



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
APELE ROMÂNE
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ
BANAT
SISTEMUL DE GOSPODĂRIRE A APELOR TIMIȘ



Director
Dr.ing. Lucretia Bociort



CAIET DE SARCINI

DENUMIREA INVESTIȚIEI:

SISTEM FOTOVOLTAIC 25 kwp PROIECTARE SI EXECUTIE

BENEFICIAR: ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ BANAT

AMPLASAMENT: S.G.A.Timis ,strada Gheorghe Adam Nr. 15, jud .Timis

Adresa de corespondență:

Str. Gheorghe Adam nr. 15, c.p. 300310, Timișoara, jud. Timiș
Telefon: +40256220075
Fax: +40256220079
email: secretariat.sgatm@dab.rowater.ro

Cod Fiscal: 18267907
Cod IBAN: RO27 TREZ 6215 0170 1X01 9393

1. OBIECTUL CONTRACTULUI

1.1 In vederea promovării *Tehnologiilor Avansate pentru Energii Alternative*– *S.G.A. Timis* isi doreste *proiectarea , achizitionarea , montajul si punerea in functiune* a unui *Sistem Fotovoltaic* avand rolul :

(i) Sursa alternativa de energie pentru acoperirea consumurilor specifice ale sediului S.G.A.Timis care necesita alimentare continua;

CAIET DE SARCINI

OBIECTUL ACHIZITIEI CONSTA IN :

A.1 SERVICII DE PROIECTARE:

CERINȚE GENERALE:

1.1.- Prin oferta depusă ofertantul ce va fi declarat câștigător de comisia de adjudecare a selecției de oferte se angajează să îndeplinească direct sau prin asociat, în termen de maximum 30 zile de la data intrării în vigoare a contractului, documentația necesară execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții contractat, fiind responsabil în calitate de proiectant, pe toată durata contractului, cu privire la:

- conținutul documentației întocmite;
- urmărirea execuției până la recepția la terminarea lucrărilor, punerea în funcțiune și atingerea parametrilor proiectați.
- castigatorul va fi responsabil de intocmirea dosarului de prosumator si depunerea lui la organele acreditate

Listele cu cantitățile de lucrări întocmite in urma elaborarii proiectului tehnic vor conține:

- centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);
- centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2);
- listele cu cantitățile de lucrări pe categorii de lucrări (formularul F3);
- listele de cantități pe categorii de Lucrări cu rețetele detaliate pentru acele articole de deviz care sunt modificate față de normele de deviz din Indicatoarele de norme de deviz, modificate și completate;
- formularele C6, C7, C8 și C9;

B. SERVICII DE EXECUTIE A LUCRARILOR DE MONTARE SI PUNERE IN FUNCTIUNE A SISTEMULUI FOTOVOLTAIC DE 20KW LA S.G.A.CARAS SEVERIN

CERINTE GENERALE:

1.**Sistemul Fotovoltaic** trebuie sa contina cel putin urmatoarele subansamble:

- Sistem panouri fotovoltaice cu montare pe acoperis de tip terasa;
- Sistem de management integrat al energiei electrice.

2. CONDITII DE AMPLASARE

2.1 Sistemul Fotovoltaic (SFV) va fi amplasat pe terasa atelierului mecanic din incinta S.G.A. Timis (sistemul de panouri fotovoltaice) .

2.2 Sistemul Fotovoltaic va fi una din sursele de alimentare cu energie electrica a cladirii S.G.A. Caras Severin. Cantitatea de energie produsa fotovoltaic, limitata de suprafata de expunere a panourilor solare, putere de 25kW, reprezinta aproximativ **20-25%** din necesarul de consum. Astfel, aceasta energie va fi destinata alimentarii unor sectoare cu un consum aproximativ constant sau legat de cantitatea insolatiei diurne, de exemplu sistemul de aer conditionat. Managementul eficient al acestei energii se va realiza de sistemul de comanda al sistemului fotovoltaic.

3. DOMENIUL DE APLICARE AL CAIETULUI DE SARCINI

3.1 Prezentul *Caiet de sarcini* stabileste conditiile privind cerintele tehnice minime de baza, care trebuie respectate de catre ofertanti astfel ca propunerea tehnica sa corespunda cu necesitatile achizitorului.

3.2 Prevederile Caietului de sarcini sunt obligatorii pentru ofertanti.

3.3 Prevederile prezentului Caiet de sarcini nu anuleaza obligatiile ofertantilor de a respecta legislatia, normativele si standardele specifice, aplicabile, aflate in vigoare la data depunerii ofertei.

3.4 Ofertele care nu vor respecta integral cerintele prezentului Caiet de Sarcini vor fi considerate neconforme potrivit prevederilor art.36 alin. (2) lit. a) din HG 925/2006 cu modificarile si completarile ulterioare si, pe cale de consecinta, vor fi respinse.

4. CARACTERISTICI TEHNICE SI DE PERFORMANTA

(i) Caracteristicile tehnice continute in prezentul Caiet de sarcini sunt **minimale, obligatorii si eliminatorii**. Ofertele care **nu indeplinesc** aceste cerinte sunt declarate **neconforme** (Art. 36(2)a din HG 925/2006).

(ii) Cerintele tehnice care indica o anumita origine, sursa, productie, un procedeu special, o marca de fabrica sau de comert, un brevet de inventie, o licenta de fabricatie, sunt mentionate doar pentru identificarea cu usurinta a tipului de produs si NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificatii vor fi considerate ca avand mentiunea de „sau echivalent”.

(iii) In oferta tehnica, fiecare cerinta tehnica a prezentului Caiet de sarcini trebuie sustinuta cu extrase din fisele tehnice, cataloagele sau manualele echipamentului si din documentatiile elaborate de producator.

(iv) Orice cerinta tehnica ce nu poate fi demonstrata prin unul din mijloacele de la pct.-ul (iii) nu va fi luata in considerare si se va considera ca echipamentul ofertat nu indeplineste cerinta respectiva.

4.1 Sistemul de panouri fotovoltaice cu montare pe acoperis cu invelitoare din tabla – trebuie sa fie compus din urmatoarele subansamble:

- (i) Panouri fotovoltaice;
- (ii) Suporti pentru montare panouri fotovoltaice;
- (iii) Invertoare trifazat;
- (iv) Modul de comunicatie Wlan-Fe
- (v) Contor Smart trifazat
- (vi) Cabluri si conectori de legatura
- (vii) Protectii pe partea de DC si AC

4.1.1 Panouri fotovoltaice

- (i) Putere instalata totala: minim 24 kwp maxim 27 kwp
- (ii) Tehnologie: celule solare monocristaline;
- (iii) Putere panou: minimum 560Wp maxim 575
- (iv) Degradare anuala a performantei: intre 0.40 si 0.55%
- (iv) Domeniu temperatura de functionare: (-40 ...+85)°C sau mai larg;
- (v) Garantie de putere : minim 25 de ani
- (vi) Garantie de produs: minim 12 ani
- (vii) eficienta STC: intre 21 si 23 %
- (viii) toleranta puterii: 0~ +3%
- (ix) Tensiunea maxima a sistemului:1000/1500 Curent continuu

4.1.1 Suporti pentru montare panouri fotovoltaice

- (i) Constructie: structura metalica
- (ii) Suportii trebuie sa asigure protejarea la smulgerea panourilor generata de vant; conditiile de vânt in zona amplasamentului conform STAS
- (iii) Suportii trebuie sa asigure protejarea la incarcatura de zapada conform STAS
- (iv) sistemul de montaj utilizat va fi pentru acoperis de tabla, paralel cu acoperisul
- (v) orientarea sistemului va fi :pe partea sudica a acoperisului
- (vi) panourile vor fi montate: vertical(portret)
- (vii)garantie minim 15 ani
- (i) minim 15 ani

4.1.2 Invertoare trifazat

- a) inverter 20 kw
 - (i) Tensiune de intrare: DC, intre 160 V si 1100 V
 - (ii) Tensiune de iesire: trifazata 220/380 sau 230/400 V, frecventa 50 Hz;
 - (iii) Putere de iesire activa: 20 kW;
 - (iv) Puterea maxima de functionare: minim 28 kw
 - (v) Eficienta la functionare in regim nominal: minimum 97 %.
 - (vi) curent maxim pe MPPT: intre 18-22 pentru un sir si intre 28-31 pentru un MPPT (MAX input current per MPPT)
 - (vii) Numar MPPT: minim 2
 - (viii) Numar intrari MPPT: minim 2
 - (ix) trifazat
 - (x) protectii minime incluse a inverterului: Protectie la inversarea polaritatii DC, Monitorizarea izolatiei, Protectie la supratensiune DC, Protectie la supratensiune AC, Monitorizarea curentului rezidual, Protectie la supracurent AC, Protectie la scurtcircuit AC, Protectie impotriva defectelor de arc electric, Protectie la supraincalzire, Unitate de monitorizare a curentului rezidual
 - (xi) minim IP 65
 - (xii) racire: convecție naturala
 - (xiii) interval de temperatura de functionare: -25 grade celsius pana la +60 grade celsius
- b) inverter 5 kw
 - (xiv) Tensiune de intrare: intre 140 V si 1100 V;
 - (xv) Tensiune de iesire: trifazata 220/380 sau 230/400 V, frecventa 50 Hz;
 - (xvi) Putere de iesire activa: 5 kW;
 - (xvii) Puterea maxima de incarcare: minim 9 kw

- (xviii)Eficienta la functionare in regim nominal: minimum 97 %.
- (xix)curent maxim pe MPPT: 12.5 si 13.5 A
- (xx) curent maxim de iesire intre 7.5 si 8.5
- (xxi)Numar MPPT: minim 2
- (xxii) Numar intrari MPPT: minim 1
- (xxiii)trifazat
- (xxiv) Protectie la inversarea polaritatii DC, Monitorizarea izolatiei, Protectie la supratensiune DC, Protectie la supratensiune AC, Monitorizarea curentului rezidual, Protectie la supracurent AC, Protectie la scurtcircuit AC, Protectie impotriva defectelor de arc electric, Protectie la supraincalzire.
- (xxv) minim IP 65
- (xxvi)racire: convecție naturala
- (xxvii) interval de temperatura de functionare: -25 grade celsius pana la +60 grade celsius

4.1.3 Sistem de monitorizare a functionarii ariei de panouri fotovoltaice

- (i) Tip retea Wlan si Fast Ethernet
- (ii) Numar minim device-uri care pot fi conectate: 8
- (iii) Modemuri: Ethernet,
- (iv) Comunicare: Ethernet

4.1.5. Contor Smart trifazat

- (i) tensiune: 230/400
- (ii) trifazat
- (iii) curent: 100A/40 mA
- (iv) frecventa: 50 hz
- (v)

4.1.6. Cabluri si conectori de legatura

- (vi) Necesarul materialelor de conexiune va fi determinat de ofertant functie de schema de conexiuni si amplasarea dispozitivelor din sistem, in conformitate cu proiectului cladirii si cu eventualele masuratori de la fata locului, pe care ofertantul este liber sa le faca.
- (vii) Cablurile de legatura trebuie sa asigure:
 - conexiunile DC a panourilor fotovoltaice intre ele si cu intrarea inverterului trifazat;
 - conexiune AC trifazat de la inverter la panoul general electric al cladirii;
 - legaturile intre toate componentele electrice a sistemului fotovoltaic
 - pamântare de la toate componentele la centura de pamântare a cladirii: se va utiliza cablu din cupru unifilar cu sectiune minima 16 mm², rezistenta maxima 0,1Ω.
- (viii) Conectori de legatura trebuie sa fie adecvati pentru cablurile folosite.

4.1.7 Automatizari

- (i) Protectii pe partea de curent continuu: cutie combinatoare pentru 4 MPPT sau 2 cutii de 2xMPPT, garantie minim 5 ani, intrare cablu intre 2.5 si 6 mm patrati, curent maxim 30 A, tensiunea de intrare 1000 sau 1100 V DC, consum curent in STANDby: maxim 0.3W, curentul maxim descarcat min 50 kA
- (ii) protectii pe partea de curent alternativ:tablou aparent, sigurante trifazate, descarcatoare de protectie

5. DOCUMENTE INSOTITOARE

5.1 Documente care se transmit de contractant, solicitate de achizitor, la livrarea si instalarea **Sistemul Fotovoltaic**:

- (i) Declaratie de conformitate;
- (ii) Certificat de garantie;
- (iii) Manuale de utilizare si intretinere;
- (iv) Lista componentelor livrate.

6. INSTRUIRE PERSONAL

6.1 Se va asigura instruirea personalului de intretinere in momentul punerii in functiune a *Sistemului Fotovoltaic*, de catre personal autorizat.

6.2 Perioada de instruire a personalului va fi de **minimum 3 zile**.

6.3 Toate materialele de instruire si manualele vor fi scrise in limba romana sau engleza si vor contine toate informatiile necesare pentru operarea si intretinerea sistemului de catre personalul autorizat al beneficiarului.

6.4 CONDITII DE GARANTIE

6.5 Contractantul trebuie sa garanteze beneficiarului ca toate echipamentele *Sistemului Fotovoltaic*:

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

6.6 Perioada de garantie: **minimum 24 luni** de la data semnarii Procesului Verbal de Receptie a *Sistemului Fotovoltaic*.

7. SERVICE PE DURATA PERIOADEI DE GARANTIE

7.1 Contractantul va asigura asistenta tehnica, reparatii, precum si inlocuirea componentelor defecte, in mod gratuit, pe toata perioada de garantie si pe costul lui.

7.2 Timpul de interventie de la data sesizarii defectiunii: **maximum 3 zile lucratoare** de la sesizarea beneficiarului.

8. CERINTE DE PROTECTIA MEDIULUI, SECURITATEA MUNCII SI PREVENIRE A INCENDIILOR

8.1 Contractantul va respecta incadrarea produselor in cerintele HG nr. 1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului.

8. CERINTE DE AMBALARE, MARCARE, TRANSPORT, DEPOZITARE, MANIPULARE

8.1 Furnizorul va efectua ambalarea produsului astfel incat sa asigure integritatea acestuia pe durata manipularilor, transportului si depozitarii. Ambalajele vor fi marcate conform normelor internationale, astfel incit sa fie asigurata integritatea la manevre de manipulare si conditii meteorologice nefavorabile.

8.2 Produsele vor fi marcate in conformitate cu standardele enumerate si aplicabile fiecarui caz in parte; se va aplica marcajul CE acolo si de cate ori este necesar.

9. TERMEN SI CONDITII DE LIVRARE

9.1 Livrare: strada Gheorghe Adam nr 15, Timisoara, sediul SGA Timis cu transport, montare si instruire, incluse in pret.

9.2 Termenul de livrare, instalare si punere in functiune: **maximum 4 luni de la data semnarii Contractului de achizitie, dar nu mai tarziu de 04 Decembrie 2023.**

10. CONDITII DE RECEPTIE

10.1 Dupa executia si punerea in functiune a *Sistemului Foltovoltaic*, beneficiarul poate solicita furnizorului sa demonstreze obtinerea caracteristicilor tehnice si functionale oferitate, solicitate expres de beneficiar (*care nu au fost concludente in timpul punerii in functiune*).

10.2 Receptia se finalizeaza prin incheierea unui *Proces Verbal de Receptie* semnat de ambele parti.

11. Criteriul aplicat pentru atribuirea contractului de achizitie publica

Adjudecarea ofertelor se va face pe baza criteriului "oferta cea mai avantajoasa din punct de vedere calitate pret", fiind declarata castigatoare oferta care obtine cel mai mare numar de puncte conform algoritmului:

Factori de evaluare Punctajul maxim alocat :

1. Termenul de elaborare al proiectului (maxim 30 zile)	10 puncte
2. Termenul de executie a lucrarii (maxim 90 zile)	30 puncte
3. Pretul ofertei	40 puncte
4. Manager proiect	10 puncte
5. Responsabil R.T.E.	10 puncte

TOTAL: 100 puncte

•Atribuirea punctajului pentru oferte se va face astfel:

1. Punctajul pentru factorul de evaluare "termen de elaborare proiect" se acorda astfel:

a) pentru termenul de elaborare al proiectului cel mai mic se acorda punctajul maxim alocat factorului de evaluare respectiv;

b) pentru un termen (n) mai mare decat termenul minim cel prevazut la lit.a) se acorda punctajul astfel: $P(n) = \frac{\text{termen minim}}{\text{termen (n)}} \times \text{punctaj maxim alocat}$

2. Punctajul pentru factorul de evaluare "termen de executie lucrare" se acorda astfel:

a) pentru termenul de executie cel mai mic se acorda punctajul maxim alocat factorului de evaluare respectiv;

b) pentru un termen (n) mai mare decat cel prevazut se acorda punctajul astfel:

$P(n) = \frac{\text{termen minim}}{\text{termen (n)}} \times \text{punctaj maxim alocat}$

3. Punctajul pentru factorul de evaluare "pretul ofertei" se acorda astfel:

a) pentru cel mai scazut dintre preturile ofertelor se acorda punctajul maxim alocat factorului de evaluare respectiv;

b) pentru alt pret (n) decat cel prevazut la lit. a) se acorda punctajul astfel:

$$P(n) = \frac{\text{pret minim}}{\text{pret (n)}} \times \text{punctaj maxim alocat}$$

4. Punctajul pentru factorul de evaluare "Manager Proiect"

a)- Pentru implicarea ca manager de contract în 2 contracte de proiectare și execuție lucrări având ca obiect câte o construcție civilă 5 pct

b)- Pentru implicarea ca manager de contract în 3 sau mai multe contracte de proiectare și execuție lucrări având ca obiect câte o construcție civilă 10 pct

5. Punctajul pentru factorul de evaluare "R.T.E."

a) S-a ocupat de aprobarea materialelor, procedurilor de lucru, receptionarea materialelor în santier, receptionarea lucrarilor, verificarea calitatilor lucrarilor si intocmirea documentelor aferente, de intocmirea rapoartelor de neconformitati etc ,la 2 contracte de execuție lucrări având ca obiect câte o construcție civilă. 5 pct

b) S-a ocupat de aprobarea materialelor, procedurilor de lucru, receptionarea materialelor în santier, receptionarea lucrarilor, verificarea calitatilor lucrarilor si intocmirea documentelor aferente, de intocmirea rapoartelor de neconformitati etc ,la 3 sau mai multe contracte de execuție lucrări având ca obiect câte o construcție civilă. 10 pct

12. CONDITII SPECIALE

12.1. Castigatorul va verifica priza de pamant existenta

12.2. Se vor prezentate fisele tehnice pentru invertor, panouri solare, contor inteligent, modul de comunicatie si cutia combinatoare de siruri .

R.U.C.

ing.Florian Bociort

Intocmit

ing.Mircea Szasz