

**Anexa D. la Termenii de referință – informații tehnice pentru APC A0110-0203**

**Servicii de elaborare a documentației de proiect pentru implementarea măsurilor de eficiență energetică și valorificare a surselor regenerabile de energie în blocul locativ din mun. Chișinău, bd. Traian, 15**





## I. OBIECTUL ACHIZIȚIEI - SUMAR

- 1.1. Scopul:** achiziționarea serviciilor de elaborare a documentației de proiect, documentației de deviz, precum și a expertizei tehnice a clădirii, pentru implementarea măsurilor de eficiență energetică și valorificare a surselor regenerabile de energie în blocul locativ din mun. Chișinău, bd. Traian, 15, administrat de Asociația de proprietari în Condominiu A0110-0203.
- 1.2. Autoritatea contractantă:** PNUD.
- 1.3. Beneficiar:** Asociația de proprietari în Condominiu A0110-0203.
- 1.4. Termenul de prestare a serviciilor:** 70 zile din data semnării contractului de către Autoritatea contractantă și Prestator.
- 1.5. Informații tehnice generale și de exploatare a blocului locativ (conform raportului de audit energetic):**

Caracteristică	Valoare/informații
Adresă	mun. Chișinău, bd. Traian, 15
Destinație	Clădire rezidențială
Anul construcției	1975
Număr de nivele	12 niveluri, cu subsol neîncălzit
Dimensiuni clădire	În <b>Anexa D.1</b> este prezentat planul unui etaj, înălțimea netă a unui etaj – 2,55 m.
Număr de apartamente	60
Număr de locatari	168
Sursa de încălzire a apartamentelor	Bloc locativ conectat la sistemul de alimentare centralizată cu energie termică, distribuție orizontală a agentului termic în 53 apartamente, contorizare individuală a apartamentelor. 7 apartamente sunt încălzite cu centrale individuale pe gaze naturale.
Sistem de preparare și alimentare cu apă caldă menajeră	Preparare în Punct Termic Individual conectat la sistemul de alimentare centralizată cu energie termică, distribuție orizontală a apei calde în 53 apartamente, contorizare individuală a apartamentelor. 7 apartamente sunt cu prepararea ACM în centrale individuale pe gaze naturale.
Sistem de ventilare și condiționare	Nu există sistem de ventilare mecanică. Ventilarea naturală în clădire este asigurată prin canale de ventilare, cu ieșire pe acoperiș. Există 25 instalații individuale de aer condiționat (de apartament).
Sistem de iluminat în spațiile de uz comun	Preponderent sunt utilizate corpuri cu tuburi fluorescente sau LED.
Structură pereți exteriori	- Fațadă - construcții din beton armat, plăci cu grosimea de 220 mm, acoperite pe exterior cu tencuială (cca. 1861 m <sup>2</sup> ). Pereții sunt acoperiți parțial cu strat termoizolant de 4 cm (cca. 417 m <sup>2</sup> ). - Soclu – beton armat cu grosimea de 300 mm, parțial cu tencuială exterioară.
Structură acoperiș	Acoperișul este de tip plat cu strat hidroizolant (cca 358 m <sup>2</sup> ).
Structură pardoseală	Pardoseală este amplasată pe o structură de beton, care este în contact cu subsol neîncălzit. Planșeu peste subsol este realizat din beton armat cu asamblare cu goluri rotunde conform seriei IIS-04-4, acoperit cu strat de șapă de protecție M150 și argilă expandată cu grosimea de 100 mm.



Material tâmplărie exterioară	- Ferestre și uși din PVC simple cu dublu strat sticlă, cu 3 camere (apartamente și LUC) -75%; - Ferestre din lemn (balcoanele și apartamente) -25%; - Uși din PVC – 79%; - Uși din metal cu izolare – 21%.
Ascensoare	2 ascensoare cu motoare de 4 kW.

### 1.6. Volumul serviciilor prestate de operatorul economic:

- Organizarea obținerii de către Beneficiar a certificatului de urbanism și obținerea tuturor avizelor de racordare necesare pentru elaborarea documentației de proiect.
- Efectuarea expertizei tehnice a clădirii, cu întocmirea Raportului de expertiză tehnică.
- Elaborarea documentației de proiect pentru implementarea următoarelor măsuri de eficiență energetică (inclusiv verificarea/avizarea și aprobarea documentației de proiect elaborate):

Nr.	Descriere măsură
<b>Măsuri de eficiență energetică și valorificare a surselor regenerabile de energie</b>	
1	Izolarea termică și finisarea pereților exteriori
2	Instalarea sistemului de panouri solare fotovoltaice pentru producerea energiei electrice pentru iluminatul PC și lifturi
3	Izolarea termică a acoperișului
<b>Măsuri de protecție și consolidare*</b>	
1	Modernizarea lifturilor pentru eficientizarea consumului de energie electrică

\*Prestatorul va proiecta inclusiv soluțiile pentru implementarea măsurilor de protecție și consolidare recomandate în raportul de expertiză tehnică a clădirii.

- Elaborarea și verificarea devizelor de cheltuieli, inclusiv a listei cu cantitățile de lucrări pentru executarea lucrărilor de construcții.
- Supravegherea de autor pe toată durata de execuție a lucrărilor conform legii în vigoare.

## II. CERINȚE FAȚĂ DE MĂSURILE DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ PROIECTATE

### 2.1. Cerințe față de materiale termoizolante

- Pentru pereți de fațadă: vată minerală WM.
- Pentru planșeul de pod (acoperiș): vată minerală WM.

### 2.2. Cerințe față de sistemul de panouri fotovoltaice, inclusiv baterie de stocare a energiei

- Putere nominală a panourilor – cca 11 kW (prestatorul va asigura verificarea puterii nominale, în dependență de disponibilitatea suprafeței libere a acoperișului blocului locativ și cantitatea de energie electrică necesară pentru iluminatul LUC și pentru lifturi). Proiectarea sistemului de panouri fotovoltaice se va efectua în baza puterii nominale verificate/recalculate. Randamentul minim al panourilor – 20%.
- Loc de instalare a panourilor fotovoltaice – pe acoperișul blocului locativ. Structura de montaj a panourilor - din piese din aluminiu sau piese din oțel inoxidabil, sau mai bine.



Elementele de fixare și ancorare a panourilor fotovoltaice montate pe acoperiș trebuie să ia în considerare recomandările din raportul de expertiză tehnică a clădirii/acoperișului, inclusiv să corespundă recomandărilor și soluțiilor producătorilor de sisteme tipice de montare.

- c) Eficiență invertoare – 98% sau mai bine.
- d) Documentația de proiect trebuie elaborată în baza avizului de racordare emis de către operatorul sistemului de distribuție, unde sunt indicate condițiile tehnice de racordare la rețeaua electrică.
- e) Dotare cu baterie de stocare a energiei cu capacitatea de 42 kWh, pentru stocarea energiei electrice produsă de panourile fotovoltaice.
- f) Alte cerințe aferente sistemelor de panouri fotovoltaice și de montare a acestora, specificate în *Ghidul pentru implementarea măsurilor de eficiență energetică și utilizarea SRE în sectorul rezidențial* și cadrului normativ aferent în vigoare.

### **2.3. Cerințe față de modernizarea lifturilor pentru eficientizarea consumului de energie electrică**

Se vor proiecta măsurile de modernizare a părților de comandă, înlocuire a echipamentelor de protecție și instalarea convertizoarelor de frecvență pentru lifturi.

## **III. CERINȚE PRIVIND COMPONENTA DOCUMENTAȚIEI DE PROIECT**

### **3.1. Documentația de proiect elaborată va conține:**

- a) Raportul de expertiză tehnică a construcției, elaborat de către experți tehnici atestați.
- b) Proiectul de execuție care va cuprinde următoarele compartimente:
  - memoriu explicativ;
  - plan general;
  - soluții arhitecturale (SA) (inclusiv soluții cromatice);
  - elemente de construcții (C), format din compartimentul construcții din beton armat (CBA) și construcții din lemn (CL) – în cazul în care raportul de expertiză tehnică vor cuprinde recomandări de consolidare;
  - alimentare cu energie electrică (AEE);
  - conectarea sistemului fotovoltaic;
  - soluții tehnologice;
  - soluții privind instalațiile tehnice și rețele ingineresti – (strămutarea rețelelor edilitate existente) - la necesitate;
  - organizarea lucrărilor de construcție, inclusiv graficul de executare a lucrărilor;
  - protecția mediului înconjurător;
  - măsuri de asigurare a siguranței de incendiu;
  - cerințe de bază privind exploatarea.
- c) Avize de verificare a proiectului de execuție.
- d) Documentația de deviz pentru executarea lucrărilor de construcție:
  - Lista cu cantitățile de lucrări (Formular nr.1);
  - Devize locale (Formular nr.7);



- Devize locale cu resurse (Formular nr.3);
  - Catalogul de prețuri unitare pentru obiect (Formular nr.5);
  - Deviz general (Formular nr.9);
- e) Raportul de verificare a documentației de deviz.

**IV. Anexa D.1: Planul unui etaj**

