

CAIET DE SARCINI

Furnizare panouri fotovoltaice și execuția lucrărilor de instalare, inclusiv achiziția serviciilor de proiectare tehnică, lucrări de racordare la rețeaua electrică a locului de consum și de producere, inclusiv echipament de distribuție și asistență tehnică din partea proiectantului aferente proiectului

“Centrală electrică fotovoltaică pentru autoconsum de 121 kWp”

Beneficiar: U.A.T. Comuna Bala, județ Mehedinți

Proiect: “Centrală electrică fotovoltaică pentru autoconsum de 121 kWp”

Contract de finanțare nr. 915/25.04.2025, COD SMIS 316054

CUPRINS

I.	INFORMAȚII PRIVIND ACHIZIȚIA DIRECTĂ	4
1.	Beneficiarul: Autoritate Contractantă	4
2.	Sursa de finanțare	4
3.	Tipul achiziției	6
4.	Tipul contractului	6
6.	Locul de executare	6
7.	Valoarea totală estimată a contractului	7
8.	Criteriul de atribuire	8
9.	Garanția de bună execuție	8
10.	Condiții de plată	8
11.	Durata contractului de achiziție	8
12.	Graficul de implementare	9
13.	Semnarea contractului	9
14.	Capacitatea de exercitare a activității profesionale a ofertantului	9
15.	Resursele necesare/expertiza necesară pentru realizarea activităților în Contract și obținerea rezultatelor	10
15.1.	Numărul de experți principali (cheie) pe categorii de expertiză necesară	10
15.2.	Numărul de experți cheie pe categorii de expertiză necesară	10
16.	Perioada de valabilitate a ofertei	12
17.	Prezentarea ofertei	12
18.	Vizita de amplasament	12
19.	Transmiterea ofertei	13
II.	SPECIFICAȚII TEHNICE	13
1.	Introducere	13
2.	Obiectul contractului de achiziție	13
3.	Detalii tehnice recomandate prin Studiul de Fezabilitate	14
3.1.	Condiții de amplasare- CEF la sol	14

3.2. Date tehnice:	14
3.3. Caracteristici tehnice suplimentare:	15
3.4. Amplasarea modulelor fotovoltaice:	16
3.5. Caracteristici tehnice si de performanță.....	17
4. Etape de execuție	19
5. Alte specificații:	19
6. Protecția muncii și protecția mediului	20
7. Conditii de garanție.....	20
8. Service pe durata perioadei de garanție	21
9. Instruire personal	21
10. Condiții de recepție.....	21

I. INFORMATII PRIVIND ACHIZIȚIA DIRECTĂ

1. Beneficiarul: Autoritate Contractantă

Denumire: U.A.T. Comuna Bala
Adresa: Com. Bala, Jud. Mehedinți,
Cod fiscal: 4426468
Persoana de contact :
Responsabil proiect: Ohima Mândrut Valentin
Telefon: 0747920350
E-mail: primariabala@pejmh.ro

2. Sursa de finanțare

U.A.T. Comuna Bala este beneficiarul Contractului de Finanțare nr 915/25.04.2025, încheiat cu Ministerul Energiei, în calitate de coordonator de reforme și/sau investiții pentru Fondul pentru modernizare, pentru proiectul “Centrală electrică fotovoltaică pentru autoconsum de 121 kWp”.

Proiectul este finanțat din Fondul pentru Modernizare în cadrul Programului-cheie 1: Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entități publice și **parțial din Bugetul Local** al Beneficiarului, încadrată ca și **cheltuială conexă pe proiect** care nu a fost previzionată în faza pre-contractare și care a apărut ca urmare a emiterii ATR nr. 001500042946/25.02.2025.

Beneficiarul s-a angajat să asigure cofinanțarea proiectului, să asigure fluxul financiar pentru implementarea proiectului și acoperirea contravalorii cheltuielilor, altele decât cele eligibile, dacă este cazul, precum cheltuieli conexe.

Titlul Achiziției	Descrierea achiziției	Tip contract	Tip procedură	Monedă	Valoare estimată fără TVA	Valoare totală estimată, fără TVA	Valoare TVA	Valoare totală estimată, inclusiv TVA
Furnizare panouri fotovoltaice și execuția lucrărilor de instalare, inclusiv achiziția serviciilor de proiectare tehnică, lucrări de racordare la rețeaua electrică a locului de consum și de producere, inclusiv echipament de distribuție și asistență tehnică din partea proiectantului aferente proiectului	Realizare Centrală Electrică Fotovoltaică pentru autoconsum decontată din Fondul pentru Modernizare, Devizul pe Obiect 1 din SF	Lucrări	Achiziție directă	RON	364.000,00	733.013,22	69.160,00	872.285,73
	Proiectare si executie lucrari racordare, echipament distributie transformator, asistență tehnică decontată din Fondul pentru Modernizare, Devizul pe Obiect 2 din SF + 30.000 lei din Cap 3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție + Asistență Tehnică din Devizul General				201.000,00		38.190,00	
	Proiectare si executie lucrari racordare, echipament distributie transformator, asistenta tehnica conform ATR nr. 001500042946/25.02.2025, decontată din Buget local, cheltuieli conexe pe proiect				168,013.22		31.922,51	

3. Tipul achiziției

În conformitate cu prevederile **art. 7 alin. (5), coroborat cu art. 7 alin. (7) lit. a) din Legea nr. 98/2016** privind achizițiile publice autoritatea contractantă va aplica **achiziția directă**. Specificul achiziției, în ansamblul ei, vizează un contract ”la cheie”, având ca obiect realizarea proiectului pe stadii de implementare corespunzătoare următoarelor activități: proiectare, achiziție echipamente execuție lucrări, punere în funcțiune, lucrări de racordare și asistență tehnică din partea proiectantului, plățile efectuându-se în funcție de acestea.

4. Tipul contractului

Valoarea estimată a achiziției este de **733.013,22 lei fără T.V.A.**, valoare care include furnizare echipamente, execuție lucrări și servicii proiectare și asistență tehnică din partea proiectantului, **încadrat în categoria de contract de achiziție publică de lucrări**. Se hotărăște ca autoritatea contractantă să aplice achiziția directă în condițiile prevăzute la **art. 7 alin. (5), coroborat cu art. 7 alin. (7) lit. a) din Legea 98/2016 privind achizițiile publice**.

5. Obiectul contractului de achiziție

Obiectul contractului realizare Centrală Electrică Fotovoltaică pentru autoconsum, punere în funcțiune și racordarea la rețea **COD CPV 45251100-2 Lucrări de construcții de centrale electrice (Rev.2)** și proiectare, execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului, inclusiv lucrări Componenta DEO: Racord pana la postul de transformare și Componenta Beneficiar: Postul de Transformare **COD CPV 45310000-3 Lucrări de instalații electrice** încadrat în categoria de contract de achiziție publică de lucrări, ceea ce va permite punerea în funcțiune a unei centrale electrice fotovoltaice și racordarea la SEN pentru obiectivul de investiții de către un operator economic care are calitatea de contractant, executant sau prestator, toate denumirile având același înțeles.

Conform prevederilor din Legea nr.50/1991, art.11 alin.(7), lit.f, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, se pot executa fără autorizație de construire lucrări de *f) montarea pe clădiri, anexe gospodărești și pe sol a sistemelor fotovoltaice pentru producerea energiei electrice de către prosumatori și/sau a panourilor solare pentru încălzirea sau prepararea apei calde pentru consumul casnic, cu înștiințarea prealabilă a autorităților administrației publice locale și cu respectarea legislației în vigoare*.

Pentru proiectarea, execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului, inclusiv lucrări Componenta DEO: Racord pana la postul de transformare și Componenta Beneficiar: Postul de Transformare în cadrul proiectului se impune întocmirea de către executant a documentației tehnice în vederea obținerii Autorizației de Construire și a Avizelor.

6. Locul de executare

Amplasament: Amplasamentul propus este situat în intravilanul Comunei Bala și este în proprietatea Beneficiarului.

Consum Anual	Puterea Nominala Propusa	Producție Specifică	Producția anuală estimată CEF
kWh/an	kWp	kWh/an/kWp	kWh/an
205.426	121	1.204	145.618

7. Valoarea totală estimată a contractului

Valoarea totală estimată a achiziției este de **733.013,22 lei, fără TVA** compusă din valoarea cuprinsă în Devizului pe Obiect Sistem Fotovoltaic, Devizul pe obiect Racordare din Studiul de fezabilitate, la care se adaugă suma de 30.000 lei, fără TVA, din cap 3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție din Devizul General din Studiul de Fezabilitate și valoarea din Oferta primită ca urmare a solicitării de preț estimativ înaintată ca urmare a faptului că în cadrul ATR nr. 001500042946/25.02.2025 este detaliată doar valoarea Tarifului de Racordare, fără detalieri costuri aferente instalației de utilizare, montare stâlp special și PTAValoarea produselor furnizate, a serviciilor prestate și a lucrărilor executate care vor fi asigurate de ofertant în cadrul contractului este desfășurată astfel:

Subcap	Categorie cheltuieli	Cod CPV	Lei Fără T.V.A.
3.5.6.	Proiect tehnic	71323100-9	30.000,00
3.8.1	Asistența tehnică din partea proiectantului	71356200-0	1.000,00
4.1	Deviz obiect nr. 1 din SF - CEF	Construcții și instalații	56.500,00
4.2		Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	37.500,00
4.3		Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	265.000,00
4.6		Active necorporale	5.000,00
4.1	Deviz obiect nr. 2 din SF și parțial Buget local cheltuieli conexe – Racord +Trafo	Construcții și instalații	165.513,22
4.2		Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	45.000,00
4.3		Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	127.500,00
4.6		Active necorporale	0,00
Valoarea totală estimată			733.013,22

Costurile privind transportul, asigurările, taxele vamale (dacă e cazul), livrarea, instruirea personalului beneficiarului, configurarea, testarea sunt în sarcina contractantului și se asigură de către acesta.

8. Criteriul de atribuire

Se aplică criteriul de atribuire **prețul cel mai scăzut**.

9. Garanția de bună execuție

Cuantumul garanției de bună execuție este de 10% fără TVA din valoarea fără TVA a contractului.

Perioada și modul de constituire a garanției de bună execuție a contractului: Perioada pentru constituirea garanției de bună execuție corespunde perioadei de garanție a lucrărilor executate. Garanția de buna execuție se constituie prin virament bancar sau printr-un instrument de garantare emis în condițiile legii de o societate bancară/societate de asigurări care devine anexa la contract.

Garanția de Buna Execuție va fi restituită, după cum urmează:

- a. 70% din valoarea garanției, se restituie în termen de 14 zile de la data încheierii procesului verbal la terminarea lucrărilor și rezolvarea tuturor obiecțiilor din procesul verbal de PVRTL, dacă Beneficiarul nu a ridicat, până la acea dată, pretenții asupra ei, iar riscul de vicii ascunse este minim;
- b. 30% din valoarea constituită, se restituie la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate, pe baza procesului verbal de recepție finală.

Garanția de bună execuție este irevocabilă și necondiționată.

10. Condiții de plată

Decontarea plăților se va realiza conform contract.

Prețul nu se ajustează.

11. Durata contractului de achiziție

Perioada de execuție a contractului trebuie să cuprindă execuția tuturor activităților menționate în prezentul Caiet de Sarcini și incluse în valoarea estimată, precum:

- prestarea serviciilor de proiectare și asistență tehnică instalație de racordare și post de transformare;
- execuție lucrări de racordare până la postul de transformare și furnizare și montaj post de Transformare
- execuția construcției tip structură metalică pe care se vor monta panourile;
- livrarea panourilor, a invertoarelor și altor utilaje, echipamente necesare;
- execuția lucrărilor de instalare;
- probe tehnologice și instruire personal deservire;

- recepția și predarea documentațiilor solicitate.
- obținerea Certificatului de racordare de la distribuitorul zonal și racordarea la rețeaua de energie electrică;
- perioada de execuție nu trebuie să depășească 01.03.2026.

În urma semnării contractului conform prevederilor legislației în vigoare, termenul de execuție este conform Graficului de implementare.

12. Graficul de implementare

Graficul de implementare, propus cuprinde:

- ordin de începere a activităților în cadrul contractului: nu mai târziu de 5 zile lucrătoare
- după constituirea garanției de bună execuție a contractului; durata pentru întocmire documentație pentru Certificat de Urbanism, Avize +DTAC – 5 zile de la data comunicată în Ordinul de începere a prestării serviciilor;
- durata de realizare a proiectului tehnic - maxim 30 zile lucrătoare de la data obținerii autorizației de construire;
- durata de recepție proiect tehnic CEF – maxim 5 zile lucrătoare de la predarea către beneficiar;
- durata de realizare a lucrărilor de execuție este de **7 luni**, lucrările de execuție vor începe după recepția Proiectului Tehnic de către o comisie numită de beneficiar. După recepția proiectului tehnic se va emite „Ordinul de începere a lucrărilor.

Ofertantul va prezenta un grafic care va cuprinde:

- durata de realizare a documentației pentru Certificat de Urbanism, Avize și DTAC; durata de realizare a proiectului tehnic;
- durata de realizare a lucrărilor de execuție

13. Semnarea contractului

Beneficiarul va comunica ofertantului rezultatul selecției, va utiliza catalogul electronic pus la dispoziție de SEAP și va invita ofertantul câștigător la semnarea contractului.

Specificațiile tehnice, , formularele alte documente și oferta declarată câștigătoare vor face parte integrantă din contract, sub formă de anexe.

14. Capacitatea de exercitare a activității profesionale a ofertantului

Operatorii economici care depun ofertă trebuie să dovedească printr-un **Certificat constatator** emis de ONRC sau echivalent o formă de înregistrare în condițiile legii din țara rezidentă, din care să reiasă că operatorul economic este legal constituit, că nu se află în niciuna din situațiile de anulare a constituirii, precum și faptul că are capacitatea profesională de a realiza activitățile autorizate ce fac

obiectul contractului de achiziție.

Se va transmite și Certificatul de furnizare informații privind beneficiarii reali emis de ONRC.

Se va transmite atestat ANRE corespunzător pentru serviciile și lucrările de executat pentru care se ofertează.

15. Resursele necesare/expertiza necesară pentru realizarea activităților în Contract și obținerea rezultatelor

Contractantul va numi un reprezentant care va comunica direct cu persoana nominalizată de către Autoritatea contractantă.

15.1. Numărul de experți principali (cheie) pe categorii de expertiză necesară

Pentru realizarea activităților în cadrul contractului, autoritatea contractantă impune un număr minim de personal și apreciază ca sunt necesare anumite domenii de expertiză sau următoarele categorii de profesii:

Categorie de profesii/ Domeniul de specializare	Număr	Activitate
Manager de proiect	Un post	Coordonează și supervizează activitățile de proiectare și execuție ale proiectului. Va comunica direct cu persoana nominalizată de Autoritatea Contractantă (Dirigintele de șantier) și cu Unitatea de Implementare a Proiectului (UIP) la nivel de contract ca și responsabil cu monitorizarea și implementarea contractului
Șef de Șantier	Un post	Responsabil de execuția tuturor lucrărilor.
Inginer Instalații electrice	Un post	Responsabil de execuția lucrărilor de montaj și de racordarea la rețeaua publică.
Responsabil tehnic cu execuția lucrărilor	Un post	Responsabil cu realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor fundamentale și de bază aplicabile lucrărilor de construcții

Ofertantul va prezenta informații în legătură cu modul de asigurare a execuției tuturor operațiunilor în conformitate cu reglementările legale aplicabile, în ceea ce privește personalul minim solicitat prin prezentul Caiet de Sarcini.

15.2. Numărul de experți cheie pe categorii de expertiză necesară

Contractantul poartă întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corectă și licită a activităților presupuse de prezentul contract, motiv pentru care numărul de personal, multiplele calificări educaționale și/sau profesionale, abilitățile și experiența profesională a acestuia rămân la latitudinea contractantului.

Toate costurile generate de înlocuirea personalului cheie sunt exclusiv în sarcina contractantului.

Autoritatea contractanta solicită ca viitorul contractant sa asigure:

- disponibilitatea unei echipe de experți principali, cheie, cu rol esențial pentru buna finalizare a serviciilor și lucrărilor. Rolul membrilor acestei echipe este de administrare a contractului sau a unor părți ale acestuia și de coordonare a întregului personal direct implicat în realizarea contractului. Echipa de experți cheie va coordona realizarea serviciilor și lucrărilor, fiind implicați și în realizarea lor;

Experții principali (cheie) se definesc ca fiind toți experții care vor avea un rol esențial în implementarea contractului de proiectare și execuție lucrări, fiecare din aceștia având un rol de coordonare în prestarea tuturor serviciilor ori a unei părți a acestora.

Tip de expert tehnic	Număr	Studii solicitate experților cheie în (domeniul studiilor absolvite)	Experiența specifică-cerințe minime
Manager de proiect	1 (unu)	Absolvent de Studii superioare cu diplomă de licență în domeniul de Studii Inginerie sau Economice.	Prin experiență specifică se înțelege contracte similare constând în servicii de proiectare și execuție instalații electrice. e.
Șef de Șantier	1 (unu)	Absolvent de Studii superioare cu diplomă de licență în domeniul de Studii Inginerie.	Prin experiență specifică se înțelege contracte similare constând în execuție lucrări instalații electrice., cât și contracte de lucrări care au componenta de proiectare a lucrărilor de execuție a sistemelor fotovoltaice sau lucrări necesare pentru obținerea de energie din surse regenerabile.
Inginer Instalații electrice	1 (unu)	Absolvent de Studii superioare cu diplomă de licență în domeniul de Studii Inginerie electrică.	Prin experiență specifică se înțelege Inginer proiectant cu autorizatie ANRE gradul și tipul IIIA, precum și atestat de tip B.
Responsabil tehnic cu execuția lucrărilor	1 (unu)	Absolvent de Studii superioare cu diplomă de licență în domeniul de Studii Inginerie.	Prin experiență specifică se înțelege contracte similare constând în servicii de proiectare, cât și contracte de lucrări care au componenta de instalații electrice , cât și contracte de lucrări care au componenta de proiectare a lucrărilor de execuție a sistemelor fotovoltaice sau lucrări necesare pentru obținerea de energie din surse regenerabile.

Calificarea și experiența specifică solicitate pentru experții cheie, punctați ca factori de evaluare trebuie demonstrate cu documente relevante specifice.

În cadrul ofertei tehnice este necesar a se prezenta copie CI experți, atestate, diplome de absolvire studii superioare, CV datat și semnat de expert. In cadrul CV-ului vor fi specificate:

- **contractele în care expertul a fost membru și care urmează a fi punctate;**
- **poziția specifică din cadrul contractului,**
- **atribuțiile pe care le-a realizat în cadrul contractului.**

Documentele care dovedesc o formă de înregistrare/ atestare ori apartenență din punct de vedere profesional întocmite într-o altă limbă decât limba română, vor fi însoțite de traducere autorizată în limba română.

Acord de asociere, în situația în care ofertantul este o asociere de firme. În acest caz, toți membrii asocierii vor transmite documentele de calificare corespunzătoare.

Experiența specifică, solicitată de Autoritatea Contractanta pentru experții cheie, reprezintă o cerință minima obligatorie.

16. Perioada de valabilitate a ofertei

Perioada de valabilitate a ofertei este de 30 de zile calendaristice de la termenul limită de depunere a acesteia. Sub sancțiunea respingerii ofertei ca neconformă, la solicitarea beneficiarului, în cazul unei perioade de valabilitate mai mică, ofertantul are obligația de a prelungi perioada de valabilitate a ofertei.

17. Prezentarea ofertei

Propunerea tehnică și financiară va fi prezentată prin intermediul formularelor puse la dispoziție de către autoritatea contractantă astfel încât să asigure posibilitatea verificării cu ușurință a corespondenței propunerii tehnice și a propunerii financiare cu cerințele minime solicitate.

Acestea vor fi transmise folosind Scrisoarea de Ofertă, Formularul de Ofertă și Centralizatorul de Prețuri și Cantități atașate prezentei documentații. Oferta tehnică va cuprinde obligatoriu fișele tehnice ale echipamentelor propuse.

Oferta financiară va cuprinde obligatoriu Devizul General și cele 3 Devize pe Obiect, respectiv:

- Realizare, punere în funcțiune și racordare centrală electrică fotovoltaică (CEF);
- Execuție Lucrări Componenta DEO: Racord pana la postul de transformare inclusiv DTAC, proiectare tehnică și asistență tehnică din partea proiectantului;
- Componenta Beneficiar: Postul de Transformare;

18. Vizita de amplasament

În scopul de a evalua pe propria răspundere, cheltuială și risc, elementele necesare pentru pregătirea ofertei, semnarea contractului și executarea lucrărilor, Ofertanții interesați în depunerea ofertelor pot solicita efectuarea unei vizite de amplasament.

Vizita de amplasament se va încheia cu un ***Proces Verbal de vizitare amplasament***.

19. Transmiterea ofertei

Oferta și formularele sunt cerințe obligatorii pentru ofertanți și se vor **depune** la adresa de **email: primariabala@pejmh.ro**;

Contractul se poate încheia prin utilizarea catalogul electronic pus la dispoziție de SEAP cu condiția ca Ofertantul să posteze în catalog Oferta.

II. SPECIFICAȚII TEHNICE

Proiect: “Centrală electrică fotovoltaică pentru autoconsum de 121 kWp”

1. Introducere

Prezentul specificații tehnice conține specificații privind regulile de baza care trebuie respectate, astfel încât potențialii ofertanți să elaboreze propunerea tehnica corespunzătoare cu necesitățile autorității contractante. Cerințele impuse în continuare sunt minimale. Vor fi luate în considerare numai ofertele a caror propunere tehnica presupune asigurarea unui nivel calitativ egal sau superior cerințelor minimale din acest specificații tehnice.

Prețul contractului este ferm, exprimat în lei, și nu se ajustează pe perioada de derulare a prezentului contract.

În cadrul acestei proceduri, UAT comuna Bala, jud. Mehedinți, îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor în cadrul Contractului. Cerințele impuse în caietul de sarcini vor fi considerate ca fiind minimale, operatorul economic interesat de prezenta procedură, urmând să elaboreze propunerea tehnică și financiară detaliat, conform precizărilor din caietul de sarcini. Ofertanții trebuie să răspundă integral cerințelor minime incluse în acest Caiet de Sarcini și fără a limita funcționalitățile oferite. Nu se admit oferte parțiale din punct de vedere cantitativ și calitativ, ci numai oferte integrale, care corespund tuturor cerințelor minime stabilite prin prezentul Caiet de Sarcini. În cadrul acestui document, pentru ușurința exprimării, termenii de Ofertant, operator economic și Contractant vor avea același înțeles. În cuprinsul prezentei documentații, orice trimiteri la standarde, licențe, procedee / producții speciale, mărci, producător, origine sau altele asemenea sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurința a tipului de produs și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse și vor fi considerate ca purtând mențiunea “sau echivalent” sau “de tipul”.

2. Obiectul contractului de achiziție

Obiectul contractului realizare Centrală Electrică Fotovoltaică pentru autoconsum, punere în funcțiune și racordarea la rețea **COD CPV 45251100-2 Lucrări de construcții de centrale electrice (Rev.2)** și proiectare, execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectanului, inclusiv lucrări Componenta DEO: Racord până la postul de transformare și Componenta Beneficiar: Postul de

Transformare COD CPV 45310000-3 Lucrări de instalații electrice

încadrat în categoria de contract de achiziție publică de lucrări, ceea ce va permite punerea în funcțiune a unei centrale electrice fotovoltaice și racordarea la SEN pentru obiectivul de investiții de către un operator economic care are calitatea de contractant, executant sau prestator,

Proiectul are ca obiectiv construirea unei centrale electrice fotovoltaice de producere a energiei electrice care va fi conectată direct la rețeaua publică de alimentare cu energie, producția locală fiind determinată printr-un grup de măsură cu contorizare inversă, iar consumul beneficiarului fiind determinat ulterior prin cumul, din mai multe locații de consum. Cantitatea de energie produsă va fi scăzută din cantitatea de energie consumată de beneficiar, furnizorul de electricitate plătiind pentru kilowattul produs, tariful pentru energie verde. Se vor respecta prevederile cuprinse în Studiul de Fezabilitate, iar contractul de achiziție va cuprinde toate specificațiile raportate la descrierea acestora din Studiul de Fezabilitate și care sunt corespunzătoare ATR nr. 001500042946/25.02.2025.

3. Detalii tehnice recomandate prin Studiul de Fezabilitate aferente CEF

3.1. Conditii de amplasare- CEF la sol

Investitia se va realiza în intravilanul comunei Bala, jud. Mehedinți aflat în partea sud-vestică a României. Se propune amplasarea centralei electrice fotovoltaice pe o suprafață de teren suficientă pentru asigurarea producției de energie electrică proiectate, reprezentând un singur loc de producere a energiei electrice.

Panourile fotovoltaice vor fi montate pe terenul de la următorul numar cadastral. Amplasamentul vizează un proiect unic, conform Studiului de Fezabilitate, astfel :

Consum Anual	Puterea Nominala Propusa	Producție Specifică	Producția anuală estimata CEF
kWh/an	kWp	kWh/an/kWp	kWh/an
205.426	121	1.204	145.618

3.2. Date tehnice:

Caracteristicile tehnice pentru CEF folosite în Studiul de Fezabilitate sunt utilizate doar ca exemplu, cu scopul de a calcula costurile estimative și dimensiunea centralei electrice fotovoltaice, iar alegerea producătorului poate fi diferită la faza de implementare.

Conform solutiei tehnice propuse in studiul de fezabilitate si pentru care s-a obținut ATR, centrala fotovoltaica va fi structurata astfel:

- Structura de montaj fixă, orientare spre sud, înclinare 30°;
- Panouri solare de 540Wp - 224 module
- Invertoare de 33kW- 4 bucăți;
- Distanța între șiruri: 2,9m
- Puterea instalată în panouri: 121kWp
- Puterea instalată în invertoare: 132kW
- Raport cc/ca: 0,916

3.3. Condiții de execuție Componenta DEO și Componenta Beneficiar: potrivit ATR nr. 001500042946/25.02.2025 emis de către Distribuție Oltenia (DEO)

- Execuție Lucrări Componenta DEO: Racord pana la postul de transformare inclusiv DTAC, proiectare tehnică și asistență tehnică din partea proiectantului;
- Componenta Beneficiar: Postul de Transformare;

Obligatoriu la oferta tehnică pentru toate echipamentele se vor atașa fișele tehnice de la producător.

3.4. Caracteristici tehnice suplimentare:

Clasificarea panourilor: TIER 1 conform Bloomberg New Energy Finance (BNEF) sau echivalent.

¹Clasamentul Bloomberg Tier 1 are o mare importanță atât pentru producători, cât și pentru instalatori și clienți individuali. Investitorii care caută parteneri stabili și de încredere pentru finanțarea proiectelor fotovoltaice se pot baza pe evaluarea BNEF ca indicator al credibilității producătorului. Companiile incluse în clasament sunt considerate mai puțin riscante, ceea ce facilitează obținerea finanțării pentru proiecte. Acceptarea generală a clasamentului Bloomberg face, de asemenea, ca panourile de la producătorii respectivi să fie percepute ca fiind de înaltă calitate și durabile. Adesea, aceste soluții pot fi considerate chiar prestigioase. Este demn de menționat că modulele din această listă au de obicei:

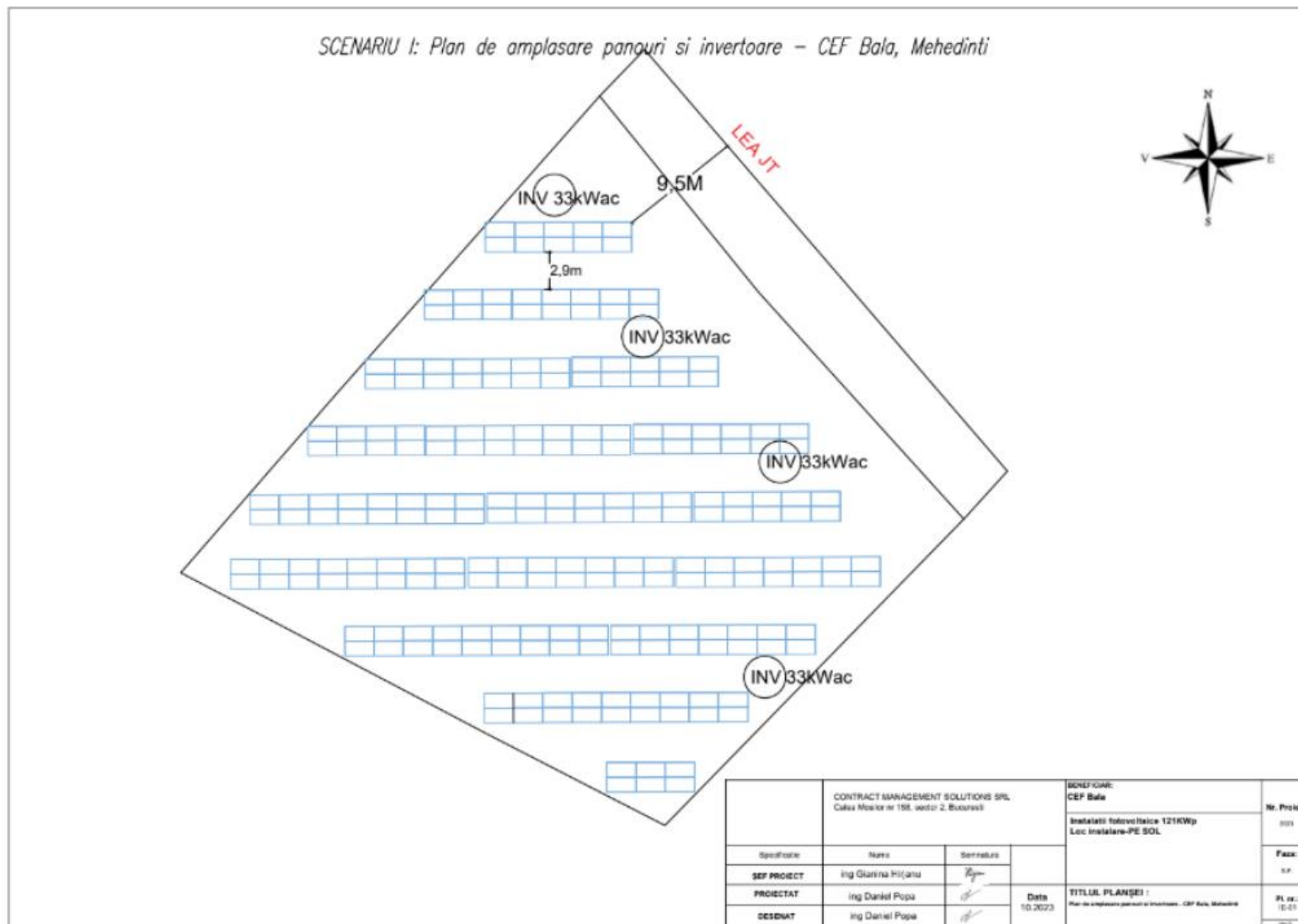
- garanții mai lungi,
- o disponibilitate mai bună a serviciilor,
- o valoare reziduală mai mare.

Caracteristicile tehnice sunt considerate a fi minime. În vederea îndeplinirii ele trebuie să fie atinse/depășite.

În acest sens **Oferta va fi considerată conformă dacă tipul panourilor fotovoltaice cuprinse în ofertă se regăsesc în TIER 1.**

¹ Sursa <https://7sun.eu/ro/clasamentul-tier-1-3q-2024,24,197?srsId=AfmBOopu0tIGsuXOPD4SK5JBhAO8eqOEKhsAGFCIYPGWnRxjjB1drKAQ>

3.5. Amplasarea modulelor fotovoltaice:



3.6. Caracteristici tehnice si de performanță

În baza Studiului de Fezabilitate au fost calculați indicatorii tehnico-economici. Scopul proiectului este îndeplinirea indicatorilor tehnico-economici. Se vor respecta în cadrul ofertei toate prevederile minime incluse în cadrul Studiului de Fezabilitate.

Centrala fotovoltaică va fi împrejmuită cu un gard pentru a proteja obiectivul împotriva furtului și a vandalismului și împotriva distrugerilor cauzate de animalele sălbatice sau domestice. În jurul instalației va fi construit un gard înalt de 2,0 m din plasă metalică rigidă cu o poarta dubla de 4,0 m lățime. De asemenea, vor fi asigurați stâlpi pentru iluminat și monitorizare CCTV.

Aceste caracteristici tehnice si de performanță sunt minimale, obligatorii și eliminatorii.

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Valoare	Unitate de masura
Indicatorul I.1	Capacitate operatională suplimentara instalata de producere a energiei din surse regenerabile	0,121	MW
Indicatorul I.2	Reducerea gazelor cu efect de sera: Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră	89,10	Echivalent tone de CO2
Indicatorul I.3	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile	145,62	MWh /an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință	2.912,4	MWh
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei	13,74	%

Criteriile tehnice minime de performanță ale sistemului fotovoltaic trebuie să respecte:

REF	CRITERIU	VALORI
1	Puterea nominală însumată a panourilor	0,121 MW
2	Producția medie a centralei fotovoltaice pentru 20 de ani	2.912,40 MWh
3	Intervalul temperaturii ambientale	Între -35°C și +45°C
4	Rezistența la presiunea vântului	Minim 700 Pa
5	Rezistența la încărcarea cu zăpadă	Minim 2500 Pa
6	Coeficientul de variație al puterii maxime nominale cu temperatura (scădere a puterii)	Maxim -0.42% /°C
7	Degradare a puterii maxime nominale a panourilor în primul an de funcționare	Maxim 2,0 %
8	Degradare anuală a puterii nominale maxime a panourilor după primul an de funcționare	Maxim 0,55%
9	Gradul de protecție la intrare – Cutii de conexiune a panouri fotovoltaice	Minim IP 65
10	Randament - Invertoare	Minim 97%
11	Gradul de protecție la intrare - Invertoare	Minim IP 54
12	Perioada de garanție panou	Minim 12 ani
13	Perioada de garanție pentru producție	Minim 25 ani
14	Garanție de puterea nominală a panourilor după 20 de ani	Minim 80 %
15	Perioada de garanție – Invertoare	Minim 7 ani
16	Perioada de garanție pentru alte echipamente decât panourile fotovoltaice și invertoarele	Minim 2 ani
17	Perioada de garanție – Lucrările civile	Minim 2 ani

4. Etape de execuție

Perioada de execuție cuprinde execuția tuturor activităților menționate în studiul de fezabilitate și incluse în valoarea estimată, precum:

- Prestarea serviciilor de proiectare și asistență tehnică;
- Execuția construcției tip structură metalică pe care se vor monta panourile;
- Livrarea panourilor și altor utilaje, echipamente necesare;
- Execuția lucrărilor de instalare;
- Sistemul de panouri fotovoltaice;
- Invertoare de putere și sistemul de monitorizare/operare al centralei;
- Structura metalică cu elemente de fixare;
- Cabluri electrice și accesorii (DC și AC), cabluri de comunicație, tablou electric de racord;
- Instalația de împământare;
- Racord TEG prosumator.
- Probe tehnologice și instruire personal deservire;
- Recepția sistemului fotovoltaic și predarea documentațiilor solicitate;
- Cartea tehnică a instalației fotovoltaice;
- Întocmire și depunere dosar prosumator/producer la distribuitorul de rețea din zonă.

5. Alte specificații:

- Specificațiile tehnice precizate sunt obligatorii pentru ofertanți. Prevederile prezentului Caiet de Sarcini nu anulează obligațiile ofertanților de a respecta legislația, normativele și standardele specifice, aplicabile, aflate în vigoare la data depunerii ofertei.
- Caracteristicile tehnice conținute în prezentul Caiet de Sarcini sunt minimale, obligatorii și eliminatorii. Ofertele care nu îndeplinesc aceste cerințe vor fi declarate neconforme.
- Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un produs special, o marcă de fabricație sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau anumitor produse.
- Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea “sau echivalent”. Prin echivalent se înțelege produse cu aceleași caracteristici tehnice sau superioare față de cele menționate în specificațiile tehnice.
- În vederea proiectării se vor avea în vedere specificațiile tehnice precizate anterior.

Suplimentar acestor cerințe trebuie ca **invertoarele propuse trebuie să se regăsească pe Lista invertoarelor declarate conforme cu cerințele Ordinului ANRE nr. 208/14.12.2018** pentru aprobarea „Normei tehnice privind cerințele tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru module generatoare, centrale formate din module generatoare și centrale formate din module generatoare offshore”.

- Proiectul tehnic trebuie să fie elaborat astfel încât să asigure informații tehnice complete privind viitoarea lucrare și să răspundă cerințelor tehnice, economice și tehnologice a beneficiarului, urmărind pe cât posibil minimizarea utilizării spațiului ocupat la sol.
- Executantul este obligat să prezinte certificate de calitate pentru materialele achiziționate din care să rezulte calitatea solicitată.
- Articolele din oferta vor cuprinde toate materialele necesare livrării și execuției lucrărilor.
- Preturile vor fi ferme pe toată durata de realizare a contractului
- La execuție, echipamentele trebuie să fie însoțite de toate accesoriile necesare exploatarea acestora (module hardware sau software), la parametrii solicitați prin specificațiile tehnice, chiar dacă beneficiarul a omis solicitarea lor explicită.

6. Protecția muncii și protecția mediului

Pe durata executării lucrărilor se vor lua toate măsurile pentru securitatea și protecția muncii.

După terminarea lucrărilor se vor colecta și evacua de pe amplasament toate deșeurile rezultate din activitatea de construcție.

7. Condiții de garanție

Contractantul trebuie să garanteze beneficiarului că toate echipamentele din Sistemul Fotovoltaic:

- sunt noi, nefolosite;
- nu sunt produse demo, reconditionate (refurbished), sau refuzate de alt beneficiar.

Perioada de garanție:

- Pentru lucrări conform Ofertei declarate câștigătoare de la punerea în funcțiune a sistemului fotovoltaic. Perioada de garanție minimă acceptată de Beneficiar este de 24 de luni de la recepția la terminarea lucrărilor;
- Panou fotovoltaic – 12 ani de la punerea în funcțiune a sistemului fotovoltaic în regim autoconsum;
- Invertor – 5 ani de la punerea în funcțiune a sistemului fotovoltaic în regim autoconsum;

- Contor inteligent trifazat – 2 ani de la punerea în funcțiune a sistemului fotovoltaic în regim autoconsum;
- Adaptor de rețea smart dongle - 2 ani de la punerea în funcțiune a sistemului fotovoltaic în regim autoconsum;
- Ansamblu structura metalică panouri fotovoltaice – 10 ani de la punerea în funcțiune a sistemului fotovoltaic

8. Service pe durata perioadei de garanție

Contractantul va asigura asistenta tehnica, reparații, precum și înlocuirea componentelor defecte, în mod gratuit, pe toata perioada de garanție.

Timpul de intervenție de la data sesizării defecțiunii: nu mai mare de 24 ore din momentul notificării. Timpul de remediere a defecțiunii - nu mai mare de 3 zile lucratoare de la data constatarii defecțiunii. Dacă după acest termen defecțiunea nu este remediată, executantul va achita beneficiarului despăgubiri egale cu valoarea energiei care ar fi fost produsă pe perioada cuprinsă între a patra zi și ultima zi de nefuncționare/funcționare necorespunzătoare a sistemului, la prețul de cumpărare a energiei din perioada respectivă.

Termen de intervenție on-line – 45 minute. Ofertantul va demonstra modul în care răspunde cerinței beneficiarului privind intervenția în garanție în termenul solicitat prin descrierea procedurii de intervenție, cu indicarea cel puțin a următoarelor informații: modalitatea de preluare și procesare a sesizărilor, distanța de la sediul echipei/echipelor de intervenție până la locul unde se află centrala, modalitate de deplasare (tehnica folosită), existența și dispunerea stocurilor de piese de schimb și accesorii pentru efectuarea la timp a reparațiilor etc.

În cadrul propunerii tehnice ofertanții vor detalia maniera de intervenție în perioada de garanție.

9. Instruire personal

Se va asigura instruirea personalului de operare și întreținere în momentul punerii în funcțiune a Sistemului fotovoltaic, de către personal autorizat.

Toate materialele de instruire și manualele vor fi scrise în limba română și vor conține toate informațiile necesare pentru operarea și întreținerea sistemului de către personalul autorizat al beneficiarului.

10. Condiții de recepție

Înainte de recepționarea lucrărilor, se va demonstra printr-un test că centrala va produce cantitatea de energie proiectată luând în considerare perioada anului și vremea din perioada testului.

După execuția și punerea în funcțiune a Sistemului Fotovoltaic, Beneficiarul poate solicita furnizorului să demonstreze obținerea caracteristicilor tehnice și funcționale oferite, solicitate expres de Beneficiar (care nu au fost concludente în timpul punerii în funcțiune).

Recepția se realizează în două etape:

1. Recepția la terminarea lucrărilor inclusiv racordarea sistemului fotovoltaic la TEG consumator conform ATR nr. 001500042946/25.02.2025 și obținerea Certificatului de Racordare, împreună cu documente însoțitoare
 - a) Proiectul Tehnic (PT);
 - b) Documente tehnice și de calitate;
 - c) Declarație de conformitate;
 - d) Certificate de garanție ale echipamentelor;
 - e) Manuale de utilizare și întreținere;
 - f) Lista componentelor livrate panouri fotovoltaice și invertoare cu serii pentru fiecare bun;
 - g) Documentele reprezentând licențele produselor software;
 - h) Procesul verbal de receptivitate calitativă și cantitativă pentru echipamentele ce fac obiectul contractului
 - i) Procesul verbal de punere în funcțiune a sistemului fotovoltaic
 - j) Cartea tehnică a instalației
 - k) Procesul verbal de instruire a personalului beneficiarului
 - l) Dovada efectuării testelor de performanță;
 - m) Documentele ce atestă îndeplinirea condițiilor DNSH în cadrul CEF;
 - n) Autorizația de construire/negație, după caz;
 - o) Contor OD pentru CEF pentru contorizare indecși OD și CEF, cu precizare procentului asumat pentru autoconsum;
 - p) Certificatul de racordare.

2. Recepția finală, la expirarea perioadei de garanție.