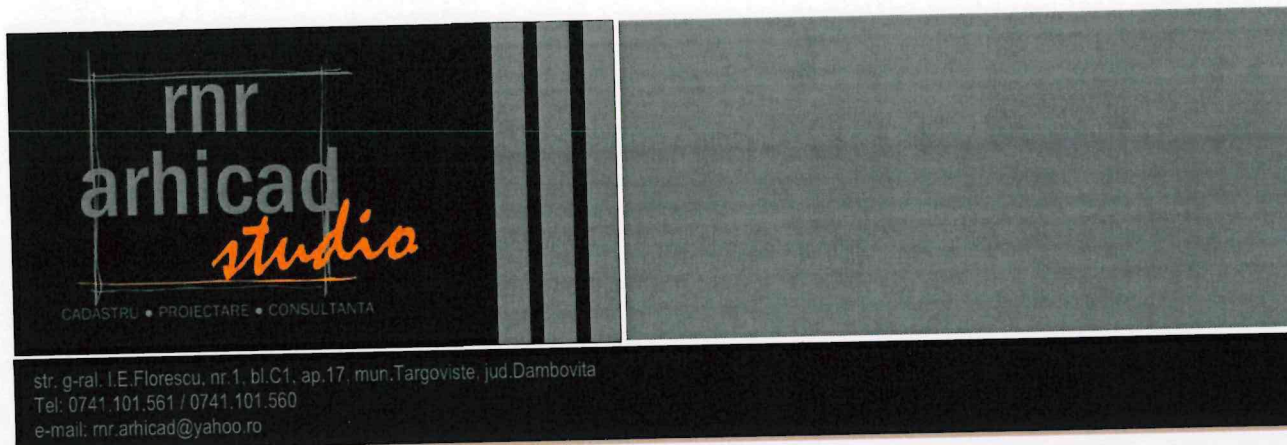
Prin închiderea balcoanelor trebuie asigurate măsurile de ventilare corespunzătoare a încăperilor care au acces în acestea; în situația în care balconul are legătură cu bucătăria sau în balcon se află montate centrale termice murale sau se evacuează gaze de la acestea, se vor lua măsuri de prelungire a kitului de evacuare gaze arse până la exterior și măsuri de asigurare a aportului de aer proaspăt necesar bunei funcționări a CT.

Pentru zona de parapet se propune verificarea stabilității panourilor din profile metalice 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 parapetilor.

➤ **izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.**

Nu se aplică – parterul nu are spații de locuit.



A2. Descrierea lucrărilor de reabilitare termică a sistemului de încălzire

[lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 alin. (3) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare]:

Nu este cazul - blocul nu beneficiază de sistem centralizat de încălzire.

A3. Descrierea lucrărilor de reabilitare și modernizare a instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, inclusiv montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic

[lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 alin. (3[^]1) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare].

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

B. Descrierea lucrărilor conexe justificate din punct de vedere tehnic în expertiza tehnică și, după caz, în auditul energetic

- *repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;*

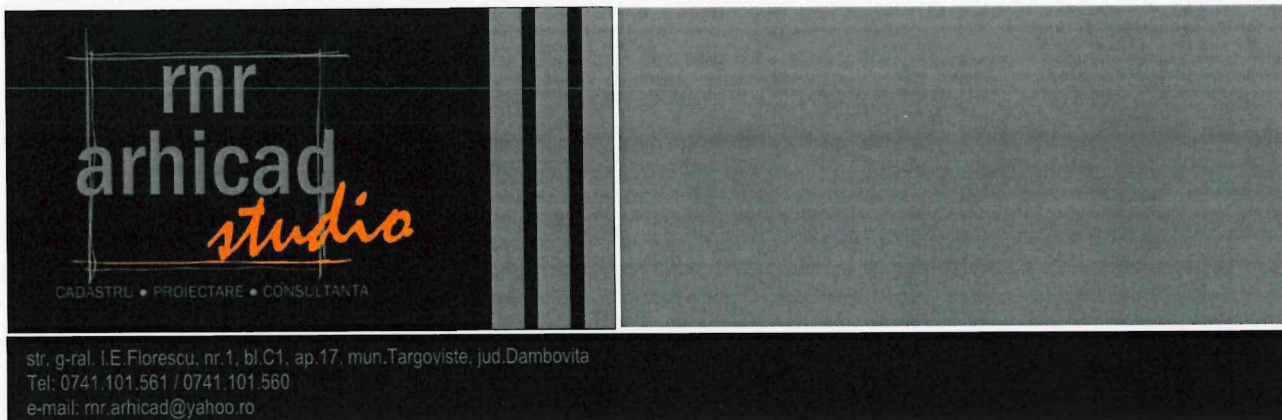
Înainte de începerea lucrărilor de termoizolare a suprafețelor opace, la începerea lucrărilor se va verifica stabilitatea tuturor suprafețelor de la nivelul fațadelor, tencuieli sau placaje; în situația în care se constată pericol de desprindere, se va proceda la decopertarea zonei în totalitate, până la peretele din zidărie sau beton.

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".

- 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 bicomponentă (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.

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

Bdul. Mircea cel Batran, nr. 14, bl. X1, sc. B, mun.Targoviste, jud.Dambovita
SINTEZA DALI



- 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, parapeteii 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.
- Se vor realiza obligatoriu reparații ale suprafețelor de beton cu reînglobarea armăturilor (acolo unde este cazul).
- 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;

- *repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoareii tip șarpantă;*

Conform prevederilor din Expertiza Tehnică, prinderea panourilor fotovoltaice trebuie realizată la nivelul planșeului din beton. În acest sens, 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).

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.

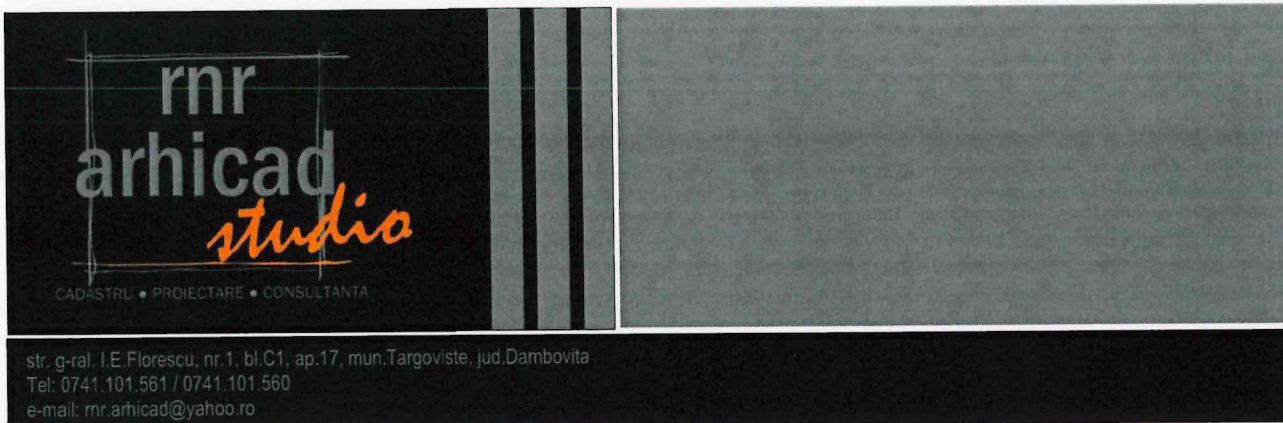
Se va monta termoizolația din vată bazaltică de 30 cm pe un strat de difuzie și o barieră de vapori, peste care se va turna betonul de pantă, protejat la rândul lui cu o barieră de vapori și un strat de difuzie; se vor respecta pantele existente și poziția receptoarelor de terasă existente; acestea se vor înlocui cu elemente noi, prevăzute cu gulere de racord și parafrunzare. Ulterior se va realiza hidroizolația din straturi de carton bituminos termoadeziv, având stratul final protejat cu ardezic. Verificarea etanșeității teraselor se va realiza prin inundarea acestora.

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

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.

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

Bdul. Mircea cel Batran, nr. 14, bl. X1, sc. B, mun.Targoviste, jud.Dambovita
SINTEZA DALI



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.

- *demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, 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.

Ca urmare a montării panourilor fotovoltaice la nivelul terasei, este necesară realizarea unui sistem de protecție contra descărcărilor atmosferice, nivelul de protecție normal (III). Aceasta va fi formată dintr-un dispozitiv de amorsare montat pe acoperișul clădirii și două coborâri formate din conductor rotund OI-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.

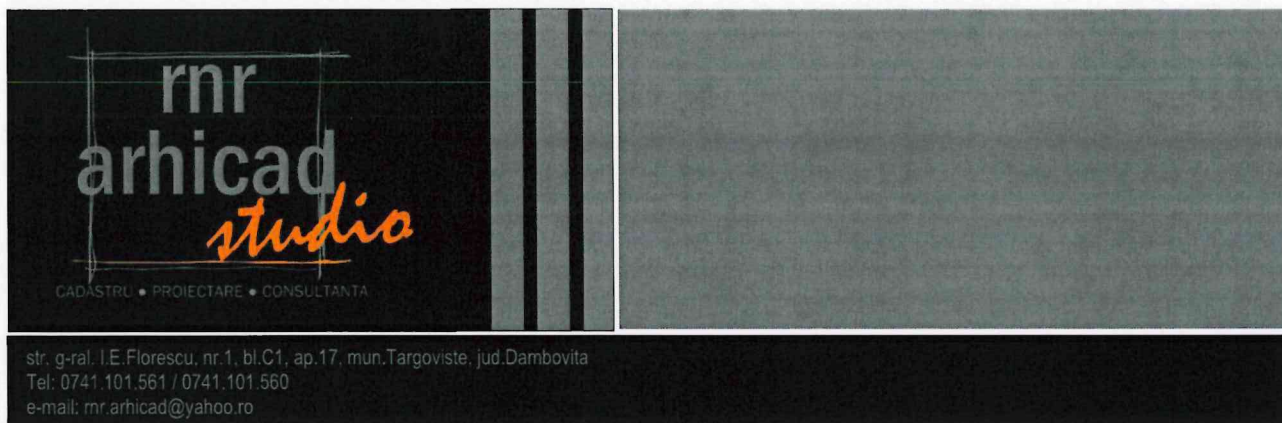
Priza comună de pământ pentru paratrăsnet și instalația electrică trebuie să aibă valoarea rezistenței de dispersie mai mică de 1 ohm și să fie continuă, în conformitate cu normativul I7/2011. Se va verifica rezistența de dispersie a prizei de pământ existente și în cazul nerealizării rezistenței de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

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

Bdul. Mircea cel Batran, nr. 14, bl. X1, sc. B, mun.Targoviste, jud.Dambovita
SINTEZA DALI



- *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 include 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.

- *repararea/refacerea canalelor de ventilație din apartamente în scopul menținerii/realizării ventilării naturale a spațiilor ocupate și instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior*

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 ventilării casei scării pe care este montată coloana de alimentare cu gaze naturale a blocului

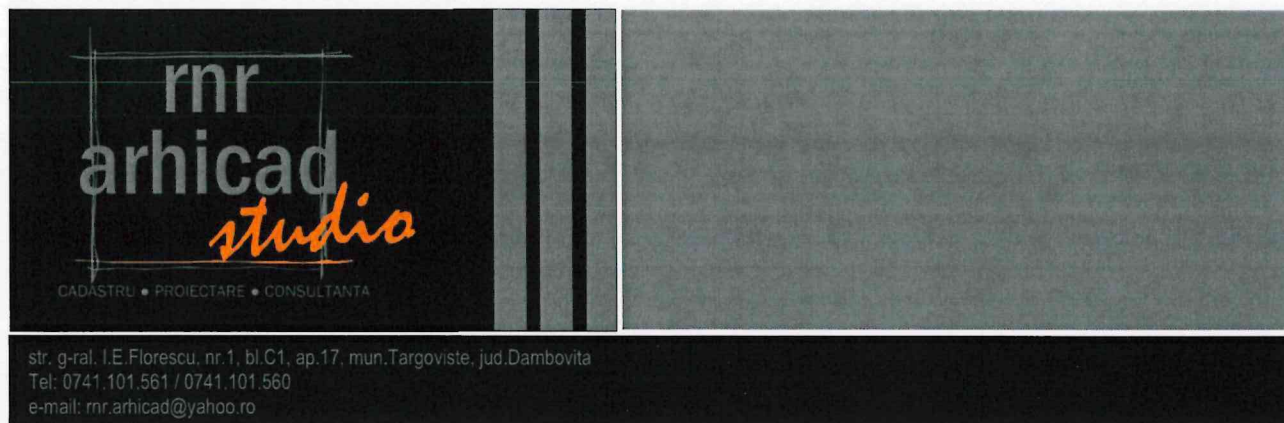
Tâmplăria montată va fi echipată cu grile higroreglabile montate la nivelul profilelor care contribuie la eliminarea riscului apariției condensului pe elementele de anvelopă din tâmplărie și a mușcăiului pe pereții exteriori, ca urmare a realizării ventilației controlate automat în funcție de nivelul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

- *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 ventilării 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.

- *realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice;*

Nu este cazul.



- *montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum;*

Nu este cazul.

- *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 X1A, 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.

- *repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament/de racord, după caz;*

La nivelul subsolului este necesar ca traseele de alimentare cu apă rece și rețeaua de canalizare să fie reabilitate, 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 robineti de închidere și robineti 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.

- *înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață.*

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.

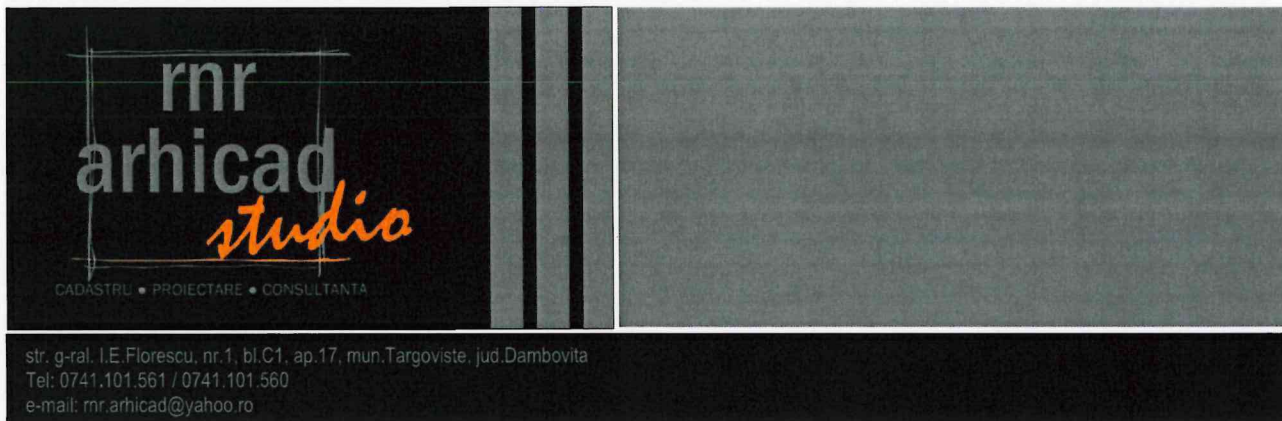
În spațiile tehnice neîncălzite (cameră lift, uscătorii) și la intrarea în bloc se vor monta corpuri de iluminat pentru exterior, cu grad de protecție IP44. Pentru reducerea consumurilor de energie electrică, toate corpurile de iluminat vor fi echipate cu senzor de prezență.

- *reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat 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 (casa scării, hol de intrare, zona acces în bloc, camere tehnice) și echiparea tablourilor electrice cu întreruptoare automate noi, calibrate corespunzător; de asemenea, pentru

RENOVAREA ENERGETICĂ A BLOCULUI DE LOCUINTE 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
SINTEZA DALI



circuitele de la subsol se recomandă montarea în tablourile corespunzătoare a unor întreruptoare automate cu protecție diferențială de 30 mA.

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, holul de intrare, acces subsol, subsol 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.

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

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

Ținând cont de faptul că blocul X1A are casa scării prevăzută cu iluminat indirect prin logiile existente la fiecare nivel, 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 și prin implementarea sistemului selectiv-colectiv la coborâre odată cu reabilitarea / modernizarea liftului.

- *Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald*

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.

- *Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie - instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri fotovoltaice, inclusiv achiziționarea acestora*

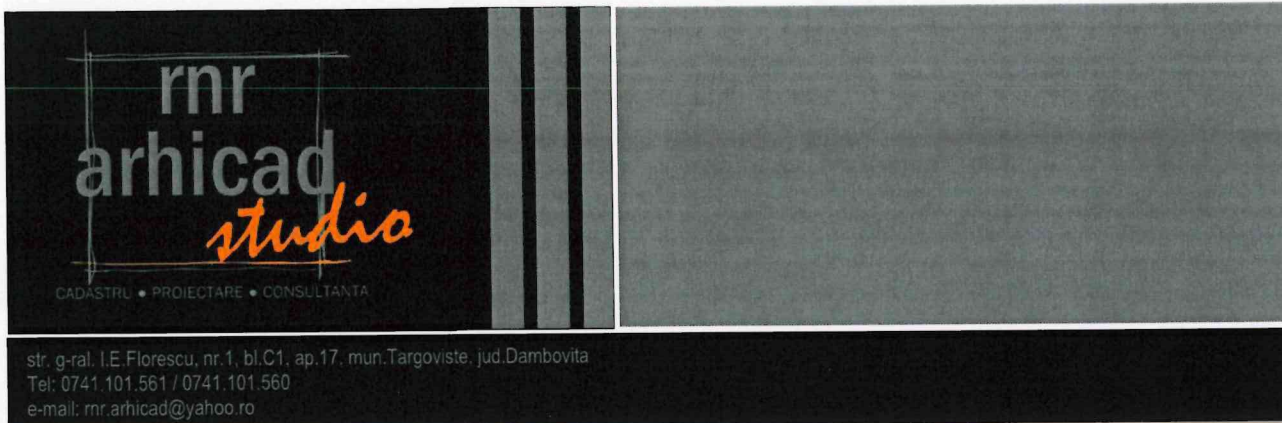
Investiția prevede achiziționarea și instalarea unor sisteme de alimentare cu energie din surse regenerabile, prin urmare se propune amplasarea pe terasa necirculabilă a blocului a unui sistem "on grid" cu 6 panouri fotovoltaice 455Wp, cu montaj orizontal, P_{ins}=1.82kW, cu invertor 10kW.

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

Echiparea clădirii cu kit-ul de panouri fotovoltaice impune realizarea unui sistem de protecție contra descărcărilor atmosferice (nivelul de protecție normal III), format dintr-un dispozitiv de amorsare motat pe acoperișul

RENOVAREA ENERGETICA A BLOCULUI DE LOCUINTE 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
SINTEZA DALI



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 cota 0 a pământului.

Priza de pământ pentru instalația de paratrăsnet este comună cu priza de pământ corespunzătoare instalației electrice interioare și are o rezistență mai mică de 1 Ohm.

- *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*

În această fază, pentru liftul din blocul X1B au fost evaluate lucrări de înlocuire motor, sistem de automatizare, înlocuire / reabilitare cabine, reparații și înlocuiri la ușile de acces și modernizarea sistemului de funcționare; s-a inclus evaluarea și reabilitarea, după caz, a sistemului de rulaj. Evaluarea lucrărilor s-a realizat în baza Raportului Tehnic preliminar elaborat de SC ASELE 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.

- *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 gunoierului menajer și menținerea liberei circulații în casa scării și pe traseul de ieșire din bloc este obligația și răspunderea asociației de proprietari.

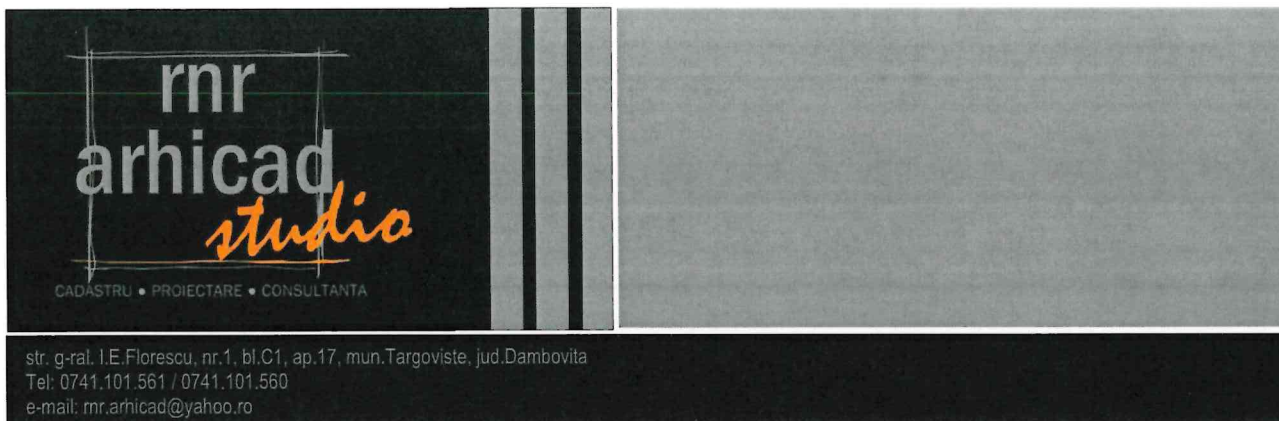
- *Lucrări determinate de îndeplinirea Cerinței "d" (B) – SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE*

În zona accesului secundar în bloc se va realiza o rampă de acces pentru persoane cu dizabilități locomotorii sau cărucioare, echipată cu balustrade și sisteme antialunecare, conform normelor specifice.

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.

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

Bdul. Mircea cel Batran, nr. 14, bl. X1, sc. B, mun.Targoviste, jud.Dambovita
SINTEZA DALI



4. Principali indicatori tehnico-economici ai investiției

Indicatori valorici:

| | |
|---|------------------------------------|
| 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. |
| <i>(C+M stabilit în conformitate cu metodologia privind elaborarea devizului general și a devizului pe obiect stabilită prin Hotărârea de Guvern nr. 907/2016, anexa 6)</i> | |
| investiția specifică, inclusiv TVA | 1299,24 lei / mp (a.u.). |
| <i>(construcții-montaj/aria utilă a blocului X1B – suprafața aferentă As.Prop. 67 inclusă în proiect)</i> | |

Indicatori fizici:

| | |
|--|---------------------------|
| 1. durata de execuție a lucrărilor de intervenție | 9 luni |
| 2. durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor) | 3 ani |
| 3. durata de recuperare a investiției, în condiții de eficiență economică | 20 ani |
| 4. consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător blocului izolat termic | 193.58kwh/mp (a.u.) și an |
| 5. economia anuală de energie: | 96,07 kwh/an |
| 6. reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO(2) | 42.32 tone CO2/an |

5. Anexe:

- Avize și acorduri
- Certificatul de urbanism, în copie
- Certificatul de performanță energetică, în copie
- Piese desenate: Plan, secțiune reprezentativă și fațadă, situație propusă.



Expert tehnic pentru clădiri
ing. Emil S. Tănase

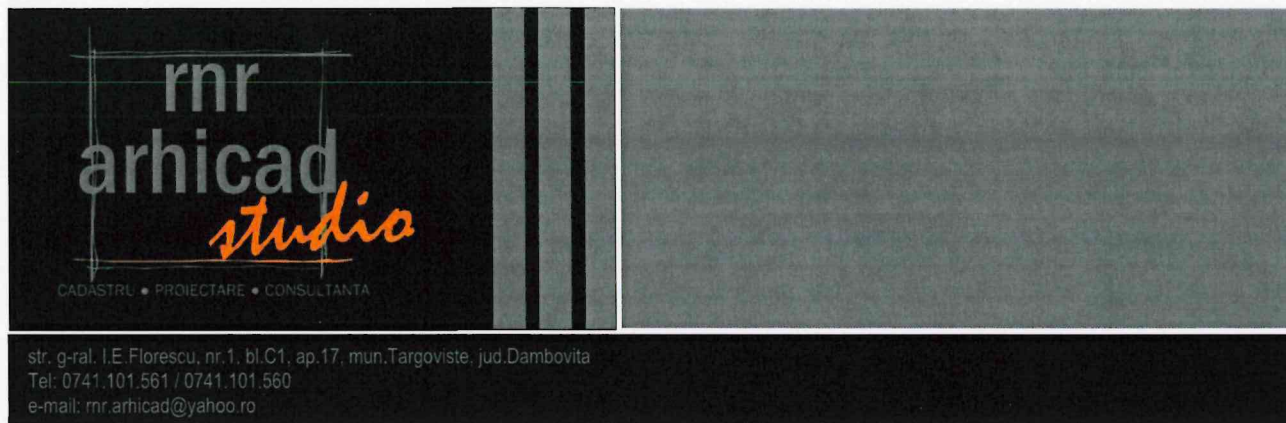
Întocmit
Proiectant
RNR ARHICAD STUDIO S.R.L
Arh. Nistor Ruxandra-Andreea



Auditor energetic
ing. Cătălin Ștefan

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

Bdul. Mircea cel Batran, nr. 14, bl. X1, sc. B, mun.Targoviste, jud.Dambovita
SINTEZA DALI



Însușit

Coordonatorul local
Primar
Daniel Cristian Stan

Asociația de proprietari
Președinte

RENOVAREA ENERGETICA A BLOCULUI DE LOCUINTE X1B, STR. MIRCEA CEL BATRAN, NR. 14, DIN MUNICIPIUL
TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA
Bdul. Mircea cel Batran, nr. 14, bl. X1, sc. B, mun.Targoviste, jud.Dambovita
SINTEZA DALI

