R O M Â N I A
JUDEŢUL NEAMŢ
ORAŞUL BICAZ

Nr. 12815 din 02.10.2026

ANUNŢ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, cu modificările și completările ulterioare, Primăria Orașului Bicaz aduce la cunoștință publică proiectul de hotărâre privind aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare.

Proiectul metodologiei de mai sus poate fi consultat:

- pe site-ul Primăriei Orașului Bicaz la adresa: www.primariabicaz.ro, secțiunea „Dezbateri publice",
- la sediul Primăriei Orașului Bicaz din str. Barajului, nr. 4 (panou afișaj).

În conformitate cu prevederile art. 7, alin. (4) din Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, începând cu data afișării: 02.10.2026 și până la data de 13.10.2026, ora 16:00 se pot trimite în scris propuneri, sugestii și opinii cu valoare de recomandare, privind conținutul proiectului de hotărâre supus dezbaterii publice la:

- Registratura instituției;
- prin e-mail la adresa: bicaz@primariabicaz.ro

Materialele transmise vor purta mențiunea: „Referitor la proiectul de hotărâre privind aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului «ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ» în cadrul Fondului pentru Modernizare".

PRIMAR
Iulian-Traian Matasă

Compartiment Urbanism
Cons. Zafton Dumitru Cristian

ROMÂNIA
JUDEȚUL NEAMȚ
ORAȘUL BICAZ
PRIMAR

Nr. 12825/ 02.10.2026

REFERAT DE APROBARE

privind aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare.

I. Expunerea de motive

Prin Programul-cheie 1 „Surse regenerabile de energie și stocarea energiei", Fondul pentru Modernizare finanțează apelul de proiecte „Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice". Obiectivul specific al apelului este producția energiei electrice din surse regenerabile de energie solară pentru autoconsum, prin instalarea de noi capacități de producere cu stocare integrată, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIESC actualizat.

Orașul Bicaz, în calitate de lider de proiect, în parteneriat cu Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, intenționează să depună o cerere de finanțare în cadrul acestui apel pentru obiectivul de investiții „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ".

Proiectul este inițiat în perspectiva reducerii cheltuielilor publice cu energia electrică, a creșterii independenței energetice a entităților publice și a contribuției la atingerea obiectivelor PNIESC actualizat, în contextul volatilității prețurilor pe piața energetică și al necesității tranziției către un model energetic sustenabil.

II. Descrierea investiției

Investiția constă în instalarea a două sisteme fotovoltaice cu capacități de stocare integrate, destinate integral (100%) autoconsumului de energie electrică din surse regenerabile de energie solară, la nivelul a două obiective publice:

- **Sediul Primăriei Orașului Bicaz** (str. Barajului nr. 4): 15 kW în curent alternativ / 15,60 kWp în curent continuu, cu capacitate de stocare de 30,72 kWh;
- **Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz** (loc. Dodeni, str. Barajului nr. 31): 180 kW în curent alternativ / 180,24 kWp în curent continuu, cu capacitate de stocare de 378 kWh.

Indicatorii principali ai proiectului sunt:

- capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară: 0,195 MW;
- capacitate nou instalată de stocare: 0,41 MWh;
- producția medie anuală de energie electrică din surse solare: 204,55 MWh/an;
- reducerea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră: 120,38 echivalent tone CO_2/an.

Durata de implementare a proiectului este de 24 de luni de la semnarea contractului de finanțare, din care perioada de execuție este de 12 luni, dar nu mai târziu de 31.12.2029.

Documentația tehnico-economică (faza Studiu de Fezabilitate) a fost elaborată de S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

III. Valoarea investiției și finanțarea

Valorile sunt exprimate la cursul de 5,2786 lei/euro (curs BCE din 29.09.2026).

Indicator	**Lei**	**Euro**
Valoarea totală a proiectului (cu TVA)	**1.783.306**	**337.837**
Valoarea totală a proiectului (fără TVA)	1.474.129	279.265
Valoarea eligibilă (cu TVA)	**1.120.937**	**212.355**
– din care valoare eligibilă aferentă grantului solicitat	926.394	–
– din care TVA eligibil	194.543	–
Valoarea neeligibilă (cu TVA)	**662.369**	**125.482**

Contribuția proprie din bugetul local al Orașului Bicaz este de:

- **0 lei**, inclusiv TVA, la valoarea eligibilă a proiectului;
- **662.369 lei**, inclusiv TVA, pentru achitarea cheltuielilor neeligibile aferente proiectului.

Sumele reprezentând cheltuieli conexe, care pot apărea pe durata implementării proiectului pentru implementarea acestuia în condiții optime, se vor asigura din bugetul local.

IV. Parteneriatul

Implementarea proiectului se realizează în parteneriat între Orașul Bicaz, în calitate de lider de proiect, și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, în calitate de partener, conform acordului de parteneriat prevăzut în Anexa 3 la proiectul de hotărâre.

Orașul Bicaz asigură pregătirea și depunerea cererii de finanțare, semnarea contractului de finanțare, derularea achizițiilor publice, cererile de plată/rambursare și rapoartele de progres, măsurile de informare și publicitate, precum și resursele financiare pentru contribuția proprie și pentru alte cheltuieli ce ar putea surveni pe durata implementării. Spitalul Orășenesc pune la dispoziția liderului documentele necesare și acordă sprijin în perioada de implementare și monitorizare. Contribuția financiară a Spitalului este de 0 lei. Ambii parteneri se obligă să mențină proprietatea proiectului și natura activității pentru o perioadă de minimum 5 ani de la finalizarea investiției.

V. Impactul investiției

- reducerea cheltuielilor publice cu energia electrică, cu efect direct asupra bugetelor Orașului Bicaz și Spitalului Orășenesc;
- creșterea independenței energetice a celor două entități publice;
- asigurarea continuității funcționării instituțiilor publice esențiale, în special a Spitalului Orășenesc, prin integrarea capacităților de stocare;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- decongestionarea Sistemului Electroenergetic Național și creșterea adecvanței acestuia prin noi capacități de producție descentralizate și de stocare.

Proiectul este complementar cu Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Orașului Bicaz 2021–2027, Obiectivul strategic 4 – Implementarea de măsuri pentru protecția mediului.

VI. Temeiul legal

- Ordinul nr. 1066/08.09.2026 pentru aprobarea „Ghidului solicitantului – Condiții specifice de accesare a finanțării din Fondul pentru Modernizare" și prevederile Ghidului, publicat la data de 11.09.2026;
- Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv art. 44 alin. (1);
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, republicată;
- art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d) și f), art. 139 alin. (1) și art. 196 alin. (1) lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

VII. Propunere

Având în vedere cele de mai sus, în calitate de inițiator, **propun** Consiliului Local al Orașului Bicaz, în ședință extraordinară, adoptarea hotărârii privind:

1. aprobarea proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ", în vederea finanțării prin Fondul pentru Modernizare, Programul-cheie 1;

2. aprobarea acordului de parteneriat dintre Orașul Bicaz (lider) și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz (partener);

3. aprobarea valorii totale a proiectului, în cuantum de 1.783.306 lei (inclusiv TVA), și a valorii eligibile totale, în cuantum de 1.120.937 lei (inclusiv TVA);

4. aprobarea contribuției proprii din bugetul local: 0 lei la valoarea eligibilă și 662.369 lei (inclusiv TVA) pentru cheltuielile neeligibile, precum și asigurarea din bugetul local a cheltuielilor conexe;

5. aprobarea documentației tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), elaborată de S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L., și a indicatorilor tehnico-economici;

6. împuternicirea primarului să semneze toate actele necesare, contractul de finanțare și să asigure comunicarea cu autoritatea finanțatoare.

INIȚIATOR,
PRIMAR,
Iulian-Traian MATASĂ

ROMÂNIA
JUDEȚUL NEAMȚ
ORAȘUL BICAZ

Nr. 12841 / 02.10.2026

RAPORT DE SPECIALITATE

privind aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare

I. Temeiul legal

Văzând Referatul de aprobare a Primarului orașului Bicaz nr. 12797/02.10.2026 prin care se propune aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare, facem următoarele precizări:

Prezentul raport se întocmește în conformitate cu:

- Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv art. 44 alin. (1);
- O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d) și f), art. 139 alin. (1) și art. 196 alin. (1) lit. a);
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- O.U.G. nr. 60/2022 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar de implementare și gestionare a fondurilor alocate României prin Fondul pentru Modernizare, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 1066/08.09.2026 pentru aprobarea „Ghidului solicitantului – Condiții specifice de accesare a finanțării din Fondul pentru Modernizare", publicat la data de 11.09.2026;
- Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, republicată.

II. Context și oportunitate

Fondul pentru Modernizare finanțează, prin Programul-cheie 1 „Surse regenerabile de energie și stocarea energiei", apelul de proiecte „Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice". Obiectivul specific al

apelului este producția de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru autoconsum, prin instalarea de noi capacități de producere cu stocare integrată. Acesta contribuie la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIESC actualizat.

Orașul Bicaz, în calitate de lider de proiect, intenționează să depună o cerere de finanțare în cadrul acestui apel pentru două puncte de consum aflate în administrarea unității administrativ-teritoriale: Sediul Primăriei Orașului Bicaz și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz.

Proiectul urmărește:

- reducerea cheltuielilor publice cu energia electrică;
- creșterea independenței energetice a celor două entități publice;
- asigurarea continuității funcționării Spitalului Orășenesc prin integrarea capacităților de stocare;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Proiectul este complementar cu Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Orașului Bicaz 2021–2027, Obiectivul strategic 4 – Implementarea de măsuri pentru protecția mediului.

Documentația tehnico-economică (Studiul de Fezabilitate și devizul general) a fost elaborată de S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

III. Descrierea investiției

Amplasament:

Element	Sediul Primăriei (EMO 1844690)	Spitalul Orășenesc (EMO 1836889)
Putere instalată	min. 15,60 kWp (c.c.) / 15 kW (c.a.)	min. 180,24 kWp (c.c.) / 180 kW (c.a.)
Panouri fotovoltaice (N-type TOPCon)	~24 buc. × min. 650 Wp	~216 buc. × min. 650 Wp (la sol) și ~83 buc. × min. 480 Wp (pe acoperiș)
Invertoare on-grid trifazate	1 buc. × 15 kW	1 buc. × 150 kW și 1 buc. × 30 kW
Stocare ($LiFePO_4$/LFP)	min. 30,72 kWh (6 module × 5,12 kWh), 15 kW	min. 378 kWh (3 module × 126 kWh), 300 kW

Alte componente	structură metalică la sol, tablou electric AC/DC, cabluri și conectori, priză de pământ, paratrăsnet	structuri metalice (la sol și pe acoperiș), tablou electric AC/DC, sistem de monitorizare și comunicație (contor, datalogger), priză de pământ, paratrăsnet, platformă betonată pentru containerul de stocare

• **Punctul 1 – Sediul Primăriei:** loc. Bicaz, str. Barajului nr. 4 (punct de consum, NC 50905), cu sistemul fotovoltaic amplasat la sol, pe structuri metalice, pe terenul adiacent, loc de producție NC 53536, str. Barajului nr. 2.

Indicator	Valoare
Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse solare	0,195 MW
Capacitate nou instalată de stocare	0,41 MWh (408,72 kWh)
Producția medie anuală de energie electrică din surse solare	204,55 MWh/an
Producția totală pentru perioada de referință	4.091,04 MWh
Reducerea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră	120,38 echivalent tone CO_2/an
Factorul de capacitate al centralei electrice	11,97 %
Consum anual de referință (C_an)	357.730 kWh/an
Raport dimensionare autoconsum (R_ac)	0,57
Raport putere stocare / putere PV (R_P)	1,62

• **Punctul 2 – Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae":** loc. Dodeni, str. Barajului nr. 31 (NC 52855), cu sistemul fotovoltaic montat pe structuri metalice la sol și parțial pe acoperișul clădirii existente (52855-C1). Imobilul este în administrarea Spitalului conform H.C.L. nr. 72/29.05.2003.

Caracteristici tehnice principale:

Energia produsă va fi utilizată în proporție de 100% pentru autoconsum.

IV. Indicatori de rezultat și realizare

Durata de implementare: 24 de luni de la semnarea contractului de finanțare, din care 12 luni perioadă de execuție, dar nu mai târziu de 31.12.2029.

V. Valoarea investiției și structura financiară

Curs de referință: 1 euro = 5,2786 lei (curs BCE din 29.09.2026).

Indicator	Lei	Euro
Valoarea totală a investiției, fără TVA	1.474.129	279.265
TVA	309.177	–
Valoarea totală a investiției, cu TVA	**1.783.306**	**337.837**
din care construcții-montaj (C+M), fără TVA / cu TVA	168.118 / 203.422	31.849 / 38.537
Valoare eligibilă (cu TVA)	**1.120.937**	**212.355**
– din care grant solicitat (fără TVA)	926.394	–
– din care TVA eligibil	194.543	–
Valoare neeligibilă (cu TVA)	**662.369**	**125.482**

Structura finanțării:

- grant nerambursabil din Fondul pentru Modernizare: 1.120.937 lei (62,86 %);
- contribuție proprie din bugetul local pentru cheltuielile neeligibile: 662.369 lei cu TVA (37,14 % din valoarea totală).

Cheltuielile eligibile (1.120.937 lei cu TVA) reprezintă în totalitate utilaje și echipamente tehnologice (subcapitolul 4.3): centrala electrică fotovoltaică (506.868 lei cu TVA) și unitățile de stocare (614.069 lei cu TVA).

Cheltuielile neeligibile (662.369 lei cu TVA) se compun din:

Capitol de cheltuieli	Valoare cu TVA (lei)
Cap. 3 – Proiectare și asistență tehnică	365.840

Cap. 4 – Investiția de bază (construcții și instalații 55.433; montaj echipamente 147.989; utilaje și echipamente 42.857)	246.280
Cap. 5 – Alte cheltuieli (comisioane, cote, taxe 1.849; informare și publicitate 48.400)	50.249
TOTAL	**662.369**

În cadrul Capitolului 3, principalele componente sunt:

Subcapitol	Valoare cu TVA (lei)
Studii de teren (topografic și geotehnic)	15.730
Studiu de fezabilitate și documentație pentru avize	86.999
Proiect tehnic și detalii de execuție	31.757
Managementul de proiect	184.607
Audit financiar	16.940
Asistență tehnică (din partea proiectantului și dirigenție de șantier)	29.808

VI. Parteneriatul cu Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz

Proiectul se implementează în parteneriat. Orașul Bicaz are calitatea de lider de proiect, iar Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz are calitatea de partener.

Orașul Bicaz (lider) răspunde de:

- pregătirea, aprobarea și depunerea cererii de finanțare;
- semnarea contractului de finanțare și comunicarea cu autoritatea finanțatoare;
- derularea achizițiilor publice;
- asigurarea contribuției proprii și a cheltuielilor conexe;
- cererile de plată/rambursare și rapoartele de progres;
- măsurile de informare și publicitate.

Spitalul (partener) răspunde de:

- transmiterea documentelor necesare evaluării conformității și eligibilității;
- sprijinirea implementării și monitorizării proiectului.

Ambii parteneri se obligă să mențină proprietatea proiectului și natura activității pentru cel puțin 5 ani de la finalizare și să nu înstrăineze, închirieze sau gajeze bunurile achiziționate.

Contribuția financiară a Spitalului este 0 lei; contribuția Orașului Bicaz este de 125.482 euro (37,14 %), iar grantul este de 212.355 euro (62,86 %), integral în favoarea liderului.

VII. Impactul asupra bugetului local

Aprobarea proiectului implică angajarea, din bugetul local al Orașului Bicaz, a sumei de **662.369 lei (inclusiv TVA)** pentru cheltuielile neeligibile, precum și a cheltuielilor conexe care pot apărea pe durata implementării proiectului (art. 3 din proiectul de hotărâre).

VIII. Beneficii estimate

- **Economice:** acoperirea unei părți semnificative din consumul de energie electrică al celor două entități prin producție proprie (204,55 MWh/an, adică 57 % din consumul anual de referință de 357,73 MWh/an), cu stabilizarea cheltuielilor bugetare pe termen mediu și lung și reducerea expunerii la volatilitatea prețurilor de pe piața energiei.

- **De mediu:** reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 120,38 echivalent tone CO_2/an.

- **Sociale și de securitate energetică:** asigurarea continuității funcționării instituțiilor publice esențiale, în special a Spitalului Orășenesc, prin capacitățile de stocare, și decongestionarea Sistemului Electroenergetic Național prin producție descentralizată.

IX. Concluzii și propunere

Având în vedere:

- încadrarea proiectului în obiectivul specific al apelului de proiecte din cadrul Fondului pentru Modernizare, Programul-cheie 1;

- faptul că documentația tehnico-economică (faza SF) a fost elaborată conform H.G. nr. 907/2016;

- valoarea totală a investiției de 1.783.306 lei cu TVA, din care 1.120.937 lei finanțare nerambursabilă și 662.369 lei contribuție proprie;

- beneficiile economice, de mediu și de securitate energetică pentru comunitatea locală,

este necesară supunerea spre dezbatere și aprobare Consiliului Local al Orașului Bicaz, în ședință extraordinară, a proiectului de hotărâre privind:

1. aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA

INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare, Programul-cheie 1;

2. aprobarea acordului de parteneriat cu Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz;

3. aprobarea valorii totale a proiectului (1.783.306 lei cu TVA) și a valorii eligibile (1.120.937 lei cu TVA);

4. aprobarea contribuției proprii: 662.369 lei cu TVA la cheltuielile neeligibile;

5. aprobarea documentației tehnico-economice (faza SF) și a indicatorilor tehnico-economici;

6. împuternicirea primarului, dl. Matasă Iulian-Traian, să semneze cererea de finanțare, contractul de finanțare și toate actele necesare.

Având în vedere cele de mai sus, apreciem că proiectul de hotărâre îndeplineşte condiţiile pentru a fi supus dezbaterii şi aprobării Consiliului Local.

Compartiment Urbanism și Amenajarea Teritoriului,

Cristian ZAFTON

ROMÂNIA
JUDEȚUL NEAMȚ
ORAȘUL BICAZ
Compartimentul Managementul Proiectelor

NR. ÎNREGISTRARE
12839/ 02.10.2026

RAPORT DE SPECIALITATE
privind aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare

I. Documentare și analiză
Având în vedere referatul de aprobare nr. 12825 / 02.10.2026 întocmit de domnul primar Iulian-Traian Matasă, referitor la adoptarea unor măsuri necesare în vederea implementării proiectului de interes local „Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț", a fost analizată documentația aferentă proiectului, precum și cerințele legale aplicabile.

În elaborarea prezentului raport au fost avute în vedere, în principal, următoarele acte normative:
- OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare, art. 173 alin (1) lit.b);
- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținut-cadru al documentațiilor tehnico-economie aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art.7 alin. (7).

Analiza a urmărit atât respectarea cadrului legal aplicabil, cât și îndeplinirea condițiilor necesare pentru promovarea și implementarea proiectului în vederea obținerii finanțării nerambursabile.

II. Fundamentare tehnică
În vederea pregătirii cererii de finanțare, au fost avute în vedere prevederile Ghidului solicitantului – Condiții specifice de accesare a finanțării din Fondul pentru Modernizare – sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice, aprobat prin Ordinul nr. 1066/2026 și publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 774 din 11 septembrie 2026.

Conform condițiilor stabilite prin ghidul de finanțare, depunerea proiectelor se realizează prin intermediul platformei informatice a Agenției pentru Finanțarea Investițiilor Rurale (AFIR). Perioada prevăzută pentru depunerea cererilor de finanțare este **28.09.2026, ora 10:00 – 20.11.2026, ora 23:59**, respectiv până la epuizarea bugetului alocat apelului, în condițiile stabilite de autoritatea finanțatoare.

Termenul prevăzut pentru finalizarea investițiilor și punerea acestora în funcțiune este **31 decembrie 2029**.

Finanțarea se acordă în procent de maximum 100% din valoarea totală a cheltuielilor eligibile, în limita sumei de 10.000.000 euro per beneficiar (pentru proiectul propriu și valorile aferente participării în parteneriate).

Conform prevederilor Ghidului de finanțare, unul din documentele obligatorii la depunerea cererii de finanțare este Hotărârea Consiliului Local care trebuie să aprobe cel puțin, dar fără a se limita la acestea, următoarele: denumirea proiectului, valoarea totală, din care eligibilă și neeligibilă, indicatorii tehnico-economici ai proiectului menționate în cererea de finanțare, Studiul de fezabilitate, numele reprezentantului legal sau responsabilului pentru implemnetarea proiectului.

Studiul de fezabilitate elaborat de **S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.** conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu

modificările și completările ulterioare, a fost recepționat în data de 02.10.2026 conform procesului verbal de recepție 12827/ 02.10.2026.

III. Efecte preconizate ale aplicării actului administrativ:
Implementarea proiectului urmărește creșterea gradului de independență energetică a UAT Oraș Bicaz prin producerea energiei electrice din surse regenerabile și utilizarea acesteia pentru consumul aferent obiectivelor aflate în patrimoniul orașului, respectiv:

- județul Neamț, UAT Bicaz, localitatea Bicaz, str. Barajului nr. 4, punct de consum „Sediu Primărie" , respectiv str. Barajului nr. 2, punct de producție „Sediu Primărie";
- județul Neamț, UAT Bicaz, localitatea Dodeni, str. Barajului nr. 31, Spitalul Orășenesc „Sfântul Ierarh Nicolae".

Obținerea finanțării nerambursabile și realizarea investiției vor contribui, pe termen mediu și lung, la diminuarea costurilor suportate din bugetul local pentru energia electrică necesară funcționării clădirilor și obiectivelor care vor beneficia de energia produsă prin sistemele fotovoltaice.

Totodată, utilizarea unei surse de energie regenerabilă contribuie la reducerea dependenței de energia provenită din surse convenționale și la atingerea obiectivelor privind eficiența energetică și utilizarea resurselor regenerabile.

Din perspectiva efectelor asupra mediului concurențial și al reglementărilor privind ajutorul de stat, măsurile propuse prin proiectul de hotărâre nu sunt de natură să afecteze în mod negativ concurența și nu generează, prin obiectul lor, efecte incompatibile cu normele aplicabile în domeniul ajutorului de stat.

IV. Concluzii și propuneri:
În urma verificării documentației aferente proiectului de hotărâre, a cadrului legal aplicabil și a condițiilor stabilite prin ghidul solicitantului, rezultă că sunt îndeplinite condițiile tehnice și administrative necesare pentru promovarea proiectului de interes local „Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț".

Având în vedere cele prezentate, considerăm că proiectul de hotărâre este fundamentat din punct de vedere tehnic și legal și poate fi înaintat spre analiză, dezbatere și adoptare de către Consiliul Local al orașului Bicaz, în condițiile prevăzute de legislația în vigoare.

Elaborat,
Consilier asistent
Jugan-Chirilă Ruxandra

Data: 02.10.2026

JUDEȚUL NEAMȚ
U.A.T. ORAȘUL BICAZ

Nr. 12.831/02.10.2026

RAPORT DE SPECIALITATE

Privind aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare

Văzând Referatul de aprobare a Primarului orașului Bicaz nr. 12.825/02.10.2026, prin care se propune aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare

facem urmatoarele precizări:

- Prin H.C.L. nr. 119/24.09.2026 s-a aprobat întocmirea documentației tehnice, a documentațiilor pentru obtinerea avizelor necesare și a serviciilor aferente pregătirii și depunerii cererii de finanțare pentru obiectivul de investiții **"INFIINTARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CRESTEREA INDEPENDENTEI ENERGETICE IN ORASUL BICAZ, JUDETUL NEAMT"**, în cadrul Fondului pentru Modernizare,.

In conformitate cu prevederile art.129 coroborate cu cele ale art.136 din O.U.G 57/2019 cu modificarile si completarile ulterioare serviciul finaciar contabilitate in limitele atributiilor si competentelor specifice a analizat propunerea privind aprobarea **aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare** si a constatat urmatoarele:

- Conform art.129 alin. (4) lit.d) din O.U.G.57/2019 cu modificarile si completarile ulteriare Consilul Local aprobă, la propunerea primarului, documentaţiile tehnico-economice pentru lucrările de investiţii de interes local, în condiţiile legii;
- art.44 alin.(1) si alin.(4) din Legea 273/2006 privind Finantele Pubice Locale,cu modificarile si completarile ulterioare,documentatiile tehnice -economice ale obiectivelor de investitii a caror finantare se asigura integral sau in completare din bugetele locale se proba de autoritatile deliberative.
- potrivit art.45 din aceeasi lege obiectivele de investiţii şi celelalte cheltuieli asimilate investiţiilor se cuprind în programele de investiţii anuale, anexe la buget, numai dacă, în prealabil, documentaţiile tehnico-economice, respectiv notele de fundamentare privind necesitatea şi oportunitatea efectuării cheltuielilor asimilate investiţiilor, au fost elaborate şi aprobate potrivit dispoziţiilor legale.

Documentatia tehnico-economica care include principalii indicatori tehnico economici receptionata prin procesul verbal nr. 12.827/02.10.2026 a fost cuprinsa in bugetul UAT Oras Bicaz , respectiv in Lista de investitii, anexa la buget, aprobata prin Hotararea Consililului Local al UAT Oras Bicaz nr.117/24.09.2026.

Urmare a aspectelor enumerate de ordin tehnic si legal Indicatorii Economici rezultați sunt:

Valoarea totală a proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ", în cuantum de **1.783.306 lei (inclusiv TVA)** din care:

- **valoare eligibilă** în cuantum de **1.120.937 lei** inclusiv TVA

- **valoare neeligibilă** în cuantum de **662.369** lei inclusiv TVA

Proiectul „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" va fi propus spre finantare prin **Fondul pentru Modernizare** in cadrul Programului cheie nr.1. *Surse regenerabile de energie și stocarea energiei- Sprijinirea investițiilor în dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie pentru entități publice.*

Facem precizarea ca acesta va fi inclus oficial în lista de investiții doar după aprobarea cererii de finantare si semnarea contractului de finantare.

Având în vedere cele precizate, apreciem că proiectul de hotărâre privind aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului „**ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare îndeplinește** condițiile pentru a fi supus dezbaterii şi aprobării plenului Consiliului Local.

Serv. financiar-contabil
Ruscanu Dumitrita

Anexa nr. 1 la HCL nr.

INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI LA FAZA SF

Denumire proiect: **„ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"**

Beneficiarul investiției: Orașul Bicaz

a) Indicatori economici

Curs de referință: 1 euro = 5,2786 lei (curs BCE din 29.09.2026).

Indicator	Lei	Euro
Valoarea totală a investiției, fără TVA	1.474.129	279.265
TVA	309.177	–
Valoarea totală a investiției, cu TVA	**1.783.306**	**337.837**
din care construcții-montaj (C+M), fără TVA / cu TVA	168.118 / 203.422	31.849 / 38.537
Valoare eligibilă (cu TVA)	**1.120.937**	**212.355**
– din care grant solicitat (fără TVA)	926.394	–
– din care TVA eligibil	194.543	–
Valoare neeligibilă (cu TVA)	**662.369**	**125.482**

b) Indicatori de performanță tehnică

Indicator	Valoare
Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse solare	0,195 MW
Capacitate nou instalată de stocare	0,41 MWh (408,72 kWh)

Producția medie anuală de energie electrică din surse solare	204,55 MWh/an
Producția totală pentru perioada de referință	4.091,04 MWh
Reducerea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră	120,38 echivalent tone CO_2/an
Factorul de capacitate al centralei electrice	11,97 %
Consum anual de referință (C_an)	357.730 kWh/an
Raport dimensionare autoconsum (R_ac)	0,57
Raport putere stocare / putere PV (R_P)	1,62

c)Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare

Indicatori financiari

- grant nerambursabil din Fondul pentru Modernizare: 1.120.937 lei (62,86 %);
- contribuție proprie la cheltuielile eligibile: 0 lei;
- contribuție proprie din bugetul local pentru cheltuielile neeligibile: 662.369 lei cu TVA (37,14 % din valoarea totală).

Cheltuielile eligibile (1.120.937 lei cu TVA) reprezintă în totalitate utilaje și echipamente tehnologice (subcapitolul 4.3): centrala electrică fotovoltaică (506.868 lei cu TVA) și unitățile de stocare (614.069 lei cu TVA).

Cheltuielile neeligibile (662.369 lei cu TVA) se compun din:

Capitol de cheltuieli	**Valoare cu TVA (lei)**
Cap. 3 – Proiectare și asistență tehnică	365.840

Cap. 4 – Investiția de bază (construcții și instalații 55.433; montaj echipamente 147.989; utilaje și echipamente 42.857)	246.280
Cap. 5 – Alte cheltuieli (comisioane, cote, taxe 1.849; informare și publicitate 48.400)	50.249
TOTAL	**662.369**

În cadrul Capitolului 3, principalele componente sunt:

Subcapitol	**Valoare cu TVA (lei)**
Studii de teren (topografic și geotehnic)	15.730
Studiu de fezabilitate și documentație pentru avize	86.999
Proiect tehnic și detalii de execuție	31.757
Managementul de proiect	184.607
Audit financiar	16.940
Asistență tehnică (din partea proiectantului și dirigenție de șantier)	29.808

Indicatori socio-economici

- reducerea cheltuielilor publice cu energia electrică;
- creșterea independenței energetice a celor două entități publice;
- asigurarea continuității funcționării Spitalului Orășenesc prin integrarea capacităților de stocare;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Indicatori de rezultat și de operare

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 120,38 echivalent tone CO_2/an.
- creșterea gradului de autoconsum
- reducerea consumului de energie electrică preluată din rețea
- creșterea flexibilității în exploatare prin utilizarea sistemului de stocare
- creșterea eficienței energetice globale

Pe baza analizei efectuate, se estimează că implementarea investiției va conduce la îmbunătățirea performanțelor energetice ale obiectivului, la reducerea costurilor de exploatare și la diminuarea impactului asupra mediului pe întreaga durată de viața a obiectivului.

Durata de execuție estimată: 24 de luni, nu mai târziu de 31.12.2029.

Întocmit,

Consilier Superior, Dumitru-Cristian Zafton

Anexa 4 – Model acord parteneriat **Anexa nr. 2 la HCL_____**

ACORD DE PARTENERIAT

Art. 1. Părţile

1. ***ORAŞUL BICAZ***, cu sediul în ***judeţul Neamţ, oraş Bicaz, str. Barajului, nr. 4***, codul fiscal[1] ***2614392***, având calitatea de **Lider parteneriat/Partener 1**
2. ***SPITALUL ORĂŞENESC „SF. IERARH NICOLAE" BICAZ***, cu sediul în ***judeţul Neamţ, oraş Bicaz, localitatea Dodeni, str. Barajului, nr. 31***, codul fiscal ***2614473***, având calitatea de **membru 2/Partener 2**

au convenit următoarele:

Art. 2. Obiectul

(1) Obiectul acestui parteneriat este de a stabili drepturile şi obligaţiile părţilor, contribuţia financiară proprie a fiecărei părţi la bugetul proiectului, precum şi responsabilităţile ce le revin în implementarea activităţilor aferente proiectului: ***ÎNFIINŢARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREŞTEREA INDEPENDENŢEI ENERGETICE ÎN UAT ORAŞ BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ***, care este depus în cadrul Programului Cheie 1 - Fondul pentru modernizare, apel de proiecte ***"Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacităţi de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entităţi publice"***;

(2) Cererea de finanţare, inclusiv anexele sale, este parte integrantă a acestui acord.

Art. 3. Principiile de bună practică ale parteneriatului

(1) Toţi partenerii trebuie să contribuie la realizarea proiectului şi să îşi asume rolul lor în cadrul proiectului, aşa cum acesta este definit în cadrul prezentului Acord de Parteneriat.

(2) Părţile trebuie să se consulte în mod regulat şi să se informeze asupra tuturor aspectelor privind evoluţia proiectului.

(3) Toţi partenerii trebuie să implementeze activităţile cu respectarea standardelor profesionale şi de etică cele mai înalte.

(4) Partenerii sunt obligaţi să respecte regulile privitoare la conflictul de interese şi regimul incompatibilităţilor, iar, în cazul apariţiei unui asemenea conflict, să dispună luarea măsurilor ce conduc la evitarea, respectiv stingerea lui.

[1] Codul fiscal sau codul TVA, după caz

Art. 4 Roluri şi responsabilităţi în implementarea proiectului

(1) Rolurile şi responsabilităţile sunt descrise în tabelul de mai jos şi corespund prevederilor din Cererea de finanţare – care este documentul principal în stabilirea principalelor activităţi asumate de fiecare partener:

Organizaţia	**Roluri şi responsabilităţi**
Lider de proiect (Partener 1) Oraşul Bicaz	1. *Pregătirea, aprobarea şi depunerea cererii de finanţare şi a tuturor documentelor anexă la cererea de finanţare;* 2. *Semnarea contractului de finanţare şi asigurarea relaţiei de comunicare cu autoritatea finanţatoare;* 3. *Asigurarea capacităţii operaţionale şi administrative (resurse umane şi materiale) pentru implementarea proiectului;* 4. *Elaborarea şi transmiterea cererilor de prefinanţare/plată/rambursare şi a rapoartelor de progres;* 5. *Asigurarea resurselor financiare necesare pentru asigurarea contribuţiei proprii şi/sau acoperirea altor cheltuieli ce ar putea surveni pe perioada de implementare a proiectului;* 6. *Derularea procedurii/procedurilor de achiziţie publică pentru realizarea investiţiei, conform legislaţiei în vigoare;* 7. *Asigurarea măsurilor de informare şi publicitate conform Manualului de identitate vizuală;* 8. *Menţinerea naturii activităţii şi a proprietăţii proiectului pentru o perioadă de minimum 5 ani de la finalizarea investiţiei;* 9. *Menţinerea activităţii economice auxiliare a solicitantului pe durata proiectului sub 20% din totalul activitatii anuale desfasurate pe perioada implementării şi monitorizării de către furnizorul finanţării.*
Partener 2 SPITALUL ORĂŞENESC „SF. IERARH NICOLAE" BICAZ	1. *Întocmirea şi trasmiterea către Liderul de Parteneriat a documentelor solicitate în vederea evaluării conformităţii şi eligibilităţii partenerului.* 2. *Acordarea de suport în perioada de implementare şi de monitorizare a proiectului pentru întomirea şi transmiterea de documente suport aferente partenerului.* 3. *Menţinerea naturii activităţii şi a proprietăţii proiectului pentru o perioadă de minimum 5 ani de la finalizarea investiţiei;* 4. *Menţinerea activităţii economice auxiliare a solicitantului pe durata proiectului sub 20% din totalul activitatii anuale desfasurate pe perioada implementării şi monitorizării de către furnizorul finanţării.*

(2) Responsabilităţi şi angajamente financiare între parteneri

Partenerii vor asigura contribuţia la cheltuielile totale ale proiectului aşa cum este precizat în Cererea de finanţare şi în prezentul acord.

Organizaţia	**Contribuţia (unde este cazul)**
Lider de proiect (Partener 1)	*Valoarea contribuţiei (în euro): 125.482*

	Valoarea contribuției la valoarea totală a proiectului (%) : 37,14
Partener 2	*Valoarea contribuției (în euro): 0,00* *Valoarea contribuției la valoarea totală a proiectului (%): 0%*

Responsabilitățile privind derularea fluxurilor financiare sunt conforme cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 60/2022 *privind stabilirea cadrului instituțional și financiar de implementare și gestionare a fondurilor alocate României prin Fondul pentru Modernizare, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative, cu modificările și completările ulterioare, precum și cu legislația incidentă în vigoare.*

(3) Valoarea grantului pentru fiecare partener din totalul grantului

Organizația	**Valoarea grantului (unde este cazul)**
Lider de proiect (Partener 1)	*Valoarea grantului (în euro) : 212.355* *Valoarea grantului (%): 62,86*
Partener 2	*Valoarea grantului (în euro): 0,00* *Valoarea grantului (%): 0%*

Art. 5. Perioada de valabilitate a acordului

(1) Perioada de valabilitate a Acordului începe la data semnării prezentului Acord și încetează la data la care Contractul de Finanțare aferent proiectului își încetează valabilitatea. Prelungirea perioadei de valabilitate a contractului de finanțare conduce automat la extinderea Perioadei de valabilitate a prezentului acord.

Art. 6. Drepturile și obligațiile liderului de proiect (Partenerului 1) Drepturile liderului de parteneriat

(1) Liderul de proiect are dreptul să solicite celorlalți parteneri furnizarea oricăror informații și documente legate de proiect, în scopul elaborării rapoartelor de progres, a cererilor de rambursare.

Obligațiile liderului de parteneriat

(1) Liderul de parteneriat (Partener 1) va semna Cererea de finanțare și Contractul de finanțare.

(2) Liderul de parteneriat (Partener 1) va consulta partenerii cu regularitate, îi va informa despre progresul în implementarea proiectului și le va furniza copii ale rapoartelor de progres și financiare.

(3) Propunerile pentru modificări importante ale proiectului (e.g. activități, parteneri etc.), trebuie să fie convenite cu partenerii înaintea solicitării aprobării de către Autoritatea finanțatoare.

(4) Liderul de parteneriat se va asigura de desfășurarea corectă a procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică, de către ceilalți parteneri, conform normelor în vigoare, dacă este cazul.

(5) Liderul parteneriatului este responsabil cu transmiterea cererilor de prefinanțare/plată/rambursare către autoritatea finanțatoare conform prevederilor contractului de finanțare, conform procedurii.

(6) Liderul de parteneriat va asigura transferul de fonduri obținute din procesul de rambursare pentru cheltuielile angajate de către ceilalți parteneri, care au fost certificate ca eligibile, dacă este cazul.

(7) În cazul în care unul dintre partenerii 2, 3, n nu duce la îndeplinire una sau mai multe dintre obligațiile care îi revin (e.g. implementarea unor activități, asigurarea contribuției la cofinanțarea proiectului, respectarea normelor în vigoare privind procedura de atribuire a contractelor de achiziție publică), liderul de parteneriat va prelua în totalitate responsabilitatea de a îndeplini aceste obligații sau va înlocui partenerul respectiv.

(8) Liderul de parteneriat este responsabil pentru neregulile identificate în cadrul proiectului aferente cheltuielilor proprii

Art. 7 Drepturile și obligațiile Partenerilor 2, 3

Drepturile Partenerilor 2, 3

(1) Cheltuielile angajate de Partenerii 2, 3, sunt eligibile în același fel ca și cheltuielile angajate de către liderul de proiect corespunzător rolurilor avute în proiect, dacă este cazul.

(2) Partenerii au dreptul, prin transfer de către liderul de proiect, la fondurile obținute din procesul de rambursare pentru cheltuielile angajate de către aceștia, care au fost certificate ca eligibile, dacă este cazul.

(3) Partenerii au dreptul să fie consultați cu regularitate de către liderul de proiect, să fie informați despre progresul în implementarea proiectului și să li se furnizeze, de către liderul de proiect copii ale rapoartelor de progres și financiare.

(4) Partenerii au dreptul să fie consultați, de către liderul de proiect, în privința propunerilor pentru modificări importante ale proiectului (e.g. activități, parteneri etc.), înaintea solicitării aprobării de către Ministerul Energiei.

Obligațiile Partenerilor 2, 3

(1) Partenerii sunt obligați să pună la dispoziția liderului de proiect documentațiile de atribuire elaborate în cadrul procedurii de atribuire a contractelor de achiziție publică, spre verificare, dacă este cazul.

(2) Partenerii sunt obligați să transmită documentațiile complete de atribuire elaborate în cadrul procedurii de atribuire a contractelor de achiziție publică, în scopul elaborării cererilor de rambursare, dacă este cazul.

(3) Partenerii sunt obligați să furnizeze orice informații de natură tehnică sau financiară legate de proiect, solicitate de către Ministerul Energiei, Agenția pentru Finanțarea Investițiilor Rurale, Autoritatea de Certificare, Autoritatea de Audit, Comisia Europeană sau orice alt organism abilitat să verifice sau să realizeze auditul asupra modului de implementare a proiectelor cofinanțate din instrumente structurale.

(4) Partenerii sunt obligați să furnizeze liderului de proiect orice informații sau documente privind implementarea proiectului, în scopul elaborării rapoartelor de progres.

(5) Partenerii sunt responsabili pentru neregulile identificate în cadrul proiectului, aferente cheltuielilor proprii, conform notificărilor și titlurilor de creanță emise pe numele lor de către Autoritatea de management.

Art. 8 Achiziţii publice

(1) Achiziţiile în cadrul proiectului vor fi făcute de către Liderul de parteneriat, cu respectarea condiţiilor din contractul de finanţare şi a instrucţiunilor emise de ME, AFIR şi/sau alte organisme abilitate.

Art. 9 Proprietatea

(1) Părţile au obligaţia să menţină proprietatea proiectului şi natura activităţii pentru care s-a acordat finanţare, pe o perioadă de cel puţin 5 ani după finalizare / dare în exploatare şi să asigure exploatarea şi întreţinerea în această perioadă.

(2) Înainte de sfârşitul proiectului, părţile/partenerii vor conveni asupra modului de acordare a dreptului de utilizare a echipamentelor, bunurilor etc. achiziţionate prin proiect, precum şi a titlurilor şi drepturilor de proprietate intelectuală şi industrială privind rezultatele proiectului. Raportului final vor fi ataşate titlurile de transfer.

(3) Părţile au obligaţia de a asigura funcţionarea tuturor bunurilor, echipamentelor achiziţionate din finanţarea nerambursabilă, la locul de desfăşurare a proiectului şi exclusiv în scopul pentru care au fost achiziţionate.

(4) Părţile au obligaţia să nu înstrăineze, închirieze, gajeze bunurile achiziţionate ca urmare a obţinerii finanţării prin Fondul pentru modernizare, pe o perioadă de 5 ani de la finalizarea proiectului, conform paragrafului (1).

Art. 10 Confidenţialitate

(1) Părţile semnatare ale prezentului acord convin să păstreze în strictă confidenţialitate informaţiile primite în cadrul şi pe parcursul implementării proiectului şi sunt de acord să prevină orice utilizare sau divulgare neautorizată a unor astfel de informaţii. Părţile înţeleg să utilizeze informaţiile confidenţiale doar în scopul de a-şi îndeplini obligaţiile din prezentul Acord de Parteneriat.

Art. 11 Legea aplicabilă

(1) Prezentului Acord i se va aplica şi va fi interpretat în conformitate cu legea română.

(2) Pe durata prezentului Acord, părţile vor avea dreptul să convină în scris asupra modificării anumitor clauze, prin act adiţional, oricând interesele lor cer acest lucru sau când aceste circumstanţe au loc şi nu au putut fi prevăzute în momentul în care s-a încheiat prezentul Acord de Parteneriat.

Art. 12 Dispoziţii finale

(1) Toate posibilele dispute rezultate din prezentul acord sau în legătură cu el, pe care părţile nu le pot soluţiona pe cale amiabilă, vor fi soluţionate de instanţele competente.

Întocmit în ***trei*** exemplare, în limba română, câte unul pentru fiecare parte si un original pentru cererea de finanţare.

Semnături

Lider de parteneriat (Partener 1)	*Numele, prenumele și funcția reprezentantului legal al organizației* ***MATASĂ IULIAN-TRAIAN**, Primar al Orașului Bicaz*	*Semnătura*	*Data semnării* *01.10.2026*
Partener 2	*Numele, prenumele și funcția reprezentantului legal al organizației* ***CREȚU PUȘA**, Manager al Spitalului Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz*	*Semnătura*	*Data semnării* *01.10.2026*

VOLTA X SOLAR SYSTEMS
Str. Plăieșului nr. 13 - Piatra Neamț
+40 376 448 589 I office@VoltaX.ro I www.VoltaX.ro



Denumire proiect
ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ

Amplasament:
Punct de consum și producție 1: intravilan Județ Neamț, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 4 (punct consum „Sediu Primărie") – **NC 50905** și intravilan Județ Neamț, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2 (punct producție „Sediu Primărie") – **NC 53536**

Punct de consum și producție 2: intravilan Județ Neamț, UAT Bicaz, Loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, Spitalul Orășenesc "Sfântul Ierarh Nicolae" – **NC 52855**

Beneficiar
U.A.T. ORAȘ BICAZ

Etapa
S.F.

Proiectant general
S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Proiect nr. 69/2026

VOLTA X SOLAR SYSTEMS
Str. Plăieșului nr. 13 - Piatra Neamț
+40 376 448 589 I office@VoltaX.ro I www.VoltaX.ro

FOAIE DE CAPĂT

ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ

Amplasament: Punct de consum și producție 1: intravilan Județ Neamț, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 4 (punct „Sediu Primărie") – NC 50905 și intravilan Județ Neamț, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2 (punct producție „Sediu Primărie") – NC 53536, Punct de consum și producție 2: intravilan Județ Neamț, UAT Bicaz, Loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, Spitalul Orășenesc "Sfântul Ierarh Nicolae" – NC 52855

Achizitor/Beneficiar: U.A.T. ORAȘ BICAZ

Colectiv de elaborare S.F.:

Proiectant: **S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.**

CUI 15329177, J2003000473272

4321 - Lucrari de instalatii electrice

Adresa: Strada IZVOARE, Nr. 4A1, Piatra Neamț, Județ Neamț

Reprezentant Legal: Velescu Adriana, Velescu V. Cătălin Vasile

Tel: 0376.448.589

E-mail: office@VoltaX.ro

Intocmit,

Ing. Molie Ștefan-Alexandru

Șef Proiect,

Ing. Staicu Ștefan

Inginer tehnic devizier,

Berbece Tiberius

STUDIU DE FEZABILITATE cf HG 907/ 2016

ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ

FOAIE DE CAPĂT

LISTĂ DE SEMNĂTURI

COMPARTIMENT	ÎNTOCMIT	SEMNĂTURĂ ȘI STAMPILĂ

Colectiv de elaborare S.F.:

Proiectant: **S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.**

CUI 15329177, J2003000473272

4321 - Lucrari de instalatii electrice

Adresa: Strada IZVOARE, Nr. 4A1, Piatra Neamț, Județ Neamț

Reprezentant Legal: Velescu Adriana, Velescu V. Cătălin Vasile

Tel: 0376.448.589

E-mail: office@VoltaX.ro

Intocmit,

Ing. Molie Ștefan-Alexandru

Șef Proiect,

Ing. Staicu Ștefan

Inginer tehnic devizier,

Berbece Tiberius

NOTĂ: *Prezentarea documentației (etapa S.F.) a fost elaborata conform Hotărârii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.*

CUPRINS

CAPITOLUL 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 studiului de fezabilitate

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

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

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIM DOUĂ SCENARII/OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

b. relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

c. orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

d. surse de poluare existente în zonă;

e. date climatice și particularități de relief;

f. existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

g. caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

i) date privind zonarea seismică;

ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

iii) date geologice generale;

iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiției:
- costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață /de amortizare a investiției publice.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:
- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studiu de trafic și studiu de circulație;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
- studiu privind valoarea resursei culturale;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a cheltuielilor cu investiția

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:
- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:
a. impactul social și cultural, egalitatea de șanse;
b. estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
c. impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;
d. impactul obiectivului de investiții raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate estimată; sustenabilitatea financiară

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8. Analiza de senzitivitate

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

5. SCENARIUL/OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:
a. obținerea și amenajarea terenului;
b. asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;
c. soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiție de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a. indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
b. indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
c. indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și țintă fiecărui obiectiv de investiții;
d. durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare â impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționă soluțiile tehnice

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

CAPITOLUL A. PIESE SCRISE

STUDIU DE FEZABILITATE cf HG 907/ 2016

ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ

(A)PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea proiectului de investiții

"ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"

1.2. Ordonator principal de credite/ investitor

Denumirea autorităţi contractante: UAT Oraşul Bicaz

Sediu: judeţul Neamţ, oraş Bicaz, str. Barajului, nr. 4

Cod de înregistrare fiscală (C.I.F.): 2614392

Reprezentant legal: MATASĂ Iulian-Traian, CNP: 1820612270010

Persoana de contact: BARBĂRASĂ Ion

Telefon: 0738 587 400, **Email**: adm.public@primariabicaz.ro

1.3.Ordonator de credite (secundar/terţiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Denumirea solicitantului: UAT Oraşul Bicaz

Sediu: judeţul Neamţ, oraş Bicaz, str. Barajului, nr. 4

Cod de înregistrare fiscală (C.I.F.): 2614392

Reprezentant legal: MATASĂ Iulian-Traian, CNP: 1820612270010

Persoana de contact: BARBĂRASĂ Ion

Telefon: 0738 587 400, **Email**: adm.public@primariabicaz.ro

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant general: **VOLTA X SOLAR SYSTEMS SRL**
Sediu social: Municipiul Piatra Neamţ, Str. Plăieşului, Nr. 13, judeţul Neamţ
Cod unic de înregistrare: 15329177
Număr de înregistrare în Registrul Comerţului: J2003000473272
Reprezentant legal: Velescu Adriana, Velescu V. Cătălin Vasile
Telefon: 0376.448.589
E-mail: office@VoltaX.ro
Cod CAEN: CAEN 4321 – Lucrări de instalaţii electrice

Atestat ANRE: Atestat ANRE tip C1A - nr.20044/30.08.2023, Atestat C2A - nr. 20045/30.08.2023 şi Atestat A3 – nr. 23300/18.06.2025 pentru societatea **VOLTA X SOLAR SYSTEMS SRL**, **Adeverinţa nr. 202611067/06.05.2026 de electrician autorizat, grad şi tip IIA şi IIB pentru Ing. Molie Ştefan-Alexandru.**

Consultant: CRONOS CONSULTING S.R.L.
Sediu social: Municipiul Iaşi, str. Lascăr Catargi, nr. 62, judeţul Iaşi
Cod unic de înregistrare: 22146644/20.07.2007
Număr de înregistrare în Registrul Comerţului: J2007002098226
Reprezentant legal: GHEORGHIU Radu
Telefon: 0756 141 686
E-mail: office@cronosconsulting.ro
Cod CAEN:7022– Activităţi de consultanţă pentru afaceri şi management

2. SITUAŢIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIŢII

2.1.Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză

Nu este cazul

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare

Context energetic, de mediu, dezvoltare sustenabilă

Contextul european şi naţional actual este caracterizat de accelerarea procesului de tranziţie energetică, consolidarea securităţii energetice şi creşterea investiţiilor în producerea energiei din surse regenerabile. În acest cadru, unităţile administrativ-teritoriale beneficiază de oportunităţi semnificative de finanţare pentru dezvoltarea unor capacităţi proprii de producere a energiei electrice destinate autoconsumului, contribuind simultan la reducerea cheltuielilor publice, creşterea independenţei energetice şi atingerea obiectivelor climatice asumate de România şi Uniunea Europeană. România beneficiază de mecanisme de finanţare dedicate – Fondul pentru Modernizare, PNRR, fonduri europene 2021-2027 – precum şi de un cadru legislativ favorabil tranziţiei energetice, consolidat prin transpunerea Directivei RED III şi actualizarea Planului Naţional Integrat Energie – Schimbări Climatice (PNIESC 2025-2030).

În ultimii ani, sectorul energetic european traversează una dintre cele mai ample transformări din ultimele decenii, determinată de obiectivele asumate privind combaterea schimbărilor climatice, consolidarea securităţii energetice şi reducerea dependenţei de combustibilii fosili importaţi. Accelerarea tranziţiei către un sistem energetic sustenabil reprezintă în prezent una dintre principalele priorităţi strategice ale Uniunii Europene, fiind susţinută printr-un cadru legislativ şi financiar fără precedent, destinat dezvoltării capacităţilor de producere a energiei din surse regenerabile, creşterii eficienţei energetice şi modernizării infrastructurii energetice. Pachetul legislativ „Fit for 55" impune reducerea emisiilor nete cu cel puţin 55% până în 2030 faţă de 1990, iar Directiva revizuită privind eficienţa energetică (2023/1791/UE) stabileşte un obiectiv colectiv de reducere a consumului final de energie cu cel puţin 11,7% până în 2030. România şi-a ridicat semnificativ nivelul de ambiţie, propunându-şi o pondere de 38% energie din surse regenerabile în consumul final brut până în 2030 şi atingerea neutralităţii climatice până în 2045, devansând termenul european de 2050. În acest context, autorităţile publice locale joacă un rol esenţial în implementarea la nivel teritorial a obiectivelor asumate, prin investiţii în infrastructura energetică locală şi în modernizarea serviciilor publice.

Criza energetică europeană a fost declanşată în a doua jumătate a anului 2021, pe fondul redresării economice post-COVID-19, când preţurile la energie au înregistrat creşteri bruşte, semnificativ peste aşteptări. Preţurile gazelor naturale au crescut cu peste 170% la nivel mondial, iar la nivelul UE cu peste 150% în perioada iulie 2021 – iulie 2022. Escaladarea crizei a fost amplificată de agresiunea militară a Rusiei împotriva Ucrainei din februarie 2022, care a perturbat sever pieţele energetice europene prin reducerea unilaterală a livrărilor de gaze către mai multe state membre. Preţurile angro ale energiei electrice au atins un vârf de 371 EUR/MWh în a doua jumătate a anului 2022, cu valori de peste 500 EUR/MWh în state precum Germania, Italia sau Ţările de Jos. Tensiunile geopolitice din Orientul Mijlociu au adăugat un factor suplimentar de instabilitate, afectând rutele de transport maritime ale petrolului şi gazelor naturale lichefiate.

În anul 2025, piața energetică europeană a înregistrat o serie de evoluții contrastante, reflectând atât progresele tranziției energetice, cât și vulnerabilitățile structurale persistente ale sistemului energetic continental. Pe piața gazelor naturale, prețul mediu angro în UE s-a situat la 47 EUR/MWh în primul trimestru, depășind cu 71% nivelul din aceeași perioadă a anului 2024, pe fondul încetării tranzitului de gaze rusești prin Ucraina. Stocurile ridicate de la începutul anului au atenuat parțial presiunea asupra prețurilor, însă consumul a crescut cu 15% față de trimestrul anterior și cu 8% față de anul precedent, semnalând o revenire a cererii. În sectorul producției de energie electrică, evoluțiile au fost marcate de performanțe divergente ale surselor regenerabile. Energia solară a atins un nivel record de 45 TWh în primul trimestru, cu 30% peste aceeași perioadă a anului anterior, confirmându-și rolul de motor principal al tranziției energetice. În schimb, producția eoliană a scăzut semnificativ din cauza vitezelor reduse ale vântului (−17% onshore, −22% offshore), iar hidroenergia a înregistrat un declin de 15%. Ca urmare, ponderea surselor regenerabile în mixul energetic european a coborât la 41% (față de 46% în 2024), diferența fiind compensată prin creșterea producției din combustibili fosili (+17%), în special gaz natural (+23%) și cărbune (+15%), precum și printr-o ușoară creștere a producției nucleare (+4%). Aceste evoluții s-au reflectat direct în prețurile energiei electrice: prețul angro mediu european s-a situat la 100 EUR/MWh, cu 49% peste nivelul din 2024, dar cu 38% sub vârful atins în 2023. Pentru consumatorii casnici, prețul mediu a crescut cu 3%, ajungând la 255 EUR/MWh, pe fondul majorării taxelor și tarifelor de rețea.

Deși pieţele energetice au cunoscut o relativă stabilizare în perioada 2024–2026, volatilitatea prețurilor rămâne ridicată, iar securitatea aprovizionării continuă să reprezinte o preocupare majoră pentru statele membre ale Uniunii Europene.

La nivel național, **România se menține printre cele mai scumpe piețe de energie electrică din Uniunea Europeană, cu prețuri angro situate între 85 și 157 EUR/MWh în 2025** și o volatilitate ridicată persistentă după criza energetică din 2021–2022. Prima jumătate a anului 2026 a confirmat această tendință: în perioadele cu temperaturi extreme și consum ridicat, România a înregistrat cele mai mari prețuri pe piața pentru ziua următoare (Day-Ahead Market) din întreaga Uniune Europeană, ajungând în anumite zile din iunie 2026 la aproximativ 224 EUR/MWh, depășind nivelurile din state precum Germania, Franța sau Ungaria. Mai recent, în iulie 2026, seceta severă și nivelul foarte scăzut al Dunării au determinat oprirea simultană a ambelor reactoare de la Cernavodă, o premieră cauzată de condiții hidrologice, ceea ce a redus semnificativ producția internă, a crescut dependența de importuri și a exercitat o presiune suplimentară asupra prețurilor energiei electrice. Cu toate acestea, sectorul energetic românesc traversează o perioadă de transformare accelerată. În 2024, peste 60% din producția de energie electrică a provenit din surse cu emisii reduse de carbon (hidro, nuclear, eolian, solar), iar **capacitatea fotovoltaică instalată a ajuns la 5 GW,** cu planuri de extindere cu încă 2 GW în 2025. Conform Strategiei Energetice a României 2025–2035, țara urmărește **instalarea a 40 GW capacitate totală până în 2035**, din care **82% din surse regenerabile**, și atingerea unei ponderi de aproximativ **38% energie regenerabilă în consumul final brut** până în 2030. Însă prețurile ridicate, volatilitatea pieței și vulnerabilitățile evidențiate de evenimentele recente, în special dependența de condiții hidrologice favorabile pentru funcționarea capacităților nucleare și hidroenergetice, impun o accelerare a investițiilor în capacități noi de producție din surse solare și eoliene, sisteme de stocare a energiei și modernizarea infrastructurii de rețea.

Criza energetică europeană declanșată în anul 2021 a evidențiat vulnerabilitatea sistemelor energetice și dependența ridicată de importurile de combustibili fosili, determinând o schimbare de paradigmă în politicile energetice europene și naționale. Deși piața energiei electrice a înregistrat o relativă stabilizare față de perioada de vârf a crizei, **volatilitatea prețurilor continuă să reprezinte**

o provocare majoră, fiind influențată de un ansamblu complex de factori: evoluțiile geopolitice, condițiile climatice și hidrologice, disponibilitatea capacităților de producție, astfel cum a demonstrat oprirea reactoarelor de la Cernavodă în vara anului 2026, și nivelul interconectării piețelor europene. România se situează în continuare în rândul statelor membre cu cele mai ridicate prețuri angro ale energiei electrice, iar în perioadele de consum ridicat și producție internă redusă înregistrează frecvent unele dintre cele mai mari prețuri de pe piața europeană pentru ziua următoare. În acest context, autoritățile **administrației publice locale sunt deosebit de expuse riscului escaladării costurilor energetice,** care afectează funcționarea clădirilor publice, a sistemelor de iluminat public și a celorlalte servicii de interes general, generând presiuni semnificative asupra bugetelor locale și limitând capacitatea UAT-urilor de a aloca resurse pentru alte investiții prioritare. Dezvoltarea unor capacități proprii de producere a energiei electrice din surse regenerabile pentru autoconsum reprezintă, astfel, o soluție directă și eficientă de reducere a acestei vulnerabilități.

În acest context, **investițiile realizate de unitățile administrativ-teritoriale în sisteme fotovoltaice pentru autoconsum nu mai reprezintă doar o opțiune de eficientizare, ci au devenit o necesitate strategică** pentru asigurarea rezilienței energetice a comunităților locale. Prin producerea energiei electrice din surse regenerabile la nivel local, UAT-urile pot reduce semnificativ costurile operaționale, stabiliza cheltuielile bugetare pe termen mediu și lung și diminua expunerea la fluctuațiile imprevizibile ale pieței energetice. Totodată, independența energetică astfel dobândită asigură continuitatea serviciilor publice chiar și în perioade de criză sau de constrângeri ale aprovizionării din rețeaua națională. Dincolo de beneficiile economice directe, aceste investiții contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la îmbunătățirea calității mediului, sprijinind în mod concret atingerea obiectivelor asumate de România prin Planul Național Integrat Energie și Schimbări Climatice (PNIESC 2025-2030) și a angajamentelor europene în cadrul Pactului Verde European. Utilizarea eficientă a fondurilor publice disponibile, în special prin Fondul pentru Modernizare, pentru dezvoltarea capacităților locale de producere a energiei regenerabile reprezintă, în prezent, una dintre cele mai oportune direcții de investiție pentru autoritățile publice locale, îmbinând sustenabilitatea financiară cu responsabilitatea față de obiectivele de decarbonizare și tranziția către o economie cu emisii reduse de carbon.

Totodată, sectorul energetic rămâne una dintre principalele surse de poluare atmosferică, cu impact direct asupra sănătății populației. Restructurarea acestuia, prin **tranziția de la utilizarea cărbunelui la gaz natural** și **integrarea surselor regenerabile de energie**, precum și **modernizarea sistemelor de încălzire** (prin reabilitarea SACET-urilor, conversia lor de la cărbune la gaz sau chiar la surse regenerabile și sprijinirea consumatorilor în adoptarea încălzirii centralizate) pot contribui semnificativ la reducerea poluării aerului. Poluarea atmosferică are efecte majore asupra sănătății publice, România înregistrând anual **aproximativ 21.000 de decese premature** cauzate de particulele în suspensie, conform datelor recente ale organizațiilor de mediu. Țara noastră a fost deferită **Curții Europene de Justiție** pentru depășirea nivelurilor admise de particule PM2,5, ceea ce evidențiază necesitatea unor măsuri mai ferme.

Conform **PNIESC actualizat pentru perioada 2025-2030**, România își propune ca **38% din consumul final brut de energie** să provină din surse regenerabile până în 2030, față de țintele anterioare mai reduse. Totodată, obiectivul privind **atingerea neutralității climatice** a fost devansat pentru anul **2045**, reflectând o creștere a nivelului de ambiție climatică. Planul prevede implementarea a **89 de politici și măsuri suplimentare**, menite să accelereze tranziția energetică.

În plus, **PNIESC** estimează un necesar de **22,6 miliarde de euro** în investiții în infrastructura energetică până în 2030, incluzând modernizarea rețelelor, a centralelor și a sistemelor de termoficare.

Pe segmentul **eficienței energetice**, România şi-a propus o îmbunătățire de **32,5% până în 2030**, însă atingerea acestei ţinte reprezintă o provocare majoră. În prezent, **mai puţin de 5% din fondul de clădiri rezidențiale** a fost reabilitat termic şi eficientizat energetic, deşi astfel de intervenţii pot genera **economii medii de energie de peste 50%**. Studiile recente indică o **rată actuală de renovare de aproximativ 0,5% pe an**, insuficientă pentru a atinge obiectivele climatice. Pentru conformitate cu ţintele PNIESC, ritmul ar trebui să crească la **2,5% până în 2025** şi la **4% până în 2045**. În plus, **Ministerul Dezvoltării** estimează că sunt necesare **circa 3 miliarde de euro până în 2030** pentru reabilitarea termică a clădirilor cu cele mai slabe performanţe energetice, în timp ce bugetul pentru eficienţă energetică din **PNRR** a fost redus cu aproximativ **856 milioane de euro**, afectând ritmul investiţiilor. În aceste condiţii, accelerarea investiţiilor, diversificarea surselor de finanţare şi orientarea către soluţii durabile devin esenţiale pentru atingerea obiectivelor de mediu şi îmbunătăţirea calităţii vieţii populaţiei.

Strategia Uniunii Europene în domeniul energiei s-a fundamentat iniţial pe trei piloni esenţiali – **protecţia climei**, **securitatea aprovizionării cu energie** şi **competitivitatea economică**. Această abordare a stat la baza stabilirii obiectivelor pentru anul 2020, cunoscute sub denumirea de ţintele **20/20/20**: reducerea cu 20% a emisiilor de dioxid de carbon faţă de nivelurile din 1990, atingerea unei ponderi de 20% a energiei din surse regenerabile şi creşterea eficienţei energetice cu 20%. Aplicarea acestor obiective la nivel naţional a contribuit la apropierea României de media europeană în materie de sustenabilitate şi performanţă energetică.

Ulterior, Uniunea Europeană a consolidat cadrul legislativ prin **Directiva 2012/27/UE privind eficienţa energetică**, transpusă în legislaţia fiecărui stat membru, inclusiv în România. Aceasta a reprezentat un pas important spre o economie cu consum redus de energie, punând accent pe îmbunătăţirea performanţei energetice a clădirilor, eficientizarea proceselor industriale, modernizarea transportului şi dezvoltarea serviciilor publice durabile.

În prezent, Uniunea Europeană şi-a ridicat semnificativ nivelul de ambiţie prin **Pactul Verde European (European Green Deal)** şi pachetul legislativ **„Fit for 55”**, care urmăresc reducerea emisiilor nete de gaze cu efect de seră cu **cel puţin 55% până în 2030**, comparativ cu nivelurile din 1990, şi atingerea **neutralităţii climatice până în 2050**.

De asemenea, **Directiva revizuită privind eficienţa energetică (2023/1791/UE)**, adoptată în iulie 2023, stabileşte un nou obiectiv colectiv la nivelul Uniunii de **reducere a consumului final de energie cu cel puţin 11,7% până în 2030**, faţă de proiecţiile din 2020. Aceasta impune statelor membre adoptarea unor politici mai stricte în domeniul clădirilor, transportului, industriei şi sectorului public, cu accent pe reducerea consumului şi promovarea tehnologiilor curate.

În acest context, România a actualizat **Planul Naţional Integrat Energie – Schimbări Climatice (PNIESC 2025–2030)**, care prevede:

- atingerea unei **ponderi de 38–38,3% a energiei din surse regenerabile** în consumul final brut până în 2030;
- reducerea **emisiilor nete de gaze cu efect de seră cu 85%** până în 2040;
- creşterea eficienţei energetice cu **peste 32,5%** până în 2030;
- atingerea **neutralităţii climatice până în 2045**, devansând termenul european de 2050.

Pentru realizarea acestor obiective, România trebuie să instaleze anual aproximativ **450 MW în capacităţi eoliene** şi **560 MW în sisteme fotovoltaice**, astfel încât până în 2030 să îşi tripleze producţia de energie regenerabilă faţă de nivelul actual. Programele de finanţare din **PNRR**

și din fondurile europene 2021–2027 susțin deja aceste investiții, cu licitații active pentru proiecte de energie solară și eoliană în valoare de sute de milioane de euro.

Având în vedere performanțele actuale, **eficiența energetică** reprezintă pentru România un pilon esențial al dezvoltării durabile. Aceasta contribuie la **consolidarea securității energetice**, **reducerea consumului de energie primară**, **limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră** și **creșterea competitivității industriei**, prin reducerea costurilor și stimularea inovării tehnologice. În același timp, investițiile în eficiență energetică sprijină **crearea de locuri de muncă**, **dezvoltarea locală** și **reducerea sărăciei energetice**, asigurând facturi sustenabile pentru populație.

Creșterea prețurilor la energie rămâne un fenomen inevitabil, determinat de costurile tranziției verzi, politicile climatice europene, creșterea cererii, transformarea pieței unice a energiei și situația geopolitică a lumii. În aceste condiții, **responsabilitatea autorităților publice** este de a adapta politicile naționale pentru a transforma **subvențiile pasive** destinate compensării prețurilor în **investiții structurale și stimulente financiare** orientate spre eficiență, producție regenerabilă și modernizarea infrastructurii. Această abordare tratează **cauzele** și nu **efectele** problemei energetice, asigurând României o tranziție justă, sustenabilă și competitivă în contextul energetic european actual.

Evoluția continuă a sectorului energetic a determinat creșterea importantă în ultimul secol a emisiilor de gaze cu efect de seră, responsabile de fenomenul de încălzire globală, a gazelor acidificate – cauză a precipitațiilor acide, a altor emisii cu efect dăunător asupra mediului și sănătății umane. Sectorul energetic joacă deci un rol determinant în punerea în practică a conceptului de dezvoltare durabilă. Problemele majore pe care le ridică producția și consumul de energie în implementare acestui concept, se referă, pe de o parte la utilizarea durabilă a resurselor energetice neregenerabile (combustibili fosili), iar pe de altă parte la presiunile considerabile exercitate asupra mediului și anume: contribuția la schimbările climatice; deteriorarea ecosistemelor naturale; deteriorarea mediului urban, construcțiilor etc.; efecte adverse asupra sănătății umane; ploi acide.

Conservarea și valorificarea eficientă și ecologică a resurselor energetice, utilizarea durabilă a acestor resurse, reprezintă în ultimele decenii o preocupare majora pe plan mondial. Reducerea impactului sectorului energetic asupra mediului presupune recurgerea la energii regenerabile, printre care biomasa, energia solară, cea eoliană și hidroenergia. Acestea ar trebui să joace un rol esențial în viitor. Este necesar să se facă eforturi pentru utilizarea mai eficientă a energiei, atât în sectoarele industriale, cât și la consumatorii publici și privați, ca mijloc relativ ușor de utilizat pentru reducerea impactului sectorului energetic asupra mediului. Sectorul energetic poate să beneficieze de oportunitatea creată de potențialul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, prin mecanismele create de Protocolul de la Kyoto la Convenția – cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, ratificat de România prin Legea nr. 3/2001.

Prin urmare, eforturile de îmbunătățire a eficienței energetice atât la nivel local, cât și regional continuă, atât la nivel strategi European, cât și național, sectorial, regional, județean și local.

NextGeneration EU este planul de redresare al Uniunii Europene de a ieși din pandemie mai puternici, de a transforma economiile și societățile Uniunii Europene și de a reconstrui Europa în așa fel încât să aducă beneficii tuturor. Prin acest mecanism statele Uniunii Europene își propun:

Tranziția verde	- Prin trecerea la energie solară și eoliană pentru a reduce poluarea - Prin izolarea termică a blocurilor și caselor pentru a consuma mai puțin curent - Prin protejarea pădurilor, curățarea apelor și reciclarea corectă a deșeurilor - Prin sprijinirea transportului ecologic, cum sunt trenurile moderne și mașinile electrice

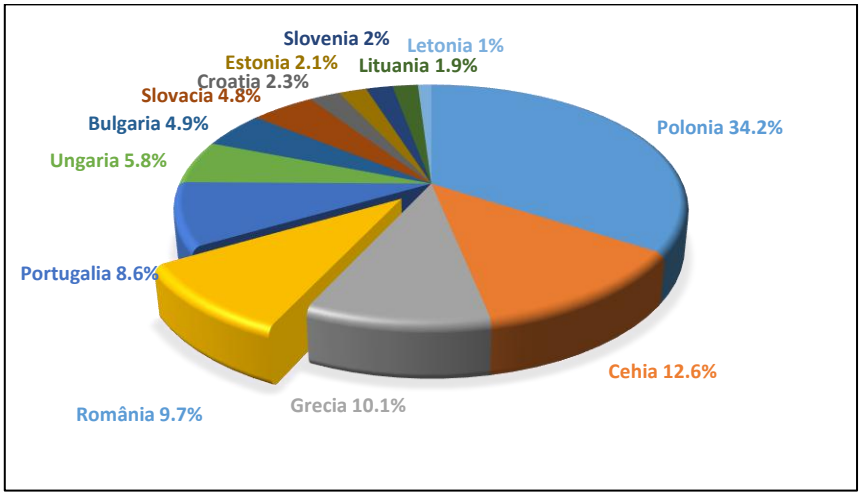
Transformarea digitală	- Prin mutarea serviciilor publice pe internet pentru a scăpa de cozi şi dosare - Prin conectarea şcolilor, spitalelor şi satelor la internet de mare viteză - Prin cursuri speciale de utilizare a calculatorului pentru angajaţi şi cetăţeni - Prin protejarea sistemelor informatice împotriva atacurilor cibernetice
Creşterea inteligentă	- Prin acordarea de fonduri şi granturi pentru firmele mici şi mijlocii - Prin crearea de locuri de muncă stabile şi bine plătite în tehnologie şi ecologie - Prin finanţarea cercetării pentru a crea produse şi servicii inovatoare - Prin simplificarea regulilor pentru a deschide şi dezvolta mai uşor o afacere
Coeziune social şi teritorială	- Prin construirea de autostrăzi şi căi ferate care să lege regiunile isolate - Prin modernizarea utilităţilor de bază precum apa, canalizarea şi gazul la sate - Prin crearea de oportunităţi egale pentru locuitorii din mediul rural - Prin sprijinirea comunităţilor sărace şi a persoanelor vulnerabile.
Sănătate şi rezilienţă	- Prin construirea de spitale noi şi renovarea celor vechi - Prin dotarea unităţilor medicale cu aparatură modernă de ultimă generaţie - Prin crearea de rezerve de medicamente şi echipamente pentru crize viitoare - Prin digitalizarea sistemului medical pentru reţete şi fişe electronice sigure.
Politicile pentru generaţia următoare	- Prin renovarea şcolilor şi dotarea laboratoarelor cu tehnologie modernă - Prin adaptarea cursurilor la cerinţele actuale ale pieţei muncii - Prin finanţarea programelor de schimb de experienţă şi ucenicie - Prin sprijinirea tinerilor pentru a-şi cumpăra o locuinţă sau a porni o carieră.

Adiţional, Next GenerationEU care contribuie la tranziţia verde a Uniunii Europene, la nivelul UE a fost instituit şi **Fondul pentru modernizare (FM).**

Contextul de programare al Fondului pentru modernizare (FM)

Fondul pentru Modernizare (FM) reprezintă unul dintre principalele instrumente financiare ale Uniunii Europene dedicate accelerării tranziţiei energetice în statele membre cu venituri mai reduse. Instituit prin Directiva (UE) 2018/410 de modificare a Directivei 2003/87/CE privind schema de comercializare a certificatelor de emisii (EU-ETS), fondul sprijină investiţiile în modernizarea sistemelor energetice, dezvoltarea capacităţilor de producere a energiei din surse regenerabile şi îmbunătăţirea eficienţei energetice, inclusiv prin finanţarea proiectelor de investiţii la scară mică. Obiectivele FM sunt corelate cu cadrul de politici al Uniunii privind clima şi energia pentru 2030, precum şi cu angajamentele pe termen lung asumate prin Acordul de la Paris. Fondul este implementat pe parcursul perioadei 2021–2030 şi este alimentat din veniturile obţinute prin licitarea a 2% din totalul certificatelor de emisii alocate statelor membre în cadrul schemei EU-ETS. Iniţial, FM a fost conceput pentru a sprijini zece state membre – Bulgaria, Cehia, Croaţia, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, România, Slovacia şi Ungaria – în tranziţia către neutralitatea climatică. Începând cu ianuarie 2024, ca urmare a revizuirii Directivei ETS, sfera beneficiarilor a fost extinsă la 13 state, prin includerea Greciei, Portugaliei şi Sloveniei, reflectând recunoaşterea la nivel european a necesităţii unui sprijin financiar mai larg pentru accelerarea tranziţiei energetice în statele cu provocări structurale semnificative.

Figură 1 – Distribuție pe țări beneficiare – Fondul pentru Modernizare



Prelucrare personală date https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/modernisation-fund_en

România dispune de o cotă de 9,7% din cei 2% din totalul certificatelor de emisii alocate statelor membre prin schema EU-ETS pentru perioada 2021–2030, resursă pe care o poate utiliza pentru finanțarea investițiilor în modernizarea sectorului energetic, conform Anexei IIb la Directiva EU-ETS revizuită. Din numărul total de 200.766.069 certificate aflate la dispoziția României prin Fondul pentru Modernizare, 33.018.490 (reprezentând 11,98%) provin din alocarea de bază, restul fiind obținute prin transferuri suplimentare – o opțiune exercitată, alături de România, și de Croația, Cehia, Lituania și Slovacia. Această alocare conferă României resurse financiare semnificative pentru accelerarea tranziției energetice și realizarea investițiilor în capacități noi de producere a energiei din surse regenerabile.

Domeniile prioritare de investiții finanțabile prin Fondul pentru Modernizare vizează întregul lanț al tranziției energetice: producția și utilizarea energiei electrice din surse regenerabile, dezvoltarea și modernizarea rețelelor de transport și distribuție a energiei electrice și termice, inclusiv pentru zonele rezidențiale și comerciale, creșterea interconectărilor transfrontaliere pentru electricitate și gaze naturale, precum și dezvoltarea capacităților de stocare a energiei. Fondul finanțează, de asemenea, măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice în sectoarele transporturi, clădiri, construcții, agricultură și gestionarea deșeurilor, precum și programe de sprijin pentru o tranziție echitabilă în regiunile dependente de cărbune.

Conform articolului 10d alineatul (2) din Directiva EU-ETS revizuită, cel puțin 70% din resursele Fondului pentru Modernizare trebuie direcționate către investiții prioritare, care vizează:

- **producția și utilizarea energiei electrice din surse regenerabile;**
- îmbunătățirea eficienței energetice, cu excepția celei asociate producerii de energie din combustibili fosili solizi;
- **dezvoltarea capacităților de stocare a energiei**;
- modernizarea rețelelor energetice, inclusiv a rețelelor de termoficare;
- dezvoltarea rețelelor de transport al electricității și creșterea interconectărilor dintre statele membre;
- sprijinirea unei tranziții echitabile în regiunile dependente de cărbune;
- investiții în eficiența energetică în sectoarele transporturi, construcții, agricultură și gestionarea deșeurilor.

Prezentul proiect se înscrie într-un context strategic mai amplu, definit de angajamentele europene şi naţionale privind tranziţia energetică şi combaterea schimbărilor climatice. Încă din octombrie 2014, Consiliul European a stabilit Cadrul 2030 privind politicile în domeniul climei şi energiei, cu patru obiective majore: reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puţin 40% faţă de 1990, o pondere minimă de 27% a energiei din surse regenerabile în consumul final, o îmbunătăţire cu 27% a eficienţei energetice şi finalizarea pieţei interne a energiei prin atingerea unui obiectiv minim de interconectare a reţelelor electrice de 10%, cu prioritate pentru statele baltice şi Peninsula Iberică. Un an mai târziu, în 2015, aceste obiective au fost consolidate prin semnarea Acordului de la Paris, prin care statele semnatare, **inclusiv toate statele membre UE**, s-au angajat să limiteze creşterea temperaturii globale la 1,5°C faţă de nivelurile preindustriale.

Angajamentul european pentru neutralitatea climatică a fost oficializat în decembrie 2019, când Consiliul European a convenit ca Uniunea să devină, până în 2050, prima economie şi societate neutră din punct de vedere climatic. În baza acestui angajament, UE şi-a depus, în martie 2020, strategia pe termen lung de reducere a emisiilor la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice (UNFCCC). Ulterior, nivelul de ambiţie a fost ridicat semnificativ prin pachetul legislativ „Fit for 55", care impune o reducere a emisiilor nete cu cel puţin 55% până în 2030, iar în anul 2026 Uniunea Europeană a adoptat un obiectiv intermediar obligatoriu de reducere cu 90% a emisiilor nete până în 2040, comparativ cu 1990.

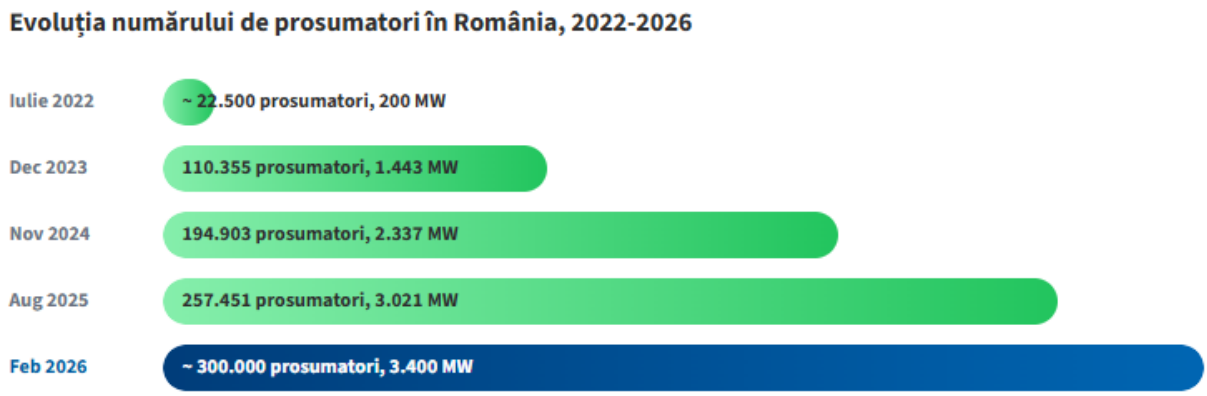
La nivel naţional, **România înregistrează progrese semnificative în procesul de tranziţie energetică.** Încă din 2020, ţara a atins o pondere de aproximativ 24% a energiei din surse regenerabile în consumul final brut, depăşind ţinta stabilită pentru acel an şi situându-se constant în primele 10 state din UE la acest capitol, potrivit datelor Eurostat. Obiectivul pentru 2030 a fost revizuit în mod succesiv, reflectând creşterea nivelului de ambiţie: de la 27,9% în varianta iniţială, la 30,7% prin PNIESC 2021, şi până la 38,3% în cea mai recentă actualizare a planului. În ceea ce priveşte emisiile de gaze cu efect de seră, România este statul membru UE cu cea mai amplă reducere faţă de nivelul din 1990, estimată între 62% (în 2019) şi 75–77% (în perioada 2023–2025), cu mult peste media europeană de aproximativ 31%. Această performanţă se explică prin restructurarea economică post-comunistă, închiderea unor capacităţi industriale intens poluante şi eliminarea treptată a producţiei de energie pe bază de cărbune, dar şi prin creşterea progresivă a ponderii surselor regenerabile în mixul energetic naţional.

Sectorul energiei fotovoltaice din România a traversat în ultimii ani o perioadă de expansiune fără precedent, consolidându-se ca pilon esenţial al tranziţiei energetice naţionale. În luna februarie 2026, producţia de energie solară a depăşit pentru prima dată pragul de 2.000 MW, iar la orele de vârf ale zilei energia generată de parcurile fotovoltaice a acoperit peste o treime din consumul naţional de energie electrică. Anul 2025 a poziţionat România în vârful creşterii fotovoltaice europene, cu o majorare a capacităţii instalate de aproximativ 45% faţă de anul anterior, evoluţie susţinută atât de investiţiile în parcuri fotovoltaice de mari dimensiuni, cât şi de explozia segmentului de prosumatori.

Dezvoltarea prosumatorilor a reprezentat, într-adevăr, unul dintre cele mai dinamice fenomene din sectorul energetic românesc. La începutul anului 2026, România depăşise pragul de 300.000 de prosumatori activi, cu o capacitate fotovoltaică cumulată de aproximativ 3.400 MW, generând în jur de 4,5 TWh anual, echivalentul a circa 9% din producţia naţională de energie electrică. Ritmul de creştere a fost remarcabil: de la 110.355 de prosumatori la sfârşitul anului 2023, numărul acestora s-a triplat în doar doi ani, alimentat de programele de finanţare dedicate, în special Casa Verde Fotovoltaice, de cadrul legislativ favorabil prosumatorilor şi de presiunea preţurilor reale ale electricităţii în urma liberalizării pieţei din 1 iulie 2025. Această tendinţă confirmă potenţialul

semnificativ al producţiei descentralizate de energie din surse regenerabile şi creează premise favorabile pentru extinderea modelului de autoconsum şi la nivelul instituţiilor publice, inclusiv al unităţilor administrativ-teritoriale.

Figură 2 – Numărul de prosumatori din România



Sursa: https://economisi.ro/energie/energie-verde/cati-prosumatori-sunt-in-romania

La începutul anului 2026, conform celor mai noi date, numărul prosumatorilor din România ajunsese la 300.000, iar puterea instalată totală a sistemelor fotovoltaice înregistrate la prosumatori depăşea 3,4 GW, o creştere remarcabilă faţă de 2,34 GW înregistrate în 2024, şi de peste 2,36 ori faţă de acum trei ani.

Trecerea către un consum de energie verde reprezintă nu doar o schimbare de paradigmă, ci şi acces universal la încălzire şi electricitate mai curată, mai puţin poluantă şi mai accesibilă din punct de vedere financiar.

Strategii care sprijină în mod integrat problematica sectorului energetic sunt

- ***Strategia de investiţii în energia curată*** ce susţine accelerarea investiţiilor în energie curată printr-o serie de măsuri ce urmăresc mobilizarea capitalului privat, utilizarea mai eficientă a fondurilor publice, reducerea riscurilor investiţionale, modernizarea infrastructurii şi sprijinirea industriei europene.
- ***Planului Naţional Integrat în domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice 2021-2030*** conform căruia România trebuie să ajungă la o pondere de 30,7% în anul 2030 a energiei produsă din surse regenerabile şi la o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 44% în 2030 faţă de anul 2005.
- ***Pactul verde european*** se axează pe 3 principii-cheie pentru tranziţia către o energie curată, care vor contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi la îmbunătăţirea calităţii vieţii, printre care prioritizarea eficienţei energetice, îmbunătăţirea performanţei energetice a clădirilor şi dezvoltarea unui sector energetic bazat în mare parte pe surse regenerabile.
- ***Strategia Energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050***, viziunea trasată este de *creştere a sectorului energetic în condiţii de sustenabilitate, creştere economică şi accesibilitate, în contextul implementării noului pachet legislativ Energie curată pentru toţi europenii 2030, cu stabilirea ţintelor pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, a surselor regenerabile de energie şi a eficienţei energetice precum şi cu perspectiva implementării de către România a Pactului Ecologic European 2050*.
- ***Strategia Energetică a României 2025-2035, cu perspectiva anului 2050,*** document programatic care defineşte viziunea şi stabileşte obiectivele fundamentale ale procesului de

dezvoltare a sectorului energetic. De asemenea, documentul indică reperele naţionale, europene şi globale care influenţează şi determină politicile şi deciziile din domeniul energetic, în condiţiile în care dezvoltarea şi creşterea competitivităţii economiei naţionale, îmbunătăţirea calităţii vieţii, întărirea securităţii naţionale şi protejarea mediului sunt indisolubil legate de dezvoltarea şi modernizarea sectorului energetic. *Viziunea Strategiei Energetice a României este de dezvoltare a sectorului energetic în condiţii de securitate, accesibilitate şi sustenabilitate, asigurând atât competitivitatea economică cât şi un loc central pentru consumator, ţinând cont de ţintele climatice ale UE pentru anii 2030, 2040 şi 2050.* Obiectivele relevante ale strategiei sunt: *OG 1. Securitate energetică, OG 2. Energii cu emisii scăzute de carbon.*

- ***Strategia anuală pentru 2021*** privind creşterea durabilă, comunicată de către Comisia Europeană, stabileşte măsurile privind *"Accelerarea" tranziţiei verzi şi digitale*, care presupune faptul că statele membre ale Uniunii Europene ar trebui să se acorde întâietate tehnologiilor curate perene, iar dezvoltarea şi utilizarea surselor regenerabile de energie ar trebui accelerate, la fel ca şi integrarea acestora prin intermediul unor reţele modernizate şi printr-o inter conectivitate îmbunătăţită. Iniţiativa emblematică stă la baza pieţelor-lider ale hidrogenului în Europa şi a infrastructurii aferente. Aceasta urmăreşte să sprijine construirea şi integrarea sectorială, necesară până în 2030, a aproape 40 % din cei 500 GW de producţie de energie din surse regenerabile, să sprijine instalarea unei capacităţi de 6 GW de electrolizoare şi producţia şi transportul a 1 milion de tone de hidrogen produs din surse regenerabile de energie pe teritoriul UE până în 2025.
- ***Strategia Naţională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030***, obiectivul 7. Energie curată şi la preţuri accesibile, obiectiv prin care în perspectiva anului 2030 se propune creşterea ponderii surselor de energie regenerabilă şi a combustibililor cu conţinut scăzut de carbon în sectorul transporturilor (autovehicule electrice), inclusiv combustibili alternativi şi obiectivului 13. Acţiune în domeniul schimbărilor climatice, obiectiv prin care în perspectiva anului 2030 se propune intensificare eforturilor României pentru a realiza tranziţia la o economie "verde", cu emisii reduse de dioxid de carbon, rezilienţă la schimbările climatice şi pentru integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în sectoarele vulnerabile economice, sociale şi de mediu, în conformitate cu politicile UE.
- ***Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Oraşului Bicaz, judeţul Neamţ 2021-2027,*** Obiectivul strategic 4. Implementarea de măsuri pentru protecţia mediului, Portofoliu proiecte – ***Oraşul Bicaz – verde pentru dezvoltare***, proiect **67. Instalarea de panouri fotovoltaice pe acoperişurile clădirilor publice** cu rezultatele aşteptate: ***asigurarea din surse proprii regenerabile a energiei necesară în instituţiile şi serviciile publice.***

Legislaţia comunitară:

- ***Directiva 2018/2001/UE*** a Parlamentului European şi a Consiliului, privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare) prevede intensificarea utilizării energiei din surse regenerabile sau a „energiei regenerabile" ce constituie o componentă importantă a pachetului de măsuri necesare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi pentru respectarea angajamentului asumat de Uniune în temeiul Acordului de la Paris din 2015 privind schimbările climatice, rezultat în urma celei de a 21-a Conferinţe a părţilor la Convenţia-cadru a Organizaţiei Naţiunilor Unite asupra schimbărilor climatice („Acordul de la Paris"), şi a cadrului de politici privind energia şi clima al Uniunii pentru 2030, inclusiv a obiectivului obligatoriu al Uniunii de reducere a emisiilor, până în 2030, cu cel puţin 40 %

sub nivelurile din 1990. Obiectivul obligatoriu al Uniunii privind energia din surse regenerabile pentru 2030 şi contribuţiile statelor membre la acest obiectiv, inclusiv cotele lor de referinţă privind obiectivele generale naţionale pentru 2020, se numără printre elementele de o importanţă majoră pentru politica energetică şi de mediu a Uniunii. Alte astfel de elemente sunt cuprinse în cadrul prevăzut de prezenta directivă, de exemplu, pentru dezvoltarea încălzirii şi a răcirii din surse regenerabile şi dezvoltarea de combustibili produşi din surse regenerabile şi utilizaţi în transporturi.

- ***Directiva (UE) 2019/944 a Parlamentului European şi a Consiliului*** din 5 iunie 2019 privind normele comune pentru piaţa internă de energie electrică şi de modificare a Directivei 2012/27/UE (reformare), etc. stabileşte norme comune pentru producerea, transportul, distribuţia, stocarea energiei şi furnizarea energiei electrice, precum şi dispoziţii privind protecţia consumatorilor, în vederea creării, în Uniune, a unor pieţe de energiei electrică cu adevărat integrate, competitive, axate pe consumator, flexibile, echitabile şi transparente. Directiva urmăreşte să asigure preţuri şi costuri ale energiei accesibile şi transparente pentru consumatori, un grad înalt de siguranţă a alimentării cu energie electrică şi o tranziţie lină către un sistem energetic sustenabil cu emisii scăzute de dioxid de carbon; stabileşte norme esenţiale referitoare la organizarea şi funcţionarea sectorului energiei electrice al Uniunii, în special norme privind abilitarea şi protecţia consumatorilor, privind accesul deschis la piaţa integrată, privind accesul terţilor la infrastructura de transport şi de distribuţie, cerinţele în materie de separare şi norme privind independenţa autorităţilor de reglementare ale statelor membre.
- ***Regulamentul (UE) 2021/1119*** al Parlamentului European şi al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralităţii climatice şi de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 şi (UE) 2018/1999 ("Legea europeană a climei");
- ***Directiva 2014/52/UE*** a Parlamentului European şi a Consiliului, de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;
- ***Directiva 92/43/CEE*** a Consiliului privind conservarea habitatelor naturale şi a speciilor de faună şi floră sălbatică;
- ***Regulamentul (UE) 2022/2577 Regulamentul (UE) 2022/2577 al Consiliului din 22 decembrie 2022 de stabilire a unui cadru pentru accelerarea implementării energiei din surse regenerabile*** instituie măsuri temporare de urgenţă pentru a reduce dependenţa Uniunii de combustibilii fosili prin accelerarea procedurilor de autorizare a proiectelor de energie verde. Actul normativ declară planificarea, construirea şi exploatarea instalaţiilor de energie regenerabilă ca fiind de „interes public superior", permiţând simplificarea semnificativă sau exceptarea de la anumite evaluări de mediu în zonele pretabile (go-to areas), reducând la maximum termenele de emitere a avizelor pentru echipamente solare, şi retehnologizări.

Legislaţia naţională:

- ***Hotărârea Guvernului nr. 1535/2003*** privind aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie;
- ***Legea nr. 220/2008*** pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie.
- ***OUG nr. 60/2022*** privind stabilirea cadrului instituţional şi financiar de implementare şi gestionare a fondurilor alocate României prin Fondul pentru modernizare, precum şi pentru modificarea şi completarea unor acte normative;

- ***OUG nr. 143 din 28.12.2021*** pentru modificarea şi completarea Legii energiei electrice şi a gazelor naturale nr. 123/2012, precum şi pentru modificarea unor acte normative;
- ***Ordinul ministrului energiei*** de aprobare a schemei de ajutor de stat;
- ***OUG nr. 163/2022*** integrează la nivel naţional Directiva RED II (UE) 2018/2001 privind promovarea energiei verzi.

2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor

➢ **Situaţia actuală**

Bicazul a fost o aşezare rurală cu o vechime de peste 400 de ani. Apare menţionată documentar pentru prima dată într-un document emis de voievodul Radu Mihnea la 10 ianuarie 1625. Într-un hrisov domnesc din 1855, Bicazul este amintit ca târg. Bicazul a devenit domeniu regal în anul 1884, evenimentul fiind legalizat prin decretul nr. 1789 din 9 iunie 1884, semnat de Regele Carol I. Printr-un decret publicat în Monitorul Oficial din 27 august 1960, Bicazul este declarat oraş.

Oraşul Bicaz este persoană juridică de drept public, cu patrimoniu propriu şi capacitate juridică deplină şi se indetifică prin codul de înregistrare fiscală (CIF) 2614392.

Oraşul Bicaz se află la poalele Munţilor Ceahlău, la intersecţia drumurilor naţionale care duc spre Piatra Neamţ (26 km), spre Durău (50 km) şi spre Lacul Roşu (30 km). Situat la o altitudine de 432 m şi la confluenţa râului Bicaz cu râul Bistriţa, oraşul Bicaz este străjuit de munţi împăduriţi. Din punct de vedere al coordonatelor geografice oraşul Bicaz este situat la 432 m altitudine, 46054′ latitudine Nordică şi 26005′ latitudine Estică. Oraşul se întinde pe o suprafaţă de 148,9 kmp, având 4 sate aparţinătoare: Izvoru Alb, Izvoru Muntelui, Potoci şi Secu.

La nivel instituţional primăria oraşului Bicaz, este o structură funcţională fără personalitate juridică şi fără capacitate procesuală, cu activitate permanentă, care duce la îndeplinire hotărârile autorităţii deliberative şi dispoziţiile autorităţii executive, soluţionând problemele curente ale colectivităţii locale, constituită din: primar, viceprimar, secretarul general al UAT, cabinetul primarului, aparatul de specialitate al primarului, administratorul public şi serviciile publice de interes local. Sediul Pimăriei este în oraşul Bicaz, str. Barajului, nr. 4, judeţul Neamţ, având C.I.F. 2614392.

Printre instituţiile subordonate, coordonate sau care funcţionează sub autoritatea Primăriei Oraşului Bicaz se numără S.P.C.L.E.P. Bicaz, Poliţia Locală, Biblioteca ”Mihai Eminescu Bicaz”, Spitalul Orăşenesc ”Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz, Centru Naţional de Informare şi promovare Turistică Bicaz, Serviciu Voluntari pentru Situaţii de Urgenţă. La nivel local funcţionează şi alte instituţii publice de interes local, respectiv Liceul ”carol I” Bicaz şi Şcoala Gimnazială ”Regina Maria”. De asemenea, la nivel local este asigurat iluminatul public, precum şi alimentarea cu energie electrică a unor puncte de consum specifice activităţilor administrative, culturale, precum Casa de cultură, Casa Căsătoriilor, Birouri Primărie, reţea apă – staţie pompare, etc.

Astfel, consumul de energie electrică generat de instituţiile publice de la nivel local este unul semnificativ, punerea în aplicare a unor măsuri şi acţiuni destinate economisirii energiei, respectiv utilizării de energie verde fiind favorabilă realizării unor economii considerabile pentru bugetul local. Administraţia publică locală trebuie să asigure energie pentru clădirile publice. Punerea în aplicare a unor programe şi acţiuni destinate economisirii energiei ar permite realizarea unor economii considerabile la bugetul local.

Anterior, solicitantul a desfăşurat şi alte proiecte pentru eficientizare energetică, respectiv diminuarea consumului de energie aferentă instituţiilor publice de la nivel local, cel mai relevant pentru obiectivele incluse în cadrul prezentei investiţii fiind prezentat mai jos:

- Proiectul de investiţii ***"Eficientizarea energetică a clădirilor Spitalului "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, judeţul Neamţ",*** SMIS 114044, finanţat prin POR 2014-2020, Axa prioritară 3 – Sprijinirea tranziţiei către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiţii 3.1 – Sprijinirea eficienţei energetice, a gestionării inteligente a energiei şi a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice ş în sectorul locuinţelor, Operaţiunea B – Clădiri Publice. Obiectivul general al proiectului constă în creşterea eficienţei energetice pentru clădirile Spitalului Oraşenesc „Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz, judeţul Neamţ. Investiţia a avut ca obiectiv principal şi prioritar scăderea consumului anual de energie primară cu aproximativ 78% în cazul clădirii spitalului (Pavilion I) şi cu aproximativ 77% în Pavilionul II. Un alt obiectiv specific a fost scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu aproximativ 62% în cazul clădirii spitalului compusă din patru corpuri (Pavilion I) şi cu aproximativ 64% în Pavilionul II (fosta Secţie de Pediatrie). Principalele investiţii incluse în proiect au constat în:
  - Anvelopare clădire;
  - Utilizarea de energii neconvenţionale – min. 10-11% in consum;
  - Montarea recuperatoarelor de căldură;
  - Montarea de panouri solare pentru producerea de agent termic/apă caldă menajeră;
  - Refacerea instalaţiei de încălzire prin utilizarea de pompe de căldură pentru producerea de agent termic în perioada rece, iar în perioada caldă se va introduce în reţea apă la temperatura de adâncime din foraj, răcind astfel aerul încăperii;
  - Montarea de panouri fotovoltaice pe acoperiş pentru producerea de curent electric;
  - Instalares sieteme moderne de ventilaţie în zona blocului oprrator, inclusiv cu recuperare de căldură;
  - Refacerea finisajelor interioare afectate;
  - Refacerea finisajelor interioare de iluminat a corpurilor de iluminat existente cu altele cu LED, înlocuirea instalaţiilor de apă caldă şi retehnologizarea clădirilor ce au făcut obiectul proiectului;
  - Montarea de robineţi cu cap termistatic la raadiatoare;
  - Sisteme moderne de management electric/electronic;
  - Termo şi hidroizolarea acoperirii;
  - Reparaţii şarpantă;
  - Înlocuirea învelitorii.

Conform HCL nr. 39/28.11.2023 privind darea în administrare a bunurilor aferente obiectivului de investiţii investiţii ***"Eficientizarea energetică a clădirilor Spitalului "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, judeţul Neamţ", cod SMIS 11404 şi a Unităţii modulare de medicină fizică şi reabilitare, medicină neurologică şi post infecţue SARS COV -2, proprietate publică a oraşului Bicaz, judeţul Neamţ către Spitalul orăşenesc "Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz, judeţul Neamţ,*** atât pe acoperişul Pavilionului I, cât şi pe acoperişul Pavilionului II a câte un sistem fotovoltaic OFFGRID de 20 kW cu store destinat autoconsumului ce acoperă un maxim de 10-11% din consum. Perioada de implementare a proiectului a fost cuprinsă între 14.06.2018 – 29.02.2023.

Analiza situaţiei existente se referă la analiza autoconsumului în baza ultimelor 12 facturi de energie electrică emise, până la momentul întocmirii Studiului de fezabilitate conform Ghidului Solicitatului. De asemenea, pentru locurile de consum unde se preconizează instalarea de noi

consumatori ca urmare a implementării unor proiecte cu finanţare nerambursabilă şi/sau din fonduri proprii, pe baza auditului electroenergetic, în cadrul studiului de fezabilitate se face analiza consumului suplimentar.

Analiza situaţiei existente s-a realizat pentru cele două obiective/puncte de consum şi producţie propuse în cadrul proiectului respectiv:

- punctul de consum aferent **Spitalului Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"** identificat prin **NLC 500169 şi EMO 1836889**;
- punctul de consum aferent **Sediului Primăriei Oraşului Bicaz** (Birouri Primărie) identificat prin **EMO 1844690**.

pe o **perioadă de 12 luni** reprezentativă, pornind **din luna iulie 2025 până în luna iunie 2026** (ultimele facturi emise pentru energie până la momentul întocmirii studiului de fezabilitate).

Rezultatele analizei situaţiei existente vor fi în principal: cuantificarea consumului de energie de la punctele de consum ce fac obiectul proiectului.

Cuantificarea cosnumului de energie electrică s-a realizat în baza facturilor de energie electrică emise de către un furnizor de energie aferent fiecărui punct d econsum, entralizate pentru 12 luni (1 an).

În cadrul investiţiei au fost incluse următoarele obiective:

a) **Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690)**;

b) **Spitalul Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889).**

Consum de energie aferent perioadei iulie 2025 – iunie 2026 este centralizat în tabelul următor:

Tabel 1 - Analiza de consum iulie 2025 – iunie 2026

Nr. Crt.	Loc de consum	Total consum energie (kWh/an)	Total consum energie (MWh/an)
1	**Sediul Primăriei Oraşului Bicaz** (EMO 1844690)	21.090,00	21,09
2	**Spitalului Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"** (NLC 500169 / EMO 1836889)	336.640,00	336,64
TOTAL GENERAL (iulie 2025 – iunie 2026)		**357.730,00**	**357,73**

Punctele de consum analizate aferente instituţiilor publice de la nivel local, reprezentând Primăria Oraşului Bicaz şi Spitalul Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz au determinat în perioada de analiză, iulie 2025– iunie 2026 un consum total de energie electrică pe 12 luni consecitive de **357,73 MWh/an**.

Având în vedere consumurile existente şi previzionate s-au dimensionat următoarele sisteme fotovoltaice:

- **Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690)** - sistem fotovoltaic cu o putere instalată de **15 kWp în curent alternativ, respectiv 15,60 kWp în curent continuu** şi **capacitate de stocare de 30,72 kWh**.
- **Spitalului Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889)** - sistem fotovoltaic cu o putere instalată de **180 kWp în curent alternativ, respectiv 180,24 kWp în curent continuu** şi o **capacitate de stocare de 378 kWh.**

Ca şi amplasamente pentru sistemele fotovoltaice s-au propus imobilele identificate prin:

- **NC 50905** – jud. Neamț, UAT Bicaz, Loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 4 (punct consum) și **NC 53536** – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului nr. 2 (punct producție) pentru sistemul fotovoltaic ce va deservi punctul de consum ce se identifică cu **Sediul Primăriei Orașului Bicaz (EMO 1844690)**;
- **NC 52855** – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, Spitalul Orășenesc "Sfântul Ierarh Nicolae" pentru sistemul fotovoltaic ce va deservi punctul de consum ce se identifică cu **SpitalulOrășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889).**

Având în vedere situația actuală prezentată mai sus, se consideră oportună inițierea unui proiect ce are ca scop instalarea unui sistem fotovoltaic ce va deservi consumurile de energie electrică generate de instituțiile publice de la nivelul orașului Bicaz, în cadrul Fondului pentru Modernizare, Program-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei, apel *Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice.*

➢ Necesitatea și oportunitatea investiției

Prin proiectul de investiții *Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț,* solicitantul își propune realizarea a două sisteme fotovoltaice pentru producerea de energie verde din surse solare destinată autoconsumului pe amplasamentele din intravilanul UAT Bicaz identificate prin **NC 50905 și NC 53536** – jud. Neamț, UAT Bicaz, Loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 4, respectiv nr. 2 pentru sistemul fotovoltaic ce va deservi punctul de consum ce se identifică cu **Sediul Primăriei Orașului Bicaz (EMO 1844690)** și **NC 52855** – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, Spitalul Orășenesc "Sfântul Ierarh Nicolae" pentru sistemul fotovoltaic ce va deservi punctul de consum ce se identifică cu **Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889).**

<u>Necesitatea realizării investiției</u>

Necesitatea realizării investiției de către UAT Orașul Bicaz și Spitalul Orășenesc "Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz este dată, în primul rând, de consumul mare de energie din surse primare existent și previzional la nivelul celor două instituții publice de la nivel local, consum ce determină costuri crescute cu utilitățile suportate din bugetul local. Conform datelor istorice analizate a rezultat un consum total de energie electrică de **357,73 MWh/an** pentru cele două puncte de consum, respectiv de **336,64 MWh/an** pentru **Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"** și **21,09 MWh/an** pentru Sediul Primăriei Orașului Bicaz.

Necesitatea realizării investiției trebuie analizată și în contextul accelerării tranziției energetice la nivel european și național. Politica energetică europeană urmărește creșterea ponderii energiei din surse regenerabile, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și diminuarea dependenței de combustibilii fosili. Directiva revizuită privind energia din surse regenerabile stabilește pentru anul 2030 un obiectiv european obligatoriu de **cel puțin 42,5% energie din surse regenerabile**, cu aspirația de atingere a nivelului de 45%.

În anul 2026, cadrul european privind schimbările climatice a fost consolidat prin adoptarea obiectivului climatic pentru anul 2040, care prevede reducerea cu **90% a emisiilor nete de gaze cu efect de seră față de nivelul din 1990**, în perspectiva atingerii neutralității climatice până în anul 2050.

În acest context, **dezvoltarea capacităților locale de producere a energiei electrice din surse regenerabile reprezintă o măsură relevantă pentru reducerea consumului de energie electrică preluată din rețea, diminuarea cheltuielilor aferente consumului instituțiilor publice și creșterea gradului de independență energetică.**

Sectorul energiilor regenerabile cuprinde surse precum energia eoliană, solară, hidroelectrică, geotermală, energia oceanelor, biomasa și biocombustibilii. Aceste resurse constituie alternative durabile la combustibilii fosili, având un rol esențial în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, în diversificarea mixului energetic și în diminuarea dependenței de piețele volatile ale petrolului și gazelor naturale. În baza tendintelor și evoluțiilor climatice alarmante **investițiile in soluții de energie regenerabile** reprezintă singura soluție sustenabilă, aspect confirmat de cel mai recent raport al Grupului Interguvernamental privind Schimbările Climatice (IPCC). Acesta din urma pune în evidență efectele tot mai severe, unele deja ireversibile, ale încălzirii globale asupra precipitațiilor, oceanelor și vânturilor, avertizând că efectele poluării deja sunt resimțite și trebuie luate măsuri imediate pentru a putea fi remediate. Una din soluțiile propuse fiind **tranziția către surse de energie regenerabilă**, raporturile lor afirmând că acesta este un pas important pentru a atinge obiectivul de a înjumătăți emisiile de gaze cu efect de seră mai devreme de anul 2030. (Meteo & Radar, 2023)

Tranziția energetică – creșterea ponderii surselor regenerabile în mixul energetic – este considerată esențială pentru reziliența socio-economică și securitatea energetică, atât la nivel național, cât și european. Utilizarea extinsă a energiilor curate reduce emisiile, dependența de importuri și riscurile legate de aprovizionare. Perioada 2021–2022, adesea numită „**furtuna perfectă**", a evidențiat necesitatea accelerării tranziției. Cererea de energie electrică a crescut cu peste 6%, cea mai mare creștere din ultimii ani, fiind influențată de extreme climatice și de redresarea economică post-pandemie. Un raport al Agenției Internaționale pentru Energie (IEA) arată că investițiile suplimentare în regenerabile și infrastructură sunt vitale, întrucât combustibilii fosili rămân costisitori și poluanți, iar energia a devenit un instrument geopolitic strategic pentru actori globali precum Rusia, SUA sau China.

Energia regenerabilă are și beneficii socio-economice majore: facilitează furnizarea energiei electrice în comunitățile izolate și greu accesibile; contribuie la îmbunătățirea serviciilor de educație și sănătate, prin asigurarea iluminatului și a condițiilor necesare pentru păstrarea medicamentelor în siguranță; stimulează dezvoltarea economiei locale și creează noi oportunități de angajare; diminuează poluarea aerului prin reducerea utilizării combustibililor fosili și a altor surse tradiționale de energie.

Începând cu a doua jumătate a anului 2021, **criza energetică europeană** a fost amplificată de tensiunile geopolitice, inflație și agresiunea militară a Rusiei în Ucraina. Prețurile gazelor naturale au crescut cu peste 170% la nivel global și peste 150% în UE, generând creșteri record și la electricitate. Întreruperile deliberate ale livrărilor de gaze rusești în 2022 au accentuat instabilitatea.

Totuși, în 2023, **piața a început să se stabilizeze**: cererea s-a redus, stocurile de gaze au crescut, iar producția din surse nucleare și regenerabile s-a consolidat. Prețurile medii la electricitate au scăzut de la 371 EUR/MWh în a doua jumătate a lui 2022 la aproximativ 310 EUR/MWh în prima jumătate a lui 2023. Cu toate acestea, anul 2023 a rămas volatil, fiind influențat de conflicte geopolitice, incertitudini economice și probleme de producție, ceea ce a dus la fluctuații istorice ale prețurilor energiei.

România se menține printre cele mai scumpe piețe din UE (85–157 €/MWh în 2025), cu volatilitate ridicată după criza energetică din 2021–2022. În 2024, peste 60% din electricitate a provenit din surse low-carbon (hidro, nuclear, eolian, solar). Capacitatea fotovoltaică a ajuns la 5 GW

în 2024, cu planuri pentru +2 GW în 2025. România urmărește până în 2035 instalarea a 40 GW capacitate totală, din care 82% regenerabile, şi atingerea unui nivel de ≈38% regenerabile în consumul final până în 2030. România are un cadru politic şi economic favorabil dezvoltării regenerabilelor, însă preţurile ridicate şi volatilitatea pieţei impun o accelerare a investiţiilor în energie solară, eoliană şi infrastructură de reţea.

Fluctuaţiile preţurilor la energie şi întreruperile recurente ale aprovizionării cu energie reprezintă preocupări majore la nivelul Uniunii Europene, motiv pentru care au fost stabilite o serie de obiective în cadrul răspunsului UE la criza energetică. Acestea vizează asigurarea unei energii competitive şi la preţuri accesibile pentru cetăţeni şi instituţiile publice, creşterea securităţii energetice a Uniunii Europene şi a capacităţii de reacţie în situaţii de urgenţă, precum şi consolidarea rezilienţei şi autonomiei energetice a statelor membre. În acest context, **autorităţile publice locale, inclusiv primăriile, au un rol esenţial în implementarea politicilor europene şi naţionale în domeniul energiei, prin adoptarea de măsuri care să conducă la reducerea cheltuielilor cu energia în clădirile publice, la diminuarea dependenţei de surse energetice convenţionale şi la asigurarea continuităţii serviciilor publice.** În acest scop, statele membre ale UE colaborează pentru garantarea aprovizionării cu energie, reducerea dependenţei energetice şi accelerarea tranziţiei către surse de energie regenerabilă. Astfel, sunt promovate măsuri de creştere a eficienţei energetice şi de reducere a consumului de energie primară la nivelul instituţiilor publice locale, inclusiv al primăriilor şi al clădirilor aflate în administrarea acestora, prin încurajarea utilizării surselor regenerabile de energie şi implementarea de soluţii energetice durabile.

Mai mult, intensificarea utilizării energiei din surse regenerabile reprezintă o componentă esenţială a măsurilor necesare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi pentru îndeplinirea angajamentelor asumate prin Acordul de la Paris privind schimbările climatice. În cadrul politicii energetice şi climatice a Uniunii Europene, Directiva (UE) 2023/2413, de modificare a Directivei (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, stabileşte pentru anul 2030 un obiectiv obligatoriu de cel puţin 42,5% energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie al Uniunii, fiind urmărită totodată o ţintă orientativă de 45%. În completarea acestor obiective, Uniunea Europeană şi-a reafirmat angajamentul de a deveni neutră din punct de vedere climatic până în anul 2050, iar în anul 2026 a adoptat un obiectiv intermediar obligatoriu de reducere cu 90% a emisiilor nete de gaze cu efect de seră până în 2040, comparativ cu nivelurile din 1990. În acest context, dezvoltarea surselor regenerabile de energie contribuie la diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, la diversificarea surselor de aprovizionare cu energie, la reducerea dependenţei de combustibilii fosili şi la consolidarea securităţii energetice. Totodată, extinderea sectorului energiilor regenerabile stimulează inovarea şi favorizează crearea de noi locuri de muncă în domeniul tehnologiilor verzi.

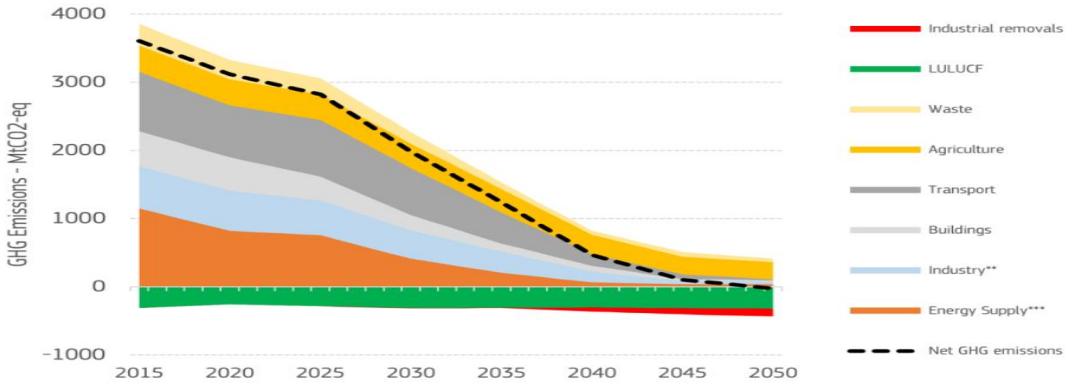
În spaţiul Uniunii Europene, structura emisiilor de gaze cu efect de seră s-a modificat profund în ultimii ani, pe fondul declinului accelerat al combustibililor fosili. Potrivit ultimelor date agregate de Eurostat, în cadrul emisiilor industriale şi energetice monitorizate, sectorul producţiei de energie şi cel industrial au ajuns să deţină ponderi aproape egale, de aproximativ 37% şi respectiv 36% din total, reflectând o scădere istorică a amprentei energetice. Acestea sunt urmate de emisiile din agricultură şi procesarea alimentară (aproximativ 14%), în timp ce aviaţia europeană, deşi aflată sub reguli mult mai stricte, reprezintă acum circa 2,1% din total. Conform rapoartelor recente publicate de Ember Climate, centralele pe gaz şi-au consolidat poziţia de principal poluator fosil în sectorul energetic european, generând peste 190 de milioane de tone de CO2 pe an. Totuşi, sectorul energetic în ansamblu a înregistrat o prăbuşire masivă a emisiilor, coborând mult sub pragul istoric de 600 de milioane de tone. Această transformare structurală a fost determinată de prăbuşirea

continuă a cărbunelui (care a înregistrat scăderi anuale consecutive de peste 20-25%), coroborată cu faptul că energia eoliană şi cea solară au depăşit oficial, pentru prima dată pe continent, întreaga producţie de energie bazată pe combustibili fosili. În acest nou mix energetic, gazul natural a scăzut mult mai lent decât lignitul, devenind sursa numărul unu de CO2 din sectorul electric european.

Conform analizelor strategice ale Comisiei Europene privind stabilirea obiectivelor de mediu în perspectiva anului 2030, criza climatică s-a transformat dintr-o prognoză într-o realitate severă a epocii noastre. Din perspectiva acestui an, datele climatice globale arată că anomaliile de temperatură au depăşit constant pragul critic de 1,2°C – 1,3°C peste nivelurile preindustriale. Efectele fizice ale încălzirii globale sunt astăzi acute pe tot continentul, manifestându-se prin secete severe care afectează producţia agricolă, incendii de pădure record şi furtuni distructive de o intensitate fără precedent.

În acest context de urgenţă, Uniunea Europeană aplică ferm setul de politici din pachetul legislativ obligatoriu „Fit for 55". Aflată la jumătatea acestui deceniu critic, Europa se concentrează pe îndeplinirea obiectivului strategic de a reduce emisiile nete de gaze cu efect de seră cu cel puţin 55% până în anul 2030, comparativ cu nivelul de referinţă din 1990. Aşa cum este ilustrat şi în graficul evoluţiei europene pentru perioada 2015-2050, traiectoria actuală vizează o reducere drastică şi sincronizată a emisiilor din toate sectoarele cheie. Scopul final rămâne atingerea neutralităţii climatice depline până în anul 2050, moment în care orice emisie brută reziduală va fi complet neutralizată de capacitatea de absorbţie naturală (păduri şi soluri) şi de tehnologiile de stocare, reducând emisiile nete ale Uniunii la valoarea zero.

Figura 1 Emisii şi absorbţii de gaze cu efect de seră pe domenii la nivel european



Sursa: Comunicarea COM(2020) 562 final a Comisiei Europene, care stabileşte un obiectiv climatic mai ambiţios pentru anul 2030.

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, până în anul 2030, vor putea fi realizate prin: închiderea centralelor electrice pe bază de cărbune, gaz natural, nucleare, prin depoluarea industriei energointensive şi prin alocarea de resurse financiare destinate investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană şi solară.

Potrivit datelor monitorizate prin Pactul European privind Schimbările Climatice, principalele cauze ale degradării mediului rămân acţiunile umane concentrate pe arderea combustibililor fosili, defrişări şi zootehnia intensivă. Dioxidul de carbon CO2 generat de activităţile antropice continuă să fie cel mai mare contribuitor la accelerarea încălzirii globale. În anul 2025, concentraţia sa în atmosferă a depăşit pragul critic de 50% peste nivelul preindustrial (înregistrat înainte de 1750), depăşind estimările din deceniul trecut şi scurtând fereastra de acţiune pentru menţinerea pragului de 1,5°C stabilit prin Acordul de la Paris.

Efectele schimbărilor climatice nu mai sunt simple previziuni pe termen lung, ci fenomene deja resimţite în perioada 2024-2025 prin recorduri în privinţa valurilor de natură şi inundaţiilor.

De implementarea urgentă a politicilor Pactului Verde european depinde evitarea următoarelor perspective devastatoare:

- peste 400.000 de decese premature cauzate direct de poluarea cronică a aerului şi degradarea calităţii particulelor respirabile;
- o explozie a mortalităţii din cauza caniculei: Valurile de căldură au devenit cele mai letale fenomene extreme din Europa, fiind responsabile pentru 95% din totalul deceselor cauzate de climă pe continent;
- accentuarea stresului hidric: În decursul anului 2025, debitele a 70% din râurile Europei au scăzut sub media normală;
- milioane de persoane expuse inundaţiilor costiere şi fluviale;
- pierderi economice record de sute de miliarde de euro: Pragul istoric de 190 de miliarde a fost depăşit de realitatea din teren. Bilanţul indicatorilor oficiali EEA arată că fenomenele extreme au generat pierderi totale de peste 822 de miliarde EUR (pe perioada 1980-2024), din care peste 208 miliarde EUR (adică 25%) au fost concentrate doar în ultimii 4 ani.

La nivel naţional, România a depăşit confortabil obiectivul intermediar de 31% stabilit pentru consumul consolidat, datorită unui avans istoric pe componenta de electricitate. Datele oficiale consolidate indică faptul că energia din surse regenerabile a asigurat aproape 50% (aproximativ 48%) din totalul producţiei de electricitate generată în România, plasând ţara **peste media Uniunii Europene de 47,2%**. Conform actualizărilor aduse Planului Naţional Integrat în Domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice (PNIESC), România şi-a majorat oficial ambiţia, ridicând obiectivul pentru anul 2030 la o cotă de 38% din consumul final provenit din surse verzi (în creştere de la ţinta iniţială de 30,7%). Această ajustare răspunde direct noilor directive europene (RED III) care impun un prag comunitar minim de 42,5%.

În ceea ce priveşte emisiile de gaze cu efect de seră, angajamentele pe termen lung au devenit mult mai agresive: noua Strategie Energetică a României (2025–2035) vizează o reducere drastică de 87% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2030 comparativ cu nivelurile din 1990. Cu toate acestea, **sectorul energetic rămâne principalul poluator**, urmat îndeaproape de agricultură şi industrie.

În plan investiţional, ritmul de dezvoltare a depăşit toate prognozele datorită exploziei segmentului de prosumatori şi a deblocării marilor proiecte prin fonduri europene (PNRR şi Fondul pentru Modernizare). Conform rapoartelor oficiale transmise de ANRE, numărul prosumatorilor din ţară a înregistrat o creştere masivă, depăşind pragul istoric de 267.000 de utilizatori activi, cu o capacitate electrică instalată totală de peste 3,1 GW (3.129 MW). Această capacitate cumulo-individuală a gospodăriilor şi IMM-urilor a generat o nouă dinamică pe piaţă, aducând în prim-plan o creştere accelerată a sistemelor de stocare în baterii pentru echilibrarea reţelei.

În ceea ce priveşte atractivitatea pentru investitori în clasamentele globale precum EY Renewable Energy Country Attractiveness Index (RECAI), România îşi menţine un interes ridicat pe harta europeană, însă continuă să gestioneze provocări stringente legate de predictibilitatea pe termen lung a reglementărilor, birocraţia la racordare şi necesitatea modernizării urgente a infrastructurii naţionale de transport şi distribuţie a energiei.

Adiacent, evoluţiilor din punct de vedere al costurilor şi financiare de pe piaţa energiei, tranziţia la energie verde se impune şi prin prisma aspectelor referitoare la sănătate. Organizaţia mondială a Sănătăţii estimează că peste 13 milioane de decese în întreaga lume în fiecare an se datorează unor cauze de mediu care pot fi evitate. Acesta include criza climatică, care este cea mai mare ameninţare pentru sănătate cu care se confruntă umanitatea. Criza climatică este şi o criză de sănătate. Deciziile politice, sociale şi comerciale conduc la criza climatică şi de sănătate. Peste 90%

dintre oameni respiră aer nesănătos rezultat din arderea combustibililor fosili. Evenimentele meteorologice extreme, degradarea terenurilor şi deficitul de apă afectează sănătatea întregii populaţii.

În România au scăzut emisiile generate de mai mulţi poluanţi atmosferici conform Agenţiei Europene de Mediu – Vizualizatorul de date privind emisiile de poluanţi atmosferici. Reducerea emisiilor în perioada 1990 – 2014, menţionată în evaluarea anterioară a punerii în aplicare a politicilor de mediu, a continuat şi în prezent în perioada 2014 -2016. Emisiile de oxizi de sulf (SOx) au scăzut cu 41,29%, emisiile de oxizi de azot (NOx) au scăzut cu 3,1%, emisiile de amoniac (NH3) au scăzut cu 0,69%, emisiile de particule fine în suspensie PM2,5% au scăzut cu 4,5%, iar emisiile de compuşi organici volatili (COV) au scăzut cu 2,83%. Chiar dacă în România s-a înregistrat o reducere în ceea ce priveşte emisiile, în continuare trebuie să se depună eforturi în vederea îndeplinirii tuturor obligaţiilor de reducere a emisiilor prevăzute în Directiva privind plafoanele naţionale de emisie (Directiva 2016/2284/UE) pentru perioada 2020 – 2029 şi pentru orice an după 2030.

Veniturile obţinute de România din taxele de mediu se menţin la un nivel apropriat de media UE. Taxele de mediu au reprezentat 1,9% din PIB în 2017 (media UE-28: 2,4%), iar taxele pe energie – 1,76% din PIB (media UE: 1,84%). În acelaşi an, veniturile obţinute din taxele de mediu au reprezentat 7,39% din totalul veniturilor din impozite şi contribuţii la asigurările sociale (media UE: 5,97%). În documentul din 2019 "Evaluarea punerii în aplicare a politicilor de mediu ale UE Raport de ţară – ROMÂNIA – elaborat sub egida CE – Bruxelles, 4.4.2019 SWD (2019), sunt menţionate următoarele: "Calitatea slabă a aerului continuă să fie o problemă în România. Principalele surse de poluare ale aerului provin din sectorul transporturilor şi din cel al energiei, în special din utilizarea combustibililor fosili/solizi în gospodării." România ar putea înregistra progrese semnificative în vederea soluţionării acestei probleme prin:

- Tranziţia către soluţii de încălzire în gospodării bazate pe energie din surse regenerabile;
- Încurajarea utilizării surselor alternative de transport în detrimentul şofatului;
- Campanii de conştientizare a populaţiei cu privire la măsuri ce pot fi adoptate pentru a sprijinii eforturile de scădere a poluării.

În acelaşi timp, au fost identificate deficienţe semnificative în ceea ce priveşte datele referitoare la calitatea aerului furnizate de reţeaua naţională de monitorizare din România şi raportate către Comisia Europeană, existând indicii că situaţia reală a poluării atmosferice ar putea fi mai gravă decât cea reflectată de datele oficiale. Aceste deficienţe vizează atât acoperirea şi funcţionarea reţelei de monitorizare, cât şi consistenţa şi promptitudinea raportării datelor.

În acest context, documentele strategice europene şi naţionale au evidenţiat necesitatea implementării unor măsuri prioritare pentru îmbunătăţirea calităţii aerului, printr-o abordare integrată şi coordonată. Astfel, au fost stabilite următoarele direcţii de acţiune prioritare:

- adoptarea de măsuri concrete în cadrul Programului naţional de control al poluării atmosferice, orientate către reducerea principalelor surse de emisii, inclusiv prin implementarea unor acţiuni specifice la nivel naţional, regional şi local;
- accelerarea reducerii emisiilor de oxizi de azot (NOx) şi a concentraţiilor de dioxid de azot (NO_2), în special prin diminuarea emisiilor provenite din transporturi, cu accent pe zonele urbane, inclusiv prin introducerea unor restricţii proporţionale de acces al vehiculelor poluante, măsuri de mobilitate durabilă şi utilizarea de instrumente fiscale stimulative;
- intensificarea eforturilor de reducere a emisiilor şi concentraţiilor de particule în suspensie ($PM_{2,5}$ şi PM_{10}), prin limitarea utilizării combustibililor solizi în producerea energiei termice

și electrice și prin promovarea sistemelor de încălzire centralizată eficiente, moderne și cu impact redus asupra mediului;

- modernizarea, extinderea și optimizarea rețelei naționale de monitorizare a calității aerului, precum și asigurarea unei raportări complete, corecte și în timp util a datelor către autoritățile competente și instituțiile europene;
- reducerea treptată a utilizării cărbunelui și a altor combustibili fosili solizi pentru încălzirea locuințelor, în scopul diminuării poluării atmosferice, inclusiv prin sprijinirea tranziției energetice în regiunile afectate, în cadrul inițiativelor europene de tip „Regiuni carbonifere în tranziție".

România continuă să se afle pe lista statelor membre ale Uniunii Europene vizate de proceduri de constatare a neîndeplinirii obligațiilor de stat membru din cauza depășirii valorilor-limită pentru poluanții atmosferici, în special în zonele industriale dense. Conform estimărilor Organizației Mondiale a Sănătății, costurile directe generate de impactul asupra sănătății umane, asociat poluării și schimbărilor climatice, pot atinge între 2 și 4 miliarde USD anual până în 2030.

La nivelul politicilor și al alegerilor individuale, există multe oportunități de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, iar una dintre ele este reprezentată de sursele de energie curate cu impact asupra îndeplinirii a două obiective cheie ale strategiei energetice a României, respectiv:

- Securitate energetică, posibil a fi asigurată prin: **Diversificarea surselor de aprovizionare cu resurse energetice primare; reducerea sau eliminarea dependețelor de resurse energetice primare din import; menținerea unui mix energetic diversificat și adecvante sectorului energetic**; asigurarea stocurilor energetice și a sistemelor de rezervă; creșterea capacităților de interconectare transfrontalieră a rețelelor de transport de energie; protecția infrastructurii critice; întărirea lanțului de aprovizionare pentru infrastructură critică de energie; legiferarea angajamentului Românei de a garanta securitatea energetică a Republicii Moldova;
- Energie cu emisii scăzute de carbon – decarbonizarea sectorului energetic reprezintă o acțiune urgentă și necesară pentru a atinge obiectivele asumate de România în domeniul energiei și schimbărilor climatice, care impune o transformare a sectorului energetic prin creșterea securității energetice, sprijinirea dezvoltării economice, incluziune socială, crearea de locuri de muncă și asigurarea unui preț al energiei echitabil și accesibil pentru consumatori. România și-a asumat o reducere cu 87% a emisiilor de GES în sectorul energetic în 2035, respectiv de 94% la nivelul anului 2050 comparativ cu nivelul emisiilor GES înregistrat în anul 1990. Ponderea SRE în consumul final brut de energie va ajunge de 44% în 2035, respectiv 73% în 2050. **Țintele vor fi îndeplinite, în principal, prin creșterea capacității instalate de producere a energiei din surse eoliene, solare, hidroenergetice și geotermale, utilizarea gazelor verzi** (biometan, hidrogen, metan sintetic, etc.), precum și prin electrificarea parțială a sistemelor de încălzire și răcire. Pentru atingerea obiectivelor și țintelor stabilite, procesul de eliminare treptată a combustibililor fosili solizi din mixul energetic reprezintă o acțiune necesară, astfel România a stabilit anul 2032 ca termen pentru dezafectarea capacităților de producere a energiei pe bază de huilă și lignit.

Îndeplinirea obiectivelor de decarbonizare se va realiza în strânsă corelarea cu necesitățile economice, sociale și de securitate, asigurându-se disponibilitatea continuă a energiei, inclusiv în situații de stres ale sectorului energetic, la prețuri accesibile pentru populație și companii.

Așadar, în acest context, UAT Oraș Bicaz a decis să depună la finanțare proiectul *Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț*, proiect ce este reprezentativ pentru obiectivul urmărit prin *Programul-cheie 1: Surse regenerabile de*

energie şi stocarea energiei şi schemei de ajutor, respectiv ***Producţia energiei electrice din surse regenerabile de energie solară pentru autoconsum prin instalarea de noi capacităţi de producere a energiei din surse solare cu capacităţi de stocare integrate*****,** contribuind în mod direct la atingerea indicatorilor obligatori: *I.1 Capacitatea nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară, I.2 Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră). I.3. Producţia medie de enegie electrică in surse regenerabile de energie solară; I.4. Producţia totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referinţă, I.5. Factorul de capacitate al centralei electrice; I.6. Capacitatea nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară, I.7. Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură.*

Prin realizarea acestei investiţii, UAT Oraşul Bicaz urmăreşte reducerea cheltuielilor cu energia electrică pentru clădirile publice şi infrastructura aflată în administrare, creşterea independenţei şi securităţii energetice locale, precum şi contribuţia activă la atingerea obiectivelor naţionale şi europene privind tranziţia către energie curată şi neutralitate climatică, respectiv prin instalarea a două sisteme fotovoltaice cu o stocare cu o capacitate instalată totală de **0,195 MW**, cababile să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu **120,38 echivalent tone CO2/an** în realizării investiţiei.

Sinteza indicatorilor de proiect este prezentată în tabelul de mai jos, atât pentru cele două obiective incluse, cât şi per total proiect conform precizărilor din Ghidul Solcitantului:

ID	Denumire	Loc consum - *Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690)*	Loc consum - *Spitalul Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (EMO 1836889)*	Total proiect
I.1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	**0,015 MW**	**0,180 MW**	**0,195 MW**
I.2	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	**10,05 tone CO2/an**	**110,33 tone CO2/an**	**120,38 tone CO2/an**
I.3	Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	**17,08 MWh/an**	**187,47 MWh/an**	**204,55 MWh/an**
I.4	Producţia totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referinţă	**341,66 MWh**	**3.749,39 MWh**	**4.091,04 MWh**
I.5	Factorul de capacitate al centralei electrice	**13,00%**	**11,89%**	**11.97%**
I.6	Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	**0.03 MWh**	**0,378 MWh**	**0,41 MWh**
I.7	Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**

În ceea ce priveşte **indicatorii pentru demonstrarea autoconsumului şi dimensionarea stocării**, calculul este rpezentat în tabelul de mai jos:

ID	Denumire	Loc consum - *Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690)*	Loc consum - *Spitalul Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (EMO 1836889)*	Total proiect
Indicatorul AC.1	**C_an** (Consum anual de referinţă)	**21.090,00 kWh/an**	**336.640,00 kWh/an**	**357.730,00 kWh/an**
Indicatorul AC.2	**P_an** (Producţia anuală estimată)	**17.082,76 kWh/an**	**187.469,34 kWh/an**	**204.552,10 kWh/an**
Indicatorul AC.3	**R_ac** (Raport dimensionare autoconsum)	**0,81**	**0,56**	**0,57**
Indicatorul AC.4	**R_P** (Raport putere stocare / putere PV)	**1,00**	**1,67**	**1,62**
Indicatorul AC.5	**E_ stoc** (Capacitatea de stocare a energiei)	**30,72kWh**	**378 kWh**	**408, 72 kWh**

Analizând datele prezentate anterior, rezultă în mod clar că **realizarea acestei investiţii nu este doar oportună, ci necesară pentru instituţiile publice de la nivel local implicate în proiect**. În primul rând, proiectul contribuie în mod direct la reducerea emisiilor de dioxid de carbon (CO_2), sprijinind astfel eforturile de combatere a schimbărilor climatice, care reprezintă una dintre cele mai importante provocări la nivel european şi global. În al doilea rând, investiţia va conduce la creşterea semnificativă a rezilienţei energetice a UAT Oraş Bicaz şi A Spitalului Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae" prin diminuarea dependenţei de sursele convenţionale de energie şi prin reducerea expunerii la fluctuaţiile preţurilor la energie. Această independenţă energetică sporită va permite administraţiei publice locale să îşi gestioneze mai eficient resursele financiare şi să asigure continuitatea serviciilor publice, într-un context economic şi geopolitic caracterizat de instabilitate.

Beneficiile proiectului se extind dincolo de administraţia locală şi instituţiile publice locale, având un impact pozitiv asupra comunităţii locale prin reducerea cheltuielilor publice, îmbunătăţirea calităţii mediului şi creşterea gradului de conştientizare privind utilizarea surselor regenerabile de energie. Totodată, proiectul contribuie la atingerea obiectivelor naţionale şi europene în domeniul energiei verzi, eficienţei energetice şi reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.

În concluzie, implementarea proiectului de instalare a celor două sisteme fotovoltaice cu capacitate de stocare pentru autoconsum reprezintă un demers strategic şi sustenabil pentru cele două entităţi publice, esenţial pentru consolidarea capacităţii administrative şi financiare a autorităţii publice locale şi a instituţiilor publice de interes local, precum şi pentru sprijinirea tranziţiei energetice şi a dezvoltării durabile la nivel local, regional şi naţional.

Oportunitatea realizării investiţiei

În ceea ce priveşte oportunitatea investiţiei, aceasta este dată în primul rând de posibilitatea de a solicita finanţare nerambursabilă prin măsura de investiţii *Fondul pentru modernizare – Tranziţia către neutralitate climatică, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie şi stocarea energiei, Schema de ajutor privind Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacităţi de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entităţi publice,* pentru cheltuielile legate de achiziţionarea de instalaţii/echipamente noi pentru construirea de capacităţi noi de producţie a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară, cu capacităţi de stocare şi realizarea de construcţii aferente care

fac obiectul proiectului de producere a energiei electrice din surse regenerabile solară, cu capacităţi de stocare.

Unitatea Administrativ-Teritorială Oraşul Bicaz a identificat această oportunitate de investiţie şi apreciază că implementarea proiectului va contribui în mod semnificativ la atingerea obiectivelor prioritare ale Uniunii Europene privind reducerea emisiilor de dioxid de carbon (CO_2), în special obiectivul de diminuare a emisiilor cu cel puţin **55% până în anul 2030**.

Totodată, investiţia este oportună şi necesară în vederea îndeplinirii indicatorilor asumaţi la nivel naţional şi european referitori la creşterea ponderii energiei produse din surse regenerabile, precum şi la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Conform angajamentelor naţionale, România urmăreşte majorarea ţintelor pentru anul 2030, respectiv atingerea unei ponderi de **minimum 34% energie din surse regenerabile** în consumul final brut şi reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu **12,7% până în anul 2030**, comparativ cu nivelul înregistrat în anul 2005.

Prin realizarea acestei investiţii, cele două entităţi publice îşi reafirmă angajamentul faţă de politicile europene şi naţionale în domeniul energiei curate şi al protecţiei mediului, contribuind activ la tranziţia energetică şi la dezvoltarea durabilă a comunităţii locale.

Prin adoptarea de măsuri concrete în domeniul protecţiei climei şi mediului, investiţia va contribui în mod activ la conservarea şi protejarea mediului înconjurător, atât în prezent, cât şi pentru generaţiile viitoare. Implementarea proiectului sprijină tranziţia către un model de dezvoltare durabilă şi responsabilă din punct de vedere energetic. Printre beneficiile generate la nivel local şi regional se numără:

- **creşterea eficienţei energetice şi reducerea cheltuielilor cu energia electrică** aferente **Sediului Primăriei Oraşului Bicaz şi Spitalului Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae Bicaz”**, prin producerea locală de energie electrică din sursă solară şi utilizarea acesteia pentru acoperirea, în măsura posibilului, a consumului propriu;
- **utilizarea mai eficientă a resurselor financiare publice**, prin diminuarea cheltuielilor suportate de UAT Oraş Bicaz pentru achiziţia energiei electrice necesare funcţionării sediului administraţiei publice locale şi a serviciilor medicale furnizate de spital, cu posibilitatea redirecţionării economiilor realizate către alte necesităţi de interes public;
- **creşterea gradului de independenţă energetică şi a rezilienţei energetice** a celor două obiective publice, prin diversificarea sursei de alimentare cu energie electrică şi reducerea expunerii acestora la variaţiile preţurilor energiei electrice din piaţă;
- **sprijinirea funcţionării eficiente şi sustenabile a administraţiei publice locale şi a serviciilor de sănătate**, prin reducerea costurilor energetice asociate clădirilor publice şi prin utilizarea unei surse de energie regenerabilă pentru acoperirea necesarului propriu de energie electrică;
- **reducerea impactului asupra mediului şi a emisiilor de gaze cu efect de seră**, prin înlocuirea unei părţi din energia electrică achiziţionată din reţea cu energie produsă din sursă solară, contribuind astfel la decarbonizarea consumului energetic al celor două instituţii publice;
- **creşterea securităţii energetice a infrastructurii publice locale**, în special în cazul Spitalului Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae Bicaz”, pentru care continuitatea serviciilor medicale presupune existenţa unor condiţii adecvate şi sigure de alimentare cu energie electrică;
- **valorificarea potenţialului energiei solare la nivel local** şi creşterea ponderii energiei din surse regenerabile utilizate pentru consumul propriu al instituţiilor publice din UAT Oraş

Bicaz, în concordanță cu obiectivele europene și naționale privind tranziția energetică și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Astfel, prin implementarea proiectului, **UAT Orașul Bicaz** își consolidează rolul de actor activ în procesul de tranziție energetică și în promovarea unui model de dezvoltare durabilă la nivel local. Investiția vizează în mod direct două obiective publice importante – **Sediul Primăriei Orașului Bicaz și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"** – și urmărește creșterea gradului de utilizare a energiei din surse regenerabile pentru acoperirea necesarului propriu de energie electrică.

Prin producerea locală a energiei electrice din sursă solară, proiectul contribuie la **reducerea cantității de energie electrică achiziționată din rețea**, la diminuarea costurilor energetice suportate din bugetul public și la creșterea gradului de independență și reziliență energetică a celor două obiective. Beneficiile sunt relevante atât pentru activitatea administrației publice locale, cât și pentru funcționarea infrastructurii medicale, prin reducerea presiunii costurilor energetice asupra resurselor financiare disponibile pentru furnizarea serviciilor publice.

Sistemele fotovoltaice propuse în cadrul investiției utilizează tehnologii moderne de producere a energiei electrice din sursă regenerabilă, cu respectarea cerințelor tehnice și a standardelor aplicabile. **Procesul de producere a energiei electrice prin conversia energiei solare în energie electrică nu presupune arderea combustibililor fosili și nu generează, în etapa de exploatare, emisii directe de CO_2, SO_2 sau NOx asociate proceselor convenționale de combustie.** În acest mod, utilizarea energiei solare contribuie la reducerea emisiilor indirect asociate consumului de energie electrică provenită din surse convenționale și la diminuarea amprentei de carbon a celor două instituții publice.

Implementarea sistemelor fotovoltaice la nivelul **Primăriei Orașului Bicaz și al Spitalului Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"** contribuie, totodată, la creșterea ponderii energiei regenerabile utilizate pentru consumul propriu al instituțiilor publice și la atingerea obiectivelor de eficiență energetică, decarbonizare și securitate energetică asumate la nivel european și național.

Prin urmare, investiția generează **beneficii economice, energetice și de mediu pe termen lung**, contribuind la modernizarea infrastructurii publice locale și la crearea unui model de utilizare eficientă și sustenabilă a resurselor energetice, cu efecte directe asupra celor două obiective beneficiare și, în plan mai larg, asupra comunității locale.

Investiția propusă de UAT Orașul Bicaz este oportună și din perspectiva impactului asupra dezvoltării socio-economice locale. Prin implementarea proiectului, se va consolida reziliența energetică a administrației publice locale, asigurând continuitatea serviciilor publice și utilizarea eficientă a resurselor bugetare, cu efecte pozitive asupra stabilității economice locale.

Totodată, proiectul contribuie la promovarea utilizării surselor regenerabile de energie la nivel local, sprijinind tranziția energetică și creșterea competitivității mediului economic. Implementarea unor soluții sustenabile de producere a energiei poate avea un efect de multiplicare, stimulând inițierea unor proiecte similare de către alți actori publici și privați.

Prin prisma aspectelor prezentate anterior, proiectul de investiție *"Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț"* **este oportun atât pentru solicitant, cât și pentru comunitatea locală, națională și europeană.**

➢ Justificarea îndeplinirii criteriilor de eligibilitate

Eligibilitatea solicitantului

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE UAT BICAZ	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE SPITAL ORĂȘENESC „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz
1.	a) **se încadrează în categoria beneficiarilor eligibili, în funcție de acțiunile finanțabile prevăzute la Secțiunea 1.3.1 din prezentul ghid,** respectiv: • *Unitățile administrativ teritoriale, sub-diviziuni ale unităților administrativ teritoriale,* • *Unitățile și subunitățile din sistemul național de apărare, ordine publică și siguranță națională,* • *Unitățile din sistemul administrației penitenciare,* • *Spitalele finanțate integral din fonduri publice,* • *Instituții publice, astfel cum sunt definite de Legea nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare la art. 2 pct. 30, (inclusiv entitățile publice subordonate sau aflate sub autoritatea/în coordonarea acestora exclusiv Regiile autonome și societățile cu capital de stat),* • *Cultele recunoscute oficial în România și unitățile locale ale acestora, definite potrivit prevederilor Legii nr. 489/2006 privind libertatea religioasă și regimul general al cultelor, republicată,* • *Instituțiile de învățământ superior de stat,* • *Institutele naționale, institutele, centrele și stațiunile de cercetare dezvoltare de drept public, astfel cum sunt acestea*	Conform Ghidului Solicitantului privind *sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice* printre categoriile de solicitanții eligibili se regăsesc **unitățile administrativ-teritoriale**, precum și parteneriatele dintre entitățile enumrate la secțiunea 1.3.1, în baza acordului de parteneriat. **Solicitantul proiectului, UAT Orașul Bicaz**, cu sediul în orașul Bicaz, str. Barajului, nr. 4, județul Neamț, CIF 2614392, **se încadrează în categoria beneficiarilor eligibili** conform Secțiunii 1.3.1 din Ghidul Solicitantului, **având calitatea de unitate administrativ-teritorială – oraș, persoană juridică de drept public, cu patrimoniu propriu și capacitate juridică deplină, constituită și organizată în conformitate cu prevederile O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.** UAT Orașul Bicaz este lider de parteneriat în cadrul proiectului "Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț". Documente justificative – acte de înființare si funcționare: - Legea nr. 290/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 2/1968 privind organizarea	Conform Ghidului Solicitantului privind *sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice* printre categoriile de solicitanți/parteneri eligibili se regăsesc **spitalele finanțate integral din fonduri publice.** Partenerul, **Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae"** Bicaz, cu sediul în orașul Bicaz, str. Barajului, nr. 31, județul Neamț, CIF 2614473, **se încadrează în categoria beneficiarilor eligibili** conform Secțiunii 1.3.1 din Ghidul Solicitantului, având **calitatea de spital finanțat integral din fonduri publice**, unitate sanitară publică cu personalitate juridică, **clasificată în categoria IV conform Ordinului Ministrului Sănătății nr. 180 din 18.02.2015**, finanțată integral din fonduri publice (bugetul de stat prin Casa Națională de Asigurări de Sănătate și bugetul local al Orașului Bicaz). Documente justificative– acte de înființare si funcționare: - Hotărârea nr. 866/2002 privind trecerea unor imobile din domeniul privat al statului și din administrarea Ministerului Sănătății și Familiei în domeniul public al municipilor, orașelor și comunelor și în administrarea consiliilor locale respective, *Anexa Lista imobilelor compuse din construcții și terenuri aferente, care trec din domeniul privat al statului și din administrarea Ministerului Sănătății și Familiei în domeniul public al*

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE UAT BICAZ	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE SPITAL ORĂȘENESC „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz
	prevăzute în O.G. nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, cu modificările și completările ulterioare, • *Asociațiile de Dezvoltare Intercomunitară constituite conform prevederilor O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ,* • *Centrele sociale și centrele de îngrijiri paliative finanțate integral din fonduri publice,* • *Agenția Națională pentru Sport, inclusiv instituțiile subordonate,* • *Comitetul Olimpic și Sportiv Român, inclusiv instituțiile subordonate, inclusiv parteneriatele dintre entitățile de mai sus* • *Societatea Română de Televiziune și Societatea Română de Radiodifuziune, în condițiile în care acestea prestează o misiune de serviciu public a cărei finanțare reprezintă ajutor existent, în acceptiunea legislației europeane din domeniul ajutor de stat. Beneficiarii trebuie să demonstreze că investiția finanțată va fi utilizată în scopul reducerii costului cu energia necesară pentru prestarea serviciului public incredintat și va conduce la diminuarea, în consecință, a subvenției/compensației plătite de stat.* inclusiv parteneriatele dintre entitățile de mai sus în baza acordului de parteneriat.	administrativă a teritoriului României (Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 1052 din 12.12.2018); - Statutul Orașului Bicaz, aprobat prin H.C.L. nr. 53 din 30.05.2013; - Hotărârea Judecătorească de validare a mandatului de primar nr. 1130/2024; - Hotărârea Judecătorească de validare a consiliului local nr. 1169/2024; - Ordinul privind îndeplinirea condițiilor legale de constituire a Consiliului local al orașului Bicaz emis de Instituți Prefectului – Județul Neamț nr. 630 din 30.10.2024; - Certificat de înregistrare fiscală prin care s-a atribuit CIF 2614392. - Acordul de parteneriat încheiat între UAT Orașul Bicaz și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, conform modelului prevăzut în Anexa 4 la Ghid, semnat anterior datei depunerii cererii de finanțare	*municipiilor, orașelor și comunelor și în administrarea consilliilor locale respective – piziția 206 Spitalul Orășenesc Bicaz.* - Hotărârea Consiliului Local nr. 63/20.05.2004 privind aprobarea dării în administrarea Spitalului orășenesc Bicaz, ca unitate sanitară publică, a terenurilor și clădirilor în care își desfășoară activitate; - Ordin al ministrului sănătății publice nr. 1567/2007 privind aprobarea valorilor medii naționale ale indicatorilor de performanță ai managementului spitalului, Anexa 3. Lista spitalelor grupate pe tipuri de spitale, 5. Spitale municipale, orășenești, comunale și centre de sănătate – Spitalul orășenesc Bicaz NT03, tip 5. - Hotărârea nr. 345/2011 privind aprobarea pentru anul 2011 a Raportului comisiei de selecție a unităților sanitare cu paturi care nu pot încheia contracte cu casele de asigurări de sănătate, precum și a listei acestor unități sanitare ; - Ordinul Ministrului Sănătății nr. 180 din 18.02.2015 privind modificarea Ordinului ministrului sănătății nr. 1275 din 29.10.2014 de clasificare a Spitalului Orășenesc Bicaz în categoria IV - H.C.L. nr. 6 din 29.01.2015 privind aprobarea atribuirii denumirii de „Spitalul Sf. Ierarh Nicolae", Spitalului Orășenesc Bicaz; - Regulamentul dde organizare și funcționare al spitalului Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolar" Bicaz (ROF SOB) din 15.04.2022; - Certificat de înregistrare fiscală =- CIF 2614473;

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE UAT BICAZ	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE SPITAL ORĂȘENESC „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz
			- Acordul de parteneriat încheiat între UAT Orașul Bicaz și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, conform modelului prevăzut în Anexa 4 la Ghid, semnat anterior datei depunerii cererii de finanțare
2.	b) **sunt legal constituiți**;	Liderul de parteneriat, UAT Orașul Bicaz, este legal constituit în conformitate cu prevederile O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, funcționând ca unitate administrativ-teritorială cu personalitate juridică de drept public, cu sediul în orașul Bicaz, str. Barajului, nr. 4, județul Neamț, CIF 2614392. Orașul Bicaz este atestat ca oraș prin Legea nr. 2/1968 privind organizarea administrativă a teritoriului României, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv Legea nr. 290/2018, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 1052 din 12.12.2018, Anexa – Județul Neamț, Secțiunea B. Orașe, poziția 1 – Orașul Bicaz. Conform Statutului Orașului Bicaz, aprobat prin H.C.L. nr. 53 din 30.05.2013, la art. 4 alin. (1): „Orașul Bicaz este persoană juridică de drept public, cu patrimoniu propriu și capacitate juridică deplină." Reprezentantul legal al solicitantului este primarul în exercițiu, dl. MATASĂ Iulian-Traian, ales la alegerile locale din data de 09.06.2024, al cărui mandat a fost validat prin Încheierea Finală de Cameră de Consiliu Civilă nr. 1130/2024 din data de 11.10.2024, pronunțată de Judecătoria Bicaz în Dosarul nr. 1294/188/2024, definitivă. Consiliul Local al Orașului Bicaz a fost legal constituit la data de 28.10.2024, conform Ordinului Prefectului Județului Neamț nr. 630 din 30.10.2024 privind constatarea îndeplinirii	Partenerul, Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, este legal constituit, funcționând ca unitate sanitară publică cu personalitate juridică, cu sediul în orașul Bicaz, str. Barajului, nr. 31, județul Neamț, CIF 2614473, data atribuirii CIF: 29.12.1992. Spitalul este clasificat în categoria IV conform Ordinului Ministrului Sănătății nr. 180 din 18.02.2015 privind modificarea Ordinului ministrului sănătății nr. 1275 din 29.10.2014, și funcționează în baza prevederilor Legii nr. 95/2006, republicată, privind reforma în domeniul sănătății, cu modificările și completările ulterioare. Denumirea actuală – „Sf. Ierarh Nicolae" – a fost atribuită prin H.C.L. nr. 6 din 29.01.2015 privind aprobarea atribuirii denumirii de „Spitalul Sf. Ierarh Nicolae", Spitalului Orășenesc Bicaz. Conducerea spitalului este asigurată de Manager – persoană fizică, dna doctor Crețu Pușa, numită în funcția de conducere de Manager prin Dispoziția Primarului nr. 175 din 29.07.2026, începând cu data de 30.07.2026, pe o perioadă de 4 ani, ca urmare a promovării concursului organizat conform Legii nr. 95/2006, republicată. Documente justificative: - Hotărârea nr. 866/2002 privind trecerea unor imobile din domeniul privat al statului și din administrarea Ministerului Sănătății și Familiei în domeniul public al municipilor, orașelor și comunelor și în administrarea consiliilor locale

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE UAT BICAZ	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE SPITAL ORĂȘENESC „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz
		condiţiilor legale de constituire a Consiliului Local al Oraşului Bicaz. <u>Documente justificative</u>: - Legea nr. 290/2018 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 2/1968 privind organizarea administrativă a teritoriului României (Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 1052 din 12.12.2018) Statutul Oraşului Bicaz, aprobat prin H.C.L. nr. 53 din 30.05.2013 - Încheierea Finală de Cameră de Consiliu Civilă nr. 1130/2024 din 11.10.2024 a Judecătoriei Bicaz (Dosarul nr. 1294/188/2024) – validarea mandatului primarului MATASĂ Iulian-Traian - Ordinul Prefectului Judeţului Neamţ nr. 630 din 30.10.2024 – constatarea îndeplinirii condiţiilor legale de constituire a Consiliului Local al Oraşului Bicaz Certificatul de Înregistrare Fiscală (CIF 2614392) - Acordul de parteneriat încheiat între UAT Oraşul Bicaz şi Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, conform modelului prevăzut în Anexa 4 la Ghid, semnat anterior datei depunerii cererii de finanţare	respective, *Anexa Lista imobilelor compuse din construcţii şi terenuri aferente, care trec din domeniul privat al statului şi din administrarea Ministerului Sănătăţii şi Familiei în domeniul public al municipiilor, oraşelor şi comunelor şi în administrarea consilliilor locale respective – piziţia 206 Spitalul Orăşenesc Bicaz.* - Hotărârea Consiliului Local nr. 63/20.05.2004 privind aprobarea dării în administrarea Spitalului orăşenesc Bicaz, ca unitate sanitară publică, a terenurilor şi clădirilor în care îşi desfăşoară activitate; - Ordin al ministrului sănătăţii publice nr. 1567/2007 privind aprobarea valorilor medii naţionale ale indicatorilor de performanţă ai managementului spitalului, Anexa 3. Lista spitalelor grupate pe tipuri de spitale, 5. Spitale municipale, orăşeneşti, comunale şi centre de sănătate – Spitalul orăşenesc Bicaz NT03, tip 5. - Hotărârea nr. 345/2011 privind aprobarea pentru anul 2011 a Raportului comisiei de selecţie a unităţilor sanitare cu paturi care nu pot încheia contracte cu casele de asigurări de sănătate, precum şi a listei acestor unităţi sanitare ; - Ordinul Ministrului Sănătăţii nr. 180 din 18.02.2015 privind modificarea Ordinului ministrului sănătăţii nr. 1275 din 29.10.2014 de clasificare a Spitalului Orăşenesc Bicaz în categoria IV - H.C.L. nr. 6 din 29.01.2015 privind aprobarea atribuirii denumirii de „Spitalul Sf. Ierarh Nicolae", Spitalului Orăşenesc Bicaz;

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE UAT BICAZ	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE SPITAL ORĂȘENESC „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz
			- Regulamentul dde organizare și funcționare al spitalului Orășenesc ”Sf. Ierarh Nicolar” Bicaz (ROF SOB) din 15.04.2022; - Certificat de înregistrare fiscală =- CIF 2614473; - Dispoziția Primarului nr. 175 din 29.07.2026 privind numirea managerului – dna doctor Crețu Pușa - Certificatul de Înregistrare Fiscală, Seria A Nr. 0980944 (CIF 2614473, data atribuirii: 29.12.1992)
3.	c) **Activitățile economice desfășurate de solicitanți au un caracter strict auxiliar și nu trebuie să depășească 20% din capacitatea anuală totală a beneficiarului.** Determinarea procentului în care solicitantul își desfășoară activități economice/neeconomice se poate realiza în funcție de natura activității și de tipul de resurse necesare desfășurării activității și poate fi calculată pe baza contabilității timpului (capacitatea de resurse umane măsurată în orele de lucru ale angajaților), a intrărilor (cum ar fi materialele, echipamentele și capitalul fix), a spațiului și a altor elemente relevante pentru activitatea specifică a solicitantului.	UAT Orașul Bicaz desfășoară în mod preponderent activități neeconomice, specifice administrației publice locale, constând în furnizarea de servicii publice de interes local, administrarea domeniului public și privat al orașului, precum și exercitarea atribuțiilor prevăzute de lege în materie de urbanism, stare civilă, asistență socială, învățământ, sănătate și ordine publică. Activitățile cu caracter economic, în măsura în care există, au un caracter strict auxiliar și nu depășesc pragul de 20% din capacitatea anuală totală a instituției. Solicitantul se angajează să mențină caracterul auxiliar al activităților economice sub limita de 20% pe întreaga durată de implementare și monitorizare a proiectului, cu asigurarea evidenței contabile separate pe analitice a activităților economice și neeconomice desfășurate. <u>Documente justificative:</u> - Declarația unică a solicitantului – parte integrantă la Cererea de finanțare; - Document emis de auditor; - Situații financiare aferente anului 2025.	Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz desfășoară în mod preponderent activități neeconomice, specifice asistenței medicale publice, constând în furnizarea de servicii medicale de interes public, în regim de spital orășenesc finanțat integral din fonduri publice (bugetul de stat prin Casa Națională de Asigurări de Sănătate și bugetul local al Orașului Bicaz). Activitățile cu caracter economic, în măsura în care există, au un caracter strict auxiliar și nu depășesc pragul de 20% din capacitatea anuală totală a unității sanitare. Partenerul se angajează să mențină caracterul auxiliar al activităților economice sub limita de 20% pe întreaga durată de implementare și monitorizare a proiectului, cu asigurarea evidenței contabile separate pe analitice a activităților economice și neeconomice desfășurate. <u>Documente justificative:</u> - Document emis de auditor; - Situații financiare aferente anului 2025

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE UAT BICAZ	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE SPITAL ORĂȘENESC „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz
4.	**d) Solicitantul îndeplineşte cumulativ următoarele condiţii:** 1) Nu este în incapacitate de plată/în stare de insolvenţă conform prevederilor Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 46/2013 privind criza financiară şi insolvenţa unităţilor administrativ-teritoriale, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 35/2016 sau altor acte normative, după caz; 2) Nu este în stare de faliment, lichidare, are afacerile conduse de un administrator judiciar sau activităţile sale comerciale sunt suspendate ori face obiectul unui aranjament cu creditorii sau este într-o situaţie similară cu cele anterioare, reglementată prin lege, ori face obiectul unei proceduri legale pentru declararea sa în stare de faliment, lichidare; 3) Şi-a îndeplinit obligaţiile de plată a impozitelor, taxelor şi contribuţiilor de asigurări sociale către bugetele componente ale bugetului general consolidat sau, în cazul în care figurează cu datorii fiscale restante, solicitantul trebuie să prezinte graficul de eşalonare a datoriilor către bugetul local şi bugetul general consolidat, dacă acestea sunt exigibile; 4) Nu este declarat într-o situaţie gravă de încălcare a prevederilor legislaţiei privind achiziţiile publice şi/sau a obligaţiilor asumate printr-un contract/acord de finanţare din fonduri	UAT Oraşul Bicaz declară şi atestă, prin documentele justificative anexate cererii de finanţare, că nu se regăseşte în niciuna din situaţiile de excludere, respectiv: 1) Nu se află în incapacitate de plată sau stare de insolvenţă conform prevederilor O.U.G. nr. 46/2013 privind criza financiară şi insolvenţa unităţilor administrativ-teritoriale, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 35/2016; 2) Nu se află în stare de faliment, lichidare, nu are afacerile conduse de un administrator judiciar, activităţile sale comerciale nu sunt suspendate, nu face obiectul unui aranjament cu creditorii şi nu face obiectul unei proceduri legale pentru declararea sa în una din aceste stări; 3) Şi-a îndeplinit obligaţiile de plată a impozitelor, taxelor şi contribuţiilor de asigurări sociale către bugetele componente ale bugetului general consolidat; 4) Nu este declarat într-o situaţie gravă de încălcare a prevederilor legislaţiei privind achiziţiile publice şi/sau a obligaţiilor asumate printr-un contract/acord de finanţare din fonduri publice; 5) Reprezentantul legal, dl. MATASĂ Iulian-Traian, primarul Oraşului Bicaz, nu a fost subiectul unei hotărâri judecătoreşti definitive pentru fraudă, corupţie, implicare în organizaţii criminale sau în alte activităţi ilegale, în detrimentul intereselor financiare ale Comunităţii Europene; 6) Reprezentantul legal, dl. MATASĂ Iulian-Traian, nu a suferit condamnări definitive datorate unei conduite	Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz declară şi atestă, prin documentele justificative anexate cererii de finanţare, că nu se regăseşte în niciuna din situaţiile de excludere, respectiv: 1) Nu se află în incapacitate de plată sau stare de insolvenţă conform prevederilor legislaţiei aplicabile; 2) Nu se află în stare de faliment, lichidare, nu are afacerile conduse de un administrator judiciar, activităţile sale comerciale nu sunt suspendate, nu face obiectul unui aranjament cu creditorii şi nu face obiectul unei proceduri legale pentru declararea sa în una din aceste stări; 3) Şi-a îndeplinit obligaţiile de plată a impozitelor, taxelor şi contribuţiilor de asigurări sociale către bugetele componente ale bugetului general consolidat; 4) Nu este declarat într-o situaţie gravă de încălcare a prevederilor legislaţiei privind achiziţiile publice şi/sau a obligaţiilor asumate printr-un contract/acord de finanţare din fonduri publice; 5) Reprezentantul legal, dna doctor Creţu Puşa, Manager al Spitalului Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, nu a fost subiectul unei hotărâri judecătoreşti definitive pentru fraudă, corupţie, implicare în organizaţii criminale sau în alte activităţi ilegale, în detrimentul intereselor financiare ale Comunităţii Europene; 6) Reprezentantul legal, dna doctor Creţu Puşa, nu a suferit condamnări definitive datorate unei conduite profesionale îndreptate împotriva legii, decizie formulată de o autoritate de judecată ce are forţă de res judicata;

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE UAT BICAZ	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE SPITAL ORĂȘENESC „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz
	publice; 5) Reprezentantul legal/responsabilul pentru implementarea proiectului al solicitantului nu a fost subiectul unei hotărâri judecătoreşti definitive pentru fraudă, corupţie, implicarea în organizaţii criminale sau în alte activităţi ilegale, în detrimentul intereselor financiare ale Comunităţii Europene; 6) Reprezentantul legal/responsabilul pentru implementarea proiectului al solicitantului nu a suferit condamnări definitive datorate unei conduite profesionale îndreptată împotriva legii, decizie formulată de o autoritate de judecată ce are forţă de res judicată. 7) Reprezentantul legal/responsabilul pentru implementarea proiectului nu se află în situaţie de conflict de interese, astfel cum este definit în legislaţia naţională şi europeană.	profesionale îndreptate împotriva legii, decizie formulată de o autoritate de judecată ce are forţă de res judicata; 7) Reprezentantul legal, dl. MATASĂ Iulian-Traian, nu se află în situaţie de conflict de interese, astfel cum este definit în legislaţia naţională şi europeană, inclusiv O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, Legea nr. 161/2003 privind transparenţa în exercitarea demnităţilor publice şi Regulamentul (UE, Euratom) 2018/1046. <u>Documente justificative:</u> - Declaraţia unică a solicitantului – parte integrantă la Cererea de finanţare - Pagina Ministerului Finanţelor, care monitorizează aceste situaţii, - Adresă ANAF nr. NTG-STZ-2346/17.09.2026 prin care se atestă că UAT Bicaz nu este înregistrat în Registrul local al situaţiilor de criză financiară al unităţilor administrativ teritoriale, respectiv Registrul local al situaţiilor de insolvenţă al unităţilor administrativ-teritoriale; - Certificat de atestare fiscală lipsă datorii la bugetul consolidat - Certificat de atestare fiscală lipsă datorii la bugetul local	7) Reprezentantul legal, dna doctor Creţu Puşa, nu se află în situaţie de conflict de interese, astfel cum este definit în legislaţia naţională şi europeană, inclusiv Legea nr. 95/2006 privind reforma în domeniul sănătăţii, Legea nr. 161/2003 privind transparenţa în exercitarea demnităţilor publice şi Regulamentul (UE, Euratom) 2018/1046. <u>Documente justificative:</u> - Certificat Constatator nr. 229462/22.09.2026 emis de ONRC; - Răspuns nr. 6944/16.09.2026 emis de Spitalul orăşenesc "Sf. ierarh Nicolae" Bicaz prin care a asumat îndeplinirea condiţiilor de eligibilitate; - Certificat de atestare fiscală lipsă datorii la bugetul consolidat, însoţit de Decizia de eşalonare la plată a obligaţiilor fiscale nr. 5928/28.11.2025 şi graficul de eşalonare aferent; - Certificat de atestare fiscală lipsă datorii la bugetul local
5.	**e) Solicitantul demonstrează capacitatea financiară pentru susţinerea implementării proiectului:**	UAT Oraşul Bicaz dispune de capacitatea financiară necesară pentru susţinerea implementării proiectului, asigurând cofinanţarea cheltuielilor neeligibile şi fluxul financiar necesar derulării activităţilor pe întreaga perioadă de implementare. Consiliul Local al Oraşului	Solicitantul UAT Oraş Bicaz şi-a asumat prin Acordul de Parteneriat şi Hotărârea Consiliului Local al Oraşului Bicaz privind aprobarea proiectului, documentaţiei tehnico-economice (faza Studiul de Fezabilitate) şi a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE UAT BICAZ	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE SPITAL ORĂȘENESC „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz
		Bicaz a adoptat hotărârea privind aprobarea proiectului și a cheltuielilor aferente, cuprinzând denumirea proiectului, valoarea totală a investiției (din care eligibilă și neeligibilă), indicatorii tehnico-economici ai proiectului menționați în cererea de finanțare și Studiul de fezabilitate, contribuția proprie și angajamentul de asigurare a resurselor financiare necesare implementării, precum și numele reprezentantului legal/responsabilului pentru implementarea proiectului. Documente justificative: - Hotărârea Consiliului Local al Orașului Bicaz privind aprobarea proiectului, documentației tehnico-economice (faza Studiul de Fezabilitate) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții *"ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ";* - Declarația unică a solicitantului – parte integrantă la Cererea de finanțare.	investiții *"ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ",* angajamentul financiar inclusiv pentru capacitatea fotovoltaică ce va fi instalată la punctul de consum al Partenerului, suportând din bugetul local cheltuielile neeligibile. Documente justificative: - Hotărârea Consiliului Local al Orașului Bicaz privind aprobarea proiectului, documentației tehnico-economice (faza Studiul de Fezabilitate) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții *"ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ";* - Declarația unică a solicitantului – parte integrantă la Cererea de finanțare; - Acordul de parteneriat încheiat între UAT Orașul Bicaz și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, conform modelului prevăzut în Anexa 4 la Ghid, semnat anterior datei depunerii cererii de finanțare.
6.	**f) Reprezentantul legal al solicitantului/responsabilul de proiect nu se află în situație de conflict de interese, astfel cum este definit în legislația națională și europeană.**	Solicitantul UAT Oraș Bicaz își asumă faptul că reprezentul legal al proiectului în persoana dlui. Primar Matasă Iulian-Traian nu se află în sitiație de conflict de interese, astfel cum este definit în legislația națională și europeană. Documente justificative: - Cererea de finanțare.	Partenerul Spitalul Orășenesc "Sf. ierarh Nicolae" Bicaz își asumă faptul că reprezentul legal al entității publice în persoana dnei. Crețu Pușa nu se află în sitiație de conflict de interese, astfel cum este definit în legislația națională și europeană. Documente justificative: - Răspuns nr. 6944/16.09.2026 emis de Spitalul Orășenesc "Sf. ierarh Nicolae" Bicaz.

- ***Eligibilitatea proiectului***

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE
1.	a) **Proiectul se încadrează în categoriile de acţiuni finanţabile menţionate în prezentul Ghid**	Proiectul „***Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț***" se încadrează în categoriile de acţiuni finanţabile menţionate în Ghidul Solicitantului, respectiv realizarea capacităţilor noi de producere a energiei electrice din surse solare, cu instalaţii de stocare integrate. Proiectul prevede realizarea a două sisteme fotovoltaice cu capacităţi de stocare integrate, destinate 100% autoconsumului, pe următoarele amplasamente: Punct de consum 1 – intravilan Judeţ Neamţ, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 4 (punct „Sediu Primărie") – NC 50905 cu loc de producţie – NC 53536, cu sistem fotovoltaic cu putere instalată de 15 kWp în curent alternativ, respectiv 15,60 kWp în curent continuu, capacitate de stocare de 30,72 kWh; Punct de consum şi producţie 2 – intravilan Judeţ Neamţ, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, Spitalul Orăşenesc „Sfântul Ierarh Nicolae" – NC 52855, cu sistem fotovoltaic cu putere instalată de 180 kWp în curent alternativ, respectiv 180,24 kWp în curent continuu, capacitate de stocare de 378 kWh. Investiţia vizează exclusiv capacităţi noi de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară, nu propune înlocuirea sau extinderea unor capacităţi existente, este destinată 100% autoconsumului, include capacitate de stocare integrată dimensionată conform cerinţelor ghidului, iar puterea aprobată pentru evacuare în reţea (injecţie) nu depăşeşte 400 kW per loc de producţie. Proiectul include un sistem de management dinamic al puterii capabil să monitorizeze în timp real fluxurile din punctul de delimitare şi să plafoneze instantaneu şi automat injecţia de energie în reţeaua naţională la pragul maxim autorizat de 400 kW. <u>Documente justificative:</u> - Cererea de finanţare – secţiunile Obiectivele proiectului şi Descrierea proiectului - Studiul de fezabilitate elaborat în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016
2.	b) **Proiectul de investiţie este localizat în România**	Proiectul de investiţie este localizat în România, pe teritoriul UAT Oraşul Bicaz, judeţul Neamţ. Amplasamentul proiectului este clar stabilit, investiţia fiind propusă a se realiza pe două amplasamente, respectiv: - pe **imobilul identificat prin NC 53536** – intravilan Judeţ Neamţ, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2 (punct „Sediu Primărie"), se propune instalarea sistemului fotovoltaic cu

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE
		capacitate de stocare integrată ce va deservi punctul de consum identificat cu Sediul Primăriei Orașului Bicaz (EMO 1844690) – NC 50905. - pe **imobilul identificat prin NC 52855** – intravilan Judeţ Neamţ, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, Spitalul Orășenesc „Sfântul Ierarh Nicolae", se propune instalarea sistemului fotovoltaic cu capacitate de stocare integrată ce va deservi punctul de consum identificat cu Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889). <u>Documente justificative:</u> - Cererea de finanțare – secțiunea Amplasarea proiectului - Studiul de fezabilitate elaborat în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 – amplasamentul stabilit - Documente de proprietate; - Extrase de carte funciară.
3.	c) **Amplasamentul proiectului este clar stabilit?**	Amplasamentul proiectului este clar stabilit. Investiția aferentă liderului de parteneriat este propusă pe imobilul identificat prin NC 50905 – intravilan Judeţ Neamţ, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 4 (punct „Sediu Primărie") – punct de consum și NC 53536 – intravilan Judeţ Neamţ, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2 – punct producție , imobile aflate în proprietatea publică a UAT Orașul Bicaz. Planul de amplasament cuprinde poziționarea exactă a investiției pe imobilul pe care se propune realizarea sistemului fotovoltaic cu capacitate de stocare integrată. Amplasamentul proiectului, în partea aferentă partenerului, este clar stabilit. Investiția aferentă partenerului este propusă pe imobilul identificat prin NC 52855 – intravilan Judeţ Neamţ, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, Spitalul Orășenesc „Sfântul Ierarh Nicolae", imobil aflat în proprietatea publică a UAT Orașul Bicaz,. Planul de amplasament cuprinde poziționarea exactă a investiției pe imobilul pe care se propune realizarea sistemului fotovoltaic cu capacitate de stocare integrată. <u>Documente justificative:</u> - Planul de amplasament pe care sunt evidențiate imobilele pe care se propune a se realiza investiția și poziționarea exactă a investiției, asumat prin semnătură de către proiectant și solicitant - Extrase de carte funciară

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE
4.	d) **Proiectul vizează realizarea capacităților noi de producere a energiei electrice din surse solare şi capacităţi de stocare integrate cu sau fără pompe de căldură**	Proiectul vizează realizarea două noi capacităţi noi de producere a energiei electrice din surse solare cu capacităţi de stocare integrate. Pe amplasamentul identificat prin NC 53536 şi NC NC 50905 – intravilan Judeţ Neamţ, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2/4 (punct „Sediu Primărie"), se propune instalarea unui sistem fotovoltaic nou cu putere instalată de 15 kWp în curent alternativ, respectiv 15,60 kWp în curent continuu, capacitate de stocare integrată de 30,72 kWh. Investiția vizează exclusiv capacităţi noi de producere şi stocare a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară, nu propune înlocuirea sau extinderea unor capacităţi existente de producere a energiei electrice din surse regenerabile, este destinată 100% autoconsumului şi include capacitate de stocare integrată. Sistemul fotovoltaic propus poate fi contorizat şi monitorizat separat, iar energia stocată în capacităţile de stocare provine în procent de 100% din instalaţia proprie de producţie de energie electrică din sursă solară. Pe amplasamentul identificat prin NC 52855 – intravilan Judeţ Neamţ, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, Spitalul Orăşenesc „Sfântul Ierarh Nicolae", se propune instalarea unui sistem fotovoltaic nou cu putere instalată de 180 kWp în curent alternativ, respectiv 180,24 kWp în curent continuu, capacitate de stocare integrată de 378 kWh. Investiția vizează exclusiv capacităţi noi de producere şi stocare a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară, nu propune înlocuirea sau extinderea unor capacităţi existente de producere a energiei electrice din surse regenerabile, este destinată 100% autoconsumului şi include capacitate de stocare integrată. Sistemul fotovoltaic propus poate fi contorizat şi monitorizat separat, iar energia stocată în capacităţile de stocare provine în procent de 100% din instalaţia proprie de producţie de energie electrică din sursă solară. <u>Documente justificative:</u> - Cererea de finanţare - Studiul de fezabilitate elaborat în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016
5.	e) **Valoarea ajutorului public nerambursabil solicitat pe MW instalat** este de maximum: ▪ Pentru proiectele care nu includ pompe de căldură: 900.000 euro/MW instalat, fără TVA; ▪ Pentru proiectele care includ şi pompe de căldură : 1.100.000 euro/MW instalat, fără TVA.	Valoarea ajutorului public nerambursabil solicitat pe MW instalat pentru componenta aferentă liderului de parteneriat se încadrează în plafonul maxim prevăzut de Ghidul Solicitantului şi este de 900.000 euro/MW instalat, fără TVA. Valoarea ajutorului public nerambursabil solicitat pentru componenta solicitantului este de 13.500 euro, iar puterea instalată este de 0,015 MW, rezultând un raport de 900.000 euro/MW instalat, fără TVA, care se încadrează în plafonul maxim de 900.000 euro/MW instalat, fără TVA. Valoarea ajutorului public nerambursabil solicitat pe MW instalat pentru componenta aferentă partenerului se încadrează în plafonul maxim prevăzut de Ghidul Solicitantului. Întrucât proiectul aferent Spitalului Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz nu include pompe de căldură, plafonul aplicabil

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE
		este de maximum 900.000 euro/MW instalat, fără TVA. Valoarea ajutorului public nerambursabil solicitat pentru componenta partenerului este de 162.000 euro, iar puterea instalată este de 0,180 MW, rezultând un raport de 900.000 euro/MW instalat, fără TVA, care se încadrează în plafonul maxim de 900.000 euro/MW instalat, fără TVA. <u>Documente justificative:</u> - Cererea de finanțare – secțiunea Buget indicativ - Studiul de fezabilitate – devizul general
6.	f) **În cazul proiectelor care includ sisteme de pompe de căldură, acestea trebuie să fie proiectate şi dimensionate pentru asigurarea încălzirii spaţiilor şi/sau preparării apei calde de consum la nivelul clădirii, ansamblului de clădiri sau al unei zone funcţionale distincte deservite**. Sistemele de pompe de căldură pot utiliza energie aerotermală, geotermală sau hidrotermală şi pot fi de tip aer-apă, sol-apă, apă-apă, aer-aer sau hibride, cu respectarea cumulativă a următoarelor condiţii: a) să fie integrate într-o soluție tehnică unitară de încălzire a clădirii sau a zonei funcţionale deservite, justificată prin Studiul de fezabilitate; b) să fie dimensionate pe baza necesarului de putere termică şi a necesarului anual de energie termică utilă; c) să înlocuiască minimum 50% din energia termică utilă produsă în situaţia de referinţă din surse convenţionale sau, după caz, să acopere minimum 50% din necesarul anual de energie termică utilă aferent spaţiilor şi consumurilor deservite; d) să fie proiectate, testate şi declarate potrivit standardelor SR EN 14511 şi SR EN 14825 sau standardelor europene echivalente în vigoare, aplicabile tipului de echipament;	Nu este cazul

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE
	e) să aibă un coeficient sezonier de performanţă pentru încălzire, SCOP, de minimum 3,5 pentru zona climatică medie, determinat potrivit SR EN 14825; f) echipamentele şi unităţile terminale să fie comandate şi reglate în cadrul unui sistem coordonat sau centralizat de management al încălzirii; g) funcţia principală a sistemului finanţat să fie încălzirea spaţiilor şi/sau prepararea apei calde de consum; funcţia de răcire poate fi inclusă ca funcţie complementară. **Nu sunt eligibile aparatele individuale de climatizare sau ansamblurile de aparate instalate punctual pentru răcirea ori încălzirea locală a unor încăperi, care nu sunt integrate într-o soluţie unitară de încălzire şi nu sunt dimensionate pe baza necesarului termic al clădirii sau al unei zone funcţionale distincte, aparate de aer condiţionat.**	
7.	g) **Proiectul nu a mai beneficiat de finanţare din fonduri publice**;	Proiectul „*Înfiinţare sisteme fotovoltaice pentru creşterea independenţei energetice în UAT Oraş Bicaz, judeţul Neamţ*", nu a mai beneficiat de finanţare din fonduri publice pentru aceleaşi cheltuieli eligibile solicitate prin prezentul apel de proiecte. UAT Orașul Bicaz nu a obținut și nu a solicitat finanțare din alte surse publice (FEADR, Fondul de Modernizare, PNRR, bugetul de stat etc.) pentru aceleași costuri eligibile. <u>Documente justificative:</u> - Declaraţia unică a solicitantului – parte integrantă la Cererea de finanţare
8.	h) **Durata de implementare a proiectului, respectiv investiţiile vor fi finalizate, instalate şi conectate la reţea până la data de 31.12.2029**;	Durata de implementare a proiectului este de 24 de luni și respectă termenul prevăzut de Ghidul Solicitantului, respectiv investițiile vor fi finalizate, instalate și conectate la rețea, inclusiv punerea în funcțiune, până la data de 31.12.2029. <u>Documente justificative:</u> - Cererea de finanţare - Studiul de fezabilitate

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE
9.	i) **Valoarea ajutorului public nerambursabil solicitat nu depășește 100% din costurile eligibile și 10 milioane EUR pe beneficiar** (pentru proiectul propriu și valorile aferente participării în parteneriate), echivalent în lei la cursul BCE valabil la data întocmirii studiului de fezabilitate;	**Valoarea ajutorului public nerambursabil solicitat nu depășește 100% din costurile eligibile**. Valoarea totală a ajutorului public nerambursabil solicitat de UAT Orașul Bicaz, incluzând investițiile de la ambele puncte de consum, nu depășește 10 milioane EUR. Menționăm de asemenea, ca atât solicitantul, cât și partenerul nu au aplicat pentru finanțare și în cadrul altor parteneriat pe prezentul apel de proiecte. Documente justificative: - Cererea de finanțare – secțiunea Buget indicativ - Declarația unică a solicitantului – parte integrantă la Cererea de finanțare
10.	j) **Proiectul a fost aprobat în condițiile legislației aplicabile**;	Proiectul „***Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț***" a fost aprobat în condițiile legislației aplicabile. Consiliul Local al Orașului Bicaz a adoptat hotărârea privind aprobarea proiectului, cuprinzând denumirea proiectului, valoarea totală a investiției (din care eligibilă și neeligibilă), indicatorii tehnico-economici ai proiectului menționați în cererea de finanțare și Studiul de fezabilitate, precum și numele reprezentantului legal pentru implementarea proiectului, în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Documente justificative: - Hotărârea Consiliului Local al Orașului Bicaz privind aprobarea proiectului, documentației tehnico-economice (faza Studiu de fezabilitate) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț".
11.	k) **Proiectul respectă reglementările naționale și comunitare privind eligibilitatea cheltuielilor, promovarea egalității de șanse și politica nediscriminatorie, dezvoltarea durabilă, achizițiile publice, informare și publicitate, precum și orice alte prevederi legale aplicabile fondurilor europene**;	Proiectul „*Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț*", respectă reglementările naționale și comunitare privind eligibilitatea cheltuielilor, promovarea egalității de șanse și politica nediscriminatorie, dezvoltarea durabilă, achizițiile publice, informare și publicitate, precum și orice alte prevederi legale aplicabile fondurilor europene. Solicitantul a elaborat Planul de informare și publicitate luând în considerare măsurile minime obligatorii din cadrul Manualului de identitate vizuală pentru Fondul pentru modernizare, elaborat de Ministerul Energiei. Documente justificative: - Declarația unică a solicitantului – parte integrantă la Cererea de finanțare - Planul de informare și publicitate - Studiul de fezabilitate

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE
12.	l) **Bugetul proiectului respectă indicaţiile privind încadrarea în categoriile de cheltuieli**;	Bugetul proiectului „*Înfiinţare sisteme fotovoltaice pentru creşterea independenţei energetice în UAT Oraş Bicaz, judeţul Neamţ*", respectă indicaţiile privind încadrarea în categoriile de cheltuieli eligibile şi neeligibile prevăzute de Ghidul Solicitantului. Încadrarea costurilor aferente investiţiei în categoriile de cheltuieli eligibile a fost realizată în strânsă corelare cu bugetul indicativ din Cererea de finanţare şi cu devizul general întocmit în conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, cu modificările şi completările ulterioare. <u>Documente justificative:</u> - Bugetul indicativ – parte integrantă la Cererea de finanţare
13.	m) **Proiectul respectă principiul "de a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH)?**	Proiectul „*Înfiinţare sisteme fotovoltaice pentru creşterea independenţei energetice în UAT Oraş Bicaz, judeţul Neamţ*" respectă principiul „de a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH), în conformitate cu prevederile Regulamentului privind taxonomia (UE) 2020/852 completat cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei 2021/2139. Modul în care va fi respectat principiul DNSH pe toată perioada de implementare a proiectului, precum şi pe durata întregului ciclu de viaţă a investiţiei, este descris în cadrul Studiului de fezabilitate şi în Declaraţia privind respectarea principiului DNSH şi Autoevaluarea proiectului din punct de vedere al respectării principiului DNSH. Solicitantul va realiza demersurile de evaluare a impactului asupra mediului în conformitate cu legislaţia în vigoare şi va prezenta în etapa de contractare sau până la depunerea primei cereri de plată documentul final emis de autoritatea competentă pentru protecţia mediului. <u>Documente justificative:</u> - Declaraţia unică a solicitantului – parte integrantă la Cererea de finanţare - Declaraţia privind respectarea principiului DNSH şi Autoevaluarea proiectului din punct de vedere al respectării principiului DNSH (Anexa 3), depusă la secţiunea „Alte documente"
14.	n) **Proiectul este destinat autoconsumului şi este de tipul proiectelor eligibile pentru finanţare;**	Proiectul *„Înfiinţare sisteme fotovoltaice pentru creşterea independenţei energetice în UAT Oraş Bicaz, judeţul Neamţ"*, ce prevede instalarea a două sisteme fotovoltaice cu stocare integrată pentru punctele de consum aferente Sediului Primăriei şi Spitalului Orăşenesc "Sf. ierarh Nicolae" Bicaz este destinat 100% autoconsumului şi este de tipul proiectelor eligibile pentru finanţare. Procentul energiei electrice utilizată pentru autoconsum din totalul energiei produse este de 100%. Autoconsumul a fost demonstrat prin corelarea dimensionării instalaţiei fotovoltaice cu consumul anual de referinţă al beneficiarului, conform indicatorilor AC.1 – AC.5 prevăzuţi de Ghidul Solicitantului.

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE
		Studiul de fezabilitate cuprinde analiza autoconsumului în baza ultimelor 12 facturi de energie electrică emise pentru punctul de consum identificat cu Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690) şi pentru punctul de consum identificat cu Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889. <u>Documente justificative:</u> - Studiul de fezabilitate (nu mai vechi de 2 ani), elaborat în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016, cuprinzând documente justificative (ultimele 12 facturi de electricitate emise, cu consumul în format tabelar, şi auditul electroenergetic pentru consumatorii previzionaţi) - Declaraţia unică a solicitantului – parte integrantă la Cererea de finanţare
15.	o) **Terenurile/imobilele necesare înfiinţării şi funcţionării investiţiei sunt puse la dispoziţia proiectului**; În cazul proiectelor ce vor fi amplasate pe terenuri agricole situate în extravilan, având categoriile de folosinţă arabil, păşune, vii şi livezi, precum şi pe cele amenajate cu lucrări de îmbunătăţiri funciare, solicitanţii vor avea în vedere respectarea condiţiilor prevăzute la art. 92 alin. (2) lit. j) din Legea fondului funciar nr. 18/1991, cu modificările şi completările ulterioare.	Terenurile/imobilele necesare înfiinţării şi funcţionării investiţiei sunt puse la dispoziţia proiectului. Investiţia aferentă liderului de parteneriat este propusă pe imobilul identificat prin NC 50905 – intravilan Judeţ Neamţ, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 4 (punct „Sediu Primărie") – punct consum şi adiacent NC 53536 50905 – intravilan Judeţ Neamţ, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2 – punct producţie aferent, imobil aflat în proprietatea publică a UAT Oraşul Bicaz. Dreptul de proprietate este intabulat în cartea funciară, imobilul este liber de orice sarcini, nu face obiectul unor litigii în curs de soluţionare la instanţele judecătoreşti cu privire la situaţia juridică şi nu face obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau dreptului comun. Dreptul de proprietate este valabil cel puţin 5 ani de la data previzionată pentru efectuarea plăţii finale în cadrul proiectului. Investiţia aferentă partenerului este propusă pe imobilul identificat prin NC 52855 – intravilan Judeţ Neamţ, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, Spitalul Orăşenesc „Sfântul Ierarh Nicolae", imobil aflat în proprietatea publică a UAT Oraşul Bicaz. Imobilul este liber de orice sarcini, nu face obiectul unor litigii în curs de soluţionare la instanţele judecătoreşti cu privire la situaţia juridică şi nu face obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau dreptului comun. <u>Documente justificative:</u> - Documente de proprietate - Extrase de carte funciară pentru imobilele identificate cu NC 50905, NC 53536 şi NC 52855. - Declaraţia unică a solicitantului – parte integrantă la Cererea de finanţare - Planul de amplasament
16.	p) **Proiectul are capacitate de stocare integrată, iar tehnologia utilizată nu este pe bază de plumb, NiCd sau NiMH**?	Proiectul *„Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț*", în componenta aferentă liderului de parteneriat, are capacitate de stocare integrată, iar tehnologia utilizată nu este pe bază de plumb, NiCd sau NiMH. Sistemul de stocare propus pentru punctul de consum Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690) are o capacitate nominală de

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE
		30,72 kWh, fiind dimensionat astfel încât să asigure stocarea energiei produse la puterea nominală instalată a centralei de producere pentru o durată de minimum 2 ore și maximum 4 ore, respectiv 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV. Strategia de operare a bateriei este descrisă în Studiul de fezabilitate și se corelează cu profilul de consum al beneficiarului. În componenta aferentă partenerului s-a propus o capacitate de stocare integrată, iar tehnologia utilizată nu este pe bază de plumb, NiCd sau NiMH. Sistemul de stocare propus pentru punctul de consum Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889) are o capacitate nominală de 378 kWh, fiind dimensionat astfel încât să asigure stocarea energiei produse la puterea nominală instalată a centralei de producere pentru o durată de minimum 2 ore și maximum 4 ore, respectiv 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV. Strategia de operare a bateriei este descrisă în Studiul de fezabilitate și se corelează cu profilul de consum al beneficiarului. <u>Documente justificative:</u> - Studiul de fezabilitate (nu mai vechi de 2 ani), elaborat în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016
17.	q) **Capacitatea sistemului de stocare trebuie dimensionată astfel încât să asigure stocarea energiei produse la puterea nominală instalată a centralei de producere existente pentru o durată de minimum 2 ore și maximum 4 ore, respectiv 2 h x P_PV≤ E_stoc ≤ 4 h x P_PV.** Această condiție este echivalentă cu o durată de stocare între 2 și 4 ore, calculată ca: E_stoc reprezintă capacitatea nominală a sistemului de stocare, exprimată în MWh; P_PV reprezintă puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice propuse prin proiect, exprimată în MW. 2 h reprezintă durata minimă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice; 4 h reprezintă durata maximă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.	Capacitatea sistemului de stocare aferent componentei liderului de parteneriat este dimensionată astfel încât să asigure stocarea energiei produse la puterea nominală instalată a centralei de producere pentru o durată de minimum 2 ore și maximum 4 ore, cu respectarea condiției 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV, unde: ▪ E_stoc = 30,72 kWh (capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect); ▪ P_PV = 15 kW (puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice propuse prin proiect); ▪ 2 h × P_PV = 30 kWh (limita minimă); ▪ 4 h × P_PV =60 kWh (limita maximă); ▪ Raport putere stocare/putere PV: 1,00 Capacitatea sistemului de stocare aferent componentei partenerului este dimensionată astfel încât să asigure stocarea energiei produse la puterea nominală instalată a centralei de producere pentru o durată de minimum 2 ore și maximum 4 ore, cu respectarea condiției 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV, unde: ▪ E_stoc = 378 kWh (capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect); ▪ P_PV = 180 kW (puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice propuse prin proiect); ▪ 2 h × P_PV = 360kWh (limita minimă); - 4 h × P_PV = 720 kWh (limita maximă); ▪ Raport putere stocare/putere PV: 1,67

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE
		Per total proiect, indicatorii se prezintă astfel: ▪ E_stoc = 408,72 kWh (capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect); ▪ P_PV = 195 kW (puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice propuse prin proiect); ▪ 2 h × P_PV =290 kWh (limita minimă); - 4 h × P_PV = 780 kWh (limita maximă); ▪ Raport putere stocare/putere PV: 1,62 h. **Condiția obligatorie 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV este îndeplinită, respectiv 390 kWh ≤ 408,72 kWh ≤ 780 kWh.** <u>Documente justificative:</u> - Studiul de fezabilitate - Cererea de finanțare - Tabelul de calcul aferent indicatorului AC.5 - parametri tehnici minimi asumați în Studiul de fezabilitate pentru P_PV și E_stoc
18.	r) **Proiectul nu face parte din categoria**: ▪ Proiectelor de investiții care sunt propuse pentru a înlocui capacități mai vechi de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară; ▪ Proiectelor care vizează stocarea energiei exclusiv extrasă din SEN;	Proiectul *„Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț",* în nu face parte din categoriile de proiecte excluse de la finanțare, respectiv: ▪ nu este propus pentru a înlocui capacități mai vechi de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară – proiectul vizează exclusiv realizarea de capacități noi de producere a energiei electrice din surse solare pe cele două amplasamente. ▪ nu vizează stocarea energiei exclusiv extrasă din SEN – energia stocată în capacitățile de stocare provine în procent de 100% din instalația proprie de producție de energie electrică din sursă solară. <u>Documente justificative:</u> - Cererea de finanțare - Studiul de fezabilitate (nu mai vechi de 2 ani), elaborat în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016
19.	s) **Procentul energiei electrice utilizată pentru autoconsum din totalul energiei produse este de 100%**	Procentul energiei electrice utilizată pentru autoconsum din totalul energiei produse de sistemul fotovoltaic aferent componentei solicitantului este de 100%. Energia electrică produsă de instalația fotovoltaică propusă pe amplasamentul identificat prin NC 53536 – Sediul Primăriei Orașului Bicaz (EMO 1844690) este destinată integral acoperirii consumului propriu al solicitantului. Autoconsumul a fost demonstrat prin corelarea dimensionării instalației fotovoltaice cu consumul anual de referință, conform indicatorilor AC.1 – AC.5 prevăzuți de Ghidul

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATEA DE ÎNDEPLINIRE
		Solicitantului, raportul de dimensionare pentru autoconsum R_ac = P_an / C_an fiind de 0,81, cu respectarea condiţiei obligatorii R_ac ≤ 1,10. Energia electrică produsă de instalaţia fotovoltaică propusă pe amplasamentul identificat prin NC 52855 – Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889) este destinată integral acoperirii consumului propriu al partenerului. Autoconsumul a fost demonstrat prin corelarea dimensionării instalaţiei fotovoltaice cu consumul anual de referinţă, conform indicatorilor AC.1 – AC.5 prevăzuţi de Ghidul Solicitantului, raportul de dimensionare pentru autoconsum R_ac = P_an / C_an fiind de 0,56., cu respectarea condiţiei obligatorii R_ac ≤ 1,10. La nivelul întegului proiect raportul de dimensionare pentru autoconsum R_ac = P_an / C_an este de 0,57, cu respectarea condiţiei obligatorii R_ac ≤ 1,10. Studiul de fezabilitate a fost elaborat în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016, din echipa de elaborare făcând parte personal autorizat de către ANRE în domeniul instalaţiilor electrice. <u>Documente justificative</u>: - Studiul de fezabilitate (nu mai vechi de 2 ani), elaborat în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 - Declaraţia unică a solicitantului – parte integrantă la Cererea de finanţare

➢ Încadrarea proiectului în sectoarele prioritare

Proiectul de investiţii propus se încadrează în acţiunile finanţabile prevăzute în cadrul **Programului-cheie 1: Surse regenerabile de energie şi stocarea energiei**, apelul privind *Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacităţi de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entităţi publice*. Conform Ghidului Solicitantului, în cadrul acestui apel sunt finanţate proiecte care au ca obiectiv realizarea capacităţilor noi de producere a energiei electrice din surse solare, cu instalaţii de stocare integrate, cu posibilitatea includerii şi a pompelor de căldură.

Proiectul de investiţii „Înfiinţare sisteme fotovoltaice pentru creşterea independenţei energetice în UAT Oraş Bicaz, judeţul Neamţ" se încadrează pe următoarele activităţi eligibile, conform secţiunii 1.3.2 din Ghidul Solicitantului:

- achiziţionarea de instalaţii/echipamente noi pentru construirea de capacităţi noi de producţie a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară, cu capacităţi de stocare integrate;
- construcţii care fac obiectul proiectului de investiţie pentru producerea de energie electrică din sursă regenerabilă solară, cu capacităţi de stocare integrate;
- cheltuielile cu montajul şi punerea în funcţiune a instalaţiilor/echipamentelor pentru construirea de capacităţi noi de producţie a energiei electrice din surse de energie solară, cu capacităţi de stocare integrate.

Investiţia propusă prin proiect contribuie direct la obiectivul general stabilit prin Ghidul Solicitantului, respectiv *producţia energiei electrice din surse regenerabile de energie solară pentru autoconsum prin instalarea de noi capacităţi de producere a energiei din surse solare cu capacităţi de stocare integrate, în vederea susţinerii unei economii cu emisii scăzute de carbon şi a atingerii obiectivelor asumate de România în cadrul Planului Naţional Integrat în domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice 2021-2030 (PNIESC),* actualizat. Conform secţiunii 1.1 din Ghidul Solicitantului, investiţiile finanţate în cadrul acestui program vor avea un impact pozitiv în ceea ce priveşte:

a) reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de sectorul energetic prin diminuarea progresivă a consumului anual de combustibili fosili (cărbune şi gaze naturale);
b) reducerea cheltuielilor publice cu energia electrică, contribuind direct la eficientizarea bugetelor locale ale UAT Oraşul Bicaz şi ale Spitalului Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, cele două entităţi publice distincte ale căror puncte de consum fac obiectul prezentului proiect;
c) creşterea independenţei energetice a entităţilor publice prin producerea unei părţi semnificative din necesarul propriu de consum de energie electrică, contribuind la creşterea eficienţei generale a clădirilor publice. Capacitatea de producţie proprie şi sistemele de stocare cresc gradul de autonomie energetică şi reduc vulnerabilitatea la eventuale întreruperi temporare în reţeaua electrică, aspect critic în special pentru instituţiile publice esenţiale, precum Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, a cărui activitate medicală impune asigurarea continuităţii alimentării cu energie electrică, precum şi pentru Sediul Primăriei Oraşului Bicaz, care asigură funcţionarea serviciilor publice locale;

d) o economie eficientă din perspectiva utilizării resurselor, durabilă şi competitivă, care promovează tranziţia către un model de dezvoltare sustenabil, bazat pe un nivel ridicat de protecţie a mediului şi pe îmbunătăţirea continuă a calităţii acestuia;

e) atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producţia de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European şi a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare), astfel cum a fost modificată prin Directiva (UE) 2023/2413, în corelare cu ţintele stabilite la nivel naţional prin PNIESC actualizat;

f) implementarea programelor-cheie stabilite în Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 60/2022 privind stabilirea cadrului instituţional şi financiar de implementare şi gestionare a fondurilor alocate României prin Fondul pentru Modernizare, precum şi pentru modificarea şi completarea unor acte normative;

g) atingerea ţintelor privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie conform Strategiei Energetice a României 2025–2035, cu perspectiva anului 2050, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1491/2024, şi a Planului Naţional Integrat în domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice 2021-2030, actualizat;

h) creşterea producţiei de energie electrică din surse regenerabile, în vederea contribuţiei la atingerea ţintelor pentru energie şi climă la nivelul Uniunii Europene, în conformitate cu Pactul Ecologic European, precum şi în acord cu angajamentele internaţionale asumate prin Acordul de la Paris şi obiectivele de dezvoltare durabilă ale Organizaţiei Naţiunilor Unite;

i) creşterea ponderii surselor de energie regenerabilă în consumul de energie primară, ca urmare a realizării investiţiilor destinate extinderii capacităţilor instalate de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară;

j) atingerea obiectivului privind neutralitatea climatică, prevăzut în Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European şi al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralităţii climatice („Legea europeană a climei"), referitor la asigurarea, până cel târziu în 2050, a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile şi absorbţiile de gaze cu efect de seră, astfel încât să se ajungă la zero emisii nete până la acea dată;

k) decongestionarea Sistemului Electroenergetic Naţional (SEN) prin integrarea de noi capacităţi de producţie a energiei electrice destinate autoconsumului la nivelul celor două puncte de consum — Sediul Primăriei Oraşului Bicaz şi Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz — conducând la creşterea gradului de independenţă energetică a instituţiilor publice locale;

l) punerea în aplicare a iniţiativei Accelerarea (Power-up) din Strategia anuală pentru 2021 privind creşterea durabilă, care are ca obiectiv dezvoltarea şi utilizarea surselor regenerabile de energie;

m) creşterea adecvanţei Sistemului Electroenergetic Naţional prin utilizarea de noi capacităţi de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie solară.

Prin proiectul de investiţii „*Înfiinţare sisteme fotovoltaice pentru creşterea independenţei energetice în UAT Oraş Bicaz, judeţul Neamţ*", se propune instalarea a două sisteme fotovoltaice cu o capacitate instalată totală de 195 kWp în curent alternativ, respectiv 195,84 kWp în curent continuu, pentru producerea de energie electrică din surse regenerabile solare cu capacităţi de stocare de

408,72 kWh, în scopul asigurării autoconsumului de energie electrică generat de instituțiile publice de la nivel local.

Energia produsă va deservi consumurile aferente celor două puncte de consum distincte incluse în proiect, aparținând unor entități juridice distincte, respectiv Sediul Primăriei Orașului Bicaz (EMO 1844690) și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz (NLC 500169 / EMO 1836889), consumul total anual de referință fiind de 357,73 MWh/an, iar producția anuală estimată a sistemelor fotovoltaice de 204,55 MWh/an, conform simulării PVGIS-5.

Sistemele fotovoltaice vor fi amplasate pe structuri metalice la sol, pe imobilele situate în intravilanul UAT Bicaz, după cum urmează:

- punctul de consum EMO 1844690 – Sediul Primăriei Orașului Bicaz, sistemul fotovoltaic va fi montat la NC 53536 – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2, cu o putere instalată de 15 kWp în curent alternativ, respectiv 15,60 kWp în curent continuu, capacitate de stocare de 30,72 kWh;
- punctul de consum EMO 1836889 – Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, sistemul fotovoltaic va fi montat la NC 52855 – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, cu o putere instalată de 180 kWp în curent alternativ, respectiv 180,24 kWp în curent continuu, și capacitate de stocare de 378 kWh.

Amplasamentul proiectului se identifică prin:

- **NC 50905** – jud. Neamț, intravilan UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 4, aferent Sediului Primăriei Orașului Bicaz, se află în proprietatea publică a Orașului Bicaz, cu o suprafață din acte de 3779 mp și măsurată de 3318 mp, fiind liber de sarcini și fără a face obiectul unor litigii în curs de soluționare, revendicări sau constrângeri care ar putea limita realizarea investiției și este aferent punctului de consum de la Sediul primăriei;
- **NC 53536** - jud. Neamț, intravilan UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2, se află în proprietatea Orașului Bicaz, cu o suprafață de 1750 mp, fiind liber de sarcini și fără a face obiectul unor litigii în curs de soluționare, revendicări sau constrângeri care ar putea limita realizarea investiției și este aferent punctului de consum de la Sediul primăriei;
- **NC 52855** – jud. Neamț, intravilan UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, aferent Spitalului Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, se află în proprietatea publică a UAT Orașului Bicaz, cu o suprafață de 9497 mp, fiind liber de sarcini și fără a face obiectul unor litigii în curs de soluționare, revendicări sau constrângeri care ar putea limita realizarea investiției.

Pe amplasamentele identificate, panourile fotovoltaice vor fi montate pe structuri metalice la sol/clădire, cu orientare și înclinare optimizate pentru maximizarea producției de energie electrică, beneficiind de un potențial solar favorabil, după cum urmează:

- pentru amplasamentul NC 53536– Sediul Primăriei Orașului Bicaz: orientare sud, înclinație 30^0, iradiație anuală de 1418,84 kWh/mp;
- pentru amplasamentul NC 52855 – Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz: iradiație anuală de 1307,18 kWh/mp, amplasate atat pe cladire, cât și la sol, înclinație 20^0.

Structurile incluse asigură atât suportul pentru montarea panourilor fotovoltaice, cât și protecția zonei acoperite, valorificând eficient suprafața disponibilă la nivelul celor două amplasamente. Cheltuielile aferente structurilor metalice sunt cheltuieli eligibile conform prevederilor secțiunii 2.5 din Ghidul Solicitantului.

Fiecare sistem va integra capacități de stocare a energiei electrice dimensionate conform cerințelor Ghidului Solicitantului (secțiunea 1.5, indicatorul AC.5), respectiv cu o capacitate nominală cuprinsă între 2h × P_PV și 4h × P_PV, după cum urmează:

- pentru punctul de consum EMO 1844690 – Sediul Primăriei Orașului Bicaz NC 50905 și NC 53536, capacitate de stocare cuprinsă între 30 kWh (2h ×15 kW) și 60 kWh (4h × 30 kW);
- pentru punctul de consum EMO 1836889 – Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz NC 52855 capacitate de stocare cuprinsă între 360 kWh (2h × 180 kW) și 720 kWh (4h × 160 kW).

Sistemele vor integra echipamente de monitorizare și control pentru optimizarea autoconsumului, inclusiv un sistem de management dinamic al puterii capabil să monitorizeze în timp real fluxurile din punctul de delimitare și să plafoneze instantaneu și automat injecția de energie în rețeaua națională la pragul maxim autorizat, conform cerințelor secțiunii 1.4 din Ghidul Solicitantului. Procentul energiei electrice utilizate pentru autoconsum din totalul energiei produse este de 100%.

Principalele avantaje generate de implementarea proiectului la nivelul UAT Orașul Bicaz și al instituțiilor publice de interes local constau în:

- **creșterea eficienței energetice și reducerea cheltuielilor cu energia electrică** aferente **Sediului Primăriei Orașului Bicaz și Spitalului Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"**, prin producerea locală de energie electrică din sursă solară și utilizarea acesteia pentru acoperirea, în măsura posibilului, a consumului propriu;
- **utilizarea mai eficientă a resurselor financiare publice**, prin diminuarea cheltuielilor suportate de UAT Oraș Bicaz pentru achiziția energiei electrice necesare funcționării sediului administrației publice locale și a serviciilor medicale furnizate de spital, cu posibilitatea redirecționării economiilor realizate către alte necesități de interes public;
- **creșterea gradului de independență energetică și a rezilienței energetice** a celor două obiective publice, prin diversificarea sursei de alimentare cu energie electrică și reducerea expunerii acestora la variațiile prețurilor energiei electrice din piață;
- **sprijinirea funcționării eficiente și sustenabile a administrației publice locale și a serviciilor de sănătate**, prin reducerea costurilor energetice asociate clădirilor publice și prin utilizarea unei surse de energie regenerabilă pentru acoperirea necesarului propriu de energie electrică;
- **reducerea impactului asupra mediului și a emisiilor de gaze cu efect de seră**, prin înlocuirea unei părți din energia electrică achiziționată din rețea cu energie produsă din sursă solară, contribuind astfel la decarbonizarea consumului energetic al celor două instituții publice;
- **creșterea securității energetice a infrastructurii publice locale**, în special în cazul Spitalului Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae Bicaz", pentru care continuitatea serviciilor medicale presupune existența unor condiții adecvate și sigure de alimentare cu energie electrică;
- **valorificarea potențialului energiei solare la nivel local** și creșterea ponderii energiei din surse regenerabile utilizate pentru consumul propriu al instituțiilor publice din UAT Oraș Bicaz, în concordanță cu obiectivele europene și naționale privind tranziția energetică și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Adițional încadrării proiectului în sectoarele prioritare de investiții ale **Fondului pentru Modernizare**, subliniem relevanța proiectului față de obiectivele, documentele strategice și inițiativele de la nivel național și european în domeniul energiei regenerabile și reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră. Proiectul „Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț" răspunde în mod direct Planului Național Integrat în

domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice 2021-2030 (PNIESC), actualizat, conform căruia **România şi-a asumat atingerea unei ponderi de 38,3% a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie până în 2030**, precum şi atingerea neutralităţii climatice până în 2045. Totodată, proiectul este în acord cu Strategia Energetică a României 2025–2035, aprobată prin HG nr. 1491/2024, care vizează instalarea a **40** GW capacitate totală până în 2035, din care **82% din surse regenerabile.**

Prin implementarea proiectului, la nivelul Oraşului Bicaz vor fi instalate două sisteme fotovoltaice cu o putere instalată totală de 0,195 MW în curent alternativ / 0,19584 MW în curent continuu, cu o producţie anuală estimată în condiţii optime de 204,55 MWh/an, conform simulării PVGIS-5.

Investiţia va contribui în mod direct la diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea anuală estimată totală fiind de 120,38 echivalent tone CO_2/an, din care 10,05 echivalent tone CO_2/an aferente punctului de consum EMO 1844690 – Sediul Primăriei Oraşului Bicaz NC 50905 şi NC 53536 şi 110,33 echivalent tone CO_2/an aferente punctului de consum EMO 1836889 – Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz NC 52855, calculată prin aplicarea factorului de emisii de CO_2 mediu ponderat la nivel naţional de 0,5885 tCO_2/MWh (conform raportului ANRE 2023), în concordanţă cu metodologia prevăzută în Ghidul Solicitantului (secţiunea 1.5, indicatorul I.2).

Proiectul este relevant pentru iniţiativa Accelerarea (Power-up) din **Strategia anuală pentru 2021 privind creşterea durabilă**, care vizează dezvoltarea şi utilizarea surselor regenerabile de energie, accelerarea integrării acestora prin intermediul unor reţele modernizate şi printr-o interconectivitate îmbunătăţită. Prin implementarea proiectului, UAT Oraşul Bicaz va instala două sisteme fotovoltaice cu o putere instalată totală de 0,195 MW, contribuind la extinderea capacităţilor de producţie a energiei electrice din surse regenerabile la nivel naţional.

Proiectul contribuie în mod direct la atingerea obiectivului Uniunii Europene privind energia din surse regenerabile, stabilit prin Directiva (UE) 2023/2413 de modificare a Directivei (UE) 2018/2001, care impune o pondere de cel puţin 42,5% energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie al Uniunii până în 2030, cu o ţintă orientativă de 45%. Totodată, proiectul este în acord cu prevederile Directivei (UE) 2019/944 privind normele comune pentru piaţa internă de energie electrică, care urmăreşte crearea unor pieţe integrate, competitive şi axate pe consumator, cu preţuri accesibile şi transparente. Prin puterea instalată şi producţia estimată, UAT Oraşul Bicaz contribuie la atingerea obiectivului de ţară asumat prin PNIESC actualizat, respectiv o pondere de 38,3% energie din surse regenerabile în consumul final brut până în 2030.

Proiectul se încadrează în **Strategia Naţională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030**, răspunzând obiectivului 7 – Energie curată şi la preţuri accesibile, prin care se propune creşterea ponderii surselor de energie regenerabilă în mixul energetic naţional, precum şi obiectivului 13 – Acţiune în domeniul schimbărilor climatice, care vizează intensificarea eforturilor României pentru realizarea tranziţiei la o economie verde, cu emisii reduse de dioxid de carbon şi reziliență la schimbările climatice, în conformitate cu politicile UE. Implementarea proiectului va genera o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră de 120,38 echivalent tone CO_2/an.

De asemenea, proiectul „Înfiinţare sisteme fotovoltaice pentru creşterea independenţei energetice în UAT Oraş Bicaz, judeţul Neamţ" este în acord cu **Strategia Energetică a României 2025–2035, cu perspectiva anului 2050**, aprobată prin HG nr. 1491/2024, a cărei viziune este de dezvoltare a sectorului energetic în condiţii de securitate, accesibilitate şi sustenabilitate, asigurând competitivitatea economică şi un loc central pentru consumator, ţinând cont de ţintele climatice ale UE pentru anii 2030, 2040 şi 2050. Proiectul răspunde în mod direct obiectivelor strategice OG 1 – Securitate energetică, prin diversificarea surselor de aprovizionare şi reducerea dependenţei de

importurile de resurse energetice, și OG 2 – Energii cu emisii scăzute de carbon, România asumându-și o reducere cu 87% a emisiilor de gaze cu efect de seră în sectorul energetic până în 2035 și o pondere a surselor regenerabile de 44% în consumul final brut de energie la același orizont.

Totodată, proiectul răspunde **Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană a Orașului Bicaz, județul Neamț 2021-2027**, Obiectivul strategic 4 – Implementarea de măsuri pentru protecția mediului, respectiv proiectul 67 – Instalarea de panouri fotovoltaice pe acoperișurile clădirilor publice, cu rezultatele așteptate vizând asigurarea din surse proprii regenerabile a energiei necesare instituțiilor și serviciilor publice.

- **Fezabilitatea proiectului**

Proiectul „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" este fezabil din perspectiva indicatorilor financiari prognozați, conform analizei cost-beneficiu prezentate în cadrul capitolului 4.6 al prezentului studiu de fezabilitate. Indicatorii tehnico-economici ai investiției demonstrează sustenabilitatea financiară a proiectului pe întreaga perioadă de referință de 20 de ani, economiile generate prin reducerea cheltuielilor cu energia electrică la nivelul celor două puncte de consum, Sediul Primăriei Orașului Bicaz (EMO 1844690) și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz (NLC 500169 / EMO 1836889), asigurând acoperirea costurilor de operare și întreținere ale celor două sisteme fotovoltaice.

Conform planului de activități și graficului de implementare a investiției, proiectul poate fi implementat în perioada planificată, investițiile urmând a fi finalizate, instalate și conectate la rețea, inclusiv punerea în funcțiune, cu respectarea termenului limită de 31.12.2029 prevăzut în Ghidul Solicitantului.

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

Politica energetică a României se dezvoltă într-un cadru european aflat în plină transformare, impunând corelarea obiectivelor naționale cu angajamentele asumate la nivelul Uniunii Europene în domeniul energiei și al schimbărilor climatice. Strategia Energetică a României 2025–2035 și Planul Național Integrat Energie – Schimbări Climatice (PNIESC 2025-2030) reflectă această convergență, stabilind ținte ambițioase privind creșterea ponderii surselor regenerabile, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și modernizarea sectorului energetic.

În acest context, dezvoltarea de capacități fotovoltaice pentru autoconsum reprezintă una dintre cele mai eficiente și accesibile soluții de investiție în energie regenerabilă. Tehnologia fotovoltaică beneficiază de o maturitate tehnologică ridicată și de un grad avansat de competitivitate pe piața echipamentelor, costurile de investiție situându-se semnificativ sub cele ale altor surse regenerabile, precum energia eoliană. Totodată, centralele fotovoltaice prezintă costuri reduse de operare și întreținere pe întreaga durată de viață a investiției, iar la sfârșitul ciclului de funcționare echipamentele sunt reciclabile integral.

România dispune de un potențial solar favorabil, cu aproximativ 210 zile însorite pe an, condiții care asigură randamente ridicate ale instalațiilor fotovoltaice. La nivelul amplasamentelor propuse pentru prezentul proiect, iradiația anuală estimată conform PVGIS-5 este următoarea:

- amplasamentul NC 53536 – Sediul Primăriei Orașului Bicaz: 1418,84 kWh/mp;
- amplasamentul NC 52855 – Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz: 1307.18 kWh/mp,

confirmând oportunitatea tehnico-economică a investiției pentru ambele puncte de consum incluse în proiect.

- ✓ ***Analiza cererii de energie electrică***

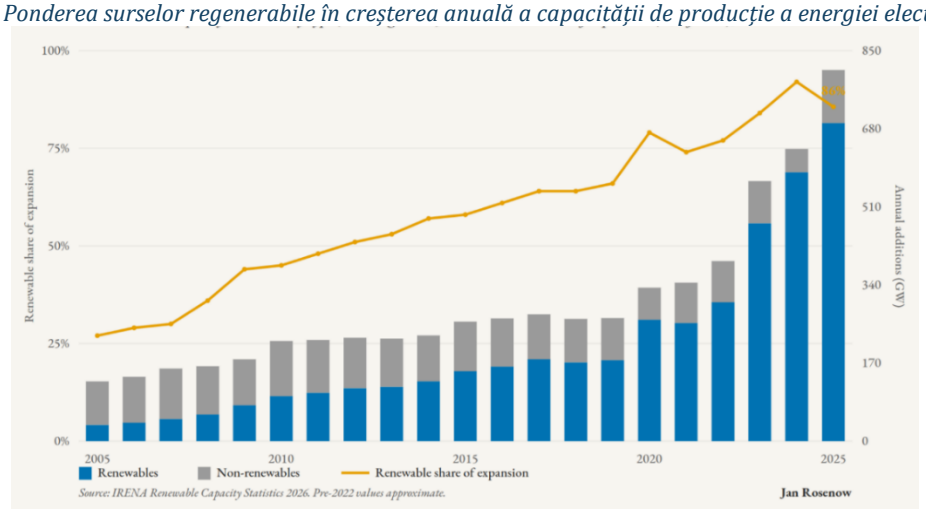
Analiza cererii de energie electrică, prognoze și tendințe – nivel global

Având în vedere că energia electrică produsă de sistemele fotovoltaice propuse la finanțare prin prezentul proiect va fi destinată integral (100%) acoperirii consumului propriu al celor două obiective publice distincte incluse în proiect, respectiv Sediul Primăriei Orașului Bicaz (punct de consum EMO 1844690), aflat în administrarea directă a liderului de parteneriat – UAT Orașul Bicaz, și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz (punct de consum NLC 500169 / EMO 1836889), s-a considerat necesară o analiză a cererii de energie electrică. Analiza evidențiază necesitatea implementării proiectului și a accelerării tranziției către energia din surse regenerabile, în contextul în care **întreaga producție de energie electrică din surse solare este destinată exclusiv autoconsumului** conform cerințelor Ghidului Solicitantului.

Producția de energie electrică și furnizarea acesteia asigură confortul și mobilitatea cetățenilor și este esențială pentru susținerea dezvoltării economice, sociale și comunitare. Pe de altă parte, producția și consumul de energie exercită presiuni considerabile asupra mediului, inclusiv prin generarea de energie electrică și termică, precum și prin utilizarea finală a acesteia în gospodării, servicii publice, industrie și transport. Aceste presiuni includ emisiile de gaze cu efect de seră și de poluanți atmosferici, ocuparea terenurilor, producerea deșeurilor și poluarea solului și a apei. Ele contribuie la schimbările climatice, produc daune ecosistemelor naturale și mediului construit și generează efecte adverse asupra sănătății populației.

Conform analizelor publicate de Rystad Energy Global Energy Scenarios și rapoartelor Ember Energy Research, în anul 2025 ponderea surselor regenerabile în producția globală de energie electrică a atins un nivel istoric de 33,0%. Această evoluție confirmă consolidarea tranziției energetice la nivel global, în continuarea progresului accelerat înregistrat în anul 2024, perioadă în care expansiunea surselor curate de energie a fost susținută de o redresare economică generalizată.

Figura 2 Ponderea surselor regenerabile în creșterea anuală a capacității de producție a energiei electrice 2025



Sursa: https://janrosenow.substack.com/p/renewables-just-had-their-best-year

În anul 2025, la nivel global au fost adăugati 692 GW de capacitate din surse regenerabile, reprezentând o creștere anuală de 18,29% față de anul precedent, ceea ce confirmă menținerea unui ritm susținut de extindere a capacităților instalate. Astfel, capacitatea totală instalată la nivel mondial a atins 5.149 GW. Dinamica acestei creșteri a fost dominată de China, care a instalat 513,3 GW de energie solară, echivalentul a 74,18% din totalul capacităților nete nou

adăugate la nivel global. Această contribuție semnificativă subliniază poziția Chinei ca principal actor global în dezvoltarea tehnologiilor regenerabile, în special în sectorul fotovoltaic, susținută de un cadru de politici publice stimulativ, lanțuri de aprovizionare integrate și o capacitate industrială de amploare.

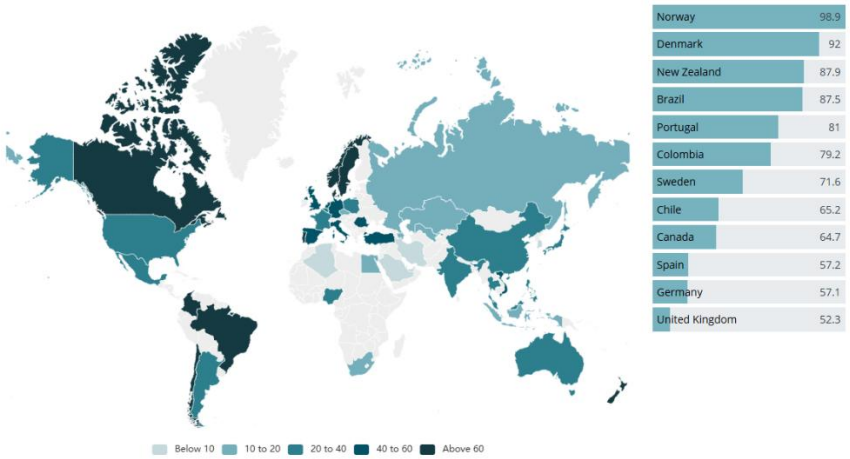
Figura 3 Distribuția globală a noilor capacități de energie regenerabilă instalate în 2025



Sursa: https://janrosenow.substack.com/p/renewables-just-had-their-best-year

Distribuția noilor capacități de energie regenerabilă în anul 2025 evidențiază o **discrepanță semnificativă între regiuni.** Creșterea înregistrată de China este de aproape două ori mai mare (factor de 1,7296) decât cea a tuturor celorlalte regiuni combinate, inclusiv restul Asiei. Prin comparație, contribuțiile celorlalte regiuni ale lumii rămân considerabil inferioare performanțelor Chinei, care a adăugat singură 440 GW de capacitate nouă. Totodată, în anul 2025, ponderea surselor regenerabile în mixul energetic a continuat să atingă niveluri istorice în state cu resurse hidroenergetice importante. Țări precum Brazilia, Suedia, Norvegia, Canada, Noua Zeelandă și Columbia au reușit ca mai mult de două treimi din energia electrică generată să provină din surse curate. Cu toate acestea, deși anul 2025 se caracterizează printr-o creștere generală, IRENA atrage atenția că **ritmul actual de expansiune, de 15,6% pe an, nu este suficient pentru atingerea obiectivului global de triplare a capacității regenerabile până în 2030.** Pentru îndeplinirea acestui obiectiv, este necesară o rată anuală medie de creștere de 16,6% și o intensificare a eforturilor în toate regiunile lumii. Mai mult, IRENA raportează că este necesar ca la nivel global să fie instalați peste 1.200 GW în fiecare an în perioada 2026–2030, pentru a atinge ținta de 11,17 TW.

Figura 4 Ponderea resurselor energetice regenerabile în producția de energie electrică (2025) – nivel global

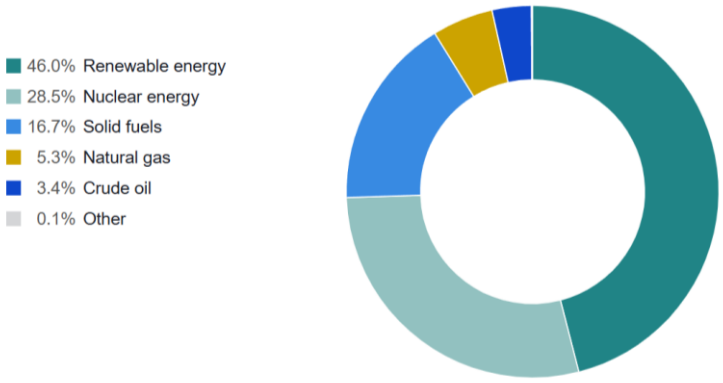


Sursa: https://yearbook.enerdata.net/renewables/renewable-in-electricity-production-share.html

Potrivit datelor centralizate de think-tank-ul internațional Ember Energy în cel mai recent raport de monitorizare a tranziției energetice globale, mixul electric mondial traversează o transformare accelerată, sursele regenerabile asigurând un nivel istoric de peste 34% din producția globală totală de energie electrică. În cadrul clasamentului energetic, grupul liderilor absoluți, cu o pondere a surselor regenerabile de peste 60%, rămâne dominat de state cu o infrastructură verde consolidată, precum Norvegia (98,9%), Danemarca (92%), Noua Zeelandă (87,9%) și Brazilia (87,5%), urmate de Portugalia (81%), Columbia (79,2%), Suedia (71,6%), Chile (65,2%) și Canada (64,7%). În zona intermediară de tranziție se situează piețe europene majore precum Spania (57,2%) și Germania (57,1%), respectiv Regatul Unit (52,3%).

Raportul Ember evidențiază faptul că, în anul 2025, Uniunea Europeană a realizat un progres major către un sistem energetic curat, fundamentat pe energia eoliană și solară. **Pentru prima dată, producția de energie electrică din surse eoliene și solare a depășit producția din combustibili fosili la nivelul Uniunii.** Sursele regenerabile au asigurat aproape jumătate din producția totală de energie electrică, iar energia solară a atins niveluri record, funcționând complementar cu energia eoliană și contribuind la reducerea presiunii asupra sistemului energetic în perioadele de consum ridicat.

Figura 5 Structura producției de energie în Uniunea Europeană, 2025



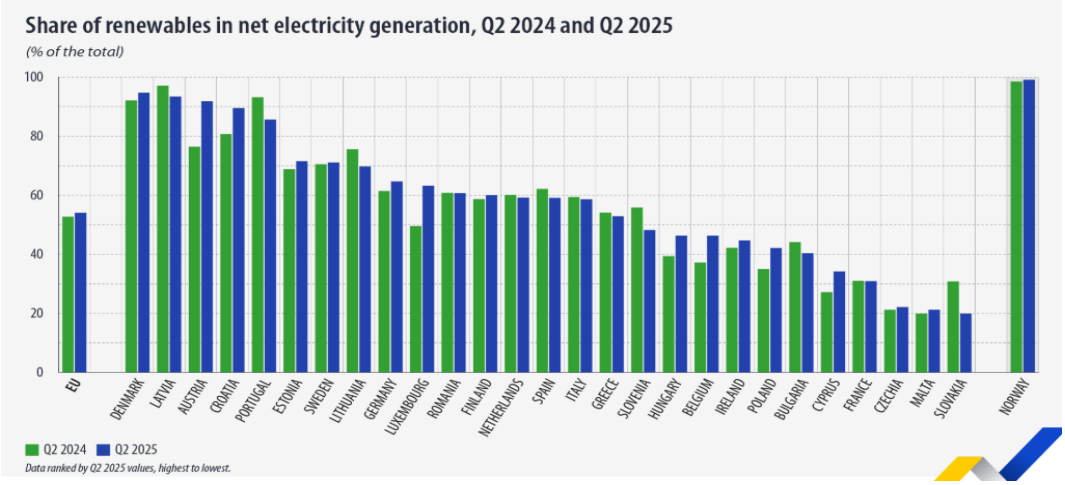
Sursa: https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/energy-2025

Conform datelor publicate de Eurostat în cadrul raportului „Energy in Europe – 2026 edition", structura producției de energie primară la nivelul Uniunii Europene confirmă consolidarea poziției dominante a surselor regenerabile. În anul 2025, energia regenerabilă a deținut cea mai mare pondere în producția de energie primară a Uniunii, respectiv 46,0%, urmată de energia nucleară cu 28,5% și de combustibilii fosili solizi (cărbune și lignit) cu 16,7%. Gazele naturale au reprezentat 5,3% din producția internă, iar țițeiul 3,4%, în timp ce alte surse au contribuit cu 0,1%.

Aceste date evidențiază faptul că, la nivelul producției proprii de energie, Uniunea Europeană se bazează în proporție de aproape trei sferturi (74,5%) pe surse cu emisii reduse de carbon, energie regenerabilă și nucleară, confirmând orientarea strategică ireversibilă către decarbonizarea sectorului energetic. Cu toate acestea, dependența de importuri rămâne ridicată, UE producând doar aproximativ 43% din energia necesară consumului intern, diferența fiind acoperită preponderent prin importuri de petrol și gaze naturale. În acest context, dezvoltarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile la nivel local, inclusiv prin investiții în sisteme fotovoltaice pentru autoconsum la nivelul unităților administrativ-teritoriale, contribuie atât la atingerea obiectivelor europene privind creșterea ponderii energiei regenerabile, cât și la reducerea dependenței energetice a comunităților locale de importurile de combustibili fosili și de volatilitatea piețelor energetice internaționale.

Suedia a avut de departe cea mai mare pondere a surselor regenerabile (66 % din consumul de energie) în 2025, urmată de Finlanda şi Letonia. În schimb, Irlanda (13%), Malta, şi Belgia au înregistrat cele mai scăzute cote de energie regenerabilă în consumul de energie. Diferenţele provin din variaţiile în dotarea cu resurse naturale, mai ales în potenţialul de construire a hidrocentralelor şi în disponibilitatea biomasei. Toate statele membre şi-au crescut cota de energie din surse regenerabile între 2004 şi 2020, şaptesprezece şi-au dublat cel puţin ponderea.

Figura 6 Ponderea surselor regenerabile în producția de energie electrică în Statele Membre UE

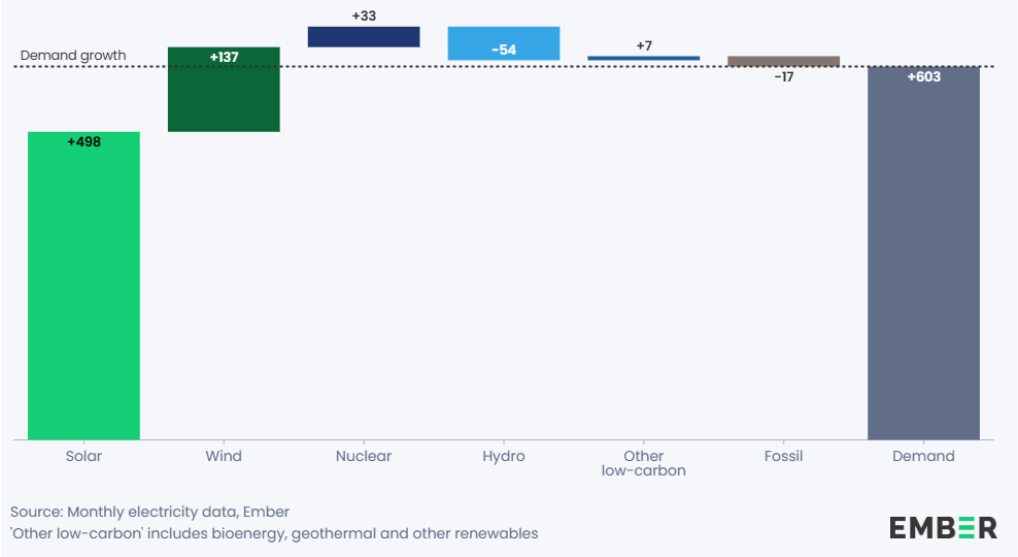


Sursa: https://www.caleaeuropeana.ro/eurostat-54-din-energia-electrica-produsa-in-ue-provenea-din-surse-regenerabile-in-al-doilea-trimestru-al-lui-2025-in-iunie-s-a-inregistrat-o-premiera-energia-solara-a-fost-principala-sursa-de-en/

Conform datelor publicate de Eurostat pentru trimestrul al II-lea al anului 2025, ponderea energiei electrice generate din surse regenerabile în Uniunea Europeană a atins aproximativ 54% din producţia netă totală de electricitate, în creştere faţă de perioada corespunzătoare a anului precedent, reflectând consolidarea tranziţiei energetice europene şi extinderea continuă a capacităţilor de producţie din surse regenerabile. La nivelul statelor europene, Norvegia s-a menţinut pe prima poziţie, cu aproape 100% din producţia de energie electrică provenind din surse regenerabile, graţie predominanţei hidroenergiei, iar dintre statele membre ale Uniunii Europene, cele mai ridicate ponderi au fost înregistrate în Danemarca (aproximativ 95%), Letonia (93%), Austria (91%), Croaţia (89%) şi Portugalia (86%), state în care energia eoliană şi hidroenergia constituie principalele surse de producţie a electricităţii. România s-a poziţionat în prima jumătate a clasamentului european, cu aproximativ 60% din producţia netă de energie electrică generată din surse regenerabile, depăşind media Uniunii Europene şi situându-se la un nivel comparabil cu Finlanda şi Ţările de Jos, ceea ce subliniază contribuţia semnificativă a hidroenergiei şi a energiei eoliene în mixul energetic naţional şi confirmă rolul acestora în procesul de decarbonizare a sectorului electroenergetic.

La polul opus, cele mai scăzute ponderi au fost înregistrate în Slovacia (aproximativ 20%), Malta (21%), Cehia (22%), Franţa (31%) şi Cipru (34%), state în care producţia de energie electrică rămâne dependentă în măsură mai mare de surse convenţionale sau de energia nucleară. Cu toate acestea, tendinţa generală la nivel european este una de creştere susţinută a ponderii energiei regenerabile, impulsionată de investiţiile în capacităţi eoliene şi fotovoltaice, precum şi de obiectivele asumate prin Pactul Verde European şi pachetul legislativ „Fit for 55", care vizează accelerarea tranziţiei către un sistem energetic cu emisii reduse de carbon.

Figura 7 Schimbarea anuală a generării de electricitate în UE (2025 vs 2024)



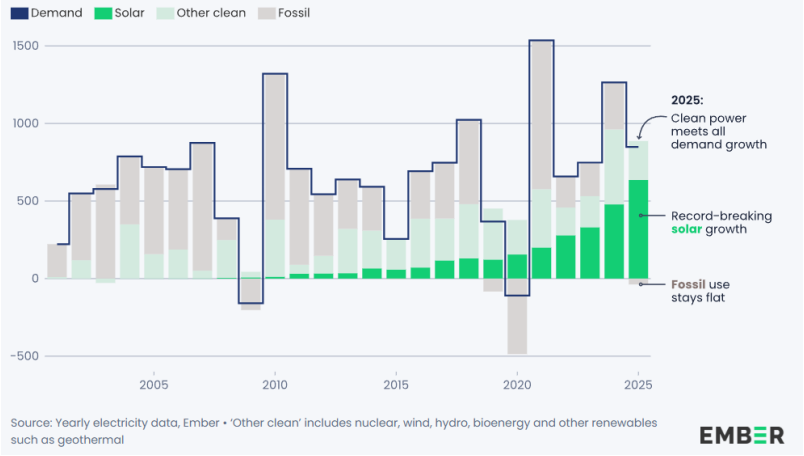
Sursa: https://ember-energy.org/latest-insights/q3-global-power-report-no-fossil-fuel-growth-expected-in-2025/

Energia solară a continuat să fie cea mai dinamică sursă de producere a energiei electrice în anul 2025, înregistrând o creştere de 31% a producţiei în primele trei trimestre, echivalentă cu aproximativ 498 TWh comparativ cu aceeaşi perioadă din 2024. Ritmul accelerat al dezvoltării capacităţilor fotovoltaice a făcut ca producţia de energie solară să depăşească, după primele nouă luni ale anului, întreaga producţie realizată pe parcursul anului 2024, consolidându-se astfel drept principalul motor al tranziţiei energetice globale şi contribuind decisiv la limitarea creşterii producţiei de energie electrică din combustibili fosili.

Energia eoliană şi-a continuat evoluţia ascendentă, înregistrând o creştere de aproximativ 7,6%, respectiv 137 TWh faţă de aceeaşi perioadă a anului precedent. Împreună, energia solară şi cea eoliană au adăugat aproximativ 635 TWh la producţia globală de energie electrică, depăşind creşterea cererii mondiale de electricitate, estimată la 603 TWh (+2,7%). Aceasta reprezintă pentru prima dată situaţia în care dezvoltarea celor două surse regenerabile a fost suficientă pentru a acoperi integral creşterea cererii de energie electrică, fără a necesita o majorare a producţiei din combustibili fosili.

Ca urmare a acestei evoluţii, producţia de energie electrică din combustibili fosili a rămas practic constantă în anul 2025, înregistrând chiar o uşoară scădere de aproximativ 17 TWh (−0,1%) în primele trei trimestre. Ember estimează că anul 2025 va fi primul an de după perioada pandemiei în care producţia globală de energie electrică din combustibili fosili nu va mai înregistra creşteri, în pofida majorării consumului de electricitate. Această evoluţie a fost susţinută în principal de expansiunea accelerată a energiei solare şi eoliene, precum şi de reducerea producţiei pe bază de combustibili fosili în economii importante, precum China şi India.

Figura 8 Tranziția Globală de la combustibilii fosili în generarea de electricitate (2023-2024)



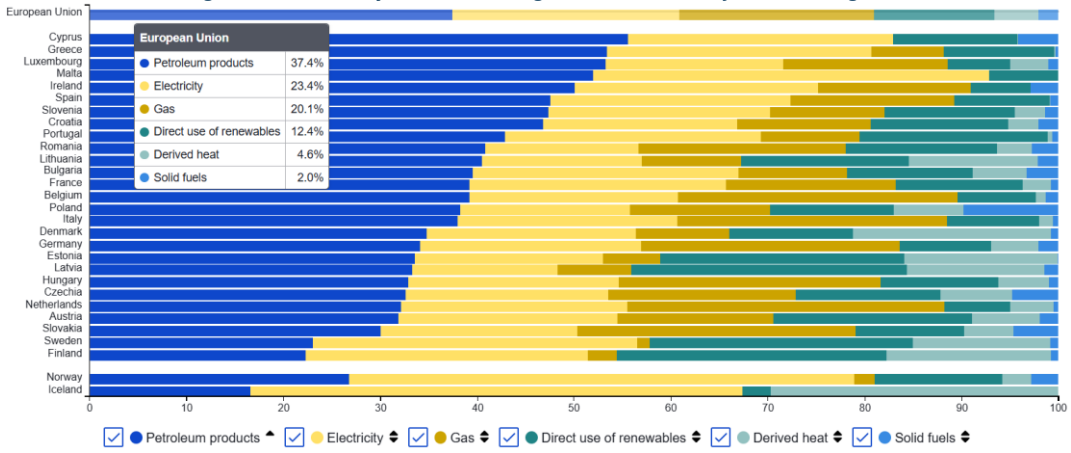
Sursa: https://ember-energy.org/latest-insights/q3-global-power-report-no-fossil-fuel-growth-expected-in-2025/

Conform raportului Ember – Global Electricity Review 2026, producția globală de energie electrică din combustibili fosili a înregistrat în anul 2025 o ușoară scădere de −0,2% față de anul precedent, marcând primul an de după pandemia COVID-19 în care generarea din surse fosile nu a mai crescut, în pofida majorării continue a cererii de electricitate. Cererea globală de energie electrică a crescut cu 897 TWh (+3,2%), însă această creștere a fost acoperită integral de extinderea producției din surse curate, în special din energia solară. Producția pe bază de cărbune a scăzut cu 63 TWh (−0,6%), reprezentând prima reducere din 2020, iar ponderea cărbunelui a coborât sub o treime din generarea globală pentru prima dată în istorie.

Energia solară a fost principalul motor al acestei transformări, asigurând 75% din creșterea cererii globale de electricitate, cu un ritm de creștere de 29%, menținându-și traiectoria exponențială pentru al optulea an consecutiv. Creșterea producției solare a fost de 18 ori mai mare decât cea a gazului natural, singurul combustibil fosil care a mai înregistrat o creștere în 2025. Producția globală de energie solară a atins un nivel echivalent cu întregul consum de electricitate al Uniunii Europene. Pentru prima dată în ultimul secol, sursele regenerabile (33,8%, respectiv 10.730 TWh) au depășit cărbunele (33,0%, respectiv 10.476 TWh) în mixul electric global, impulsionate de creșterea accelerată a capacităților solare și eoliene.

Reducerea utilizării combustibililor fosili a fost determinată în principal de evoluțiile din China și India, unde extinderea accelerată a capacităților regenerabile a compensat integral creșterea cererii de electricitate. În China, producția de energie electrică din combustibili fosili a înregistrat o scădere de 52 TWh (−1,1%), iar în India de 34 TWh (−3,3%), ambele țări consemnând astfel o inversare istorică a tendinței de creștere a generării din surse convenționale. În schimb, Uniunea Europeană și Statele Unite au înregistrat creșteri moderate ale producției din combustibili fosili, de aproximativ 21 TWh, respectiv 13 TWh, determinate de condiții meteorologice mai puțin favorabile, care au afectat producția hidroenergetică și eoliană. Cu toate acestea, la nivel global, aceste majorări au fost compensate de reducerile semnificative consemnate în Asia, ceea ce a condus la stagnarea producției de energie electrică din combustibili fosili în anul 2025.

Figura 9 Ponderea produselor energetice în consumul final de energie, 2024

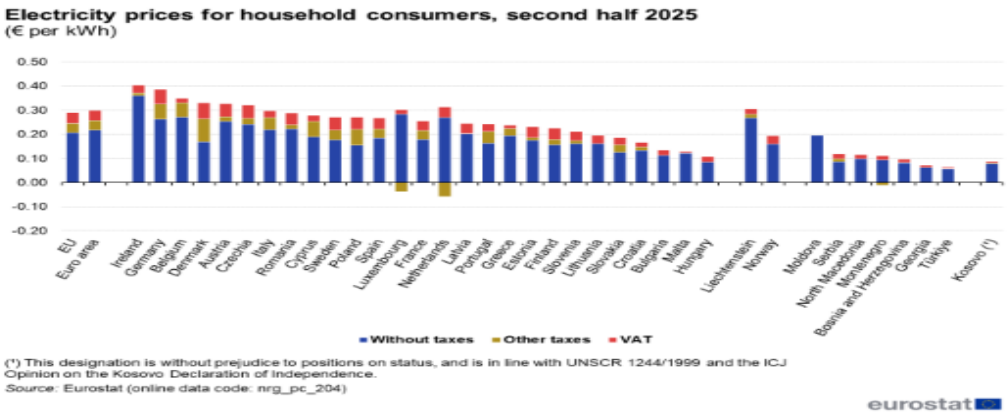


Sursa: https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/energy-2026

Conform datelor publicate de Eurostat în ediția 2026 a raportului „Energy in Europe", în anul 2024 produsele petroliere (precum benzina, motorina și combustibilii pentru încălzire) au continuat să reprezinte cea mai mare categorie din consumul final de energie al Uniunii Europene, cu o pondere de 37%. Acestea au fost urmate de energia electrică (23%) și de gazele naturale și fabricate (20%). Utilizarea directă a surselor regenerabile de energie, precum biomasa, energia solară termică, energia geotermală și biogazul, destinate încălzirii spațiilor și preparării apei calde, a reprezentat 12% din consumul final de energie. Restul consumului a fost acoperit de căldura derivată (5%) și de combustibilii fosili solizi, în principal cărbune (2%). Ponderea reală a surselor regenerabile în consumul final de energie este însă mai ridicată decât procentul de 12%, întrucât o parte semnificativă a energiei regenerabile este inclusă în categoria energiei electrice. Astfel, energia produsă din surse precum hidroenergia, energia eoliană și energia solară fotovoltaică este contabilizată în consumul de electricitate, și nu în utilizarea directă a surselor regenerabile.

Totodată, conform Eurostat, Uniunea Europeană produce doar 43% din energia necesară, restul de 57% fiind asigurat prin importuri, structurate astfel: petrol și produse petroliere (67%), gaze naturale (24%), combustibili solizi (4%), electricitate (3%) și surse regenerabile (2%). La nivelul producției de energie a UE, sursele regenerabile dețin poziția dominantă cu 48%, urmate de energia nucleară (28%), combustibilii solizi (15%), gazele naturale (5%) și țițeiul (3%). Aceste date confirmă rolul tot mai important al surselor regenerabile în mixul energetic european, în contextul tranziției accelerate către un sistem energetic sustenabil și cu emisii reduse de carbon.

Figura 10 Costuri energie electrică România în contextul EU



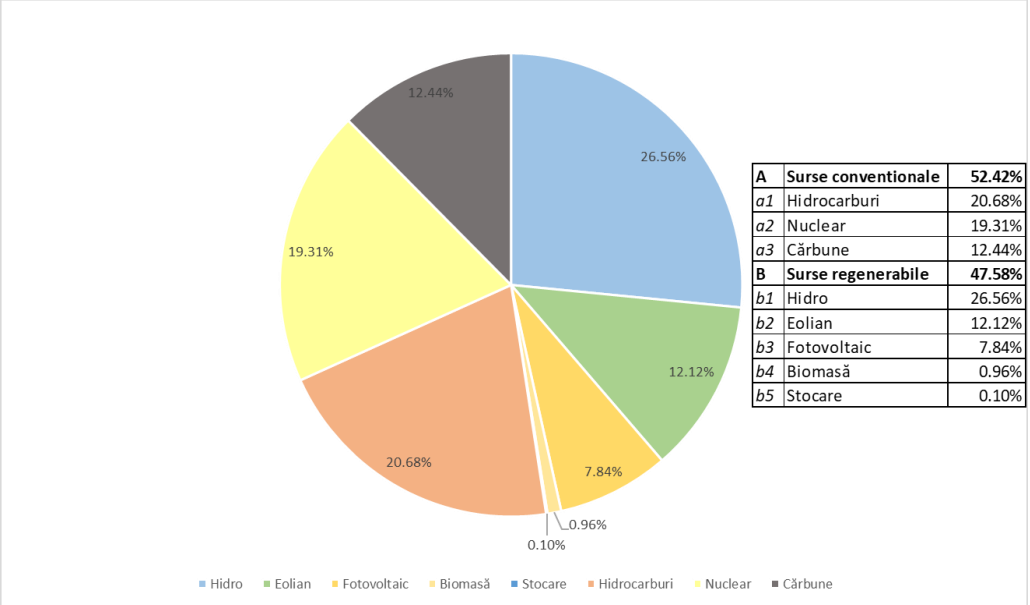
Sursa: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics

Potrivit datelor publicate de Eurostat, în prima jumătate a anului 2025 preţul mediu al energiei electrice pentru consumatorii casnici din Uniunea Europeană s-a situat la 28,72 EUR/100 kWh (0,2872 EUR/kWh), consemnând o uşoară diminuare de 0,5% faţă de semestrul al doilea al anului 2024. Cu toate acestea, nivelul preţurilor s-a menţinut semnificativ peste valorile anterioare crizei energetice din 2022, ca urmare a creşterii ponderii taxelor şi tarifelor în factura finală, de la 24,7% la 27,6%. La nivelul statelor membre, cele mai ridicate preţuri au fost înregistrate în Germania (38,35 EUR/100 kWh), Belgia (35,71 EUR/100 kWh) şi Danemarca (34,85 EUR/100 kWh), în timp ce la polul opus s-au situat Ungaria (10,40 EUR/100 kWh), Malta (12,44 EUR/100 kWh) şi Bulgaria (13,00 EUR/100 kWh), evidenţiind diferenţe considerabile între statele membre.

În România, preţul nominal al energiei electrice pentru consumatorii casnici s-a menţinut sub media Uniunii Europene în prima jumătate a anului 2025. Cu toate acestea, la ajustarea preţurilor în funcţie de puterea de cumpărare (PPS — Purchasing Power Standard), România înregistrează cel mai ridicat nivel din întreaga Uniune Europeană, ceea ce reflectă discrepanţa dintre nivelul veniturilor populaţiei şi costul energiei electrice şi indică o povară financiară proporţional mai mare pentru gospodăriile româneşti comparativ cu cele din alte state membre.

În ceea ce priveşte structura producţiei de energie electrică din România, datele Institutului Naţional de Statistică pentru anul 2024 indică faptul că termoelectricele au reprezentat principala sursă de producţie (34,06%), urmate de hidroenergie (27,19%), energia nucleară (20,45%), energia eoliană (11,90%) şi energia solară (6,41%). Producţia totală de energie electrică a atins 53.372 milioane kWh, din care sursele regenerabile (hidroenergie, eoliană şi solară) au asigurat 45,50%, iar împreună cu energia nucleară, sursele cu emisii reduse de carbon au reprezentat 65,95% din total. Comparativ cu anul 2023, energia solară a înregistrat o creştere semnificativă a ponderii, de la 3,84% la 6,41%, ceea ce evidenţiază accelerarea dezvoltării capacităţilor fotovoltaice la nivel naţional, deşi contribuţia acestora rămâne sub media Uniunii Europene de 11%.

Figura 11 Producţia de energie electrică pe categorii de centrale electrice (%) – AUGUST 2025-2026



A	Surse conventionale	52.42%
a1	Hidrocarburi	20.68%
a2	Nuclear	19.31%
a3	Cărbune	12.44%
B	Surse regenerabile	47.58%
b1	Hidro	26.56%
b2	Eolian	12.12%
b3	Fotovoltaic	7.84%
b4	Biomasă	0.96%
b5	Stocare	0.10%

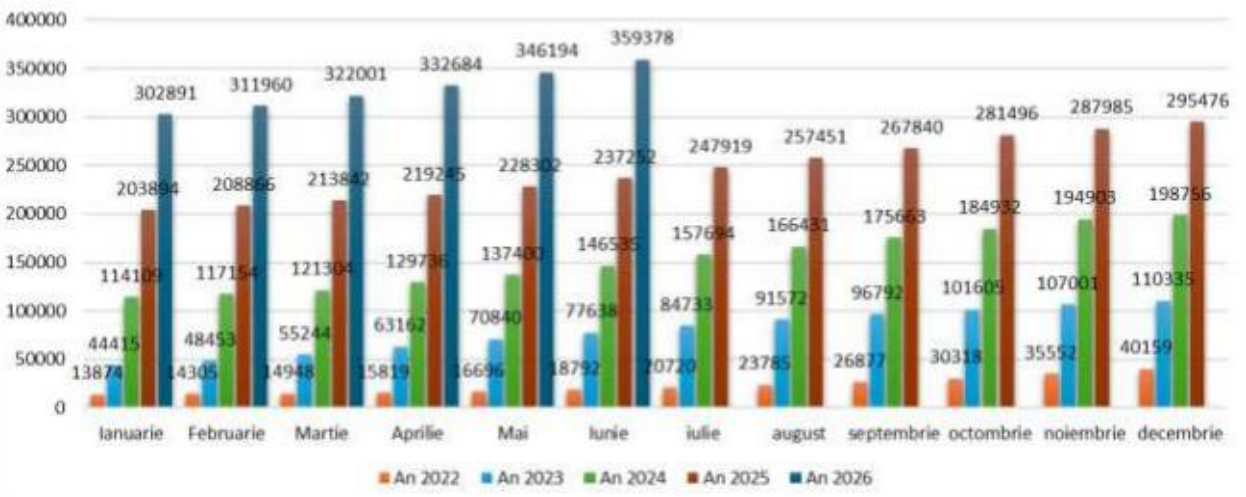
Sursă: https://monitorenergie.ro/productie.html?from=24.08.2025&to=24.08.2026#w-20

Conform datelor centralizate de platforma MonitorEnergie.ro pentru perioada august 2025 – august 2026, structura producţiei de energie electrică la nivel naţional evidenţiază o pondere a surselor regenerabile de 47,58% din totalul producţiei, în timp ce sursele convenţionale au reprezentat 52,42%. În cadrul producţiei de energie electrică din surse regenerabile, cea mai mare

pondere a fost deținută de energia hidroelectrică — 26,56%, urmată de energia eoliană — 12,12% și de energia solară (fotovoltaică) — 7,84%, aceasta din urmă înregistrând o creștere semnificativă față de anul 2024, când se situa la 5,13%, confirmând accelerarea dezvoltării capacităților fotovoltaice la nivel național. Biomasa a contribuit cu 0,96%, iar capacitățile de stocare a energiei au reprezentat 0,10% din producția totală.

În ceea ce privește sursele convenționale, hidrocarburile (gaze naturale și produse petroliere) au deținut 20,68% din producția totală, energia nucleară — 19,31%, iar cărbunele — 12,44%. Ponderea cărbunelui în mixul energetic continuă să scadă progresiv, în concordanță cu angajamentul României de a dezafecta capacitățile de producere a energiei pe bază de huilă și lignit până în anul 2032, conform Strategiei Energetice a României 2025–2035. Totodată, creșterea accelerată a ponderii energiei fotovoltaice, de la 5,13% în 2024 la 7,84% în perioada august 2025 – august 2026, confirmă traiectoria de expansiune a capacităților solare la nivel național, susținută de explozia segmentului de prosumatori, care a depășit 359.000 de utilizatori activi la jumătatea anului 2026, și de deblocarea investițiilor majore prin Fondul pentru Modernizare și PNRR. Aceste evoluții susțin obiectivul asumat prin PNIESC actualizat de atingere a unei ponderi de 38,3% a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie până în 2030, precum și ținta Strategiei Energetice de instalare a 40 GW capacitate totală până în 2035, din care 82% din surse regenerabile.

Figura 12 Evoluția lunară a numărului de prosumatori



Sursa: https://anre.ro/wp-content/uploads/2026/08/Situatie-prosumatori_iunie_2026.pdf

Conform raportului Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei (ANRE), la sfârșitul anului 2025 în România erau înregistrați 295.476 de prosumatori racordați la rețelele de distribuție, în creștere cu aproximativ 51,6% față de aceeași perioadă a anului 2024, când numărul acestora se situa la 194.903. Evoluția din ultimii ani evidențiază o dezvoltare accelerată a producției distribuite de energie electrică, numărul prosumatorilor crescând de la aproximativ 13.878 în ianuarie 2022 și 35.552 în decembrie 2023, la 194.903 în decembrie 2024 și 295.476 în decembrie 2025.

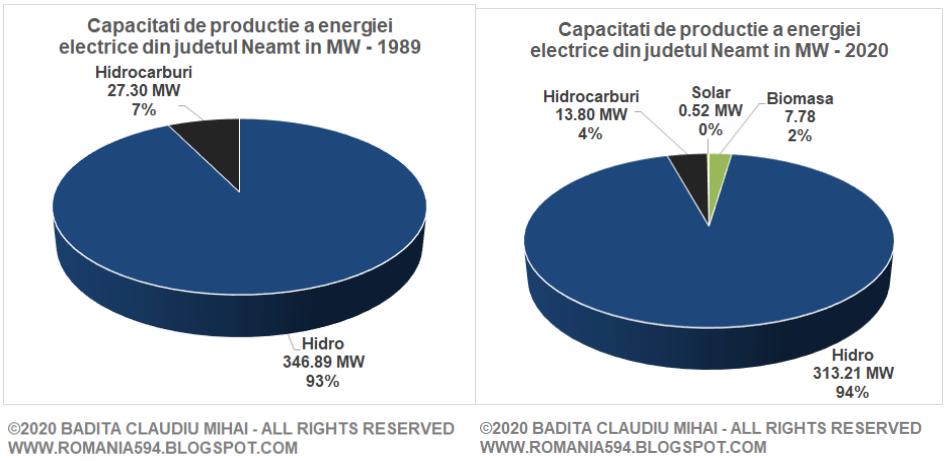
Numai în anul 2025 au fost racordați peste 100.500 de noi prosumatori, numărul acestora înregistrând o creștere constantă de la 203.884 în ianuarie la 295.476 în decembrie, cele mai semnificative majorări fiind consemnate în perioadele aprilie–iunie și octombrie–decembrie. Tendința de creștere accelerată s-a menținut și în prima jumătate a anului 2026: la data de 30 iunie 2026, numărul prosumatorilor a atins 359.378, în creștere cu aproximativ 21,6% față de decembrie 2025 și cu aproximativ 146,8% față de aceeași perioadă a anului 2024, când se înregistrau 145.335

de prosumatori. Numai în primele șase luni ale anului 2026 au fost adăugați peste 63.900 de noi prosumatori, ritmul mediu lunar de creștere fiind de aproximativ 10.650 de prosumatori, superior celui din anul precedent.

Această evoluție reflectă atât extinderea investițiilor în sisteme fotovoltaice de mici dimensiuni, cât și eficiența programelor de sprijin destinate prosumatorilor și simplificarea procedurilor de racordare la rețelele de distribuție. Creșterea numărului de prosumatori contribuie la accelerarea tranziției energetice din România prin dezvoltarea producției descentralizate de energie electrică din surse regenerabile și reducerea dependenței de combustibilii fosili, sprijinind totodată atingerea obiectivelor asumate prin Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC), care prevede extinderea semnificativă a capacităților de producere a energiei din surse regenerabile până în anul 2030.

La nivelul județului Neamț, investițiile în capacitățile de producere a energiei electrice din surse regenerabile sunt realizate atât de investitori privați, cât și de consumatori casnici, sectorul fotovoltaic aflându-se într-un proces continuu de dezvoltare. Extinderea numărului de prosumatori la nivel național creează premise favorabile pentru creșterea capacităților instalate și la nivel local, contribuind la diversificarea surselor de energie și la consolidarea securității energetice.

Figura 13 Capacități de producție a energiei electrice din județul Neamț, MW anul 1989 vs anul 2020

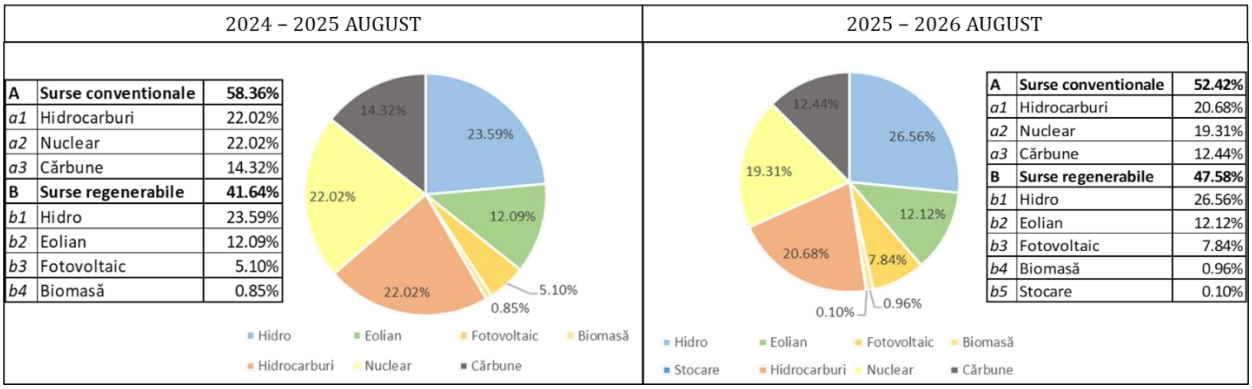


Sursă: https://romania594.blogspot.com/2020/02/capacitati-de-productie-energiei_15.html

Din datele prezentate se poate observa faptul că producția de energie electrică la nivelul județului Neamț s-a diversificat semnificativ în perioada 1989–2020. Dacă în anul 1989 capacitatea instalată de 374,187 MW era asigurată preponderent dintr-o singură sursă de producție, până în anul 2020 mixul energetic local s-a extins, capacitatea instalată situându-se la 334,311 MW, distribuită între 30 de unități de producție de diferite tipuri: centrale hidroelectrice (CHE) — 9 unități, microhidrocentrale (MHC) — 15 unități, centrale termoelectrice (CET) — 2 unități, centrale pe biomasă (CEB) — 2 unități și centrale fotovoltaice (CEF) — 2 unități. Cu toate acestea, județul Neamț rămâne deficitar din punct de vedere energetic, cu un deficit anual de aproximativ 544 GWh, producția medie de 941 GWh acoperind doar parțial consumul mediu de 1.485 GWh, ceea ce susține necesitatea dezvoltării de noi capacități de producție din surse regenerabile.

Conform raportului anual publicat de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei (ANRE) pentru anul 2024, producția de energie electrică din surse regenerabile la nivel național a atins o pondere de 53,24% din totalul producției, în timp ce sursele convenționale au asigurat restul de 44,76%.

Figura 14 Analiză comparativă a mixului energetic național 2024–2025 vs. 2025–2026



A	Surse conventionale	58.36%
a1	Hidrocarburi	22.02%
a2	Nuclear	22.02%
a3	Cărbune	14.32%
B	Surse regenerabile	41.64%
b1	Hidro	23.59%
b2	Eolian	12.09%
b3	Fotovoltaic	5.10%
b4	Biomasă	0.85%

A	Surse conventionale	52.42%
a1	Hidrocarburi	20.68%
a2	Nuclear	19.31%
a3	Cărbune	12.44%
B	Surse regenerabile	47.58%
b1	Hidro	26.56%
b2	Eolian	12.12%
b3	Fotovoltaic	7.84%
b4	Biomasă	0.96%
b5	Stocare	0.10%

Sursă : Prelucrare personală date https://monitorenergie.ro/

Din datele centralizate de platforma MonitorEnergie.ro pentru două perioade consecutive de 12 luni, august 2024 – august 2025 și august 2025 – august 2026, se evidențiază o tendință clară de creștere a ponderii surselor regenerabile în mixul energetic românesc. Dacă în perioada august 2024 – august 2025 sursele regenerabile reprezentau 41,64% din producția totală de energie electrică, în perioada august 2025 – august 2026 ponderea acestora a crescut la 47,58%, consemnând o majorare de 5,94 puncte procentuale într-un singur an. Corespunzător, ponderea surselor convenționale s-a diminuat de la 58,36% la 52,42%.

Cea mai semnificativă evoluție a fost înregistrată de energia fotovoltaică, a cărei pondere a crescut de la 5,10% la 7,84%, respectiv o majorare de 2,74 puncte procentuale, confirmând ritmul accelerat de instalare a noilor capacități solare la nivel național, susținut de expansiunea segmentului de prosumatori și de investițiile finanțate prin Fondul pentru Modernizare și PNRR. Energia hidroelectrică a înregistrat, de asemenea, o creștere a ponderii, de la 23,59% la 26,56%, pe fondul condițiilor hidrologice mai favorabile în perioada analizată. Energia eoliană s-a menținut la un nivel relativ constant, cu o pondere de 12,12% față de 12,09% în perioada anterioară, iar biomasa a crescut ușor de la 0,85% la 0,96%. Un element nou în structura producției este apariția capacităților de stocare a energiei, care au reprezentat 0,10% din producția totală în perioada august 2025 – august 2026, reflectând primele etape ale integrării sistemelor de stocare în Sistemul Energetic Național.

Pe segmentul surselor convenționale, cele mai importante reduceri au fost consemnate de cărbune, a cărui pondere a scăzut de la 14,32% la 12,44%, și de energia nucleară, de la 22,02% la 19,31%, aceasta din urmă fiind influențată de oprirea temporară a reactoarelor de la Cernavodă în vara anului 2026, determinată de condițiile hidrologice nefavorabile ale Dunării. Hidrocarburile au înregistrat o scădere modestă, de la 22,02% la 20,68%.

Aceste evoluții **confirmă transformarea progresivă a mixului energetic național și susțin relevanța investițiilor în capacități noi de producere a energiei electrice din surse regenerabile**, **inclusiv la nivelul unităților administrativ-teritoriale**, în contextul obiectivelor asumate prin PNIESC actualizat de atingere a unei ponderi de 38,3% a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie până în 2030.

În aceste condiții, deși prețurile europene ale energiei s-au redus față de vârful crizei energetice din 2022, acestea continuă să fie marcate de un grad semnificativ de volatilitate și se mențin peste nivelurile istorice anterioare crizei. **Conform datelor Comisiei Europene, în anul 2025 prețul mediu al energiei electrice pe piața europeană a fost de aproximativ 85 euro/MWh**, cu 9% peste nivelul din 2024, dar cu 14% sub cel din 2023. Pentru consumatorii non-casnici din România, presiunea asupra costurilor energetice rămâne deosebit de acută: în semestrul al II-lea din 2025, prețul energiei electrice pentru această categorie a crescut cu 15,4% față de aceeași

perioadă a anului precedent, în timp ce la nivelul Uniunii Europene s-a înregistrat o scădere medie de 3,5%. Aceste evoluţii confirmă că energia electrică reprezintă în continuare un factor major de risc pentru costurile şi competitivitatea operatorilor economici, iar dezvoltarea unor capacităţi proprii de producere a energiei din surse regenerabile constituie o soluţie eficientă pentru reducerea expunerii la volatilitatea pieţei şi creşterea predictibilităţii costurilor energetice.

Contextul geopolitic amplifică această vulnerabilitate: Rusia este principalul furnizor de ţiţei, gaze naturale şi combustibili fosili solizi pentru Uniunea Europeană, Europa depinzând de aceasta pentru aproximativ 40% din necesarul de gaze naturale, în timp ce în 2019 aproape o treime din importurile de ţiţei din afara UE (27%) proveneau din Rusia. Agresiunea militară a Rusiei împotriva Ucrainei, declanşată la 24 februarie 2022, a perturbat în mod profund pieţele energetice, intensificând presiunea asupra preţurilor gazelor şi petrolului şi generând preocupări majore privind securitatea aprovizionării cu energie a UE. Ca răspuns, liderii europeni au convenit eliminarea treptată a dependenţei de combustibilii fosili din Rusia, iar statele membre au fost obligate să prioritizeze producerea de energie electrică din surse regenerabile, accelerând astfel **tranziţia către un sistem energetic european independent, sustenabil şi rezilient.**

Din cele enunţate anterior, coroborate cu datele prezentate privind situaţia actuală a solicitantului, respectiv necesitatea şi oportunitatea investiţiei, se desprind următoarele concluzii:

- *Creşterea independenţei energetice a entităţilor publice, în calitate de consumatori semnificativi de energie electrică, este deopotrivă oportună şi necesară, având în vedere intensificarea cererii de energie la nivel european, provocările de mediu şi instabilitatea geopolitică şi economică, context care impune investiţii în consolidarea rezilienţei faţă de perturbările apărute pe piaţa energetică;*
- *Cererea pentru energia electrică produsă din surse regenerabile va continua să crească, aceasta oferind o stabilitate superioară pe piaţa energiei electrice, producţia din surse regenerabile nefiind dependentă de infrastructuri de transport transfrontaliere, comparativ cu producţia bazată pe combustibili fosili, care rămâne condiţionată de disponibilitatea resurselor de gaze naturale şi de fiabilitatea infrastructurilor de transport aferente.*

Astfel, UAT Oraşul Bicaz, în calitate de lider de parteneriat, împreună cu Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, în calitate de partener, prin proiectul de investiţii „Înfiinţare sisteme fotovoltaice pentru creşterea independenţei energetice în UAT Oraş Bicaz, judeţul Neamţ", îşi propun să contribuie la atingerea obiectivului privind ponderea de 38,3% a energiei regenerabile în consumul final brut de energie până în anul 2030, conform Planului Naţional Integrat în domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice (PNIESC), susţinând dezvoltarea unei economii mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor, mai ecologice şi mai competitive. Proiectul vizează instalarea a două sisteme fotovoltaice cu capacităţi de stocare integrate, amplasate pe structuri metalice la sol, după cum urmează:

Sistemul fotovoltaic aferent Sediului Primăriei Oraşului Bicaz, va fi amplasat pe imobilul identificat prin NC 53536, jud. Neamţ, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2, cu o suprafaţă a terenului din acte de 1750 mp, proprietate publică a UAT Oraşul Bicaz, destinat acoperirii consumului propriu al sediului primăriei (NC 50905). Sistemul fotovoltaic propus are o putere instalată de 15 kWp în curent alternativ, 15,60 kWp în curent continuu, compus din estimativ 24 panouri fotovoltaice cu o putere nominală unitară de min. 650 Wp şi 1 invertor cu o putere nominală unitară de min. 15 kW. Capacitatea de stocare integrată este de 30,72 kWh, asigurată prin baterii cu

tehnologie LFP (non-plumb, non-NiCd, non-NiMH). Producția anuală estimată a sistemului fotovoltaic este de 17.082,76 kWh/an (17,08 MWh/an), conform simulării PVGIS-5.

Cel de-al doilea sistem fotovoltaic aferent Spitalului Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, amplasat pe imobilul identificat prin NC 52855 – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, cu o suprafață a terenului de 9.497 mp, proprietate publică a UAT Orașul Bicaz, dat în administrarea Spitalului Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz prin H.C.L. nr. 72 din 29.05.2003. Sistemul fotovoltaic propus are o putere instalată de 180 kWp în curent alternativ, 180,24 kWp în curent continuu), compus din 83 panouri fotovoltaice cu o putere nominală unitară de min. 480 Wp și 216 panouri fotovoltaice cu o putere nominală unitară de min. 650 Wp și 2 invertoare cu o putere nominală unitară de min. 30, respectiv min. 150 kW. Capacitatea de stocare integrată este de 378 kWh, asigurată prin baterii cu tehnologie LPE (non-plumb, non-NiCd, non-NiMH). Producția anuală estimată a sistemului fotovoltaic este de 187.469,34 kWh/an / 187,47 MWh/an, conform simulării PVGIS-5.

Proiectul va aduce un aport semnificativ la creșterea producției de energie electrică din surse regenerabile la nivel local și național, precum și la îndeplinirea angajamentelor europene privind combaterea schimbărilor climatice.

Având în vedere cele expuse anterior, **investiția este imperios necesară atât pentru cele două entități publice partenere, cât și pentru comunitatea locală și pentru atingerea obiectivelor naționale și europene în domeniul energiei și climei**. Proiectul va contribui la reducerea cheltuielilor cu energia electrică ale celor două puncte de consum publice incluse în proiect. Reducerea costurilor energetice va avea implicații pozitive directe asupra bugetului local și a calității serviciilor publice oferite cetățenilor, asigurând totodată o stabilitate superioară față de energia produsă din combustibili fosili, dependentă de disponibilitatea resurselor de gaze naturale și de infrastructura de transport aferentă.

- ✓ ***Analiza datelor de producție***

Componentele și activitățile investiției. Modul în care se adresează problemele identificate.

Solicitantul a realizat analiza consumurilor de energie de la cele două puncte de consum vizate de investiție, respectiv pentru **Sediul Primăriei Orașului Bicaz (EMO 1844690)** unde sunt desfășurate principale activități administrative cu privire la unitatea administrativ teritorială (administrarea patrimoniului UAT, furnizarea de servicii publice de interes local, gestionarea și eficientizarea cheltuielilor publice locale, realizarea investiții de interes local, etc.) și **Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889)** ce asigură servicii medicale de specialitate, pentru proiectul *"Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț".*

Conform datelor centralizate, consum de energie aferent perioadei iulie 2025 – iunie 2026 este centralizat în tabelul următor:

Nr. Crt.	Loc de consum	Total consum energie (kWh/an)	Total consum energie (MWh/an)
1	**Sediul Primăriei Orașului Bicaz** (EMO 1844690)	21.090,00	21,09
2	**Spitalului Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"** (NLC 500169 / EMO 1836889)	336.640,00	336,64
TOTAL GENERAL (iulie 2025 – iunie 2026)		**357.730,00**	**357,73**

Punctele de consum analizate aferente instituţiilor publice de la nivel local, reprezentând Primăria Oraşului Bicaz şi Spitalul Orăşenesc ”Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz au determinat în perioada de analiză, iulie 2025– iunie 2026 un consum total de energie electrică pe 12 luni consecitive de **357,73 MWh/an**.

Consumul istoric a reprezentat premisa pentru dimensionarea sistemelor fotovoltaice propuse a fi realizat prin prezentul proiect.

- **Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690)** - sistem fotovoltaic cu o putere instalată de **15,00 kWp în curent alternativ, respectiv 15,60 kWp în curent continuu**, capacitate de stocare de **30,72 kWh.**
- **Spitalului Orăşenesc ”Sf. Ierarh Nicolae Bicaz” (NLC 500169 / EMO 1836889)** - sistem fotovoltaic cu o putere instalată de **180 kWp în curent alternativ, respectiv 180,24 kWp în curent continuu**, capacitate de stocare de 378 kWh.

Ca şi amplasamente pentru sistemele fotovoltaice s-au propus imobilele identificate prin:

- **NC 53536** – jud. Neamţ, UAT Bicaz, Loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2 pentru sistemul fotovoltaic ce va deservi punctul de consum ce se identifică cu **Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690) ce se află pe imobilul proxim identificat prin NC 50905**;



- **NC 52855** – jud. Neamţ, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, Spitalul Orăşenesc ”Sfântul Ierarh Nicolae” pentru sistemul fotovoltaic ce va deservi punctul de consum ce se identifică cu **Spitalul Orăşenesc ”Sf. Ierarh Nicolae Bicaz” (NLC 500169 / EMO 1836889)**



Capacitatea nouă de producere a energiei regenerabile pentru punctul de consum reprezentat de **Sediul Primăriei Orașului Bicaz** (EMO 1844690) prezintă următoarele caracteristici tehnice:

- *sistem de panouri fotovoltaice monocristaline tehnologie N-type TOPCon sau similar cu o putere instalată de min. 15,60 kWp (curent continuu)/ min. 15,00 kW (curent alternativ), ce cuprinde:*
  - estimativ 24 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale:
    - tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial;
    - construcție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate;
    - tip celule: tehnologie *N-type TOPCon sau similar*;
    - putere nominală: min. 650 Wp;
    - eficiență minima de peste 23%;
    - condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m^2, Temperatură celulei 25°C, Air Mass AM1.5;
    - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C;
    - grad de protecție minim: IP 68;
    - interval de temperatura funcționare minim: -40°C ... +70°C;
    - degradare în primul an ≤1%;
    - garanție minimă pentru panouri: 12 ani.
- *invertor on-grid trifazat cu o putere totală de 0,015 MW în curent alternativ, cu următoarele caracteristici tehnice minimale*:
  - Invertor trifazat (min. 15 kW) – 1 buc.:
    - putere nominală (AC): min. 15 kW;
    - tensiunea nominală de intrare/ieșire: min. 220/380 V – 230/400 V;
    - eficiență europeană min. 97%;
    - număr MPPT minim: 2, cu min., 2 intrări per MPPT;
    - grad de protecție minim: IP65;
    - interval de temperatură funcționare minim: -40°C ... +60°C;
    - comunicare cel puțin: RS485;

- protecţii integrate cel puţin: protecţie termică, protec'ie la supratensiune la ieşirea AC, protecţie la scurtcircuit la ieşirea AC, monitorizarea componentei de curent continuu, protecţie la supratensiune, dispozitiv de întrerupere a circuitului în caz de defect de arc electric (opţional), monitorizarea reţelei electrice, protecţie anti-insularizare.
- garanţie minimă: 5 ani.

- *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic*:
  - structură pentru amplasare panouri la sol inclusă;
  - profile din oţel galvanizat sau similar, rezistente la coroziune incluse;
  - sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse;
  - garanţie minimă: 10 ani.
- *1 buc. x tablou electric de protecţie AC/DC sistem fotovoltaic*:
  - protecţie DC:
    - descărcătoare atmosferice;
    - protecţie la scurt circuit;
    - protecţie termică (per string).
  - protecţie AC:
    - descărcător atmosferic;
    - întrerupător diferenţial (per invertor).
- *cabluri, conectori şi protecţii elemente de conectare şi injecţie (DC şi AC)*:
  - cabluri DC solare cu următoarele specificaţii: cablu ignifug; protecţie UV; material cupru stanat.
  - cabluri AC: cabluri conform normative I7.
- *1 buc. x priză de pământ sistem fotovoltaic*;
- *1 buc. x paratrăsnet sistem fotovoltaic*.
- *1 sistem de stocare cu o capacitate de stocare de min. 30,72 kWh şi o putere nominală (încărcare/descărcare) de min. 15 kW, compus din aproximativ:*
  - 6 modul, cu următoarele caracteristici minimale:
    - capacitate nominală stocare: min. 5,12 kWh/modul;
    - tehnolofie baterie: $LiFePO_4$ sau similar;
    - temperatură de funcţionare: -0°C ... +55°C;
    - temperatură de stocare: 0°C ... +35C;
    - management inteligent BMS;
    - cabluri, conectori şi protecţii elemente de conexiune;
    - garanţie min. 5 ani.

Capacitatea nouă de producere a energiei regenerabile pentru punctul de consum reprezentat de **Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889)** prezintă următoarele caracteristici tehnice:

- *sistem de panouri fotovoltaice monocristaline tehnologie N-type TOPCon sau similar cu o putere instalată de min. 180,24 kWp (curent continuu)/ min. 180 kW (curent alternativ), ce cuprinde:*
  - estimativ 216 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale:
    - tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial;
    - cosntrucţie: Dual Glass – sticlă dublă faţă/spate;
    - tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar;

- putere nominală: min. 650 Wp;
- eficienţă minima de peste 23%;
- condiţii standard de test (STC): Radiaţie solara E = 1.000 W/m², Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5;
- NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C;
- grad de protecţie minim: IP 68;
- interval de temperatură funcţionare minim: -40°C ... +70°C;
- garanţie minimă pentru panouri: 25 ani.

- estimativ 83 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale:
  - tip modul: modul fotovoltaic monocristalin;
  - cosntrucţie: Dual Glass – sticlă dublă faţă/spate;
  - tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar;
  - putere nominală: min. 480 Wp;
  - eficienţă minimă de peste 23%;
  - condiţii standard de test (STC): Radiaţie solara E = 1.000 W/m², Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5;
  - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C;
  - grad de protecţie minim: IP 68;
  - interval de temperatura funcţionare minim: -40°C ... +70°C;
  - garanţie minima pentru panouri: 12 ani.

- *invertoare on-grid trifazate cu o putere totală min. 0,180 MW în curent alternativ, sistemul de invertoare va fi compus din estimativ 2 buc. invertoare cu următoarele caracteristici tehnice individuale minimale*:
  - invertor trifazat (min. 150 kW) – 1 buc.:
    - putere nominală (AC): min. 150 kW;
    - tensiunea şi frecvenţa nominală la ieşire: 400 V / 50 Hz;
    - tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V;
    - eficienţă europeană > 98%;
    - număr MPPT minim: 7, cu min. 3 intrări per MPPT;
    - grad de protecţie minim: IP66;
    - interval de temperatură funcţionare minim: -25°C ... +60°C;
    - comunicare cel puţin: LED, WLAN, RS485;
    - protecţii integrate cel puţin: protecţie anti-insularizare, protecţie la supracurent pe partea de AC, protecţie la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic;
    - garanţie minimă: 5 ani.

  - invertor trifazat (min. 30 kW) – 1 buc.:
    - putere nominală (AC): min. 30 kW;
    - tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V;
    - eficienţă europeană > 98%;
    - număr MPPT minim: 4, cu min. 2 intrări per MPPT;
    - grad de protecţie minim: IP66;
    - interval de temperatură funcţionare: -25°C ... +60°C;

- comunicare cel puţin: LED, WLAN, RS485.
- protecţii integrate cel puţin: protecţie anti-insularizare, protecţie la supracurent pe partea de AC, protecţie la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic;
- garanţie minimă: 5 ani.

- *Sistem de monitorizare şi comunicaţie*:
  - contor electronic trifazat cu următoarele caracteristici minimale:
    - interfaţa de comunicaţie RS485;
    - protocol Modbus RTU sau similar;
    - memorie: min. 4 MB;
    - Garanţie minimă: 2 ani.
  - Datalogger/ dospozitiv Smart Logger:
    - capacitate de conectare a minim 80 dispozitive;
    - interfeţe minim: WAN, LAN, RS485, ieşiri digitale şi analogice;
    - intrări digitale: min. 4;
    - ieşiri digitale: min. 2;
    - grad de protecţie: min. IP20;
    - temperatură funcţionare cel puţin: -40°C - +60°C.
- *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic tip 1. Pentru estimativ 216 panouri*:
  - structură de tip instalare la sol;
  - profile rezistente la coroziune incluse;
  - sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse;
  - garanţie minimă: 10 ani.
- *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic tip 2. pentru acoperiş - estimativ 83 panouri*:
  - structură de tip prindere pe acoperiş;
  - profile din aluminiu;
  - sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse;
  - garanţie minimă: 10 ani.

- *1 buc. x tablou electric de protecţie AC/DC sistem fotovoltaic*:
  - protecţie DC:
    - descărcătoare atmosferice;
    - protecţie la scurt circuit;
    - protecţie termică (per string).
  - protecţie AC:
    - descărcător atmosferic;
    - întrerupător diferenţial (per invertor).
- *cabluri, conectori şi protecţii elemente de conectare şi injecţie (DC şi AC)*:
  - cabluri DC solare cu următoarele specificaţii: cablu ignifug; protecţie UV; material cupru stanat.
  - cabluri AC: cabluri conform normative I7.
- *1 buc. x priză de pământ sistem fotovoltaic*;
- *1 buc. x paratrăsnet sistem fotovoltaic*.

- *1 sistem de stocare cu o capacitate de stocare de min. 378 kWh şi puterene nominală de min. 300 kW, compus din aproximativ:*
  - 3 module, cu următoarele caracteristici minimale:
    - capacitate nominală de stocare/modul: min. 126 kWh;
    - putere nominală per modul: min. 100 kW;
    - tehnologie baterie: LFP ($LiFePO_4$) sau similar;
    - temperatură de funcţionare: min. -20°C ... +45°C;
    - temperatură de stocare: min. -30°C ... +60°C;
    - grad de protecţie minim: IP55;
    - sistem de răcire: răcire prin aer (air cooling);
    - sistem EMS pentru sistemul de stocare;
    - tablou de protecţie cu separatori inclus;
    - tablou antiiinsularizare inclus;
    - paratrăsnet inclus;
    - priză de pământ inclusă;
    - cabluri, conectori şi protecţii elemente de conexiune.

În concordanţă cu echipamentele pentru producerea energiei regenerabile ce vor fi achiziţionate prin proiect, capacitatea nou instalată per total va fi capabilă să producă din surse regenerabile energie electrică, în condiţii optime, 204,55 MWh/an şi să diminueze emisia de gaze cu efect de seră la nivel local cu aproximativ 120,38 tone CO2/an. Atât Orașul Bicaz – Sediu primărie, cât şi Spitalul Orășenesc ”Sf. Ierarh Nicolae” vor utiliza energia produsă de sistemele fotovoltaice în proporţie de 100% pentru autoconsum.

Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile a fost calculată cu programe de specialitate (https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/):

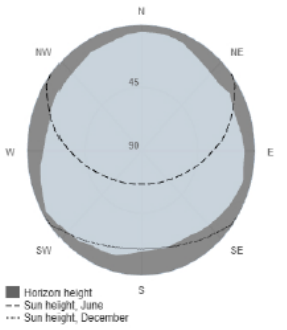
Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690)

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

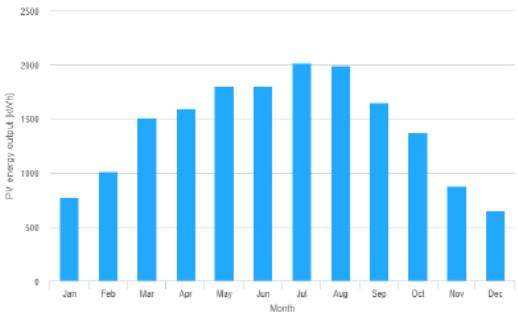
Provided inputs:	
Latitude/Longitude:	46.912,26.090
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	15 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs	
Slope angle:	30 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	17082.76 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1418.84 kWh/m²
Year-to-year variability:	644.46 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.84 %
Spectral effects:	1.44 %
Temperature and low irradiance:	-5.3 %
Total loss:	-19.73 %

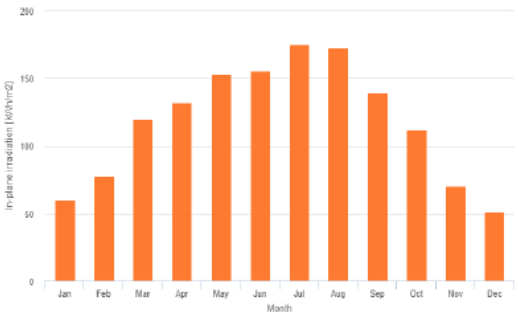
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



VOLTA X SOLAR SYSTEMS
Str. Plăieșului nr. 13 - Piatra Neamț
+40 376 448 589 I office@VoltaX.ro I www.VoltaX.ro

Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889)

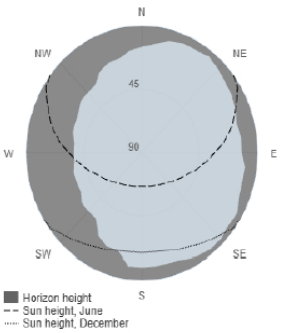
Panouri instalate pe acoperiș

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

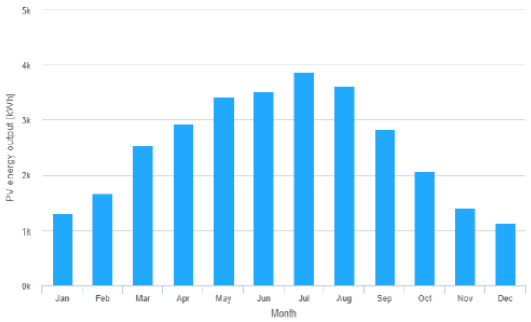
Provided inputs:	
Latitude/Longitude:	46.920,26.085
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	30 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs	
Slope angle:	20 °
Azimuth angle:	-15 °
Yearly PV energy production:	30333.33 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1307.18 kWh/m²
Year-to-year variability:	1053.19 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.74 %
Spectral effects:	1.4 %
Temperature and low irradiance:	-8.8 %
Total loss:	-22.65 %

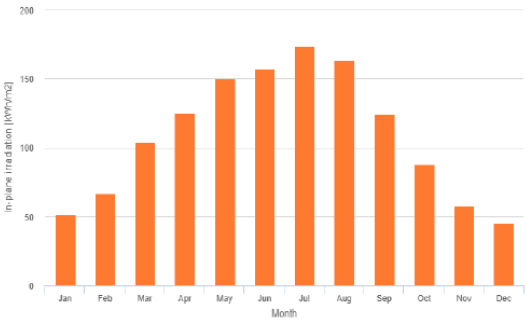
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



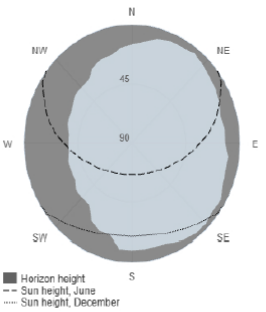
Panouri instalate la sol

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

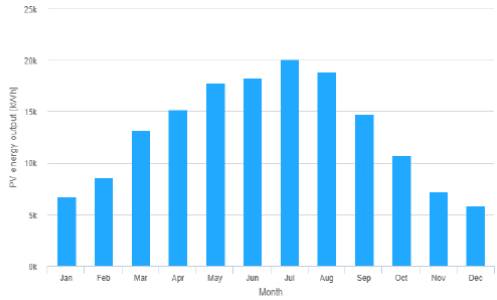
Provided inputs:	
Latitude/Longitude:	46.920,26.085
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	150 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs	
Slope angle:	20 °
Azimuth angle:	-15 °
Yearly PV energy production:	157136.01 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1307.18 kWh/m²
Year-to-year variability:	5561.84 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.74 %
Spectral effects:	1.4 %
Temperature and low irradiance:	-5.51 %
Total loss:	-19.86 %

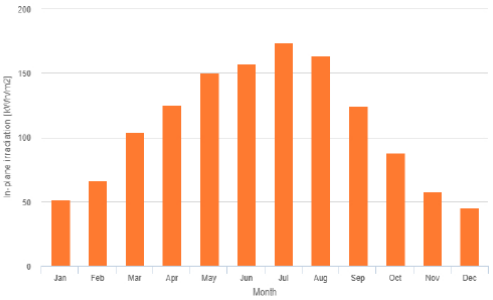
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Total producție – întreg proiect	
Luna	**Producție kWh**
Ianuarie	8814.92
Februarie	11287.1
Martie	17183.72
Aprilie	19714.84
Mai	23002.24
Iunie	23605.03
Iulie	25952.94
August	24473.75
Septembrie	19207.79
Octombrie	14185.64
Noiembrie	9512.25
Decembrie	7611.88
TOTAL	**204552.10**

Având în vedere consumurile actuale de la cele două puncte de consum, dar şi situaţia de pe amplasamentele disponibile, s-a propus:

- instalarea unei capacităţi noi de producere a energiei regenerabile din surse solare cu o putere instalată de 15,00 Kwp in invertoare/15,60 Kwp in panouri, producţia anuală estimată, în condiţii optime, va fi de aproximativ 17,08 MWh/an pentru Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690);
- Instalarea unei capacităţi noi de producere a energiei regenerabile din surse solare cu o putere instalată de 180.00 Kwp in invertoare/180,24 Kwp in panouri, producţia anuală estimată, în condiţii optime, va fi de aproximativ 187,47 MWh/an pentru Spitalul Orăşenesc ”Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz (EMO 1836889).

✓ ***Dimensionarea consumului***

UAT Oraşul Bicaz, în calitate de lider de parteneriat, şi Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, în calitate de partener, administrează obiectivele publice care fac obiectul prezentului proiect de investiţii, respectiv Sediul Primăriei Oraşului Bicaz NC 50905 (punct de consum EMO 1844690) şi Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz NC 52855 (punct de consum EMO 1836889). Datele centralizate pe baza ultimelor 12 facturi de energie electrică emise de furnizorul de energie, aferente perioadei iulie 2025 – iunie 2026, relevă că consumul total de energie electrică al celor două puncte de consum incluse în proiect a însumat **357,73 MWh/an**, din care **21,09 MWh/an** pentru Sediul Primăriei Oraşului Bicaz şi **336,64 MWh/an** pentru Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz. Această cifră reflectă realitatea actuală a consumului energetic în contextul specific al activităţilor desfăşurate de cele două instituţii publice de la nivel local.

Consumul de energie electrică înregistrat la nivelul punctului de consum aferent liderului de parteneriat – Sediul Primăriei Oraşului Bicaz NC 50905 (EMO 1844690), este prezentat conform precizărilor din Ghidul Solicitantului, în baza facturilor de electricitate emise pe 12 luni consecutive din perioada iulie 2025 – iunie 2026. Datele înregistrate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Figura 15 Consumul de energie electrică – Sediul Primăriei Orașului Bicaz (EMO 1844690) – Iulie 2025 – Iunie 2026

Nr	Furnizor	Nr. Factură	Dată	NLC	EMO	Perioadă facturată	Lună	Cantitate kWh	Cantitate MWh
BIROURI PRIMARIE, ADRESA: BICAZ(NT), Str. BARAJULUI, 4,									
1	E.ON Energie România S.A.	MS EON 810001931458	29/09/2025	5001701269	EMO1844690	01.07.2025-31.07.2025	Iulie 2025	1,385	1.39
2	E.ON Energie România S.A.	MS EON 810001939039	27/10/2025	5001701269	EMO1844690	01.08.2025-31.08.2025	August 2025	1,396	1.40
3	E.ON Energie România S.A.	MS EON 810001946847	27/11/2025	5001701269	EMO1844690	01.09.2025-30.09.2025	Septembrie 2025	1,532	1.53
4	E.ON Energie România S.A.	MS EON 810001958042	29/12/2025	5001701269	EMO1844690	01.10.2025-31.10.2025	Octombrie 2025	1,921	1.92
5	E.ON Energie România S.A.	MS EON 810001966773	29/01/2026	5001701269	EMO1844690	01.11.2025-30.11.2025	Noiembrie 2025	1,816	1.82
6	E.ON Energie România S.A.	MS EON 810001974420	26/02/2026	5001701269	EMO1844690	01.12.2025-31.12.2025	Decembrie 2025	2,018	2.02
7	E.ON Energie România S.A.	MS EON 810001981275	26/03/2026	5001701269	EMO1844690	01.01.2026-31.01.2026	Ianuarie 2026	1,959	1.96
8	E.ON Energie România S.A.	MS EON 810001988734	21/04/2026	5001701269	EMO1844690	02.01.2026-28.02.2026	Februarie 2026	2,107	2.11
9	E.ON Energie România S.A.	MS EON 810001996172	22/05/2026	5001701269	EMO1844690	01.03.2026-31.03.2026	Martie 2026	2	2.00
10	E.ON Energie România S.A.	MS EON 810002004164	20/6/2026	5001701269	EMO1844690	01.04.2026-30.04.2026	Aprilie 2026	1,765	1.77
11	E.ON Energie România S.A.	MS EON 810002013280	25/07/2026	5001701269	EMO1844690	01.05.2026-31.05.2026	Mai 2026	1,687	1.69
12	E.ON Energie România S.A.	MS EON 810002020043	14/08/2026	5001701269	EMO1844690	01.06.2026-30.06.2026	Iunie 2026	1,504	1.50
Total Birouri primărie 12 luni								**21,090.00**	**21.09**

Conform facturilor de energie electrică pentru perioada iulie 2025 – iunie 2026, Sediul Primăriei Orașului Bicaz a înregistrat un consum energetic de **21,09 MWh/an**, 21.090 kWh/an, cu un profil de consum relativ constant, variind între 1.385 kWh/lună (iulie 2025) și 2.107 kWh/lună (februarie 2026), cu un ușor vârf în perioada de iarnă.

Consumul de energie electrică înregistrat la nivelul punctului de consum aferent partenerului – Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz (NLC 500169 / EMO 1836889), este prezentat conform precizărilor din Ghidul Solicitantului, în baza facturilor de electricitate emise pe 12 luni consecutive din perioada iulie 2025 – iunie 2026. Datele înregistrate sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Figura 16 Consumul de energie electrică – Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz (NLC 500169 / EMO 1836889) – Iulie 2025 – Iunie 2026

Nr. Crt.	Furnizor	Nr. Factură	Dată emitere	NLC	EMO	Den. Loc Consum	Perioadă facturată	Lună	Cantitate kWh	Cantitate MWh
SPITALUL ORĂȘENESC SF. IERARH NICOLAE BICAZ										
1	E.ON Energie România S.A.	110024653159	29/09/2025	5001699320	EMO1836889	Spital	01.07.2025-31.07.2025	Iulie 2025	8,074	8.07
2	E.ON Energie România S.A.	110024823292	27.10.2025	5001699320	EMO1836889	Spital	01.08.2025 - 31.08.2025	August 2025	8,387	8.39
3	E.ON Energie România S.A.	110024991000	27.11.2025	5001699320	EMO1836889	Spital	01.09.2025 - 30.09.2025	Septembrie 2025	13,028	13.03
4	E.ON Energie România S.A.	110025327849	29.12.2025	5001699320	EMO1836889	Spital	01.10.2025 - 31.10.2025	Octombrie 2025	34,656	34.66
5	E.ON Energie România S.A.	110025513850	29.01.2026	5001699320	EMO1836889	Spital	01.11.2025-30.11.2025	Noiembrie 2025	35,374	35.37
6	E.ON Energie România S.A.	110025705034	26.02.2026	5001699320	EMO1836889	Spital	01.12.2025-31.12.2025	Decembrie 2025	41,539	41.54
7	E.ON Energie România S.A.	120022629415	26.03.2026	5001699320	EMO1836889	Spital	01.01.2026-31.01.2026	Ianuarie 2026	54,389	54.39
8	E.ON Energie România S.A.	110026070634	21.04.2026	5001699320	EMO1836889	Spital	01.02.2026-28.02.2026	Februarie 2026	52,651	52.65
9	SPEEH HIDROELECTRICA SA	FX 26104788146	20.04.2026	5001320463	EMO1836889	Spital	01.03.2026-31.03.2026	Martie 2026	40,596	40.60
10	SPEEH HIDROELECTRICA SA	FX 26106037693	18.05.2026	5001320463	EMO1836889	Spital	01.04.2026-30.04.2026	Aprilie 2026	29,664	29.66
11	SPEEH HIDROELECTRICA SA	FX 26107428224	16.06.2026	5001320463	EMO1836889	Spital	01.05.2026-31.05.2026	Mai 2026	11,622	11.62
12	SPEEH HIDROELECTRICA SA	FX 26108957500	21.07.2026	5001320463	EMO1836889	Spital	01.06.2026-30.06.2026	Iunie 2026	6,660	6.66
Total Spital Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz									**336,640.00**	**336.64**

Conform facturilor de energie electrică pentru perioada iulie 2025 – iunie 2026, Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz a înregistrat un consum energetic de **336,64 MWh/an**, 336.640 kWh/an, cu un profil de consum puternic sezonier, variind între 6.660 kWh/lună (iunie 2026) și 54.389 kWh/lună (ianuarie 2026). La nivelul punctului de consum al Spitalului nu se prevede instalarea de consumatori noi prin prezentul proiect, astfel încât consumul anual de referință (indicatorul AC.1 – C_an) pentru dimensionarea sistemului fotovoltaic aferent Spitalului este cel probat prin facturile de energie electrică, respectiv **336.640 kWh/an,** 336,64 MWh/an.

Consumul total de energie electrică facturat, înregistrat la nivelul celor două puncte de consum ale proiectului, centralizat pe cele 12 luni consecutive din perioada iulie 2025 – iunie 2026, este prezentat în tabelul de mai jos:

Figura 17 Consumul total de energie electrică facturat – iulie 2025 – iunie 2026

Entitate juridică	Punct consum - denumire	NLC	EMO	Iulie 2025	August 2025	Septembrie 2025	Octombrie 2025	Noiembrie 2025	Decembrie 2025	Ianuarie 2026	Februarie 2026	Martie 2026	Aprilie 2026	Mai 2026	Iunie 2026	Total consum (MW) ultimele 12 luni facturate
SPITALUL ORĂȘENESC SF. IERARH NICOLAE BICAZ	**SPITALUL ORĂȘENESC** SF. IERARH NICOLAE BICAZ	5001699320	EMO1836889	8.074	8.387	13.028	34.656	35.374	41.539	54.389	52.651	40.596	29.664	11.622	6.66	**336.64**
PRIMĂRIE - SEDIU	**BIROURI PRIMARIE**, ADRESA: BICAZ(NT), Str. BARAJULUI, 4	5001701269	EMO1844690	1.385	1.396	1.532	1.921	1.816	2.018	1.959	2.107	2	1.765	1.687	1.504	**21.09**
TOTAL GENERAL 12 luni																**357.73**

Conform datelor centralizate pentru **perioada iulie 2025 – iunie 2026, cele două puncte de consum incluse în proiect au înregistrat un consum energetic total facturat de 357,73 MWh/an (357.730 kWh/an).**

Astfel, consumurile totale de referinţă analizate pentru cele două puncte de consum ale proiectului, sunt:

- Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690): 21.090,00 kWh/an (21,09 MWh/an), reprezentând exclusiv consumul facturat;
- Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz (EMO 1836889): **336.640 kWh/an** (336,64 MWh/an), reprezentând exclusiv consumul facturat;
- Total proiect: 357.730,00 kWh/an (357,73 MWh/an).

Prin urmare, liderul de parteneriat, UAT Oraşul Bicaz, şi partenerul, Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, doresc ca energia regenerabilă produsă să fie utilizată integral (100%) pentru compensarea consumurilor energetice de la cele două puncte de consum ce fac obiectul proiectului.

Prin raportare la cele expuse anterior, investiţia este imperios necesară atât pentru cele două entităţi publice partenere, cât şi pentru comunitatea locală şi pentru atingerea obiectivelor naţionale şi europene în domeniul energiei şi climei. Proiectul va contribui pozitiv la eficientizarea cheltuielilor bugetare ale UAT Oraşul Bicaz şi ale Spitalului Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, prin economia realizată cu costurile generate de consumul de energie electrică, ceea ce va avea implicaţii favorabile asupra capacităţii de finanţare a serviciilor publice şi, implicit, asupra calităţii vieţii cetăţenilor. Energia regenerabilă produsă de cele două sisteme fotovoltaice va fi utilizată exclusiv pentru consumul propriu al obiectivelor publice ce fac obiectul proiectului, respectiv Sediul Primăriei Oraşului Bicaz, aflat în administrarea directă a liderului de parteneriat, şi Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, aflat în administrarea partenerului, fără livrare în Sistemul Energetic Naţional, proiectul fiind destinat 100% autoconsumului, conform cerinţelor Ghidului Solicitantului.

Consumul de energie electrică al celor două obiective publice incluse în proiect este strâns corelat cu funcţionarea continuă a serviciilor publice esenţiale – administraţie publică locală şi servicii medicale spitaliceşti. În acest context, creşterea necesarului energetic şi evoluţia volatilă a preţurilor energiei electrice exercită o presiune suplimentară asupra bugetului local şi asupra bugetului spitalului şi evidenţiază necesitatea adoptării unor măsuri de eficientizare şi diversificare a surselor de energie. Implementarea a două capacităţi proprii de producere a energiei electrice din surse solare, cu capacităţi de stocare integrate, câte una pentru fiecare punct de consum, reprezintă o soluţie eficientă pentru reducerea cantităţii de energie achiziţionată din reţea şi diminuarea expunerii la fluctuaţiile pieţei energetice. Investiţia va contribui la creşterea predictibilităţii costurilor cu energia, la consolidarea rezilienţei operaţionale a serviciilor publice locale – aspect critic în special pentru Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, a cărui activitate medicală impune asigurarea continuităţii alimentării cu energie electrică – şi la reducerea impactului asupra mediului prin utilizarea unei surse regenerabile de energie.

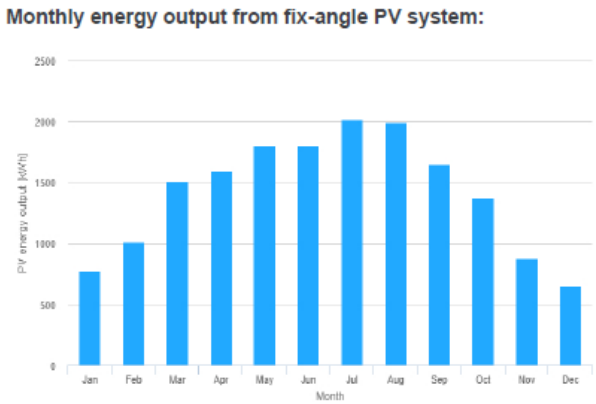
Pe baza datelor de consum analizate, se poate concluziona că perspectiva cererii viitoare de energie electrică rămâne una susţinută, în special pentru producătorii de energie din surse regenerabile, care asigură stabilitate pieţei de energie electrică, producţia din surse regenerabile nefiind dependentă de infrastructura de transport transfrontalier, comparativ cu generarea de energie pe bază de combustibili fosili, condiţionată de disponibilitatea resurselor de gaze naturale şi de infrastructura de transport aferentă.

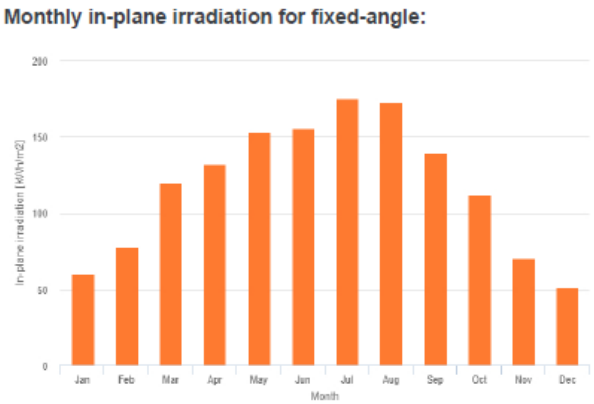
✓ ***Prezentarea curbei anuale de producţie***

<u>Sediul Primăriei Oraşului Bicaz</u> (EMO 1844690)

Sistemul fotovoltaic se va monta pe amplasament la sol, pe orientarea sud, simularea producţiei de energie regenerabilă pentru sistemul fotovoltaic cu o capacitate de 0,015 MWp curent alternativ s-a realiat astfel pe baza unei singure configurări. Graficul de mai jos reprezintă simularea producţiei de enrgie regenerabilă generată de sistemul fotovoltaic ce va fi instalat prin proiect, pe lunile unui an calendaristic:

<u>Prezentare curbă anuală a producţiei</u>





Luna	Producţie kWh	Iradiere kWh/mp
Ianuarie	776.82	59.64
Februarie	1010	77.88
Martie	1508.7	119.59
Aprilie	1596.89	131.88
Mai	1810.44	153.52
Iunie	1808.75	155.73
Iulie	2013.44	175.2
August	1990.87	172.29
Septembrie	1651.94	139.31
Octombrie	1378.04	112.43
Noiembrie	883.05	70.32
Decembrie	653.82	51.04
TOTAL	**17082.76**	**1418.84**

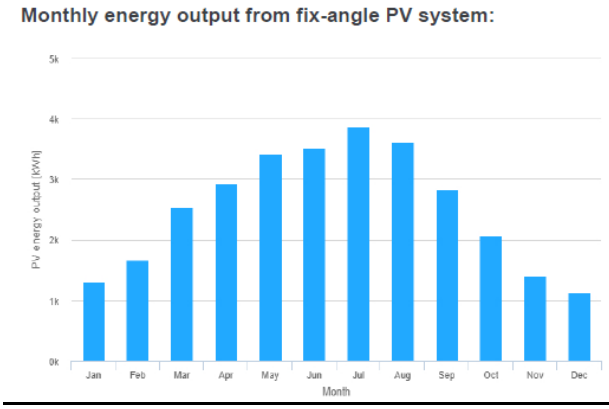
<u>Spitalul Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"</u> (NLC 500169 / EMO 1836889)

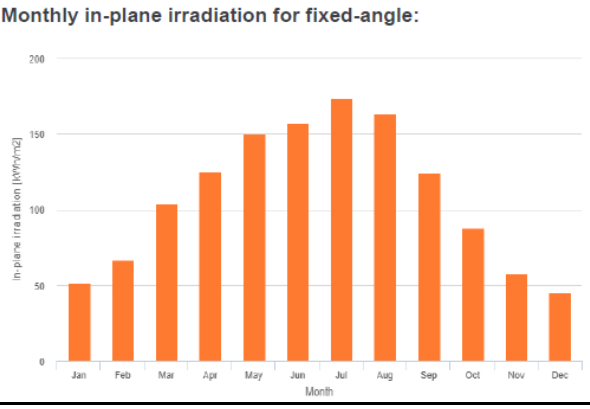
Sistemul fotovoltaic se va monta pe amplasament atât pe acoperiş, cât şi pe structură la sol, simularea producţiei de energie regenerabilă pentru sistemul fotovoltaic cu o capacitate de 0,180 MWp curent alternativ s-a realiat astfel pe baza a două configurări.

Graficele de mai jos reprezintă simularea producţiei de energie regenerabilă generată de sistemul fotovoltaic ce va fi instalat prin proiect, pe lunile unui an calendaristic:

VOLTA X SOLAR SYSTEMS
Str. Plăieșului nr. 13 - Piatra Neamț
+40 376 448 589 I office@VoltaX.ro I www.VoltaX.ro

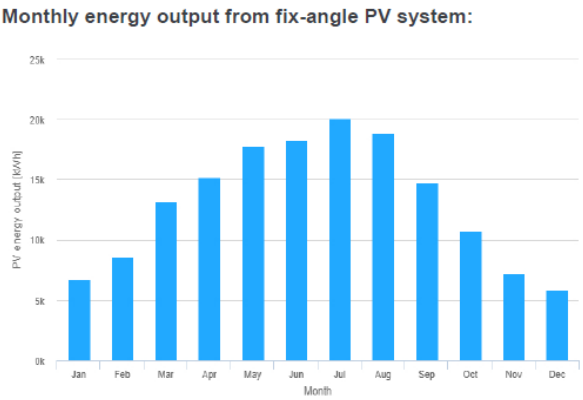
Prezentare curbă anuală a producției – acoperiș Spital

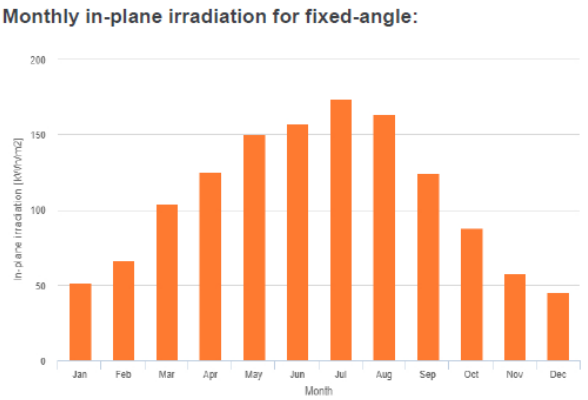




Acoperis - 30 kWp		
Luna	**Producție kWh**	**Iradiere kWh/mp**
Ianuarie	1314.21	51.79
Februarie	1673.87	66.65
Martie	2541.34	104.18
Aprilie	2930.62	125.18
Mai	3422.52	150.3
Iunie	3517.03	156.74
Iulie	3857.23	174.03
August	3619.29	162.93
Septembrie	2834.83	124.02
Octombrie	2076.28	87.97
Noiembrie	1407.49	57.79
Decembrie	1138.63	45.59
TOTAL	**30333.33**	**1307.18**

Prezentare curbă anuală a producției – structură la sol





Teren - 150 kWp		
Luna	**Producție kWh**	**Iradiere kWh/mp**
Ianuarie	6723.89	51.79
Februarie	8603.23	66.65

Martie	13133.68	104.18
Aprilie	15187.33	125.18
Mai	17769.28	150.3
Iunie	18279.25	156.74
Iulie	20082.27	174.03
August	18863.59	162.93
Septembrie	14721.02	124.02
Octombrie	10731.32	87.97
Noiembrie	7221.71	57.79
Decembrie	5819.43	45.59
TOTAL	**157,136.01**	**1307.18**

Producţie estimată – cumulată capacitate de producere energiei din surse regenerabile solare – 195 kWp curent alternativ /195,84 kWp curent continuu

Luna	Producţie kWh
Ianuarie	8814.92
Februarie	11287.1
Martie	17183.72
Aprilie	19714.84
Mai	23002.24
Iunie	23605.03
Iulie	25952.94
August	24473.75
Septembrie	19207.79
Octombrie	14185.64
Noiembrie	9512.25
Decembrie	7611.88
TOTAL	**204552.10**

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

Obiectivul general al proiectului constă în **creşterea independenţei energetice la nivelul UAT Oraşul Bicaz prin instalarea de capacităţi de producere a energiei electrice din surse solare pentru autoconsum, destinate acoperirii necesarului energetic al obiectivelor publice aflate în administrarea unităţii administrativ-teritoriale.**

Realizarea proiectului propus de solicitantul UAT Oraşul Bicaz este relevantă în contextul în care acesta îşi propune să aducă o contribuţie echitabilă la realizarea ţintei de decarbonizare a Uniunii Europene şi va urma cele mai bune practici de protecţie a mediului. Depunerea cererii de finanţare în cadrul apelului *„Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacităţi de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entităţi publice*", din cadrul Programului-cheie 1: Surse regenerabile de energie şi stocarea energiei, aferent Fondului pentru Modernizare în România, vizează reducerea consumului de energie electrică din surse convenţionale concomitent cu creşterea producţiei de energie din surse

regenerabile, precum şi diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul Planului Naţional Integrat în domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice (PNIESC) şi la tranziţia către o economie cu emisii scăzute de carbon.

Pe fondul dezvoltării industriei naţionale intens energofage din perioada anterioară anului 1990, sectorul energetic românesc a fost supus unei presiuni considerabile de expansiune. Viziunea de dezvoltare a sectorului energetic se fundamenta pe conceptul independenţei energetice şi acorda prioritate descoperirii şi valorificării resurselor energetice de pe teritoriul naţional, insistând pe asimilarea şi dezvoltarea de tehnologii proprii pentru exploatarea acestora şi pe extinderea continuă a capacităţilor de producţie. O mare parte din capacităţile energetice au fost dezvoltate integrat cu obiective industriale, platformele industriale au fost realizate incluzând propriile centrale electrice, care asigurau atât o parte din energia electrică necesară, cât şi agentul termic, fiind integrate inclusiv cu sistemele de alimentare cu energie termică a consumatorilor casnici. Tot în acea perioadă, ca urmare a cererii ridicate de energie, au fost dezvoltate masiv exploatările de resurse energetice primare, miniere, petroliere şi de gaze naturale, precum şi amenajări hidroenergetice care au valorificat aproape întregul potenţial hidrologic al ţării. Infrastructura de transport a energiei a fost dezvoltată conform aceloraşi principii: liniile şi staţiile electrice, conductele de transport, punctele terminus şi staţiile aferente, precum şi o parte din căile ferate, au fost dimensionate pentru a asigura alimentarea obiectivelor industriale.

În cele peste trei decenii parcurse de la anul 1990, piaţa energetică românească a fost pusă în situaţia de a face faţă transformărilor economice profunde care au marcat România, caracterizate în cea mai mare parte de restrângerea generală a activităţilor economice consumatoare de energie.

În prezent, resursele energetice primare, derivatele şi produsele finale ale acestora, energia electrică, energia termică şi combustibilii, au dobândit statutul de mărfuri tranzacţionabile, fiind comercializate pe pieţele naţională, regională, europeană şi globală. Odată cu integrarea României în Uniunea Europeană, paradigma independenţei energetice a fost recalibrată progresiv, cedând locul conceptului de securitate energetică. Sectorul energetic românesc a fost astfel confruntat cu imperativul trecerii de la logica autosuficienţei către funcţionarea în cadrul pieţelor liberalizate, provocarea fundamentală rezidând în restructurarea sistemului energetic şi adaptarea mecanismelor de piaţă la exigenţele concurenţei deschise.

O provocare suplimentară pe termen lung pentru sectorul energetic românesc o constituie contribuţia la realizarea obiectivului Uniunii Europene de a deveni primul continent neutru din punct de vedere climatic, cu **emisii „net zero" la orizontul anului 2050**, ceea ce presupune ca totalitatea emisiilor generate să fie absorbite, fie pe căi naturale, fie prin tehnologii de captare şi stocare a carbonului. România şi-a asumat un nivel de ambiţie superior, vizând atingerea neutralităţii climatice până în anul 2045, devansând astfel termenul european. Acest obiectiv se înscrie în strategia de dezvoltare a Uniunii către o economie verde şi durabilă, în cadrul Pactului Ecologic European, care implică o revizuire cuprinzătoare a ansamblului de politici şi măsuri în domeniul energiei şi climei. Din 1990 până în prezent, sectorul energetic românesc se află într-o continuă transformare: succesiv, au fost închise multiple capacităţi de exploatare a resurselor energetice primare, precum şi de producere a energiei electrice şi termice, ca urmare a reducerii generale a activităţii economice, a gradului scăzut de rentabilitate sau a neconformării cu noile standarde de mediu.

Direcţiile de dezvoltare ale sectorului vizează construirea de noi capacităţi de producţie bazate pe tehnologii nepoluante, tranziţia de la combustibilii solizi către gazul natural şi sursele regenerabile, retehnologizarea capacităţilor existente pentru încadrarea în normele de mediu, dezvoltarea reţelelor inteligente de transport şi distribuţie, încurajarea producţiei descentralizate de

energie şi stimularea consumului intern în condiţii de eficienţă energetică. România dispune de resursele necesare creşterii şi modernizării sistemului energetic, iar acesta trebuie pregătit să susţină transformarea industriei, agriculturii şi a economiei în ansamblul său, precum şi îmbunătăţirea calităţii vieţii atât în mediul urban, cât şi în cel rural, asigurând totodată o tranziţie echitabilă prin gestionarea responsabilă a efectelor sociale şi economice pe care restructurarea sectorului energetic le generează asupra comunităţilor şi forţei de muncă implicate.

Prin realizarea celor două sisteme fotovoltaice cu capacităţi de stocare integrate, destinate integral (100%) autoconsumului de energie electrică din surse regenerabile, UAT Oraşul Bicaz, în calitate de lider de parteneriat, şi Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, în calitate de partener, îşi vor asigura capacitatea de producţie necesară pentru acoperirea consumului înregistrat la nivelul celor două puncte de consum ce fac obiectul proiectului, respectiv Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690) şi Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz (EMO 1836889). Avantajele implementării sistemelor fotovoltaice pentru autoconsum sunt reprezentate după cum urmează:

- diminuarea volumului de emisii de CO_2 eliberate în atmosferă la nivel local, contribuind la îmbunătăţirea calităţii aerului în regiunea de Nord-Est a României şi în mod particular la nivelul judeţului Neamţ;
- aportul direct la procesul de decarbonizare a sectorului energetic naţional, prin substituirea unei părţi din energia electrică achiziţionată din reţea cu energie produsă integral din surse regenerabile solare;
- reducerea consumului de combustibili fosili, petrol şi gaze naturale, responsabili pentru o proporţie semnificativă din totalul emisiilor de gaze cu efect de seră la nivelul Uniunii Europene, consolidând astfel independenţa energetică a comunităţii locale;
- sprijinirea tranziţiei către o economie mai eficientă în utilizarea resurselor, mai ecologică şi mai competitivă, fundamentată pe principiile dezvoltării durabile;
- contribuţia concretă la protecţia şi ameliorarea calităţii factorilor de mediu, precum şi la eforturile globale de combatere a schimbărilor climatice.

Implementarea proiectului de investiţii „*Înfiinţare sisteme fotovoltaice pentru creşterea independenţei energetice în UAT Oraş Bicaz, judeţul Neamţ*" se încadrează în complementaritate cu Strategia Energetică a României 2025–2035, aprobată prin HG nr. 1491/2024, ale cărei obiective fundamentale, dezvoltarea şi creşterea competitivităţii economiei naţionale, îmbunătăţirea calităţii vieţii şi protecţia mediului înconjurător, sunt indisolubil legate de modernizarea sistemului energetic. România dispune de resursele necesare creşterii şi transformării sectorului energetic, iar valorificarea acestora impune trecerea de la o abordare pasivă la una proactivă de dezvoltare, cu respectarea principiului sustenabilităţii.

Viziunea Strategiei Energetice a României urmăreşte consolidarea sectorului energetic în condiţii de sustenabilitate, creştere economică şi accesibilitate, în contextul implementării pachetului legislativ european „Energie curată pentru toţi europenii", cu ţintele stabilite pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creşterea ponderii surselor regenerabile şi îmbunătăţirea eficienţei energetice, precum şi în perspectiva implementării Pactului Ecologic European cu obiectivul neutralităţii climatice. Dezvoltarea sectorului energetic presupune utilizarea tehnologiilor inovatoare nepoluante în toate subsectoarele sistemului energetic, construirea de noi capacităţi de producţie bazate pe tehnologii de vârf, tranziţia de la combustibilii solizi către gazul natural şi sursele regenerabile, retehnologizarea şi modernizarea capacităţilor existente pentru încadrarea în normele de mediu, consolidarea reţelelor de transport şi distribuţie, încurajarea producţiei descentralizate de energie şi stimularea consumului intern în condiţii de eficienţă energetică. Sistemul energetic naţional va deveni astfel mai puternic, mai sigur şi mai stabil, iar

România își va menține rolul de furnizor de securitate energetică în regiune. Un aspect important al dezvoltării sectorului energetic românesc va fi de asemenea, asigurarea unei tranziții energetice echitabile prin gestionarea efectelor sociale și economice ale tranziției.

Obiectivele strategiei sprijină realizarea țintelor naționale asumate la orizontul anului 2030:

- **reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră** aferente sectoarelor acoperite de Regulamentul privind partajarea eforturilor (ESR) cu 12,7% față de nivelul anului 2005, PNIESC actualizat prevăzând însă un nivel de ambiție superior, respectiv o reducere de 15,3%;
- **atingerea unei ponderi a energiei din surse regenerabile de 38,3%** în consumul final brut de energie până în 2030;
- în domeniul eficienței energetice, PNIESC actualizat stabilește un **consum de energie primară de 30,2 Mtep pentru anul 2030**, iar proiecțiile din plan indică posibilitatea atingerii unui nivel de 28,7 Mtep;
- **accelerarea procesului de decarbonizare a sectorului energetic** și extinderea semnificativă a capacităților de producere a energiei din surse regenerabile, cu precădere în sectoarele solar și eolian.

Evoluția sectorului energetic din România a continuat să fie marcată de volatilitatea piețelor energetice, de dinamica geopolitică și de accelerarea tranziției către surse regenerabile. În anul 2025, resursele de energie primară au crescut cu 3,7% față de anul precedent, atingând 33,934 milioane tep, însă producția internă a scăzut cu 2,3%, în timp ce importurile au avansat cu 10,2%. Resursele de energie electrică au crescut cu 5,1%, până la 69,645 miliarde kWh. Structura producției evidențiază accelerarea dezvoltării surselor regenerabile: energia fotovoltaică a înregistrat o creștere de 33,5%, ajungând la 4,552 miliarde kWh, producția eoliană s-a situat la 6,045 miliarde kWh, iar producția nucleară a crescut cu 0,9%, până la 11,012 miliarde kWh. În schimb, producția hidroenergetică a scăzut cu 13,3%, la 12,404 miliarde kWh, pe fondul condițiilor hidrologice nefavorabile, iar producția din termocentrale a înregistrat o ușoară diminuare de 0,5%. Consumul final de energie electrică s-a redus cu 0,9%, până la 50,048 miliarde kWh, în timp ce exporturile au crescut cu aproximativ 33,9%, atingând 14,513 miliarde kWh, reflectând creșterea disponibilității producției interne și dezvoltarea capacităților regenerabile.

Tendința de expansiune a surselor regenerabile s-a accentuat și în primele cinci luni ale anului 2026, perioadă în care producția eoliană a crescut cu aproximativ 15,4%, iar cea fotovoltaică cu aproximativ 35,8% față de intervalul similar din 2025. Resursele de energie electrică au avansat cu 1,4%, consumul final s-a redus cu 3,4%, iar exporturile au crescut cu aproximativ 13,1%, până la 6,473 miliarde kWh. Aceste evoluții confirmă transformarea progresivă a mixului energetic național, în anul 2025, energia regenerabilă a reprezentat aproape jumătate din producția de energie electrică a României, țara situându-se ușor peste media europeană în ceea ce privește ponderea surselor regenerabile în producția de electricitate.

În acest context, pentru entitățile publice cu un consum energetic semnificativ, dezvoltarea unor capacități proprii de producere a energiei din surse regenerabile reprezintă o măsură esențială pentru reducerea dependenței de energia achiziționată din rețea, creșterea predictibilității costurilor și consolidarea rezilienței energetice. **Pentru UAT Orașul Bicaz, investiția în sisteme fotovoltaice cu capacități de stocare integrate destinate autoconsumului se înscrie în tendința națională de expansiune a producției descentralizate de energie regenerabilă și contribuie la diminuarea expunerii bugetului local la evoluția volatilă a prețurilor de pe piața energiei.** În condițiile actuale, unitățile administrativ-teritoriale se confruntă cu necesitatea de a menține

funcționalitatea serviciilor publice la standarde adecvate, în timp ce costurile operaționale au crescut semnificativ ca urmare a crizei energetice și a presiunilor inflaționiste, un prim pas către eficientizarea cheltuielilor bugetare constă în reducerea costurilor cu energia electrică, obiectiv realizabil prin implementarea prezentului proiect.

Provocările cu care se confruntă Uniunea Europeană în domeniul energiei cuprind creșterea dependenței de importuri, diversificarea limitată a surselor de aprovizionare, prețurile ridicate și volatile ale energiei, intensificarea cererii mondiale, riscurile de securitate care afectează țările producătoare și cele de tranzit, amenințările tot mai accentuate generate de schimbările climatice, imperativul decarbonizării, progresul insuficient în domeniul eficienței energetice, provocările asociate integrării unei ponderi tot mai ridicate de energie regenerabilă în sistemul energetic, precum și necesitatea asigurării unei transparențe sporite și a unei mai bune interconectări pe piețele de energie. Politica energetică a UE are în centrul său un ansamblu coerent de măsuri menite să realizeze o piață energetică integrată, să garanteze securitatea aprovizionării cu energie și să asigure sustenabilitatea pe termen lung a sectorului energetic.

Altfel, obiectivul general al prezentului proiect este formulat în conformitate cu uniunea energetică, politica energetică a UE ce are următoarele obiective principale:

- Consolidarea securității energetice europene prin diversificarea surselor de aprovizionare și a rutelor de transport, fundamentată pe principiile solidarității și cooperării între statele membre ale Uniunii Europene, în scopul reducerii vulnerabilității față de perturbări externe și dependențe unilaterale de furnizori terți;
- Realizarea unei piețe interne a energiei pe deplin funcționale și integrate, care să asigure circulația neîngrădită a energiei electrice și a gazelor naturale în cadrul Uniunii, susținută de o infrastructură transfrontalieră modernă și interconectată, în absența barierelor tehnice, administrative sau de reglementare care ar putea fragmenta piața sau limita accesul consumatorilor la prețuri competitive;
- Intensificarea eforturilor de creștere a eficienței energetice la nivelul tuturor sectoarelor economice, ca instrument fundamental pentru reducerea dependenței de importurile de resurse energetice, diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră și, simultan, stimularea creării de locuri de muncă și generarea de creștere economică sustenabilă prin valorificarea potențialului tehnologiilor eficiente energetic;
- Accelerarea procesului de decarbonizare a economiei europene și tranziția structurală către un model economic cu emisii scăzute de carbon, în conformitate cu angajamentele asumate prin Acordul de la Paris, vizând limitarea creșterii temperaturii globale și atingerea neutralității climatice la orizontul stabilit de Pactul Ecologic European;
- Prioritizarea cercetării, dezvoltării și inovării în domeniul tehnologiilor cu emisii reduse de carbon și al energiei curate, prin mobilizarea resurselor publice și private în vederea accelerării tranziției energetice, a reducerii costurilor tehnologiilor emergente și a consolidării competitivității industriei europene pe piețele globale ale energiei sustenabile.

De asemenea, proiectul contribuie la obiectivul general al Strategiei Energetice a României 2025–2035, care vizează consolidarea sectorului energetic în condiții de sustenabilitate și creștere economică, cu respectarea țintelor Uniunii Europene stabilite pentru anul 2030 și a angajamentelor asumate prin Pactul Ecologic European la orizontul anului 2050. Dezvoltarea sectorului energetic este concepută ca parte integrantă a procesului de modernizare a României, strategia fiind elaborată în concordanță cu necesitățile și obligațiile internaționale ale țării și urmărind realizarea scenariului optim de dezvoltare a sistemului energetic național. În acest cadru, creșterea producției de energie

electrică din surse regenerabile prin instalarea de noi capacităţi constituie o prioritate asumată, iar prezentul proiect se înscrie în atingerea obiectivelor Fondului pentru Modernizare, Programul-cheie **1: Surse regenerabile de energie şi stocarea energiei**, prin:

a) Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de sectorul energetic prin diminuarea progresivă a consumului anual de combustibili fosili (cărbune şi gaze naturale);

b) Reducerea cheltuielilor publice cu energia electrică, contribuind direct la eficientizarea bugetelor locale/bugetelor entităţilor publice;

c) Creşterea independenţei energetice a entităţilor publice prin producerea unei părţi semnificative din necesarul propriu de consum de energie electrică contribuind astfel la creşterea eficienţei generale a clădirilor publice. Capacitatea de producţie proprie şi sistemele de stocare cresc gradul de autonomie energetică şi reduc vulnerabilitatea la eventuale întreruperi temporare în reţeaua electrică (acoperite prin capacitatea de stocare), aspect critic mai ales pentru instituţiile esenţiale;

d) O economie eficientă din perspectiva utilizării resurselor, durabilă şi competitivă, care promovează tranziţia către un model de dezvoltare sustenabil, bazat, între altele, pe un nivel ridicat de protecţie a mediului şi pe îmbunătăţirea continuă a calităţii acestuia;

e) Atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producţia de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European şi a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare), în corelare cu ţintele stabilite la nivel naţional prin PNIESC actualizat;

f) Implementarea programelor cheie stabilite în Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 60/2022 *privind stabilirea cadrului instituţional şi financiar de implementare şi gestionare a fondurilor alocate României prin Fondul pentru modernizare, precum şi pentru modificarea şi completarea unor acte normative*;

g) Atingerea ţintelor privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie conform Strategiei Energetice a României 2025-2035, cu perspectiva anului 2050, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1491/2024 şi Planului Naţional Integrat în domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice 2021-2030, actualizat, aflat în proces de avizare;

h) Creşterea producţiei de energie electrică din surse regenerabile, în vederea contribuirii la atingerea ţintelor pentru energie şi climă la nivelul Uniunii Europene, în conformitate cu cadrul legal aplicabil, inclusiv Pactul Ecologic European, precum şi în acord cu angajamentele internaţionale asumate, în special în cadrul Acordului de la Paris şi pentru realizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă ale Organizaţiei Naţiunilor Unite;

i) Creşterea ponderii suerselor de energie regenerabilă în consumul de energie primară, ca urmare a realizării investiţiilor destinate extinderii capacităţilor instalate de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară;

j) Atingerea obiectivului privind neutralitatea climatică, prevăzut în Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European şi al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralităţii climatice şi de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 şi (UE) 2018/1999 ("Legea europeană a climei"), referitor la asigurarea, până cel târziu în 2050, a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile şi absorbţiile de gaze cu efect de seră care sunt reglementate în dreptul Uniunii, astfel încât să se ajungă la zero emisii nete până la acea dată;

k) Decongestionarea Sistemului Electroenergetic Naţional (SEN) prin integrarea de noi capacităţi de producţie a energiei electrice, care conduce la creşterea gradului de independenţă energetică a instituţiilor publice;

l) Punerea în aplicare a iniţiativei Accelerarea (Power-up) din Strategia anuală pentru 2021

privind creşterea durabilă, care are ca obiectiv dezvoltarea şi utilizarea surselor regenerabile de energie EUR-Lex - 52020DC0575 - EN - EUR-Lex (europa.eu);

m) Creşterea adecvanţei Sistemului Electroenergetic Naţional prin utilizarea de noi capacităţi de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie - solar.

În ceea ce priveşte contribuţia proiectului la indicatorii obligatorii:

- I.1 - Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară 0,195 MW;
- I.2 - Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră) 120,38 tone de CO2/an;
- I.3 - Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară 204,55 MWh/an;
- I.4 - Producţia totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referinţă 4.091,04 MWh;
- I.5 - Factorul de capacitate al centralei electrice 11,97%;
- I.6 - Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară 0,41 MWh;
- I.7 - Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură 0 kW;
- Indicatorul AC.1 - C_an (Consum anual de referinţă) 357.730 kWh/an;
- Indicatorul AC.2 - P_an (Producţia anuală estimată) 204.552,10 kWh/an;
- Indicatorul AC.3 - R_ac (Raport dimensionare autoconsum) 0,57;
- Indicatorul AC.4 - R_P (Raport putere stocare / putere PV) 1,62;
- Indicatorul AC.5 - E_ stoc (Capacitatea de stocare a energiei) 408,72 kWh.

Obiective specifice ale proiectului

Obiectiv specific 1: **Asigurarea energiei din surse regenerabile pentru autoconsum şi optimizarea costurilor cu energia electrică la nivelul celor două puncte de consum incluse în proiect, prin achiziţionarea şi instalarea a două sisteme fotovoltaice cu capacităţi de stocare integrate, destinate alimentării Sediului Primăriei Oraşului Bicaz şi a Spitalului Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, în termen de maximum 24 luni de la semnarea contractului de finanţare.**

În vederea asigurării alimentării cu energie regenerabilă pentru autoconsum a celor două obiective publice ce fac obiectul proiectului, UAT Oraşul Bicaz, în calitate de lider de parteneriat, şi Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, în calitate de partener, şi-au propus ca prin prezentul proiect să realizeze două sisteme fotovoltaice cu capacităţi de stocare integrate, care vor asigura o producţie anuală totală de energie electrică în condiţii optime de aproximativ 204,55 MWh/an, din care 17,08 MWh/an pentru Sediul Primăriei Oraşului Bicaz şi 187,47 MWh/an pentru Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz. Sistemele fotovoltaice realizate prin prezentul proiect vor include următoarele componente şi caracteristici:

Capacitatea nouă de producere a energiei regenerabile pentru punctul de consum reprezentat de **Sediul Primăriei Oraşului Bicaz** (EMO 1844690) prezintă următoarele caracteristici tehnice:

- *sistem de panouri fotovoltaice monocristaline tehnologie N-type TOPCon sau similar cu o putere instalată de min. 15,60 kWp (curent continuu)/ min. 15,00 kW (curent alternativ), ce cuprinde:*
  - estimativ 24 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale:

- tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial;
- construcţie: Dual Glass – sticlă dublă faţă/spate;
- tip celule: tehnologie *N-type TOPCon sau similar*;
- putere nominală: min. 650 Wp;
- eficienţă minima de peste 23%;
- condiţii standard de test (STC): Radiaţie solara E = 1.000 W/m^2, Temperatură celulei 25°C, Air Mass AM1.5;
- NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C;
- grad de protecţie minim: IP 68;
- interval de temperatura funcţionare minim: -40°C ... +70°C;
- degradare în primul an ≤1%;
- garanţie minimă pentru panouri: 12 ani.

➢ *invertor on-grid trifazat cu o putere totală de 0,015 MW în curent alternativ, cu următoarele caracteristici tehnice minimale*:
  - Invertor trifazat (min. 15 kW) – 1 buc.:
    - putere nominală (AC): min. 15 kW;
    - tensiunea nominală de intrare/ieşire: min. 220/380 V – 230/400 V;
    - eficienţă europeană min. 97%;
    - număr MPPT minim: 2, cu min., 2 intrări per MPPT;
    - grad de protecţie minim: IP65;
    - interval de temperatură funcţionare minim: -40°C ... +60°C;
    - comunicare cel puţin: RS485;
    - protecţii integrate cel puţin: protecţie termică, protec'ie la supratensiune la ieşirea AC, protecţie la scurtcircuit la ieşirea AC, monitorizarea componentei de curent continuu, protecţie la supratensiune, dispozitiv de întrerupere a circuitului în caz de defect de arc electric (opţional), monitorizarea reţelei electrice, protecţie anti-insularizare.
    - garanţie minimă: 5 ani.

➢ *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic*:
  - structură pentru amplasare panouri la sol inclusă;
  - profile din oţel galvanizat sau similar, rezistente la coroziune incluse;
  - sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse;
  - garanţie minimă: 10 ani.

➢ *1 buc. x tablou electric de protecţie AC/DC sistem fotovoltaic*:
  - protecţie DC:
    - descărcătoare atmosferice;
    - protecţie la scurt circuit;
    - protecţie termică (per string).
  - protecţie AC:
    - descărcător atmosferic;
    - întrerupător diferenţial (per invertor).

➢ *cabluri, conectori şi protecţii elemente de conectare şi injecţie (DC şi AC)*:
  - cabluri DC solare cu următoarele specificaţii: cablu ignifug; protecţie UV; material cupru stanat.
  - cabluri AC: cabluri conform normative I7.

➢ *1 buc. x priză de pământ sistem fotovoltaic*;

- *1 buc. x paratrăsnet sistem fotovoltaic.*
- *1 sistem de stocare cu o capacitate de stocare de min. 30,72 kWh şi o putere nominală (încărcare/descărcare) de min. 15 kW, compus din aproximativ:*
  - 6 modul, cu următoarele caracteristici minimale:
    - capacitate nominală stocare: min. 5,12 kWh/modul;
    - tehnolofie baterie: $LiFePO_4$ sau similar;
    - temperatură de funcţionare: -0°C ... +55°C;
    - temperatură de stocare: 0°C ... +35C;
    - management inteligent BMS;
    - cabluri, conectori şi protecţii elemente de conexiune;
    - garanţie min. 5 ani.

Capacitatea nouă de producere a energiei regenerabile pentru punctul de consum reprezentat de **Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889)** prezintă următoarele caracteristici tehnice:

- *sistem de panouri fotovoltaice monocristaline tehnologie N-type TOPCon sau similar cu o putere instalată de min. 180,24 kWp (curent continuu)/ min. 180 kW (curent alternativ), ce cuprinde:*
  - estimativ 216 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale:
    - tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial;
    - cosntrucţie: Dual Glass – sticlă dublă faţă/spate;
    - tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar;
    - putere nominală: min. 650 Wp;
    - eficienţă minima de peste 23%;
    - condiţii standard de test (STC): Radiaţie solara E = 1.000 W/m^2, Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5;
    - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C;
    - grad de protecţie minim: IP 68;
    - interval de temperatură funcţionare minim: -40°C ... +70°C;
    - garanţie minimă pentru panouri: 25 ani.

  - estimativ 83 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale:
    - tip modul: modul fotovoltaic monocristalin;
    - cosntrucţie: Dual Glass – sticlă dublă faţă/spate;
    - tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar;
    - putere nominală: min. 480 Wp;
    - eficienţă minimă de peste 23%;
    - condiţii standard de test (STC): Radiaţie solara E = 1.000 W/m^2, Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5;
    - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C;
    - grad de protecţie minim: IP 68;
    - interval de temperatura funcţionare minim: -40°C ... +70°C;
    - garanţie minima pentru panouri: 12 ani.

- *invertoare on-grid trifazate cu o putere totală min. 0,180 MW în curent alternativ, sistemul de invertoare va fi compus din estimativ 2 buc. invertoare cu următoarele caracteristici tehnice individuale minimale*:

- invertor trifazat (min. 150 kW) – 1 buc.:
  - putere nominală (AC): min. 150 kW;
  - tensiunea şi frecvenţa nominală la ieşire: 400 V / 50 Hz;
  - tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V;
  - eficienţă europeană > 98%;
  - număr MPPT minim: 7, cu min. 3 intrări per MPPT;
  - grad de protecţie minim: IP66;
  - interval de temperatură funcţionare minim: -25°C ... +60°C;
  - comunicare cel puţin: LED, WLAN, RS485;
  - protecţii integrate cel puţin: protecţie anti-insularizare, protecţie la supracurent pe partea de AC, protecţie la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic;
  - garanţie minimă: 5 ani.

- invertor trifazat (min. 30 kW) – 1 buc.:
  - putere nominală (AC): min. 30 kW;
  - tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V;
  - eficienţă europeană > 98%;
  - număr MPPT minim: 4, cu min. 2 intrări per MPPT;
  - grad de protecţie minim: IP66;
  - interval de temperatură funcţionare: -25°C ... +60°C;
  - comunicare cel puţin: LED, WLAN, RS485.
  - protecţii integrate cel puţin: protecţie anti-insularizare, protecţie la supracurent pe partea de AC, protecţie la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic;
  - garanţie minimă: 5 ani.

- *Sistem de monitorizare şi comunicaţie*:
  - contor electronic trifazat cu următoarele caracteristici minimale:
    - interfaţa de comunicaţie RS485;
    - protocol Modbus RTU sau similar;
    - memorie: min. 4 MB;
    - Garanţie minimă: 2 ani.
  - Datalogger/ dospozitiv Smart Logger:
    - capacitate de conectare a minim 80 dispozitive;
    - interfeţe minim: WAN, LAN, RS485, ieşiri digitale şi analogice;
    - intrări digitale: min. 4;
    - ieşiri digitale: min. 2;
    - grad de protecţie: min. IP20;
    - temperatură funcţionare cel puţin: -40°C - +60°C.
- *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic tip 1. Pentru estimativ 216 panouri*:
  - structură de tip instalare la sol;
  - profile rezistente la coroziune incluse;
  - sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse;
  - garanţie minimă: 10 ani.

- *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic tip 2. pentru acoperiş - estimativ 83 panouri*:
  - structură de tip prindere pe acoperiş;
  - profile din aluminiu;
  - sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse;
  - garanţie minimă: 10 ani.

- *1 buc. x tablou electric de protecţie AC/DC sistem fotovoltaic*:
  - protecţie DC:
    - descărcătoare atmosferice;
    - protecţie la scurt circuit;
    - protecţie termică (per string).
  - protecţie AC:
    - descărcător atmosferic;
    - întrerupător diferenţial (per invertor).
- *cabluri, conectori şi protecţii elemente de conectare şi injecţie (DC şi AC)*:
  - cabluri DC solare cu următoarele specificaţii: cablu ignifug; protecţie UV; material cupru stanat.
  - cabluri AC: cabluri conform normative I7.
- *1 buc. x priză de pământ sistem fotovoltaic*;
- *1 buc. x paratrăsnet sistem fotovoltaic*.
- *1 sistem de stocare cu o capacitate de stocare de min. 378 kWh şi puterene nominală de min. 300 kW, compus din aproximativ:*
  - 3 module, cu următoarele caracteristici minimale:
    - capacitate nominală de stocare/modul: min. 126 kWh;
    - putere nominală per modul: min. 100 kW;
    - tehnologie baterie: LFP ($LiFePO_4$) sau similar;
    - temperatură de funcţionare: min. -20°C ... +45°C;
    - temperatură de stocare: min. -30°C ... +60°C;
    - grad de protecţie minim: IP55;
    - sistem de răcire: răcire prin aer (air cooling);
    - sistem EMS pentru sistemul de stocare;
    - tablou de protecţie cu separatori inclus;
    - tablou antiiinsularizare inclus;
    - paratrăsnet inclus;
    - priză de pământ inclusă;
    - cabluri, conectori şi protecţii elemente de conexiune.

***Obiectiv specific 2*: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de consumul de energie electrică din surse convenţionale pentru susţinerea funcţionării celor două obiective publice incluse în proiect, începând din primul an după implementarea proiectului.**

Pe lângă diminuarea cantităţii de energie din surse convenţionale necesară funcţionării celor două obiective publice, utilizarea energiei din surse regenerabile ca urmare a realizării sistemelor fotovoltaice va conduce la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră începând din primul an de operare. Conform metodologiei de calcul prevăzute în Ghidul Solicitantului, prin aplicarea factorului de emisii de CO_2 mediu ponderat la nivel naţional de **0,5885 tCO_2/MWh** (conform raportului ANRE 2023) la producţia anuală estimată, scăderea anuală estimată a emisiilor

de gaze cu efect de seră (indicatorul I.2) este de aproximativ 120,38 echivalent tone CO_2/an, din care 10,05 echivalent tone CO_2/an aferente sistemului fotovoltaic de la Sediul Primăriei Orașului Bicaz și 110.33 echivalent tone CO_2/an aferente sistemului fotovoltaic de la Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz. Datele prezentate evidențiază în mod concludent faptul că prezenta investiție va genera o reducere semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră asociate consumului de energie electrică al celor două entități publice partenere.

***Obiectiv specific 3*: Reducerea intensității energetice a activității celor două entități publice partenere prin implementarea de soluții de substituire a energiei din surse convenționale cu energie regenerabilă, care va fi utilizată în proporție de 100% pentru autoconsum, pe întreaga perioadă de durabilitate a proiectului..**

UAT Orașul Bicaz și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz vor contribui la reducerea intensității energetice la nivel național. Energia necesară funcționării celor două obiective publice incluse în proiect va fi asigurată parțial din surse regenerabile solare, favorizând astfel diminuarea consumului de energie din surse convenționale și reducerea presiunii asupra Sistemului Energetic Național. Ca urmare a implementării proiectului, cele două entități publice partenere vor dispune, prin intermediul sistemelor fotovoltaice cu capacități de stocare integrate, de o producție anuală totală de energie electrică de aproximativ 204,55 MWh/an, din care 10,05 MWh/an pentru Sediul Primăriei Orașului Bicaz (EMO 1844690) și 110,33 MWh/an pentru Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz (EMO 1836889). Această energie va fi destinată exclusiv acoperirii consumului propriu al celor două obiective publice ce fac obiectul proiectului, contribuind la creșterea independenței energetice a comunității locale și la eficientizarea cheltuielilor bugetare pe termen lung.

***Obiectiv specific 4*: Asigurarea promovării producerii de energie din surse regenerabile la nivelul comunității locale și garantarea unei implementări eficiente a proiectului, pe întreaga perioadă de implementare..**

În acest sens, liderul de parteneriat, UAT Orașul Bicaz, împreună cu partenerul, Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, vor asigura măsurile de informare și publicitate aferente proiectului, în conformitate cu prevederile Manualului de identitate vizuală pentru Fondul pentru Modernizare, elaborat de Ministerul Energiei, prin realizarea următoarelor acțiuni: publicarea unui comunicat de presă la începutul perioadei de implementare, publicarea unui comunicat de presă la finalizarea proiectului, precum și realizarea și amplasarea unui panou informativ într-un loc vizibil la fiecare loc de implementare (NC 50905, NC 53536 – Sediul Primăriei Orașului Bicaz și NC 52855 – Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz), în scopul diseminării rezultatelor investiției și al promovării beneficiilor utilizării energiei din surse regenerabile în rândul comunității locale.

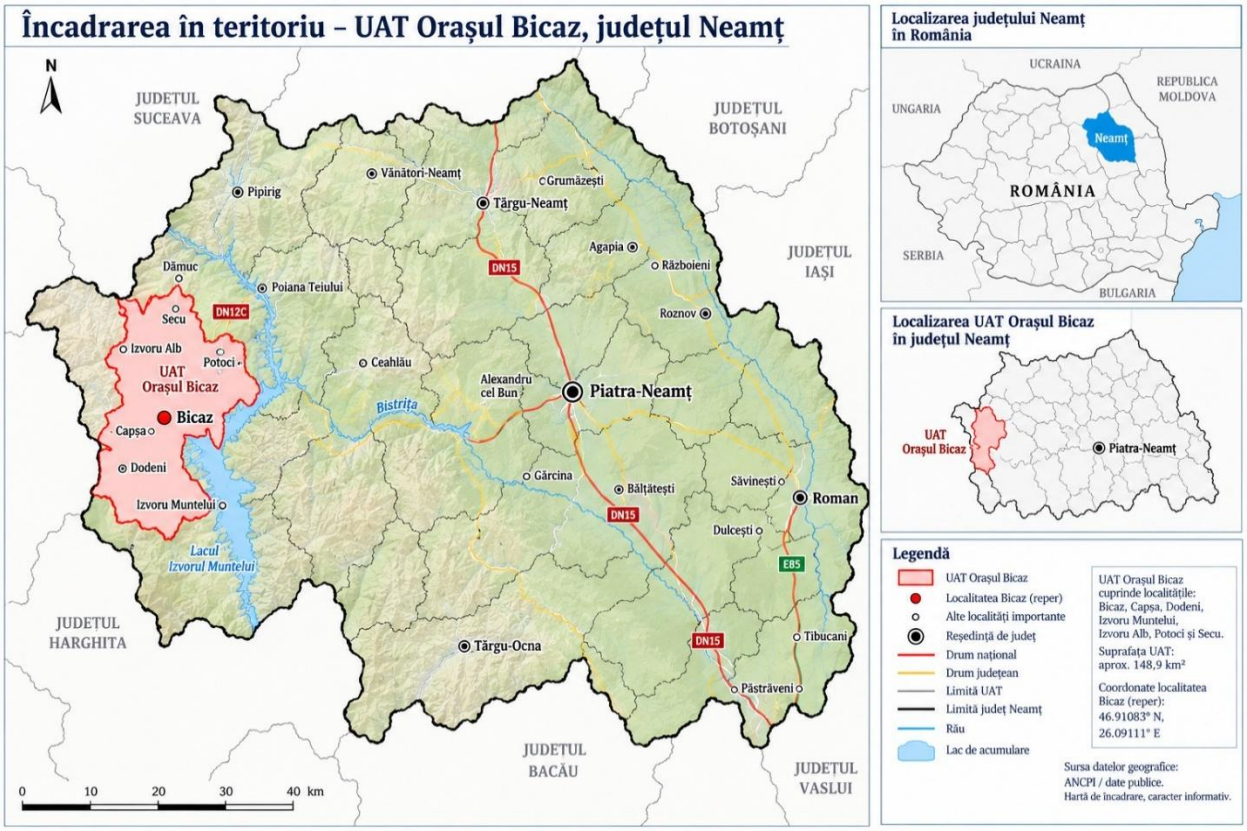
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ŞI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPŢIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII

Pentru fiecare scenariu/opţiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

3.1.Particularităţi ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

Investiţia este propusă pe raza administrativ-teritorială a **Oraşului Bicaz, judeţul Neamţ**, localitate situată în zona montană a judeţului Neamţ, în regiunea de dezvoltare Nord-Est. Oraşul Bicaz este o unitate administrativ-teritorială urbană din judeţul Neamţ, situată în regiunea de dezvoltare Nord-Est, în zona montană a Carpaţilor Orientali. Oraşul este amplasat în partea de vest a judeţului Neamţ, în zona Văii Bistriţei, în proximitatea lacului de acumulare Izvorul Muntelui şi a Masivului Ceahlău.



Oraşul Bicaz reprezintă un important centru urban al zonei montane a judeţului Neamţ, având legături rutiere cu municipiul Piatra-Neamţ şi cu localităţile din zona montană prin intermediul DN15. Poziţionarea geografică oferă acces către importante obiective turistice şi naturale din zona Neamţului, printre care Lacul Izvorul Muntelui, Masivul Ceahlău şi Cheile Bicazului.

Din punct de vedere administrativ, Oraşul Bicaz cuprinde localitatea urbană Bicaz şi localităţile componente aferente unităţii administrativ-teritoriale Capşa, Dodeni şi Izvorul Muntelui şi din satele Izvoru Alb, Potoci şi Secu. Teritoriul administrativ include atât zone construite şi funcţiuni urbane, cât şi suprafeţe cu caracter natural şi zone aferente infrastructurii tehnico-edilitare şi de transport.

Localitatea beneficiază de infrastructură rutieră şi de reţele tehnico-edilitare necesare desfăşurării activităţilor administrative, economice şi sociale. În cadrul oraşului sunt amplasate instituţii publice şi obiective de interes local, inclusiv sediul administraţiei publice locale şi unităţi din domeniul sănătăţii, educaţiei şi serviciilor publice.

Amplasamentele proiectului

- **Sediul Primăriei Oraşului Bicaz**

Amplasamentul este localizat în intravilanul UAT oraş Bicaz, localitatea Bicaz, str. Barajului, nr. 4/2, judeţul Neamţ şi se identifică cu NC 50905 şi NC 53536.

Concret, sistemul fotovoltaic propus a fi realizat prin proiect se va monta pe o structură metalică la sol pe terenul proxim primăriei NC 53536 şi va deservi punctul de consum de la NC 50905.

Imobilul identificat cu NC 53536 se caracterizează prin următorii parametrii:

- supafaţă teren 1.750 mp, categoria de folosinţă curţi construcţii.

Imobilul este în proprietatea UAT Oraşul Bicaz conform Contract de schimb imobiliar cu nr. 81/30.01.2026, făcând parte din domeniul privat al Oraşului Bicaz.

Imobilul este liber de sarcini (în sensul în care nu există niciun act sau fapt juridic care împiedică sau limitează, total sau parţial, exercitarea unuia sau mai multor atribute ale dreptului e proprietate, astfel încât proprietarul să poată realiza activităţile proiectului), nu face obiectul unor litigii în curs de soluţionare la instanţele judecătoreşti cu privire la situaţia juridică şi nu face obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau dreptului comun.

Imobilul identificat cu NC 50905 se caracterizează prin următorii parametrii:

- supafaţă teren 3.779 mp din acte/ 3.318 mp măsurată din care:
  - categorie de folosinţă curţi-construcţii: 3.301 mp;
  - categorie de folosinţă drum: 17 mp.
- Construcţii edificate pe amplasament:
  - 50905-C1: nr. niveluri – 2; suprafaţă construită la sol 450 mp; Sediu Primprie din anul 1905, P+1, compus din douăzeci de încăperi, două terase şi balcon, construită din cărămidă; Suprafaţă construită terase 312 mp; suprafaţă construită balcon 35 mp;
  - 50905-C3: nr. niveluri – 2; suprafaţă construită la sol 51 mp; Sediu Primărie din anul 1905, P+1, compus din şase încăperi, construit ddin cărămidă.

Imobilul este în proprietatea UAT Oraşul Bicaz conform Hotărârea nr. 149/1999 emisă de Consiliul Local Bicaz, făcând parte din domeniul public al Oraşului Bicaz.

Imobilul este liber de sarcini (în sensul în care nu există niciun act sau fapt juridic care împiedică sau limitează, total sau parţial, exercitarea unuia sau mai multor atribute ale dreptului e proprietate, astfel încât proprietarul să poată realiza activităţile proiectului), nu face obiectul unor litigii în curs de soluţionare la instanţele judecătoreşti cu privire la situaţia juridică şi nu face obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau dreptului comun.

- **Spitalul Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"**

Amplasamentul este localizat în intravilanul UAT oraş Bicaz, localitatea Dodeni, str. Barajului, nr. 31, judeţul Neamţ şi se identifică cu NC 52855.

Concret, sistemul fotovoltaic propus a fi realizat prin proiect se va monta atât pe o structură metalică la sol pe terenul aferent punctului de la Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, cât și parțial pe acoperișul clădirii 52855-C1.

Imobilul identificat cu NC 52855 se caracterizează prin următorii parametrii:

- supafață teren 9.497 mp din din care:
  - categorie de folosință curți-construcții: 8.508 mp;
  - categorie de folosință drum: 989 mp.
- Construcții edificate pe amplasament:
  - 52855-C1: suprafață construită la sol 1224 mp, suprafață construită desfășurată 2448 mp, Spital (P+1) din anul 1970, cuprinde secțiile chirurgie, interne, maternitate, construit din zidărie de cărămidă, plașee din beton, șarpantă din lemn, învelitoare tip țiglă, 121 încăperi;
  - 52855-C2: suprafață construită la sol 145 mp, suprafața construită desfășurată 145 mp, spălătorie (P) din anul 1976 cu fundație din beton, pereți din zidărie de cărămidă, planșeu din beton, șarpantă din lemn;
  - 52855-C3: suprafață construită la sol 109 mp, suprafața construită desfășurată 109 mp, centrală termică (P) din anul 1969 pe fundație din beton, pereți fin zidărie de cărămidă;
  - 52855-C4: suprafață construită la sol 87 mp, suprafața construită desfășurată 174 mp, administrativ-bucătărie (P+1) din anul 1954;
  - 52855-C5: suprafață construită la sol 266 mp, suprafața construită desfășurată 266 mp, magazie (P) din anul 1970;
  - 52855-C6: suprafață construită la sol 92 mp, suprafața construită desfășurată 92mp, garaje (P) din anul 1969;
  - 52855-C7: suprafață construită la sol 20 mp, suprafața construită desfășurată 20 mp, stație oxigen (P) din anul 1976;
  - 52855-C9: suprafață construită la sol 66 mp, suprafața construită desfășurată 66 mp, morgă (P) din anul 1953;
  - 52855-C10: suprafață construită la sol 241 mp, suprafața construită desfășurată 241mp, garaje + atelier din anul 1955;
  - 52855-C11: suprafață construită la sol 31 mp, suprafața construită desfășurată 31mp, casă poartă din anul 1970.

Imobilul este în proprietatea UAT Orașul Bicaz conform Hotărârea nr. 72/2003 emisă de Consiliul Local Bicaz, făcând parte din domeniul public al Orașului Bicaz.

Imobilul este liber de sarcini (în sensul în care nu există niciun act sau fapt juridic care împiedică sau limitează, total sau parțial, exercitarea unuia sau mai multor atribute ale dreptului e proprietate, astfel încât proprietarul să poată realiza activitățile proiectului), nu face obiectul unor litigii în curs de soluționare la instanțele judecătorești cu privire la situația juridică și nu face obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau dreptului comun.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Se vor prezenta caile de acces cu indicarea categoriei si a detinatorului;

- **Sediul Primăriei Orașului Bicaz**

Amplasamentul studiat identificat prin NC 50905 ce este încadrat în categoriile de folosinţă curţi-construcţii (3.301 mp) și drum (17 mp) și prin NC 53536 ce este încadrat în categoriile de folosinţă curţi-construcţii (1750 mp). Structura de instalare a apanourilor la sol, respectiv panourile fotovoltaice, sistemul de stocare se vor amplasa pe teren cu categoria de folosinţă curţi-construcţii .

Accesul la amplasament se face din Drumul Naţional DN 15 – Str. Barajului.

- **Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"**

Amplasamentul studiat identificat prin NC 52855 este încadrat în categoriile de folosinţă curţi-construcţii (8.508 mp) și drum (989 mp). Structura metalică la sol, respectiv panourile fotovoltaice și sistemul de stocare se vor amplasa pe teren cu categoria de folosinţă curţi-construcţii. Parte din panourile fotovoltaice se vor amplasa și pe construcţia identificată prin 52855-C1 cu categoria de folosinţă construcţii administrative și social culturale.

Accesul la amplasament se face din Drumul Naţional DN 15 – Str. Barajului.

c) orientări propuse faţă de punctele cardinale și faţă de punctele de interes naturale sau construite;

- **Sediul Primăriei Orașului Bicaz**
  - Nord: Râul Bistriţa
  - Nord-Vest: NC 50905, NV 54265;
  - Sud-Est: NC 53535
- **Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"**
  - Nord, Nord Vest: proprietăţi private;
  - Sud: proprietăţi private;
  - Nord-Est: NV 52856.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu sunt surse de poluare existente în zonă.

Investiţia care urmează a se realiza, nu este o sursă generatoare de factori poluatori, aceasta având beneficii în ceea ce privește reducerea poluării.

e) date climatice și particularităţi de relief; *se vor prezenta aspectele relevante care au impact asupra proiectul si modul cum influenteaza realizarea investitiei; se va evita copierea unor date cu caracter general din literatura de specialitate care nu au relevanta pentru investiţia propusă*

Condiţii climatice, hidrografice, pedologice și de vegetaţie – UAT Orașul Bicaz

Orașul Bicaz, judeţul Neamţ, este situat în partea vestică a judeţului, în zona montană a Carpaţilor Orientali, la confluenţa râului Bicaz cu râul Bistriţa. Relieful este puternic fragmentat, iar cadrul natural este caracterizat de văi înguste, versanţi și culmi montane, cu influenţe climatice determinate atât de altitudine, cât și de prezenţa masivului Ceahlău și a lacului de acumulare Izvorul Muntelui. Documentaţiile locale caracterizează clima zonei ca fiind temperat-continentală, cu particularităţi specifice climatului montan.

Regimul climatic al zonei este influenţat de **altitudine, configuraţia reliefului, circulaţia maselor de aer și suprafaţa lacului de acumulare Izvorul Muntelui**. În zona văilor Bistriţei și Bicazului, temperaturile medii anuale se situează, la nivel regional, în intervalul de aproximativ **6–7°C**, valorile diminuându-se odată cu creșterea altitudinii. Pentru zona montană din vecinătatea

Ceahlăului, temperatura medie anuală este de aproximativ **7,2°C la poalele masivului**, în timp ce la altitudini mari, precum Vârful Toaca, aceasta scade până la aproximativ 0,7°C.

Luna ianuarie reprezintă, în general, cea mai rece perioadă a anului, iar luna iulie este cea mai caldă. În zona montană a Ceahlăului, temperatura medie a lunii iulie este de aproximativ 18°C, iar în luna ianuarie se înregistrează valori medii în jurul valorii de -3°C la nivelul zonelor montane mai joase. Numărul zilelor cu îngheț crește odată cu altitudinea, iar în zonele montane înalte fenomenul poate apărea inclusiv în timpul verii.

Precipitațiile sunt mai bogate decât în partea estică a județului, ca urmare a influenței reliefului montan. **Cantitatea medie anuală a precipitațiilor depășește 700 mm** în zona montană a Ceahlăului, cea mai mare parte a acestora fiind înregistrată în lunile de primăvară și vară. În zona montană pot apărea precipitații sub formă de ninsoare în intervale extinse ale anului. De asemenea, ploile cu caracter de aversă sunt mai frecvente în zona montană a județului, inclusiv în arealul Bicazului.

Rețeaua hidrografică

Rețeaua hidrografică a UAT Orașul Bicaz este dominată de **râul Bistrița și râul Bicaz**, zona centrală a orașului fiind amplasată în apropierea confluenței acestora. Bistrița reprezintă principalul curs de apă al zonei și unul dintre cele mai importante cursuri de apă din județul Neamț. Râul Bicaz este unul dintre afluenții importanți ai Bistriței și traversează zona orașului înainte de confluență.

Un element hidrografic major îl constituie **Lacul de acumulare Izvorul Muntelui – Bicaz**, format prin amenajarea hidroenergetică a râului Bistrița. Lacul are o suprafață de aproximativ **3.100 ha și o lungime de circa 35 km**, reprezentând cea mai importantă acumulare din județul Neamț. Prezența lacului contribuie inclusiv la particularitățile microclimatice ale zonei.

Pe teritoriul administrativ al orașului se regăsesc, de asemenea, cursuri de apă și pâraie locale, între care **Izvorul Muntelui, Izvorul Alb și Secu**, care contribuie la drenajul natural al teritoriului. În sectorul aferent Masivului Ceahlău, pâraiele Izvorul Alb și Secu se varsă în sistemul hidrografic al Bistriței/Lacului Izvorul Muntelui.

Caracterul montan al reliefului și precipitațiile mai abundente favorizează o rețea hidrografică bine dezvoltată, însă în perioadele cu precipitații intense pot apărea **creșteri rapide ale debitelor și viituri pe cursurile de apă și pâraiele din zona montană**. La nivelul județului, ploile torențiale și averselor sunt mai frecvente în arealele montane, inclusiv în zona Bicaz.

Solurile

Învelișul de sol al zonei Bicaz este determinat în principal de caracterul montan al reliefului, de litologia specifică zonei flișului și de condițiile climatice. Zona orașului este încadrată în partea nordică a Munților Tarcău, caracterizată geologic prin formațiuni de fliș cretacic-paleogen, iar relieful este reprezentat de versanți, culmi și văi.

În funcție de altitudine, pantă, expoziție și condițiile locale de drenaj, solurile prezintă o distribuție variată. În zonele montane și submontane sunt caracteristice solurile forestiere, în timp ce în lunci și pe terasele râurilor se întâlnesc soluri formate pe depozite aluviale. În zonele cu pante mai accentuate, procesele de eroziune și transport al materialului de pe versanți contribuie la diferențierea caracteristicilor pedologice.

Vegetația

UAT Orașul Bicaz se află într-o **zonă montană puternic împădurită**, vegetația fiind influențată în mod direct de altitudine și de condițiile climatice. În etajele montane inferioare și submontane sunt întâlnite păduri de foioase, în special **fag, gorun, carpen, frasin și paltin**, iar la

altitudini mai mari se dezvoltă pădurile de răşinoase, cu predominarea **molidului şi bradului**. Zonele montane superioare sunt caracterizate de condiţii favorabile pădurilor de conifere.

Particularităţi climatice şi de mediu

Din punct de vedere al particularităţilor naturale, **UAT Oraşul Bicaz se caracterizează printr-un climat temperat-continental cu influenţe montane**, relief puternic fragmentat, precipitaţii mai bogate decât în zona de est a judeţului, reţea hidrografică bine dezvoltată şi un fond forestier important. Prezenţa Lacului Izvorul Muntelui şi proximitatea Masivului Ceahlău contribuie la particularizarea condiţiilor climatice şi peisagistice locale.

Potenţialul solar al zonei

Teritoriul administrativ al Oraşului Bicaz, judeţul Neamţ, beneficiază de un potenţial solar care permite valorificarea energiei solare prin intermediul sistemelor fotovoltaice. Conform hărţii privind distribuţia radiaţiei solare globale la nivelul României, zona judeţului Neamţ şi, implicit, arealul Bicaz, se încadrează în categoria regiunilor cu potenţial solar moderat, valorile resursei solare fiind mai reduse comparativ cu zonele din sudul şi sud-estul României.

Nivelul resursei solare este influenţat de poziţionarea geografică şi, în cazul oraşului Bicaz, în mod particular de **caracteristicile reliefului montan**, de orientarea şi înclinarea suprafeţelor disponibile, precum şi de umbririle generate de versanţi şi de vegetaţia forestieră. Cercetările privind distribuţia radiaţiei solare la nivelul României evidenţiază faptul că regiunile montane prezintă valori mai reduse ale resursei solare faţă de regiunile extracarpatice sudice şi sud-estice.

Cu toate acestea, resursa solară disponibilă în zona Bicaz este suficientă pentru **producerea energiei electrice prin sisteme fotovoltaice**, în special atunci când instalaţiile sunt amplasate pe suprafeţe cu orientare şi înclinare favorabile şi cu un nivel redus de umbrire. Pentru instalaţiile destinate autoconsumului, energia produsă poate contribui la reducerea energiei electrice prelevate din Sistemul Energetic Naţional.

În vederea valorificării potenţialului solar, se recomandă utilizarea suprafeţelor cu expunere favorabilă şi cu un grad redus de umbrire, inclusiv acoperişuri, terase şi structuri de metalice la sol.

f)existenţa unor*(pentru proiecte fără C+M –nu este cazul)*

- reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu este cazul.

- posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;

Conform Certificat de urbanism.

- terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională;

Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:*(pentru proiecte fără C+M –nu este cazul)*

(i)date privind zonarea seismică, dacă sunt disponibile în această etapă.

(ii)date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice, dacă sunt disponibile în această etapă.

(iii)date geologice generale, dacă sunt disponibile în această etapă.

(iv)date geotehnice obţinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz, dacă sunt disponibile în această etapă.

(v)încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare, dacă sunt disponibile în această etapă.

(vi)caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunţate bibliografic, dacă sunt disponibile în această etapă.

Studiul geotehnic nu a fost disponibil la momentul elaborării studiului de fezabilitate.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic: *(pentru proiecte fără C+M – nu este cazul):*

- caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii;

Prin proiectul de investiţii *Înfiinţare sisteme fotovoltaice pentru creşterea independenţei energetice în UAT Oraş Bicaz, judeţul Neamţ*, solicitantul îşi propune realizarea a două sisteme fotovoltaice pentru producerea de energie verde din surse solare destinată autoconsumului pe amplasamentele din intravilanul UAT Bicaz identificate prin **NC 50905** – jud. Neamţ, UAT Bicaz, Loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 4 şi **NC 53536** – jud. Neamţ, UAT Bicaz, Loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2 pentru sistemul fotovoltaic ce va deservi punctul de consum ce se identifică cu **Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690)** şi **NC 52855** – jud. Neamţ, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31, Spitalul Orăşenesc "Sfântul Ierarh Nicolae" pentru sistemul fotovoltaic ce va deservi punctul de consum ce se identifică cu **Spitalul Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889).**

La momentul actual, la punctul de consum ce se identifică cu Spitalul Orăşenesc "Sf. ierarh Nicolae" Bicaz, atât pe acoperişul Pavilionului I, cât şi pe acoperişul Pavilionului II există câte un sistem fotovoltaic OFFGRID de 20 kW cu stocare destinate autoconsumului ce acoperă un maxim de 10-11% din consum. Sisteme s-au realizat în cadrul proiectului ***"Eficientizarea energetică a clădirilor Spitalului "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, judeţul Neamţ", cod SMIS 11404.*** Perioada de implementare a proiectului a fost cuprinsă între 14.06.2018 – 29.02.2023.

Aceste două sisteme nu sunt conectate la SEN, prin urmare **noua capacitate propusă nu reprezintă o extindere, funcţionând individual şi beneficiind de monitorizare şi contoriare separată.** Centrala fotovoltaică de producere a energiei electrice din surse regenerabile propusă a fi realizată prin prezentul proiect nu reprezintă o extindere a unei capacităţi existente, aceasta conţinând toate elementele funcţionale necesare pentru a funcţiona distinct.

Investiţia constă, astfel, în amplasarea unor grupuri de panouri fotovoltaice, care vor capta energia solară şi o vor transforma în energie electrică folosită pentru autoconsum. Acestea au fost dimensionate în funcţie de consumurile istorice şi previzionate de la fiecare punct de consum, repectiv se vor monta la fiecare punct de consum astfel:

- **Sediul Primăriei Oraşului Bicaz -** sistemul fotovoltaic propus a fi realizat prin proiect se va monta pe o structură de tip metalică la sol pe terenul aferent punctului de la Sediul Primăriei, pe imobilul identificat prin NC 50905 şi NC 53536. Imobilul NC 50905 este în proprietatea

UAT Orașul Bicaz conform Hotărârea nr. 149/1999 emisă de Consiliul Local Bicaz, făcând parte din domeniul public al Orașului Bicaz, ira imobilul NC 53536 este in proprietatea Orașului Bicaz conform Contract de schimb imobiliar nr. 81/20/01/2026.

- **Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" -** sistemul fotovoltaic propus a fi realizat prin proiect se va monta atât pe o structură de tip metalică la sol pe terenul aferent punctului de la Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, pe imobilul identificat cu NC 52855, cât și parțial pe acoperișul clădirii 52855-C1. Imobilul este în proprietatea UAT Orașul Bicaz conform Hotărârea nr. 72/2003 emisă de Consiliul Local Bicaz, făcând parte din domeniul public al Orașului Bicaz.

Cele două sisteme fotovoltaice sunt caracterizate de următoarele caracteristici tehnice minimale:

Capacitatea nouă de producere a energiei regenerabile pentru punctul de consum reprezentat de **Sediul Primăriei Orașului Bicaz** (EMO 1844690) prezintă următoarele caracteristici tehnice:

- *sistem de panouri fotovoltaice monocristaline tehnologie N-type TOPCon sau similar cu o putere instalată de min. 15,60 kWp (curent continuu)/ min. 15,00 kW (curent alternativ), ce cuprinde:*
  - estimativ 24 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale:
    - tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial;
    - construcție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate;
    - tip celule: tehnologie *N-type TOPCon sau similar*;
    - putere nominală: min. 650 Wp;
    - eficiență minima de peste 23%;
    - condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m^2, Temperatură celulei 25°C, Air Mass AM1.5;
    - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C;
    - grad de protecție minim: IP 68;
    - interval de temperatura funcționare minim: -40°C ... +70°C;
    - degradare în primul an ≤1%;
    - garanție minimă pentru panouri: 12 ani.
- *invertor on-grid trifazat cu o putere totală de 0,015 MW în curent alternativ, cu următoarele caracteristici tehnice minimale*:
  - Invertor trifazat (min. 15 kW) – 1 buc.:
    - putere nominală (AC): min. 15 kW;
    - tensiunea nominală de intrare/ieșire: min. 220/380 V – 230/400 V;
    - eficiență europeană min. 97%;
    - număr MPPT minim: 2, cu min., 2 intrări per MPPT;
    - grad de protecție minim: IP65;
    - interval de temperatură funcționare minim: -40°C ... +60°C;
    - comunicare cel puțin: RS485;
    - protecții integrate cel puțin: protecție termică, protec'ie la supratensiune la ieșirea AC, protecție la scurtcircuit la ieșirea AC, monitorizarea componentei de curent continuu, protecție la supratensiune, dispozitiv de întrerupere a circuitului în caz de defect de arc electric (opțional), monitorizarea rețelei electrice, protecție anti-insularizare.
    - garanție minimă: 5 ani.

- *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic*:
  - structură pentru amplasare panouri la sol inclusă;
  - profile din oţel galvanizat sau similar, rezistente la coroziune incluse;
  - sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse;
  - garanţie minimă: 10 ani.
- *1 buc. x tablou electric de protecţie AC/DC sistem fotovoltaic*:
  - protecţie DC:
    - descărcătoare atmosferice;
    - protecţie la scurt circuit;
    - protecţie termică (per string).
  - protecţie AC:
    - descărcător atmosferic;
    - întrerupător diferenţial (per invertor).
- *cabluri, conectori şi protecţii elemente de conectare şi injecţie (DC şi AC)*:
  - cabluri DC solare cu următoarele specificaţii: cablu ignifug; protecţie UV; material cupru stanat.
  - cabluri AC: cabluri conform normative I7.
- *1 buc. x priză de pământ sistem fotovoltaic*;
- *1 buc. x paratrăsnet sistem fotovoltaic*.
- *1 sistem de stocare cu o capacitate de stocare de min. 30,72 kWh şi o putere nominală (încărcare/descărcare) de min. 15 kW, compus din aproximativ:*
  - 6 modul, cu următoarele caracteristici minimale:
    - capacitate nominală stocare: min. 5,12 kWh/modul;
    - tehnolofie baterie: $LiFePO_4$ sau similar;
    - temperatură de funcţionare: -0°C ... +55°C;
    - temperatură de stocare: 0°C ... +35C;
    - management inteligent BMS;
    - cabluri, conectori şi protecţii elemente de conexiune;
    - garanţie min. 5 ani.

Capacitatea nouă de producere a energiei regenerabile pentru punctul de consum reprezentat de **Spitalul Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889)** prezintă următoarele caracteristici tehnice:

- *sistem de panouri fotovoltaice monocristaline tehnologie N-type TOPCon sau similar cu o putere instalată de min. 180,24 kWp (curent continuu)/ min. 180 kW (curent alternativ), ce cuprinde:*
  - estimativ 216 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale:
    - tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial;
    - cosntrucţie: Dual Glass – sticlă dublă faţă/spate;
    - tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar;
    - putere nominală: min. 650 Wp;
    - eficienţă minima de peste 23%;
    - condiţii standard de test (STC): Radiaţie solara E = 1.000 W/m^2, Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5;
    - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C;
    - grad de protecţie minim: IP 68;
    - interval de temperatură funcţionare minim: -40°C ... +70°C;

- garanție minimă pentru panouri: 25 ani.

- estimativ 83 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale:
  - tip modul: modul fotovoltaic monocristalin;
  - cosntrucție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate;
  - tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar;
  - putere nominală: min. 480 Wp;
  - eficiență minimă de peste 23%;
  - condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m^2, Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5;
  - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C;
  - grad de protecție minim: IP 68;
  - interval de temperatura funcționare minim: -40°C ... +70°C;
  - garanție minima pentru panouri: 12 ani.

- *invertoare on-grid trifazate cu o putere totală min. 0,180 MW în curent alternativ, sistemul de invertoare va fi compus din estimativ 2 buc. invertoare cu următoarele caracteristici tehnice individuale minimale*:
  - invertor trifazat (min. 150 kW) – 1 buc.:
    - putere nominală (AC): min. 150 kW;
    - tensiunea și frecvența nominală la ieșire: 400 V / 50 Hz;
    - tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V;
    - eficiență europeană > 98%;
    - număr MPPT minim: 7, cu min. 3 intrări per MPPT;
    - grad de protecție minim: IP66;
    - interval de temperatură funcționare minim: -25°C ... +60°C;
    - comunicare cel puțin: LED, WLAN, RS485;
    - protecții integrate cel puțin: protecție anti-insularizare, protecție la supracurent pe partea de AC, protecție la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic;
    - garanție minimă: 5 ani.

  - invertor trifazat (min. 30 kW) – 1 buc.:
    - putere nominală (AC): min. 30 kW;
    - tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V;
    - eficiență europeană > 98%;
    - număr MPPT minim: 4, cu min. 2 intrări per MPPT;
    - grad de protecție minim: IP66;
    - interval de temperatură funcționare: -25°C ... +60°C;
    - comunicare cel puțin: LED, WLAN, RS485.
    - protecții integrate cel puțin: protecție anti-insularizare, protecție la supracurent pe partea de AC, protecție la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic;
    - garanție minimă: 5 ani.
- *Sistem de monitorizare și comunicație*:
  - contor electronic trifazat cu următoarele caracteristici minimale:

- interfaţa de comunicaţie RS485;
- protocol Modbus RTU sau similar;
- memorie: min. 4 MB;
- Garanţie minimă: 2 ani.

- Datalogger/ dospozitiv Smart Logger:
  - capacitate de conectare a minim 80 dispozitive;
  - interfeţe minim: WAN, LAN, RS485, ieşiri digitale şi analogice;
  - intrări digitale: min. 4;
  - ieşiri digitale: min. 2;
  - grad de protecţie: min. IP20;
  - temperatură funcţionare cel puţin: -40°C - +60°C.

- *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic tip 1. Pentru estimativ 216 panouri*:
  - structură de tip instalare la sol;
  - profile rezistente la coroziune incluse;
  - sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse;
  - garanţie minimă: 10 ani.
- *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic tip 2. pentru acoperiş - estimativ 83 panouri*:
  - structură de tip prindere pe acoperiş;
  - profile din aluminiu;
  - sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse;
  - garanţie minimă: 10 ani.

- *1 buc. x tablou electric de protecţie AC/DC sistem fotovoltaic*:
  - protecţie DC:
    - descărcătoare atmosferice;
    - protecţie la scurt circuit;
    - protecţie termică (per string).
  - protecţie AC:
    - descărcător atmosferic;
    - întrerupător diferenţial (per invertor).
- *cabluri, conectori şi protecţii elemente de conectare şi injecţie (DC şi AC)*:
  - cabluri DC solare cu următoarele specificaţii: cablu ignifug; protecţie UV; material cupru stanat.
  - cabluri AC: cabluri conform normative I7.
- *1 buc. x priză de pământ sistem fotovoltaic*;
- *1 buc. x paratrăsnet sistem fotovoltaic*.
- *1 sistem de stocare cu o capacitate de stocare de min. 378 kWh şi puterene nominală de min. 300 kW, compus din aproximativ:*
  - 3 module, cu următoarele caracteristici minimale:
    - capacitate nominală de stocare/modul: min. 126 kWh;
    - putere nominală per modul: min. 100 kW;
    - tehnologie baterie: LFP ($LiFePO_4$) sau similar;
    - temperatură de funcţionare: min. -20°C ... +45°C;
    - temperatură de stocare: min. -30°C ... +60°C;
    - grad de protecţie minim: IP55;

- sistem de răcire: răcire prin aer (air cooling);
- sistem EMS pentru sistemul de stocare;
- tablou de protecţie cu separatori inclus;
- tablou antiiinsularizare inclus;
- paratrăsnet inclus;
- priză de pământ inclusă;
- cabluri, conectori şi protecţii elemente de conexiune.

- caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii;
- varianta constructivă de realizare a investiţiei, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse.

Pentru prezentarea scenariilor analizate pentru obiectivul de investiţii propus de **UAT PRIMĂRIA BICAZ**, din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional şi tehnologic, s-au avut în vedere următoarele ipoteze şi caracteristici ale soluţiei:

- pentru amplasamentul **Sediul Primăriei Bicaz** se utilizează **24 panouri fotovoltaice monocristaline N-Type, cu puterea unitară de 650 W**, rezultând o putere instalată de **15,60 kWp curent continuu**;
- pentru amplasamentul **Spitalul Orăşenesc „Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz** se utilizează **83 panouri fotovoltaice de 480 W** şi **216 panouri fotovoltaice de 650 W**, rezultând o putere totală instalată de **180,24 kWp curent continuu**;
- panourile de **480 W** au dimensiunile de aproximativ **1.762 × 1.134 × 30 mm** şi o greutate de aproximativ **21,1 kg**;
- panourile de **650 W** au dimensiunile de aproximativ **2.382 × 1.134 × 30 mm** şi o greutate de aproximativ **33,0 kg**;
- puterea totală instalată a centralelor fotovoltaice este de **195,84 kWp**;
- puterea nominală totală a invertoarelor este de **195,00 kW**, rezultată dintr-un invertor hibrid de **15 kW** pentru Sediul Primăriei Bicaz şi două invertoare de **150 kW**, respectiv **30 kW**, pentru Spitalul Orăşenesc Bicaz.

Scenariul 1 – Centrale fotovoltaice de 195,84 kWp CC/ 195,00 CA, fără sistem de stocare stocare

Scenariul 1 presupune **realizarea a două centrale electrice fotovoltaice, cu o putere totală instalată de 195,84 kWp şi o putere nominală totală a invertoarelor de 195,00 kW**, aferente obiectivelor publice Sediul Primăriei Bicaz şi Spitalul Orăşenesc „Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz, administrate de UAT PRIMĂRIA BICAZ.

În cadrul acestui scenariu, energia electrică produsă de centralele fotovoltaice va fi utilizată cu prioritate pentru acoperirea consumului instantaneu al fiecărui obiectiv, **fără posibilitatea stocării excedentului de energie pentru utilizare ulterioară**. Eventualul surplus de energie va fi gestionat în conformitate cu condiţiile tehnice de racordare aplicabile fiecărui amplasament.

Principalele funcţionalităţi ale centralelor fotovoltaice constau în:

- captarea energiei solare;
- transformarea energiei solare în energie electrică în curent continuu;
- conversia energiei electrice din curent continuu în curent alternativ;

- utilizarea energiei produse pentru alimentarea consumatorilor locali;
- gestionarea eventualului excedent de energie în conformitate cu condițiile tehnice de racordare și strategia de funcționare stabilită pentru fiecare obiectiv.

Panourile fotovoltaice vor fi conectate în serie, formând șiruri fotovoltaice (string-uri), care vor fi racordate la intrările MPPT ale invertoarelor. Configurația stringurilor va fi stabilită în funcție de caracteristicile electrice ale modulelor, domeniul de tensiune MPPT al invertoarelor, numărul de intrări disponibile și condițiile specifice de amplasare.

Modulele fotovoltaice utilizează tehnologie pe bază de **siliciu monocristalin N-Type**, fiind destinate conversiei directe a radiației solare în energie electrică. Modulele propuse prezintă eficiențe ridicate, de aproximativ **24%**, contribuind la valorificarea eficientă a suprafețelor disponibile. Pentru modulele de 480 W este indicată o eficiență de **24,0%**, iar pentru cele de 650 W o eficiență de **24,1%**.

Configurația centralelor fotovoltaice aferente celor două amplasamente este următoarea:

Nr. crt.	Obiectiv	Identificare cadastrală	Putere instalată FV	Putere invertoare
1	**Sediul Primăriei Bicaz**	CF Nr. 53536 Bicaz – NC 53536	**15,60 kWp**	**15,00 kW**
2	**Spitalul Orășenesc „Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz**	CF Nr. 52855 Bicaz – NC 52855	**180,24 kWp**	**180,00 kW**
TOTAL			**195,84 kWp**	**195,00 kW**

Pentru **Sediul Primăriei Bicaz**, centrala fotovoltaică va fi alcătuită din **24 module de 650 W** și un invertor hibrid trifazat cu puterea nominală de **15 kW**.

Pentru **Spitalul Orășenesc „Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz**, centrala fotovoltaică va fi alcătuită din **299 module fotovoltaice**, dintre care 83 module de 480 W și 216 module de 650 W, conectate la două invertoare cu puteri nominale de **150 kW** și **30 kW**.

Panourile fotovoltaice vor fi amplasate în funcție de suprafețele disponibile și de configurația fiecărui obiectiv. Soluția constructivă va utiliza sisteme de susținere specifice tipului de amplasare și suportului existent, astfel încât să fie asigurate rezistența mecanică, stabilitatea la acțiunea vântului și zăpezii, protecția anticorozivă și accesul pentru lucrările de mentenanță.

Configurația panourilor va fi stabilită astfel încât să se urmărească maximizarea producției de energie electrică, limitarea efectelor de umbrire și asigurarea unei ventilații corespunzătoare a modulelor.

Energia produsă de panourile fotovoltaice este transmisă în curent continuu către invertoare, care realizează conversia în curent alternativ la nivelul de tensiune aferent instalațiilor de utilizare existente. Pentru Spitalul Orășenesc Bicaz, invertorul de 150 kW are o eficiență europeană de **98,4%**, iar invertorul de 30 kW are, de asemenea, o eficiență europeană de **98,4%**.

Puterea totală instalată de **195,84 kWp** permite producerea unei cantități anuale estimate de energie electrică de **204.552,10 kWh/an**, destinată în principal acoperirii consumurilor proprii ale celor două obiective publice.

Se vor respecta distanțele necesare între module și între grupurile de panouri, precum și distanțele față de obstacole, elemente constructive și zonele care trebuie menținute accesibile, astfel

încât să fie limitate pierderile prin umbrire şi să fie asigurate condiţii corespunzătoare pentru exploatare şi intervenţii.

Toate componentele sistemului vor fi integrate cu respectarea reglementărilor tehnice aplicabile, a condiţiilor specifice celor două amplasamente şi a limitelor impuse de instalaţiile electrice existente.

Panourile fotovoltaice

În cadrul obiectivului a fost analizată realizarea unor instalaţii fotovoltaice cu o **putere totală instalată de 195,84 kWp**, distribuită pe cele două amplasamente aferente UAT Primăria Bicaz. Pentru obţinerea unei eficienţe energetice ridicate au fost utilizate în analiză panouri fotovoltaice **N-Type, monocristaline**, cu puteri unitare de **480 W**, respectiv **650 W**.

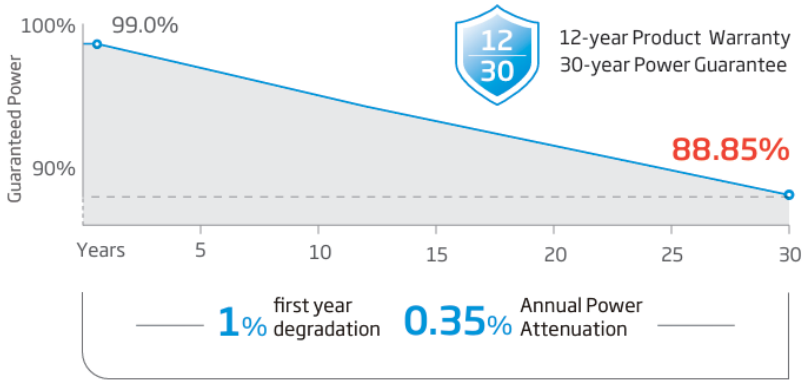


Figura 3.1 – Performanţele panourilor utilizate – exemplificare

Configuraţia propusă este următoarea:

- **Sediul Primăriei Bicaz:** 24 module fotovoltaice de **650 W**, rezultând o putere instalată de **15,60 kWp**;
- **Spitalul Orăşenesc „Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz:** 83 module fotovoltaice de **480 W** şi 216 module fotovoltaice de **650 W**, rezultând o putere instalată de **180,24 kWp**.

Modulele de **480 W** au dimensiunile de aproximativ **1.762 × 1.134 × 30 mm**, o greutate de aproximativ **21,1 kg/buc.** şi o eficienţă de aproximativ **24,0%**.

Modulele de **650 W** au dimensiunile de aproximativ **2.382 × 1.134 × 30 mm**, o greutate de aproximativ **33,0 kg/buc.** şi o eficienţă de aproximativ **24,1%**.

Numărul total de panouri fotovoltaice utilizate este de **323 module**, dintre care **83 module de 480 W** şi **240 module de 650 W**, rezultând o suprafaţă totală a colectoarelor fotovoltaice de aproximativ **814,13 m²**.

Invertoare solare

Invertoarele solare propuse în cadrul proiectului sunt:

- **1 × invertor trifazat hibrid de 15 kW**, aferent Sediului Primăriei Bicaz;
- **1 × invertor trifazat de 150 kW**, aferent Spitalului Orăşenesc Bicaz;
- **1 × invertor trifazat de 30 kW**, aferent Spitalului Orăşenesc Bicaz.

Puterea nominală totală instalată a invertoarelor este de **195 kW**.

Invertoarele au rolul de a transforma energia electrică produsă de modulele fotovoltaice în curent continuu (c.c.) în energie electrică în curent alternativ (c.a.), compatibilă cu instalaţiile electrice existente ale obiectivelor.

Echipamentele dispun de funcţii **MPPT – Maximum Power Point Tracking**, prin intermediul cărora este urmărit permanent punctul de putere maximă al generatorului fotovoltaic, în funcţie de condiţiile variabile de funcţionare, precum nivelul radiaţiei solare, temperatura modulelor şi eventualele diferenţe de expunere sau umbrire.

Pentru amplasamentul **Sediului Primăriei Bicaz**, invertorul hibrid de 15 kW dispune de **2 trackere MPPT**, fiind destinat funcţionării într-un sistem fotovoltaic care permite şi integrarea sistemului de stocare prevăzut în Scenariul 2.

Pentru amplasamentul **Spitalului Orăşenesc Bicaz**, invertorul de 150 kW dispune de **7 trackere MPPT**, tensiunea maximă de intrare fiind de **1.100 V**, iar domeniul de funcţionare MPPT fiind **200–1.000 V**. Invertorul de 30 kW dispune de **4 trackere MPPT**, tensiunea maximă de intrare fiind de **1.100 V**, iar domeniul de funcţionare MPPT fiind **180–1.000 V**.

Alegerea mai multor invertoare, dimensionate în funcţie de puterea şi configuraţia fiecărui amplasament, permite repartizarea corespunzătoare a generatorului fotovoltaic, adaptarea la orientările diferite ale modulelor şi menţinerea unui nivel ridicat de disponibilitate şi eficienţă a instalaţiei.

Sistemul de fixare al panourilor fotovoltaice

Structura de montaj a panourilor fotovoltaice va fi realizată din profile şi accesorii metalice protejate împotriva coroziunii, rezistente la acţiunea factorilor atmosferici şi adaptate caracteristicilor constructive ale suprafeţelor pe care se realizează montajul.

Pentru **Sediul Primăriei Bicaz**, oferta tehnică prevede o structură metalică destinată montajului panourilor cu orientare sudică şi înclinare de aproximativ **30°**.

Pentru **Spitalul Orăşenesc Bicaz**, soluţia de montaj va fi adaptată atât suprafeţelor de acoperiş, cât şi suprafeţelor disponibile la nivelul terenului, în conformitate cu configuraţia stabilită prin planurile de amplasament. Sistemele de susţinere vor fi alese în funcţie de tipul suportului, geometria suprafeţelor şi condiţiile constructive existente.

Structurile de montaj vor fi dimensionate şi verificate pentru preluarea încărcărilor provenite din greutatea proprie a sistemului fotovoltaic, vânt şi zăpadă, cu respectarea cerinţelor privind rezistenţa mecanică şi stabilitatea.

Soluţiile de fixare vor fi stabilite astfel încât să asigure transmiterea corespunzătoare a încărcărilor către structura portantă, menţinerea etanşeităţii elementelor de acoperiş, după caz, precum şi exploatarea şi mentenanţa în condiţii de siguranţă.

Trasarea lucrărilor şi realizarea lucrărilor aferente cablurilor

Lucrările aferente gospodăriei de cabluri se vor realiza cu respectarea prevederilor **Normativului I7/2011**, precum şi a reglementărilor tehnice aplicabile instalaţiilor electrice şi reţelelor de cabluri.

Traseele de cabluri vor fi stabilite astfel încât să asigure legături cât mai scurte între modulele fotovoltaice, invertoare, tablourile electrice şi punctele de racordare în instalaţiile

existente, evitând pe cât posibil zonele cu risc de deteriorare mecanică, supraîncălzire, agenți corozivi sau alte condiții care pot afecta integritatea cablurilor.

Traseele vor fi realizate astfel încât să permită accesul facil pentru montaj, verificări, exploatare și mentenanță.

La pozarea cablurilor se vor prevedea rezerve corespunzătoare la capete, astfel încât să fie permisă refacerea terminalelor și realizarea intervențiilor ulterioare fără înlocuirea integrală a circuitului.

Cablurile de curent continuu și cele de curent alternativ vor fi pozate și protejate în funcție de condițiile specifice fiecărui amplasament, utilizând sisteme de susținere și protecție corespunzătoare mediului de instalare.

Instalația de protecție și legare la pământ

Echipamentele electrice, structurile metalice ale panourilor fotovoltaice, invertoarele, tablourile electrice și celelalte elemente conductoare accesibile aferente sistemului vor fi conectate la sistemul de protecție și echipotențializare al fiecărui obiectiv, în conformitate cu reglementările tehnice aplicabile.

Soluția privind **legarea la pământ, protecția împotriva supratensiunilor și protecția împotriva trăsnetului** va fi stabilită pentru fiecare amplasament în funcție de instalațiile existente, configurația sistemului fotovoltaic și rezultatele verificărilor și măsurătorilor efectuate în teren.

Pentru ambele amplasamente sunt prevăzute sisteme de protecție AC/DC, precum și realizarea sau integrarea unei **prize de pământ și a instalației de protecție împotriva trăsnetului**.

Toate soluțiile de protecție vor fi corelate cu instalațiile electrice existente, astfel încât să fie asigurate protecția persoanelor, protecția echipamentelor și funcționarea în siguranță a centralelor fotovoltaice.

Scenariul 2 – Centrale fotovoltaice de 195,84 kWp CC/190,00 CA, cu sistem de stiocare a energiei electrice de 408,72 kWh

Scenariul 2 presupune realizarea a **două centrale electrice fotovoltaice, cu o putere totală instalată de 195,84 kWp și o putere nominală totală a invertoarelor fotovoltaice de 195,00 kW, integrate cu sisteme de stocare a energiei electrice având o capacitate totală instalată de 408,72 kWh.**

Configurația propusă pentru cele două amplasamente este următoarea:

Nr. crt.	Obiectiv	Identificare cadastrală	Putere instalată FV	Putere invertoare	Capacitate stocare
1	**Sediul Primăriei Bicaz**	CF Nr. 53536 Bicaz – NC 53536	**15,60 kWp**	**15,00 kW**	**30,72 kWh**
2	**Spitalul Orășenesc „Sfântul Ierarh Nicolae” Bicaz**	CF Nr. 52855 Bicaz – NC 52855	**180,24 kWp**	**180,00 kW**	**378,00 kWh**
TOTAL			**195,84 kWp**	**195,00 kW**	**408,72 kWh**

Toatele elementele constructive şi electrice se păstrează ca în Scenariul 1, la care se adaugă sistemele de stocare.

Pentru **Sediul Primăriei Bicaz**, sistemul de stocare este alcătuit din **6 module de baterii cu capacitatea nominală individuală de 5,12 kWh**, rezultând o capacitate totală de **30,72 kWh**. Sistemul este asociat invertorului hibrid trifazat de 15 kW aferent centralei fotovoltaice.

Pentru **Spitalul Orăşenesc „Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz**, sistemul de stocare este alcătuit din **3 unităţi all-in-one de câte 126 kWh**, fiecare având o putere nominală de stocare/conversie de **100 kW**, rezultând o capacitate totală de **378,00 kWh** şi o putere nominală totală aferentă sistemului de stocare de **300 kW**.

Sistem de stocare

Sistemele de stocare vor utiliza baterii pe bază de tehnologie **$LiFePO_4$ (LFP)**, în configuraţii adaptate caracteristicilor tehnice şi necesarului energetic al fiecărui amplasament.

În cazul **Sediului Primăriei Bicaz**, soluţia este de tip **modular**, formată din baterii $LiFePO_4$ de **5,12 kWh** fiecare. Acestea au tensiunea nominală de **51,2 V**, energie nominală de 5,12 kWh şi permit montajul pe pardoseală, perete sau în rack, în funcţie de configuraţia finală adoptată. Sistemele sunt prevăzute cu **BMS – Battery Management System**, care asigură monitorizarea parametrilor de funcţionare şi protecţia bateriilor.

Având în vedere gradul de protecţie **IP20** al modulelor de baterii aferente Sediului Primăriei Bicaz, acestea vor fi amplasate într-un **spaţiu tehnic protejat corespunzător**, cu respectarea condiţiilor de temperatură, ventilaţie, acces şi securitate impuse de caracteristicile echipamentelor.

În cazul **Spitalului Orăşenesc Bicaz**, soluţia de stocare este realizată cu **3 sisteme compacte all-in-one**, fiecare având o capacitate nominală de **126 kWh** şi o putere nominală de **100 kW**. Sistemele sunt prevăzute cu protecţie **IP55**, sistem propriu de climatizare/răcire şi sistem integrat de stingere a incendiului, fiind adecvate amplasării exterioare în condiţiile prevăzute de documentaţia tehnică.

Pentru cele trei unităţi de stocare aferente Spitalului sunt prevăzute **platforme betonate dedicate**, precum şi tablouri de protecţie, sistem EMS şi echipamente pentru realizarea funcţiilor de protecţie şi antiinsularizare.

Poziţionarea echipamentelor de stocare va fi stabilită individual pentru fiecare amplasament, astfel încât să fie asigurate:

- stabilitatea mecanică şi susţinerea corespunzătoare a echipamentelor;
- protecţia faţă de acţiunea factorilor de mediu;
- condiţiile necesare de ventilaţie şi disipare a căldurii;
- distanţele de siguranţă faţă de construcţii, instalaţii şi căile de circulaţie;
- accesul personalului autorizat pentru exploatare, mentenanţă şi intervenţii;
- realizarea unor trasee electrice cât mai scurte şi protejate între sistemele de stocare, tablourile electrice şi instalaţiile existente.

Sistemele vor fi prevăzute cu **BMS, EMS, echipamente de protecţie, comandă, măsură şi monitorizare**, astfel încât să permită gestionarea controlată a proceselor de încărcare şi descărcare şi coordonarea funcţionării cu centralele fotovoltaice şi consumatorii fiecărui obiectiv.

Integrarea sistemelor de stocare va permite preluarea surplusului de energie produs de centralele fotovoltaice în perioadele în care producţia depăşeşte consumul instantaneu şi utilizarea ulterioară a energiei stocate, contribuind la creşterea gradului de autoconsum, reducerea energiei preluate din reţea şi optimizarea profilului energetic al celor două obiective.

3.3. Costurile estimative ale investiţiei:

- **costurile pentru realizarea obiectivului de investiţii, estimate pe baza preţurilor existente pe piaţă la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiţii similare realizate prin programe de investiţii finanţate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice şi parametrii specifici obiectivului de investiţii, aplicate la cantităţile de lucrări estimate**;

Se atașează documentația economică compusă din: Devizul general pentru scenariul propus spre implementare. Devizul general a fost realizat conform HG 907/2016 cu modificările și completările ulterioare.

DEVIZ GENERAL TOTALIZATOR

Al obiectului de investiţii:

Titlu proiect ÎNFIINŢARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREŞTEREA INDEPENDENŢEI ENERGETICE ÎN UAT BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 1	0	0	0
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului	0	0	0
2.1.1	Alimentare cu apă	0	0	0
2.1.2	Canalizare	0	0	0
2.1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0
2.1.4	Agent termic	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 2	0	0	0
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii	13,000	2,730	15,730
3.1.1.	Studii de teren	13,000	2,730	15,730
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	0	0	0
3.3	Expertizare tehnică	0	0	0
3.4.	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0	0	0
3.5.	Proiectare	98,145	20,610	118,756
3.5.1.	Temă de proiectare	0	0	0
3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	0	0	0
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	71,900	15,099	86,999
3.5.4.	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0	0	0
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0	0	0
3.5.6.	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	26,245	5,511	31,757
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0	0	0
3.7	Consultanţă	166,568	34,979	201,547
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	152,568	32,039	184,607
3.7.2.	Auditul financiar	14,000	2,940	16,940
3.8	Asistenţă tehnică	24,635	5,173	29,808
3.8.1.	Asistenţă tehnică din partea proiectantului	4,635	973	5,608
3.8.1.1.	Pe perioada de execuţie a lucrărilor	1,547	325	1,871
3.8.1.2.	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de cătreInspectoratul de Stat în Construcţii	3,088	648	3,736
3.8.2.	Dirigenţie de şantier	20,000	4,200	24,200
3.8.3.	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 3	302,348	63,492	365,840
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	45,813	9,620	55,433
4.2	Montaj echipamente	122,305	25,684	147,989
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj	961,814	201,981	1,163,795
4.4	Utilaje fără montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 4	1,129,932	237,285	1,367,217

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	**0**	**0**	**0**
5.1.1.	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0	0	0
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**1,849**	**0**	**1,849**
5.2.1.	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0	0	0
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	841	0	841
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	168	0	168
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	841	0	841
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0	0	0
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	**0**	**0**	**0**
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	**40,000**	**8,400**	**48,400**
	TOTAL CAPITOL 5	**41,849**	**8,400**	**50,249**
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 6	0	0	0
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 7	0	0	0
	TOTAL GENERAL	**1,474,129**	**309,177**	**1,783,306**
	C+M	**168,118**	**35,304**	**203,422**

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZ GENERAL TOTALIZATOR

Al obiectului de investiţii:

Titlu proiect ÎNFIINŢARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREŞTEREA INDEPENDENŢEI ENERGETICE ÎN UAT BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

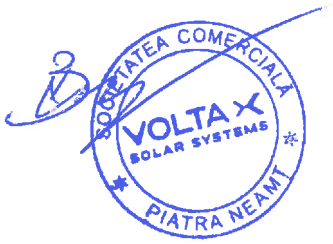
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 1	0	0	0
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului	0	0	0
2.1.1	Alimentare cu apă	0	0	0
2.1.2	Canalizare	0	0	0
2.1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0
2.1.4	Agent termic	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 2	0	0	0
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii	2,463	517	2,980
3.1.1.	Studii de teren	2,463	517	2,980
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	0	0	0
3.3	Expertizare tehnică	0	0	0
3.4.	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor		0	0
3.5.	Proiectare	18,593	3,905	22,498
3.5.1.	Temă de proiectare	0	0	0
3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	0	0	0
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	13,621	2,860	16,481
3.5.4.	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0	0	0
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0	0	0
3.5.6.	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	4,972	1,044	6,016
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0	0	0
3.7	Consultanţă	2,652	6,627	38,182
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0	6,070	34,973
3.7.2.	Auditul financiar	2,652	557	3,209
3.8	Asistenţă tehnică	4,667	980	5,647
3.8.1.	Asistenţă tehnică din partea proiectantului	878	184	1,062
3.8.1.1.	Pe perioada de execuţie a lucrărilor	293	62	355
3.8.1.2.	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de cătreInspectoratul de Stat în Construcţii	585	123	708
3.8.2.	Dirigenţie de şantier	3,789	796	4,585
3.8.3.	Coordonator în materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 3	28,375	12,028	69,306
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	8,679	1,823	10,502
4.2	Montaj echipamente	23,170	4,866	28,036
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj	182,210	38,264	220,474
4.4	Utilaje fără montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 4	214,059	44,952	259,011

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	**0**	**0**	**0**
5.1.1.	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0	0	0
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**350**	**0**	**350**
5.2.1.	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0	0	0
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	159	0	159
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	32	0	32
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	159	0	159
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0	0	0
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	**0**	**0**	**0**
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	**7,578**	**1,591**	**9,169**
	TOTAL CAPITOL 5	**7,928**	**1,591**	**9,519**
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 6	**0**	**0**	**0**
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 7	0	0	0
	TOTAL GENERAL	**250,362**	**58,572**	**337,837**
	C+M	**31,849**	**6,688**	**38,537**

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



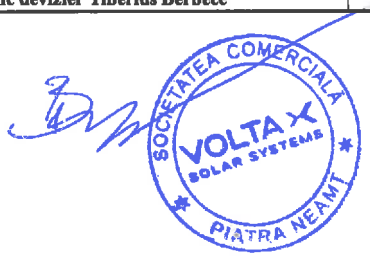
	A	B	C	D	E	F
1	**DEVIZ GENERAL ELIGIBIL**					
2	*Al obiectului de investiţii:*					
3		*Titlu proiect ÎNFIINŢARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREŞTEREA INDEPENDENŢEI ENERGETICE ÎN UAT BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ*				
4	*la cursul euro din data 29.09.2026*			*1 euro =*	*5.2786*	
5	Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	
6			Lei	Lei	Lei	
7	1	2	3	5	6	
8	**CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului**					
9	1.1	Obţinerea terenului	0	0	0	
10	1.2	Amenajarea terenului	0	0	0	
11	1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0	0	0	
12	1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0	0	0	
13		***TOTAL CAPITOL 1***	***0***	***0***	***0***	
14	**CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului**					
15	2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului	0	0	0	
16	2.1.1	Alimentare cu apă	0	0	0	
17	2.1.2	Canalizare	0	0	0	
18	2.1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0	
19	2.1.4	Agent termic	0	0	0	
20		***TOTAL CAPITOL 2***	0	0	0	
21	**CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică**					
22	3.1	Studii	0	0	0	
23	3.1.1.	Studii de teren	0	0	0	
24	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0	
25	3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0	
26	3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	0	0	0	
27	3.3	Expertizare tehnică	0	0	0	
28	3.4.	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0	0	0	
29	3.5.	Proiectare	0	0	0	
30	3.5.1.	*Temă de proiectare*	0	0	0	
31	3.5.2.	*Studiu de prefezabilitate*	0	0	0	
32	3.5.3.	*Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general*	0	0	0	
33	3.5.4.	*Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor*	0	0	0	
34	3.5.5.	*Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie*	0	0	0	
35	3.5.6.	*Proiect tehnic şi detalii de execuţie*	0	0	0	
36	3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0	0	0	
37	3.7	Consultanţă	0	0	0	
38	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0	0	0	
39	3.7.2.	Auditul financiar	0	0	0	
40	3.8	Asistenţă tehnică	0	0	0	
41	3.8.1.	Asistenţă tehnică din partea proiectantului	0	0	0	
42	3.8.1.1.	Pe perioada de execuţie a lucrărilor	0	0	0	
43	3.8.1.2.	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de cătreInspectoratul de Stat în Construcţii	0	0	0	
44	3.8.2.	Dirigenţie de şantier	0	0	0	
45	3.8.3.	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0	0	0	
46		***TOTAL CAPITOL 3***	***0***	***0***	***0***	
47	**CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază**					
48	4.1	Construcţii şi instalaţii	0	0	0	
49	4.2	Montaj echipamente	0	0	0	
50	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj	926,394	194,543	1,120,937	
51	4.4	Utilaje fără montaj şi echipamente de transport	0	0	0	
52	4.5	Dotări	0	0	0	
53	4.6	Active necorporale	0	0	0	

	A	B	C	D	E	F
5	Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	
6			Lei	Lei	Lei	
54		***TOTAL CAPITOL 4***	***926,394***	***194,543***	***1,120,937***	
55	**CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli**					
56	**5.1**	Organizare de şantier	**0**	**0**	**0**	
57	**5.1.1.**	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0	
58	**5.1.2.**	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0	0	0	
59	**5.2**	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**0**	**0**	**0**	
60	**5.2.1.**	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0	0	0	
61	**5.2.2.**	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0	0	0	
62	**5.2.3.**	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	0	0	0	
63	**5.2.4.**	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0	0	0	
64	**5.2.5.**	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0	0	0	
65	**5.3**	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	**0**	**0**	**0**	
66	**5.4**	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	**0**	**0**	**0**	
67		***TOTAL CAPITOL 5***	**0**	**0**	**0**	
68	**CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar**					
69	**6.1**	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0	
70	**6.2**	Probe tehnologice şi teste	0	0	0	
71		***TOTAL CAPITOL 6***	**0**	**0**	**0**	
72	**CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret**					
73	**7.1.**	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0	
74	**7.2.**	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0	
75		***TOTAL CAPITOL 7***	***0***	***0***	***0***	
76		**TOTAL GENERAL**	**926,394**	**194,543**	**1,120,937**	
77		**C+M**	**0**	**0**	**0**	
78						
79		**Intocmit,**				
80		**VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.**				
81		**Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece**				



	G	H	I	J	K	L
1		**DEVIZ GENERAL ELIGIBIL**				
2		*Al obiectului de investiţii:*				
3			***Titlu proiect ÎNFIINŢARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREŞTEREA INDEPENDENŢEI ENERGETICE ÎN UAT BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ***			
4			*la cursul euro din data 29.09.2026*		*1 euro =*	*5.2786*
5		Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
6				EURO	EURO	EURO
7		1	2	4	5	7
8		**CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului**				
9		1.1	Obţinerea terenului	0	0	0
10		1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
11		1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0	0	0
12		1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0	0	0
13			***TOTAL CAPITOL 1***	***0***	***0***	***0***
14		**CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului**				
15		2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului	0	0	0
16		2.1.1	Alimentare cu apă	0	0	0
17		2.1.2	Canalizare	0	0	0
18		2.1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0
19		2.1.4	Agent termic	0	0	0
20			***TOTAL CAPITOL 2***	0	0	0
21		**CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică**				
22		3.1	Studii	0	0	0
23		3.1.1.	Studii de teren	0	0	0
24		3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
25		3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
26		3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	0	0	0
27		3.3	Expertizare tehnică	0	0	0
28		3.4.	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor		0	0
29		3.5.	Proiectare	0	0	0
30		3.5.1.	*Temă de proiectare*	0	0	0
31		3.5.2.	*Studiu de prefezabilitate*	0	0	0
32		3.5.3.	*Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general*	0	0	0
33		3.5.4.	*Documentaţiile tehnice necesare in vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor*	0	0	0
34		3.5.5.	*Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie*	0	0	0
35		3.5.6.	*Proiect tehnic şi detalii de execuţie*	0	0	0
36		3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0	0	0
37		3.7	Consultanţă	0	0	0
38		3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0	0	0
39		3.7.2.	Auditul financiar	0	0	0
40		3.8	Asistenţă tehnică	0	0	0
41		3.8.1.	Asistenţă tehnică din partea proiectantului	0	0	0
42		3.8.1.1.	Pe perioada de execuţie a lucrărilor	0	0	0
43		3.8.1.2.	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de cătreInspectoratul de Stat în Construcţii	0	0	0
44		3.8.2.	Dirigenţie de şantier	0	0	0
45		3.8.3.	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0	0	0
46			***TOTAL CAPITOL 3***	0	0	0
47		**CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază**				
48		4.1	Construcţii şi instalaţii	0	0	0
49		4.2	Montaj echipamente	0	0	0
50		4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj	175,500	36,855	212,355
51		4.4	Utilaje fără montaj şi echipamente de transport	0	0	0
52		4.5	Dotări	0	0	0
53		4.6	Active necorporale	0	0	0

	G	H	I	J	K	L
5		Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
6				EURO	EURO	EURO
54			***TOTAL CAPITOL 4***	***175,500***	***36,855***	***212,355***
55		**CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli**				
56		**5.1**	Organizare de şantier	**0**	**0**	**0**
57		**5.1.1.**	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0
58		**5.1.2.**	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0	0	0
59		**5.2**	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**0**	**0**	**0**
60		**5.2.1.**	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0	0	0
61		**5.2.2.**	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0	0	0
62		**5.2.3.**	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	0	0	0
63		**5.2.4.**	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0	0	0
64		**5.2.5.**	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0	0	0
65		**5.3**	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	**0**	**0**	**0**
66		**5.4**	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	**0**	**0**	**0**
67			***TOTAL CAPITOL 5***	**0**	**0**	**0**
68		**CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar**				
69		**6.1**	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
70		**6.2**	Probe tehnologice şi teste	0	0	0
71			***TOTAL CAPITOL 6***	**0**	**0**	**0**
72		**CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare**				
73		**7.1.**	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0
74		**7.2.**	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0
75			***TOTAL CAPITOL 7***	***0***	***0***	***0***
76			**TOTAL GENERAL**	**175,500**	**36,855**	**212,355**
77			**C+M**	**0**	**0**	**0**
78						
79			**Intocmit,**			
80			**VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.**			
81			**Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece**			



DEVIZ GENERAL NEELIGIBIL

Al obiectului de investiţii:

Titlu proiect ÎNFIINŢARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREŞTEREA INDEPENDENŢEI ENERGETICE ÎN UAT BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

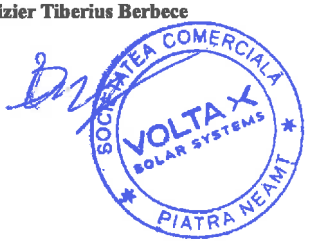
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 1	***0***	***0***	***0***
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului	0	0	0
2.1.1	Alimentare cu apă	0	0	0
2.1.2	Canalizare	0	0	0
2.1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0
2.1.4	Agent termic	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 2	0	0	0
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	**13,000**	**2,730**	**15,730**
3.1.1.	Studii de teren	13,000	2,730	15,730
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**0**	**0**	**0**
3.3	**Expertizare tehnică**	**0**	**0**	**0**
3.4.	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**0**	**0**	**0**
3.5.	**Proiectare**	**98,145**	**20,610**	**118,756**
3.5.1.	*Temă de proiectare*	0	0	0
3.5.2.	*Studiu de prefezabilitate*	0	0	0
3.5.3.	*Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general*	71,900	15,099	86,999
3.5.4.	*Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor*	0	0	0
3.5.5.	*Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie*	0	0	0
3.5.6.	*Proiect tehnic şi detalii de execuţie*	26,245	5,511	31,757
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**0**	**0**	**0**
3.7	**Consultanţă**	**166,568**	**34,979**	**201,547**
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	152,568	32,039	184,607
3.7.2.	Auditul financiar	14,000	2,940	16,940
3.8	**Asistenţă tehnică**	**24,635**	**5,173**	**29,808**
3.8.1.	Asistenţă tehnică din partea proiectantului	4,635	973	5,608
3.8.1.1.	Pe perioada de execuţie a lucrărilor	1,547	325	1,871
3.8.1.2.	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de cătreInspectoratul de Stat în Construcţii	3,088	648	3,736
3.8.2.	Dirigenţie de şantier	20,000	4,200	24,200
3.8.3.	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 3	***302,348***	***63,492***	***365,840***

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	45,813	9,620	55,433
4.2	Montaj echipamente	122,305	25,684	147,989
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj	35,419	7,438	42,857
4.4	Utilaje fără montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 4	***203,538***	***42,742***	***246,280***
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	**0**	**0**	**0**
5.1.1.	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0	0	0
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1,849	0	1,849
5.2.1.	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0	0	0
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	841	0	841
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	168	0	168
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	841	0	841
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0	0	0
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	0	0	0
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	**40,000**	**8,400**	**48,400**
	TOTAL CAPITOL 5	**41,849**	**8,400**	**50,249**
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 6	**0**	**0**	**0**
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 7	**0**	**0**	**0**
	TOTAL GENERAL	**547,735**	**114,634**	**662,369**
	C+M	**168,118**	**35,304**	**203,422**

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZ GENERAL NEELIGIBIL

Al obiectului de investiţii:

Titlu proiect ÎNFIINŢARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREŞTEREA INDEPENDENŢEI ENERGETICE ÎN UAT BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

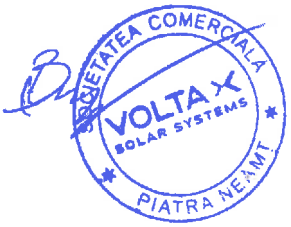
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 1	*0*	*0*	*0*
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului	0	0	0
2.1.1	Alimentare cu apă	0	0	0
2.1.2	Canalizare	0	0	0
2.1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0
2.1.4	Agent termic	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 2	0	0	0
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	**2,463**	**517**	**2,980**
3.1.1.	Studii de teren	2,463	517	2,980
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**0**	**0**	**0**
3.3	**Expertizare tehnică**	**0**	**0**	**0**
3.4.	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**		**0**	**0**
3.5.	**Proiectare**	**18,593**	**3,905**	**22,498**
3.5.1.	*Temă de proiectare*	0	0	0
3.5.2.	*Studiu de prefezabilitate*	0	0	0
3.5.3.	*Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general*	13,621	2,860	16,481
3.5.4.	*Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor*	0	0	0
3.5.5.	*Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie*	0	0	0
3.5.6.	*Proiect tehnic şi detalii de execuţie*	4,972	1,044	6,016
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**0**	**0**	**0**
3.7	**Consultanţă**	**2,652**	**6,627**	**38,182**
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0	6,070	34,973
3.7.2.	Auditul financiar	2,652	557	3,209
3.8	**Asistenţă tehnică**	**4,667**	**980**	**5,647**
3.8.1.	Asistenţă tehnică din partea proiectantului	878	184	1,062
3.8.1.1.	Pe perioada de execuţie a lucrărilor	293	62	355
3.8.1.2.	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de cătreInspectoratul de Stat în Construcţii	585	123	708
3.8.2.	Dirigenţie de şantier	3,789	796	4,585
3.8.3.	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 3	**28,375**	**12,028**	**69,306**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	8,679	1,823	10,502
4.2	Montaj echipamente	23,170	4,866	28,036
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj	6,710	1,409	8,119
4.4	Utilaje fără montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 4	***38,559***	***8,097***	***46,656***
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	**0**	**0**	**0**
5.1.1.	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0	0	0
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**350**	**0**	**350**
5.2.1.	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0	0	0
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	159	0	159
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	32	0	32
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	159	0	159
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0	0	0
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	**0**	**0**	**0**
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	**7,578**	**1,591**	**9,169**
	TOTAL CAPITOL 5	**7,928**	**1,591**	**9,519**
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 6	***0***	***0***	***0***
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 7	***0***	***0***	***0***
	TOTAL GENERAL	**74,862**	**21,717**	**125,482**
	C+M	**31,849**	**6,688**	**38,537**

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 1 -TOTALIZATOR

Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului

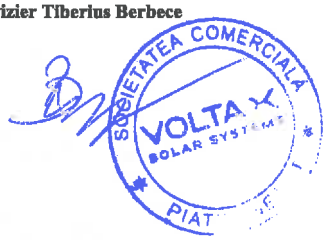
la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 1 - TOTALIZATOR

Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMŢ

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 1 - ELIGIBIL

Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 1 - ELIGIBIL

Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro = 5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 1 - NEELIGIBIL

Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

la cursul euro din data 29.09.2026 — *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0	0	0
	Total pe deviz obiect	***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMȚ

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 1 - NEELIGIBIL

Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

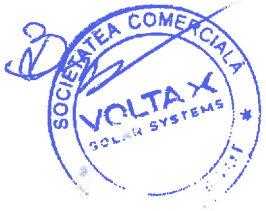
la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro = 5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 2 TOTALIZATOR

Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului

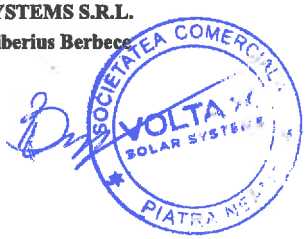
la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului	0	0	0
2.1.1	Alimentare cu apă	0	0	0
2.1.1.1.	*Reţea de alimentare cu apă*	0	0	0
2.1.2	Canalizare	0	0	0
2.1.2.1	*Reţea canalizare menajeră*	0	0	0
2.1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0
2.1.4	Agent termic	0	0	0
2.1.5	Energie electrică	0	0	0
2.1.6	Telecomunicaţii	0	0	0
2.1.7	Drumuri de acces	0	0	0
2.1.8	Căi ferate industriale	0	0	0
2.1.9	Alte utilităţi	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 2 TOTALIZATOR

Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	oare (fără TVA	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului	0	0	0
2.1.1	Alimentare cu apă	0	0	0
2.1.1.1.	*Reţea de alimentare cu apă*	0	0	0
2.1.2	Canalizare	0	0	0
2.1.2.1	*Reţea canalizare menajeră*	0	0	0
2.1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0
2.1.4	Agent termic	0	0	0
2.1.5	Energie electrică	0	0	0
2.1.6	Telecomunicaţii	0	0	0
2.1.7	Drumuri de acces	0	0	0
2.1.8	Căi ferate industriale	0	0	0
2.1.9	Alte utilităţi	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 2 ELIGIBIL

Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului	0	0	0
2.1.1	Alimentare cu apă	0	0	0
2.1.1.1.	*Reţea de alimentare cu apă*	0	0	0
2.1.2	Canalizare	0	0	0
2.1.2.1	*Reţea canalizare menajeră*	0	0	0
2.1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0
2.1.4	Agent termic	0	0	0
2.1.5	Energie electrică	0	0	0
2.1.6	Telecomunicaţii	0	0	0
2.1.7	Drumuri de acces	0	0	0
2.1.8	Căi ferate industriale	0	0	0
2.1.9	Alte utilităţi	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Întocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberiu Berbece

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMŢ

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 2 ELIGIBIL

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

la cursul euro din data 29.09.2026 — *1 euro =* *5,2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	oare (fără TVA	TVA	loare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0	0	0
2.1.1	Alimentare cu apă	0	0	0
2.1.1.1.	*Rețea de alimentare cu apă*	0	0	0
2.1.2	Canalizare	0	0	0
2.1.2.1	*Rețea canalizare menajeră*	0	0	0
2.1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0
2.1.4	Agent termic	0	0	0
2.1.5	Energie electrică	0	0	0
2.1.6	Telecomunicații	0	0	0
2.1.7	Drumuri de acces	0	0	0
2.1.8	Căi ferate industriale	0	0	0
2.19	Alte utilități	0	0	0
	Total pe deviz obiect	***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 2 NEELIGIBIL

Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului	0	0	0
2.1.1	Alimentare cu apă	0	0	0
2.1.1.1.	*Rețea de alimentare cu apă*	0	0	0
2.1.2	Canalizare	0	0	0
2.1.2.1	*Rețea canalizare menajeră*	0	0	0
2.1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0
2.1.4	Agent termic	0	0	0
2.1.5	Energie electrică	0	0	0
2.1.6	Telecomunicaţii	0	0	0
2.1.7	Drumuri de acces	0	0	0
2.1.8	Căi ferate industriale	0	0	0
2.1.9	Alte utilităţi	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 2 NEELIGIBIL

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului
la cursul euro din data 29.09.2026 — *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	oare (fără TVA	TVA	loare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0	0	0
2.1.1	Alimentare cu apă	0	0	0
2.1.1.1.	*Rețea de alimentare cu apă*	0	0	0
2.1.2	Canalizare	0	0	0
2.1.2.1	*Rețea canalizare menajeră*	0	0	0
2.1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0
2.1.4	Agent termic	0	0	0
2.1.5	Energie electrică	0	0	0
2.1.6	Telecomunicații	0	0	0
2.1.7	Drumuri de acces	0	0	0
2.1.8	Căi ferate industriale	0	0	0
2.1.9	Alte utilități	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,
VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.
Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 3 - TOTALIZATOR

Capitolul pentru proiectare şi asistenţă tehnică:

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro = 5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	**13,000**	**2,730**	**15,730**
3.1.1.	Studii de teren	13,000	2,730	15,730
3.1.1.1	*Studiu topografic*	5,000	1,050	6,050
3.1.1.2	*Studiu geotehnic*	8,000	1,680	9,680
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**0**	**0**	**0**
3.3	**Expertizare tehnică**	**0**	**0**	**0**
3.3.1	*Expertizare tehnică a construcţiilor existente*	**0**	**0**	**0**
3.4.	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**0**	**0**	**0**
3.4.1	*Audit electroenergetic*	**0**	**0**	**0**
3.5.	**Proiectare**	**98,145**	**20,610**	**118,756**
3.5.1.	*Temă de proiectare*	0	0	0
3.5.2.	*Studiu de prefezabilitate*	0	0	0
3.5.3.	*Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general*	71,900	15,099	86,999
3.5.4.	*Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor*	0	0	0
3.5.5.	*Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie*	0	0	0
3.5.6.	*Proiect tehnic şi detalii de execuţie*	26,245	5,511	31,757
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**0**	**0**	**0**
3.7	**Consultanţă**	**166,568**	**34,979**	**201,547**
3.7.1.	*Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii*	152,568	32,039	184,607
3.7.1.1.	*Servicii de elaborare a proiectului*	76,284	16,020	92,304
3.7.1.2	*Servicii de implementare a proiectului*	76,284	16,020	92,304
3.7.2.	*Auditul financiar*	14,000	2,940	16,940
3.8	**Asistenţă tehnică**	**24,635**	**5,173**	**29,808**
3.8.1.	*Asistenţă tehnică din partea proiectantului*	4,635	973	5,608
3.8.1.1.	*Pe perioada de execuţie a lucrărilor*	1,547	325	1,871
3.8.1.2.	*Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de cătreInspectoratul de Stat în Construcţii*	3,088	648	3,736
3.8.2.	*Dirigenţie de şantier*	20,000	4,200	24,200
3.8.3.	*Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare*	0	0	0
Total pe deviz obiect		***302,348***	***63,493***	***365,841***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 3 - TOTALIZATOR

Capitolul pentru proiectare şi asistenţă tehnică:

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro = 5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	**2,463**	**517**	**2,980**
3.1.1.	Studii de teren	2,463	517	2,980
3.1.1.1	*Studiu topografic*	947	199	1,146
3.1.1.2	*Studiu geotehnic*	1,516	318	1,834
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**0**	**0**	**0**
3.3	**Expertizare tehnică**	**0**	**0**	**0**
3.3.1	*Expertizare tehnică a construcţiilor existente*	**0**	**0**	**0**
3.4.	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**0**	**0**	**0**
3.4.1	*Audit electroenergetic*	**0**	**0**	**0**
3.5.	**Proiectare**	**18,593**	**3,905**	**22,498**
3.5.1.	*Temă de proiectare*	0	0	0
3.5.2.	*Studiu de prefezabilitate*	0	0	0
3.5.3.	*Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general*	13,621	2,860	16,481
3.5.4.	*Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor*	0	0	0
3.5.5.	*Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie*	0	0	0
3.5.6.	*Proiect tehnic şi detalii de execuţie*	4,972	1,044	6,016
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**0**	**0**	**0**
3.7	**Consultanţă**	**2,652**	**6,627**	**38,182**
3.7.1.	*Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii*		6,070	34,973
3.7.1.1.	*Servicii de elaborare a proiectului*	14,452	3,035	17,486
3.7.1.2	*Servicii de implementare a proiectului*	14,452	3,035	17,486
3.7.2.	*Auditul financiar*	2,652	557	3,209
3.8	**Asistenţă tehnică**	**4,667**	**980**	**5,647**
3.8.1.	*Asistenţă tehnică din partea proiectantului*	878	184	1,062
3.8.1.1.	*Pe perioada de execuţie a lucrărilor*	293	62	355
3.8.1.2.	*Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de cătreInspectoratul de Stat în Construcţii*	585	123	708
3.8.2.	*Dirigenţie de şantier*	3,789	796	4,585
3.8.3.	*Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare*	0	0	0
Total pe deviz obiect		***28,375***	***12,028***	***69,306***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMȚ

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 3 - ELIGIBIL

Capitolul pentru proiectare şi asistenţă tehnică:

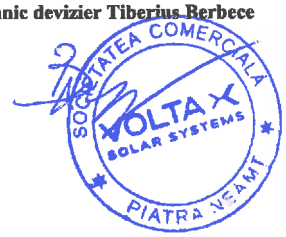
la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro = 5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	**0**	**0**	**0**
3.1.1.	*Studii de teren*	0	0	0
3.1.1.1	*Studiu topografic*	0	0	0
3.1.1.2	*Studiu geotehnic*	0	0	0
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**0**	**0**	**0**
3.3	**Expertizare tehnică**	**0**	**0**	**0**
3.3.1	*Expertizare tehnică a construcţiilor existente*	**0**	**0**	**0**
3.4.	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**0**	**0**	**0**
3.4.1	*Audit electroenergetic*	**0**	**0**	**0**
3.5.	**Proiectare si inginerie**	**0**	**0**	**0**
3.5.1.	*Temă de proiectare*	0	0	0
3.5.2.	*Studiu de prefezabilitate*	0	0	0
3.5.3.	*Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general*	0	0	0
3.5.4.	*Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor*	0	0	0
3.5.5.	*Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie*	0	0	0
3.5.6.	*Proiect tehnic şi detalii de execuţie*	0	0	0
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**0**	**0**	**0**
3.7	**Consultanţă**	**0**	**0**	**0**
3.7.1.	*Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii*	0	0	0
3.7.1.1.	*Servicii de elaborare a proiectului*	0	0	0
3.7.1.2	*Servicii de implementare a proiectului*	0	0	0
3.7.2.	*Auditul financiar*	0	0	0
3.8	**Asistenţă tehnică**	**0**	**0**	**0**
3.8.1.	*Asistenţă tehnică din partea proiectantului*	0	0	0
3.8.1.1.	*Pe perioada de execuţie a lucrărilor*	0	0	0
3.8.1.2.	*Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii*	0	0	0
3.8.2.	*Dirigenţie de şantier*	0	0	0
3.8.3.	*Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare*	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 3 - ELIGIBIL

Capitolul pentru proiectare şi asistenţă tehnică:

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	**0**	**0**	**0**
3.1.1.	*Studii de teren*	0	0	0
3.1.1.1	*Studiu topografic*	0	0	0
3.1.1.2	*Studiu geotehnic*	0	0	0
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**0**	**0**	**0**
3.3	**Expertizare tehnică**	**0**	**0**	**0**
3.3.1	*Expertizare tehnică a construcţiilor existente*	**0**	**0**	**0**
3.4.	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**0**	**0**	**0**
3.4.1	*Audit electroenergetic*	**0**	**0**	**0**
3.5.	**Proiectare si inginerie**	**0**	**0**	**0**
3.5.1.	*Temă de proiectare*	0	0	0
3.5.2.	*Studiu de prefezabilitate*	0	0	0
3.5.3.	*Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general*	0	0	0
3.5.4.	*Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor*	0	0	0
3.5.5.	*Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie*	0	0	0
3.5.6.	*Proiect tehnic şi detalii de execuţie*	0	0	0
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	0	0	0
3.7	**Consultanţă**	**0**	**0**	**0**
3.7.1.	*Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii*		0	0
3.7.1.1.	*Servicii de elaborare a proiectului*	0	0	0
3.7.1.2	*Servicii de implementare a proiectului*	0	0	0
3.7.2.	*Auditul financiar*	0	0	0
3.8	**Asistenţă tehnică**	**0**	**0**	**0**
3.8.1.	*Asistenţă tehnică din partea proiectantului*	0	0	0
3.8.1.1.	*Pe perioada de execuţie a lucrărilor*	0	0	0
3.8.1.2.	*Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii*	0	0	0
3.8.2.	*Dirigenţie de şantier*	0	0	0
3.8.3.	*Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare*	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATE COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 3 - NEELIGIBIL

Capitolul pentru proiectare şi asistenţă tehnică:

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	**13,000**	**2,730**	**15,730**
3.1.1.	Studii de teren	13,000	2,730	15,730
3.1.1.1	*Studiu topografic*	5,000	1,050	6,050
3.1.1.2	*Studiu geotehnic*	8,000	1,680	9,680
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**0**	**0**	**0**
3.3	**Expertizare tehnică**	**0**	**0**	**0**
3.3.1	*Expertizare tehnică a construcţiilor existente*	**0**	**0**	**0**
3.4.	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**0**	**0**	**0**
3.4.1	Audit electroenergetic	0	0	0
3.5.	**Proiectare si inginerie**	**98,145**	**20,610**	**118,756**
3.5.1.	*Temă de proiectare*	0	0	0
3.5.2.	*Studiu de prefezabilitate*	0	0	0
3.5.3.	*Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general*	71,900	15,099	86,999
3.5.4.	*Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor*	0	0	0
3.5.5.	*Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie*	0	0	0
3.5.6.	*Proiect tehnic şi detalii de execuţie*	26,245	5,511	31,757
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**0**	**0**	**0**
3.7	**Consultanţă**	**166,568**	**34,979**	**201,547**
3.7.1.	*Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii*	152,568	32,039	184,607
3.7.1.1.	*Servicii de elaborare a proiectului*	76,284	16,020	92,304
3.7.1.2	*Servicii de implementare a proiectului*	76,284	16,020	92,304
3.7.2.	*Auditul financiar*	14,000	2,940	16,940
3.8	**Asistenţă tehnică**	**24,635**	**5,173**	**29,808**
3.8.1.	*Asistenţă tehnică din partea proiectantului*	4,635	973	5,608
3.8.1.1.	*Pe perioada de execuţie a lucrărilor*	1,547	325	1,871
3.8.1.2.	*Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii*	3,088	648	3,736
3.8.2.	*Dirigenţie de şantier*	20,000	4,200	24,200
3.8.3.	*Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare*	0	0	0
Total pe deviz obiect		***302,348***	***63,492***	***365,840***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 3 - NEELIGIBIL

Capitolul pentru proiectare şi asistenţă tehnică:

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	**2,463**	**517**	**2,980**
3.1.1.	Studii de teren	2,463	517	2,980
3.1.1.1	*Studiu topografic*	947	199	1,146
3.1.1.2	*Studiu geotehnic*	1,516	318	1,834
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**0**	**0**	**0**
3.3	**Expertizare tehnică**	**0**	**0**	**0**
3.3.1	*Expertizare tehnică a construcţiilor existente*	0	0	0
3.4.	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**0**	**0**	**0**
3.4.1	Audit electroenergetic	0	0	0
3.5.	**Proiectare si inginerie**	**18,593**	**3,905**	**22,498**
3.5.1.	*Temă de proiectare*	0	0	0
3.5.2.	*Studiu de prefezabilitate*	0	0	0
3.5.3.	*Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general*	13,621	2,860	16,481
3.5.4.	*Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor*	0	0	0
3.5.5.	*Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie*	0	0	0
3.5.6.	*Proiect tehnic şi detalii de execuţie*	4,972	1,044	6,016
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**0**	**0**	**0**
3.7	**Consultanţă**	**2,652**	**6,627**	**38,182**
3.7.1.	*Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii*		6,070	34,973
3.7.1.1.	*Servicii de elaborare a proiectului*	14,452	3,035	17,486
3.7.1.2	*Servicii de implementare a proiectului*	14,452	3,035	17,486
3.7.2.	*Auditul financiar*	2,652	557	3,209
3.8	**Asistenţă tehnică**	**4,667**	**980**	**5,647**
3.8.1.	*Asistenţă tehnică din partea proiectantului*	878	184	1,062
3.8.1.1.	*Pe perioada de execuţie a lucrărilor*	293	62	355
3.8.1.2.	*Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii*	585	123	708
3.8.2.	*Dirigenţie de şantier*	3,789	796	4,585
3.8.3.	*Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare*	0	0	0
Total pe deviz obiect		***28,375***	***12,028***	***69,306***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - TOTALIZATOR

Cheltuieli pentru investiția de bază:

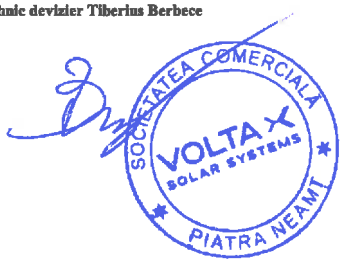
la cursul euro din data 29.09.2026 — *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii			
4.1.1.	*Arhitectură*	*0*	*0*	*0*
4.1.2	*Rezistenţă*	*45,813*	*9,620*	*55,433*
4.1.3	*Instalaţii*	*0*	*0*	*0*
Total I - subcapitol 4.1		***45,813***	***9,620***	***55,433***
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*105,155*	*22,083*	*127,238*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*17,150*	*3,602*	*20,752*
Total II - subcapitol 4.2		***122,305***	***25,684***	***147,989***
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj	**961,814**	**201,981**	**1,163,795**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	*418,899*	*87,969*	*506,868*
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	*542,915*	*114,012*	*656,927*
4.4	Utilaje fără montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		**961,814**	**201,981**	**1,163,795**
Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)		1,129,932	237,285	1,367,217

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - TOTALIZATOR

Cheltuieli pentru investiția de bază:

la cursul euro din data 29.09.2026 — *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2	Rezistență	*8,679*	*1,823*	*10,502*
4.1.3	Instalații	*0*	*0*	*0*
Total I - subcapitol 4.1		***8,679***	***1,823***	***10,502***
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*19,921*	*4,183*	*24,104*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*3,249*	*682*	*3,931*
Total II - subcapitol 4.2		***23,170***	***4,866***	***28,036***
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu monta	*182,210*	*38,264*	*220,474*
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	*79,358*	*16,665*	*96,023*
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	*102,852*	*21,599*	*124,451*
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		***182,210***	***38,264***	***220,474***
Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)		***214,059***	***44,952***	***259,011***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - ELIGIBIL

Cheltuieli pentru investiția de bază:

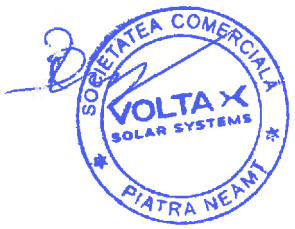
la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	**Construcții și instalații**			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2.	Rezistență	*0*	*0*	*0*
4.1.3.	Instalații	*0*	*0*	*0*
Total I - subcapitol 4.1		**0**	**0**	**0**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale**			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*0*	*0*	*0*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*0*	*0*	*0*
Total II - subcapitol 4.2		**0**	**0**	**0**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj**	**926,394**	**194,543**	**1,120,937**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	*418,899*	*87,969*	*506,868*
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	*507,495*	*106,574*	*614,069*
4.4	**Utilaje fără montaj și echipamente de transport**	**0**	**0**	**0**
4.5	**Dotări**	**0**	**0**	**0**
4.6	**Active necorporale**	**0**	**0**	**0**
Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		**926,394**	**194,543**	**1,120,937**
Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)		***926,394***	***194,543***	***1,120,937***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - ELIGIBIL

Cheltuieli pentru investiția de bază:

la cursul euro din data 29.09.2026 — *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	**Construcții și instalații**			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2.	Rezistență	*0*	*0*	*0*
4.1.3.	Instalații	*0*	*0*	*0*
Total I - subcapitol 4.1		**0**	**0**	**0**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale**			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*0*	*0*	*0*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*0*	*0*	*0*
Total II - subcapitol 4.2		**0**	**0**	**0**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj**	**175,500**	**36,855**	**212,355**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	79,358	16,665	96,023
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	96,142	20,190	116,332
4.4	**Utilaje fără montaj și echipamente de transport**	**0**	**0**	**0**
4.5	**Dotări**	**0**	**0**	*0*
4.6	**Active necorporale**	**0**	**0**	*0*
Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		**175,500**	**36,855**	**212,355**
Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)		***175,500***	***36,855***	***212,355***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMȚ

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - NEELIGIBIL

Cheltuieli pentru investiția de bază:

la cursul euro din data 29.09.2026 — *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2	Rezistență	*45,813*	*9,620*	*55,433*
4.1.3	Instalații	*0*	*0*	*0*
Total I - subcapitol 4.1		**45,813**	**9,620**	**55,433**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*105,155*	*22,083*	*127,238*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*17,150*	*3,602*	*20,752*
Total II - subcapitol 4.2		**122,305**	**25,684**	**147,989**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	**35,419**	**7,438**	**42,857**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	*0*	*0*	*0*
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	*35,419*	*7,438*	*42,857*
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		**35,419**	**7,438**	**42,857**
Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)		***203,538***	***42,742***	***246,280***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - NEELIGIBIL

Cheltuieli pentru investiția de bază:

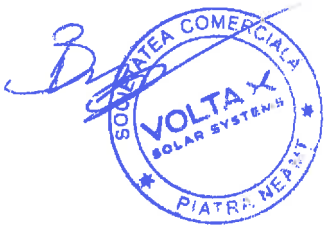
la cursul euro din data 29.09.2026 — *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	**Construcții și instalații**			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2	Rezistență	*8,679*	*1,823*	*10,502*
4.1.3	Instalații	*0*	*0*	*0*
Total I - subcapitol 4.1		**8,679**	**1,823**	**10,502**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale**			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*19,921*	*4,183*	*24,104*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*3,249*	*682*	*3,931*
Total II - subcapitol 4.2		**23,170**	**4,866**	**28,036**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu monta**	**6,710**	**1,409**	**8,119**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	0	0	0
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	6,710	1,409	8,119
4.4	**Utilaje fără montaj și echipamente de transport**	**0**	**0**	**0**
4.5	**Dotări**	**0**	**0**	*0*
4.6	**Active necorporale**	**0**	**0**	*0*
Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		**6,710**	**1,409**	**8,119**
Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)		***38,559***	***8,097***	***46,656***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



OBIECT 1. Sistem fotovoltaic Sediu primărie - ELIGIBIL

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - ELIGIBIL

Cheltuieli pentru investiția de bază:

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2.	Rezistență	*0*	*0*	*0*
4.1.3.	Instalații	*0*	*0*	*0*
Total I - subcapitol 4.1		**0**	**0**	**0**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*0*	*0*	*0*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*0*	*0*	*0*
Total II - subcapitol 4.2		**0**	**0**	**0**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	**71,261**	**14,965**	**86,226**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	*45,813*	*9,621*	*55,434*
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	*25,448*	*5,344*	*30,792*
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	**0**	**0**	**0**
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		**71,261**	**14,965**	**86,226**
Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)		***71,261***	***14,965***	***86,226***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMȚ

OBIECT 1. Sistem fotovoltaic Sediu primărie - ELIGIBIL

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - ELIGIBIL

Cheltuieli pentru investiția de bază:

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2.	Rezistență	*0*	*0*	*0*
4.1.3.	Instalații	*0*	*0*	*0*
	Total I - subcapitol 4.1	**0**	**0**	**0**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*0*	*0*	*0*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*0*	*0*	*0*
	Total II - subcapitol 4.2	**0**	**0**	**0**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	**13,500**	**2,835**	**16,335**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	8,679	1,823	10,502
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	4,821	1,012	5,833
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	**0**	**0**	**0**
4.5	Dotări	0	0	*0*
4.6	Active necorporale	0	0	*0*
	Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6	**13,500**	**2,835**	**16,335**
	Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)	***13,500***	***2,835***	***16,335***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATE COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMȚ

OBIECT 1. Sistem fotovoltaic Sediu primărie - NEELIGIBIL

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - NEELIGIBIL

Cheltuieli pentru investiția de bază:

la cursul euro din data 29.09.2026 — *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2.	Rezistență	*0*	*0*	*0*
4.1.3.	Instalații	*0*	*0*	*0*
Total I - subcapitol 4.1		**0**	**0**	**0**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*7,379*	*1,550*	*8,929*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*2,006*	*421*	*2,427*
Total II - subcapitol 4.2		**9,385**	**1,971**	**11,356**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	**5,083**	**1,067**	**6,151**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	*0*	*0*	*0*
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	*5,083*	*1,067*	*6,151*
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	**0**	**0**	**0**
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		**5,083**	**1,067**	**6,151**
Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)		***14,469***	***3,038***	***17,507***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMȚ

OBIECT 1. Sistem fotovoltaic Sediu primărie - NEELIGIBIL

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - NEELIGIBIL

Cheltuieli pentru investiția de bază:

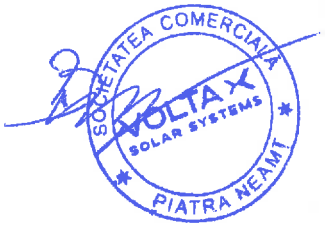
la cursul euro din data 29.09.2026 — *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2.	Rezistență	*0*	*0*	*0*
4.1.3.	Instalații	*0*	*0*	*0*
	Total I - subcapitol 4.1	**0**	**0**	**0**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*1,398*	*294*	*1,692*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*380*	*80*	*460*
	Total II - subcapitol 4.2	**1,778**	**373**	**2,151**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	**963**	**202**	**1,165**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	0	0	0
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	963	202	1,165
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	**0**	**0**	**0**
4.5	Dotări	0	0	*0*
4.6	Active necorporale	0	0	*0*
	Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6	**963**	**202**	**1,165**
	Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)	***2,741***	***576***	***3,317***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



OBIECT 2. Sistem fotovoltaic Spital Orăşenesc Sf Ierarh Nicolae Bicaz- ELIGIBIL

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - ELIGIBIL

Cheltuieli pentru investiţia de bază:

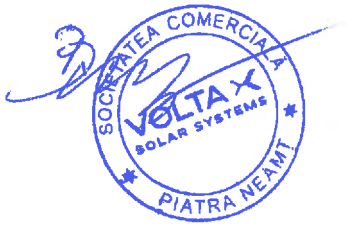
la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2.	Rezistenţă	*0*	*0*	*0*
4.1.3.	Instalaţii	*0*	*0*	*0*
Total I - subcapitol 4.1		**0**	**0**	**0**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*0*	*0*	*0*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*0*	*0*	*0*
Total II - subcapitol 4.2		**0**	**0**	**0**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj	**855,133**	**179,578**	**1,034,711**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	*373,086*	*78,348*	*451,434*
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	*482,047*	*101,230*	*583,277*
4.4	Utilaje fără montaj şi echipamente de transport	**0**	**0**	**0**
4.5	Dotări	**0**	**0**	**0**
4.6	Active necorporale	**0**	**0**	**0**
Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		**855,133**	**179,578**	**1,034,711**
Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)		***855,133***	***179,578***	***1,034,711***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



OBIECT 2. Sistem fotovoltaic Spital Orășenesc Sf Ierarh Nicolae Bicaz-
ELIGIBIL

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - ELIGIBIL

Cheltuieli pentru investiția de bază:

la cursul euro din data 29.09.2026 — *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2.	Rezistență	*0*	*0*	*0*
4.1.3.	Instalații	*0*	*0*	*0*
Total I - subcapitol 4.1		**0**	**0**	**0**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*0*	*0*	*0*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*0*	*0*	*0*
Total II - subcapitol 4.2		**0**	**0**	**0**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	**162,000**	**34,020**	**196,020**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	70,679	14,843	85,522
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	91,321	19,177	110,498
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	**0**	**0**	**0**
4.5	Dotări	0	0	*0*
4.6	Active necorporale	0	0	*0*
Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		**162,000**	**34,020**	**196,020**
Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)		***162,000***	***34,020***	***196,020***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

OBIECT 2. Sistem fotovoltaic Spital Orășenesc Sf Ierarh Nicolae Bicaz- ELIGIBIL

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - NEELIGIBIL

Cheltuieli pentru investiția de bază:

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2.	Rezistență	*45,813*	*9,620*	*55,433*
4.1.3.	Instalații	*0*	*0*	*0*
Total I - subcapitol 4.1		**45,813**	**9,620**	**55,433**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*97,776*	*20,533*	*118,308*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*15,144*	*3,180*	*18,325*
Total II - subcapitol 4.2		**112,920**	**23,713**	**136,633**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	**30,336**	**6,371**	**36,707**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	*0*	*0*	*0*
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	*30,336*	*6,371*	*36,707*
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	**0**	**0**	**0**
4.5	Dotări	**0**	**0**	**0**
4.6	Active necorporale	**0**	**0**	**0**
Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		**30,336**	**6,371**	**36,707**
Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)		***189,069***	***39,704***	***228,773***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMȚ

OBIECT 2. Sistem fotovoltaic Spital Orășenesc Sf Ierarh Nicolae Bicaz-

ELIGIBIL

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 4 - NEELIGIBIL

Cheltuieli pentru investiția de bază:

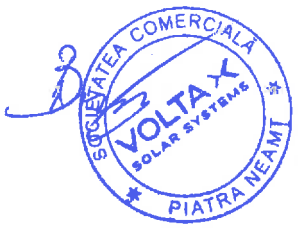
la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Arhitectură	*0*	*0*	*0*
4.1.2.	Rezistență	*8,679*	*1,823*	*10,502*
4.1.3.	Instalații	*0*	*0*	*0*
	Total I - subcapitol 4.1	**8,679**	**1,823**	**10,502**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.2.1.	*Montaj centrală electrică fotovoltaică*	*18,523*	*3,890*	*22,413*
4.2.2.	*Montaj unitate de stocare a energiei electrice*	*2,869*	*602*	*3,471*
	Total II - subcapitol 4.2	**21,392**	**4,492**	**25,884**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	**5,747**	**1,207**	**6,954**
4.3.1.	*Centrală electrică fotovoltaică*	0	0	0
4.3.2.	*Unitate de stocare a energiei electrice*	5,747	1,207	6,954
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	**0**	**0**	**0**
4.5	Dotări	0	0	*0*
4.6	Active necorporale	0	0	*0*
	Total III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6	**5,747**	**1,207**	**6,954**
	Total pe deviz obiect (Total I + Total II +Total III)	*35,818*	*7,522*	*43,340*

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 5 - TOTALIZATOR

Alte cheltuieli:

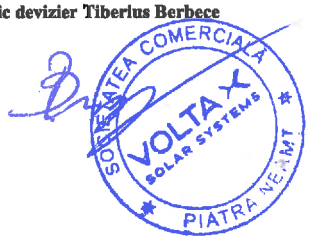
la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	**Organizare de şantier**	**0**	**0**	**0**
5.1.1.	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0	0	0
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**1,849**	**0**	**1,849**
5.2.1.	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0	0	0
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	841	0	841
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	168	0	168
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	841	0	841
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0	0	0
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**0**	**0**	**0**
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi publicitate**	**40,000**	**8,400**	**48,400**
	Total pe deviz obiect	**41,849**	**8,400**	**50,249**

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 5 - TOTALIZATOR

Alte cheltuieli:

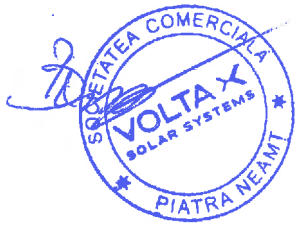
la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro = 5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	**Organizare de şantier**	**0**	**0**	**0**
5.1.1.	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0	0	0
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**350**	**0**	**350**
5.2.1.	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0	0	0
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	159	0	159
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	32	0	32
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	159	0	159
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0	0	0
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**0**	**0**	**0**
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi publicitate**	**7,578**	**1,591**	**9,169**
	Total pe deviz obiect	***7,928***	***1,591***	***9,519***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 5 - ELIGIBIL

Alte cheltuieli:

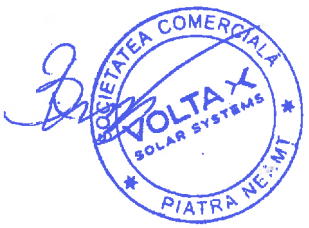
la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro = 5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	**Organizare de şantier**	**0**	**0**	**0**
5.1.1.	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0	0	0
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**0**	**0**	**0**
5.2.1.	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0	0	0
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0	0	0
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	0	0	0
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0	0	0
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0	0	0
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**0**	**0**	**0**
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi publicitate**	**0**	**0**	**0**
	Total pe deviz obiect	***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 5 - ELIGIBIL

Alte cheltuieli:

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	**Organizare de şantier**	**0**	**0**	**0**
5.1.1.	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0	0	0
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**0**	**0**	**0**
5.2.1.	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0	0	0
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0	0	0
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	0	0	0
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0	0	0
5.2.5.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	0	0	0
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**0**	**0**	**0**
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi publicitate**	**0**	**0**	**0**
	Total pe deviz obiect	***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 5 - NEELIGIBIL

Alte cheltuieli:

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	**Organizare de şantier**	**0**	**0**	**0**
5.1.1.	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0	0	0
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**1,849**	**0**	**1,849**
5.2.1.	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0	0	0
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	841	0	841
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	168	0	168
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	841	0	841
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0	0	0
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**0**	**0**	**0**
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi publicitate**	**40,000**	**8,400**	**48,400**
	Total pe deviz obiect	***41,849***	***8,400***	***50,249***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 5 - NEELIGIBIL

Alte cheltuieli:

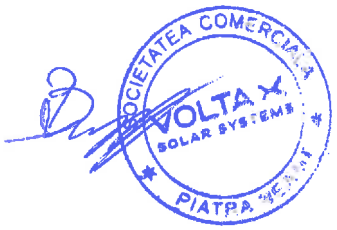
la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	**Organizare de şantier**	**0**	**0**	**0**
5.1.1.	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0	0	0
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**350**	**0**	**350**
5.2.1.	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0	0	0
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	159	0	159
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	32	0	32
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	159	0	159
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0	0	0
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**0**	**0**	**0**
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi publicitate**	**7,578**	**1,591**	**9,169**
	Total pe deviz obiect	***7,928***	***1,591***	***9,519***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 6 - TOTALIZATOR

Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 6 - TOTALIZATOR

Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste

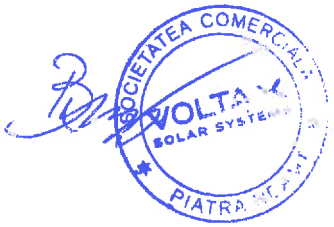
la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 6 - ELIGIBIL

Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0
	Total pe deviz obiect	***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 6 - ELIGIBIL

Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 6 - NEELIGIBIL

Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0
	Total pe deviz obiect	***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 6 - NEELIGIBIL

Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro = 5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMȚ

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 7 - TOTALIZATOR

Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 7 - TOTALIZATOR

tleli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea c

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece



DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 7 - ELIGIBIL

Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro =* *5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 7 - ELIGIBIL

\eltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de p

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro = 5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 7 - NEELIGIBIL

Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro = 5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMȚ

DEVIZUL CAPITOLULUI NR. 7 - NEELIGIBIL

Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret

la cursul euro din data 29.09.2026 *1 euro = 5.2786*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		EURO	EURO	EURO
1	2	4	5	7
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0
Total pe deviz obiect		***0***	***0***	***0***

Intocmit,

VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.

Ing. tehnic devizier Tiberius Berbece

SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS PIATRA NEAMT

Pentru echipamentele specializate sunt cuprinse în prezentul document date exclusiv tehnice cu marje ale caracteristicilor, respectiv:

- **Sediul Primăriei Orașului Bicaz**

Nr. Crt.	Denumire/Tip echipament	UM	Cantitate	Caracteristici tehnice
1.	**Panou fotovoltaic**	buc	24	- tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial; - construcție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate; - tip celule: tehnologie N-type TOPCon sau similar; - putere nominală: min. 650 Wp; - eficiență minima de peste 23%; - condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m^2, Temperatură celulei 25°C, Air Mass AM1.5; - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C; - grad de protecție minim: IP 68; - interval de temperatura funcționare minim: -40°C ... +70°C; - degradare în primul an ≤1%; - garanție minimă pentru panouri: 12 ani.
2.	**Invertor trifazat on-grid 15 kW**	buc	1	- putere nominală (AC): min. 15 kW; - tensiunea nominală de intrare/ieșire: min. 220/380 V – 230/400 V; - eficiență europeană min. 97%; - număr MPPT minim: 2, cu min., 2 intrări per MPPT; - grad de protecție minim: IP65; - interval de temperatură funcționare minim: -40°C ... +60°C; - comunicare cel puțin: RS485; - protecții integrate cel puțin: protecție termică, protec'ie la supratensiune la ieșirea AC, protecție la scurtcircuit la ieșirea AC, monitorizarea componentei de curent continuu, protecție la supratensiune, dispozitiv de întrerupere a circuitului în caz de defect de arc electric (opțional), monitorizarea rețelei electrice, protecție anti-insularizare. - garanție minimă: 5 ani. -
3.	**Structură metalică pentru amplasare sistem fotovoltaic la sol**	buc	1	- structură pentru amplasare panouri la sol inclusă; - profile din oțel galvanizat sau similar, rezistente la coroziune incluse; - sisteme de prindere pentru panouri și elemente de fixare incluse; - garanție minimă: 10 ani.
4.	**Tablou electric de protecție AC/DC**	buc	1	protecție DC: - descărcătoare atmosferice; - protecție la scurt circuit; - protecție termică (per string). protecție AC: - descărcător atmosferic; - întrerupător diferențial (per invertor).

Nr. Crt.	Denumire/Tip echipament	UM	Cantitate	Caracteristici tehnice
5.	**Cabluri, conectori și potecții elemente de conectare și injecție (DC și AC)**	buc	-	- cabluri DC solare cu următoarele specificații: cablu ignifug; protecție UV; material cupru stanat. - cabluri AC: cabluri conform normative I7.
6.	**Priză de pământ**	buc	1	- Conform standard
7.	**Paratrăsnet sistem fotovoltaic**	buc	1	- Conform standard
8.	**Sistem de stocare** Capacitate min. 30,72 kWh Putere nominală min. 15 kW	buc	1/6 module	- capacitate nominală stocare: min. 5,12 kWh/modul; - tehnolofie baterie: $LiFePO_4$ sau similar; - temperatură de funcționare: -0°C ... +55°C; - temperatură de stocare: 0°C ... +35C; - management inteligent BMS; - cabluri, conectori și protecții elemente de conexiune; - garanție min. 5 ani.

Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"

Nr. Crt.	Denumire/Tip echipament	UM	Cantitate	Caracteristici tehnice
1.	**Panou fotovoltaic tip 1**	buc	216	- tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial; - cosntrucție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate; - tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar; - putere nominală: min. 650 Wp; - eficiență minima de peste 23%; - condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m^2, Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5; - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C; - grad de protecție minim: IP 68; - interval de temperatură funcționare minim: -40°C ... +70°C; - garanție minimă pentru panouri: 25 ani.
2.	**Panou fotovoltaic tip 2**	buc	83	- tip modul: modul fotovoltaic monocristalin; - cosntrucție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate; - tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar; - putere nominală: min. 480 Wp; - eficiență minimă de peste 23%; - condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m^2, Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5; - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C; - grad de protecție minim: IP 68; - interval de temperatura funcționare minim: -40°C ... +70°C; - garanție minima pentru panouri: 12 ani.
3.	**Invertor trifazat on-grid min. 150 kW**	buc	1	- putere nominală (AC): min. 150 kW; - tensiunea și frecvența nominală la ieșire: 400 V / 50 Hz; - tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V; - eficiență europeană > 98%;

Nr. Crt.	Denumire/Tip echipament	UM	Cantitate	Caracteristici tehnice
				- număr MPPT minim: 7, cu min. 3 intrări per MPPT; - grad de protecţie minim: IP66; - interval de temperatură funcţionare minim: -25°C ... +60°C; - comunicare cel puţin: LED, WLAN, RS485; - protecţii integrate cel puţin: protecţie anti-insularizare, protecţie la supracurent pe partea de AC, protecţie la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic; - garanţie minimă: 5 ani.
4.	**Invertor trifazat on-grid min. 30 kW**	buc	1	- putere nominală (AC): min. 30 kW; - tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V; - eficienţă europeană > 98%; - număr MPPT minim: 4, cu min. 2 intrări per MPPT; - grad de protecţie minim: IP66; - interval de temperatură funcţionare: -25°C ... +60°C; - comunicare cel puţin: LED, WLAN, RS485. - protecţii integrate cel puţin: protecţie anti-insularizare, protecţie la supracurent pe partea de AC, protecţie la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic; - garanţie minimă: 5 ani.
5.	**Sistem de monitorizare şi comunicaţie**	buc	1/1	<u>contor electronic trifazat cu următoarele caracteristici minimale</u>: - interfaţa de comunicaţie RS485; - protocol Modbus RTU sau similar; - memorie: min. 4 MB; - Garanţie minimă: 2 ani. <u>Datalogger/ dospozitiv Smart Logger:</u> - capacitate de conectare a minim 80 dispozitive; - interfeţe minim: WAN, LAN, RS485, ieşiri digitale şi analogice; - intrări digitale: min. 4; - ieşiri digitale: min. 2; - grad de protecţie: min. IP20; - temperatură funcţionare cel puţin: -40°C - +60°C.
6.	**Structură metalică pentru amplasare sistem fotovoltaic - la sol**	buc	1	- structură de tip instalare la sol; - profile rezistente la coroziune incluse; - sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse; - garanţie minimă: 10 ani.
7.	**Structură metalică pentru amplasare sistem fotovoltaic - acoperiş**	buc	1	- structură de tip prindere pe acoperiş; - profile din aluminiu; - sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse; - garanţie minimă: 10 ani.
8.	**Tablou electric de protecţie AC/DC**	buc	1	<u>protecţie DC:</u> - descărcătoare atmosferice; - protecţie la scurt circuit;

Nr. Crt.	Denumire/Tip echipament	UM	Cantitate	Caracteristici tehnice
				- protecție termică (per string). protecție AC: - descărcător atmosferic; - întrerupător diferențial (per invertor).
9.	**Cabluri, conectori și potecții elemente de conectare și injecție (DC și AC)**	buc	-	- cabluri DC solare cu următoarele specificații: cablu ignifug; protecție UV; material cupru stanat. - cabluri AC: cabluri conform normative I7.
10.	**Priză de pământ**	buc	1	- Conform standard
11.	**Paratrăsnet sistem fotovoltaic**	buc	1	- Conform standard
12.	**Sistem de stocare** Capacitate min. 378 kWh Putere nominală min. 300 kW	buc	1 sistem/3 module	module, cu următoarele caracteristici minimale: - capacitate nominală de stocare/modul: min. 126 kWh; - putere nominală per modul: min. 100 kW; - tehnologie baterie: LFP ($LiFePO_4$) sau similar; - temperatură de funcționare: min. -20°C ... +45°C; - temperatură de stocare: min. -30°C ... +60°C; - grad de protecție minim: IP55; - sistem de răcire: răcire prin aer (air cooling); - sistem EMS pentru sistemul de stocare; - tablou de protecție cu separatori inclus; - tablou antiiinsularizare inclus; - paratrăsnet inclus; - priză de pământ inclusă; - cabluri, conectori și protecții elemente de conexiune.

- **costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice**.

Costurile estimative de operare ale solicitantului, sunt prezentate la secțiunea *4.6 Analiza financiară.*

3.4.Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- **studiu topografic**;

Studiul topografic nu a fost disponibil la momentul elaborării studiului de fezabilitate.

- **studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;**

Studiul geotehnic nu a fost disponibil la momentul elaborării studiului de fezabilitate.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul.

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică

Nu este cazul.

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere;

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Nr. Crt.	Activitate/Subactivitate	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna 23	Luna 24
A1	***SEMNAREA CONTRACTULUI DE FINANȚARE***																									
A.1.1	*Semnarea contractului de finanțare cu instituția finanțatoare*																									
A2	***MANAGEMENTUL ȘI IMPLEMENTAREA PROIECTULUI***																									
A.2.1	*Elaborarea și depunerea cererilor de rambursare a cheltuielilor proiectului*																									
A.2.2	*Desfășurarea procedurilor de achiziții și încheierea contractelor de prestare servicii și furnizare*																									
A3	***EXECUTAREA CONTRACTELOR ÎNCHEIATE***																									
A.3.1	*Executarea contractului de prestare a serviciilor de eleborare proiect tehnic și asistență thenică din partea proiectantului*																									
A.3.2	*Executarea contractului de prestare a serviciilor de consultanță în management*																									

Nr. Crt.	Activitate/Subactivitate	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna 23	Luna 24
A.3.3	*Executarea contractului de prestare a serviciilor de informare și publicitate*																									
A.3.4	*Executarea contractului de prestare a serviciilor de audit financiar al proiectului*																									
A.3.5	*Executarea contractului de furnizare și punere în funcțiune a sistemelor fotovoltaice*																									
A.3.6	*Executarea contarctului de prestare a serviciilor de dirigenție de șantier*																									
A4	***MONITORIZAREA CONTRACTELOR ÎNCHEIATE***																									
A.4.1	*Monitorizarea contractelor semnate în cadrul proiectului*																									
A5	***OBȚINERE AVIZE, AUTORIZAȚII***																									
A.5.1	*Obținere autorizație de construire*																									
A5.2	*Obținere Aviz Tehnic de Racordare (ATR)*																									
A5.3	*Obtinere certificat de racordare*																									

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPȚIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPUS(E)

4.1.Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință(pentru investiții cu C+M)

Prezentul subcapitol definește, din punct de vedere tehnic, cadrul în care se realizează analiza: obiectul analizei, perioada de referință corelată cu durata de viață a echipamentelor proiectate și scenariul de referință („fără proiect") în raport cu care se măsoară efectele investiției. Datele sunt preluate din studiul de fezabilitate, din simulările PVGIS și din devizul general din 29.09.2026.

1. Obiectul analizei

Investiția constă în realizarea a două sisteme fotovoltaice noi, cu capacități de stocare integrate, destinate autoconsumului a două obiective publice din Orașul Bicaz, fiecare deservit de propriul loc de consum:

Caracteristică	Sediul Primăriei Orașului Bicaz	Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	Total
Amplasament	CF nr. 53536 Bicaz (1.750 mp)	CF nr. 52855 Bicaz, str. Barajului nr. 31, Dodeni (9.497 mp)	2 locuri de consum
Mod de montaj	structură metalică la sol, orientare sud, înclinare 30°	la sol și pe clădire, înclinare 20°	–
Panouri fotovoltaice	24 × 650 Wp	216 × 650 Wp + 83 × 480 Wp	323 buc.
Putere instalată DC / AC	15,60 kWp / 15 kW	180,24 kWp / 180 kW	195,84 kWp / 195 kW
Invertoare	1 × 15 kW	1 × 150 kW + 1 × 30 kW	3 buc.
Stocare ($LiFePO_4$)	30,72 kWh	378,00 kWh	408,72 kWh
Consum anual de referință	21.090 kWh	336.640 kWh	357.730 kWh
Producție anuală estimată (PVGIS)	17.083 kWh	187.469 kWh	204.552 kWh
Raport producție / consum	0,81	0,56	0,57

2. Perioada de referință

Perioada de referință a analizei este de 20 de ani de exploatare (anii 1–20), precedată de perioada de implementare (anul 0), în corelare cu durata de viață tehnică a componentelor proiectate și cu intervalul recomandat pentru investițiile din sectorul energetic (15–25 ani):

Componentă	Caracteristici relevante din proiectare	Durată de viață tehnică estimată	Tratament în analiză
Panouri fotovoltaice	323 module (650 Wp și 480 Wp)	25–30 ani	Funcționează pe întreaga perioadă de referință
Invertoare	3 invertoare, randament european 98,4%	10–15 ani	Înlocuire în anul 12
Structuri de montaj	structuri metalice la sol și pe clădire, dimensionate la vânt și zăpadă	≥ 25 ani	Funcționează pe întreaga perioadă de referință
Sisteme de stocare	tehnologie $LiFePO_4$, BMS	în funcție de numărul de cicluri garantat	Funcționare pe perioada de referință, cu mentenanță specifică
Instalații electrice, protecții	tablouri, protecții AC/DC, priză de pământ	≥ 20 ani	Verificări periodice incluse în costurile de operare

3. Scenariul de referință („fără proiect")

Scenariul de referință descrie evoluția cea mai probabilă a situației în absența investiției.

– cele două instituții continuă să preia din rețea întreaga cantitate de energie electrică necesară (357.730 kWh/an în perioada iulie 2025 – iunie 2026), fără producție proprie și fără stocare;

– cheltuielile cu energia electrică rămân integral în sarcina bugetului local și a bugetului spitalului, expuse variațiilor de preț;

– Spitalul Orășenesc, consumator cu funcționare continuă (94% din consumul total), rămâne dependent exclusiv de rețea;

– emisiile asociate energiei preluate din rețea se mențin la nivelul actual (120,38 t CO_2/an evitabile prin proiect);

– scenariul de referință nu presupune costuri de investiție.

4. Scenariul „cu proiect" și efectele incrementale

În scenariul „cu proiect", cele două sisteme produc 204.552 kWh/an, sub consumul anual al fiecărui loc de consum; întreaga producție este considerată autoconsumată (bilanț anual), stocarea preluând energia produsă peste consumul instantaneu. Nu se prevede valorificarea energiei livrate în rețea.

Efect	Scenariul de referință	Scenariul cu proiect	Efect incremental
Energie preluată din rețea	357.730 kWh/an	153.178 kWh/an	– 204.552 kWh/an
Grad de acoperire a consumului din surse proprii	0%	57,2%	+ 57,2 puncte procentuale
Capacitate de stocare	0 kWh	408,72 kWh	+ 408,72 kWh
Emisii de CO_2 evitate	–	120,38 t CO_2/an	– 120,38 t CO_2/an
Cheltuieli cu energia (1,11 lei/kWh)	nivel actual	reduse	– 227.053 lei/an

5. Ipoteze tehnice utilizate în analiză

– producția anuală este considerată constantă, la nivelul estimat prin simularea PVGIS (204.552 kWh/an);

– raportul de dimensionare pentru autoconsum este R_ac = 0,57 (≤ 1,10); stocarea respectă, pe fiecare obiectiv, condiția 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV (30 ≤ 30,72 ≤ 60 kWh; 360 ≤ 378 ≤ 720 kWh);

– autoconsumul este determinat pe bilanț anual, producția fiecărui obiectiv fiind inferioară consumului anual al locului de consum; nu se iau în calcul venituri din energia livrată în rețea;

– echipamentele sunt considerate integral amortizate la finalul perioadei de referință (fără valoare reziduală).

7. Metodologia analizei cost-beneficiu

Fezabilitatea financiară și economică a investiției este evaluată prin metoda analizei cost-beneficiu (ACB), care compară, pe întreaga durată de viață economică a proiectului, costurile investiției și ale exploatării cu beneficiile generate. Mai jos sunt prezentate cadrul metodologic, ipotezele generale și modul de calcul al indicatorilor utilizați în capitolele 4.6–4.8.

Cadrul normativ și metodologic

– Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice;

– Regulamentul delegat (UE) nr. 480/2014 şi Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 – metodologia de efectuare a analizei cost-beneficiu;

– Ghidul Comisiei Europene pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investiţii (2014) şi Ghidul naţional pentru analiza cost-beneficiu;

– Orientările Comisiei Europene privind imunizarea la schimbările climatice a infrastructurii 2021–2027 (JO C 373/2021) – costul carbonului;

– Ghidul solicitantului – Fondul pentru Modernizare, Programul-cheie 1, „Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacităţi de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entităţi publice”, aprobat prin Ordinul ministrului energiei nr. 1066/08.09.2026.

Parametrii generali ai analizei

Parametru	Valoare	Justificare
Perioada de referinţă	20 de ani de exploatare (An 1 – An 20), precedaţi de anul investiţiei (An 0)	Interval recomandat pentru proiectele din sectorul energetic (15–25 ani), corelat cu durata de viaţă garantată a panourilor fotovoltaice
Tipul preţurilor	Preţuri constante, în lei	Ratele de actualizare sunt exprimate în termeni reali; nu se aplică inflaţia
Rata financiară de actualizare	4%	Valoare de referinţă recomandată de Comisia Europeană pentru analiza financiară
Rata socială de actualizare	5%	Valoare recomandată de Ghidul naţional ACB pentru România
Curs de schimb – buget	5,2786 lei/euro	Cursul utilizat în devizul general (29.09.2026)
Curs de schimb – cost carbon	5,0 lei/euro	Ipoteză de lucru pentru conversia costului carbonului
Tratamentul TVA	Inclus în costuri	TVA nu este recuperabil pentru beneficiarii publici; investiţia şi costurile de operare sunt considerate cu TVA
Valoarea reziduală	Nu se ia în calcul	Ipoteză prudentă: echipamentele sunt considerate integral consumate la finalul perioadei de referinţă

Determinarea beneficiului financiar (abordare incrementală)

Conform scenariului de referinţă descris la punctul 3, beneficiul financiar al proiectului este diferenţa dintre cele două situaţii, sub forma costurilor evitate cu energia electrică achiziţionată din reţea:

Beneficiu anual = Energie autoconsumată (kWh/an) × Preţul energiei evitate (lei/kWh)

Producţia fiecărui sistem este inferioară consumului anual al locului de consum deservit, astfel încât întreaga producţie este considerată autoconsumată: 204.552 kWh/an × 1,11 lei/kWh = 227.053 lei/an.

Scenariile analizate

Scenariu	Descriere	Rol în analiză
PESIMIST – fără grant	Beneficiarii suportă integral investiţia (1.783.306 lei)	Rezultatul financiar şi economic de referinţă; evidenţiază rentabilitatea intrinsecă a investiţiei

Scenariu	Descriere	Rol în analiză
REALIST – cu grant	Beneficiarii suportă doar contribuția proprie (662.369 lei); diferența este acoperită din Fondul pentru Modernizare	Evidențiază efectul ajutorului nerambursabil asupra efortului propriu
Variantă cu împrumut	Investiția este finanțată integral prin împrumut (9%/an, 10 ani)	Testează sustenabilitatea bugetară în absența grantului

Modul de calcul al indicatorilor financiari

1. Fluxul net anual de numerar

F_t = Beneficii$_t$ − Costuri de operare$_t$ − Costuri de înlocuire$_t$, pentru anii t = 1…20; F_0 = − Investiția inițială

2. Factorul de actualizare

$a_t = 1 / (1 + r)^t$, unde r este rata de actualizare (4% pentru analiza financiară, 5% pentru analiza economică). Factorul exprimă valoarea de astăzi a unui leu încasat în anul t.

3. Valoarea actualizată netă financiară (VNAF)

$VNAF = \Sigma_{t=0}^{20} F_t / (1 + r)^t = - I_0 + \Sigma_{t=1}^{20} F_t \times a_t$

Investiția este rentabilă financiar dacă VNAF > 0, adică beneficiile actualizate depășesc costurile actualizate.

4. Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF)

RIRF este rata de actualizare pentru care VNAF = 0: $\Sigma_{t=0}^{20} F_t / (1 + RIRF)^t = 0$. Se determină prin iterații succesive. Investiția este rentabilă dacă RIRF > 4%.

5. Perioada simplă de recuperare

Numărul de ani după care fluxurile nete cumulate, neactualizate, acoperă investiția inițială.

6. Sustenabilitatea financiară

Investiția este sustenabilă dacă soldul de numerar cumulat, incluzând sursele de finanțare (grant și contribuție proprie), rămâne nenegativ în fiecare an al perioadei de referință.

Modul de calcul al indicatorilor economici

Analiza economică pornește de la fluxurile financiare, la care se adaugă beneficiile pentru instituție publică care nu se reflectă în fluxurile de numerar ale beneficiarilor, în principal reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Se aplică factorul standard de conversie SCF = 1, iar transferurile financiare (ajutorul nerambursabil) nu constituie costuri economice.

1. Beneficiul din emisiile de CO_2 evitate

$B_CO_{2,t}$ = Producția anuală (MWh) × Factor de emisie (0,5885 tCO_2/MWh) × Costul carbonului în anul t (EUR/t) × Curs (lei/EUR)

Exemplu pentru anul 1 (2026): 204,552 MWh × 0,5885 × 182 EUR/t × 5,0 lei/EUR ≈ 109.546 lei.

2. Valoarea actualizată netă economică (VNAE)

$VNAE = - I_0 + \Sigma_{t=1}^{20}$ (Beneficii energie$_t$ + $B_CO_{2,t}$ − Costuri de operare$_t$ − Costuri de înlocuire$_t$) / $(1{,}05)^t$

3. Rata internă de rentabilitate economică (RIRE)

RIRE este rata de actualizare pentru care VNAE = 0. Proiectul este oportun pentru societate dacă RIRE > 5%.

4. Raportul beneficii/cost (B/C)

B/C = Valoarea actualizată a beneficiilor economice / Valoarea actualizată a costurilor economice (investiție, operare și înlocuiri). Proiectul este oportun dacă B/C > 1.

Criterii de acceptare a investiției

Indicator	Condiția de acceptare
VNAF	> 0
RIRF	> 4% (rata financiară de actualizare)
VNAE	> 0
RIRE	> 5% (rata socială de actualizare)
Raport B/C	> 1
Sold de numerar cumulat	≥ 0 în fiecare an

Exemplu de calcul – anul 1 al exploatării (scenariul Pesimist)

Element	Calcul	Valoare
Costuri evitate	204.552 kWh × 1,11 lei/kWh	227.053 lei
Costuri de operare	conform pct. 4.6	– 63.352 lei
Flux net financiar F_1	227.053 – 63.352	163.701 lei
Factor de actualizare a_1	$1 / 1{,}04^1$	0,9615
Flux actualizat	$F_1 \times a_1$	157.405 lei
Beneficiu CO_2 (economic)	120,38 t × 182 EUR/t × 5,0 lei/EUR	109.546 lei
Flux net economic	$F_1 + B_CO_2$	273.247 lei
Flux economic actualizat	$\times 1 / 1{,}05^1$	260.235 lei

Același calcul se repetă pentru fiecare an al perioadei de referință; însumarea fluxurilor actualizate, din care se scade investiția inițială, conduce la VNAF, respectiv VNAE. Tabelele detaliate, an cu an, sunt prezentate în capitolele 4.6 și 4.7.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Analiza identifică factorii de risc naturali, antropici și climatici care pot afecta cele două sisteme fotovoltaice cu stocare, evaluează vulnerabilitatea investiției și stabilește măsurile de prevenire, conform Orientărilor CE privind imunizarea la schimbările climatice a infrastructurii 2021–2027 (JO C 373/2021); evaluarea este corelată cu analiza climatică de la pct. 4.4.

Metodologia de evaluare

Sensibilitate \ Expunere	Redusă	Medie	Ridicată
Redusă	Redus	Redus	Mediu
Medie	Redus	Mediu	Ridicat
Ridicată	Mediu	Ridicat	Ridicat

Caracteristicile amplasamentelor pentru analiza de risc

– Orașul Bicaz este situat în zona montană a județului Neamț, pe valea Bistriței, în aval de barajul și lacul de acumulare Izvorul Muntelui, cu climat montan temperat, ierni lungi și ninsori abundente;

– sistemul Primăriei (CF 53536) se montează la sol, iar sistemul Spitalului (CF 52855, str. Barajului nr. 31, Dodeni) la sol și pe clădire; spitalul este un consumator cu funcționare continuă.

Hazard natural	Expunere	Efect potențial	Vulnerabilitate	Măsuri
Seism	Ambele	Solicitarea structurilor de montaj și a clădirii	Mediu	Dimensionare conform P100-1/2013; verificarea clădirii pentru

Hazard natural	Expunere	Efect potențial	Vulnerabilitate	Măsuri
				montajul pe acoperiș
Încărcări din zăpadă (zonă montană)	Ambele	Suprasolicitarea structurilor; producție redusă iarna	Ridicat	Dimensionare conform CR 1-1-3/2012 pentru zona montană; înclinare care favorizează alunecarea zăpezii
Vânt puternic	Ambele	Smulgerea panourilor	Mediu	Dimensionare conform CR 1-1-4/2012; prinderi certificate
Precipitații extreme, scurgeri de versant	Ambele	Afectarea fundațiilor și a echipamentelor	Mediu	Drenaj; echipamente IP65/IP66; fundații dimensionate
Descărcări atmosferice	Ambele	Distrugerea electronicii	Mediu	Paratrăsnet, priză de pământ, descărcătoare de supratensiune; verificări PRAM
Factor antropic	**Expunere**	**Efect potențial**	**Vulnerabilitate**	**Măsuri**
Incendiu la sistemele de stocare	Ambele, critic la Spital	Distrugerea stocării; risc pentru pacienți	Mediu	$LiFePO_4$, BMS, detecție și stingere, distanțe de siguranță, avize ISU
Furt și vandalism	Ambele	Deteriorarea echipamentelor	Mediu	Împrejmuire, supraveghere video, asigurare
Întreruperi ale rețelei	Spitalul	Afectarea continuității serviciului medical	Mediu	Stocarea contribuie la continuitatea alimentării; proceduri de avarie conform ATR
Atacuri cibernetice asupra monitorizării	Ambele	Perturbarea funcționării	Redus	Acces securizat; cerințele NIS2 aplicabile

Hazard climatic	Sensibilitate	Expunere actuală	Expunere 2050	Vulnerabilitate	Măsuri de adaptare
Valuri de căldură	Ridicată	Medie	Ridicată	Ridicat	Management termic al stocării; derating prin BMS
Ger, viscol, depuneri de zăpadă	Medie	Ridicată	Ridicată	Ridicat	Structuri dimensionate pentru zona montană; încălzirea spațiilor de stocare
Precipitații extreme (80–100 mm/24 h)	Medie	Medie	Ridicată	Mediu	Drenaj calibrat; verificări după fenomene extreme
Furtuni	Medie	Medie	Medie	Mediu	Ancorare; inspecții periodice

După aplicarea măsurilor de adaptare, vulnerabilităţile reziduale ale investiţiei la schimbările climatice sunt reduse. Măsurile nu afectează rezilienţa terţilor, a mediului sau a altor activităţi şi sunt coerente cu cadrele de adaptare locale, sectoriale şi naţionale

Efectele asupra analizei financiare şi economice

Riscurile sunt integrate în analiza cost-beneficiu prin costurile de asigurare (27.344 lei/an), mentenanţă, monitorizare şi verificări PRAM (pct. 4.6), înlocuirea invertoarelor în anul 12 şi testarea scăderii producţiei în analiza de senzitivitate (pct. 4.8).

Concluzie: vulnerabilităţile sunt predominant medii; riscul asociat încărcărilor din zăpadă şi fenomenelor de iarnă, specific zonei montane, este gestionat prin dimensionarea structurilor şi prin mentenanţă.

4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum:

- **necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz;**
- **soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare.**

Investiţia nu necesită asigurarea unor utilităţi noi (apă, canalizare, gaze naturale, agent termic).

Sistemele se integrează în instalaţiile electrice ale celor două obiective, în aval de punctele de măsurare, conform avizelor tehnice de racordare.

Luna	Sediul Primăriei – NC 53536 (kWh)	Spitalul Orăşenesc – NC 52855 (kWh)	Total (kWh)
Iulie 2025	1.385	8.074	9.459
August 2025	1.396	8.387	9.783
Septembrie 2025	1.532	13.028	14.560
Octombrie 2025	1.921	34.656	36.577
Noiembrie 2025	1.816	35.374	37.190
Decembrie 2025	2.018	41.539	43.557
Ianuarie 2026	1.959	54.389	56.348
Februarie 2026	2.107	52.651	54.758
Martie 2026	2.000	40.596	42.596
Aprilie 2026	1.765	29.664	31.429
Mai 2026	1.687	11.622	13.309
Iunie 2026	1.504	6.660	8.164
TOTAL	**21.090**	**336.640**	**357.730**

Loc de consum	Consum anual (kWh)	Producţie anuală (kWh)	R_ac	Autoconsum (kWh)	Acoperirea consumului
Sediul Primăriei Oraşului Bicaz	21.090	17.083	0,81	17.083	81,0%
Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz	336.640	187.469	0,56	187.469	55,7%
TOTAL	**357.730**	**204.552**	**0,57**	**204.552**	**57,2%**

Producţia acoperă 57,2% din consumul anual al celor două obiective; raportul R_ac = 0,57 respectă condiţia R_ac ≤ 1,10. Consumul Spitalului are un caracter puternic sezonier (maxim iarna), ceea ce face ca, în lunile de vară, producţia să depăşească consumul lunar; analiza consideră bilanţul anual.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii:

a)impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

Impactul social

Tranziţia energetică, respectiv creşterea gradului de producţie şi utilizare a energiei din surse regenerabile, reprezintă o componentă importantă a dezvoltării durabile şi a creşterii rezilienţei energetice a comunităţilor locale. Dezvoltarea capacităţilor de producere a energiei din surse regenerabile contribuie la diversificarea surselor de energie, reducerea dependenţei de energia provenită din surse convenţionale, diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii autorităţilor publice de a gestiona pe termen lung costurile asociate consumului de energie.

În cazul **UAT Oraşul Bicaz**, necesitatea unor astfel de investiţii trebuie analizată în contextul specific al unei comunităţi urbane situate în zona montană a judeţului Neamţ. Oraşul Bicaz are o densitate redusă a populaţiei comparativ cu celelalte centre urbane ale judeţului, Consiliul Judeţean Neamţ indicând pentru oraş o densitate de aproximativ 60 locuitori/km^2. În acest context, asigurarea unor servicii publice eficiente şi sustenabile, precum şi utilizarea responsabilă a resurselor publice reprezintă elemente importante pentru dezvoltarea şi rezilienţa comunităţii locale.

Investiţia propusă urmăreşte **producerea energiei electrice din surse regenerabile pentru autoconsumul unor obiective publice aparţinând UAT Oraşul Bicaz**, prin instalarea unor sisteme fotovoltaice şi a unor sisteme de stocare a energiei electrice. Prin valorificarea energiei solare disponibile la nivelul amplasamentelor, o parte din necesarul de energie electrică al obiectivelor publice va fi asigurat dintr-o sursă regenerabilă, reducându-se astfel cantitatea de energie electrică prelevată din reţeaua publică.

Impactul social al investiţiei se manifestă, în primul rând, prin **creşterea rezilienţei energetice a infrastructurii publice locale**. Producerea energiei electrice la locul de consum permite autorităţii publice locale să valorifice o parte din resursele energetice regenerabile disponibile pe plan local şi să reducă expunerea bugetului local la variaţiile preţurilor energiei electrice.

Utilizarea sistemelor de stocare contribuie suplimentar la creşterea gradului de valorificare a energiei produse de instalaţiile fotovoltaice. Energia electrică produsă în perioadele cu radiaţie solară şi care nu este utilizată imediat poate fi stocată şi utilizată ulterior, în funcţie de profilul de consum al obiectivelor publice. În acest mod, investiţia contribuie la **creşterea gradului de autoconsum şi la utilizarea mai eficientă a energiei produse din surse regenerabile**.

La nivelul comunităţii locale, reducerea cheltuielilor aferente consumului de energie electrică poate permite **utilizarea mai eficientă a resurselor financiare ale administraţiei publice locale**. Economiile rezultate în urma reducerii energiei achiziţionate din reţea pot contribui, în funcţie de evoluţia consumurilor şi a preţurilor energiei, la creşterea disponibilităţii resurselor bugetare pentru alte necesităţi ale comunităţii, respectiv pentru întreţinerea şi dezvoltarea infrastructurii şi serviciilor publice.

Investiţia este, de asemenea, în concordanţă cu direcţiile de dezvoltare durabilă promovate la nivelul judeţului Neamţ, unde protecţia mediului, dezvoltarea infrastructurii şi asigurarea unor servicii publice de calitate reprezintă direcţii importante de dezvoltare. Strategia judeţeană identifică inclusiv necesitatea dezvoltării unui mediu înconjurător sănătos şi a unor servicii publice adecvate nevoilor populaţiei.

Din perspectiva impactului asupra populației, producerea energiei electrice din surse regenerabile contribuie la reducerea indirectă a emisiilor de gaze cu efect de seră asociate consumului de energie electrică provenită din surse convenționale. Astfel, investiția sprijină tranziția către un model energetic cu emisii reduse și contribuie la îmbunătățirea calității mediului înconjurător pe termen lung.

Un beneficiu suplimentar îl reprezintă **caracterul demonstrativ al investiției**. Implementarea unor sisteme fotovoltaice și de stocare în cadrul unor obiective publice poate constitui un exemplu de utilizare a soluțiilor energetice regenerabile la nivel local și poate favoriza creșterea gradului de informare și conștientizare a populației cu privire la avantajele utilizării energiei regenerabile, eficienței energetice și autoconsumului.

Totodată, investiția poate contribui la consolidarea imaginii Orașului Bicaz ca localitate preocupată de **dezvoltarea durabilă și utilizarea responsabilă a resurselor naturale**, aspect relevant inclusiv în contextul potențialului turistic al zonei. Județul Neamț tratează dezvoltarea turismului durabil ca direcție de dezvoltare, iar documentele județene includ inclusiv zona Bicaz–Ceahlău în cadrul unor proiecte orientate către servicii turistice sustenabile și utilizarea unui procent important de energie regenerabilă.

În etapa de implementare a investiției vor fi generate, de asemenea, efecte economice indirecte prin activitățile de proiectare, furnizare, instalare, punere în funcțiune și mentenanță a echipamentelor. Aceste activități pot susține activitatea operatorilor economici specializați și pot genera efecte asupra economiei locale și regionale.

Prin urmare, investiția propusă de **UAT Orașul Bicaz**, deși are o dimensiune redusă în raport cu sistemul energetic național, poate genera efecte favorabile asupra comunității locale, respectiv:

- **creșterea rezilienței energetice a obiectivelor publice**, prin producerea locală a unei părți din energia electrică necesară desfășurării activității;
- **reducerea expunerii bugetului local la variațiile prețurilor energiei electrice**, prin diminuarea cantității de energie achiziționată din rețeaua publică;
- **reducerea cheltuielilor cu energia electrică** aferente obiectivelor publice, cu posibilitatea utilizării mai eficiente a resurselor financiare disponibile la nivelul administrației publice locale;
- creșterea gradului de **autoconsum al energiei electrice produse din surse regenerabile**, prin integrarea sistemelor fotovoltaice cu sisteme de stocare;
- **reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră** asociate consumului de energie electrică din surse convenționale și contribuția la îmbunătățirea calității mediului;
- creșterea gradului de **sustenabilitate a infrastructurii publice locale** și reducerea impactului energetic al acesteia;
- crearea unui **efect demonstrativ și educațional** pentru comunitatea locală, prin promovarea utilizării energiei regenerabile și a soluțiilor de stocare;
- consolidarea imaginii administrației publice locale ca **promotor al tranziției energetice și al dezvoltării durabile**;
- susținerea indirectă a activității economice locale și regionale prin lucrările de proiectare, furnizare, instalare și mentenanță aferente investiției;
- contribuția la **creșterea atractivității și sustenabilității localității**, inclusiv din perspectiva dezvoltării turismului și a promovării unei imagini de destinație preocupată de protecția mediului;

- contribuția la atingerea obiectivelor de **eficiență energetică, reducere a emisiilor și utilizare a surselor regenerabile de energie** asumate la nivel european, național și regional.

În ansamblu, investiția propusă pentru **UAT Orașul Bicaz** are un impact social pozitiv prin faptul că transferă o parte din beneficiile tranziției energetice către infrastructura publică și, indirect, către comunitatea locală. Prin producerea și utilizarea locală a energiei regenerabile, investiția contribuie la reducerea costurilor energetice ale obiectivelor publice, la creșterea rezilienței energetice, la protecția mediului și la utilizarea mai eficientă a resurselor financiare publice.

Egalitatea de șanse

Egalitatea de gen

Investiția respectă principiul egalității de șanse și de tratament între femei și bărbați, în conformitate cu prevederile legislației naționale și europene aplicabile. Principiul egalității de gen va fi avut în vedere atât în activitatea curentă a **UAT Orașul Bicaz și Spital Orășenesc "Sf Ierarh Nicolae" Bicaz**, cât și în etapele de pregătire, implementare, monitorizare și exploatare a investiției, prin aplicarea unor măsuri concrete, precum:

- respectarea de către entotățile publice a prevederilor **Legii nr. 202/2002 privind egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați**, inclusiv în ceea ce privește accesul egal la oportunități profesionale și principiul remunerației egale pentru aceeași muncă;
- asigurarea unei structuri incluzive a echipei implicate în managementul și implementarea proiectului, prin desemnarea persoanelor în funcție de experiența, competența și responsabilitățile relevante, fără discriminare pe criteriul de sex;
- promovarea principiului egalității de gen în cadrul echipei de management și implementare a proiectului, precum și în relația cu prestatorii, furnizorii și ceilalți parteneri implicați în realizarea investiției;
- asigurarea accesului egal al femeilor și bărbaților la activitățile de informare, instruire și formare profesională aferente implementării și exploatării investiției;
- atribuirea contractelor aferente proiectului cu respectarea principiilor transparenței, tratamentului egal, nediscriminării și proporționalității, oferind tuturor operatorilor economici interesați acces nediscriminatoriu la informațiile necesare elaborării ofertelor și participării la procedurile de achiziție publică.

În vederea prevenirii și combaterii fenomenului de inegalitate de gen, **UAT Orașul Bicaz** va integra principiul egalității de gen în toate etapele proiectului, respectiv în definirea și planificarea investiției, pregătirea documentației, implementarea, managementul și monitorizarea acesteia.

În acest sens, vor fi avute în vedere următoarele măsuri:

- **egalitatea în procesul de luare a deciziilor**, prin implicarea persoanelor relevante din cadrul administrației publice locale și a experților implicați în proiect în funcție de competențele și responsabilitățile acestora, indiferent de gen;
- aplicarea principiului **„plată egală pentru muncă egală"**, în conformitate cu legislația aplicabilă;
- desfășurarea procedurilor de achiziție publică pentru lucrările, serviciile și echipamentele necesare realizării sistemelor fotovoltaice și de stocare fără aplicarea unor criterii discriminatorii bazate pe criteriul de sex;
- asigurarea egalității de tratament pentru experții, proiectanții, consultanții, diriginții de șantier, furnizorii și ceilalți specialiști implicați în implementarea investiției;
- asigurarea unor condiții de muncă sigure și nediscriminatorii pentru toate persoanele implicate în realizarea și exploatarea investiției, indiferent de gen.

Nediscriminarea

În vederea respectării principiului nediscriminării, astfel cum este reglementat de **Ordonanţa Guvernului nr. 137/2000 privind prevenirea şi sancţionarea tuturor formelor de discriminare**, entităţile publice vor aplica măsuri menite să prevină apariţia oricăror situaţii de discriminare în cadrul implementării şi exploatării investiţiei.

În acest sens:

- atribuirea contractelor aferente investiţiei se va realiza cu respectarea principiilor **transparenţei, tratamentului egal, nediscriminării şi proporţionalităţii**, asigurând accesul egal al operatorilor economici interesaţi la informaţiile necesare participării la procedurile de achiziţie publică;
- procedurile de recrutare şi/sau selecţie a personalului, în situaţia în care acestea vor fi necesare pentru activităţile asociate exploatării şi mentenanţei sistemelor fotovoltaice şi de stocare, nu vor include criterii discriminatorii de excludere sau restricţionare bazate pe rasă, naţionalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, sex, orientare sexuală, vârstă, dizabilitate, boală cronică necontagioasă, infectare HIV, apartenenţă la o categorie defavorizată sau orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea exercitării drepturilor în condiţii de egalitate;
- desemnarea persoanelor din cadrul echipei de implementare şi management al proiectului se va realiza în funcţie de **competenţă, experienţă profesională şi atribuţiile relevante**, fără aplicarea unor criterii discriminatorii;
- relaţiile de muncă şi colaborare aferente proiectului vor fi gestionate cu respectarea principiilor egalităţii de şanse, tratamentului egal şi nediscriminării;
- toate persoanele implicate în implementarea proiectului vor beneficia de un tratament echitabil şi nediscriminatoriu, indiferent de caracteristicile personale protejate de legislaţia în vigoare.

Accesibilitatea persoanelor cu dizabilităţi

Investiţia vizează realizarea unor **sisteme fotovoltaice şi de stocare a energiei electrice aferente unor obiective publice ale entităţilor publice locale**. Având în vedere caracterul tehnic al instalaţiilor fotovoltaice, al echipamentelor electrice şi al sistemelor de stocare, accesul în zonele tehnice va fi controlat şi permis numai persoanelor autorizate şi/sau personalului implicat în operarea, monitorizarea şi mentenanţa instalaţiilor.

Cu toate acestea, implementarea investiţiei va respecta principiile privind **accesibilitatea şi incluziunea persoanelor cu dizabilităţi**, în conformitate cu legislaţia naţională şi europeană aplicabilă.

Măsurile de accesibilitate vor fi aplicate, după caz, în cadrul obiectivelor publice în care accesul persoanelor este permis şi în funcţie de caracteristicile existente ale fiecărui amplasament.

În acest sens, se va avea în vedere:

- asigurarea unor **condiţii de acces şi circulaţie nediscriminatorii** în spaţiile publice asupra cărora investiţia are impact, în limitele configuraţiei şi funcţiunii existente a obiectivelor;
- menţinerea şi, după caz, îmbunătăţirea condiţiilor de siguranţă şi accesibilitate pentru persoanele cu mobilitate redusă, în măsura în care lucrările aferente investiţiei intervin asupra zonelor respective;
- asigurarea accesului facil al persoanelor cu dizabilităţi în zonele obiectivelor publice în care accesul publicului este permis, cu respectarea cerinţelor tehnice şi de securitate aplicabile;

- menţinerea liberă a căilor de acces şi de circulaţie destinate persoanelor cu dizabilităţi şi evitarea amplasării echipamentelor aferente investiţiei în zonele destinate accesului acestora;
- în cazul în care configuraţia amplasamentele şi legislaţia aplicabilă impun astfel de măsuri, **asigurarea locurilor de parcare destinate persoanelor cu dizabilităţi** şi menţinerea accesului neobstrucţionat către acestea;
- asigurarea unor condiţii adecvate de securitate şi sănătate pentru toate persoanele care utilizează sau desfăşoară activităţi în cadrul obiectivelor publice.

Având în vedere că **echipamentele fotovoltaice, invertoarele şi sistemele de stocare constituie infrastructură tehnică**, accesul direct al persoanelor cu dizabilităţi în spaţiile tehnice va fi limitat în funcţie de cerinţele de securitate şi sănătate în muncă şi de condiţiile de exploatare ale echipamentelor. Această restricţie are un caracter **tehnic şi de siguranţă**, nefiind bazată pe criterii discriminatorii.

Prin aplicarea acestor măsuri, investiţia contribuie la respectarea principiilor **egalităţii de gen, egalităţii de şanse, nediscriminării şi accesibilităţii**, atât în etapa de implementare, cât şi pe durata exploatării investiţiei realizate de UAT Oraşul Bicaz.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

Pentru implementarea proiectului se vor folosi resurse umane şi tehnice angajate şi/sau subcontractate. Personalul cheie va avea experienţă în proiecte similare şi educaţia necesară, certificarea şi abilităţi instruite.

Număr de locuri de muncă create în faza de execuţie: 5-10 persoane, în cadrul firmelor prestatoare şi/sau producătoare/executanţi;

Număr de locuri de muncă create în faza de operare: 0 persoane.

Pentru perioada de mentenanţă şi supraveghere a funcţionării sistemelor fotovoltaice, beneficiarul poate opta pentru varianta de a instrui personal propriu sau de a externaliza aceste servicii. În cazul externalizării activităţilor de mentenanţă şi supraveghere, firma desemnată pentru aceste activităţi va trebui să asigure o echipă formată din cel puţin două persoane.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz;

Impactul proiectului „*ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ*" asupra factorilor de mediu este analizat pe cele trei faze distincte ale ciclului de viaţă al investiţiei: implementare, operare şi scoatere din uz.

În faza de implementare, lucrările de montaj a structurilor metalice pentru montare panouri la sol, de instalare a sistemelor fotovoltaice, a sistemelor de stocare $LiFePO_4$ pe amplasamentele identificate prin NC 5336 – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2 (sediul Primăriei) şi NC 52855 – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31 (Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae"), precum şi montajul panourilor fotovoltaice parţial pe acoperişul clădirii existente (52855-C1), vor genera emisii reduse de noxe şi praf provenite de la utilajele şi mijloacele de transport implicate în lucrări. Aceste emisii au caracter temporar, intermitent şi localizat la perimetrul amplasamentelor, iar debitele masice ale poluanţilor emişi în atmosferă se situează sub limitele maxime admise de legislaţia în vigoare.

În faza de operare, care reprezintă orizontul principal al investiţiei, impactul asupra mediului este în mod cert pozitiv. Cele două sisteme fotovoltaice, cu o capacitate instalată totală de 195,00 kW în curent alternativ, vor produce anual aproximativ 204,55 MWh energie electrică din surse regenerabile, exclusiv pentru autoconsumul celor două obiective publice, substituind o cantitate echivalentă de energie din surse convenţionale şi contribuind la o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră de aproximativ 120,38 tone CO_2/an. Conversia energiei solare în energie electrică se realizează fără procese de ardere, fără emisii atmosferice, fără generarea de efluenţi lichizi şi fără producerea de deşeuri pe durata funcţionării. Sistemele de stocare în baterii $LiFePO_4$ funcţionează de asemenea fără emisii directe, contribuind suplimentar la eficientizarea utilizării energiei regenerabile produse şi la reducerea consumului de energie termică din surse convenţionale.

În faza de scoatere din uz, la sfârşitul duratei de viaţă estimate a echipamentelor, deşeurile rezultate vor fi preluate de operatori economici autorizaţi în vederea valorificării şi reciclării materialelor specifice, pe categorii. Panourile fotovoltaice şi componentele electronice vor fi gestionate în conformitate cu Directiva 2012/19/UE privind deşeurile de echipamente electrice şi electronice (DEEE), transpusă în legislaţia naţională prin OUG nr. 5/2015. Bateriile $LiFePO_4$ uzate vor fi colectate şi tratate conform Regulamentului (UE) 2023/1542 privind bateriile şi deşeurile de baterii. Terenurile vor fi readuse la starea lor iniţială în cazul în care nu se va realiza o altă investiţie pe amplasamentele respective.

Având în vedere cele expuse, UAT Oraşul Bicaz, în calitate de lider de parteneriat, împreună cu Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, în calitate de partener, preconizează că proiectul de investiţii nu va prejudicia în mod semnificativ obiectivele de mediu, luând în considerare atât efectele directe, cât şi efectele primare indirecte, pe parcursul întregului ciclu de viaţă al investiţiei.

Principiul precauţiei şi principiul „poluatorul plăteşte"

Proiectul *„ÎNFIINŢARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREŞTEREA INDEPENDENŢEI ENERGETICE ÎN UAT ORAŞ BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ*" a fost evaluat din perspectiva principiului precauţiei şi a principiului „poluatorul plăteşte", ambele fundamentale pentru politica de mediu a Uniunii Europene.

În ceea ce priveşte principiul precauţiei, acesta poate fi invocat atunci când un fenomen, un produs sau un proces poate avea efecte potenţial periculoase, identificate printr-o evaluare ştiinţifică şi obiectivă, iar această evaluare nu permite determinarea cu suficientă certitudine a riscului. Autoevaluarea DNSH realizată pentru prezentul proiect a analizat sistematic impactul investiţiei asupra celor şase obiective de mediu prevăzute de Regulamentul (UE) 2020/852 privind taxonomia, pe întregul ciclu de viaţă al investiţiei – implementare, operare şi scoatere din uz. Analiza a confirmat că investiţia propusă de UAT Oraşul Bicaz, constând în două sisteme fotovoltaice cu capacităţi de stocare integrate în baterii $LiFePO_4$, nu este de natură a periclita în mod semnificativ condiţiile de mediu, emisiile directe în etapa de operare fiind zero, iar materialele utilizate neconţinând substanţe toxice sau periculoase. Prin urmare, proiectul respectă principiul precauţiei. UAT Oraşul Bicaz va include în documentaţiile de achiziţii condiţii explicite cu privire la respectarea principiilor de protecţie a mediului şi de atenuare a schimbărilor climatice, atât în faza de proiectare, cât şi în faza de execuţie şi operare.

În ceea ce priveşte principiul „poluatorul plăteşte", consacrat prin articolul 191 alineatul (2) din Tratatul privind funcţionarea Uniunii Europene, aplicarea acestuia presupune că entitatea responsabilă de generarea poluării suportă integral costurile asociate prevenirii, combaterii şi

remedierii poluării provocate, inclusiv costurile pe care aceasta le impune societății. UAT Orașul Bicaz, în calitate de lider de parteneriat, împreună cu Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, în calitate de partener, își asumă în integralitate responsabilitatea de mediu aferentă investiției și se angajează să suporte toate costurile necesare pentru prevenirea, limitarea și, după caz, remedierea oricăror efecte negative asupra mediului care ar putea rezulta din implementarea, operarea sau dezafectarea sistemelor instalate pe amplasamentele identificate prin NC 53536 – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2 (sediul Primăriei) și NC 52855 – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31 (Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae").

Având în vedere natura investiției – producerea de energie electrică din surse regenerabile solare, destinate exclusiv autoconsumului – riscurile de poluare sunt minime și limitate la faza de implementare. Sursele potențiale de poluare constau în deșeurile rezultate din activitățile de montaj și punere în funcțiune a echipamentelor, precum și în eventualele scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți de la utilajele implicate în lucrări. Pentru gestionarea acestor riscuri, UAT Orașul Bicaz va asigura colectarea selectivă a tuturor deșeurilor generate, transportul acestora în depozite autorizate sau predarea către operatori economici autorizați în scopul valorificării, depozitarea temporară exclusiv pe suprafețe special amenajate și, în cazul deșeurilor contaminate, depozitarea separată pe suprafețe impermeabile pentru a preveni contaminarea solului sau a altor categorii de deșeuri.

Categoriile principale de deșeuri estimate a fi generate în perioada de realizare a lucrărilor sunt: 15 01 01 – ambalaje din hârtie și carton, 15 01 02 – ambalaje din materiale plastice, 17 02 01 – lemn, 17 02 03 – materiale plastice, 17 04 05 – fier și oțel, 17 04 11 – cabluri, 20 03 01 – deșeuri municipale amestecate. Evidența gestiunii deșeurilor va fi realizată conform HG nr. 856/2002, prin fișe de evidență care vor fi predate beneficiarului, iar registrul de evidență a deșeurilor pe șantier va cuprinde: cantitățile de deșeuri generate din activitățile de construcție și montaj, cantitățile de deșeuri municipale și asimilabile generate pe șantier, cantitățile de deșeuri sortate cu codurile aferente conform Deciziei 2000/532/CE preluată prin HG nr. 856/2002, datele de contact ale operatorului de salubritate și ale reciclatorilor, precum și măsurile adoptate pentru reducerea generării de deșeuri pe șantier.

Protecția biodiversității și a ecosistemelor

Proiectul de investiții „*ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ*" nu prezintă pericole pentru biodiversitate și ecosisteme. Investiția propusă de UAT Orașul Bicaz, în parteneriat cu Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, este localizată exclusiv pe terenuri situate în intravilanul UAT Orașul Bicaz, județul Neamț, pe imobilele identificate cadastral prin NC 53536 – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2 (sediul Primăriei) și NC 52855 – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31 (Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae"). Amplasamentele nu sunt localizate în cadrul unor zone sensibile din punct de vedere al biodiversității sau în imediata apropiere a acestora, respectiv nu se suprapun și nu se află în vecinătatea unor situri din Rețeaua Natura 2000, a unor situri naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO, a principalelor zone de biodiversitate sau a altor zone protejate.

Conform extraselor de carte funciară aferente celor două numere cadastrale, terenurile sunt încadrate în categorii de folosință specifice terenurilor urbanizate: curți-construcții (3.301 mp la NC 50905, 1750 mp la NC 53536 și 8.508 mp la NC 52855) și drum (17 mp la NC 50905 și 989 mp la NC 52855). Terenurile nu sunt incluse în fondul forestier național și nu reprezintă teren forestier, alte terenuri împădurite sau terenuri acoperite parțial ori integral sau destinate a fi acoperite de arbori,

astfel cum sunt definite în conformitate cu definiția FAO a pădurii. Această situație este probată prin extrasele de carte funciară depuse la cererea de finanțare. Panourile fotovoltaice vor fi amplasate pe structuri metalice de montare a panourilor la sol pe terenurile amenajate aferente celor două obiective publice și parțial pe acoperișul clădirii existente (52855-C1) la amplasamentul Spitalului, pe o suprafață totală utilizată de 990,60 mp, fără a afecta terenurile cultivate cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și al biodiversității subterane, terenuri recunoscute ca având o valoare ridicată a biodiversității sau terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) enumerate pe Lista roșie europeană sau pe lista roșie IUCN.

Pe durata funcționării, sistemele fotovoltaice cu capacități de stocare integrate nu vor avea impact asupra biodiversității și a siturilor protejate. Instalațiile funcționează fără emisii atmosferice, fără modificarea regimului hidrologic, fără zgomot semnificativ dincolo de limita amplasamentelor și fără afectarea faunei sau florei din zonă. Componentele de stocare, cu tehnologie $LiFePO_4$, nu conțin metale grele toxice (cobalt, nichel, cadmiu sau plumb), nu produc emisii și nu generează deșeuri în condiții normale de funcționare.

Cu privire la procesul de evaluare a impactului asupra mediului, UAT Orașul Bicaz va demara procedura de evaluare în conformitate cu prevederile Directivei 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului, de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, transpusă în legislația națională prin Legea nr. 292/2018, prin înaintarea documentației la autoritatea competentă pentru protecția mediului (DJM Neamț). Urmare a parcurgerii etapelor procesului de evaluare, autoritatea competentă va stabili dacă se preconizează vreun efect semnificativ asupra obiectivului de mediu privind biodiversitatea, în conformitate cu prevederile Directivei 92/43/CEE a Consiliului privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică. În urma deciziei emise de autoritatea competentă de mediu se va constata dacă investiția intră sau nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

În situația în care, în urma parcurgerii procedurii de evaluare de mediu, autoritatea competentă va stabili existența unor interferențe cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității (inclusiv rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate), solicitantul se angajează să respecte integral condițiile impuse prin actul de reglementare emis, inclusiv aplicarea următoarelor măsuri de reducere a impactului în perioada de construcție: amplasarea organizării de șantier în afara oricărui sit protejat; respectarea cu strictețe a căilor de acces și a zonelor de lucru stabilite prin documentația tehnică; adaptarea periodizării fazelor de execuție a lucrărilor, astfel încât să se evite interferența cu sezonul de reproducere al speciilor pentru care eventualele situri Natura 2000 din proximitate au fost desemnate; folosirea mijloacelor de transport și a utilajelor cu grad sporit de silențiozitate, prevăzute cu atenuare de vibrații, care vor avea efectuate la zi inspecțiile tehnice periodice; interzicerea depozitării de materiale sau deșeuri în afara spațiilor destinate acestui scop; gestionarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri generate, prin colectare selectivă, transport și eliminare/valorificare, cu respectarea prevederilor legale în domeniu; instruirea angajaților executantului cu privire la gestionarea deșeurilor și respectarea condițiilor de protecție a mediului pe amplasament.

Având în vedere cele expuse, sub rezerva confirmării prin actul de reglementare privind protecția mediului care urmează a fi emis de autoritatea competentă (DJM Neamț), și luând în considerare faptul că amplasamentele sunt situate în intravilan, pe terenuri urbanizate și amenajate,

în incinta unor instituţii publice existente, terenurile nu sunt incluse în fondul forestier şi nu afectează terenuri cu valoare ridicată a biodiversităţii, funcţionarea sistemelor fotovoltaice cu stocare integrată nu generează emisii, nu modifică regimul hidrologic şi nu produce zgomot semnificativ, iar solicitantul se angajează să respecte integral condiţiile impuse prin actul de reglementare pentru protecţia mediului, se apreciază că proiectul de investiţii nu va avea un impact semnificativ asupra obiectivului de mediu privind protecţia şi refacerea biodiversităţii şi a ecosistemelor, luând în considerare atât efectele directe, cât şi pe cele primare indirecte, de pe parcursul duratei de viaţă a investiţiei. Solicitantul va depune documentul final de mediu în acord cu reglementările din Ghidul Solicitantului.

Utilizarea eficientă a resurselor şi tranziţia către economia circulară

Proiectul a fost conceput cu integrarea principiilor economiei circulare încă din faza de selecţie a echipamentelor şi a soluţiilor tehnice. Deşeurile asociate investiţiei vor fi generate în două etape distincte: în faza de execuţie a lucrărilor de construcţie-montaj şi în faza de dezafectare, la expirarea duratei normate de exploatare. Pe durata operării curente, sistemele fotovoltaice, componentele de stocare $LiFePO_4$ nu generează practic deşeuri – conversia energiei solare în electricitate se realizează fără consum de materii prime şi fără producerea de reziduuri, bateriile $LiFePO_4$ nu necesită înlocuirea electrolitului şi nu produc emisii în condiţii normale de funcţionare. Programele de mentenanţă preventivă susţin prelungirea duratei de viaţă a tuturor componentelor, reducând necesitatea înlocuirii premature.

La momentul elaborării documentaţiilor tehnico-economice şi a documentaţiilor de achiziţii, a fost/va fi evaluată disponibilitatea şi au fost/vor fu selectate echipamente şi componente cu durabilitate şi reciclabilitate ridicate, concepute pentru dezasamblare şi reintroducere în circuitul de reciclare. Investiţia este conformă cu principiile produselor durabile şi cu ierarhia deşeurilor, acordându-se prioritate prevenirii generării de deşeuri şi asigurându-se că activele sunt durabile şi pot fi utilizate în mod eficient pe întreaga durată de viaţă preconizată.

Panourile fotovoltaice monocristaline N-type TOPCon, cu construcţie Dual Glass şi durată de viaţă de peste 25 de ani, cu o degradare liniară a performanţei de sub 0,5%/an, prezintă un potenţial ridicat de recuperare materială la finalul ciclului de viaţă: sticla, care reprezintă aproximativ 75% din masa panoului, este reciclabilă în proporţie de circa 95%; aluminiul cadrului este reciclabil în proporţie de 95-100% fără pierderi semnificative de calitate; siliciul din celulele fotovoltaice este recuperabil în proporţie de 80-95%; folia polimerică este reciclabilă în proporţie de 50-60%; cablajele de cupru sunt reciclabile în proporţie de 95-100%. Gestionarea panourilor uzate se va realiza în conformitate cu cerinţele Directivei 2012/19/UE (DEEE), transpusă în legislaţia naţională prin OUG nr. 5/2015.

Invertoarele fotovoltaice prezintă de asemenea un grad ridicat de reciclabilitate: carcasa metalică din aluminiu sau oţel este reciclabilă în proporţie de aproximativ 95%, componentele electronice (semiconductori, circuite) sunt reciclabile în proporţie de 80-90%, materialele plastice sunt reciclabile în proporţie de 50-70%, iar conductorii din cupru sunt reciclabili în proporţie de peste 95%.

Sistemele de stocare cu baterii pe bază de tehnologie Litiu-Fier-Fosfat ($LiFePO_4$) au o longevitate remarcabilă, cu o durată de viaţă de 15-20 de ani şi peste 6.000 de cicluri complete de încărcare-descărcare, susţinută prin programe de mentenanţă preventivă şi management inteligent BMS. Compoziţia chimică a celulelor este bazată exclusiv pe litiu, fier şi fosfat, fără cobalt, nichel, cadmiu sau plumb, ceea ce simplifică substanţial procesul de reciclare şi elimină riscurile asociate

metalelor grele toxice. Bateriile LFP uzate nu sunt clasificate ca deşeuri periculoase conform legislaţiei europene actuale. Ratele de recuperare a materialelor sunt semnificative: carcasa metalică şi structura (oţel/aluminiu) sunt reciclabile în proporţie de aproximativ 95%; din materialele active valoroase ale celulelor $LiFePO_4$ (litiu, fier, fosfat, cupru, aluminiu) pot fi recuperate până la 80-85% prin procese hidrometalurgice şi pirometalurgice; sistemul de management al bateriei (BMS) şi electronica de putere sunt reciclabile în proporţie de 80-90%; conductorii şi cablajele de cupru prezintă o rată de reciclare de peste 95%. La sfârşitul duratei de viaţă, celulele pot parcurge două trasee circulare: reutilizarea în aplicaţii de stocare staţionară cu cerinţe mai reduse de performanţă (second-life) sau reciclarea industrială cu recuperarea litiului, fosforului, cuprului şi aluminiului, conform Regulamentului (UE) 2023/1542 privind bateriile şi deşeurile de baterii.

Niciuna dintre componentele sau materialele prevăzute în proiect nu se încadrează în regimul substanţelor toxice sau periculoase, conform Deciziei nr. 2000/532/CE a Comisiei, preluată în legislaţia naţională prin HG nr. 856/2002, cu modificările şi completările ulterioare.

Strategia de gestionare a deşeurilor este aliniată la obiectivele de minimizare a producţiei de reziduuri şi de maximizare a valorificării prin reutilizare şi reciclare, în acord cu Planul naţional de gestionare a deşeurilor (elaborat în baza art. 28 al Directivei 2008/98/CE şi aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 942/2017, cu modificările şi completările ulterioare). Pe întreaga durată a proiectului, evidenţa gestiunii deşeurilor va fi menţinută conform Legii privind regimul deşeurilor, HG nr. 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje, cu modificările şi completările ulterioare.

În ceea ce priveşte faza de construcţie/montaj, constructorilor li se va impune obligaţia ca cel puţin 70% (în greutate) din deşeurile nepericuloase rezultate (cu excepţia materialelor naturale definite în categoria 17 05 04 din lista europeană a deşeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) să fie pregătite şi sortate pentru reutilizare, reciclare şi alte operaţiuni de valorificare materială, în conformitate cu ierarhia deşeurilor şi cu Protocolul UE de gestionare a deşeurilor din construcţii şi demolări, conform art. 11 din Directiva cadru privind deşeurile. Deşeurile rezultate vor fi colectate selectiv în funcţie de caracteristicile lor şi predate operatorilor economici autorizaţi, pe bază de contracte încheiate anterior începerii lucrărilor. Depozitarea temporară se va face exclusiv pe suprafeţe special amenajate, iar sortarea se va realiza la locul de producere, prin grija constructorului, cu aplicarea celor mai bune tehnici disponibile şi sortarea selectivă a materialelor pentru a facilita reutilizarea şi reciclarea de înaltă calitate. Angajaţii implicaţi în lucrări vor fi instruiţi cu privire la manipularea şi sortarea deşeurilor pe categorii, în containerele prevăzute pentru fiecare categorie.

În faza de operare şi la finalul perioadei de viaţă a investiţiei, deşeurile de echipamente electrice şi electronice (invertoare, tablouri electrice, componente BMS/EMS, panouri fotovoltaice) vor fi gestionate potrivit cerinţelor Directivei 2012/19/UE (DEEE), preluată în dreptul intern prin OUG nr. 5/2015. Bateriile $LiFePO_4$ uzate vor fi colectate, tratate şi reciclate prin operatori autorizaţi, conform Regulamentului (UE) 2023/1542 privind bateriile şi deşeurile de baterii. Deşeurile provenite din intervenţiile de mentenanţă pe durata exploatării vor fi gestionate similar cu deşeurile din perioada de montaj, urmând aceleaşi proceduri de colectare diferenţiată, sortare şi predare către operatori autorizaţi. Raportarea la autorităţile de mediu se va face în conformitate cu prevederile legislaţiei specifice.

Având în vedere cele expuse, se concluzionează că proiectul de investiţii nu va genera o creştere semnificativă a producţiei, incinerării sau eliminării deşeurilor, nu va conduce la ineficienţe semnificative în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale în nicio etapă a ciclului său de

viață și nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului înconjurător din perspectiva tranziției către o economie circulară.

Atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Realizarea celor două sisteme fotovoltaice cu capacități de stocare integrate contribuie direct la tranziția energetică, fiind una dintre principalele soluții implementate pentru reducerea degradării climatice și a poluării. În prezent, producția și utilizarea energiei generează peste 75% din emisiile de gaze cu efect de seră din UE, decarbonizarea sistemului energetic la nivelul Uniunii fiind esențială pentru atingerea obiectivelor climatice pentru 2030 (reducerea emisiilor cu cel puțin 55% comparativ cu nivelurile din 1990) și pentru realizarea strategiei pe termen lung vizând neutralitatea emisiilor de dioxid de carbon până în 2050. Pactul Verde European se axează pe trei principii-cheie pentru tranziția către energie curată: prioritizarea eficienței energetice, îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor și dezvoltarea unui sector energetic bazat în mare parte pe surse regenerabile. Pentru a fi atinse aceste obiective, Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC 2025-2030) prezintă modalitățile prin care România urmează să abordeze cinci aspecte fundamentale: eficiență energetică, surse regenerabile de energie, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, interconectare, cercetare și inovare. România și-a majorat ținta privind ponderea surselor regenerabile în consumul final brut la 38,3% până în 2030, asumându-și totodată atingerea neutralității climatice până în 2045, devansând termenul european de 2050, conform Strategiei Energetice 2025-2035 (HG nr. 1491/2024).

Investițiile în noi capacități de producție a energiei electrice din surse regenerabile, cu capacități de stocare integrate, sunt eligibile în cadrul Fondului pentru Modernizare în România, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei, sprijinind cu un coeficient de 100% obiectivul privind schimbările climatice. Având în vedere acest fapt, se consideră îndeplinit principiul DNSH pentru obiectivul de mediu privind atenuarea schimbărilor climatice, conform Orientărilor tehnice privind aplicarea principiului DNSH (2021/C58/01).

Proiectul propus de UAT Orașul Bicaz, în parteneriat cu Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, va avea un impact pozitiv asupra reducerii emisiilor de GES din sectorul energetic, contribuind la: reducerea directă a emisiilor de gaze cu efect de seră prin producerea de energie electrică din surse regenerabile (energie solară) și diminuarea consumului de energie electrică din surse convenționale la nivelul celor două instituții publice locale, respectiv Primăria Orașului Bicaz și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae"; integrarea eficientă a producției regenerabile prin sistemul de stocare în baterii $LiFePO_4$ cu o capacitate totală de 408,72 kWh, care absoarbe surplusul de energie electrică produsă de panourile fotovoltaice și o stochează pentru utilizare în perioadele de consum ridicat sau în afara orelor de producție solară, prevenind pierderea energiei regenerabile și maximizând utilizarea energiei curate; substituirea consumului din surse convenționale, energia stocată în bateriile $LiFePO_4$ fiind livrată pentru consumul instituțiilor publice locale în perioadele fără producție solară, înlocuind energia electrică din surse convenționale pe combustibili fosili și reducând emisiile de CO_2, SO_2, NO_x și particule fine asociate acestor, asigurând creșterea independenței energetice a UAT Orașul Bicaz prin asigurarea unui procent de 100% autoconsum din producția de energie regenerabilă, reducând cheltuielile publice cu energia electrică și contribuind la eficientizarea bugetului local; decongestionarea Sistemului Electroenergetic Național prin integrarea de noi capacități de producție cu stocare, care reduc presiunea asupra rețelelor de transport și distribuție și facilitează gestionarea eficientă a fluxurilor de energie la nivel local.

Emisiile directe de CO_2 în etapa de operare sunt zero, atât pentru componenta de producție (panouri fotovoltaice monocristaline N-type TOPCon), cât și pentru componenta de stocare (baterii

$LiFePO_4$). Sistemul fotovoltaic cu stocare integrată permite valorificarea integrală a energiei regenerabile produse, reducând necesitatea utilizării energiei din surse convenţionale pentru alimentarea instituţiilor publice. Coeficientul climatic al investiţiei este de 100%, conform prevederilor Regulamentului Delegat (UE) 2021/2139. Conform soluţiei tehnice adoptate, se prefigurează o reducere a emisiilor de CO_2 cu aproximativ 120,38 echivalent tone CO_2/an, calculată pe baza factorului de emisii de 0,5885 tCO_2/MWh (conform raportului ANRE 2023).

Prin urmare, proiectul nu are un impact negativ previzibil asupra mediului privind atenuarea schimbărilor climatice, luând în considerare efectele directe şi efectele primare indirecte de pe parcursul implementării investiţiei. Mai mult, implementarea proiectului va conduce la o reducere semnificativă a emisiilor de GES prin producerea de energie electrică din surse regenerabile pentru autoconsumul instituţiilor publice ale UAT Oraşul Bicaz, prin stocarea şi valorificarea integrală a energiei produse, prin substituirea consumului din surse convenţionale.

Adaptarea la schimbările climatice

Schimbările climatice, determinate de creşterea concentraţiei gazelor cu efect de seră din activităţi umane, se manifestă prin creşterea temperaturii medii, intensificarea fenomenelor meteorologice extreme şi modificarea regimului precipitaţiilor. Sectorul energetic este expus prin reducerea producţiei hidroelectrice în perioadele de secetă, creşterea cererii pentru răcire în perioadele caniculare şi vulnerabilitatea reţelelor de transport şi distribuţie, cu impact direct asupra bugetelor locale şi a continuităţii serviciilor publice, astfel cum a demonstrat oprirea ambelor reactoare de la Cernavodă în vara anului 2026 ca urmare a secetei severe. În acest context, dezvoltarea capacităţilor locale de producere a energiei din surse regenerabile, cu integrarea de sisteme de stocare, constituie o măsură concretă de creştere a rezilienţei energetice a comunităţilor locale.

Amplasamentul proiectului este situat în depresiunea Bicaz, la confluenţa râului Bicaz cu Bistriţa, la o altitudine de aproximativ 430-450 m, într-un climat continental moderat cu influenţe montane, caracterizat printr-o temperatură medie anuală de 7,5-8,5°C şi o amplitudine termică anuală de peste 50°C. Proiecţiile climatice regionalizate EURO-CORDEX, verificate prin comparaţie cu Serviciul Copernicus privind Schimbările Climatice (C3S) şi cu cel de-al şaselea Raport de evaluare al IPCC, indică pentru orizontul 2050 o creştere a temperaturii medii de +1,0 la +2,5°C în scenariul RCP4.5, respectiv de +2,0 la +3,5°C în scenariul RCP8.5, cu o intensificare a încălzirii în sezonul estival, creşterea numărului de zile caniculare şi prelungirea episoadelor de caniculă. Poziţionarea în depresiune intramontană favorizează acumularea aerului rece în sezonul rece şi inversiunile termice, cu minimele absolute coborând sub -25°C şi 120-140 de zile de îngheţ pe an. Regimul pluviometric este ridicat, cu precipitaţii medii anuale de aproximativ 800-820 mm, iar proiecţiile indică o redistribuire sezonieră accentuată şi o creştere a ponderii precipitaţiilor cu intensitate mare. Zona este de asemenea expusă riscului de incendiu forestier datorită vecinătăţii masivelor forestiere compacte din bazinul Bistriţei şi zona Ceahlău.

Evaluarea riscurilor climatice realizată conform Apendicelui A la Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139, pe baza clasificării pericolelor din Secţiunea II, a identificat 9 hazarduri cu relevanţă ridicată (modificarea temperaturii, stres termic, schimbarea regimului precipitaţiilor, val de căldură, val de frig/îngheţ, incendiu forestier, furtună/viscol, precipitaţii abundente, inundaţie pluvială), 5 hazarduri cu relevanţă medie (variabilitatea temperaturii, schimbarea regimului vântului, variabilitatea precipitaţiilor, eroziunea solului, inundaţie subterană) şi 3 hazarduri cu relevanţă redusă (degradarea solului, secetă, subsidenţă). Neadaptarea la aceste riscuri ar determina reducerea siguranţei, degradarea accelerată a echipamentelor şi creşterea costurilor de exploatare.

Pentru toate riscurile cu relevanţă ridicată şi medie au fost integrate, încă din faza de proiectare, soluţii de adaptare dedicate, atât fizice, cât şi nefizice, care devin funcţionale cel târziu la data începerii exploatării, în conformitate cu cerinţele Apendicelui A la Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139. Soluţiile fizice de adaptare cuprind: sistem de management termic activ al unităţilor de stocare, capabil să menţină temperatura bateriilor $LiFePO_4$ în intervalul optim de 15-35°C la temperaturi exterioare cuprinse între -40°C şi +55°C, asigurând răcirea în perioadele caniculare şi preîncălzirea în perioadele de ger prelungit; sistem de management al bateriilor (BMS) cu monitorizare continuă a temperaturii la nivel de celulă, derating la încărcare pentru temperaturi ale celulei peste +45°C şi sub +5°C, derating la descărcare peste +50°C, interzicerea încărcării sub 0°C în absenţa preîncălzirii pentru prevenirea placării litiului metalic pe anod şi deconectare automată la atingerea pragurilor critice; optimizarea termică a componentei fotovoltaice prin montarea panourilor pe structură ventilată cu spaţiu liber pentru circulaţia aerului pe faţa posterioară şi utilizarea de panouri cu coeficient de temperatură al puterii de cel mult -0,35%/°C; grad de protecţie IP55, respectiv IP66 conform IEC 60529 pentru echipamentele de stocare şi echipamentele electrice exterioare; structuri de susţinere dimensionate conform CR 1-1-4/2012 pentru presiunea dinamică a vântului, CR 1-1-3/2012 pentru încărcarea din zăpadă specifică zonei montane şi P100-1/2013 pentru parametrii seismici, cu unghiul de înclinare al panourilor ales pentru evacuarea gravitaţională a zăpezii; panouri fotovoltaice cu sticlă securizată de minimum 3,2 mm şi rezistenţă la impact cu grindină certificată conform IEC 61215.

Soluţiile nefizice de adaptare cuprind: protocoale de monitorizare continuă a condiţiilor de mediu şi a parametrilor de funcţionare, cu înregistrare automată a datelor şi alarmare la depăşirea pragurilor stabilite; plan de mentenanţă preventivă adaptat condiţiilor climatice locale, cu frecvenţă de inspecţie crescută în perioadele cu risc termic ridicat, precum şi cu operaţiuni sezoniere specifice (îndepărtarea zăpezii de pe panouri; proceduri de operare diferenţiate pe sezoane, inclusiv ajustarea parametrilor de încărcare şi descărcare în funcţie de temperatura exterioară; asigurarea bunurilor împotriva riscurilor naturale (inundaţii, furtuni, grindină, cutremure).

Soluţiile de adaptare puse în aplicare nu afectează negativ eforturile de adaptare sau nivelul de reziliență la riscurile fizice legate de climă ale altor persoane, ale naturii, ale altor active sau ale altor activităţi economice. Investiţia contribuie, dimpotrivă, la reziliența energetică locală şi naţională, prin asigurarea continuităţii alimentării cu energie electrică a instituţiilor publice deservite în perioadele de deficit generat de condiţii climatice extreme, reducerea solicitării reţelei de distribuţie în perioadele critice, cu relevanţă particulară pentru o zonă montană cu alimentare prin linii electrice aeriene expuse la viscol, chiciură şi căderi de arbori, şi contribuţia la stabilitatea Sistemului Electroenergetic Naţional în condiţii meteorologice adverse. Soluţiile de adaptare sunt coerente cu strategiile şi planurile de adaptare de la nivel local, sectorial, regional şi naţional, în conformitate cu cerinţele Apendicelui A la Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139.

Având în vedere cele expuse, proiectul de investiţii „ÎNFIINŢARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREŞTEREA INDEPENDENŢEI ENERGETICE ÎN UAT ORAŞ BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ" nu are un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind adaptarea la schimbările climatice, luând în considerare atât efectele directe, cât şi efectele primare indirecte după implementarea proiectului. Riscurile climatice au fost evaluate conform metodologiei din Apendicele A la Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 şi soluţiile de adaptare sunt integrate în proiectare, asigurând funcţionarea sigură pe întreaga durată de viaţă a investiţiei, estimată la 20-25 de ani. Totodată, soluţiile de adaptare nu vor afecta în mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de reziliență la riscurile fizice legate de climă a altor persoane, a naturii, a activelor şi a altor activităţi

economice şi vor fi în concordanţă cu eforturile de adaptare de la nivel local, sectorial, regional şi naţional.

Prevenirea şi controlul poluării

Proiectul a fost evaluat din perspectiva prevenirii şi controlului poluării pe întregul ciclu de viaţă al investiţiei, pe cele patru componente relevante: aer, apă, sol/subsol şi zgomot/vibraţii.

Calitatea aerului – proiectul se înscrie în activitatea economică 4.1 din Anexa I a Regulamentului Delegat (UE) 2021/2139, cu coeficient climatic de 100%. Pe durata exploatării, niciuna dintre componentele investiţiei – panouri monocristaline N-type TOPCon, baterii $LiFePO_4$ sau similar, invertoare – nu generează emisii atmosferice, conversia fotovoltaică desfăşurându-se în absenţa oricărei arderi. Managementul termic al bateriilor operează prin sistem de răcire cu aer. Emisiile de CO_2, SO_2, NO_x şi particule fine sunt nule pentru toate echipamentele pe întreaga perioadă de funcţionare. Indirect, prin substituirea a 204,55 MWh/an din mixul convenţional, proiectul evită emiterea a 120,38 t CO_2 echivalent anual. În faza de execuţie, emisiile atmosferice generate de utilaje şi vehicule de transport au caracter discontinuu şi temporar, rămânând în limitele admise. La dezafectare, sursele de emisii vor fi similare şi nesemnificative.

Protecţia resurselor de apă – în ceea ce priveşte factorul de mediu apă, funcţionarea sistemelor fotovoltaice nu presupune consumuri tehnologice semnificative de apă şi nu generează ape uzate tehnologice. De asemenea, instalaţiile nu sunt prevăzute cu procese tehnologice care să conducă la modificarea regimului hidrologic al zonei.

Integritatea solului şi subsolului – la amplasamentele Primăriei şi Spital, montajul pe structuri la sol şi acoperiş nu implică intervenţii semnificative asupra terenului. Pe amplasamentele NC 53536 şi NC 52855, panourile se instalează pe structuri metalice la sol, evitând excavări adânci care ar putea perturba stratul de sol sau subsolul. Protecţia concretă include: interdicţia poluării solului cu substanţe petroliere; interdicţia depozitării necontrolate a deşeurilor; utilizarea de materiale absorbante şi colectare imediată în cazul scurgerilor accidentale, cu predare către operatori specializaţi. Siteme de stocare lipsite de cobalt, nichel, cadmiu sau plumb şi neclasificate ca deşeuri periculoase, nu prezintă risc de contaminare a solului cu metale grele. Impactul estimat asupra solului şi subsolului este nesemnificativ.

Nivelul de zgomot şi vibraţii – în perioada de execuţie, emisiile acustice şi vibraţiile vor proveni în principal de la utilajele şi vehiculele utilizate pentru montaj. Acestea vor avea caracter **temporar, intermitent şi limitat la perioada de desfăşurare a lucrărilor**, fiind desfăşurate în principal în intervalul diurn.

În perioada de exploatare, conversia fotovoltaică nu implică componente mobile şi nu generează, prin natura procesului tehnologic, niveluri semnificative de zgomot sau vibraţii. Echipamentele care pot produce emisii sonore, respectiv invertoarele, sistemele de răcire ale bateriilor vor funcţiona în parametrii prevăzuţi de producători. Impactul fonic al investiţiei este, prin urmare, apreciat ca **nesemnificativ**.

Reziliența la dezastre

Efectele schimbărilor climatice viitoare reprezintă o provocare semnificativă pentru UAT Oraşul Bicaz şi pentru instituţiile publice de la nivel local, comunitatea putându-se confrunta cu situaţii dificile generate de precipitaţii extreme, creşterea vitezei vântului, inundaţii, creşterea numărului de zile cu temperaturi extreme, alunecări de teren şi alte vulnerabilităţi specifice zonelor montane. Manifestarea concretă a acestor riscuri este documentată local: în luna mai 2025, ploile

abundente au generat scurgeri torențiale cu antrenare de aluviuni și doborâri de arbori care au blocat DN 15 la intrarea în Bicaz, iar județul Neamț a fost plasat sub avertizare de fenomene meteorologice periculoase cu risc de inundații și alunecări de teren. Totodată, seceta severă din vara anului 2026, care a determinat oprirea ambelor reactoare de la Cernavodă, a evidențiat vulnerabilitatea sistemului energetic național și dependența critică a comunităților locale de infrastructura energetică centralizată.

Amplasamentul proiectului este situat în depresiunea Bicaz, la confluența râului Bicaz cu Bistrița, la o altitudine de aproximativ 430-450 m, într-o zonă predispusă influențelor specifice climatului montan: precipitații abundente cu caracter torențial, cu cantități care pot depăși 80-100 mm în 24 de ore; viscol și depuneri masive de zăpadă, cu 120-140 de zile de îngheț pe an; amplitudine termică anuală de peste 50°C, cu minime absolute sub -25°C și episoade caniculare în creștere ca frecvență și durată; risc de incendiu forestier datorat vecinătății masivelor forestiere compacte din bazinul Bistriței și zona Ceahlău, cu un indice de risc proiectat în creștere pentru orizontul 2050 conform rapoartelor Copernicus; configurația de culoar de vale care determină canalizarea maselor de aer și accelerări locale ale vântului în sectoarele de îngustare; riscul seismic specific zonei de curbură a Carpaților.

În cadrul proiectului au fost integrate, încă din faza de concepție, măsuri dedicate creșterii rezilienței investiției la aceste riscuri. Structurile de susținere a panourilor fotovoltaice și anvelopa unităților de stocare sunt dimensionate conform CR 1-1-4/2012 pentru valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului corespunzătoare amplasamentului, conform CR 1-1-3/2012 pentru valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la sol specifică zonei montane, unde depunerile de zăpadă și episoadele de ploaie pe strat de zăpadă generează încărcări superioare celor din zonele de câmpie, precum și conform P100-1/2013 pentru parametrii seismici ai amplasamentului. Unghiul de înclinare al panourilor este ales astfel încât să favorizeze evacuarea gravitațională a zăpezii. Panourile fotovoltaice sunt prevăzute cu sticlă securizată de minimum 3,2 mm și cu certificare de rezistență la impact cu grindină conform IEC 61215, corespunzătoare frecvenței episoadelor convective cu grindină din sezonul cald. Echipamentele de stocare beneficiază de grad de protecție IP55/IP66 conform IEC 60529, asigurând etanșeitatea față de precipitații, praf și umiditate. Tehnologia $LiFePO_4$ a bateriilor de stocare prezintă o stabilitate termică superioară bateriilor pe bază de nichel, temperatura de declanșare a ambalajului termic fiind semnificativ mai ridicată (aproximativ 270°C față de circa 150°C la NMC), ceea ce conferă un nivel suplimentar de siguranță.

Dincolo de reziliența proprie a componentelor investiției, proiectul contribuie în mod direct la reziliența energetică a comunității locale și la capacitatea de răspuns în situații de urgență. Prin asigurarea unei surse proprii de energie electrică din surse regenerabile, cu capacitate de stocare integrată de 0,41 Wh, cele două instituții publice – Primăria Orașului Bicaz și Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" – vor beneficia de continuitatea alimentării cu energie electrică inclusiv în perioadele de deficit generat de condiții climatice extreme sau de întreruperi ale aprovizionării din rețeaua națională. Acest aspect este deosebit de relevant pentru Spitalul Orășenesc, a cărui funcționare continuă este critică pentru sănătatea și siguranța populației. Totodată, reducerea solicitării rețelei de distribuție în perioadele critice prezintă relevanță particulară pentru o zonă montană cu alimentare prin linii electrice aeriene expuse la viscol, chiciură, căderi de arbori și alunecări de teren, contribuind la stabilitatea Sistemului Electroenergetic Național în condiții meteorologice adverse.

Aceste măsuri de adaptare vor contribui la sporirea rezilienței investiției la schimbările climatice, la condițiile meteorologice extreme și la alte dezastre naturale, asigurând funcționarea sigură pe întreaga durată de viață a investiției, estimată la 20-25 de ani. Conceptul de reziliență se află în centrul politicilor actuale de dezvoltare și adaptare la schimbările climatice, iar proiectul

propus de UAT Orașul Bicaz se înscrie în mod concret în această direcție, prin îmbinarea producției locale de energie regenerabilă cu soluții de stocare și măsuri constructive dimensionate pentru condițiile climatice specifice amplasamentului.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Obiectivul de investiție „*ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ*" nu va genera un impact semnificativ asupra mediului natural și antropic în care se integrează. Proiectul vizează instalarea a două sisteme fotovoltaice cu capacități de stocare integrate pe amplasamente situate în intravilanul UAT Orașul Bicaz, pe terenuri urbanizate, amenajate, aflate în incinta unor instituții publice existente, respectiv NC 50905 – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 4 (sediul Primăriei Orașului Bicaz), cu categorii de folosință curți-construcții (3.301 mp) și drum (17 mp), NC 53536 jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 2, cu categoria de folosință curți-construcții și NC 52855 – jud. Neamț, UAT Bicaz, loc. Dodeni, str. Barajului, nr. 31 (Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae"), cu categorii de folosință curți-construcții (8.508 mp) și drum (989 mp). Terenurile nu sunt incluse în fondul forestier național, nu afectează terenuri agricole și nu se suprapun cu arii naturale protejate din Rețeaua Natura 2000, situri de importanță comunitară, situri ale patrimoniului mondial UNESCO sau alte zone protejate.

Din punct de vedere al contextului natural, Orașul Bicaz este situat în depresiunea intramontană Bicaz, la confluența râului Bicaz cu Bistrița, la o altitudine de aproximativ 430-450 m, într-un cadru peisagistic dominat de masivele forestiere din bazinul Bistriței și zona Ceahlău. Investiția propusă nu modifică relieful, nu afectează cursurile de apă din vecinătate, nu implică lucrări de excavare sau intervenții asupra terenului care ar putea afecta stratul freatic și nu presupune defrișări sau intervenții asupra vegetației. Panourile fotovoltaice vor fi montate pe structuri metalice la sol pe terenurile aferente celor două obiective publice și parțial pe acoperișul clădirii existente (52855-C1) la amplasamentul Spitalului, fără a modifica volumetria, funcționalitatea sau aspectul arhitectural al clădirilor existente. Suprafața totală utilizată de sistemele fotovoltaice montate la sol este de 930,1 mp, din care 74,60 mp la sediul Primăriei și 855,50 mp la Spital, reprezentând o fracțiune redusă din suprafețele disponibile ale celor două amplasamente (1.750 mp, respectiv 9.497 mp), fără a afecta circulațiile, accesele sau funcțiunile existente ale incintelor.

Din punct de vedere al contextului antropic, investiția se integrează armonios în mediul construit existent, ambele amplasamente fiind localizate în zona centrală a orașului Bicaz, în imediata vecinătate a DN 15 – str. Barajului, într-un context urban caracterizat de clădiri publice, locuințe, unități comerciale și infrastructură de transport. Structurile de montare la sol nu generează impact vizual semnificativ, fiind elemente arhitecturale uzuale în mediul urban, cu înălțime redusă și aspect neutru, care se integrează natural în peisajul construit existent. Funcționarea sistemelor fotovoltaice, a componentelor de stocare $LiFePO_4$ nu produce emisii atmosferice, nu generează zgomot semnificativ dincolo de limita amplasamentelor, nu produce vibrații perceptibile și nu modifică condițiile de trafic, de iluminat sau de microclimat la nivelul vecinătăților. Investiția nu presupune modificarea destinației terenurilor, nu implică demolări de construcții existente și nu afectează rețelele de utilități publice din zonă.

Toate materialele și echipamentele utilizate în cadrul proiectului vor fi conforme cu standardele de calitate impuse, fiind agrementate conform cerințelor CE (Conformitate Europeană).. La momentul punerii în operă vor fi prezentate certificatele de calitate și declarațiile de conformitate

aferente tuturor echipamentelor şi materialelor utilizate, asigurându-se respectarea tuturor reglementărilor legale şi standardelor tehnice în vigoare.

Proiectul este relevant şi prin prisma faptului că, pentru funcţionarea instituţiilor publice locale, UAT Oraşul Bicaz şi Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" vor consuma în totalitate energie verde produsă local, ceea ce va conduce la o diminuare semnificativă a consumului de energie primară din surse convenţionale, cu efecte favorabile asupra calităţii aerului, a sănătăţii populaţiei şi a protecţiei mediului la nivel local. Investiţia poate contribui totodată la consolidarea imaginii Oraşului Bicaz ca localitate preocupată de dezvoltarea durabilă şi utilizarea responsabilă a resurselor naturale, aspect relevant inclusiv în contextul potenţialului turistic al zonei Bicaz–Ceahlău.

În concluzie, proiectul de investiţii se integrează corespunzător în contextul natural şi antropic al amplasamentelor, fără a genera impact semnificativ asupra mediului înconjurător, a peisajului urban, a condiţiilor de viaţă ale comunităţii locale sau a valorilor naturale şi culturale ale zonei.

4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii

Conform celor detaliate în subcapitolul ***2.4 „Analiza cererii de bunuri şi servicii"***, inclusiv prognoza pe termen mediu şi lung referitoare la evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii, precum şi al evaluării oportunităţii acestuia, dimensionarea propusă a obiectivului a fost realizată pe baza unei analize detaliate a cerinţelor de energie specifice celor două entităţi publice ce fac obiectul proiectului. În acest context, analiza cererii de energie, fundamentată pe tendinţele pieţei energetice şi pe prognozele de consum, a contribuit semnificativ la stabilirea parametrilor proiectului, asigurând astfel o corelare optimă între necesarul de energie al celor două puncte de consul şi soluţiile tehnice propuse pentru implementarea investiţiei.

Analiza datelor de producţie

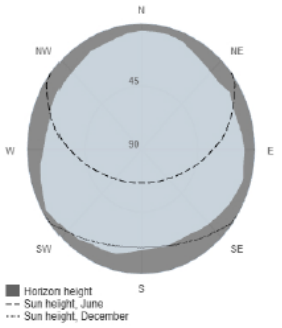
Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690)

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

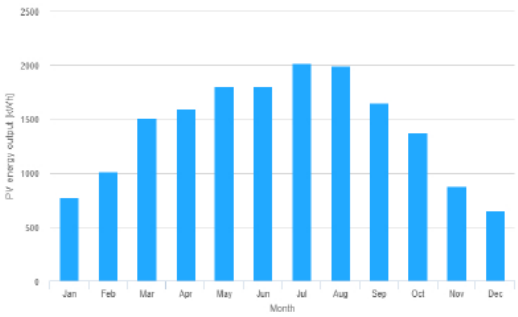
Provided inputs:	
Latitude/Longitude:	46.912,26.090
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	15 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs	
Slope angle:	30 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	17082.76 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1418.84 kWh/m²
Year-to-year variability:	644.46 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.84 %
Spectral effects:	1.44 %
Temperature and low irradiance:	-5.3 %
Total loss:	-19.73 %

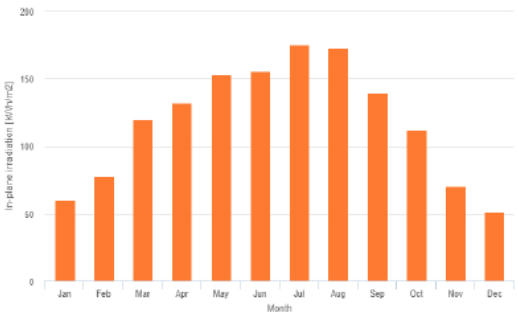
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



VOLTA X SOLAR SYSTEMS
Str. Plăieșului nr. 13 - Piatra Neamț
+40 376 448 589 I office@VoltaX.ro I www.VoltaX.ro

Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889)

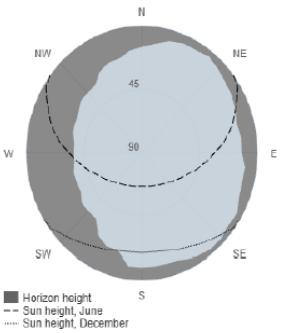
Panouri instalate pe acoperiș

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

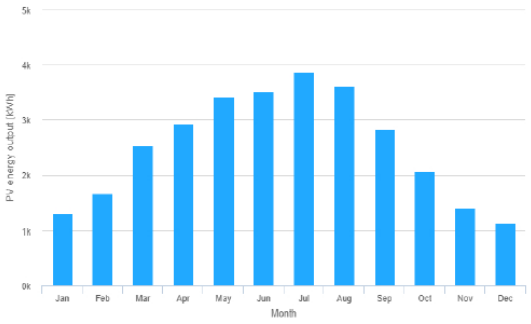
Provided inputs:	
Latitude/Longitude:	46.920,26.085
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	30 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs	
Slope angle:	20 °
Azimuth angle:	-15 °
Yearly PV energy production:	30333.33 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1307.18 kWh/m²
Year-to-year variability:	1053.19 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.74 %
Spectral effects:	1.4 %
Temperature and low irradiance:	-8.8 %
Total loss:	-22.65 %

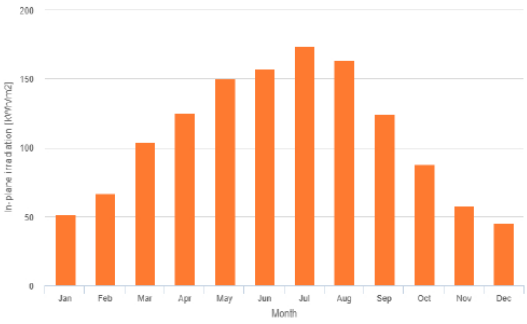
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



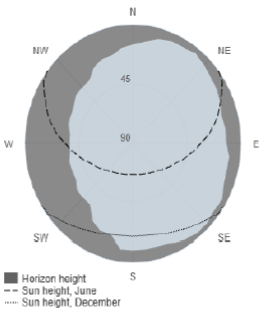
Panouri instalate la sol

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

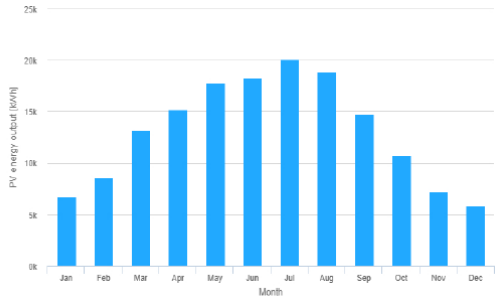
Provided inputs:	
Latitude/Longitude:	46.920,26.085
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	150 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs	
Slope angle:	20 °
Azimuth angle:	-15 °
Yearly PV energy production:	157136.01 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1307.18 kWh/m²
Year-to-year variability:	5561.84 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.74 %
Spectral effects:	1.4 %
Temperature and low irradiance:	-5.51 %
Total loss:	-19.86 %

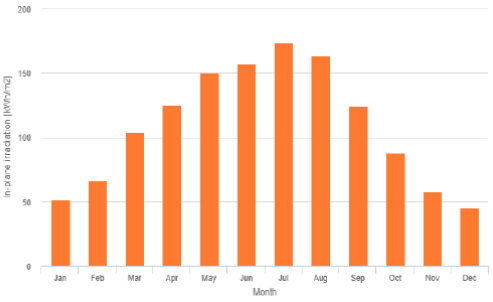
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Total producție – întreg proiect	
Luna	**Producție kWh**
Ianuarie	8814.92
Februarie	11287.1
Martie	17183.72
Aprilie	19714.84
Mai	23002.24
Iunie	23605.03
Iulie	25952.94
August	24473.75
Septembrie	19207.79
Octombrie	14185.64
Noiembrie	9512.25
Decembrie	7611.88
TOTAL	**204552.10**

Având în vedere consumurile actuale de la cele două puncte de consum, dar şi situaţia de pe amplasamentele disponibile, s-a propus:

- instalarea unei capacităţi noi de producere a energiei regenerabile din surse solare cu o putere instalată de 15,00 Kwp in invertoare/15,60 Kwp in panouri, producţia anuală estimată, în condiţii optime, va fi de aproximativ 17,08 MWh/an pentru Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690);
- Instalarea unei capacităţi noi de producere a energiei regenerabile din surse solare cu o putere instalată de 180.00 Kwp in invertoare/180,24 Kwp in panouri, producţia anuală estimată, în condiţii optime, va fi de aproximativ 187,47 MWh/an pentru Spitalul Orăşenesc ”Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz (EMO 1836889).

Dimensionarea consumului

Datele centralizate pe baza ultimelor 12 facturi de energie electrică emise de furnizorul de energie, aferente perioadei iulie 2025 – iunie 2026, relevă că consumul total de energie electrică al celor două puncte de consum incluse în proiect a însumat **357,73 MWh/an**, din care **21,09 MWh/an** pentru Sediul Primăriei Oraşului Bicaz şi **336,64 MWh/an** pentru Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz. Această cifră reflectă realitatea actuală a consumului energetic în contextul specific al activităţilor desfăşurate de cele două instituţii publice de la nivel local.

Solicitantul a realizat analiza consumurilor de energie de la cele două puncte de consum vizate de investiţie, respectiv pentru **Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (EMO 1844690)** unde sunt desfăşurate principale activităţi administrative cu privire la unitatea administrativ teritorială (administrarea patrimoniului UAT, furnizarea de servicii publice de interes local, gestionarea şi eficientizarea cheltuielilor publice locale, realizarea investiţii de interes local, etc.) şi **Spitalul Orăşenesc ”Sf. Ierarh Nicolae Bicaz” (NLC 500169 / EMO 1836889)** ce asigură servicii medicale de specialitate, pentru proiectul *”Înfiinţare sisteme fotovoltaice pentru creşterea independenţei energetice în UAT Oraş Bicaz, judeţul Neamţ”.*

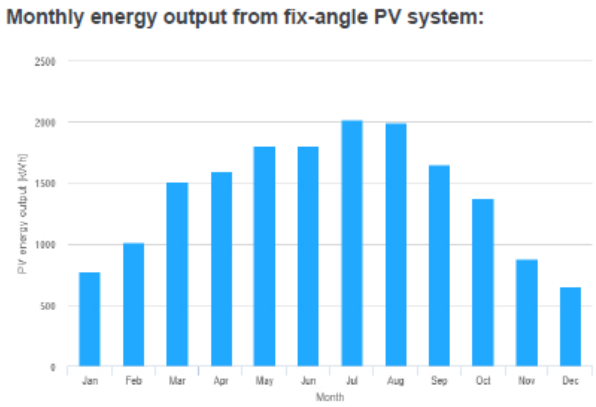
Conform datelor centralizate, consum de energie aferent perioadei iulie 2025 – iunie 2026 este centralizat în tabelul următor:

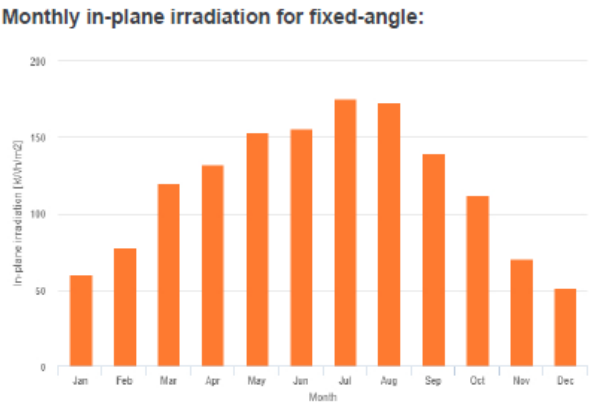
Nr. Crt.	Loc de consum	Total consum energie (kWh/an)	Total consum energie (MWh/an)
1	**Sediul Primăriei Orașului Bicaz** (EMO 1844690)	21.090,00	21,09
2	**Spitalului Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"** (NLC 500169 / EMO 1836889)	336.640,00	336,64
TOTAL GENERAL (iulie 2025 – iunie 2026)		**357.730,00**	**357,73**

Facturile și centralizatoarele facturilor per fiecare punct de consum au fost atașate ca anexă la cererea de finanțare.

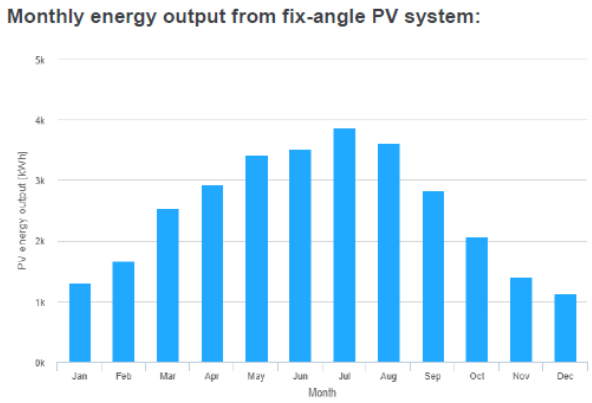
Prezentarea curbei anuale de producție

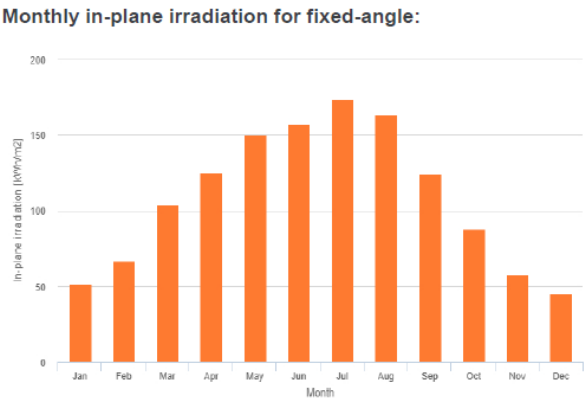
Sediul Primăriei Orașului Bicaz (EMO 1844690)





Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889)





4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Obiectivul prezentei investiții este realizarea a două sisteme fotovoltaice cu capacități de stocare integrate, destinate autoconsumului Sediului Primăriei Orașului Bicaz și Spitalului Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, în cadrul apelului „Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice", finanțat din Fondul pentru Modernizare – Programul-cheie 1.

Cadrul metodologic al analizei financiare

Analiza financiară cuantifică fluxurile de numerar generate de investiție din perspectiva beneficiarilor publici, în conformitate cu HG nr. 907/2016, Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 şi Ghidul CE pentru Analiza Cost-Beneficiu, în preţuri constante, pe 20 de ani, cu o rată financiară de actualizare de 4%. Beneficiarii desfăşoară activităţi non-economice, beneficiile financiare constând în costurile evitate cu energia electrică; TVA-ul nu este recuperabil, astfel încât baza de analiză este valoarea totală a investiţiei inclusiv TVA.

Ipoteze de lucru şi date de intrare

– Producţia anuală: 204.552 kWh/an (Primărie 17.083 kWh, Spital 187.469 kWh); consum anual: 357.730 kWh/an; energie autoconsumată: 204.552 kWh/an (100% din producţie); energia livrată în reţea nu se valorifică;

– Preţul mediu al energiei electrice achiziţionate din reţea (fără TVA): 1,11 lei/kWh, identic pentru ambele locuri de consum;

– Valoarea totală a investiţiei: 1.783.306 lei (cu TVA), din care TVA 309.177 lei; valoare eligibilă inclusiv TVA 1.120.937 lei (175.500 euro fără TVA = 900 euro/kW × 195 kW); valoare neeligibilă inclusiv TVA 662.369 lei (curs 5,2786 lei/euro, 29.09.2026);

– Ajutor public nerambursabil (Fondul pentru Modernizare): 1.120.937 lei (62,9% din total); contribuţia proprie: 662.369 lei; nu este prevăzut credit bancar.

Ipoteze estimate pe baza valorilor unitare utilizate în proiectele similare din portofoliu, de confirmat înainte de depunere:

– Costuri anuale de operare (cu TVA), în total 63.352 lei/an – IPOTEZĂ: mentenanţă 1,5% din Cap. 4 (20.508 lei); asigurare 2% din Cap. 4 (27.344 lei); monitorizare video şi intervenţie (2.400 lei); curăţarea panourilor (3.200 lei); platformă de monitorizare (2.400 lei); verificări PRAM (1.600 lei); mentenanţa stocării (1.100 lei); responsabil tehnic (4.800 lei);

– Cost de înlocuire a invertoarelor în anul 12: 178.331 lei (10% din valoarea investiţiei) – IPOTEZĂ.

Modul de calcul al indicatorilor de performanţă financiară

Indicatorii financiari se calculează pe baza fluxurilor de numerar ale proiectului, după formulele prezentate la pct. 4.1. Mai jos este prezentată aplicarea lor concretă, pas cu pas, pentru ambele scenarii de finanţare.

Pasul 1 – Determinarea fluxului net anual

Componentă	Mod de calcul	Valoare anuală (lei)
(+) Costuri evitate cu energia electrică	204.552 kWh × 1,11 lei/kWh	227.053
(−) Costuri de operare	mentenanţă + asigurare + curăţare + monitorizare + PRAM + stocare + responsabil tehnic	63.352
(=) Flux net anual, anii 1–11 şi 13–20	227.053 – 63.352	163.701
(−) Cost de înlocuire a invertoarelor, anul 12	10% × 1.783.306	178.331
(=) Flux net în anul 12	163.701 – 178.331	-14.630

Pasul 2 – Actualizarea fluxurilor

Fiecare flux anual se înmulţeşte cu factorul de actualizare $a_t = 1/(1{,}04)^t$, care scade de la 0,9615 în anul 1 la 0,4564 în anul 20. Suma fluxurilor actualizate pe anii 1–20 este de 2.113.361 lei, identică în ambele scenarii, deoarece ajutorul nerambursabil nu modifică exploatarea, ci doar capitalul investit iniţial de beneficiar.

Pasul 3 – Valoarea actualizată netă financiară (VNAF)

Scenariu	Suma fluxurilor actualizate (lei)	(–) Capital investit în anul 0 (lei)	(=) VNAF (lei)
PESIMIST – fără grant	2.113.361	1.783.306	330.055
REALIST – cu grant	2.113.361	662.369	1.450.992

În ambele scenarii VNAF este pozitivă: investiţia generează, în valoare actualizată, mai mult decât costă.

Pasul 4 – Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF)

RIRF se determină prin încercări succesive, căutând rata de actualizare la care VNAF devine zero:

Scenariu	Rata testată	VNAF la rata testată (lei)	Concluzie
PESIMIST	6%	5.703	pozitivă – RIRF este mai mare
PESIMIST	7%	-128.239	negativă – RIRF este mai mică
PESIMIST	rezultat	≈ 0	RIRF ≈ 6,0%
REALIST	23%	23.172	pozitivă – RIRF este mai mare
REALIST	24%	-3.012	negativă – RIRF este mai mică
REALIST	rezultat	≈ 0	RIRF ≈ 23,9%

În ambele scenarii RIRF depăşeşte rata financiară de actualizare de 4% (Pesimist 6,0%, Realist 23,9%), criteriul de acceptare fiind îndeplinit.

Pasul 5 – Perioada simplă de recuperare

Se cumulează fluxurile nete neactualizate până când acestea acoperă capitalul investit. În scenariul Pesimist, investiţia de 1.783.306 lei se recuperează în aproximativ 10,9 ani; în scenariul Realist, contribuţia proprie de 662.369 lei se recuperează în aproximativ 4,0 ani.

Pasul 6 – Sustenabilitatea financiară

În anul 0 ajutorul nerambursabil şi contribuţia proprie acoperă integral investiţia (sold zero), iar în anii următori soldul creşte cu fluxul net de exploatare; soldul cumulat rămâne pozitiv pe întreaga perioadă de referinţă, inclusiv în anul 12 (tabelul detaliat este prezentat mai jos).

Fluxul de numerar previzionat

Indicator	Valoare anuală
Costuri evitate – Sediul Primăriei Oraşului Bicaz (17.083 kWh × 1,11 lei/kWh)	18.962 lei
Costuri evitate – Spitalul Orăşenesc „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz (187.469 kWh × 1,11 lei/kWh)	208.091 lei
Total beneficii financiare	227.053 lei

Indicator	Valoare anuală
Mentenanță (1,5% din Cap. 4)	20.508 lei
Asigurare (2% din Cap. 4)	27.344 lei
Monitorizare video și intervenție	2.400 lei
Curățare panouri	3.200 lei
Platformă de monitorizare	2.400 lei
Verificări PRAM	1.600 lei
Mentenanță stocare	1.100 lei
Responsabil tehnic	4.800 lei
Total costuri de operare	63.352 lei
Flux net anual de exploatare (An 1–11, 13–20)	163.701 lei
Cost înlocuire invertoare (An 12)	178.331 lei
Flux net An 12	-14.630 lei

Fluxul de numerar detaliat pe întreaga perioadă de referință (An 0 – An 20), actualizat la rata financiară de 4%, folosind ca investiție valoarea totală inclusiv TVA:

An	Beneficii financiare (lei)	Costuri operare (lei)	Flux net (lei)	Factor act. (4%)	Flux actualizat (lei)	VNAF cumulat (lei)
0	–	–	-1.783.306	1,0000	-1.783.306	-1.783.306
1	227.053	63.352	163.701	0,9615	157.405	-1.625.901
2	227.053	63.352	163.701	0,9246	151.351	-1.474.551
3	227.053	63.352	163.701	0,8890	145.529	-1.329.022
4	227.053	63.352	163.701	0,8548	139.932	-1.189.090
5	227.053	63.352	163.701	0,8219	134.550	-1.054.539
6	227.053	63.352	163.701	0,7903	129.375	-925.164
7	227.053	63.352	163.701	0,7599	124.399	-800.765
8	227.053	63.352	163.701	0,7307	119.615	-681.151
9	227.053	63.352	163.701	0,7026	115.014	-566.137
10	227.053	63.352	163.701	0,6756	110.590	-455.547
11	227.053	63.352	163.701	0,6496	106.337	-349.210
12	227.053	241.683	-14.630	0,6246	-9.138	-358.348
13	227.053	63.352	163.701	0,6006	98.314	-260.033
14	227.053	63.352	163.701	0,5775	94.533	-165.500
15	227.053	63.352	163.701	0,5553	90.897	-74.603
16	227.053	63.352	163.701	0,5339	87.401	12.798
17	227.053	63.352	163.701	0,5134	84.040	96.838
18	227.053	63.352	163.701	0,4936	80.807	177.645
19	227.053	63.352	163.701	0,4746	77.699	255.344
20	227.053	63.352	163.701	0,4564	74.711	330.055

Indicator financiar	Valoare
Investiția totală (inclusiv TVA, nerecuperabil)	1.783.306 lei
Rata financiară de actualizare	4%
Valoarea actualizată netă financiară (VNAF)	≈ +330.055 lei
Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF)	≈ 6,0%
Perioada simplă de recuperare a investiției	≈ 10,9 ani

Rentabilitatea investiției pe fiecare obiectiv

Cheltuielile comune (Capitolul 3 – studii, proiectare, consultanță, asistență tehnică și Capitolul 5 – informare și publicitate, în total 416.089 lei cu TVA) au fost repartizate proporțional cu valoarea eligibilă a fiecărui obiectiv; mentenanța și asigurarea proporțional cu valoarea Capitolului 4, mentenanța stocării proporțional cu capacitatea de stocare, iar celelalte costuri de exploatare proporțional cu puterea instalată.

Obiectiv	Cap. 4 (lei, cu TVA)	Investiție totală alocată (lei, cu TVA)	Beneficii financiare (lei/an)	Costuri de operare (lei/an)	Flux net anual (lei/an)	VNAF 4% (lei)	RIRF	Recuperare simplă
Sediul Primăriei Orașului Bicaz	103.733	135.740	18.962	4.860	14.102	47.430	7,7%	9,6 ani
Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	1.263.484	1.647.566	208.091	58.492	149.599	282.626	5,9%	12,1 ani
TOTAL PROIECT	**1.367.217**	**1.783.306**	**227.053**	**63.352**	**163.701**	**330.055**	**6,0%**	**10,9 ani**

Spitalul Orășenesc, cu un consum ridicat care absoarbe integral producția, susține rezultatul financiar al proiectului. Ambele obiective au VNAF pozitivă; rezultatele în scenariul Realist sunt prezentate în Tabelul S3.

Verificarea sustenabilității financiare — sold de numerar cumulat, incluzând sursele de finanțare:

An	Surse de finanțare (grant FM + contribuție proprie)	Investiție (lei)	Flux net exploatare (lei)	Sold anual (lei)	Sold cumulat (lei)
0	1.783.306	-1.783.306	–	0	0
1	–	–	163.701	163.701	163.701
2	–	–	163.701	163.701	327.401
3	–	–	163.701	163.701	491.102
4	–	–	163.701	163.701	654.803
5	–	–	163.701	163.701	818.504
6	–	–	163.701	163.701	982.204
7	–	–	163.701	163.701	1.145.905
8	–	–	163.701	163.701	1.309.606
9	–	–	163.701	163.701	1.473.306
10	–	–	163.701	163.701	1.637.007
11	–	–	163.701	163.701	1.800.708
12	–	–	-14.630	-14.630	1.786.078
13	–	–	163.701	163.701	1.949.778
14	–	–	163.701	163.701	2.113.479
15	–	–	163.701	163.701	2.277.180
16	–	–	163.701	163.701	2.440.881
17	–	–	163.701	163.701	2.604.581
18	–	–	163.701	163.701	2.768.282
19	–	–	163.701	163.701	2.931.983
20	–	–	163.701	163.701	3.095.683

Sursele de finanțare (ajutor nerambursabil și contribuție proprie) acoperă integral valoarea investiției în anul 0, iar fluxul net de exploatare, pozitiv în toți anii cu excepția anului 12 (înlocuirea invertoarelor), conduce la un sold de numerar cumulat pozitiv pe întreaga perioadă de referință. Investiția este sustenabilă financiar, costurile de operare fiind acoperite din economiile generate la facturile de energie electrică.

Interpretare

VNAF pozitivă (+330.055 lei) și RIRF (6,0%) superioară ratei de actualizare de 4% arată că investiția își recuperează costul prin economiile generate, chiar considerând valoarea integrală a acesteia, inclusiv TVA, datorită gradului ridicat de autoconsum. Beneficiarul este însă o entitate publică ce desfășoară activități non-economice, finanțată din bugetul local, astfel încât analiza financiară are rolul de a demonstra sustenabilitatea operării și impactul asupra cheltuielilor publice,

nu de a evidenția un profit. Economia anuală netă de 163.701 lei reprezintă o reducere directă a cheltuielilor bugetare, în acord cu cerința ghidului ca investiția să conducă la reducerea costului cu energia necesară prestării serviciului public.

Pentru transparență, mai jos este prezentat calculul detaliat, an cu an, al VAN și RIR financiar în două scenarii de finanțare: (A) Pesimist – fără ajutor nerambursabil, beneficiarii suportă integral investiția; (B) Realist – cu ajutor nerambursabil, beneficiarii suportă doar contribuția proprie.

Scenariul PESIMIST – FĂRĂ grant (investiție = 1.783.306 lei)

An	Flux net (lei)	Factor act. 1/(1,04)^n	Flux actualizat (lei)	VAN cumulat (lei)
0	-1.783.306	1,0000	-1.783.306	-1.783.306
1	163.701	0,9615	157.405	-1.625.901
2	163.701	0,9246	151.351	-1.474.551
3	163.701	0,8890	145.529	-1.329.022
4	163.701	0,8548	139.932	-1.189.090
5	163.701	0,8219	134.550	-1.054.539
6	163.701	0,7903	129.375	-925.164
7	163.701	0,7599	124.399	-800.765
8	163.701	0,7307	119.615	-681.151
9	163.701	0,7026	115.014	-566.137
10	163.701	0,6756	110.590	-455.547
11	163.701	0,6496	106.337	-349.210
12	-14.630	0,6246	-9.138	-358.348
13	163.701	0,6006	98.314	-260.033
14	163.701	0,5775	94.533	-165.500
15	163.701	0,5553	90.897	-74.603
16	163.701	0,5339	87.401	12.798
17	163.701	0,5134	84.040	96.838
18	163.701	0,4936	80.807	177.645
19	163.701	0,4746	77.699	255.344
20	163.701	0,4564	74.711	330.055

Scenariul REALIST – CU grant (investiție = 662.369 lei, contribuția proprie)

An	Flux net (lei)	Factor act. 1/(1,04)^n	Flux actualizat (lei)	VAN cumulat (lei)
0	-662.369	1,0000	-662.369	-662.369
1	163.701	0,9615	157.405	-504.964
2	163.701	0,9246	151.351	-353.614
3	163.701	0,8890	145.529	-208.084
4	163.701	0,8548	139.932	-68.152
5	163.701	0,8219	134.550	66.398
6	163.701	0,7903	129.375	195.773
7	163.701	0,7599	124.399	320.172
8	163.701	0,7307	119.615	439.786
9	163.701	0,7026	115.014	554.800
10	163.701	0,6756	110.590	665.391
11	163.701	0,6496	106.337	771.727
12	-14.630	0,6246	-9.138	762.589
13	163.701	0,6006	98.314	860.904
14	163.701	0,5775	94.533	955.437
15	163.701	0,5553	90.897	1.046.334
16	163.701	0,5339	87.401	1.133.735
17	163.701	0,5134	84.040	1.217.775
18	163.701	0,4936	80.807	1.298.582
19	163.701	0,4746	77.699	1.376.281
20	163.701	0,4564	74.711	1.450.992

Rezultat: VAN(A) = +330.055 lei, RIR(A) ≈ 6,0%, recuperare ≈ 10,9 ani | VAN(B) = +1.450.992 lei, RIR(B) ≈ 23,9%, recuperare ≈ 4,0 ani.

Comparație: randamentul financiar cu și fără ajutorul nerambursabil

Indicator	PESIMIST – FĂRĂ grant	REALIST – CU grant
Capital investit de beneficiari	1.783.306 lei (investiția totală, cu TVA)	662.369 lei (1.120.937 lei acoperiți din Fondul pentru Modernizare)
Flux net anual de exploatare	163.701 lei/an	163.701 lei/an
VNAF	≈ +330.055 lei	≈ +1.450.992 lei
RIRF	≈ 6,0%	≈ 23,9%
Perioada simplă de recuperare	≈ 10,9 ani	≈ 4,0 ani

Scenariul PESIMIST — variantă suplimentară: finanțare exclusiv prin împrumut (fără grant)

În absența ajutorului nerambursabil, beneficiarii ar trebui să finanțeze investiția prin împrumut. Simularea folosește, pentru comparabilitate cu restul portofoliului, o dobândă de 9%/an pe 10 ani, împrumut acoperind 100% din investiție (rată anuală 277.875 lei).

An	Flux net exploatare (lei)	Rată anuală împrumut (lei)	Flux net disponibil (lei)	Sold cumulat (lei)
1	163.701	277.875	-114.174	-114.174
2	163.701	277.875	-114.174	-228.348
3	163.701	277.875	-114.174	-342.523
4	163.701	277.875	-114.174	-456.697
5	163.701	277.875	-114.174	-570.871
6	163.701	277.875	-114.174	-685.045
7	163.701	277.875	-114.174	-799.219
8	163.701	277.875	-114.174	-913.393
9	163.701	277.875	-114.174	-1.027.568
10	163.701	277.875	-114.174	-1.141.742
11	163.701	–	163.701	-978.041
12	-14.630	–	-14.630	-992.671
13	163.701	–	163.701	-828.971
14	163.701	–	163.701	-665.270
15	163.701	–	163.701	-501.569
16	163.701	–	163.701	-337.868
17	163.701	–	163.701	-174.168
18	163.701	–	163.701	-10.467
19	163.701	–	163.701	153.234
20	163.701	–	163.701	316.934

Interpretare: economia anuală netă de 163.701 lei nu acoperă rata anuală a împrumutului de 277.875 lei, rezultând un deficit anual de 114.174 lei pe întreaga durată de rambursare, agravat în anul 12 la 292.505 lei prin costul de înlocuire a invertoarelor. Diferența ar trebui acoperită din bugetul local al Orașului Bicaz, pe o perioadă de 10 ani.

Justificarea necesității ajutorului nerambursabil

– Constrângeri bugetare: investiția de aproximativ 1,78 milioane lei (cu TVA) depășește capacitatea de finanțare din surse proprii a orașului și a spitalului, al cărei buget este destinat prioritar cheltuielilor curente ale serviciilor publice;

– Finanțarea prin împrumut nu este sustenabilă: serviciul datoriei ar depăși economiile generate, cu un deficit anual de 114.174 lei timp de 10 ani, agravat în anul 12 la 292.505 lei;

– Cu ajutorul nerambursabil, contribuția proprie se reduce la 662.369 lei și se recuperează în aproximativ 4,0 ani din economiile la facturile de energie;

– Fără sprijin, proiectul ar fi, cel mai probabil, amânat sau redus ca dimensiune, pierzându-se beneficiile de mediu şi reducerea cheltuielilor publice cu energia.

Concluzie: ajutorul nerambursabil din Fondul pentru Modernizare este condiţia care face investiţia realizabilă şi sustenabilă pentru beneficiarii publici.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Analiza economică evaluează contribuţia proiectului la bunăstarea societăţii, prin monetizarea externalităţilor relevante, în principal beneficiile de mediu asociate reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră. Conform HG nr. 907/2016, analiza economică se realizează sub forma analizei cost-beneficiu.

Beneficiul economic principal suplimentar este reducerea emisiilor de CO2: 204,552 MWh/an × 0,5885 tCO2/MWh (factor ponderat naţional, utilizat şi pentru indicatorul I.2) ≈ 120,38 tone CO2 echivalent/an, valorificate pe baza costului carbonului publicat de BEI/Comisia Europeană (grilă 2020–2050, interpolare liniară, curs 5,0 lei/EUR). La acestea se adaugă beneficii necuantificate: independenţa energetică a instituţiilor publice, reziliența serviciului medical al spitalului în caz de întreruperi ale reţelei şi decongestionarea Sistemului Electroenergetic Naţional.

Rata socială de actualizare utilizată este de 5%, conform Ghidului Naţional pentru Analiza Cost-Beneficiu.

Indicator economic	Valoare
Rata socială de actualizare	5%
Rata internă de rentabilitate economică (RIRE)	17,9%
Valoarea actualizată netă economică (VNAE)	2.898.024 lei
Raportul beneficii/cost (B/C)	2,08

Interpretare: RIRE (17,9%) depăşeşte rata socială de actualizare de 5%, VNAE este pozitivă (+2.898.024 lei), iar raportul B/C de 2,08 arată că beneficiile economice depăşesc costurile economice ale investiţiei. Diferenţa faţă de analiza financiară provine din valoarea monetizată a emisiilor evitate, ceea ce confirmă oportunitatea proiectului pentru societate

.

Costul oficial al carbonului (BEI/Comisia Europeană)

2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
80 EUR/t	165 EUR/t	250 EUR/t	390 EUR/t	525 EUR/t	660 EUR/t	800 EUR/t

Beneficiile de mediu — analiza detaliată a emisiilor de CO_2 evitate

Beneficiul de mediu reprezintă componenta principală prin care analiza economică se diferenţiază de cea financiară. Metodologia de calcul urmează trei paşi: (1) cuantificarea fizică a emisiilor evitate, pe fiecare punct de producţie şi consum; (2) monetizarea acestora la costul carbonului recomandat de BEI/Comisia Europeană, variabil în timp; (3) actualizarea valorilor la rata socială de 5%.

Pasul 1 — Cuantificarea fizică a emisiilor evitate, pe puncte de consum

Emisiile evitate se determină prin aplicarea factorului de emisie ponderat la nivel naţional (0,5885 tCO_2/MWh) asupra producţiei anuale a fiecărui sistem fotovoltaic, întrucât fiecare MWh produs local înlocuieşte un MWh care ar fi fost preluat din reţea, produs în mixul energetic naţional.

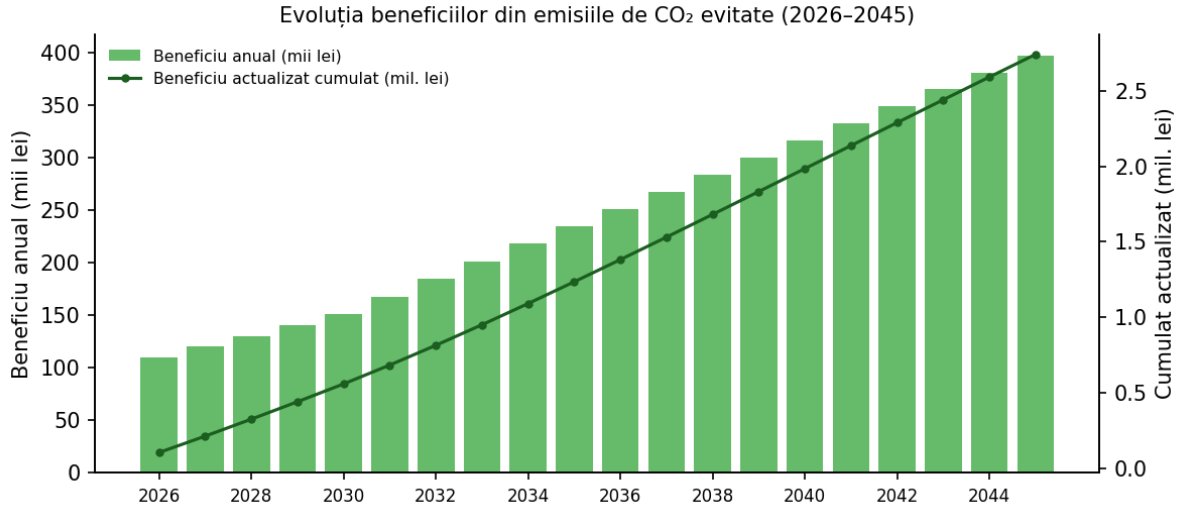
Punct de producție și consum	Producție (MWh/an)	Factor emisie (tCO_2/MWh)	Emisii evitate (t CO_2/an)	Emisii evitate pe 20 ani (t CO_2)	Pondere
Sediul Primăriei Orașului Bicaz	17,083	0,5885	10,05	201,07	8,4%
Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	187,469	0,5885	110,33	2.206,51	91,6%
TOTAL	**204,552**	**0,5885**	**120,38**	**2.407,60**	**100,0%**

Pe întreaga perioadă de referință, proiectul evită emisia a aproximativ 2.408 tone CO_2. Cea mai mare contribuție revine obiectivului Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz (91,6% din reducerea totală).

Pasul 2 și 3 — Monetizarea și actualizarea beneficiilor, an cu an

Costul carbonului crește în timp, reflectând costul marginal tot mai ridicat al atingerii țintelor de decarbonizare ale UE pentru 2030 și 2050. Valorile intermediare au fost obținute prin interpolare liniară între valorile-ancoră BEI/CE, iar conversia s-a realizat la cursul de 5,0 lei/EUR.

An	An calendaristic	Preț CO_2 (EUR/t)	Preț CO_2 (lei/t)	Emisii evitate (t)	Emisii evitate cumulate (t)	Beneficiu anual (lei)	Factor act. (5%)	Beneficiu actualizat (lei)	Beneficiu actualizat cumulat (lei)
1	2026	182	910	120,38	120,38	109.546	0,9524	104.329	104.329
2	2027	199	995	120,38	240,76	119.778	0,9070	108.642	212.972
3	2028	216	1.080	120,38	361,14	130.010	0,8638	112.308	325.279
4	2029	233	1.165	120,38	481,52	140.243	0,8227	115.378	440.657
5	2030	250	1.250	120,38	601,90	150.475	0,7835	117.901	558.559
6	2031	278	1.390	120,38	722,28	167.328	0,7462	124.863	683.421
7	2032	306	1.530	120,38	842,66	184.181	0,7107	130.894	814.316
8	2033	334	1.670	120,38	963,04	201.035	0,6768	136.068	950.384
9	2034	362	1.810	120,38	1.083,42	217.888	0,6446	140.452	1.090.836
10	2035	390	1.950	120,38	1.203,80	234.741	0,6139	144.111	1.234.947
11	2036	417	2.085	120,38	1.324,18	250.992	0,5847	146.750	1.381.697
12	2037	444	2.220	120,38	1.444,56	267.244	0,5568	148.811	1.530.508
13	2038	471	2.355	120,38	1.564,94	283.495	0,5303	150.343	1.680.852
14	2039	498	2.490	120,38	1.685,32	299.746	0,5051	151.392	1.832.244
15	2040	525	2.625	120,38	1.805,70	315.998	0,4810	152.000	1.984.244
16	2041	552	2.760	120,38	1.926,08	332.249	0,4581	152.207	2.136.451
17	2042	579	2.895	120,38	2.046,46	348.500	0,4363	152.049	2.288.500
18	2043	606	3.030	120,38	2.166,84	364.751	0,4155	151.562	2.440.062
19	2044	633	3.165	120,38	2.287,22	381.003	0,3957	150.776	2.590.838
20	2045	660	3.300	120,38	2.407,60	397.254	0,3769	149.721	2.740.559
TOTAL					**2.407,60**	**4.896.456**		**2.740.559**	



Beneficiul anual crește de la 109.546 lei în 2026 la 397.254 lei în 2045, de aproximativ 3,6 ori, în timp ce emisiile evitate rămân constante. Valoarea nominală cumulată pe 20 de ani este de 4.896.456 lei, iar valoarea actualizată de 2.740.559 lei.

Distribuția beneficiilor de mediu pe puncte de consum

Punct de producție și consum	Emisii evitate (t CO_2/an)	Beneficiu nominal 20 ani (lei)	Beneficiu actualizat 20 ani (lei)	Pondere
Sediul Primăriei Orașului Bicaz	10,05	408.924	228.876	8,4%
Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	110,33	4.487.533	2.511.683	91,6%
TOTAL	**120,38**	**4.896.456**	**2.740.559**	**100,0%**

Contribuția beneficiilor de mediu la indicatorii economici

Componentă	Valoare actualizată (lei)	Pondere în beneficiile totale
Costuri evitate cu energia electrică (5%, 20 ani)	2.829.579	50,8%
Beneficii din emisii de CO_2 evitate	2.740.559	49,2%
Total beneficii economice actualizate	5.570.137	100,0%

Fără beneficiile de mediu, VNAE (Scenariul Pesimist) ar fi de aproximativ 157.465 lei; includerea emisiilor evitate adaugă 2.740.559 lei, ducând VNAE la 2.898.024 lei. Beneficiile de CO_2 amplifică semnificativ rezultatul economic, care rămâne pozitiv și în absența lor.

Senzitivitatea indicatorilor economici la costul carbonului

Întrucât costul carbonului este cea mai incertă variabilă a analizei economice, VNAE a fost recalculată pentru trei ipoteze alternative de preț:

Ipoteză privind costul carbonului	VNAE (lei)	RIRE	Diferență față de bază (lei)
Grila BEI/CE (ipoteza de bază)	2.898.024	17,9%	0
Grila BEI/CE redusă cu 50%	1.527.745	12,9%	-1.370.279

Ipoteză privind costul carbonului	VNAE (lei)	RIRE	Diferență față de bază (lei)
Preț constant 75 EUR/t (nivel orientativ EU ETS)	720.041	9,5%	-2.177.983
Fără beneficii de mediu (0 EUR/t)	157.465	6,0%	-2.740.559

VNAE rămâne pozitivă pentru grila BEI/CE și pentru grila redusă cu 50%, precum și pentru prețul constant de 75 EUR/t. În absența completă a beneficiilor de mediu, VNAE rămâne pozitivă (157.465 lei), astfel încât concluzia privind oportunitatea economică nu depinde de ipoteza privind costul carbonului.

Calculul detaliat al VNAE — Scenariul PESIMIST (cost economic = investiția totală, 1.783.306 lei, SCF = 1)

An	Preț CO_2 (EUR/t)	Beneficiu CO_2 (lei)	Costuri evitate energie (lei)	Costuri operare (lei)	Flux net economic (lei)	Factor act. (5%)	VNAE cumulat (lei)
0	–	–	–	–	-1.783.306	1,0000	-1.783.306
1 (2026)	182	109.546	227.053	63.352	273.247	0,9524	-1.523.071
2 (2027)	199	119.778	227.053	63.352	283.479	0,9070	-1.265.948
3 (2028)	216	130.010	227.053	63.352	293.711	0,8638	-1.012.229
4 (2029)	233	140.243	227.053	63.352	303.943	0,8227	-762.174
5 (2030)	250	150.475	227.053	63.352	314.176	0,7835	-516.009
6 (2031)	278	167.328	227.053	63.352	331.029	0,7462	-268.990
7 (2032)	306	184.181	227.053	63.352	347.882	0,7107	-21.757
8 (2033)	334	201.035	227.053	63.352	364.735	0,6768	225.110
9 (2034)	362	217.888	227.053	63.352	381.589	0,6446	471.086
10 (2035)	390	234.741	227.053	63.352	398.442	0,6139	715.694
11 (2036)	417	250.992	227.053	63.352	414.693	0,5847	958.157
12 (2037)	444	267.244	227.053	241.683	252.613	0,5568	1.098.821
13 (2038)	471	283.495	227.053	63.352	447.196	0,5303	1.335.979
14 (2039)	498	299.746	227.053	63.352	463.447	0,5051	1.570.051
15 (2040)	525	315.998	227.053	63.352	479.698	0,4810	1.800.794
16 (2041)	552	332.249	227.053	63.352	495.950	0,4581	2.027.994
17 (2042)	579	348.500	227.053	63.352	512.201	0,4363	2.251.466
18 (2043)	606	364.751	227.053	63.352	528.452	0,4155	2.471.049
19 (2044)	633	381.003	227.053	63.352	544.703	0,3957	2.686.606
20 (2045)	660	397.254	227.053	63.352	560.955	0,3769	2.898.024

Rezultat: VNAE = +2.898.024 lei, RIRE ≈ 17,9%, B/C ≈ 2,08.

Calculul detaliat al VNAE — Scenariul REALIST (cost economic = contribuția proprie, 662.369 lei)

An	Preț CO_2 (EUR/t)	Beneficiu CO_2 (lei)	Costuri evitate energie (lei)	Costuri operare (lei)	Flux net economic (lei)	Factor act. (5%)	VNAE cumulat (lei)
0	–	–	–	–	-662.369	1,0000	-662.369
1 (2026)	182	109.546	227.053	63.352	273.247	0,9524	-402.134
2 (2027)	199	119.778	227.053	63.352	283.479	0,9070	-145.010
3 (2028)	216	130.010	227.053	63.352	293.711	0,8638	108.708
4 (2029)	233	140.243	227.053	63.352	303.943	0,8227	358.763
5 (2030)	250	150.475	227.053	63.352	314.176	0,7835	604.928
6 (2031)	278	167.328	227.053	63.352	331.029	0,7462	851.947
7 (2032)	306	184.181	227.053	63.352	347.882	0,7107	1.099.180
8 (2033)	334	201.035	227.053	63.352	364.735	0,6768	1.346.048
9 (2034)	362	217.888	227.053	63.352	381.589	0,6446	1.592.023
10 (2035)	390	234.741	227.053	63.352	398.442	0,6139	1.836.632
11 (2036)	417	250.992	227.053	63.352	414.693	0,5847	2.079.094
12 (2037)	444	267.244	227.053	241.683	252.613	0,5568	2.219.759
13 (2038)	471	283.495	227.053	63.352	447.196	0,5303	2.456.916
14 (2039)	498	299.746	227.053	63.352	463.447	0,5051	2.690.988

An	Preț CO_2 (EUR/t)	Beneficiu CO_2 (lei)	Costuri evitate energie (lei)	Costuri operare (lei)	Flux net economic (lei)	Factor act. (5%)	VNAE cumulat (lei)
15 (2040)	525	315.998	227.053	63.352	479.698	0,4810	2.921.731
16 (2041)	552	332.249	227.053	63.352	495.950	0,4581	3.148.931
17 (2042)	579	348.500	227.053	63.352	512.201	0,4363	3.372.403
18 (2043)	606	364.751	227.053	63.352	528.452	0,4155	3.591.986
19 (2044)	633	381.003	227.053	63.352	544.703	0,3957	3.807.543
20 (2045)	660	397.254	227.053	63.352	560.955	0,3769	4.018.961

Rezultat: VNAE = +4.018.961 lei, RIRE ≈ 45,0%, B/C ≈ 3,59.

Notă metodologică: în abordarea standard (Ghidul CE pentru ACB), costul economic al proiectului este integral, indiferent de sursa de finanțare, ajutorul nerambursabil fiind un transfer în interiorul economiei. Scenariul Pesimist reprezintă rezultatul economic de referință; varianta Realist este prezentată suplimentar, în paralel cu analiza financiară.

Model economic — ipoteze de calcul

– Rata socială de actualizare: 5% în termeni reali; perioada de referință: 20 de ani;

– Cost economic al investiției: 1.783.306 lei, factor standard de conversie SCF = 1;

– Costuri economice de operare: 63.352 lei/an; înlocuire invertoare în An 12: 178.331 lei;

– Beneficiu economic din energie: 227.053 lei/an (costuri evitate, proxy pentru valoarea economică);

– Beneficiu din emisii evitate: 120,38 t CO2/an × costul carbonului BEI/CE.

4.8.Analiza de senzitivitate(nu este cazul)

Deși pentru categoria de investiții analizată analiza de senzitivitate nu este obligatorie, aceasta este prezentată pentru identificarea variabilelor critice, prin testarea impactului unor variații rezonabile ale principalilor parametri asupra VNAF (Scenariul Pesimist, investiție totală cu TVA).

Variabilă testată	Variație	VNAF rezultat (lei)	Impact (lei)
Valoarea investiției (CAPEX)	+10%	151.725	-178.331
Producția anuală de energie	-10%	21.483	-308.572
Prețul energiei evitate	-20%	-287.089	-617.144
Costuri de operare	+30%	71.763	-258.292
Cumulat defavorabil (toate simultan)	–	-970.569	-1.300.625

Prețul energiei electrice evitate este variabila critică: o scădere cu 20% reduce VNAF la aproximativ -287.089 lei, iar în ipoteza cumulată defavorabilă VNAF devine negativă (-970.569 lei). În scenariul Realist, cu grant, VNAF rămâne puternic pozitivă în toate variantele testate (Tabelul S5).

Se recomandă actualizarea analizei cu prețurile din contractele de furnizare și cu ofertele reale de mentenanță și asigurare, înainte de depunerea cererii de finanțare.

Sinteza rezultatelor analizei financiare și economice, pe toate scenariile analizate

Tabelele de mai jos centralizează indicatorii calculați în capitolele 4.6–4.8, pentru toate scenariile și variantele analizate: scenariul Pesimist (fără ajutor nerambursabil), scenariul Realist (cu ajutor nerambursabil), varianta de finanțare prin împrumut, rezultatele pe fiecare obiectiv, ipotezele privind costul carbonului și analiza de senzitivitate.

Tabel S1 — Indicatori financiari (rata de actualizare 4%, 20 de ani)

Scenariu	Capital investit de beneficiari	Flux net anual disponibil (lei)	VNAF (lei)	RIRF	Recuperare simplă	Flux cumulat nominal An 20 (lei)
PESIMIST – fără grant	1.783.306 lei (investiția totală)	163.701	330.055	6,0%	10,9 ani	1.312.377
REALIST – cu grant	662.369 lei (contribuția proprie)	163.701	1.450.992	23,9%	4,0 ani	2.433.315
PESIMIST – finanțare prin împrumut (9%, 10 ani)	0 lei inițial; rată anuală 277.875 lei	-114.174	-140.453	nedeterminabilă	–	316.934

În varianta cu împrumut, fluxul disponibil al beneficiarului este negativ în fiecare an de rambursare (-114.174 lei/an), deficitul nominal cumulat în primii 10 ani fiind de aproximativ 1.141.742 lei, sumă ce ar trebui acoperită din bugetul local al Orașului Bicaz. Valoarea actualizată a fluxurilor pe 20 de ani rămâne negativă (-140.453 lei). RIRF nu poate fi determinată, întrucât beneficiarul nu efectuează o investiție inițială proprie.

Tabel S2 — Indicatori economici (rata socială de actualizare 5%, 20 de ani)

Scenariu	Cost economic investiție (lei)	Beneficii energie actualizate (lei)	Beneficii CO_2 actualizate (lei)	VNAE (lei)	RIRE	Raport B/C
PESIMIST – cost economic = investiția totală	1.783.306	2.829.579	2.740.559	2.898.024	17,9%	2,08
REALIST – cost economic = contribuția proprie	662.369	2.829.579	2.740.559	4.018.961	45,0%	3,59

Tabel S3 — Indicatori financiari și economici pe obiectiv

Obiectiv	Scenariu	Bază de capital (lei)	VNAF 4% (lei)	RIRF	VNAE 5% (lei)	RIRE	B/C
Sediul Primăriei Orașului Bicaz	Pesimist	135.740	47.430	7,7%	261.317	19,9%	2,28
Sediul Primăriei Orașului Bicaz	Realist	49.514	133.656	27,9%	347.543	50,7%	3,95
Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz	Pesimist	1.647.566	282.626	5,9%	2.636.708	17,8%	2,07
Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz	Realist	612.855	1.317.337	23,6%	3.671.419	44,5%	3,56

Tabel S4 — Indicatori economici în funcție de ipoteza privind costul carbonului (scenariul Pesimist)

Ipoteză cost carbon	VNAE (lei)	RIRE
Grila BEI/CE (bază)	2.898.024	17,9%
Grila BEI/CE redusă cu 50%	1.527.745	12,9%
Preț constant 75 EUR/t	720.041	9,5%
Fără beneficii de mediu	157.465	6,0%

Tabel S5 — Senzitivitatea VNAF la variația parametrilor critici, pe scenarii

Variație testată	VNAF PESIMIST – fără grant (lei)	VNAF REALIST – cu grant (lei)
Ipoteza de bază	330.055	1.450.992
CAPEX +10%	151.725	1.384.755
Producție −10%	21.483	1.142.420
Preț energie −20%	-287.089	833.848
Costuri de operare +30%	71.763	1.192.700
Cumulat defavorabil	-970.569	262.461

Concluzie: în scenariul Pesimist VNAF este pozitivă în ipoteza de bază și la variațiile individuale ale parametrilor, devenind negativă doar în varianta: preț energie −20%, cumulat defavorabil, în timp ce în scenariul Realist, cu ajutorul nerambursabil din Fondul pentru Modernizare, VNAF rămâne pozitivă în toate variantele testate. Ajutorul nerambursabil asigură robustețea financiară a proiectului, iar analiza economică confirmă beneficiul net pentru societate.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Faza proiectului	Categoria de risc	Descrierea riscului	Efectul riscului asupra variabilelor proiectului	Efectul riscului asupra fluxurilor de numerar	Măsuri de tratare a riscului
Proiectare	Risc Financiar - Studii şi investigaţii	Studii şi investigaţii inadecvate cu previziuni incorecte ale rezultatelor, datorate premiselor tehnice luate în calcul	Creşterea valorii de investiţie Creşterea duratei de implementare a investiţiei	Creşterea costurilor în prima fază a proiectului Creşterea perioadei de timp până când apar beneficiile financiare ale proiectului	Contractarea unui consultant cu experienţă în derularea unor contracte similare care va fi capabil să asigure realizarea cu acurateţe a studiilor şi documentaţiilor, reducând astfel riscul la nivel de proiectare Asigurarea unei comunicări bune între toate părţile implicate în proiect şi consultant
	Risc Financiar - Studii şi investigaţii	Estimarea inadecvată a costurilor de investiţie	Creşterea valorii de investiţie	Creşterea costurilor în prima fază a proiectului	Contractarea unui consultant / manager de proiect cu experienţă în derularea unor contracte similare care va fi capabil să asigure acurateţea estimării costurilor de investiţie Revizuirea estimării costurilor de investiţie şi a proiectului, dacă este cazul
Proces de atribuire	Risc administrativ şi referitor la achiziţiile publice - licenţe, permise şi autorizaţii	Documentaţii necorespunzătoare, nedepunerea la timp sau în condiţii optime a documentaţiilor necesare	Creşterea duratei de implementare a investiţiei	Creşterea perioadei de timp până când apar beneficiile financiare ale proiectului	Asigurarea respectării graficului de finalizare a diferitelor etape din proiectare şi a documentaţiilor aferente, luând în considerare şi modificările ulterioare ale documentaţiei în conformitate cu cerinţele necesare obţinerii licenţei de operare
	Risc administrativ şi referitor la achiziţiile publice - aprobarea de către beneficiar	Dificultăţi apărute în procesul de aprobare a documentaţiilor de către beneficiar	Creşterea duratei de implementare a investiţiei şi amânarea punerii în funcţiune a proiectului	Creşterea perioadei de timp până când apar beneficiile financiare ale proiectului	Asigurarea unei comunicări bune între beneficiar şi consultant. Contractarea unui consultant cu experienţă în derularea unor contracte similare de consultanţă care va fi capabil să asigure acurateţea studiilor şi documentaţiilor

Faza proiectului	Categoria de risc	Descrierea riscului	Efectul riscului asupra variabilelor proiectului	Efectul riscului asupra fluxurilor de numerar	Măsuri de tratare a riscului
	Risc administrativ şi referitor la achiziţiile publice - proceduri legale de promovare	Contestaţii pe perioada de derulare a achiziţiilor publice sau după notificarea câştigătorului	Creşterea duratei de implementare a investiţiei	Creşterea perioadei de timp până când apar beneficiile financiare ale proiectului	Luarea în considerare în Programul de Implementare a Proiectului, la nivelul activităţilor referitoare la achiziţiile publice, a unor eventuale întârzieri. Numirea în cadrul solicitantului a unor persoane cu experienţă în dezvoltarea altor contracte de lucrări similare. Comunicarea permanentă cu partenerii de proiect în vederea deblocării eventualelor întârzieri.
Construcţie	Risc tehnologic - defecte ascunse	Posibilitatea înregistrării unor pierderi sau daune cauzate de defectele ascunse la nivelul utilajelor şi echipamentelor	Creşterea valorii de investiţie Creşterea duratei de implementare a investiţiei	Creşterea costurilor în prima fază a proiectului Creşterea perioadei de timp până când apar beneficiile financiare ale proiectului	Prin clauzele contractului, furnizorul va avea obligaţia să raporteze prompt defectele descoperite şi să remedieze în cel mai scurt timp defectele fie că sunt sau nu acoperite de garanţie. Monitorizare atentă a execuţiei prin angajarea unui manager de proiect cu experienţă. Alegerea unui contractor general cu experienţă în derularea unor contracte similare şi capabil să suporte riscurile din faza de execuţie
	Risc administrativ- Licenţe, permise şi autorizaţii	Posibilitatea ca proiectul să nu se conformeze regulamentului de autorizare aplicabil, să nu poată obţine aprobările necesare sau, în cazul în care acestea au fost obţinute, costul de implementare să fie mai mare decât cel previzionat	Creşterea valorii de investiţie Creşterea duratei de implementare a investiţiei	Creşterea costurilor în prima fază a proiectului Creşterea perioadei de timp până când apar beneficiile financiare ale proiectului	Identificarea în prealabil a tuturor cerinţelor necesare autorizării şi asigurarea conformării proiectului la regulamentul aplicabil Alegerea unui furnizor general cu experienţă în derularea unor contracte similare şi capabil să suporte riscurile din faza de execuţie

Faza proiectului	Categoria de risc	Descrierea riscului	Efectul riscului asupra variabilelor proiectului	Efectul riscului asupra fluxurilor de numerar	Măsuri de tratare a riscului
	Risc financiar - Costuri depăşite	Posibilitatea ca actualul cost al fazei de construcţie să depăşească costul proiectului prevăzut în contract	Creşterea valorii de investiţie Creşterea cheltuielilor financiare prin găsirea unor surse adiţionale de finanţare	Creşterea costurilor în prima fază a proiectului	Contracte cu preţuri fixe. Stabilirea unui procent adecvat al cheltuielilor neprevăzute (în estimarea valorii iniţiale a investiţiei) astfel încât să poată fi susţinute costurile care depăşesc. valoarea de contract Alegerea unui furnizor cu experienţă în derularea unor contracte similare şi capabil să suporte riscurile din faza de execuţie. Monitorizarea atentă a costurilor comparativ cu bugetul estimat pentru a putea gestiona eficient creşterile apărute. - Măsuri suplimentare de prevenţie vor fi instituite pentru realizarea investiţiei prin contractarea unui antreprenor general care să asigure şi să garanteze parametrii tehnici de eficienţă ai sistemului energetic atât în proiectare cât şi în execuţie.
	Risc contractual - Nerespectarea graficului de implementare a proiectului	Posibilitatea înregistrării unor întârzieri în ceea ce priveşte construcţia, datorate nerespectării graficului de implementare a proiectului	Creşterea duratei de implementare a investiţiei şi amânarea punerii în funcţiune a obiectivului	Creşterea perioadei de timp până când apar beneficiile proiectului	Desemnarea în cadrul companiei beneficiare pentru contractele de lucrări, a unor manageri de proiect cu experienţă capabili să monitorizeze atent activitatea contractorilor şi să soluţioneze rapid eventualele deficienţe în vederea prevenirii întârzierilor
	Risc contractual - Situaţie Contractor	Dificultăţi contractuale generate de situaţia contractorului (lipsa resurselor)	Creşterea duratei de implementare a investiţiei şi amânarea punerii în funcţiune proiectului	Creşterea perioadei de timp până când apar beneficiile proiectului	Desemnarea unui/unor contractori generali cu experienţă în derularea unor contracte similare şi care să demonstreze că au capacitatea implementării cu succes a proiectului (au o situaţie financiară stabilă, dispun de resurse financiare care să asigure cash flowul proiectului pe o perioadă de minim 6 luni, dispun de personal calificat etc) Monitorizarea atentă a contractelor

Faza proiectului	Categoria de risc	Descrierea riscului	Efectul riscului asupra variabilelor proiectului	Efectul riscului asupra fluxurilor de numerar	Măsuri de tratare a riscului
	Risc contractual - Prevederi contractuale	Dificultăți contractuale generate de anumite prevederi din acordul de contract (ex: lipsa unor prevederi clare referitoare la termenii comerciali - prețuri și termene limită)	Creșterea duratei de implementare a investiției și amânarea punerii în funcțiune a proiectului	Creșterea perioadei de timp până când apar beneficiile proiectului	Stabilirea împreună cu furnizorul general, încă din faza de proiectare, a unei strategii de achiziții care să excludă pe cât posibil apariția unor deficiențe contractuale. Încheierea unor contracte ferme cu clauze clare
	Forță majoră	Factori neprevăzuți pe care participanții la proiect nu îi pot controla (naturali sau antropici) și care pot afecta execuția proiectului	Creșterea valorii de investiție Creșterea duratei de implementare a investiției și amânarea punerii în funcțiune a proiectului	Creșterea costurilor în prima fază a proiectului Creșterea perioadei de timp până când apar beneficiile proiectului	Forța majoră va fi definită în sens restrâns pentru a exclude riscurile care pot fi asigurate sau remediate prin alte mecanisme mai adecvate. Celelalte riscuri din categoria forței majore (cele care nu pot fi asigurate) vor fi asumate prin negociere de către părțile implicate.

Faza proiectului	Categoria de risc	Descrierea riscului	Efectul riscului asupra variabilelor proiectului	Efectul riscului asupra fluxurilor de numerar	Măsuri de tratare a riscului
Operare	Risc operațional - Costuri de operare și mentenanță	Costuri de operare și mentenanță mai mari decât cele estimate	Creșterea costurilor de operare și mentenanță	Reducerea valorii fluxului de numerar anual Creșterea duratei de recuperare a investiției	Costurile de operare au fost stabilite pe baza datelor puse la dispoziție de beneficiar, luând în considerare totodată și elementele specifice proiectului. Monitorizarea de către beneficiar a factorilor ce pot conduce la creșterea costurilor de operare și întreprinderea măsurilor necesare și posibile de reducere a acestora. Pentru prevenirea apariției riscului de operare ce implică costuri de operare și mentenanță mai mari decât cele estimate se va realiza fie prin angajarea/asigurarea serviciilor de operare cu personal specializat, instruit și coordonat corespunzător, fie prin alegerea unor operatori specializați contractați să asigure și să garanteze disponibilitatea și eficiența sistemelor fotovoltaice.
	Forță majoră	Factori neprevăzuți pe care participanții la proiect nu îi pot controla (naturali sau antropici) și care pot afecta activitățile proiectului	Creștere costuri O&M Scăderea cantității de energie livrată	Scăderea valorii fluxului de numerar anual Creșterea duratei de recuperare a investiției	Forța majoră va fi definită în sens restrâns pentru a exclude riscurile care pot fi asigurate sau remediate prin alte mecanisme mai adecvate. Celelalte riscuri din categoria forței majore (cele care nu pot fi asigurate) vor fi asumate prin negociere de către părțile implicate.
	Risc politic	Posibilitatea oricărei acțiuni a Autorității guvernamentale ce ar putea afecta, material și nefavorabil, activitățile companiei	Sistarea temporară a activității Creșterea costurilor	Scăderea valorii fluxului de numerar anual Creșterea duratei de recuperare a investiției	Monitorizarea și prevenirea apariției unor astfel de acțiuni

Faza proiectului	Categoria de risc	Descrierea riscului	Efectul riscului asupra variabilelor proiectului	Efectul riscului asupra fluxurilor de numerar	Măsuri de tratare a riscului
	Risc legal legat de eventuale cereri/ pretenţii de la terţi/ litigii (third party claims/ litigation) - afectarea veniturilor	Posibilitatea apariţiei unor pretenţii sau obligaţii de plată ca urmare a unor cereri/pretenţii fondate din partea terţilor, ori a unor litigii, care vor duce la creşterea costurilor.	Atât pe durata de construcţie cât şi cea de operare, pot apărea situaţii în care beneficiarul să fie obligat legal să plătească despăgubiri ori daune către terţi, din cauza unor acţiuni/ prestaţii defectuoase a angajaţilor proprii sau contractorilor /subcontractorilor prestatori de servicii. Aceste obligaţii vor determina o creştere a costurilor.	Eventuale obligaţii de plată, legale şi fondate, privind cereri/ pretenţii de la terţi vor duce la scăderea fluxului de numerar.	Toate contractele de furnizare/ execuţie lucrări /colaborare/ de prestări servicii/ etc., ce vor fi încheiate atât pe durata construcţiei cât şi cea de operare, vor cuprinde clauzele contractuale prin care se vor reglementa obligaţiile şi răspunderea părţilor faţă de riscul legal legat de cereri/ pretenţii de la terţi/ litigii (third party claims/ litigation). Vor fi încheiate poliţele de asigurare, pentru perioada de construcţie şi operare, ce vor cuprinde acoperiri ale riscurilor asigurabile legate de răspunderea faţă de terţi.

5. SCENARIUL/OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor(pentru proiecte fără C+M – nu este cazul)

În cadrul Studiului de Fezabilitate au fost analizate două scenarii tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții **„ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ”**, ambele având ca obiect realizarea unor capacități de producere a energiei electrice din sursă solară pentru autoconsumul aferent **Sediului Primăriei Orașului Bicaz** și **Spitalului Orășenesc „Sfântul Ierarh Nicolae” Bicaz**.

Analiza comparativă a avut în vedere criterii de natură **tehnică, economică, financiară, funcțională, de sustenabilitate și de risc**, urmărindu-se identificarea soluției care răspunde în cea mai mare măsură necesităților reale de consum și obiectivelor investiției.

Cele două scenarii analizate sunt:

- **Scenariul 1 – Centrale fotovoltaice de 195,84 kWp CC / 195,00 kW CA, fără sistem de stocare**;
- **Scenariul 2 – Centrale fotovoltaice de 195,84 kWp CC / 195,00 kW CA, cu sistem de stocare a energiei electrice de 408,72 kWh**.

În ambele scenarii, configurația de producere a energiei electrice este similară, fiind prevăzute două centrale fotovoltaice, cu o putere totală instalată de **195,84 kWp**, respectiv o putere nominală totală a invertoarelor de **195,00 kW**. Sistemele sunt dimensionate pentru cele două obiective publice în funcție de consumurile energetice existente și de condițiile de amplasament. 2.

<u>Compararea soluțiilor din punct de vedere tehnic</u>

În **Scenariul 1**, energia electrică produsă de centralele fotovoltaice este utilizată cu prioritate pentru acoperirea consumului instantaneu al fiecărui obiectiv. În perioadele în care producția fotovoltaică depășește consumul instantaneu, excedentul nu poate fi preluat și utilizat ulterior de către beneficiar prin intermediul unui sistem local de stocare, fiind gestionat conform condițiilor tehnice de racordare aplicabile.

În **Scenariul 2**, configurația fotovoltaică se menține, fiind adăugate sisteme de stocare cu tehnologie **$LiFePO_4$ (LFP)**, dimensionate pentru fiecare amplasament. Pentru Sediul Primăriei sunt prevăzuți **30,72 kWh**, iar pentru Spitalul Orășenesc sunt prevăzuți **378,00 kWh**, rezultând o capacitate totală de stocare de **408,72 kWh**. Pentru Spital, soluția este formată din trei unități de câte 126 kWh , total 378 kWh, iar pentru Primărie sunt prevăzute șase module de câte 5,12 kWh, total 30,72 kWh.

Prin urmare, diferența tehnică esențială dintre cele două scenarii este reprezentată de **capacitatea de stocare a energiei electrice** și de echipamentele aferente managementului acesteia.

Scenariul 2 permite:

- stocarea energiei produse în perioadele în care producția fotovoltaică depășește consumul instantaneu;
- utilizarea ulterioară a energiei stocate în perioadele în care producția fotovoltaică este redusă;
- creșterea gradului de utilizare locală a energiei produse;
- corelarea mai eficientă între profilul de producție fotovoltaică și profilul de consum al celor două obiective;
- reducerea dependenței de energia preluată din rețeaua publică;

- creşterea flexibilităţii în exploatarea sistemelor energetice.

Studiul indică un consum anual de referinţă de **357.730 kWh/an**, din care 21.090 kWh/an aferenţi Sediului Primăriei şi 336.640 kWh/an aferenţi Spitalului, în timp ce producţia anuală estimată a sistemelor fotovoltaice este de aproximativ **204.552 kWh/an**. Raportul producţie/consum este de aproximativ **0,57** la nivelul întregului proiect.

În acest context, capacitatea de stocare propusă în Scenariul 2 este corelată cu puterea sistemului fotovoltaic şi cu necesarul de utilizare a energiei produse. La nivelul întregului proiect, capacitatea de **408,72 kWh** se încadrează în intervalul de dimensionare prevăzut în cadrul proiectului, respectiv **2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV**, pentru puterea instalată de 195 kW.

Compararea din punct de vedere economic şi financiar

Din punct de vedere economic, **Scenariul 1** prezintă avantajul unei soluţii tehnice mai simple şi al unui necesar investiţional mai redus, întrucât nu include echipamentele de stocare şi componentele auxiliare aferente acestora.

În schimb, **Scenariul 2** presupune un efort investiţional suplimentar determinat de achiziţia şi instalarea sistemelor de stocare, însă acest cost suplimentar este asociat unor beneficii funcţionale şi energetice suplimentare, respectiv posibilitatea utilizării ulterioare a energiei produse şi creşterea flexibilităţii sistemului energetic.

Din punct de vedere al costului investiţiei:

Scenariu	Valoare lei cu TVA -soluţie tehnică-	Valoare lei fără TVA -investţie total-
Scenariul 1 Varianta fără stocare	689.538	1.105.627
Scenariul 2 Varianta cu stocare	1.367.217	1.783.306

Pentru configuraţia recomandată, valoarea totală a investiţiei este de **1.474.129 lei fără TVA**, respectiv **1.783.306 lei cu TVA**, din care **168.118 lei fără TVA** reprezintă lucrări de construcţii-montaj. Valoarea eligibilă a proiectului este de **1.120.937 lei**, iar valoarea neeligibilă este de **662.369 lei**, inclusiv TVA.

Analiza financiară realizată în cadrul studiului evidenţiază faptul că investiţia este sustenabilă în condiţiile analizate. În scenariul 2, cu sprijin nerambursabil, contribuţia proprie este de 662.369 lei, VNAF este de aproximativ **1.450.992 lei**, RIRF de aproximativ **23,9%**, iar perioada simplă de recuperare este de aproximativ **4,0 ani**.

Din punct de vedere economic, analiza indică o **VNAE de 4.018.961 lei** în scenariul propus, cu rata internă de rentabilitate economică de **45,0%**. Raportul beneficii/costuri este de **3,59**, ceea ce evidenţiază existenţa unor beneficii economice şi de mediu semnificative asociate investiţiei.

Compararea din punct de vedere al sustenabilităţii

Din perspectiva sustenabilităţii, ambele scenarii contribuie la producerea de energie electrică din surse regenerabile şi la diminuarea consumului de energie electrică provenită din surse convenţionale.

Totuși, **Scenariul 2 asigură un nivel superior de sustenabilitate energetică**, prin integrarea capacităților de stocare. Energia produsă în intervalele cu radiație solară ridicată poate fi stocată și utilizată ulterior, ceea ce permite o valorificare mai eficientă a producției locale.

În cadrul studiului este estimată o producție anuală de aproximativ **204,55 MWh/an**, iar prin utilizarea acesteia pentru autoconsum se urmărește reducerea consumului de energie electrică achiziționată din rețea și diminuarea emisiilor asociate producției de energie din surse convenționale. Studiul estimează o reducere de aproximativ **120,38 t CO_2 echivalent/an**.

Sistemele de stocare contribuie, de asemenea, la creșterea rezilienței energetice a celor două obiective publice, aspect deosebit de relevant pentru Spitalul Orășenesc, unde continuitatea alimentării cu energie electrică reprezintă o condiție importantă pentru desfășurarea activităților specifice.

Compararea din punct de vedere al riscurilor

Din punct de vedere al riscurilor, **Scenariul 1** prezintă o configurație tehnică mai simplă și, implicit, un număr mai redus de echipamente care necesită exploatare, monitorizare și mentenanță.

În cazul **Scenariului 2**, introducerea sistemelor de stocare determină apariția unor riscuri tehnice suplimentare asociate bateriilor, sistemelor BMS/EMS, managementului termic și protecției echipamentelor. Aceste riscuri sunt însă abordate prin soluțiile tehnice prevăzute în proiect, inclusiv utilizarea tehnologiei LFP, monitorizarea parametrilor de funcționare, sisteme de management al bateriilor, sisteme de răcire/climatizare, protecții electrice și măsuri specifice de adaptare la condițiile climatice ale amplasamentului.

Riscurile generale aferente proiectării, achiziției, autorizării și exploatării sunt comune ambelor scenarii și sunt tratate prin măsuri de prevenire și diminuare, inclusiv verificarea documentațiilor tehnice, controlul costurilor, respectarea graficului de implementare și contractarea unor operatori/antreprenori specializați

Sinteza comparativă

Criteriu	Scenariul 1 – fără stocare	Scenariul 2 – cu stocare
Putere FV instalată	195,84 kWp	195,84 kWp
Putere nominală invertoare	195 kW	195 kW
Capacitate stocare	0 kWh	408,72 kWh
Producție anuală estimată	aprox. 204,55 MWh/an	aprox. 204,55 MWh/an
Utilizarea excedentului de producție	Fără stocare locală	Stocare și utilizare ulterioară
Complexitate tehnică	Mai redusă	Mai ridicată
Investiție inițială	Mai redusă	Mai ridicată
Flexibilitate energetică	Limitată	Ridicată
Corelarea producției cu consumul	Limitată la consumul instantaneu	Îmbunătățită prin stocare
Independență energetică	Crește	Crește suplimentar prin stocare
Reziliență energetică	Îmbunătățită	Îmbunătățită suplimentar

Criteriu	Scenariul 1 – fără stocare	Scenariul 2 – cu stocare
Riscuri tehnice	Mai reduse	Suplimentare, asociate stocării
Mentenanță	Mai simplă	Mai complexă
Beneficii de mediu	Semnificative	Semnificative, cu valorificarea suplimentară a energiei produse

În urma analizei comparative se constată că **Scenariul 1 prezintă avantajul unei investiții mai simple și al unor costuri inițiale mai reduse**, în timp ce **Scenariul 2 asigură funcționalități energetice suplimentare prin stocarea energiei produse și o corelare mai eficientă între producție și consum**.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) *(pentru proiecte fără C+M – nu este cazul)*

În urma analizei comparative a celor două scenarii tehnico-economice, se propune pentru realizarea obiectivului de investiții **Scenariul 2 – Centrale fotovoltaice de 195,84 kWp CC / 195,00 kW CA, cu sistem de stocare a energiei electrice de 408,72 kWh**.

Selectarea acestui scenariu are la bază analiza integrată a criteriilor tehnice, economice, financiare, funcționale, de sustenabilitate și de risc, precum și necesitatea asigurării unei soluții energetice adaptate profilului de consum al celor două obiective publice.

Din punct de vedere tehnic, Scenariul 2 păstrează soluția de producere a energiei electrice analizată în Scenariul 1, respectiv două centrale fotovoltaice cu o putere totală de **190 kWp**, și introduce suplimentar capacități de stocare de **30,72 kWh la Sediul Primăriei** și **378,00 kWh la Spitalul Orășenesc**, rezultând o capacitate totală de **408,72 kWh**.

Soluția este adaptată specificului celor două amplasamente și permite exploatarea diferențelor dintre profilul de producție fotovoltaică și profilul de consum. Energia produsă în timpul perioadelor cu radiație solară poate fi utilizată direct pentru autoconsum sau poate fi stocată pentru utilizare ulterioară, în funcție de strategia de operare a sistemului.

Un argument important pentru selectarea Scenariului 2 îl reprezintă **nivelul consumului energetic al celor două obiective**. Consumul anual de referință este de **357.730 kWh/an**, în timp ce producția anuală estimată este de aproximativ **204.552 kWh/an**. Prin urmare, capacitatea fotovoltaică este dimensionată pentru acoperirea unei părți semnificative a necesarului de energie, iar integrarea stocării permite valorificarea mai eficientă a energiei produse.

Din punct de vedere al dimensionării, capacitatea totală de stocare de **408,72 kWh** este corelată cu puterea instalată a sistemului și respectă condiția de dimensionare prevăzută în cadrul proiectului:

$2\ h \times P_{PV} \leq E_{stoc} \leq 4\ h \times P_{PV}$

Astfel, pentru o putere instalată de 195 kW, intervalul rezultat este de **390–780 kWh**, iar capacitatea propusă de 408,72 kWh se încadrează în acest interval.

Din punct de vedere financiar, deși Scenariul 2 implică un cost investițional superior variantei fără stocare, analiza financiară realizată pentru soluția recomandată demonstrează sustenabilitatea investiției. Pentru scenariul realist, care ia în considerare sprijinul nerambursabil din Fondul pentru Modernizare, contribuția proprie este de **662.369 lei**, VNAF este de aproximativ

1.450.992 lei, RIRF este de aproximativ **23,9%**, iar perioada simplă de recuperare este de aproximativ **4 ani**.

Totodată, analiza de senzitivitate indică faptul că, în scenariul realist cu sprijin nerambursabil, VNAF rămâne pozitivă inclusiv în condițiile variației nefavorabile a principalilor parametri analizați, inclusiv creșterea CAPEX, reducerea producției, diminuarea prețului energiei și creșterea costurilor de operare. În varianta cumulată defavorabilă, VNAF rămâne de asemenea pozitivă, la aproximativ **262.461 lei**.

Din punct de vedere al sustenabilității, Scenariul 2 permite utilizarea unei cantități mai mari din energia produsă local și contribuie la reducerea consumului de energie electrică achiziționată din rețea. De asemenea, investiția contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la creșterea ponderii energiei regenerabile utilizate pentru autoconsum.

Integrarea sistemelor de stocare contribuie suplimentar la **reziliența energetică a obiectivelor publice**, prin posibilitatea gestionării mai eficiente a energiei produse local și prin reducerea expunerii la variațiile disponibilității și costului energiei din rețea. Acest beneficiu prezintă o importanță deosebită în cazul Spitalului Orășenesc „Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz, pentru care continuitatea funcționării instalațiilor electrice este esențială.

Din punct de vedere al riscurilor, complexitatea suplimentară introdusă de sistemele de stocare este compensată prin măsurile tehnice prevăzute în proiect: utilizarea bateriilor $LiFePO_4$, sisteme BMS, sisteme EMS, protecții electrice, monitorizarea parametrilor de funcționare, sisteme de răcire și măsuri de adaptare la temperaturi extreme, precipitații, zăpadă, vânt și alte fenomene climatice relevante pentru amplasamentul din zona montană Bicaz.

Prin urmare, **Scenariul 2 este soluția care asigură cel mai bun echilibru între capacitatea de producere a energiei regenerabile, utilizarea acesteia pentru autoconsum, flexibilitatea energetică, reducerea dependenței de energia din rețea, sustenabilitatea investiției și creșterea rezilienței energetice a celor două obiective publice**.

În consecință, se recomandă implementarea **Scenariului 2 – realizarea a două sisteme fotovoltaice cu puterea totală de 195,84 kWp CC / 195,00 kW CA și integrarea unei capacități totale de stocare de 408,72 kWh**, soluție care fundamentează în continuare indicatorii tehnico-economici și soluția tehnică prezentată în cadrul Studiului de Fezabilitate.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a)obținerea si amenajarea terenului

Amplasamentele proiectului

- **Sediul Primăriei Orașului Bicaz**

Amplasamentul este localizat în intravilanul UAT oraș Bicaz, localitatea Bicaz, str. Barajului, nr. 4/2, județul Neamț și se identifică cu NC 50905 și NC 53536.

Concret, sistemul fotovoltaic propus a fi realizat prin proiect se va monta pe o structură metalică la sol pe terenul proxim primăriei NC 53536 și va deservi punctul de consum de la NC 50905.

Imobilul identificat cu NC 53536 se caracterizează prin următorii parametrii:

- supafață teren 1.750 mp, categoria de folosință curți construcții.

Imobilul este în proprietatea UAT Orașul Bicaz conform Contract de schimb imobiliar cu nr. 81/30.01.2026, făcând parte din domeniul privat al Orașului Bicaz.

Imobilul este liber de sarcini (în sensul în care nu există niciun act sau fapt juridic care împiedică sau limitează, total sau parțial, exercitarea unuia sau mai multor atribute ale dreptului e

proprietate, astfel încât proprietarul să poată realiza activitățile proiectului), nu face obiectul unor litigii în curs de soluționare la instanțele judecătorești cu privire la situația juridică și nu face obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau dreptului comun.

Imobilul identificat cu NC 50905 se caracterizează prin următorii parametrii:

- supafață teren 3.779 mp din acte/ 3.318 mp măsurată din care:
  - categorie de folosință curți-construcții: 3.301 mp;
  - categorie de folosință drum: 17 mp.
- Construcții edificate pe amplasament:
  - 50905-C1: nr. niveluri – 2; suprafață construită la sol 450 mp; Sediu Primprie din anul 1905, P+1, compus din douăzeci de încăperi, două terase și balcon, construită din cărămidă; Suprafață construită terase 312 mp; suprafață construită balcon 35 mp;
  - 50905-C3: nr. niveluri – 2; suprafață construită la sol 51 mp; Sediu Primărie din anul 1905, P+1, compus din șase încăperi, construit ddin cărămidă.

Imobilul este în proprietatea UAT Orașul Bicaz conform Hotărârea nr. 149/1999 emisă de Consiliul Local Bicaz, făcând parte din domeniul public al Orașului Bicaz.

Imobilul este liber de sarcini (în sensul în care nu există niciun act sau fapt juridic care împiedică sau limitează, total sau parțial, exercitarea unuia sau mai multor atribute ale dreptului e proprietate, astfel încât proprietarul să poată realiza activitățile proiectului), nu face obiectul unor litigii în curs de soluționare la instanțele judecătorești cu privire la situația juridică și nu face obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau dreptului comun.

- **Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"**

Amplasamentul este localizat în intravilanul UAT oraș Bicaz, localitatea Dodeni, str. Barajului, nr. 31, județul Neamț și se identifică cu NC 52855.

Concret, sistemul fotovoltaic propus a fi realizat prin proiect se va monta atât pe o structură metalică la sol pe terenul aferent punctului de la Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz, cât și parțial pe acoperișul clădirii 52855-C1.

Imobilul identificat cu NC 52855 se caracterizează prin următorii parametrii:

- supafață teren 9.497 mp din din care:
  - categorie de folosință curți-construcții: 8.508 mp;
  - categorie de folosință drum: 989 mp.
- Construcții edificate pe amplasament:
  - 52855-C1: suprafață construită la sol 1224 mp, suprafață construită desfășurată 2448 mp, Spital (P+1) din anul 1970, cuprinde secțiile chirurgie, interne, maternitate, construit din zidărie de cărămidă, plașee din beton, șarpantă din lemn, învelitoare tip țiglă, 121 încăperi;
  - 52855-C2: suprafață construită la sol 145 mp, suprafața construită desfășurată 145 mp, spălătorie (P) din anul 1976 cu fundație din beton, pereți din zidărie de cărămidă, planșeu din beton, șarpantă din lemn;

- 52855-C3: suprafaţă construită la sol 109 mp, suprafaţa construită desfăşurată 109 mp, centrală termică (P) din anul 1969 pe fundaţie din beton, pereţi fin zidărie de cărămidă;
- 52855-C4: suprafaţă construită la sol 87 mp, suprafaţa construită desfăşurată 174 mp, administrativ-bucătărie (P+1) din anul 1954;
- 52855-C5: suprafaţă construită la sol 266 mp, suprafaţa construită desfăşurată 266 mp, magazie (P) din anul 1970;
- 52855-C6: suprafaţă construită la sol 92 mp, suprafaţa construită desfăşurată 92mp, garaje (P) din anul 1969;
- 52855-C7: suprafaţă construită la sol 20 mp, suprafaţa construită desfăşurată 20 mp, staţie oxigen (P) din anul 1976;
- 52855-C9: suprafaţă construită la sol 66 mp, suprafaţa construită desfăşurată 66 mp, morgă (P) din anul 1953;
- 52855-C10: suprafaţă construită la sol 241 mp, suprafaţa construită desfăşurată 241mp, garaje + atelier din anul 1955;
- 52855-C11: suprafaţă construită la sol 31 mp, suprafaţa construită desfăşurată 31mp, casă poartă din anul 1970.

Imobilul este în proprietatea UAT Oraşul Bicaz conform Hotărârea nr. 72/2003 emisă de Consiliul Local Bicaz, făcând parte din domeniul public al Oraşului Bicaz.

Imobilul este liber de sarcini (în sensul în care nu există niciun act sau fapt juridic care împiedică sau limitează, total sau parţial, exercitarea unuia sau mai multor atribute ale dreptului e proprietate, astfel încât proprietarul să poată realiza activităţile proiectului), nu face obiectul unor litigii în curs de soluţionare la instanţele judecătoreşti cu privire la situaţia juridică şi nu face obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau dreptului comun.

b)asigurarea utilităţilor necesare funcţionării obiectivului;(pentru proiecte fără C+M - dupa caz)

Pentru asigurarea funcţionării optime a instalaţiilor proiectate, este esenţial ca obiectivele să fie racordate la reţeaua de energie electrică. Acest lucru permite, în situaţiile în care producţia proprie nu este suficientă pentru a acoperi consumul, ca diferenţa necesară să fie preluată din reţea. Toate obiectivele analizate sunt deja conectate la reţeaua publică de energie electrică. Pentru instalarea sistemelor fotovoltaice este obligatorie respectarea tuturor cerinţelor tehnice şi operaţionale stipulate în Avizul/e Tehnic/e de Racordare (ATR) emis pentru cele două obiective, conform reglementărilor în vigoare.

c)soluţia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, a principalelor lucrări pentru investiţia de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanţă ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuşi;

Prin proiect se vor construi următoarele instalaţii fotovoltaie cu capacităţi de stocare:

- **Sediul Primăriei Oraşului Bicaz** (EMO 1844690)

În urma centralizării consumului de energie electrică pentru acest obiectiv şi în concordanţă cu cerinţele programului de finanţare a fost dimensionată o instalaţie fotovoltaică de 15 kW curent

alternativ, cu posibilitatea de montare la sol pe terenul cu categoria de folosinţă curţi-construcţii aferent imobilului NC 53536.

Sistemul fotovoltaic cu o putere instalată în curent alternativ de 15 kW va avea o producţie anuală (în condiţii optime) de 17,08 MWh/an, conform calculelor anexate. Consum mediu înregistrat pentru 12 luni per locul de consum studiat este de 21,09 MWh/an.

Sistemul fotovoltaic are de asemenea asociată o capacitate de stocare de 30,72 kWh ce va fi instalată la interior.

Specificaţiile tehnice minimale prevăzute pentru această capacitate sunt redate mai jos:

- *sistem de panouri fotovoltaice monocristaline tehnologie N-type TOPCon sau similar cu o putere instalată de min. 15,60 kWp (curent continuu)/ min. 15,00 kW (curent alternativ), ce cuprinde:*
  - estimativ 24 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale:
    - tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial;
    - construcţie: Dual Glass – sticlă dublă faţă/spate;
    - tip celule: tehnologie *N-type TOPCon sau similar*;
    - putere nominală: min. 650 Wp;
    - eficienţă minima de peste 23%;
    - condiţii standard de test (STC): Radiaţie solara E = 1.000 W/m^2, Temperatură celulei 25°C, Air Mass AM1.5;
    - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C;
    - grad de protecţie minim: IP 68;
    - interval de temperatura funcţionare minim: -40°C ... +70°C;
    - degradare în primul an ≤1%;
    - garanţie minimă pentru panouri: 12 ani.
- *invertor on-grid trifazat cu o putere totală de 0,015 MW în curent alternativ, cu următoarele caracteristici tehnice minimale*:
  - Invertor trifazat (min. 15 kW) – 1 buc.:
    - putere nominală (AC): min. 15 kW;
    - tensiunea nominală de intrare/ieşire: min. 220/380 V – 230/400 V;
    - eficienţă europeană min. 97%;
    - număr MPPT minim: 2, cu min., 2 intrări per MPPT;
    - grad de protecţie minim: IP65;
    - interval de temperatură funcţionare minim: -40°C ... +60°C;
    - comunicare cel puţin: RS485;
    - protecţii integrate cel puţin: protecţie termică, protec'ie la supratensiune la ieşirea AC, protecţie la scurtcircuit la ieşirea AC, monitorizarea componentei de curent continuu, protecţie la supratensiune, dispozitiv de întrerupere a circuitului în caz de defect de arc electric (opţional), monitorizarea reţelei electrice, protecţie anti-insularizare.
    - garanţie minimă: 5 ani.

- *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic*:
  - structură pentru amplasare panouri la sol inclusă;
  - profile din oţel galvanizat sau similar, rezistente la coroziune incluse;
  - sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse;
  - garanţie minimă: 10 ani.
- *1 buc. x tablou electric de protecţie AC/DC sistem fotovoltaic*:

- protecție DC:
  - descărcătoare atmosferice;
  - protecție la scurt circuit;
  - protecție termică (per string).
- protecție AC:
  - descărcător atmosferic;
  - întrerupător diferențial (per invertor).

➢ *cabluri, conectori și protecții elemente de conectare și injecție (DC și AC)*:
- cabluri DC solare cu următoarele specificații: cablu ignifug; protecție UV; material cupru stanat.
- cabluri AC: cabluri conform normative I7.

➢ *1 buc. x priză de pământ sistem fotovoltaic*;
➢ *1 buc. x paratrăsnet sistem fotovoltaic*.
➢ *1 sistem de stocare cu o capacitate de stocare de min. 30,72 kWh și o putere nominală (încărcare/descărcare) de min. 15 kW, compus din aproximativ:*
- 6 modul, cu următoarele caracteristici minimale:
  - capacitate nominală stocare: min. 5,12 kWh/modul;
  - tehnolofie baterie: $LiFePO_4$ sau similar;
  - temperatură de funcționare: -0°C ... +55°C;
  - temperatură de stocare: 0°C ... +35C;
  - management inteligent BMS;
  - cabluri, conectori și protecții elemente de conexiune;
  - garanție min. 5 ani.

Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz" (NLC 500169 / EMO 1836889)

În urma centralizării consumului de energie electrică pentru acest obiectiv și în concordanță cu cerințele programului de finanțare a fost dimensionată o instalație fotovoltaică de 180 kW curent alternativ, cu posibilitatea de montare la sol pe terenul cu categoria de folosință curți-construcții aferent imobilului NC 52855.

Sistemul fotovoltaic cu o putere instalată în curent alternativ de 180 kW va avea o producție anuală (în condiții optime) de 187,47 MWh/an, conform calculelor anexate. Consum mediu înregistrat pentru 12 luni per locul de consum studiat este de 336,64 MWh/an.

Sistemul fotovoltaic are de asemenea asociată o capacitate de stocare de 378 kWh ce va fi instalată la interior.

Specificațiile tehnice minimale prevăzute pentru această capacitate sunt redate mai jos:

➢ *sistem de panouri fotovoltaice monocristaline tehnologie N-type TOPCon sau similar cu o putere instalată de min. 180,24 kWp (curent continuu)/ min. 180 kW (curent alternativ), ce cuprinde:*
- estimativ 216 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale:
  - tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial;
  - cosntrucție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate;
  - tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar;
  - putere nominală: min. 650 Wp;
  - eficiență minima de peste 23%;
  - condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m^2, Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5;
  - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C;

- grad de protecţie minim: IP 68;
- interval de temperatură funcţionare minim: -40°C ... +70°C;
- garanţie minimă pentru panouri: 25 ani.

- estimativ 83 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale:
  - tip modul: modul fotovoltaic monocristalin;
  - cosntrucţie: Dual Glass – sticlă dublă față/spate;
  - tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar;
  - putere nominală: min. 480 Wp;
  - eficienţă minimă de peste 23%;
  - condiţii standard de test (STC): Radiaţie solara E = 1.000 W/m^2, Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5;
  - NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C;
  - grad de protecţie minim: IP 68;
  - interval de temperatura funcţionare minim: -40°C ... +70°C;
  - garanţie minima pentru panouri: 12 ani.

- *invertoare on-grid trifazate cu o putere totală min. 0,180 MW în curent alternativ, sistemul de invertoare va fi compus din estimativ 2 buc. invertoare cu următoarele caracteristici tehnice individuale minimale*:
  - invertor trifazat (min. 150 kW) – 1 buc.:
    - putere nominală (AC): min. 150 kW;
    - tensiunea şi frecvenţa nominală la ieşire: 400 V / 50 Hz;
    - tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V;
    - eficienţă europeană > 98%;
    - număr MPPT minim: 7, cu min. 3 intrări per MPPT;
    - grad de protecţie minim: IP66;
    - interval de temperatură funcţionare minim: -25°C ... +60°C;
    - comunicare cel puţin: LED, WLAN, RS485;
    - protecţii integrate cel puţin: protecţie anti-insularizare, protecţie la supracurent pe partea de AC, protecţie la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic;
    - garanţie minimă: 5 ani.

  - invertor trifazat (min. 30 kW) – 1 buc.:
    - putere nominală (AC): min. 30 kW;
    - tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V;
    - eficienţă europeană > 98%;
    - număr MPPT minim: 4, cu min. 2 intrări per MPPT;
    - grad de protecţie minim: IP66;
    - interval de temperatură funcţionare: -25°C ... +60°C;
    - comunicare cel puţin: LED, WLAN, RS485.
    - protecţii integrate cel puţin: protecţie anti-insularizare, protecţie la supracurent pe partea de AC, protecţie la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic;
    - garanţie minimă: 5 ani.

- *Sistem de monitorizare și comunicație*:
  - contor electronic trifazat cu următoarele caracteristici minimale:
    - interfața de comunicație RS485;
    - protocol Modbus RTU sau similar;
    - memorie: min. 4 MB;
    - Garanție minimă: 2 ani.
  - Datalogger/ dospozitiv Smart Logger:
    - capacitate de conectare a minim 80 dispozitive;
    - interfețe minim: WAN, LAN, RS485, ieșiri digitale și analogice;
    - intrări digitale: min. 4;
    - ieșiri digitale: min. 2;
    - grad de protecție: min. IP20;
    - temperatură funcționare cel puțin: -40°C - +60°C.
- *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic tip 1. Pentru estimativ 216 panouri*:
  - structură de tip instalare la sol;
  - profile rezistente la coroziune incluse;
  - sisteme de prindere pentru panouri și elemente de fixare incluse;
  - garanție minimă: 10 ani.
- *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic tip 2. pentru acoperiș - estimativ 83 panouri*:
  - structură de tip prindere pe acoperiș;
  - profile din aluminiu;
  - sisteme de prindere pentru panouri și elemente de fixare incluse;
  - garanție minimă: 10 ani.

- *1 buc. x tablou electric de protecție AC/DC sistem fotovoltaic*:
  - protecție DC:
    - descărcătoare atmosferice;
    - protecție la scurt circuit;
    - protecție termică (per string).
  - protecție AC:
    - descărcător atmosferic;
    - întrerupător diferențial (per invertor).
- *cabluri, conectori și protecții elemente de conectare și injecție (DC și AC)*:
  - cabluri DC solare cu următoarele specificații: cablu ignifug; protecție UV; material cupru stanat.
  - cabluri AC: cabluri conform normative I7.
- *1 buc. x priză de pământ sistem fotovoltaic*;
- *1 buc. x paratrăsnet sistem fotovoltaic*.
- *1 sistem de stocare cu o capacitate de stocare de min. 378 kWh și puterene nominală de min. 300 kW, compus din aproximativ:*
  - 3 module, cu următoarele caracteristici minimale:
    - capacitate nominală de stocare/modul: min. 126 kWh;
    - putere nominală per modul: min. 100 kW;
    - tehnologie baterie: LFP ($LiFePO_4$) sau similar;

- temperatură de funcţionare: min. -20°C ... +45°C;
- temperatură de stocare: min. -30°C ... +60°C;
- grad de protecţie minim: IP55;
- sistem de răcire: răcire prin aer (air cooling);
- sistem EMS pentru sistemul de stocare;
- tablou de protecţie cu separatori inclus;
- tablou antiiinsularizare inclus;
- paratrăsnet inclus;
- priză de pământ inclusă;
- cabluri, conectori şi protecţii elemente de conexiune.

Soluţia tehnică propusă constă în implementarea a două centrale electrice fotovoltaice, cu o putere totală instalată de **195,84 kWp** şi o putere nominală totală a invertoarelor de **195,00 kW**, integrate cu sisteme de stocare a energiei electrice având o capacitate totală instalată de **408,72 kWh**.

Centralele fotovoltaice vor fi realizate cu module monocristaline N-Type, cu puteri unitare de **480 Wp şi 650 Wp**, în funcţie de amplasament, şi cu invertoare trifazate. Sistemele de stocare vor utiliza baterii pe bază de tehnologie **LiFePO$_4$ (LFP)**, în configuraţie modulară pentru Sediul Primăriei Bicaz şi în configuraţie compactă de tip *all-in-one* pentru Spitalul Orăşenesc „Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz.

Sistemele de stocare vor permite acumularea controlată a energiei electrice produse de centralele fotovoltaice şi utilizarea ulterioară a acesteia în intervalele în care producţia este redusă sau consumul obiectivelor publice este ridicat. Funcţionarea acestora va fi gestionată prin intermediul sistemelor de management al bateriilor (BMS), precum şi prin echipamentele de monitorizare, comandă şi management energetic prevăzute pentru fiecare configuraţie.

Principalele lucrări incluse în investiţia de bază constau în montarea panourilor fotovoltaice pe structuri adaptate acoperişurilor şi suprafeţelor disponibile, instalarea invertoarelor şi a sistemelor de stocare, realizarea tablourilor electrice de protecţie şi automatizare, execuţia traseelor de cabluri AC/DC, integrarea instalaţiilor în reţelele electrice existente şi realizarea legăturilor de echipotenţializare şi de legare la pământ.

Pentru **Spitalul Orăşenesc Bicaz** sunt prevăzute inclusiv platforme betonate dedicate sistemelor de stocare, precum şi sistem EMS, tablouri de protecţie şi echipamente pentru realizarea funcţiei de antiinsularizare.

Poziţionarea echipamentelor de stocare se va stabili pentru fiecare amplasament în funcţie de configuraţia acestuia şi de condiţiile locale, cu asigurarea suportului mecanic corespunzător, a condiţiilor de ventilare şi răcire, a protecţiei faţă de factorii de mediu şi a accesului necesar pentru mentenanţă şi intervenţii.

Durata orientativă de implementare este de **aproximativ 90 de zile calendaristice**, conform datelor tehnice ale ofertelor aferente celor două obiective.

Date tehnice ale investiţiei

Element	Sediul Primăriei Bicaz	Spitalul Orăşenesc „Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz
Putere instalată FV	**15,60 kWp**	**180,24 kWp**

Element	Sediul Primăriei Bicaz	Spitalul Orășenesc „Sfântul Ierarh Nicolae" Bicaz
Putere nominală invertoare	**15,00 kW**	**180,00 kW**
Capacitate stocare	**30,72 kWh**	**378,00 kWh**
Tehnologie baterii	$LiFePO_4$	$LiFePO_4$
Configurație stocare	Modulară	Compactă, all-in-one
Configurație baterii	6 × 5,12 kWh	3 × 126 kWh
Putere sistem stocare	asociată invertorului hibrid de 15 kW	**3 × 100 kW = 300 kW**

Pentru Sediul Primăriei Bicaz sunt prevăzute **6 module de baterii de câte 5,12 kWh**, rezultând 30,72 kWh. Pentru Spital sunt prevăzute **3 sisteme all-in-one de câte 126 kWh și 100 kW**, rezultând 378 kWh și 300 kW putere nominală totală aferentă stocării.

Date tehnice totale ale proiectului

Parametru	Valoare
Număr amplasamente	**2**
Număr total panouri fotovoltaice	**323 buc.**
Panouri de 480 Wp	**83 buc.**
Panouri de 650 Wp	**240 buc.**
Putere totală instalată FV	**195,84 kWp**
Putere nominală totală invertoare	**195,00 kW**
Capacitate totală instalată de stocare	**408,72 kWh**
Putere nominală totală aferentă stocării	**315 kW**
Tehnologie de stocare	**$LiFePO_4$ (LFP)**
Producție anuală totală estimată	**204.552,10 kWh/an**

Configurația fotovoltaică totală rezultă din **24 module de 650 Wp** la Sediul Primăriei și **83 module de 480 Wp + 216 module de 650 Wp** la Spital, respectiv **323 module fotovoltaice** în total.

d)probe tehnologice și teste.

Înainte de punerea în funcțiune a centralelor electrice fotovoltaice și a sistemelor de stocare aferente celor două amplasamente, se vor efectua probe, verificări și măsurători specifice instalațiilor electrice, în vederea confirmării realizării corecte a lucrărilor și a funcționării în condiții de siguranță.

Verificările vor cuprinde, după caz:

- verificarea vizuală a instalațiilor, echipamentelor, conexiunilor şi traseelor de cabluri;
- verificarea continuității conductoarelor de protecţie şi a legăturilor de echipotenţializare;
- măsurarea rezistenţei de izolaţie a circuitelor electrice;
- măsurarea rezistenţei de dispersie a instalaţiei de legare la pământ;
- verificarea polarităţii şi a parametrilor electrici ai stringurilor fotovoltaice;
- verificarea funcţionării invertoarelor şi a parametrilor de racordare la instalaţia electrică existentă;
- verificarea funcţionării protecţiilor electrice, inclusiv a protecţiilor la supracurent, supratensiune şi a funcţiilor de antiinsularizare;
- verificarea sistemelor de măsură, monitorizare, comunicaţie şi transmitere a datelor;
- efectuarea probelor de încărcare şi descărcare a sistemelor de stocare;
- verificarea funcţionării sistemelor BMS şi EMS, după caz, inclusiv a alarmelor, limitărilor şi comenzilor automate;
- verificarea funcţionării dispozitivelor de oprire şi deconectare în caz de avarie;
- verificarea funcţionării integrate a centralei fotovoltaice, sistemului de stocare şi instalaţiei electrice existente.

Pentru sistemele de stocare se vor verifica suplimentar parametrii de tensiune, curent, stare de încărcare (SoC), temperatură şi comunicaţie, precum şi funcţionarea sistemelor auxiliare de răcire/climatizare şi de protecţie, acolo unde acestea sunt prevăzute.

Rezultatele probelor şi măsurătorilor vor fi consemnate în documentele de verificare şi punere în funcţiune. **Punerea în funcţiune a instalaţiilor se va realiza numai după confirmarea încadrării parametrilor măsuraţi în limitele admise şi după verificarea funcţionării corespunzătoare a tuturor sistemelor de protecţie, comandă şi monitorizare.**

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii:

a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Indicator	Valoare (lei)	Valoare (euro)
Valoarea totală a investiţiei, fără TVA	***1.474.129***	***279.265***
din care C+M, fără TVA	*168.118*	*31.849*
Valoarea totală a investiţiei, cu TVA	***1.783.306***	***337.837***
din care C+M, cu TVA	*203.422*	*38.537*

Nr. crt.	Indicator	Valoare indicator	
		-lei-	-euro-
1.	***Valoare totală proiect (inclusiv TVA)***	*1.783.306*	*337.837*
2.	***Valoare eligibilă proiect (inclusiv TVA)***	*1.120.937*	*212.355*
3.	***Valoare neeligibilă proiect (inclusiv TVA)***	*662.369*	*125.482*

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

Lucrări şi capacităţi

- **Sediul Primăriei Oraşului Bicaz**

Nr. Crt.	Denumire/Tip echipament	UM	Cantitate
1.	Panou fotovoltaic min. 650 Wp	buc	24
2.	Invertor trifazat on-grid min. 15 kW	buc	1
3.	Structură metalică pentru amplasare sistem fotovoltaic la sol	buc	1
4.	Tablou electric de protecție AC/DC	buc	1
5.	Cabluri, conectori și potecții elemente de conectare și injecție (DC și AC)	buc	-
6.	Priză de pământ	buc	1
7.	Paratrăsnet sistem fotovoltaic	buc	1
8.	Sistem de stocare min. 30,72 kWh	buc	1 sistem/ 6 module

- **Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"**

Nr. Crt.	Denumire/Tip echipament	UM	Cantitate
1.	Panou fotovoltaic tip 1 min. 650 Wp	buc	216
2.	Panou fotovoltaic tip 2 min. 480 Wp	buc	83
3.	Invertor trifazat on-grid min. 150 kW	buc	1
4.	Invertor trifazat on-grid min. 30 kW	buc	1
5.	Sistem de monitorizare și comunicație (contor electronic și dispozitiv Smart Logger)	buc	1/1
6.	Structură metalică pentru amplasare sistem fotovoltaic la sol	buc	1
7.	Structură metalică pentru amplasare sistem fotovoltaic pe acoperiș	buc	1
8.	Tablou electric de protecție AC/DC	buc	1
9.	Cabluri, conectori și potecții elemente de conectare și injecție (DC și AC)	buc	-
10.	Priză de pământ	buc	1
11.	Paratrăsnet sistem fotovoltaic	buc	1
12.	Sistem de stocare min. 378 kWh	buc	1 sistem/ 3 module

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicatori financiari și economici

Tabel S1 — Indicatori financiari (rata de actualizare 4%, 20 de ani)

Scenariu	Capital investit de beneficiari	Flux net anual disponibil (lei)	VNAF (lei)	RIRF	Recuperare simplă	Flux cumulat nominal An 20 (lei)
PESIMIST – fără grant	1.783.306 lei (investiția totală)	163.701	330.055	6,0%	10,9 ani	1.312.377
REALIST – cu grant	662.369 lei (contribuția proprie)	163.701	1.450.992	23,9%	4,0 ani	2.433.315
PESIMIST – finanțare prin împrumut (9%, 10 ani)	0 lei inițial; rată anuală 277.875 lei	-114.174	-140.453	nedeterminabilă	–	316.934

În varianta cu împrumut, fluxul disponibil al beneficiarului este negativ în fiecare an de rambursare (-114.174 lei/an), deficitul nominal cumulat în primii 10 ani fiind de aproximativ 1.141.742 lei, sumă ce ar trebui acoperită din bugetul local al Orașului Bicaz. Valoarea actualizată a fluxurilor pe 20 de ani rămâne negativă (-140.453 lei). RIRF nu poate fi determinată, întrucât beneficiarul nu efectuează o investiție inițială proprie.

Tabel S2 — Indicatori economici (rata socială de actualizare 5%, 20 de ani)

Scenariu	Cost economic investiție (lei)	Beneficii energie actualizate (lei)	Beneficii CO_2 actualizate (lei)	VNAE (lei)	RIRE	Raport B/C
PESIMIST – cost economic = investiția totală	1.783.306	2.829.579	2.740.559	2.898.024	17,9%	2,08
REALIST – cost economic = contribuția proprie	662.369	2.829.579	2.740.559	4.018.961	45,0%	3,59

Tabel S3 — Indicatori financiari și economici pe obiectiv

Obiectiv	Scenariu	Bază de capital (lei)	VNAF 4% (lei)	RIRF	VNAE 5% (lei)	RIRE	B/C
Sediul Primăriei Orașului Bicaz	Pesimist	135.740	47.430	7,7%	261.317	19,9%	2,28
Sediul Primăriei Orașului Bicaz	Realist	49.514	133.656	27,9%	347.543	50,7%	3,95
Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz	Pesimist	1.647.566	282.626	5,9%	2.636.708	17,8%	2,07
Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz	Realist	612.855	1.317.337	23,6%	3.671.419	44,5%	3,56

Tabel S4 — Indicatori economici în funcție de ipoteza privind costul carbonului (scenariul Pesimist)

Ipoteză cost carbon	VNAE (lei)	RIRE
Grila BEI/CE (bază)	2.898.024	17,9%
Grila BEI/CE redusă cu 50%	1.527.745	12,9%
Preț constant 75 EUR/t	720.041	9,5%
Fără beneficii de mediu	157.465	6,0%

Tabel S5 — Senzitivitatea VNAF la variația parametrilor critici, pe scenarii

Variație testată	VNAF PESIMIST – fără grant (lei)	VNAF REALIST – cu grant (lei)
Ipoteza de bază	330.055	1.450.992
CAPEX +10%	151.725	1.384.755
Producție −10%	21.483	1.142.420
Preț energie −20%	-287.089	833.848
Costuri de operare +30%	71.763	1.192.700
Cumulat defavorabil	-970.569	262.461

Indicatori de impact, de realizare/rezultat – per total proiect

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură
Indicatorul I.1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	**0,195 MW**
Indicatorul I.2	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	**120,38 Echivalent tone de CO2/an**
Indicatorul I.3	Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	**204,55 MWh/an**
Indicatorul I.4	Producţia totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referinţă	**4.091,04 MWh**
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei electrice	**11,97%**
Indicatorul I.6	Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	**0,41 MWh**
Indicatorul I.7	Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	**0,00 kW**

Indicatori pentru demonstrarea autoconsumului şi dimensionarea stocării – per total proiect

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură
Indicatorul AC.1	C_an (Consum anual de referinţă)	**357.730,00 kWh/an**
Indicatorul AC.2	P_an (Producţia anuală estimată)	**204.552,10 kWh/an**
Indicatorul AC.3	R_ac (Raport dimensionare autoconsum)	**0,57**
Indicatorul AC.4	R_P (Raport putere stocare / putere PV)	**1,62**
Indicatorul AC.5	E_ stoc (Capacitatea de stocare a energiei)	**408,72 kWh**

Detaliere modalitate de calcul indicatori de realizare/rezultat

- **Indicatorul I.1 - Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară**

Indicatorul reprezintă capacitatea nou instalată pentru energia din sursa regenerabilă solară datorită sprijinului acordat prin măsuri în cadrul mecanismului şi care este operaţională (şi anume, conectată la reţea şi complet pregătită să producă energie).

Formula de calcul: Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile, exprimată în MW.

Acest indicator reprezintă capacitatea nou instalată obţinută prin însumarea puterii nominale a invertoarelor (puterea în curent alternativ). În situaţia în care puterea în invertoare este mai mare decât cea instalată în panouri fotovoltaice se va utiliza valoarea cea mai mică dintre cele două la calculul indicatorului şi a grantului solicitat.

Nr. Crt.	Loc consum	Nr. Invertoare	Putere nominală invertoare (kw)	Nr. panouri	Putere nominală panouri (Wp)	Puterea instalată Pi (MW) - CA	Puterea instalată Pi (MW) - CC	I.1
1	Sediul Primăriei Oraș Bicaz	1	15	24	650	0,015	0,015	**0,015**
2	Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	1	30	83	480	0,180	0,180	**0,180**
		1	150	216	650			
TOTAL		-	-	-	-	**0,195**	**0,195**	**0,195**

Capacitatea nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile solar = 0,195 MW curent alternativ per total proiect, din care:

- **0,015 MW curent alternativ Sediul primăriei Bicaz**
- **0,180MW curent alternativ Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"**

- **Indicatorul I.2 - Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)**

Indicatorul reprezintă estimarea totală a scăderii anuale a cantității de emisii de gaze cu efect de seră la sfârşitul perioadei ca urmare a înlocuirii producţiei de energie care nu este din surse regenerabile cu producţia de energie din surse regenerabile.

Formula de calcul: Cantitatea de emisii de gaze cu efect de seră, redusă ca urmare a instalării capacităţii noi de producere a energiei din surse regenerabile, considerată neutră din punct de vedere a emisiilor de gaze cu efect de seră, în echivalent tone de CO_2.

Se calculează parcurgând următorii paşi:

a. Se calculează producţia anuală estimată de energie electrică din surse regenerabile (P_an) prin preluarea rezultatului din Studiul de fezabilitate, pe baza simulării de producţie (care ia în calcul orientarea şi înclinarea panourilor, umbririle şi pierderile tehnice). P_an se exprimă în MWh/an şi reprezintă cantitatea de energie regenerabilă estimată a fi produsă într-un an de instalaţia propusă.

b. Se calculează cantitatea anuală de emisii de CO_2 evitate (ΔCO_2) prin înmulţirea producţiei anuale estimate (P_an, MWh/an) cu factorul de emisii de CO_2 mediu ponderat la nivel naţional pentru surse fosile (FE, tCO_2/MWh). Rezultatul reprezintă tonele de CO_2 evitate într-un an ca urmare a înlocuirii producţiei din surse fosile cu producţia din surse regenerabile.

Formula: ΔCO_2 (tCO_2/an) = P_an (MWh/an) × FE (tCO_2/MWh), unde FE = 0,5885 tCO_2/MWh (conform raportului ANRE 2023).

Factorul de emisii de CO_2 mediu ponderat la nivel naţional per MWh produs din surse fosile este 0,5885 tone CO_2/MWh. Acesta este determinat în baza raportului ANRE pentru anul 2023.

În funcţie de I.1. şi producţia medie estimată pentru cele 2 sisteme fotovoltaice propuse prin proiect calculată cu programe de specialitate s-a calculat reducerea gazelor cu efect de seră pentru perioada de un an, rezultatele fiind centralizate în tabelul de mai jos:

Nr. Crt.	Loc consum	Puterea instalată Pi (MW) – CA – I.1	Producţia anuală estimată (P_an) – MWh/an	Factorul de emisii	I.2 tone CO2/an
1	Sediul Primăriei Bicaz	0,015	17,08	0,5885 tCO_2/MWh	10,05
2	Spitalul Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	0,180	187,47		110,33
TOTAL		0,195	204,55	-	120,38

Cantitatea de emisii de gaze cu efect de seră, redusă ca urmare a instalării capacităţior noi de producere a energiei din surse regenerabile per întreg proiectul este de 120,38 tone CO2/an.

- **Indicatorul I.3 = Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile**

Metodologie de calcul: Producţia de energie din surse regenerabile conform capacităţii instalate, calculată cu programe de specialitate.

În funcție de indicatorul I.1 pentru fiecare obiectiv s-a prognozat producția medie de energie electrică din surse regenerabile, rezultatele fiind centralitate în tabelul următor:

Nr. Crt.	Loc consum	Puterea instalată Pi (MW) – CA – I.1	Producția anuală estimată (P_an) – MWh/an = I.3.
1	Sediul Primăriei Bicaz	0,015	17,08
2	Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	0,180	187,47
TOTAL		0,195	204,55

Producția medie de energie electrică din surse regenerabile pentru întreg proiectulu este de 204,55 MWh/an.

- **Indicatorul I.4 = Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință**

Formula de calcul: Producția anuală de energie electrică * durata de analiză (20 de ani).

Nr. Crt.	Loc consum	Puterea instalată Pi (MW) – CA – I.1	Producția anuală estimată (P_an) – MWh/an	Durata de analiză	I.4 – producție totală MWh/20 ani
1	Sediul Primăriei Bicaz	0,015	17,08	20 ani	341,66
2	Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	0,180	187,47		3749,39
TOTAL		0,195	204,55	-	4.091,04

Pentru proiectul actual avem productia anuala de energie estimata de **204,55 MWh/an * 20 ani**, rezultand o productie totala de **4.091,04 MWh pentru o perioada de 20 de ani**.

- **Indicatorul I.5 = Factorul de capacitate al centralei**

Formula de calcul: Producția medie anuală de energie din surse regenerabile/(Capacitatea nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile * 8760 h) * 100, respectiv Indicatorul I.3/(Indicatorul I.1 *8760 h) * 100.

Calculul este redat în tabelul de mai jos:

Nr. Crt.	Loc consum	I.3 – Producția anuală estimată MWh/an	Puterea instalată Pi (MW) – CA – I.1	I.5 – Factorul de capacitate %
1	Sediul Primăriei Bicaz	17,08	0,015	13,00
2	Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	187,47	0,180	11,89
TOTAL		204,55	0,195	11,97

- **Indicatorul I.6 = Capacitate nou instalată de stocarea energiei din surse regenerabile solar.**

Formula de calcul: Capacitate nou instalată de stocare a energiei electrice, exprimată în MWh.

Nr. Crt.	Loc consum	Capacitate stocare kWh	I6 – Capacitate stocare MWh
1	Sediul Primăriei Bicaz	30,72	0,031
2	Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	378,00	0,378

Nr. Crt.	Loc consum	Capacitate stocare kWh	I6 – Capacitate stocare MWh
TOTAL		408,72	0,41

Capacitatea nou instalată de stocare a energiei eletrice din surse regenerabile solar pentru întreg proiectul este de 0,41 MWh.

- **Indicatorul I.7 = Capacitate nou instalată pentru pompe de căldură.**

Nu este cazul, prin proiect nu este propusă instalarea de pompe de căldură.

Detaliere modalitate de calcul indicatori pentru demonstrarea autoconsumului și dimensionarea stocării (AC.1 - AC.5).

Autoconsumul se demonstrează prin corelarea dimensionării instalației fotovoltaice cu consumul anual de referință al beneficiarului și prin integrarea unui sistem de stocare dimensionat, astfel încât să optimizeze utilizarea energiei produse pentru acoperirea consumului propriu al beneficiarului.

- **AC.1 - Consum anual de referință al locului/ locurilor de consum (C_an)**

C_an = Cantitatea totală de energie electrică consumată anual la locul/locurile de consum declarate în proiect.

Metodologie de calcul: Determinat pe baza ultimelor 12 facturi de energie electrică emise, prin însumarea consumurilor lunare.

Formula: C_an = Σ C_lună (kWh), pentru 12 luni consecutive de referință.

Consumul anual de referință per întreg proiectul a fost obținut prin însumarea consumurilor anuale per cele 2 locuri de consum incluse în cadrul proiectului. Calculele sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. Crt.	Loc consum	C_an (Consum anual de referință) – kWh/an
1	Sediul Primăriei Bicaz	21.090,00
2	Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	336.640,00
TOTAL		357.730,00

Perioada	Loc de consum 1 Sediu Primărie	Loc de consum 2 Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	TOTAL MWh/lună
Iulie 25	1,385.00	8,074.00	9,459.00
August 25	1,396.00	8,387.00	9,783.00
Septembrie 25	1,532.00	13,028.00	14,560.00
Octombrie 25	1,921.00	34,656.00	36,577.00
Noiembrie 25	1,816.00	35,374.00	37,190.00
Decembrie 25	2,018.00	41,539.00	43,557.00
Ianuarie 26	1,959.00	54,389.00	56,348.00
Februarie 26	2,107.00	52,651.00	54,758.00
Martie 26	2,000.00	40,596.00	42,596.00
Aprilie 26	1,765.00	29,664.00	31,429.00

Mai 26	1,687.00	11,622.00	13,309.00
Iunie 26	1,504.00	6,660.00	8,164.00
TOTAL MWh/an	**21,090.00**	**336,640.00**	**357,730.00**

Cantitatea totală de energie electrică consumată anual lalocurile de consum declarate în proiect (2) este de 357.730 kWh/an, echivalentul a 357,730 MWh/an.

Facturile pentru fiecare dintre cele 2 puncte de consum pentru perioada iulie 2025 – iunie 2026 au fost atașate ca și documente justificative la cererea de finanțare.

AC.2 - Producția anuală estimată a instalației fotovoltaice (P_an)

P_an = Producția anuală de energie electrică estimată a instalației fotovoltaice propuse.

Metodologie de calcul: Calculată în Studiul de fezabilitate prin simulare de producție utilizând programe de specialitate (orientare, înclinare, umbriri, pierderi).

Formula: Conform simulării din Studiul de fezabilitate (rezultatul anual al modelului).

Pentru calculul producției anuale de energie electrică estimată pentru cele 2 sisteme fotovoltaice s-a utilizat programul de specialitate PVGIS. Rapoartele rezultate sunt anexate Studiului de fezabilitate.

Producțiile anuale estimate per total proiect și per puncte de consum sunt redate în tabelul de mai jos:

Nr. Crt.	Loc consum	Producția anuală estimată (P_an) – kWh/an
1	Sediul Primăriei Bicaz	**17.082,76**
2	Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	**187.469,34**
TOTAL		**204.552,10**

AC.3 - Raport de dimensionare pentru autoconsum (R_ac)

R_ac = Indicator care arată dacă instalația este dimensionată pentru acoperirea consumului propriu al beneficiarului aferent locului/ locurilor de consum declarate în proiect.

Formula: R_ac = P_an / C_an.

Condiție obligatorie: R_ac ≤ 1,10.

Calculele au fost realizate în baza consumurilor calculate ultimele 12 luni facturate și în baza producțiilor estimate prin programele de specialitate. Acestea sunt redate în tabelul următor:

Nr. Crt.	Loc consum	C_an (KWh/an)	P_an (kWh/an)	R_ac
1	Sediul Primăriei Bicaz	**21.090,00**	**17.082,76**	**0,56**
2	Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	**336.640,00**	**187.469,34**	**0,81**
TOTAL		**357.730,00**	**204.552,10**	**0,57**

Raportul de dimensionare pentru autoconsum per întregul proiect este de 0,57, fiind îndeplinită condiția obligatorie R_ac ≤ 1,10.

Documentele suport atașate ca și anexă la cererea de finanțare și studiul de fezabilitate: facturile pe 12 luni pentur cele 2 puncte de consum, raportele PVGIS.

AC.4 - Raport de putere a stocării (R_P)

R_P = Indicator care demonstrează că puterea nominală a sistemului de stocare este cel puțin egală cu puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Formula: R_P = P_stoc / P_PV, unde:

P_stoc [kW] = puterea nominală (încărcare/descărcare) a sistemului de stocare, asumată ca parametru minim în Studiul de fezabilitate, confirmată la achiziție/recepție prin documentația tehnică a echipamentelor livrate;

P_PV [kW] = puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Condiție obligatorie: R_P ≥ 1,00 (respectiv P_stoc ≥ P_PV).

Fișă de parametri minimi asumați pentru P_PV și P_stoc (fără indicarea unui model/mărci de echipamente), precum și tabelul de calcul aferent sunt prezentate in continuare:

❖ ***Sediul Primăriei Bicaz***

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1
1	**Parametrii tehnici functionali:** ➢ *sistem de panouri fotovoltaice monocristaline tehnologie N-type TOPCon sau similar cu o putere instalată de min. 15,60 kWp (curent continuu)/ min. 15,00 kW (curent alternativ), ce cuprinde:* ○ estimativ 24 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale: ▪ tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial; ▪ construcție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate; ▪ tip celule: tehnologie *N-type TOPCon sau similar*; ▪ putere nominală: min. 650 Wp; ▪ eficiență minima de peste 23%; ▪ condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m², Temperatură celulei 25°C, Air Mass AM1.5; ▪ NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C; ▪ grad de protecție minim: IP 68; ▪ interval de temperatura funcționare minim: -40°C ... +70°C; ▪ degradare în primul an ≤1%; ▪ garanție minimă pentru panouri: 12 ani. ➢ *invertor on-grid trifazat cu o putere totală de 0,015 MW în curent alternativ, cu următoarele caracteristici tehnice minimale*: ○ Invertor trifazat (min. 15 kW) – 1 buc.: ▪ putere nominală (AC): min. 15 kW; ▪ tensiunea nominală de intrare/ieșire: min. 220/380 V – 230/400 V; ▪ eficiență europeană min. 97%; ▪ număr MPPT minim: 2, cu min., 2 intrări per MPPT; ▪ grad de protecție minim: IP65; ▪ interval de temperatură funcționare minim: -40°C ... +60°C; ▪ comunicare cel puțin: RS485; ▪ protecții integrate cel puțin: protecție termică, protec'ie la supratensiune la ieșirea AC, protecție la scurtcircuit la ieșirea AC, monitorizarea componentei de curent continuu, protecție la supratensiune, dispozitiv de întrerupere a circuitului în caz de

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
	defect de arc electric (opţional), monitorizarea reţelei electrice, protecţie anti-insularizare. ▪ garanţie minimă: 5 ani. ➢ *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic*: ○ structură pentru amplasare panouri la sol inclusă; ○ profile din oţel galvanizat sau similar, rezistente la coroziune incluse; ○ sisteme de prindere pentru panouri şi elemente de fixare incluse; ○ garanţie minimă: 10 ani. ➢ *1 buc. x tablou electric de protecţie AC/DC sistem fotovoltaic*: ○ protecţie DC: ▪ descărcătoare atmosferice; ▪ protecţie la scurt circuit; ▪ protecţie termică (per string). ○ protecţie AC: ▪ descărcător atmosferic; ▪ întrerupător diferenţial (per invertor). ➢ *cabluri, conectori şi protecţii elemente de conectare şi injecţie (DC şi AC)*: ▪ cabluri DC solare cu următoarele specificaţii: cablu ignifug; protecţie UV; material cupru stanat. ▪ cabluri AC: cabluri conform normative I7. ➢ *1 buc. x priză de pământ sistem fotovoltaic*; ➢ *1 buc. x paratrăsnet sistem fotovoltaic*. ➢ *1 sistem de stocare cu o capacitate de stocare de min. 30,72 kWh şi o putere nominală (încărcare/descărcare) de min. 15 kW, compus din aproximativ:* ○ 6 modul, cu următoarele caracteristici minimale: ▪ capacitate nominală stocare: min. 5,12 kWh/modul; ▪ tehnolofie baterie: $LiFePO_4$ sau similar; ▪ temperatură de funcţionare: -0°C ... +55°C; ▪ temperatură de stocare: 0°C ... +35C; ▪ management inteligent BMS; ▪ cabluri, conectori şi protecţii elemente de conexiune; ▪ garanţie min. 5 ani.

❖ ***Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz***

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1
1	**Parametrii tehnici functionali:** ➢ *sistem de panouri fotovoltaice monocristaline tehnologie N-type TOPCon sau similar cu o putere instalată de min. 180,24 kWp (curent continuu)/ min. 180 kW (curent alternativ), ce cuprinde:* ○ estimativ 216 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale: ▪ tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial; ▪ cosntrucție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate; ▪ tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar; ▪ putere nominală: min. 650 Wp; ▪ eficiență minima de peste 23%; ▪ condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m², Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5; ▪ NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C; ▪ grad de protecție minim: IP 68; ▪ interval de temperatură funcționare minim: -40°C ... +70°C; ▪ garanție minimă pentru panouri: 25 ani. ○ estimativ 83 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale: ▪ tip modul: modul fotovoltaic monocristalin; ▪ cosntrucție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate; ▪ tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar; ▪ putere nominală: min. 480 Wp; ▪ eficiență minimă de peste 23%; ▪ condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m², Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5; ▪ NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C; ▪ grad de protecție minim: IP 68; ▪ interval de temperatura funcționare minim: -40°C ... +70°C; ▪ garanție minima pentru panouri: 12 ani. ➢ *invertoare on-grid trifazate cu o putere totală min. 0,180 MW în curent alternativ, sistemul de invertoare va fi compus din estimativ 2 buc. invertoare cu următoarele caracteristici tehnice individuale minimale*: ○ invertor trifazat (min. 150 kW) – 1 buc.: ▪ putere nominală (AC): min. 150 kW; ▪ tensiunea și frecvența nominală la ieșire: 400 V / 50 Hz; ▪ tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V; ▪ eficiență europeană > 98%; ▪ număr MPPT minim: 7, cu min. 3 intrări per MPPT; ▪ grad de protecție minim: IP66; ▪ interval de temperatură funcționare minim: -25°C ... +60°C; ▪ comunicare cel puțin: LED, WLAN, RS485; ▪ protecții integrate cel puțin: protecție anti-insularizare, protecție la supracurent pe partea de AC, protecție la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic; ▪ garanție minimă: 5 ani. ○ invertor trifazat (min. 30 kW) – 1 buc.: ▪ putere nominală (AC): min. 30 kW; ▪ tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V; ▪ eficiență europeană > 98%; ▪ număr MPPT minim: 4, cu min. 2 intrări per MPPT;

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
	▪ grad de protecție minim: IP66; ▪ interval de temperatură funcționare: -25°C ... +60°C; ▪ comunicare cel puțin: LED, WLAN, RS485. ▪ protecții integrate cel puțin: protecție anti-insularizare, protecție la supracurent pe partea de AC, protecție la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic; ▪ garanție minimă: 5 ani. ➢ *Sistem de monitorizare și comunicație*: o contor electronic trifazat cu următoarele caracteristici minimale: ▪ interfața de comunicație RS485; ▪ protocol Modbus RTU sau similar; ▪ memorie: min. 4 MB; ▪ Garanție minimă: 2 ani. o Datalogger/ dospozitiv Smart Logger: o capacitate de conectare a minim 80 dispozitive; o interfețe minim: WAN, LAN, RS485, ieșiri digitale și analogice; o intrări digitale: min. 4; o ieșiri digitale: min. 2; o grad de protecție: min. IP20; o temperatură funcționare cel puțin: -40°C - +60°C. ➢ *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic tip 1. Pentru estimativ 216 panouri*: o structură de tip instalare la sol; o profile rezistente la coroziune incluse; o sisteme de prindere pentru panouri și elemente de fixare incluse; o garanție minimă: 10 ani. ➢ *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic tip 2. pentru acoperiș - estimativ 83 panouri*: o structură de tip prindere pe acoperiș; o profile din aluminiu; o sisteme de prindere pentru panouri și elemente de fixare incluse; o garanție minimă: 10 ani. ➢ *1 buc. x tablou electric de protecție AC/DC sistem fotovoltaic*: o protecție DC: ▪ descărcătoare atmosferice; ▪ protecție la scurt circuit; ▪ protecție termică (per string). o protecție AC: ▪ descărcător atmosferic; ▪ întrerupător diferențial (per invertor). ➢ *cabluri, conectori și protecții elemente de conectare și injecție (DC și AC)*: ▪ cabluri DC solare cu următoarele specificații: cablu ignifug; protecție UV; material cupru stanat. ▪ cabluri AC: cabluri conform normative I7. ➢ *1 buc. x priză de pământ sistem fotovoltaic*; ➢ *1 buc. x paratrăsnet sistem fotovoltaic*. ➢ *1 sistem de stocare cu o capacitate de stocare de min. 378 kWh și puterene nominală de min. 300 kW, compus din aproximativ:* o 3 module, cu următoarele caracteristici minimale: ▪ capacitate nominală de stocare/modul: min. 126 kWh; ▪ putere nominală per modul: min. 100 kW; ▪ tehnologie baterie: LFP ($LiFePO_4$) sau similar; ▪ temperatură de funcționare: min. -20°C ... +45°C; ▪ temperatură de stocare: min. -30°C ... +60°C; ▪ grad de protecție minim: IP55;

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
	▪ sistem de răcire: răcire prin aer (air cooling); ▪ sistem EMS pentru sistemul de stocare; ▪ tablou de protecție cu separatori inclus; ▪ tablou antiiinsularizare inclus; ▪ paratrăsnet inclus; ▪ priză de pământ inclusă; ▪ cabluri, conectori și protecții elemente de conexiune.

Calculele pentru R_P sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. Crt.	Loc consum	P_stoc [kW]	P_PV CA [kW]	R_P
1	Sediul Primăriei Bicaz	15,00	15,00	1,00
2	Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	300,00	180,00	1,67
TOTAL		315,00	195,00	1,62

Raportul de putere al stocării (R_P) per întregul proiect este de 1,62, fiind îndeplinită condiția obligatorie de R_P ≥ 1,00 (respectiv P_stoc ≥ P_PV).

Fișă de parametri minimi asumați pentru P_PV și P_stoc (fără indicarea unui model/mărci de echipamente), precum și tabelul de calcul aferent.

AC.5 - Capacitatea de stocare a energiei (E_stoc)

Definiție: Capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect, dimensionată în raport cu puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

Unitate: kWh.

Formula: 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV, unde:

E_stoc [kWh] = capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect;

P_PV [kW] = puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice propuse prin proiect;

2 h = durata minimă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

4 h = durata maximă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

Capacitatea nominală a sistemului de stocare trebuie să fie de minimum 2 kWh și maximum 4 kWh pentru fiecare 1 kW instalat al centralei fotovoltaice propuse prin proiect.

Condiție obligatorie: 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV

Fișele cu parametri tehnici au fost redate anterior.

Tabelul de calcul pentru acest indicator este prezentat mai jos:

Nr. Crt.	Loc consum	C_an [kWh/an]	P_an [kWh/an]	P_PV CA [kW]	P_stoc [kW]	R_P	E_stoc [kWh] (AC5)
1	Sediul Primăriei Oraș Bicaz	21.090,00	17.082,76	15,00	15,00	1,00	30,72
2	Spitalul Orășenesc "Sf.	336.640,00	187.469,34	180,00	300,00	1,67	378,00

Nr. Crt.	Loc consum	C_an [kWh/an]	P_an [kWh/an]	P_PV CA [kW]	P_stoc [kW]	R_P	E_stoc [kWh] (AC5)
	Ierarh Nicolae" Bicaz						
TOTAL		**357.730,00**	**204.552,10**	**195,00**	**315,00**	**1,62**	**408,72**

Tabel verificare E_stoc formula: **2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV**

Nr. Crt.	Loc consum	P_PV CA [kW]	2 h * P_PV CA [kW]	E_stoc [kWh] (AC5) -PROIECT-	4H * P_PV CA [kW]	Verificare AC.5 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV
1	Sediul Primăriei Oraș Bicaz	**15,00**	**30,00**	**30,72**	**60,00**	**CONFORM**
2	Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	**180,00**	**360,00**	**378,00**	**720,00**	**CONFORM**
TOTAL		**195,00**	**390,00**	**408,72**	**780,00**	**CONFORM**

Solicitantul respectă atât per fiecare punct de consum, cât și per total proiect condiția obligatorie: **2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV, capacitatea totală de stocare E_stoc fiind de 408,72 KWh, la o putere instalată totală de P_PV = 195 kW.**

Solicitantul a atașat ca și anexe la cererea de finanțare și studiul de fezabilitate: facturile/centralizatorul de consum pentru determinarea C_an, rapoartele de simulare a producției medii de energie electrică solare - P_an, parametrii tehnici minimi asumați, tabelul de calcul.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare a investiției este de 24 luni calendaristice/ 2 ani.

Durata estimată pentru realizarea lucrărilor de montare a sistemelor fotovoltaice este de 12 luni.

5.5.Prezentarea modului în care se asigură conformarea *cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice (pentru proiecte fără C+M – nu este cazul)*

Montarea de echipamente a căror generație de producție este depășită va fi exclusă. Toate echipamentele folosite trebuie să respecte normele de protecția mediului, apărarea împotriva incendiului și normele de securitate și sănătate în muncă, etc.

Echipamentele, sistemele, instalațiile și materialele prevăzute vor avea caracteristici tehnice conforme cu prevederile standardelor și normelor în vigoare și a nivelului de securitate prevăzute de standardele aplicabile în Uniunea Europeană. Dulapurile, panourile, tablourile, cofretele, dispozitivele de acționare vor avea inscripționări în limba română. În conformitate cu directivele, normele și standardele de realizare a echipamentelor, întreaga instalație cu părțile sale componente va trebui să fie marcate cu sigla CE.

Proiectul se va elabora în conformitate cu prevederile legislației în vigoare și a normelor tehnice specifice aplicabile, procedurile și normele tehnice interne ale operatorului de rețea din zona obiectivului, aplicabile la data elaborării documentației.

5.6. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, *ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.*

Curs Euro / leu 5,2786 din data de29/09/2026						
	Cheltuieli eligibile	**Euro**	**Cheltuieli neeligibile**	**Euro**	**Total**	**Euro**
Ajutor public nerambursabil		**212.355**				**212.355**
Sursele de finanţare pentru completarea necesarului de finanţare din care:						
- autofinanţare				**125.482**		**125.482**
-împrumuturi						
TOTAL PROIECT		**212.355**		**125.482**		**337.837**

6. URBANISM, ACORDURI ŞI AVIZE CONFORME

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

Pentru proiectul "**ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚ NEAMȚ**" s-a emis Certificatul de Urbanism, ataşat ca anexă la cererea de finanţare.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Se ataşează extrasele de carte funciară la zi, ce atestă intabularea dreptului de proprietate asupra amplasamentelor proiectului, după cum urmează:

Sediul Primăriei Bicaz	▪ Extras Carte Funciară NC 53536/16.09.2026 ▪ Extras Carte Funciară NC 50905/16.09.2026
Spitalul Orăşenesc "Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz	▪ Extras Carte Funciară NC 52855/16.09.2026

6.3. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică

Solicitantul, Oraşul Bicaz, v-a iniţia demersurile necesare în vederea obţinerii acordului de mediu, în conformitate cu cerinţele prevăzute în Ghidul Solicitantului. Conform prevederilor ghidului, în termenul menţionat, solicitantul va prezenta actul final emis de DJM Neamţ, privind studierea impactului asupra mediului.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor

Nu fac obiectul prezentei documentaţii.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară

Studiul topografic nu a fost disponibil la momentul depunerii cererii de finanţare.

6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice

Conform certificat de urbanism.

Avizele Tehnice de Racordare vor fi prezentate ulterior conform cerinţelor din Ghidul Solicitantului, respectiv cel târziu la cererea de prefinanţare sau la prima cerere de plată/rambursare, după caz.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Denumirea autorității contractante: UAT Orașul Bicaz

Sediu: județul Neamț, oraș Bicaz, str. Barajului, nr. 4

Cod de înregistrare fiscală (C.I.F.): 2614392

Reprezentant legal: MATASĂ Iulian-Traian, CNP: 1820612270010

Persoana de contact: BARBĂRASĂ Ion

Telefon: 0738 587 400, **Email**: adm.public@primariabicaz.ro

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a proiectului de investiție este de 24 luni.

Durata estimată pentru realizarea lucrărilor de montare a sistemului fotovoltaic este de 12 luni.

Graficul de implementare a investiției este prezentat mai jos:

Nr. Crt.	Activitate/Subactivitate	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna 23	Luna 24
A1	***SEMNAREA CONTRACTULUI DE FINANȚARE***																									
A.1.1	*Semnarea contractului de finanțare cu instituția finanțatoare*																									
A2	***MANAGEMENTUL ȘI IMPLEMENTAREA PROIECTULUI***																									
A.2.1	*Elaborarea și depunerea cererilor de rambursare a cheltuielilor proiectului*																									
A.2.2	*Desfășurarea procedurilor de achiziții și încheierea contractelor de prestare servicii și furnizare*																									
A3	***EXECUTAREA CONTRACTELOR ÎNCHEIATE***																									
A.3.1	*Executarea contractului de prestare a serviciilor de eleborare proiect tehnic și asistență thenică din partea proiectantului*																									
A.3.2	*Executarea contractului de prestare a serviciilor de consultanță în management*																									
A.3.3	*Executarea contractului de prestare a serviciilor de*																									

Nr. Crt.	Activitate/Subactivitate	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna 23	Luna 24
	informare și publicitate																									
A.3.4	*Executarea contractului de prestare a serviciilor de audit financiar al proiectului*																									
A.3.5	*Executarea contractului de furnizare și punere în funcțiune a sistemelor fotovoltaice*																									
A.3.6	*Executarea contarctului de prestare a serviciilor de dirigenție de șantier*																									
A4	***MONITORIZAREA CONTRACTELOR ÎNCHEIATE***																									
A.4.1	*Monitorizarea contractelor semnate în cadrul proiectului*																									
A5	***OBȚINERE AVIZE, AUTORIZAȚII***																									
A.5.1	*Obținere autorizație de construire*																									
A5.2	*Obținere Aviz Tehnic de Racordare (ATR)*																									
A5.3	*Obtinere certificat de racordare*																									

Resursele necesare pentru implementarea proiectului sunt împărțite în două categorii distincte:

1. ***Resurse Financiare:*** *Acestea vor fi asigurate pe întreaga durată a proiectului și provin din fonduri proprii ale solicitantului.*
2. ***Resurse umane:*** *Implică o gamă variată de roluri și responsabilități, printre care se numără reprezentantul legal al Primăriei Orașului Bicaz și reprezentantul legal al partenerului, furnizorii soluțiilor fotovoltaice, consultantul în managementul investiției, proiectant, diriginte de șantier.*

7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare

Scopul strategiei

Entitatea direct responsabilă de operarea şi întreţinerea investiţiei după finalizarea acesteia este Orașul Bicaz, respectiv entitatea publică parteneră.

Strategia de exploatare, operare şi întreţinere are ca obiectiv asigurarea funcţionării în condiţii de siguranţă, eficienţă şi continuitate a celor trei sisteme fotovoltaice instalate pentru producerea energiei electrice din sursă regenerabilă, precum şi menţinerea în timp a parametrilor tehnici ai echipamentelor şi a capacităţii acestora de a asigura consumul de energie electrică aferent punctelor de consum.

Strategia vizează atât componentele de producere a energiei electrice, cât şi sistemele de stocare, acolo unde acestea sunt prevăzute, şi presupune desfăşurarea unor activităţi de monitorizare, mentenanţă preventivă, mentenanţă corectivă, verificare tehnică şi intervenţie în situaţii de avarie.

Exploatarea sistemelor se va realiza cu respectarea instrucţiunilor producătorilor echipamentelor, a documentaţiei tehnice aferente instalaţiilor, a cerinţelor de securitate şi sănătate în muncă, precum şi a prevederilor tehnice şi legale aplicabile instalaţiilor electrice.

Sistemele incluse în strategia de exploatare

Strategia se aplică următoarelor trei sisteme:

Nr. crt.	Punct de consum	Putere instalată PV	Putere AC	Sistem de stocare
1	Sediul Primăriei Bicaz	15,60 kWp	15,00 kW	min. 30,72 kWh
2	Spitalul Orăşenesc ”Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz	180,24 kWp	180,00 kW	min. 378,00 kWh

Etapele de exploatare şi operare

Etapa 1 – Punerea în funcţiune şi verificarea iniţială

Anterior începerii exploatării comerciale/curente se vor realiza:

- verificarea instalării şi conectării tuturor echipamentelor;
- verificarea cablurilor şi conexiunilor electrice;
- verificarea sistemelor de protecţie;
- verificarea împământării şi protecţiei împotriva descărcărilor atmosferice;
- verificarea parametrilor invertoarelor;
- verificarea sistemului de monitorizare şi comunicaţie;
- verificarea funcţionării sistemului de stocare şi a sistemelor BMS/EMS;
- efectuarea testelor de funcţionare;
- configurarea parametrilor de monitorizare şi alarmare.

La finalul etapei se va întocmi documentaţia de punere în funcţiune şi se vor consemna parametrii iniţiali de funcţionare.

Etapa 2 – Monitorizarea permanentă

Funcţionarea sistemelor va fi urmărită prin intermediul sistemelor de monitorizare şi comunicaţie. Se vor urmări, după caz:

- energia electrică produsă;
- puterea instantanee produsă;
- tensiunile şi curenţii;
- starea şi performanţa invertoarelor;
- funcţionarea stringurilor fotovoltaice;
- apariţia alarmelor şi a erorilor;
- energia transmisă către consum;
- energia preluată din sistemul de stocare;
- energia stocată;
- starea de încărcare a bateriilor;
- temperaturile de funcţionare;
- starea sistemelor BMS/EMS;
- disponibilitatea sistemului.

Monitorizarea permite identificarea rapidă a abaterilor de la funcţionarea normală şi iniţierea intervenţiilor de mentenanţă atunci când este necesar.

Mentenanţa preventivă

Mentenanţa preventivă are rolul de a preveni apariţia defecţiunilor şi de a menţine sistemele în parametri optimi de funcţionare.

Module fotovoltaice - inspecţia vizuală a modulelor; verificarea integrităţii sticlei şi a ramelor; identificarea eventualelor fisuri, deteriorări sau delaminări; verificarea gradului de murdărire; curăţarea modulelor atunci când nivelul de murdărire afectează producţia; verificarea conexiunilor şi conectorilor; identificarea eventualelor puncte de supraîncălzire.

Pentru sistemele cu module bifaciale, se va acorda atenţie suplimentară menţinerii curate a suprafeţelor active şi condiţiilor din zona de reflexie a radiaţiei.

Invertoare - se vor efectua: verificarea stării de funcţionare; verificarea alarmelor; verificarea parametrilor electrici; verificarea sistemelor de ventilaţie/răcire; verificarea conexiunilor; curăţarea componentelor, conform instrucţiunilor producătorului; verificarea protecţiilor integrate.

Structuri şi sisteme de susţinere - se vor verifica integritatea structurilor metalice; elementele de fixare; îmbinările; eventualele urme de coroziune; stabilitatea sistemului; integritatea elementelor de protecţie. Pentru sistemul amplasat pe structură la sol la ambele amplasamente, verificările vor include suplimentar elementele structurale specifice structurii metalice şi sistemele de fixare ale modulelor.

Întreţinerea sistemelor de stocare: sistemele de stocare vor fi exploatate şi întreţinute în conformitate cu documentaţia tehnică şi instrucţiunile producătorului. Activităţile principale vor consta în: monitorizarea permanentă a stării bateriilor; verificarea parametrilor BMS; verificarea temperaturii modulelor; verificarea tensiunilor şi curenţilor; urmărirea stării de încărcare; verificarea alarmelor; verificarea sistemelor de răcire, acolo unde acestea sunt prevăzute; verificarea

conexiunilor şi protecţiilor; verificarea sistemelor de comunicaţie; verificarea sistemului EMS; intervenţia în cazul apariţiei unor alarme sau abateri de la parametrii normali.

Frecvenţa activităţilor de întreţinere

Frecvenţa exactă a operaţiunilor se va stabili în funcţie de instrucţiunile producătorilor şi condiţiile efective de exploatare. Ca principiu operaţional, se va utiliza următoarea structură:

Activitate	**Frecvenţă orientativă**
Monitorizare parametri şi alarme	permanent/online
Verificare vizuală generală	lunar
Verificare producţie şi abateri de performanţă	lunar
Verificare conexiuni şi echipamente electrice	periodic
Inspecţie module fotovoltaice	periodic
Curăţare module	la necesitate
Verificare structuri şi sisteme de fixare	cel puţin anual
Verificare protecţii electrice	periodic, conform cerinţelor tehnice
Verificare sistem de stocare/BMS/EMS	permanent + periodic
Verificare sistem de răcire a bateriilor	periodic
Mentenanţă corectivă	ori de câte ori este necesar

Managementul performanţei

Performanţa sistemelor va fi urmărită prin compararea periodică a producţiei efective cu producţia estimată şi prin analiza indicatorilor tehnici.

Vor fi urmăriţi în principal: energia produsă lunar şi anual; disponibilitatea sistemului; numărul şi durata întreruperilor; numărul alarmelor; timpul de remediere; energia stocată şi restituită; starea de funcţionare a bateriilor;eventualele scăderi anormale ale producţiei.

În situaţia identificării unei scăderi semnificative a producţiei, se va realiza o verificare tehnică pentru identificarea cauzei: murdărirea modulelor, defectarea unui string, defectarea sau limitarea invertorului, probleme de comunicaţie, probleme de conexiuni sau alte cauze tehnice.

Aspecte financiare

Prin utilizarea surselor de energie regenerabilă, administraţia locală va obţine o economie semnificativă la suma plătită pentru cantitatea de energie consumată.

Pe partea de resurse umane, solicitantul în cazul în care nu dispune de resurse umane specializate va apela la servicii specializate.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

Principii directoare pentru Oraşul Bicaz şi entităţile partenere

Activitatea de Implementare a Proiectului

1) Respectarea etapelor precontractuale şi contractuale

Oraşul Bicaz va respecta toate etapele şi obligaţiile prevăzute de regulamentele, ghidurile şi cerinţele aplicabile ale Ministerului Energiei, AFIR şi ale celorlalte instituţii competente, asigurând

parcurgerea corectă, completă şi în termen a etapelor precontractuale şi contractuale aferente proiectului.

2) Cunoaşterea şi respectarea procedurilor Fondului pentru Modernizare (FM)

Oraşul Bicaz va asigura familiarizarea personalului implicat în proiect cu procedurile şi cerinţele specifice Fondului pentru Modernizare, precum şi cu prevederile şi instrucţiunile emise de Ministerul Energiei/AFIR, în vederea asigurării unei implementări conforme, eficiente şi transparente a proiectului.

3) Prospectarea pieţei pentru atribuirea contractelor

În vederea realizării investiţiei, Oraşul Bicaz va efectua o analiză corespunzătoare a pieţei şi a soluţiilor disponibile, în conformitate cu legislaţia aplicabilă achiziţiilor publice, urmărindu-se identificarea unor furnizori şi prestatori care să asigure un raport corespunzător între condiţiile tehnice, calitatea serviciilor şi costurile aferente.

Activitatea Curentă

1) Asigurarea resurselor umane necesare

Oraşul Bicaz va asigura resursele umane necesare pentru desfăşurarea corespunzătoare a activităţilor curente şi pentru îndeplinirea responsabilităţilor aferente implementării şi, ulterior, exploatării investiţiei realizate prin proiect.

2) Selecţia şi formarea personalului calificat

Personalul implicat în gestionarea activităţilor aferente proiectului va dispune de pregătirea, competenţele şi experienţa necesare pentru îndeplinirea responsabilităţilor atribuite. În funcţie de necesităţi, se va avea în vedere instruirea şi perfecţionarea personalului în domeniile relevante pentru implementarea, monitorizarea şi exploatarea investiţiei.

3) Menţinerea stabilităţii personalului

Oraşul Bicaz va urmări asigurarea continuităţii resurselor umane implicate în proiect şi menţinerea unui nivel adecvat de stabilitate a personalului, astfel încât activităţile de implementare, monitorizare şi exploatare a investiţiei să se desfăşoare în condiţii de eficienţă şi continuitate.

8. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI

Prin elaborarea prezentului Studiu de Fezabilitate a fost analizată oportunitatea realizării obiectivului de investiții **„Înființare sisteme fotovoltaice pentru creşterea independenţei energetice în UAT Oraş Bicaz, judeţul Neamţ”**, investiție propusă de **UAT Orașul Bicaz, în calitate de lider de parteneriat, împreună cu Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz, în calitate de partener**.

Necesitatea investiției rezultă din consumurile de energie electrică înregistrate la cele două puncte de consum incluse în proiect. Analiza perioadei **iulie 2025 – iunie 2026**, realizată pe baza facturilor de energie electrică, a evidențiat un consum anual total de **357,73 MWh**, din care **21,09 MWh/an** aferent Sediului Primăriei Orașului Bicaz și **336,64 MWh/an** aferent Spitalului Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz.

În vederea acoperirii unei părți din necesarul de energie electrică prin producție proprie din surse regenerabile, prin proiect se propune realizarea a două sisteme fotovoltaice cu capacități de stocare integrate, dimensionate în raport cu consumurile identificate și cu condițiile existente la nivelul amplasamentelor.

Pentru Sediul **Primăriei Orașului Bicaz** se propune instalarea unui **sistem fotovoltaic cu putere de 15,00 kW în curent alternativ și 15,60 kWp în curent continuu**, cu o **capacitate de stocare de 30,72 kWh.**

Pentru **Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz se propune instalarea unui sistem fotovoltaic cu putere de 180,00 kW în curent alternativ și 180,24 kWp în curent continuu,** cu o **capacitate de stocare de 378,00 kWh.**

La nivelul întregului proiect rezultă o capacitate instalată de producere a energiei electrice din sursă solară de **195,00 kW în curent alternativ, respectiv 195,84 kWp în curent continuu**, precum și o capacitate totală de stocare de **408,72 kWh**.

Conform simulărilor de producție, producția anuală estimată a celor două sisteme fotovoltaice este de **204,55 MWh/an**, din care aproximativ **17,08 MWh/an** pentru Sediul Primăriei Orașului Bicaz și **187,47 MWh/an** pentru Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz.

Soluția de stocare propusă este dimensionată astfel încât să respecte condiția de dimensionare prevăzută în cadrul proiectului, respectiv:

$$2\ h \times P_PV \leq E_stoc \leq 4\ h \times P_PV.$$

Pentru fiecare punct de consum și pentru proiectul în ansamblu, verificarea realizată în cadrul SF confirmă respectarea acestei condiții. Pentru întregul proiect, la o putere instalată de **195 kW**, capacitatea de stocare de **408,72 kWh** se încadrează în intervalul **390–780 kWh**.

Implementarea investiției va permite valorificarea resursei solare disponibile la nivelul amplasamentelor și utilizarea energiei produse pentru acoperirea consumurilor proprii ale celor două obiective publice. Sistemele de stocare vor contribui la optimizarea utilizării energiei produse și la corelarea producției cu profilul de consum al beneficiarilor.

Investiția contribuie astfel la diminuarea consumului de energie electrică provenită din surse convenționale și la creșterea ponderii energiei electrice produse din surse regenerabile utilizate pentru autoconsum.

Din punct de vedere al încadrării în obiectivele programului de finanțare, proiectul contribuie la **creşterea capacităţilor de producere a energiei electrice din surse regenerabile solare, cu capacităţi de stocare integrate, destinate autoconsumului, la nivelul unor entităţi**

publice. Totodată, investiția contribuie la c**reșterea gradului de independență energetică și la reducerea intensității energetice asociate funcționării obiectivelor publice** incluse în proiect.

Un rol important al investiției îl reprezintă contribuția la eficientizarea cheltuielilor aferente consumului de energie electrică. Producerea unei părți din energia necesară din sursă solară și utilizarea sistemelor de stocare permit reducerea necesarului de energie electrică preluată din rețeaua publică, în limitele profilului de producție și consum al fiecărui obiectiv.

Investiția prezintă relevanță deosebită pentru **Spitalul Orășenesc „Sf. Ierarh Nicolae" Bicaz**, având în vedere caracterul public al serviciilor furnizate și necesitatea asigurării unui consum energetic corespunzător desfășurării activităților specifice. Sistemul fotovoltaic și capacitatea de stocare propuse pentru acest obiectiv sunt dimensionate în raport cu consumul anual identificat și cu posibilitățile tehnice ale amplasamentului.

Din punct de vedere tehnic, soluția propusă este fundamentată pe utilizarea unor echipamente moderne pentru producerea, conversia, stocarea și monitorizarea energiei electrice, precum module fotovoltaice, invertoare, sisteme de stocare, echipamente de protecție și monitorizare și infrastructura electrică aferentă. Parametrii tehnici minimali ai echipamentelor sunt prevăzuți în cadrul documentației tehnice și vor constitui cerințe minime în etapa de implementare.

Realizarea investiției este prevăzută pentru o perioadă de **24 de luni calendaristice**, iar durata estimată pentru lucrările de montare a sistemelor fotovoltaice este de **12 luni**, conform documentației tehnice.

În etapa de implementare se recomandă respectarea etapelor și obligațiilor prevăzute în contractul de finanțare, în ghidul specific și în legislația aplicabilă, precum și respectarea condițiilor și avizelor obținute pentru realizarea investiției.

De asemenea, se recomandă ca achiziția echipamentelor și realizarea lucrărilor să se efectueze cu respectarea parametrilor tehnici minimali prevăzuți în Studiul de Fezabilitate și în documentațiile tehnice ulterioare, astfel încât capacitățile instalate și indicatorii asumați prin proiect să fie menținuți.

În perioada de exploatare se va asigura întreținerea și verificarea periodică a tuturor componentelor sistemelor fotovoltaice și de stocare, inclusiv a modulelor fotovoltaice, invertoarelor, echipamentelor de protecție, sistemelor de stocare, sistemelor BMS/EMS, structurilor de susținere și instalațiilor electrice aferente.

Se recomandă monitorizarea permanentă a principalilor parametri de funcționare și a producției de energie electrică, precum și urmărirea energiei consumate, stocate și utilizate pentru autoconsum. Monitorizarea acestor indicatori va permite identificarea eventualelor abateri de la parametrii estimați și adoptarea măsurilor necesare pentru menținerea performanțelor sistemelor.

Totodată, beneficiarii vor asigura resursele umane, tehnice și financiare necesare exploatării și întreținerii investiției pe perioada de durabilitate și de funcționare a acesteia.

În urma analizelor efectuate, se constată că investiția propusă este fundamentată pe necesitățile reale de consum ale celor două obiective publice și că soluția tehnică propusă este dimensionată în raport cu consumurile de energie electrică identificate, condițiile existente la nivelul amplasamentelor și cerințele specifice investițiilor în capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile cu stocare integrată.

Prin implementarea proiectului se vor realiza **două sisteme fotovoltaice cu capacități de stocare integrate**, cu o putere totală de **195,00 kW AC / 195,84 kWp DC** și o capacitate totală de stocare de **408,72 kWh**, producția anuală estimată fiind de **204,55 MWh/an**.

Investiția va contribui la creșterea utilizării energiei electrice produse din sursă solară pentru autoconsum, diminuarea consumului de energie electrică din surse convenționale, eficientizarea utilizării resurselor energetice și creșterea independenței energetice a celor două obiective publice.

Având în vedere cele prezentate, **se consideră oportună și necesară realizarea obiectivului de investiții „Înființare sisteme fotovoltaice pentru creșterea independenței energetice în UAT Oraș Bicaz, județul Neamț", în soluția tehnică fundamentată prin prezentul Studiu de Fezabilitate.**

Întocmit
VOLTA X SOLAR SYSTEMS SRL
Atestat ANRE tip C1A - nr.20044/30.08.2023, Atestat C2A - nr. 20045/30.08.2023 și Atestat A3 – nr. 23300/18.06.2025

Ing. MOLIE Alexandru-Ștefan
Autorizație ANRE 202611067/06.05.2026 de electrician, grad și tip II A și II B

Ing. Staicu Ștefan
Șef Proiect

CAPITOLUL B. PIESE DESENATE

VOLTA X SOLAR SYSTEMS
VOLTA X SOLAR SYSTEMS
Str. Plăieșului nr. 13 - Piatra Neamț
+40 376 448 589 I office@VoltaX.ro I www.VoltaX.ro

(B)PIESE DESENATE (*pentru proiecte fără C+M -după caz*)

P1	Plan de amplasament în zonă (Primărie)	Format A3
P1	Plan de amplasament în zonă (Spital)	Format A3
P2	Plan de amplasament (Primărie)	Format A3
P2	Plan de amplasament (Spital)	Format A3

Data:
29.09.2026
(numele, funcția și semnătura persoanei autorizate)
L.S.

Întocmit
VOLTA X SOLAR SYSTEMS SRL
Atestat ANRE tip C1A - nr.20044/30.08.2023, Atestat C2A - nr. 20045/30.08.2023 și Atestat A3 – nr. 23300/18.06.2025

Ing. MOLIE Alexandru-Ștefan
Autorizație ANRE 202611067/06.05.2026 de electrician, grad și tip II A și II B

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS DP-NT PIATRA NEAMȚ

Ing. Staicu Ștefan
Șef Proiect



Verificator/ Expert	Nume	Semnătura	Cerința X E X D X	Referat de verificare titlu/nr.data					
VOLTA X SOLAR SYSTEMS				Revizia	1	2	3	4	5
Proiectant: S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L. J2003000473272		SOCIETATEA COMERCIALA VOLTA X SOLAR SYSTEMS DP-NT PIATRA NEAMT		Beneficiar:	UAT Primaria Bicaz Sediul Primariei				Proiect Nr. 69/2026
				Titlu proiect:	ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ				Faza SF
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: -	Titlu planșă:	Plan de amplasament in zona				Planșa Nr. P1
Șef proiect	Ing. Staicu Ștefan								
Proiectat	Ing. Molie Ștefan		Data: 09.2026						
Desenat	Ing. Molie Ștefan								



Verificator/ Expert	Nume	Semnătura	Cerința X E X D X	Referat de verificare titlu/nr.data

VOLTA X SOLAR SYSTEMS

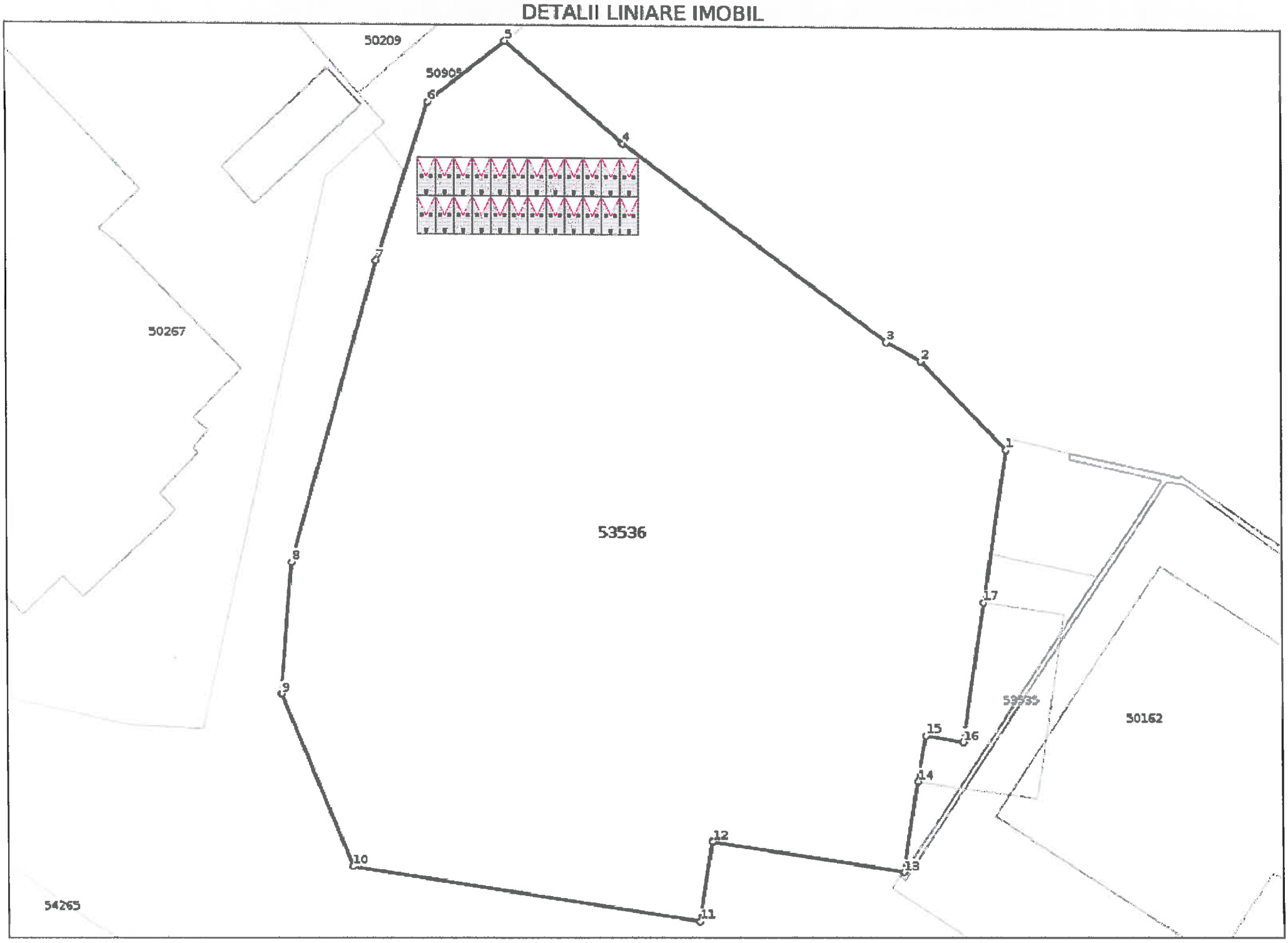
Proiectant:
S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.
J2003000473272

SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS DP-NT PIATRA NEAMȚ

Specificație	Nume	Semnătura	Scara:
Șef proiect	Ing. Staicu Ștefan		-
Proiectat	Ing. Molie Ștefan		Data: 09.2026
Desenat	Ing. Molie Ștefan		

Revizia	1	2	3	4	5
Beneficiar:	UAT Primaria Bicaz Spital Bicaz				Proiect Nr. 69/2026
Titlu proiect:	ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ				Faza SF
Titlu planșă:	Plan de amplasament in zona				Planșa Nr. P1

DETALII LINIARE IMOBIL



ECHIPAMENTE	NUMAR	PUTERE TOTALA
PANOURI FOTOVOLTAICE	24 x 650W	15.60 kWp
INVERTOARE	1 x 15kW	15 kW
STOCARE	6 x 5.12 kWh	30.72 kWh

Verificator/ Expert	Nume	Semnătura	Cerința X X X D X	Referat de verificare titlu/nr.data

VOLTA X SOLAR SYSTEMS

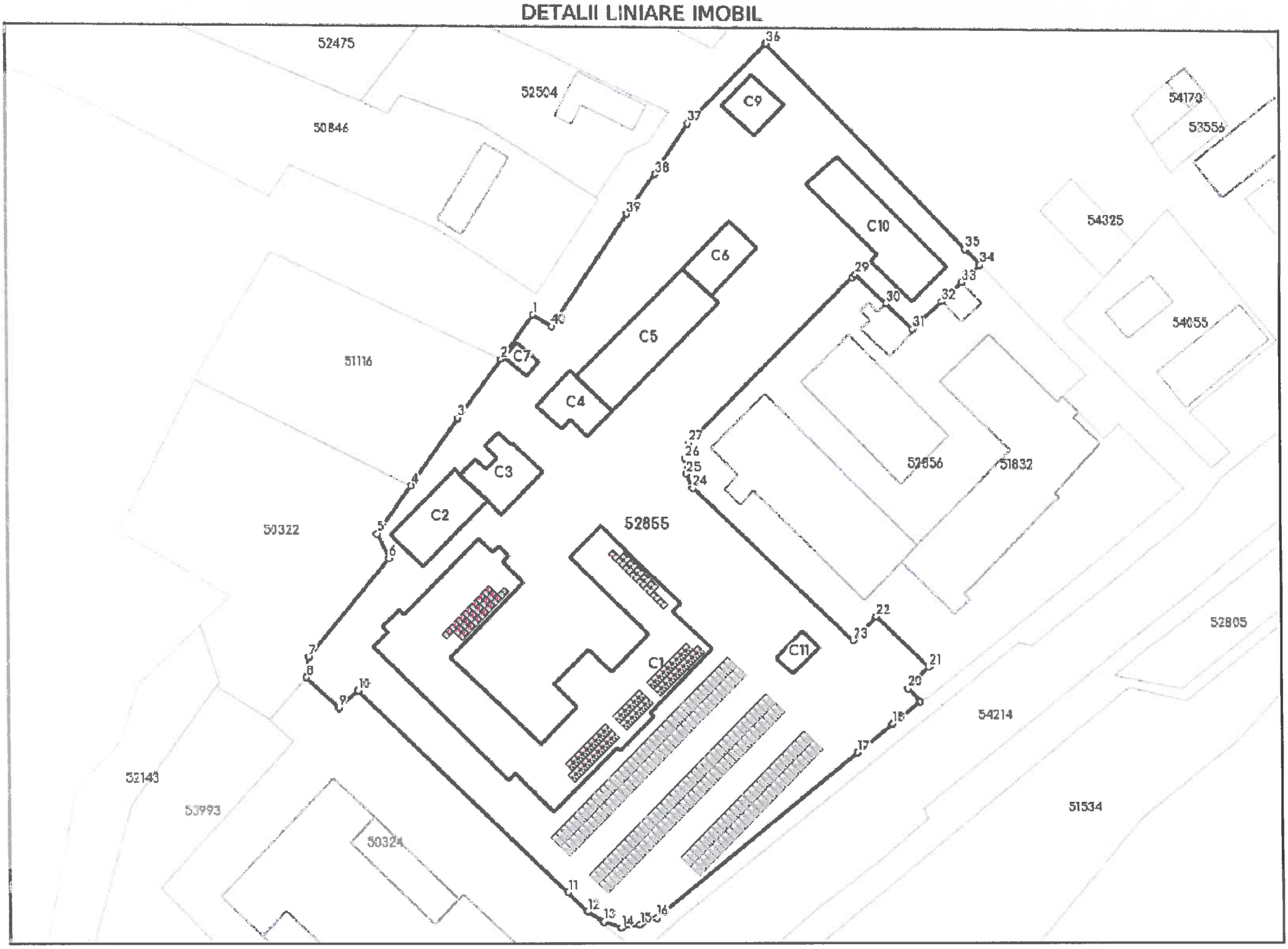
SOCIETATEA COMERCIALĂ VOLTA X SOLAR SYSTEMS DP-NT PIATRA NEAMȚ

Revizia	1	2	3	4	5
Beneficiar:	UAT Primaria Bicaz Sediul Primariei				Proiect Nr. 69/2026
Titlu proiect:	ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ				Faza SF
Titlu planșă:	Plan de amplasament				Planșa Nr. P2

Proiectant:
S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.
J2003000473272

Specificație	Nume	Semnătura	Scara:
Șef proiect	Ing. Staicu Ștefan		-
Proiectat	Ing. Molie Ștefan		Data: 09.2026
Desenat	Ing. Molie Ștefan		

DETALII LINIARE IMOBIL



ECHIPAMENTE	NUMAR	PUTERE TOTALA
PANOURI FOTOVOLTAICE	83 x 480W 216 x 650W	180.24 kWp
INVERTOARE	1 x 150kW 1 x 30kW	180 kW
STOCARE	3 x 126 kWh	378 kWh

Verificator/ Expert	Nume	Semnătura	Cerința X X X D X	Referat de verificare titlu/nr.data

VOLTA X SOLAR SYSTEMS

Proiectant: S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L. J2003000473272				Revizia	1	2	3	4	5
				Beneficiar:	UAT Primaria Bicaz Spital Bicaz				Proiect Nr. 69/2026
				Titlu proiect:	ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ				Faza SF
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: -	Titlu planșă:	Plan de amplasament				Planșa Nr. P2
Șef proiect	Ing. Staicu Ștefan								
Proiectat	Ing. Molie Ștefan		Data: 09.2026						
Desenat	Ing. Molie Ștefan								

VOLTA X SOLAR SYSTEMS
VOLTA X SOLAR SYSTEMS
Str. Plăieșului nr. 13 - Piatra Neamț
+40 376 448 589 I office@VoltaX.ro I
www.VoltaX.ro

ANEXA – STUDIU DE FEZABILITATE

FIȘE DE PARAMETRI MINIMI ASUMAȚI ÎN SF PENTRU P_PV, P_STOC

❖ ***Sediul Primăriei Bicaz***

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1
1	**Parametrii tehnici functionali:** ➢ *sistem de panouri fotovoltaice monocristaline tehnologie N-type TOPCon sau similar cu o putere instalată de min. 15,60 kWp (curent continuu)/ min. 15,00 kW (curent alternativ), ce cuprinde:* o estimativ 24 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale: ▪ tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial; ▪ construcție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate; ▪ tip celule: tehnologie *N-type TOPCon sau similar*; ▪ putere nominală: min. 650 Wp; ▪ eficiență minima de peste 23%; ▪ condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m², Temperatură celulei 25°C, Air Mass AM1.5; ▪ NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C; ▪ grad de protecție minim: IP 68; ▪ interval de temperatura funcționare minim: -40°C ... +70°C; ▪ degradare în primul an ≤1%; ▪ garanție minimă pentru panouri: 12 ani. ➢ *invertor on-grid trifazat cu o putere totală de 0,015 MW în curent alternativ, cu următoarele caracteristici tehnice minimale*: o Invertor trifazat (min. 15 kW) – 1 buc.: ▪ putere nominală (AC): min. 15 kW; ▪ tensiunea nominală de intrare/ieșire: min. 220/380 V – 230/400 V; ▪ eficiență europeană min. 97%; ▪ număr MPPT minim: 2, cu min., 2 intrări per MPPT; ▪ grad de protecție minim: IP65; ▪ interval de temperatură funcționare minim: -40°C ... +60°C; ▪ comunicare cel puțin: RS485; ▪ protecții integrate cel puțin: protecție termică, protecție la supratensiune la ieșirea AC, protecție la scurtcircuit la ieșirea AC, monitorizarea componentei de curent continuu, protecție

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
	la supratensiune, dispozitiv de întrerupere a circuitului în caz de defect de arc electric (opțional), monitorizarea rețelei electrice, protecție anti-insularizare. ▪ garanție minimă: 5 ani. ➢ *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic*: o structură pentru amplasare panouri la sol inclusă; o profile din oțel galvanizat sau similar, rezistente la coroziune incluse; o sisteme de prindere pentru panouri și elemente de fixare incluse; o garanție minimă: 10 ani. ➢ *1 buc. x tablou electric de protecție AC/DC sistem fotovoltaic*: o protecție DC: ▪ descărcătoare atmosferice; ▪ protecție la scurt circuit; ▪ protecție termică (per string). o protecție AC: ▪ descărcător atmosferic; ▪ întrerupător diferențial (per invertor). ➢ *cabluri, conectori și protecții elemente de conectare și injecție (DC și AC)*: ▪ cabluri DC solare cu următoarele specificații: cablu ignifug; protecție UV; material cupru stanat. ▪ cabluri AC: cabluri conform normative I7. ➢ *1 buc. x priză de pământ sistem fotovoltaic;* ➢ *1 buc. x paratrăsnet sistem fotovoltaic.* ➢ *1 sistem de stocare cu o capacitate de stocare de min. 30,72 kWh și o putere nominală (încărcare/descărcare) de min. 15 kW, compus din aproximativ:* o 6 modul, cu următoarele caracteristici minimale: ▪ capacitate nominală stocare: min. 5,12 kWh/modul; ▪ tehnologie baterie: $LiFePO_4$ sau similar; ▪ temperatură de funcționare: -0°C ... +55°C; ▪ temperatură de stocare: 0°C ... +35C; ▪ management inteligent BMS; ▪ cabluri, conectori și protecții elemente de conexiune; ▪ garanție min. 5 ani.

❖ ***Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"***

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1
1	**Parametrii tehnici functionali:** ➢ *sistem de panouri fotovoltaice monocristaline tehnologie N-type TOPCon sau similar cu o putere instalată de min. 180,24 kWp (curent continuu)/ min. 180 kW (curent alternativ), ce cuprinde:* o estimativ 216 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale: ▪ tip modul: modul fotovoltaic monocristalin, bifacial; ▪ construcție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate; ▪ tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar; ▪ putere nominală: min. 650 Wp; ▪ eficiență minima de peste 23%; ▪ condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m², Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5; ▪ NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C; ▪ grad de protecție minim: IP 68; ▪ interval de temperatură funcționare minim: -40°C ... +70°C; ▪ garanție minimă pentru panouri: 25 ani. o estimativ 83 panouri fotovoltaice cu următoarele caracteristici tehnice minimale: ▪ tip modul: modul fotovoltaic monocristalin; ▪ construcție: Dual Glass – sticlă dublă față/spate; ▪ tip celulă: monocristalin N-type TOPCon sau similar; ▪ putere nominală: min. 480 Wp; ▪ eficiență minimă de peste 23%; ▪ condiții standard de test (STC): Radiație solara E = 1.000 W/m², Temperatura celulei 25°C, Air Mass AM1.5; ▪ NOCT (sau echivalent) = 43°C ± 2°C; ▪ grad de protecție minim: IP 68; ▪ interval de temperatura funcționare minim: -40°C ... +70°C; ▪ garanție minima pentru panouri: 12 ani.

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
	➢ *invertoare on-grid trifazate cu o putere totală min. 0,180 MW în curent alternativ, sistemul de invertoare va fi compus din estimativ 2 buc. invertoare cu următoarele caracteristici tehnice individuale minimale*: o <u>invertor trifazat (min. 150 kW) – 1 buc.:</u> ▪ putere nominală (AC): min. 150 kW; ▪ tensiunea și frecvența nominală la ieșire: 400 V / 50 Hz; ▪ tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V; ▪ eficiență europeană > 98%; ▪ număr MPPT minim: 7, cu min. 3 intrări per MPPT; ▪ grad de protecție minim: IP66; ▪ interval de temperatură funcționare minim: -25°C ... +60°C; ▪ comunicare cel puțin: LED, WLAN, RS485; ▪ protecții integrate cel puțin: protecție anti-insularizare, protecție la supracurent pe partea de AC, protecție la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic; ▪ garanție minimă: 5 ani. o <u>invertor trifazat (min. 30 kW) – 1 buc.:</u> ▪ putere nominală (AC): min. 30 kW; ▪ tensiune maximă de intrare DC: 1.100 V; ▪ eficiență europeană > 98%; ▪ număr MPPT minim: 4, cu min. 2 intrări per MPPT; ▪ grad de protecție minim: IP66; ▪ interval de temperatură funcționare: -25°C ... +60°C; ▪ comunicare cel puțin: LED, WLAN, RS485. ▪ protecții integrate cel puțin: protecție anti-insularizare, protecție la supracurent pe partea de AC, protecție la polaritate inversă pe partea de DC, monitorizare defecte stringuri panouri fotovoltaic; ▪ garanție minimă: 5 ani. ➢ *Sistem de monitorizare și comunicație*: o <u>contor electronic trifazat cu următoarele caracteristici minimale</u>: ▪ interfața de comunicație RS485; ▪ protocol Modbus RTU sau similar; ▪ memorie: min. 4 MB;

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
	▪ Garanție minimă: 2 ani. o Datalogger/ dospozitiv Smart Logger: o capacitate de conectare a minim 80 dispozitive; o interfețe minim: WAN, LAN, RS485, ieșiri digitale și analogice; o intrări digitale: min. 4; o ieșiri digitale: min. 2; o grad de protecție: min. IP20; o temperatură funcționare cel puțin: -40°C - +60°C. ➢ *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic tip 1. Pentru estimativ 216 panouri*: o structură de tip instalare la sol; o profile rezistente la coroziune incluse; o sisteme de prindere pentru panouri și elemente de fixare incluse; o garanție minimă: 10 ani. ➢ *structură metalică pentru amplasarea sistemului fotovoltaic tip 2. pentru acoperiș - estimativ 83 panouri*: o structură de tip prindere pe acoperiș; o profile din aluminiu; o sisteme de prindere pentru panouri și elemente de fixare incluse; o garanție minimă: 10 ani. ➢ *1 buc. x tablou electric de protecție AC/DC sistem fotovoltaic*: o protecție DC: ▪ descărcătoare atmosferice; ▪ protecție la scurt circuit; ▪ protecție termică (per string). o protecție AC: ▪ descărcător atmosferic; ▪ întrerupător diferențial (per invertor). ➢ *cabluri, conectori și protecții elemente de conectare și injecție (DC și AC)*: ▪ cabluri DC solare cu următoarele specificații: cablu ignifug; protecție UV; material cupru stanat. ▪ cabluri AC: cabluri conform normative I7. ➢ *1 buc. x priză de pământ sistem fotovoltaic;* ➢ *1 buc. x paratrăsnet sistem fotovoltaic.*

VOLTA X SOLAR SYSTEMS
VOLTA X SOLAR SYSTEMS
Str. Plăieșului nr. 13 - Piatra Neamț
+40 376 448 589 I office@VoltaX.ro I
www.VoltaX.ro

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
	➢ *1 sistem de stocare cu o capacitate de stocare de min. 378 kWh și puterene nominală de min. 300 kW, compus din aproximativ:* o 3 module, cu următoarele caracteristici minimale: ▪ capacitate nominală de stocare/modul: min. 126 kWh; ▪ putere nominală per modul: min. 100 kW; ▪ tehnologie baterie: LFP ($LiFePO_4$) sau similar; ▪ temperatură de funcționare: min. -20°C ... +45°C; ▪ temperatură de stocare: min. -30°C ... +60°C; ▪ grad de protecție minim: IP55; ▪ sistem de răcire: răcire prin aer (air cooling); ▪ sistem EMS pentru sistemul de stocare; ▪ tablou de protecție cu separatori inclus; ▪ tablou antiinsularizare inclus; ▪ paratrăsnet inclus; ▪ priză de pământ inclusă; ▪ cabluri, conectori și protecții elemente de conexiune.

Întocmit
Ing. MOLIE Alexandru-Ștefan
Autorizație ANRE 202611067/06.05.2026 de electrician, grad și tip II A și II B

VOLTA X SOLAR SYSTEMS
VOLTA X SOLAR SYSTEMS
Str. Plăieșului nr. 13 - Piatra Neamț
+40 376 448 589 I office@VoltaX.ro I
www.VoltaX.ro

ANEXA – STUDIU DE FEZABILITATE

TABEL DE CALCUL

C_an, P_an, R_ac, P_PV, P_stoc, R_P, E_stoc

Nr. Crt.	Loc consum	C_an [kWh/an]	P_an [kWh/an]	P_PV CA [kW]	P_stoc [kW]	R_P	E_stoc [kWh] (AC5)
1	Sediul Primăriei Bicaz	21.090,00	17.082,76	15,00	15	1,67	30,72
2	Spitalul Orășenesc "Sf. Ierarh Nicolae Bicaz"	336.640,00	187.469,34	180,00	300	1,00	378,00
TOTAL PROIECT		357.730,00	204.552,10	195,00	315	1,62	408,72

Întocmit

Ing. MOLIE Alexandru-Ștefan
Autorizație ANRE 202611067/06.05.2026 de electrician, grad și tip II A și II B

Nr. 69 /29.09.2026

Declaraţie pe propria răspundere
asumare indicatori

Subsemnatul, **MOLIE Alexandru-Ştefan** în calitate de proiectant autorizat ANRE al societăţii S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS SRL, în cadrul proiectului depus de UAT ORAŞ BICAZ, odată cu realizarea componentei de proiectare din cadrul proiectului ***„ÎNFIINŢARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREŞTEREA INDEPENDENŢEI ENERGETICE ÎN UAT ORAŞ BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ"***, proiect care solicită finanţare în cadrul Fondului pentru modernizare, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie şi stocarea energiei, apel *Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacităţi de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entităţi publice,* declar pe proprie răspundere că indicatorii propuşi a fi atinşi în cadrul proiectului, calculaţi în acord cu prevederile din Ghidul Solicitantului şi programele de specialitate, se prezintă după cum urmează:

Indicator	Denumire	Ţintă indicator
Indicatorul I.1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	**0.195 MW**
Indicatorul I.2	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	**120,38 Echivalent tone de CO2/an**
Indicatorul I.3	Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	**204,55 MWh/an**
Indicatorul I.4	Producţia totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referinţă	**4.091,04 MWh**
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei electrice	**11,97 %**
Indicatorul I.6	Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	**0,41 MWh**
Indicatorul I.7, pentru proiectele care prevad si instalarea de pompe de căldură	Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	**Nu este cazul**

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Țintă indicator
Indicatorul AC.1	C_an (Consum anual de referință)	**357.730,00 kWh/an**
Indicatorul AC.2	P_an (Producția anuală estimată)	**204.552,10 kWh/an**
Indicatorul AC.3	R_ac (Raport dimensionare autoconsum)	**0,57**
Indicatorul AC.4	R_P (Raport putere stocare / putere PV)	**1,62**
Indicatorul AC.5	E_ stoc (Capacitatea de stocare a energiei)	**408,72 kWh**

Proiectant,
MOLIE Alexandru-Ștefan
Autorizație ANRE 202611067/06.05.2026 de electrician, grad și tip II A și II B

Nr. 69 /29.09.2026

Declaraţie pe propria răspundere

Subsemnatul, **MOLIE Alexandru-Ștefan** în calitate de proiectant autorizat ANRE al societăţii S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L., în cadrul proiectului depus de Orașul BICAZ, odată cu realizarea componentei de proiectare din cadrul proiectului ***„ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"***, proiect care solicită finanţare în cadrul Fondului pentru modernizare, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie şi stocarea energiei, apel *Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacităţi de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entităţi publice,* declar pe proprie răspundere că următoarele planşe în format electronic corespund originalelor în format fizic:

P1	Plan de amplasament în zonă (Primărie)	Format A3
P1	Plan de amplasament în zonă (Spital)	Format A3
P2	Plan de amplasament (Primărie)	Format A3
P2	Plan de amplasament (Spital)	Format A3

Proiectant,
MOLIE Alexandru-Ștefan
Autorizaţie ANRE 202611067/06.05.2026 de electrician, grad şi tip II A şi II B

Nr. 69 /21.09.2026

Declarație pe propria răspundere
surse prețuri

Subsemnatul, **BERBECE TIBERIU** în calitate de tehnician devize al societății S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS SRL, în cadrul proiectului depus de UAT ORAȘ BICAZ, odată cu realizarea componentei de proiectare din cadrul proiectului cu titlul ***„ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"***, declar că la calculul Devizului general, al devizelor pe obiecte și al evaluărilor valorice pentru obiectivul ***„ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"***, prețurile utilizate pentru determinarea valorii estimate a investiției au ca sursă baza de date a proiectantului, prețuri de pe piața de referință și reprezintă prețuri medii actuale de piață din această regiune.

Tehnician devize,
Berbece Tiberius

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

În conformitate cu **Decizia președintelui ANRE nr. 2150/ 30-08-2023** se acordă societății **VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.** cu sediul în municipiul Piatra Neamţ, Str. Plăieșului, nr. 13, județul Neamţ, înregistrată în registrul comerțului cu nr. **J27/473/2003**, având codul unic de înregistrare nr. **15329177**,

ATESTATUL

nr. 20044/ 30-08-2023

de tip C1A pentru "proiectare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV ÷ 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune".

Condiții de valabilitate asociate atestatului:

1. Valabilitatea atestatului este condiționată de vizarea acestuia în condițiile Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021.
2. Titularul atestatului are drepturile și trebuie să respecte obligațiile prevăzute în Condițiile-cadru de valabilitate asociate atestatului, prevăzute în anexa nr. 1 la Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021, precum și în orice altă reglementare aplicabilă aprobată de ANRE.
3. Neîndeplinirea și/sau îndeplinirea necorespunzătoare de către titularul prezentului atestat a obligațiilor impuse de lege sau de reglementările aprobate de ANRE în desfășurarea activităților ce fac obiectul atestatului nu atrag/nu atrage răspunderea penală, civilă, contravențională, administrativă sau materială a ANRE, iar atestarea operatorilor economici nu conduce la transferul de responsabilități de la aceștia către ANRE și nici nu îi exonerează pe aceștia de obligațiile ce le revin.

p. PREȘEDINTE,

MIRCEA MAN

Data emiterii: 30-08-2023

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0068705

Loc ștampilă ANRE Data vizării 30.08.2023	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare 30.08.2028	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....
Loc ștampilă ANRE Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

În conformitate cu **Decizia președintelui ANRE nr. 2150/ 30-08-2023** se acordă societății **VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.** cu sediul în municipiul Piatra Neamţ, Str. Plăieșului, nr. 13, județul Neamţ, înregistrată în registrul comerțului cu nr. **J27/473/2003**, având codul unic de înregistrare nr. **15329177**,

ATESTATUL

nr. 20045/ 30-08-2023

de tip C2A pentru "executare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV ÷ 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune".

Condiții de valabilitate asociate atestatului:

1. Valabilitatea atestatului este condiționată de vizarea acestuia în condițiile Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021.
2. Titularul atestatului are drepturile și trebuie să respecte obligațiile prevăzute în Condițiile-cadru de valabilitate asociate atestatului, prevăzute în anexa nr. 2 la Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021, precum și în orice altă reglementare aplicabilă aprobată de ANRE.
3. Neîndeplinirea și/sau îndeplinirea necorespunzătoare de către titularul prezentului atestat a obligațiilor impuse de lege sau de reglementările aprobate de ANRE în desfășurarea activităților ce fac obiectul atestatului nu atrag/nu atrage răspunderea penală, civilă, contravențională, administrativă sau materială a ANRE, iar atestarea operatorilor economici nu conduce la transferul de responsabilități de la aceștia către ANRE și nici nu îi exonerează pe aceștia de obligațiile ce le revin.

p. PREȘEDINTE,

MIRCEA MAN

Data emiterii: 30-08-2023

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0068706

Loc ștampilă ANRE Data vizării 30.08.2023	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare 30.08.2028	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....
Loc ștampilă ANRE Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....

AUTORITATEA NAŢIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

În conformitate cu **Decizia preşedintelui ANRE nr. 1169/ 18-06-2025** se acordă societăţii **VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L.** cu sediul în municipiul Piatra Neamţ, Str. Plăieşului, nr. 13, judeţul Neamţ, înregistrată în registrul comerţului cu nr. **J2003000473272**, având codul unic de înregistrare nr. **15329177**,

ATESTATUL

nr. 23300/ 18-06-2025

de tip A3 pentru "încercări de echipamente şi instalaţii electrice în vederea certificării conformităţii tehnice a centralelor electrice în raport cu normele tehnice aplicabile".

Condiţii de valabilitate asociate atestatului:

1. Valabilitatea atestatului este condiţionată de vizarea acestuia în condiţiile Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută şi verifică instalaţii electrice, aprobat prin Ordinul preşedintelui Autorităţii Naţionale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021.
2. Titularul atestatului are drepturile şi trebuie să respecte obligaţiile prevăzute în Condiţiile-cadru de valabilitate asociate atestatului, prevăzute în anexa nr. 2 la Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută şi verifică instalaţii electrice, aprobat prin Ordinul preşedintelui Autorităţii Naţionale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021, precum şi în orice altă reglementare aplicabilă aprobată de ANRE.
3. Neîndeplinirea şi/sau îndeplinirea necorespunzătoare de către titularul prezentului atestat a obligaţiilor impuse de lege sau de reglementările aprobate de ANRE în desfăşurarea activităţilor ce fac obiectul atestatului nu atrag/nu atrage răspunderea penală, civilă, contravenţională, administrativă sau materială a ANRE, iar atestarea operatorilor economici nu conduce la transferul de responsabilităţi de la aceştia către ANRE şi nici nu îi exonerează pe aceştia de obligaţiile ce le revin.

p. PREŞEDINTE,

MIRCEA MAN

Data emiterii: 18-06-2025

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0013572

Loc ștampilă ANRE Data vizării 18.06.2025	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare 18.06.2030	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....
Loc ștampilă ANRE Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....

AUTORITATEA NAŢIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

AUTORIZAȚIA DE ELECTRICIAN Gradul și Tipul: IIA,IIB

NR. 202611067 / 06.05.2026

Nume și prenume: Molie Alexandru-Stefan

CNP: 5020121270021

Autorizaţia este valabilă numai împreună cu un act de identitate şi se dovedeşte prin verificarea acesteia în Registrul electronic de evidenţă al Autorităţii Naţionale de Reglementare în domeniul Energiei.

Titularul acestei autorizaţii are competenţa să proiecteze/ execute instalaţii electrice cu orice putere instalată tehnic realizabilă şi la o tensiune nominală mai mică de 1 kV.

Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligaţiilor prevăzute în Regulamentul pentru autorizarea electricienilor în domeniul instalaţiilor electrice, respectiv a verificatorilor de proiecte şi a experţilor tehnici de calitate şi extrajudiciari în domeniul instalaţiilor electrice tehnologice, aprobat prin ordin al preşedintelui Autorităţii Naţionale de Reglementare în Domeniul Energiei, aflat în vigoare.

Prezentul document conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată cu condiţia vizării periodice a autorizaţiei până la termenele de vizare prevăzute în tabelul de mai jos.

Semnătură autorizată

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI ANRE AUTORIZAT ANRE ROMANIA

Data vizării 06.05.2026	Data vizării	Data vizării	Data vizării	Data vizării
Următorul termen de vizare 06.05.2031	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0029086

ORAȘUL BICAZ

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

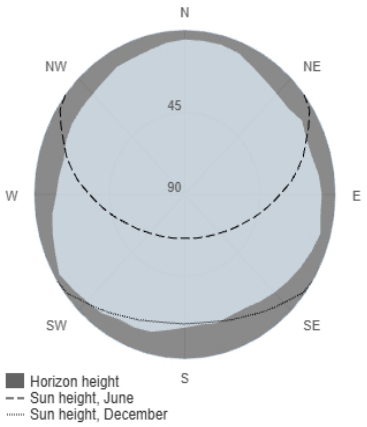
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.912,26.090
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	15 kWp
System loss:	14 %

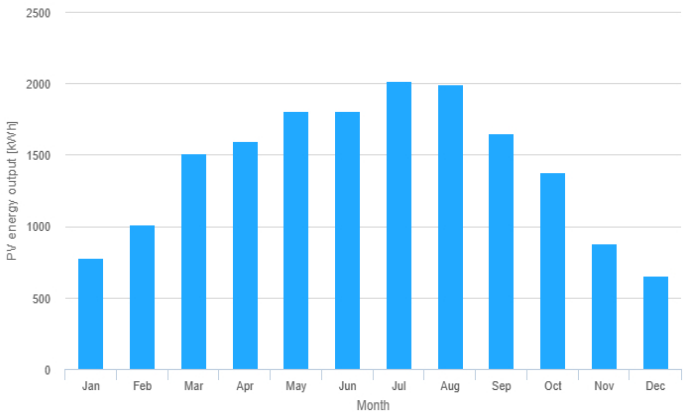
Simulation outputs

Slope angle:	30 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	17082.76 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1418.84 kWh/m²
Year-to-year variability:	644.46 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.84 %
Spectral effects:	1.44 %
Temperature and low irradiance:	-5.3 %
Total loss:	-19.73 %

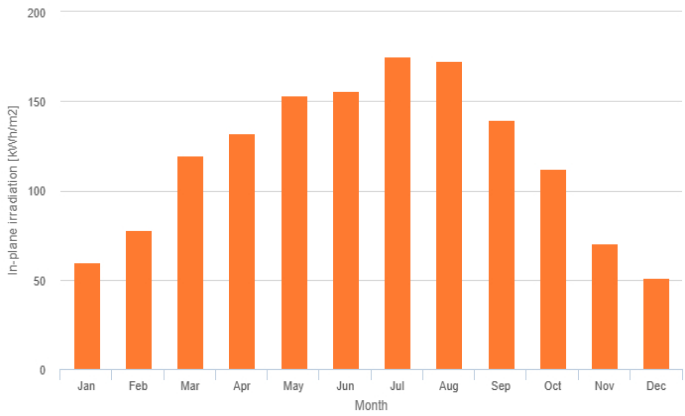
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	776.8	59.6	130.2
February	1010.0	77.9	173.4
March	1508.7	119.6	188.2
April	1596.9	131.9	249.4
May	1810.4	153.5	197.3
June	1808.8	155.7	174.4
July	2013.4	175.2	175.2
August	1990.9	172.3	198.1
September	1651.9	139.3	191.4
October	1378.0	112.4	234.7
November	883.0	70.3	107.3
December	653.8	51.0	143.0

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/09/28

SPITALUL ORĂȘENESC ”SFÂNTUL IERARH NICOLAE” BICAZ

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

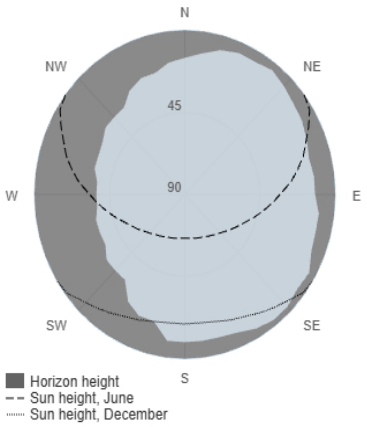
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.920,26.085
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	30 kWp
System loss:	14 %

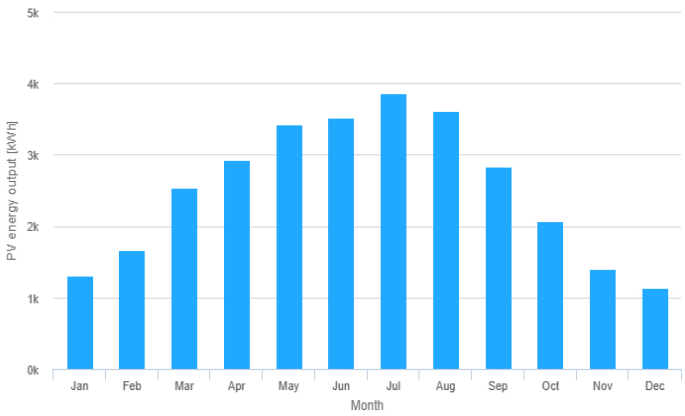
Simulation outputs

Slope angle:	20 °
Azimuth angle:	-15 °
Yearly PV energy production:	30333.33 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1307.18 kWh/m²
Year-to-year variability:	1053.19 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.74 %
Spectral effects:	1.4 %
Temperature and low irradiance:	-8.8 %
Total loss:	-22.65 %

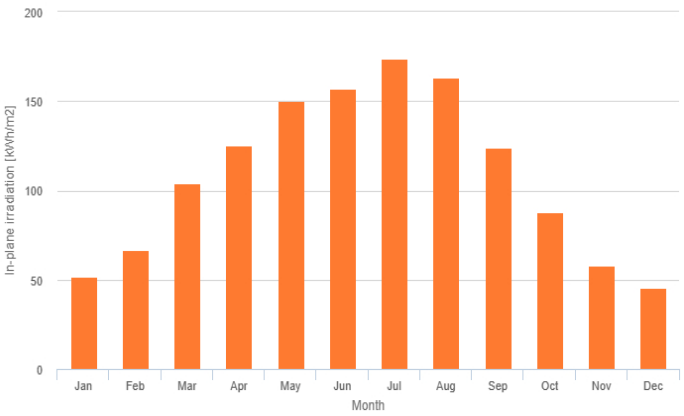
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	1314.2	51.8	190.3
February	1673.9	66.7	249.4
March	2541.3	104.2	271.8
April	2930.6	125.2	413.4
May	3422.5	150.3	348.4
June	3517.0	156.7	332.4
July	3857.2	174.0	321.4
August	3619.3	162.9	339.2
September	2834.8	124.0	300.3
October	2076.3	88.0	304.5
November	1407.5	57.8	167.9
December	1138.6	45.6	221.9

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/09/25

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

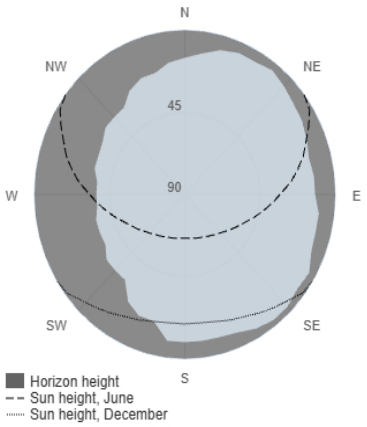
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.920,26.085
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	150 kWp
System loss:	14 %

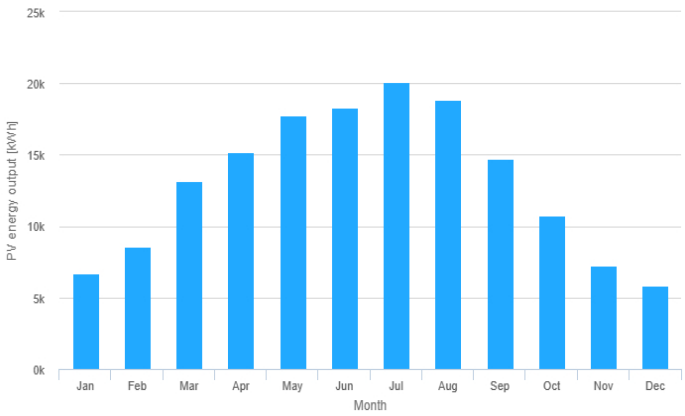
Simulation outputs

Slope angle:	20 °
Azimuth angle:	-15 °
Yearly PV energy production:	157136.01 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1307.18 kWh/m²
Year-to-year variability:	5561.84 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.74 %
Spectral effects:	1.4 %
Temperature and low irradiance:	-5.51 %
Total loss:	-19.86 %

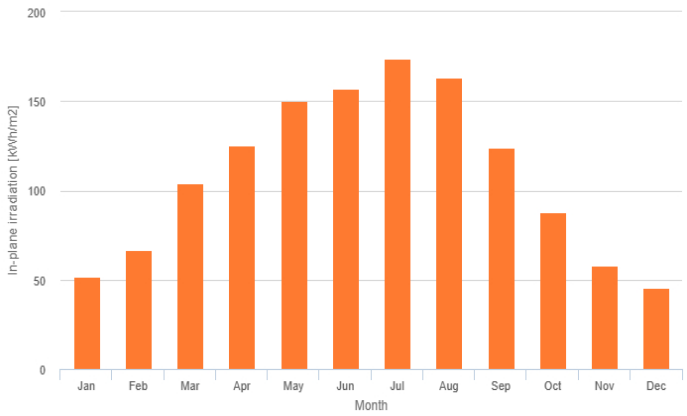
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	6723.9	51.8	989.2
February	8603.2	66.7	1301.5
March	13133.7	104.2	1432.2
April	15187.3	125.2	2194.8
May	17769.3	150.3	1846.8
June	18279.3	156.7	1755.9
July	20082.3	174.0	1707.1
August	18863.6	162.9	1810.0
September	14721.0	124.0	1593.3
October	10731.3	88.0	1597.6
November	7221.7	57.8	872.4
December	5819.4	45.6	1151.2

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/09/25

ORAȘUL BICAZ
JUD. NEAMȚ

SE APROBĂ
Primar Iulian-Traian MĂTASĂ

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE CANTITATIVĂ ȘI CALITATIVĂ

Nr. **12827** din **02.10.2026**

Privind documentațiile: Studiu de Fezabilitate și Documentații pentru obținerea avizelor și acordurilor pentru realizarea obiectivului de investiții „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ", executate în cadrul contractului 12519 din 25.09.2026, încheiate între:

ORAȘUL BICAZ, cu sediul în loc. Bicaz, str. Barajului, nr. 4, jud. Neamț,

și

S.C. VOLTA X SOLAR SYSTEMS S.R.L., cu sediul în Piatra Neamț, str. Izvoare. Nr. 4A1. Jud. Neamț, număr de înmatriculare J2003000473272, cod fiscal RO15329177,

Comisia de recepție numită în baza Deciziei nr. 224 din data 30.09.2026, întrunită la data 02.10.2026, fiind formată din:

- SĂPUNARU Adrian, Viceprimar – Președinte;
- ZAFTON Dumitru-Cristian, consilier superior, Serviciul Urbanism și Amenajarea Teritoriului – membru;
- BARBĂRASĂ Ion, Administrator Public – membru.

a analizat următoarele:

1. Studiul de Fezabilitate, inclusiv analiza electroenergetică;
2. Documentațiile tehnice conexe, respectiv documentațiile pentru obținerea Certificatului de Urbanism, a avizelor de la Agenția pentru Protecția Mediului, a Avizului de amplasament de la Operatorul de Distribuție și a Avizului Tehnic de Racordare.

Constatările comisiei de recepție:

➢ **Cu privire la documentația tehnico-economică necesară la recepția cantitativă și calitativă a serviciilor prestate, comisia de recepție a studiat:**

- contractul de servicii nr. 12519 din 25.09.2026
- caietul de sarcini nr. 12494 din 25.09.2026 privind contractarea serviciilor de proiectare și asigurarea asistenței tehnice din partea proiectantului.

➢ **Din documentația scrisă și desenată necesară a fi prezentată au lipsit sau sunt incomplete:**

1. Studiul de Fezabilitate: _____ **nu este cazul** _____

2. Documentații tehnice conexe (conform pct. 3.2 din caietul de sarcini):

2.1 Documentația (memoriu tehnic) pentru obținerea Certificatului de Urbanism (CU): _____ **nu este cazul** _____
2.2 Documentația pentru obținerea avizelor de la Agenția pentru Protecția Mediului (APM): _____ **nu este cazul** _____
2.3 Documentația și cererile pentru obținerea Avizului de amplasament de la Operatorul de Distribuție (OD): _____ **nu este cazul** _____
2.4 Documentațiile și cererile pentru obținerea Avizului Tehnic de Racordare (ATR) la rețeaua electrică: _____ **nu este cazul** _____

2.2 Documentații pentru obținerea avizelor și acordurilor: _____ **nu este cazul** _____

2.3 Documentația și cererile pentru obținerea Avizului de amplasament de la Operatorul de Distribuție (OD): _____ **nu este cazul** _____

2.4 Documentațiile și cererile pentru obținerea Avizului Tehnic de Racordare (ATR) la rețeaua electrică: _____ **nu este cazul** _____

➢ **Numărul de exemplare predate de către prestator corespunde/nu corespunde obligației contractuale:**

1. Studiul de Fezabilitate: **corespunde**; Nr. exemplare predate **[2]**; format .pdf **DA**; format editabil (.doc / .xls / .dwg): **DA**;
2. Documentații tehnice conexe:
2.1 Documentația pentru obținerea Certificatului de Urbanism: **corespunde**; Nr. exemplare predate **[2]**; format .pdf **DA**; format editabil: **DA**;
2.2 Documentația pentru obținerea avizelor de la APM: **corespunde**; Nr. exemplare predate **[2]**; format .pdf **DA**; format editabil: **DA**;
2.3 Documentația și cererile pentru obținerea Avizului de amplasament de la OD: **corespunde**; Nr. exemplare predate **[2]**; format .pdf **DA**; format editabil: **DA**;
2.4 Documentațiile și cererile pentru obținerea ATR: **corespunde**; Nr. exemplare predate **[2]**; format .pdf **DA**; format editabil: **DA**.

Nr. exemplare predate: [2] exemplare originale în format tipărit, semnate și, după caz, ștampilate de persoanele autorizate care au elaborat documentațiile, documentația scanată color (parte scrisă și desenată) – format .pdf, respectiv documentația în format editabil (word / dwg, după caz). Piesele desenate sunt semnate de personal cu drept de semnătură/autorizare corespunzătoare specialității.

➢ **Asistența de specialitate pentru transmiterea răspunsurilor la clarificările solicitate de Autoritatea Finanțatoare** (pct. 3.2 din caietul de sarcini) se prestează pe toată durata procesului de evaluare a Proiectului și rămâne în sarcina prestatorului după încheierea prezentei recepții.

➢ **Valoarea pentru serviciile mai sus menționate este în sumă de 71.900,00 lei fără TVA** (53.874,00 lei – elaborare Studiu de Fezabilitate, inclusiv analiza electroenergetică;

18.026,00 lei – documentații tehnice conexe), respectiv **86.999,00 lei (cu TVA)**. Plata se efectuează conform pct. 8 din caietul de sarcini și clauzei suspensive prevăzute în contract.

Documentația finală a fost predată de către prestator la data de 02.10.2026, Comisia și-a desfășurat activitatea în perioada 02.10.2026.

CONCLUZIE:

Pe baza constatărilor consemnate, comisia de recepție hotărăște:

Admite recepția cantitativă și calitativă a documentațiilor întocmite:

1. Studiul de Fezabilitate, inclusiv analiza electroenergetică;
2. Documentațiile tehnice conexe (documentațiile pentru obținerea CU, a avizelor APM, a Avizului de amplasament OD și a ATR),

documentații ce corespund cu prevederile:

CONCLUZIE:

Pe baza constatărilor consemnate, comisia de recepție hotărăște:

Admite recepția cantitativă și calitativă a documentațiilor întocmite:

- Studiul de Fezabilitate, inclusiv analiza electroenergetică;
- Documentațiile tehnice conexe (documentațiile pentru obținerea CU, a avizelor APM, a Avizului de amplasament OD și a ATR),

Prezentul proces verbal, conținând [3] pagini, a fost încheiat în 2 exemplare originale.

Data **02.10.2026**

Comisia de recepție:

- SĂPUNARU Adrian, Președinte _____
- ZAFTON Dumitru-Cristian, membru _____
- BARBĂRASĂ Ion, membru _____

ORAȘUL BICAZ
JUDEȚUL NEAMT

Nr. 12816/ 02.10.2026

REFERAT

PRIVIND ÎNCADRAREA UNUI PROIECT DE HOTĂRÂRE ÎN EXCEPȚIILE PREVĂZUTE DE ART. 7, ALIN. (13) DIN LEGEA NR. 52/2003 PRIVIND TRANSPARENȚA DECIZIONALĂ ÎN ADMINISTRAȚIA PUBLICĂ

Având în vedere:

- necesitatea aprobării depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului de interes local „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare;
- necesitatea realizării, în timp util, a demersurilor administrative necesare pentru pregătirea, depunerea cererii de finanțare și implementarea proiectului;
- oportunitatea accesării fondurilor nerambursabile disponibile pentru realizarea investiției;
- necesitatea parcurgerii etapelor administrative și procedurale aferente proiectului, în concordanță cu termenele stabilite în cadrul apelului de finanțare;
- faptul că întârzierea adoptării măsurilor necesare poate conduce la pierderea finanțării;
- necesitatea asigurării continuității demersurilor administrative și a adoptării, cu celeritate, a măsurilor care intră în competența autorității deliberative;
- necesitatea asigurării condițiilor administrative pentru depunerea în termen a cererii de finanțare și pentru realizarea etapelor ulterioare de implementare a proiectului;

În conformitate cu prevederile art. 7 alin. (13) din Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, republicată, cu modificările și completările ulterioare, potrivit cărora, prin excepție de la termenul prevăzut la alin. (2), în cazul reglementării unei situații urgente sau a uneia care, din cauza circumstanțelor sale excepționale, impune adoptarea de soluții imediate în vederea evitării unei grave atingeri aduse interesului public, proiectele de acte normative pot fi supuse adoptării și anterior expirării termenului prevăzut de lege, având în vedere necesitatea derulării cu celeritate a demersurilor administrative aferente proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ", precum și necesitatea respectării etapelor și termenelor aferente accesării finanțării nerambursabile, se impune adoptarea cu celeritate a proiectului de hotărâre privind aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare.

Întârzierea adoptării proiectului de hotărâre poate conduce la pierderea oportunității de accesare a finanțării.

În aceste condiții, apreciem că sunt întrunite circumstanțele care justifică aplicarea prevederilor art. 7 alin. (13) din Legea nr. 52/2003, astfel încât proiectul de hotărâre să poată fi supus adoptării cu celeritate, anterior expirării termenului prevăzut pentru transmiterea propunerilor, sugestiilor și opiniilor cu valoare de recomandare.

Față de cele prezentate, se propune încadrarea proiectului de hotărâre privind aprobarea depunerii cererii de finanțare și a implementării proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEME FOTOVOLTAICE PENTRU CREȘTEREA INDEPENDENȚEI ENERGETICE ÎN UAT ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" în cadrul Fondului pentru Modernizare, în excepțiile prevăzute de art. 7 alin. (13) din Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, în vederea adoptării acestuia cu celeritate.

Compartiment UAT,

Cons. Zafton Dumitru Cristian