

ROMANIA
JUDEȚUL SIBIU
COMUNA LOAMNEȘ
str. Principala nr. 203, tel. 0269/537101, fax. 0269/537108
e-mail: primarialoamneș@yahoo.com, loamnessibiu.ro

Nr. 4722/20.06.2025

Aprobat,

Primar



d-na Maria GREAVU

CAIET DE SARCINI

Aferent atribuirii contractului de achiziție publică pentru
execuție lucrări obiectiv

**"PRODUCEREA DE ENERGIE VERDE PENTRU AUTOCONSUM, PRIN
CONSTRUIREA UNUI PARC DE PANOURI FOTOVOLTAICE IN COMUNA
LOAMNEȘ"**

--Iunie 2025--

Cuprins

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCERE..... | 3 |
| 2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND AUTORITATEA CONTRACTANTA..... | 4 |
| 3. ASPECTE GENERALE PRIVIND SITUAȚIA EXISTENȚA SI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII | 4 |
| 4. INFORMAȚII PRIVIND ACTIVITĂȚILE SOLICITATE PRIN PREZENTUL CAIET DE SARCINI | 5 |
| Descrierea sistemului | 6 |
| Date tehnice | 6 |
| Branșament | 9 |
| Informații privind activitățile solicitate prin prezentul Caiet de Sarcini | 16 |
| 5. DESCRIEREA ACHIZIȚIEI SI CERINȚE TEHNICE | 19 |
| DATE GENERALE OBIECTIV - DATE DE INTRARE | 19 |
| REZULTATE CE TREBUIE OBTINUTE DE CONTRACTANT..... | 20 |
| 6. Cerințe specifice de managementul Contractului | 23 |
| Responsabilitățile Contractantului | 25 |
| Responsabilități asociate pregătirii șantierului | 29 |
| Responsabilități asociate organizării de șantier a Contractantului | 29 |
| Responsabilități legate de punerea în operă a documentației tehnice | 30 |
| Responsabilități legate de controlul calității lucrărilor executate..... | 31 |
| 7. Condiții privind revizuirea si modificarea Contractului | 31 |
| 8. Modalitati de plata | 32 |
| Garanția de buna execuție | 32 |
| 9. Factori de evaluare | 34 |

COD CPV principal: 45261215-4 Lucrări de acoperire cu panouri solare (Rev. 2)

COD CPV secundar: 45310000-3 Lucrări de instalații electrice (Rev.2)

1. INTRODUCERE

Prezentul caiet de sarcini se aplica face parte integranta din documentația de elaborare și prezentare a ofertei și, împreună cu prevederile Documentației tehnice, constituie ansamblul cerințelor minime pe baza cărora fiecare Ofertant va elabora, în cadrul Ofertei sale, Propunerea Tehnică și Propunerea Financiară pentru executarea lucrărilor care fac obiectul Contractului ce rezultă din această procedură. Această secțiune trebuie citită în corelație cu toate prevederile documentațiilor tehnice puse la dispoziția ofertanților de către autoritatea contractantă. Obiectul prezentei proceduri îl constituie atribuirea contractului de execuție lucrări pentru înființare parc fotovoltaic, în vederea producerii de energie din surse regenerabile pentru consum propriu, la nivelul Comunei LOAMNEȘ, județul Sibiu, respectiv construire parc fotovoltaic.

Toate cerințele din Caietul de Sarcini reprezintă cerințe minime obligatorii și se vor accepta oferte ce includ specificații superioare. Specificațiile tehnice sau denumirile care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, vor fi considerate ca având mențiunea de «sau echivalent» iar ofertantul are obligația de a demonstra echivalența și conformitatea materialelor/produselor oferite cu cele solicitate, acolo unde este cazul, prin orice mijloc adecvat în conformitate cu legislația aplicabilă achizițiilor publice.

Orice anexă, aferentă vreunui capitol din prezentul Caiet de Sarcini, reprezintă parte integrantă a aceluși capitol și, implicit, a Documentației de atribuire.

Ofertanții trebuie să răspundă integral cerințelor minime incluse în acest Caiet de Sarcini și fără a limita funcționalitățile oferite.

Nu se admit ofertele parțiale din punct de vedere cantitativ și calitativ, ci numai ofertele integrale, care corespund tuturor cerințelor minime stabilite prin prezentul Caiet de Sarcini.

La realizarea lucrărilor, se vor utiliza numai materiale agrementate, conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și a Legislației și standardelor naționale, în coroborare cu legislația U.E. în cadrul acestui document, pentru ușurința exprimării vor fi folosiți termenii de Ofertant și Contractant care vor avea același înțeles.

Prezentul Caiet de sarcini include:

1. Acest document;
2. Anexa 2: părți scrise: proiect tehnic de execuție+detalii de execuție+caiete de sarcini+extrase resurse;
3. Anexa 3: părți desenate;

2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND AUTORITATEA CONTRACTANTA

a) Denumirea achiziției: Execuție lucrări obiectiv "PRODUCEREA DE ENERGIE VERDE PENTRU AUTOCONSUM, PRIN CONSTRUIREA UNUI PARC DE PANOURI FOTOVOLTAICE IN COMUNA LOAMNEȘ"

b) Denumirea obiectivului de investiții: Construire parc fotovoltaic în Comuna LOAMNEȘ, județul Sibiu

c) Amplasamentul investiției: Comuna LOAMNEȘ, jud. Sibiu, pe un teren ce face parte din cartea funciara 107946 de pe teritoriul administrativ al comunei, teren care este în proprietatea privata a primăriei fiind liber de orice sarcini. Amplasamentul beneficiază de următoarele avantaje: potențialul energetic solar, distanta redusa fata de linia electrica de distribuție existenta, distanta mica fata de cai de acces, posibilități de mentenanta, intervenție, protecție facile.

d) Beneficiarul investiției:

Comuna LOAMNEȘ

Telefon/fax: 0269 580 101,

Adresă e-mail primaria.loamnes@yahoo.com

Adresa: Comuna LOAMNEȘ, județul Sibiu, strada Principala, nr. 203, reprezentant legal, MARIA GREAVU - Primar.

3. ASPECTE GENERALE PRIVIND SITUAȚIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Scopul investiției îl reprezintă construirea unui parc fotovoltaic cu puterea totala de 200,2 kWp, pe un teren din localitatea LOAMNEȘ, jud. Sibiu aparținand Primăriei Comunei, pentru crearea independentei alimentării cu energie electrica a comunei LOAMNEȘ.

Beneficiile anticipate de către Autoritatea Contractantă includ dar nu se limitează la aspecte precum:

Prin îndeplinirea obiectivelor specifice se asigură atingerea obiectivului general asumat. Principalele obiective specifice sunt:

☑ Reducerea emisie de gaze cu efect de seră;

☑ Intrarea în exploatare a unei instalații fotovoltaice, care să asigure un minim de până la 50% din consumul propriu al beneficiarului;

Realizarea de economii în consumul anual de energie primară.

Realizarea proiectului va contribui cu o putere maximă debitată de către panouri (c.c.) în quantum de 200,2 kW, la obiectivul apelului de proiecte PNRR privind creșterea cu aproximativ 300 MW a capacității instalate de producere a energiei electrice din sursă de energie solară.

Obiectivul principal este economic, cel de reducere a costurilor cu utilitatea, iar ca și obiectiv secundar, este cel de reducere a poluării cu gaze cu efect de seră. Prin realizarea investiției (costul cu utilitatea – energia electrică consumată pentru funcționarea diverselor obiective aparținând comunei: iluminatului public, sediu școală, sediu primărie, cămin cultural, etc.) va reduce considerabil valoarea facturilor de energie electrică, iar poluarea se va reduce corespunzător energiei electrice produse de sistemul fotovoltaic.

4. INFORMAȚII PRIVIND ACTIVITĂȚILE SOLICITATE PRIN PREZENTUL CAIET DE SARCINI

Realizare centrală electrică fotovoltaică având o putere instalată totală $P_i = 200,2$ kW cu un număr de maxim 364 panouri fotovoltaice cu P_i minim/panou = 550 Wp/panou și un număr de 4 invertoare cu $P_{nom.}/inverter = 50$ kW. Serviciile interne ale parcului se vor alimenta din instalația de utilizare a Parcului Fotovoltaic. Instalația solară fotovoltaică va fi amplasată pe terenul proprietatea beneficiarului înscris în CF nr. 107946, pe un sistem de susținere fix, la o înclinare de 30° , pe structură de metal zincat, dispusă în stringuri ce alcătuiesc șiruri paralele cu orientare spre sud având culoare libere între ele pentru a evita umbrirea (6m), fixată la sol cu ajutorul unor țăruiși montați în sol prin bătaie la o adâncime de 1,5m.

Pentru Parcul fotovoltaic s-a ales un sistem de susținere fix, la o înclinare de 30° . Sistemul ales asigură rigiditate, stabilitate termică și chimică, rezistentă la intemperii, suportând, încărcările statice și dinamice la care întreaga instalație va fi supusă. Impactul asupra solului este minim, iar dezmembrarea instalației la sfârșitul vieții economice va deranja solul foarte puțin.

Structura de montare asigură o înălțime corespunzătoare a marginii inferioare a panourilor fotovoltaice față de suprafața solului de cca. 1m, pentru a permite o funcționare optimă în perioadele cu căderi de zăpadă mai mari decât mediile înregistrate. Fixarea în sol a picioarelor stelajului metalic se face prin batere în sol cu ajutorul unui utilaj special.

Instalația solară fotovoltaică proiectată va fi prevăzută cu o instalație de legare la pământ. Pe sistemul metalic se vor monta maxim 364 modulele fotovoltaice cu putere nominală de minim 550 Wp/buc care vor fi racordate la 4 invertoare cu o putere de 50 kW fiecare, ce dispun de protecție antiinsularizare (în lipsa tensiunii din rețea se opresc și nu mai produc energie electrică) și de sistem de management integrat.

Legăturile dintre echipamente se realizează cu cabluri electrice armate, cu rezistență mărită la foc, pozate subteran, respectiv cu cabluri halogen free, pentru cele supraterane.

Parcul fotovoltaic, este format din grupuri de panouri fotovoltaice împărțite în stringuri de panouri așezate pe rânduri, corelate cu tensiunea de intrare în invertoare. Grupurile de panouri se vor lega la cutii de conexiuni, care vor fi ulterior grupate și racordate la intrarea invertoarelor, pentru realizarea conversiei parametrilor energiei electrice, din curent continuu în curent alternativ.

Caracteristici tehnice și parametri specifici ai sistemului:

- Panouri fotovoltaice monocristaline, cu eficiență $>20\%$, performanță nominală peste 90% după 10 ani, respectiv 85% după 25 ani.

- Invertoarele au rolul de a transforma energia electrică produsă de panouri din curent continuu în curent alternativ, de optimizare, control și verificare a funcționalității întregului sistem. Sistemul fotovoltaic va fi echipat cu 4 invertoare cu o putere de 50 kW.
- Sistem de monitorizare, cu rol de înregistrare și păstrare a datelor legate de producția de energie realizată de sistem.
- Sistem de susținere fix, la o înclinare de 30°, pe structură de metal zincat, dispusă în stringuri ce alcătuiesc șiruri paralele cu orientare spre sud având culoare libere între ele pentru a evita umbrirea, fixată la sol cu ajutorul unor țaruși montați în sol prin bătaie sau betonare la o adâncime de 1,5m.
- Cabluri, conectori atât de curent continuu cât și de curent alternativ.
- Sistem de comandă , supraveghere și control
- Gard perimetral
- Sistem de iluminat perimetral

Descrierea sistemului

Parcul fotovoltaic, este format din mai multe panouri fotovoltaice, montate pe profile fixate prin batere, împărțite în stringuri de panouri așezate pe rânduri, corelate cu tensiunea de intrare în invertoare. Această tehnologie de montare a profilelor metalice pentru panourile fotovoltaice face ca în interiorul parcului fotovoltaic să existe o afectare cât mai mică a terenului. S-au avut în vedere panouri fotovoltaice performante cu putere mare pe unitatea de suprafață și eficiență foarte bună în ceea ce privește transformarea radiației solare în energie electrică. Grupurile de panouri se vor lega la cutii de conexiuni, care ulterior grupat vor fi racordate la intrarea invertoarelor, pentru realizarea conversiei parametrilor energiei electrice, din curent continuu în curent alternativ. Conexiunea până la invertor se va face prin cabluri de energie electrică de curent continuu cu dublă izolație rezistente la radiații ultraviolete și intemperii pozate pe suportii metalici, sau pozate în pământ. Amplasarea panourilor este orientată înspre sud, la un unghi de înclinare de 30 de grade. Panourile fotovoltaice sunt grupate astfel încât să asigure puterea de intrare a modulelor MPPT din invertoare. Stringurile de panouri fotovoltaice se vor monta pe structuri prefabricate metalice, montate îngropat în pământ prin batere, la 1,5 m față de cota finită a terenului sistematizat. Între șirurile de panouri fotovoltaice regimul terenului va rămâne neschimbat.

Date tehnice

Câmpul colector solar va fi alcătuit din maxim 364 panouri fotovoltaice (PV) de tip monocristalin, având o suprafață activă totală de maxim 940 mp. Înainte ca lucrările de împlântare a stâlpilor să înceapă se vor realiza lucrări de curățare și amenajare a terenului prin înlăturarea arbuștilor și a vegetației (după caz), cât și a tuturor obstacolelor care ar putea indisponibiliza suprafața de teren alocată. Pentru fiecare structură de susținere va fi necesară baterea unui număr minim de stalpi din OIZn la o adâncime de 1,5 m în sol. Pilonii folosiți sunt din profile C de oțel zincat.

Lucrările corespund normelor europene NEN 6743. Structura de rezistență va fi proiectată de firme specializate și se vor respecta toate normele tehnice în vigoare. Sistemul asigură rigiditate, stabilitate termică și chimică, rezistență la intemperii, încărcările statice și dinamice la care întreaga instalație va fi supusă. Impactul asupra solului este minim, iar dezmembrarea instalației la sfârșitul

vieții economice va deranja solul foarte puțin. Structura de montare asigură o înălțime corespunzătoare a marginii inferioare a panourilor fotovoltaice față de suprafața solului pentru a permite o funcționare optimă în perioadele cu căderi de zăpadă mai mari decât mediile înregistrate.

Structura de susținere a panourilor fotovoltaice este prefabricată, sistem fix, astfel încât unghiul de înclinare al panoului să fie de 30°. Structura metalică este modulară realizată din oțel zincat S350. Profilele folosite sunt de tip C100/50/17/3.0 mm și corespund normelor NEN10147, având o rezistență ridicată la factorii externi de coroziune. Structura metalică va fi montată pe pilonii realizați tot din oțel zincat S350. Sistemul este conceput pentru a evita distrugerea panourilor fotovoltaice datorită fenomenului de dilatare. Structura de susținere a panourilor fotovoltaice va fi realizată de firme specializate și va respecta toate normele tehnice în vigoare și va fi calculată pentru a rezista solicitărilor induse de vânt și zăpadă.

Panouri fotovoltaice

Panourile fotovoltaice propuse au o putere electrică instalată de minim 550Wp/panou. Capacitatea energetică nominală totală instalată a parcului fotovoltaic este de 200,2 kWp. Panourile fotovoltaice propuse sunt de tip monocristalin, montate în combinație cu invertoare tip descentralizat având caracteristicile tehnice după cum urmează:

Tensiunea nominală la punctul de racordare 0,4 kV

Putere nominală instalată parc fotovoltaic – 200,2 kWp

Putere condiții operaționale – 200,2 kWp

Modul solar - tip monocristalin Putere minima nominală PV (panou fotovoltaic) 550 Wp

Tensiune nominală MPP panou, V_{mp} 41.95V

Curent nominal MPP panou, I_{mp} 10.96A

Curent sc maxim I_{scmax} panou 13.12A

Tensiunea de mers în gol V_{oc} panou 49.80V

Eficiență modul minim 20.8%

Dimensiuni modul Lxlxh 2278x1134x35mm

Factor de putere nominal ($\cos \phi_n$) 1

Suprafață totală activă PV 940 mp

Producție anuală de energie electrică 240.77 Mwh

NOTA: In situatia in care puterea nominala a panourilor difera de cea prevazuta in prezentul caiet de sarcini, puterea totala a sistemului fotovoltaic nu poate sa fie mai mica de 200,2 kWp și mai mare cu mai mult de rezultatul rotunjirii valorii reprezentând numărul de panouri (200,2 kWp / putere nominală individuală) înmulțit cu puterea nominală a unui panou.

Invertoarele

Invertoare on grid 50 KVA în număr de 4 bucăți

Putere totală 200 kW

Tensiune maximă cc 1100 V

Curent maxim AC 72.2 A

Număr canale măsurare curent 8

Curent maxim string pe canal MPPT 30 A

Grad de protecție IP 66

Dimensiuni orientative 640 / 530 / 270 mm

Plajă temperaturi operare -20 °C ... +60 °C

Randament 98.0%

Invertoarele trebuie să corespundă standardelor de siguranța EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683 și de asemenea trebuie să fie certificate de operatorul de distribuție concesionar.

Numărul total de panouri fotovoltaice este de maxim 364 bucăți care vor fi legate în serie câte 18 panouri creându-se astfel un string. Rezultă un număr de 20 stringuri care vor fi legate câte 5 pe fiecare inverter. Distanța dintre 2 șiruri succesive de structuri este de 6 m, ceea ce asigură o iluminare totală timp de minim 8 ore în data de 21 decembrie (cea mai defavorabilă zi a anului). Distanța de 6 m între structuri a rezultat în urma calculului de simulare a umbririi și a cerinței de a păstra panourile neumbrite în data de 21 decembrie timp de 8 ore.

Rețea de cabluri pentru conectarea panourilor la invertoare

Panourile fotovoltaice vor fi conectate în serii (stringuri), fiecare panou având prevăzut un sistem de cuplare a cablurilor patentat. Cablurile electrice de legătură între panouri vor avea secțiunea de 4mm², iar cablurile de legatură cu cutiile de distribuție, respectiv cu inverterul vor avea secțiunile corespunzătoare valorii intensității curentului care le va străbate (secțiuni de 4 - 6mm²). Toate traseele de cabluri se vor realiza prin pozarea aparentă a cablurilor electrice pe structura de susținere și îngropat în pământ, în tuburi de protecție.

De la invertoare, cablurile electrice de curent alternativ vor fi pozate subteran și conectate la tabloul de joasă tensiune al parcului fotovoltaic.

De asemenea se va realiza și o priză de pământ pentru protecția la tensiunea de atingere și de pas.

Standarde certificate

Componentele sistemului de producere a energiei electrice certificat IEC 62116 și IEC 45011, care includ cerințe de conformitatea ISO 17065 Inverter electric trifazic, standarde certificate SR EN 62109, SR EN 6100, SR EN 50549 care înlocuiește SR EN 50438, EN 50178, CEI 016, CEI 021, IEC 61727

Standarde certificate SR EN 61215, SR EN 61730, JE 61215, IEC 61730

Modul de comunicație, standarde certificate SR EN 62368, SR EN 55032

S-a optat pentru montajul a maxim 364 panouri PV pe terenul pus la dispoziție de către beneficiar.

Branșament

În urma analizării situației pentru racordarea la RED a obiectivului sunt necesare următoarele lucrări:

Derivație 20kV

- Montarea pe stâlpul nr. 154 ex. al LEA 20kV Ocna - Loamnes a unui separator vertical de tip exterior STEPn 24 kV, 200 A cu izolație compozit, c.l.p. și cu posibilitatea blocării în trei poziții: Deschis, Închis și Legat la pământ, un set de descarcatori ZnO 20 kV;
- Construirea unei derivatii LEA 20 kV, de tip funie 50/8 Ol-AL mmp, lungime aprox. 30m, izolație dublă compozit, racordată între stâlpul nr. 154 ex și stâlpul nr. 1 proiectat.

Post de transformare 250kVA amplasat pe teren pus la dispoziție de beneficiar.

- Montare stâlp special de beton, nr. 1 proiectat, plantat în fundație turnată, pe terenul pus la dispoziție de solicitant și echipare cu:
 - un cadru de siguranțe de 24 kV, tip SFEN de 16A, cu descarcatoari cu oxid de zinc incluși
 - un transformator 20/0,4 kV de 250 kVA, în ulei, etanș
 - CD jt, echipată cu întrerupător automat I= 400A
 - Grup de măsură joasă tensiune format din contor electronic trifazat activ-reactiv, 5(10)A, cl.0.5S cu curbă de sarcină și interfață de comunicație RS 485, în montaj semidirect TC 400/5A; analizor de calitate a energiei electrice clasa A
 - Împotriva tensiunilor de atingere și de pas se va realiza câte o priză de pământare la stâlpul nr. 1 pr. (PT pr.) cu o rezistență de maxim 4 ohmi platbandă de OL Zn - 40x4 mm, iar tensiunea de atingere și de pas cu o valoare de maxim 50 V.

Punctul de delimitare: bornele de ieșire ale separatorului pr. montat pe stâlpul nr. 154 existent.

Grupul de măsurare a energiei electrice pt viitorii consumatori: Grup de măsură joasă tensiune format din contor electronic trifazat activ-reactiv, 5(10)A, cl.0.5S cu curbă de sarcină și interfață de comunicație RS 485, în montaj semidirect TC 400/5A, analizor de calitate a energiei electrice clasa A.

Se va asigura prin grija utilizatorului monitorizarea CEF, cu transmiterea online a mărimilor electrice: P, Q, U, I, f și poziție întrerupător la dispecer aferent Sucursala Sibiu.

Utilizatorul va lua toate măsurile necesare pentru ca defectele ce pot apărea la echipamentele aflate în gestiunea acestuia (ex. defect intern, defect între bornele 20 kV ale trafo de putere 0,4 / 20 kV, etc.), să fie eliminate local de echipamentele de protecție proprii (siguranțe de 20 kV, protecții

tehnologice, protecții numerice, după caz) și să fie selective cu protecțiile prevăzute la interfața cu Operatorul de Distribuție - DEER - Sucursala Sibiu. Funcția de control sincronism se va realiza în instalațiile producătorului. Toate instalațiile proiectate până la punctul de delimitare vor fi în proprietatea și exploatarea beneficiarului.

Lucrările proiectate se vor executa atât pe domeniul privat al beneficiarului și vor respecta condițiile de amplasament impuse prin avizele și acordurile solicitate prin Certificatul de Urbanism.

Instalațiile proiectate nu constituie factori poluanți ai mediului, deci nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru reducerea lor. De asemenea nu necesită personal permanent de exploatare.

Fundația stâlpului proiectat va fi turnată monobloc.

Construirea unei LEA 20kV între stâlpul nr. 154 existent și stâlpul nr. 1 proiectat folosindu-se conductoare neizolate din funie de Al-OI cu secțiunea de 50/8 mmp întinse conform tabelelor de săgeți în vigoare. LEA 20kV proiectată va avea o lungime de aproximativ 30m.

Pentru realizarea racordului la RED a parcului fotovoltaic se va construi un post de transformare aerian, iar racordul acestuia la rețeaua 20kV se va face printr-o LEA 20kV proiectată (între stâlpii nr. 154 existent și 1 proiectat).

Postul de transformare se amplasează pe stâlpul nr. 1 proiectat tip SC 15014, respectând gabaritele specificate pe planul de situație anexat.

La amplasarea postului de transformare se va avea în vedere respectarea distanței de 14 metri de panourile fotovoltaice care se vor construi în zona postului.

Postul de transformare 20/0,4 kV este de tip aerian (PTa) echipat cu suport de siguranțe fuzibile, tip SFEN 24kV $I_n = 16A$, un transformator 20/0,4kV de 250 kVA și cutie de distribuție CD 1 - 4. Coloana J.T. se va realiza cu conductoare tip AFYI 3x240+120mmp.

Cutia de distribuție cutie distribuție CD 1-4, cu întreruptor $I_n = 400 A$, de 0,4kV, debroșabil, tripolar reglabil (0,4-1)* I_n (cu protecție la suprasarcină, protecție la scurtcircuit, protecție la scurtcircuit sever), cu BPN (protecție la întreruperea nulului), echipat cu 3 buc TC 400/5A, clasa 0,5S de precizie, 4 plecări pentru utilizări prevăzute cu siguranțe MPR SIST 401, cu descărcători 0,4kV montați pe bara de jt a CD, cu loc de contor electronic.

Grupul de măsură cu care este echipată cutia de distribuție se realizează din contor electronic trifazat activ-reactiv, 5(10)A, cl. 0,5S cu curbă de sarcină și interfață de comunicație RS 485, în montaj semidirect TC 400/5A, analizor de calitate a energiei electrice clasa A, pentru măsurarea energiei electrice total post.

Protecția transformatorului pe partea de medie tensiune se realizează cu siguranțe fuzibile de exterior tip SFEN 24 kV $I_n = 16 A$. Pe partea de joasă tensiune instalațiile vor fi protejate prin întreruptorul automat și siguranțe MPR SIST 401 pentru plecări.

Pentru protecția contra supratensiunilor atmosferice la PTA proiectat se vor monta descărcători cu rezistență variabilă cu oxizi de zinc și izolație compozită.

Prizele de pământ care se vor executa pentru stâlpii proiectați și vor fi în contur închis poligonal, formate din platbandă de OI zincată de 40x6 mm. Pentru îmbunătățirea valorii de dispersie au fost prevăzuți și 4 electrozi din țevă de OIZn ϕ 60x4,5 mm, în lungime de 1,5 m fiecare și 1,5 mc de bentopriză. După execuție se va măsura valoarea rezistenței prizelor de pământ, iar în cazul în care se depășește valoarea de 4 Ω priza de pământ se va îmbunătății cu bentonită. Priza de pământ de exploatare (pentru stâlpul cu PTa) se realizează din platbandă OI Zn 40x4 montată îngropat la 0,8m, lungime minimă 20m și va avea o rezistență de dispersie de max. 4 ohmi.

Punctul de delimitare: bornele de ieșire ale separatorului pr. montat pe stâlpul nr. 154 existent.

Grupul de măsurare a energiei electrice pt viitorii consumatori: Grup de măsură joasă tensiune format din contor electronic trifazat activ-reactiv, 5(10)A, cl.0.5S cu curbă de sarcină și interfață de comunicație RS 485, în montaj semidirect TC 400/ 5A, analizor de calitate a energiei electrice clasa A.

Se va asigura prin grija utilizatorului monitorizarea CEF, cu transmiterea online a mărimilor electrice: P, Q, U, I, f și poziție întrerupător la dispecer aferent Sucursala Sibiu.

Utilizatorul va lua toate măsurile necesare pentru ca defectele ce pot apărea la echipamentele aflate în gestiunea acestuia (ex. defect intern, defect între bornele 20 kV ale trafo de putere 0,4 / 20 kV, etc.), să fie eliminate local de echipamentele de protecție proprii (siguranțe de 20 kV, protecții tehnologice, protecții numerice, după caz) și să fie selective cu protecțiile prevăzute la interfața cu Operatorul de Distribuție - DEER - Sucursala Sibiu. Funcția de control sincronism se va realiza în instalațiile producătorului.

Monitorizarea instalației fotovoltaice se va realiza prin intermediul unui computer cu software specializat urmărindu-se parametrii de funcționare a instalației și care va înregistra continuu toate valorile de producție ale instalației. Sistemul de control și monitorizare a instalației fotovoltaice permite, monitorizarea în fiecare moment a stării instalației și verificarea funcționalității invertoarelor instalate cu posibilitatea vizualizării și înregistrării tuturor indicațiilor tehnice (tensiuni, curenți, putere electrică, energie electrică produsă, etc.) a fiecărui inverter /inclusiv oprire -pornire.

Panouri fotovoltaice

Echipamente / instalații

Panourile fotovoltaice propuse au o putere electrică instalată de min. 550Wp/panou.

Capacitatea energetică nominală totală instalată a parcului fotovoltaic este de 200,2 kWp. Panourile fotovoltaice propuse sunt de tip monocristalin, bifaciale, montate în combinație cu invertoare tip descentralizat având caracteristicile tehnice după cum urmează:

Tensiunea nominală la punctul de racordare 0,4 kV

Putere nominală instalată parc fotovoltaic – 200,2 kWp

Putere condiții operaționale – 200,2 kWp

Modul solar - tip monocristalin Putere minima nominală PV (panou fotovoltaic) 550 Wp

Tensiune nominală MPP panou, V_{mp} 41.95V

Curent nominal MPP panou, I_{mp} 10.96A

Curent sc maxim I_{scmax} panou 13.12A

Tensiunea de mers în gol V_{oc} panou 49.80V

Eficiență modul minim 20.8%

Dimensiuni modul $L \times l \times h$ 2278x1134x35mm

Factor de putere nominal ($\cos \phi_n$) 1

Suprafață totală activă PV 940 mp

Producție anuală de energie electrică 240.77 Mwh

Numărul total de panouri fotovoltaice este de maxim 364 bucăți care vor fi legate în serie câte 18 panouri creându-se astfel un string. Rezultă un număr de 20 stringuri care vor fi legate câte 5 pe fiecare invertor. Distanța dintre 2 șiruri succesive de structuri este de 6 m, ceea ce asigură o iluminare totală timp de minim 8 ore în data de 21 decembrie (cea mai defavorabilă zi a anului). Distanța de 6 m între structuri a rezultat în urma calculului de simulare a umbririi și a cerinței de a păstra panourile neumbrite în data de 21 decembrie timp de 8 ore.

Invertoare on grid 50 KVA în număr de 4 bucăți

Putere totală 200 kW

Tensiune maximă cc 1100 V

Curent maxim AC 72.2 A

Număr canale măsurare curent 8

Curent maxim string pe canal MPPT 30 A

Grad de protecție IP 66

Dimensiuni orientative 640 / 530 / 270 mm

Plajă temperaturi operare -20 °C ... +60 °C

Randament 98.0%

Invertoarele trebuie să corespundă standardelor de siguranța EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683 și de asemenea trebuie să fie certificate de operatorul de distribuție concesionar.

Invertoarele vor fi montate pe o structură de susținere metalică și amplasate sub stringuri.

Amplasarea invertoarelor va fi conform descrierii din planul de situație E01, anexat.

Invertoarele vor fi conectate la TEG producție și apoi la postul de transformare folosind cabluri electrice de tipul ACYABY 3x35+16 mm² și ACYABY 3x240+120 mm². Toate traseele de cabluri se vor realiza prin pozarea aparentă a cablurilor electrice pe structura de susținere și îngropat în pământ, în tuburi de protecție.

Pentru racordarea invertoarelor se vor poza 5 LES 0,4kV folosindu-se 4 cabluri tip ACYABY 3x35+16 mm² de la invertoare la TEG, respectiv un cablu tip ACYABY 3x240+120 mm². Cele 5 LES 0,4kV vor realiza legăturile între INV 1 – INV 4 și PT1.

Lungimea totală a celor 5 LES 0,4kV va fi de:

Total lungime cablu tip ACYABY 3X35+16mm² = 95m

Total lungime cablu tip ACYABY 3X240+120mm² = 15m

Rețea de cabluri pentru conectarea panourilor la invertoare:

Panourile fotovoltaice vor fi conectate în serii (stringuri), fiecare panou având prevăzut un sistem de cuplare a cablurilor patentat. Cablurile electrice de legătură între panouri vor avea secțiunea de 4mm², iar cablurile de legatură cu cutiile de distribuție, respectiv cu invertoarele vor avea secțiunile corespunzătoare valorii intensității curentului care le va străbate (secțiuni de 4 - 6mm²). Toate traseele de cabluri se vor realiza prin tuburi de protecție.

De la invertoare, cablurile electrice de curent alternativ vor fi pozate subteran și conectate la tabloul de joasă tensiune al parcului fotovoltaic.

De asemenea se va realiza și o priză de pământ pentru protecția la tensiunea de atingere și de pas.

Rețea de cabluri pentru conectarea invertoarelor la rețeaua de distribuție:

Pentru racordarea la rețeaua de distribuție a energiei electrice a parcului fotovoltaic s-a solicitat un Aviz Tehnic de Racordare de Producător de la operatorul de rețea din zonă DEER România – Sucursala Sibiu.

Soluția de racordare la rețeaua de distribuție din zonă a fost stabilită de către operatorul de distribuție a energiei electrice din zonă în baza unei fișe de soluție și s-a emis ATR nr. 7020250100433/27.01.2025.

Soluția de racordare a parcului fotovoltaic la rețeaua de distribuție a energiei electrice stabilită de către DEER este: construirea unui post de transformare aerian 20/0,4kV, echipat cu un transformator cu o putere de 250kVA și o cutie de distribuție tip CD 1-4 la care se va racorda parcul fotovoltaic.

Invertoarele vor fi conectate la TEG producție și apoi la postul de transformare folosind cabluri electrice de tipul ACYABY 3x35+16 mm² și ACYABY 3x240+120 mm². Toate traseele de cabluri se vor realiza prin pozarea aparentă a cablurilor electrice pe structura de susținere și îngropat în pământ, în tuburi de protecție.

Pentru racordarea invertoarelor se vor poza 5 LES 0,4kV folosindu-se 4 cabluri tip ACYABY 3x35+16 mm² de la invertoare la TEG, respectiv un cablu tip ACYABY 3x240+120 mm². Cele 5 LES 0,4kV vor realiza legăturile între INV 1 – INV 4 și PT1.

Lungimea totală a celor 5 LES 0,4kV va fi de:

Total lungime cablu tip ACYABY 3X35+16mm² = 95m

Total lungime cablu tip ACYABY 3X240+120mm² = 15m

În zonele de acces auto, cablurile se vor proteja în tuburi PVC Ø110 mm, ranforsate în pat de beton C8/10.

Cablurile proiectate vor fi din aluminiu, cu secțiune de 35 și 240 mmp cu izolație și manta din PVC

Instalația de pământare

Priza de pământ este artificiala și este executată din platbandă de OLZn 40x4mm, montată îngropat în săpătură, cota montaj -(0.5-0.8)m față de cota terenului sistematizat.

Se vor executa măsurători ale rezistenței de dispersie a prizei de pământ de către firme autorizate și în cazul în care valoarea măsurată nu corespunde normelor actuale (I7- 2011) atunci priza de pământ se va completa cu electrozi verticali din teavă de OLZn, 2 1/2", lungime 2m. Au fost prevăzute piese de separație pentru conectarea cu instalația de paratrâznet și pentru legarea la priza de pământ a tablourilor electrice.

Sistemul de protecție împotriva descărcărilor electrice este compus din tije de captare din OLZn sau OL_INOX, respectiv PDA, fiind racordat la priza de pământ prin intermediul conductoarelor de coborâre cu o secțiune minimă de 50mmp.

Instalații pentru iluminat general:

Sistemul de iluminat exterior se va realiza în incintă pentru iluminarea perimetrală. Instalația de iluminat va fi alcătuită din stâlpi de iluminat (10 buc) din teavă zincată (h=6m) echipați cu corp de iluminat cu becuri LED 45W și cablu tip ACTT 5x4mmp. Stâlpii de iluminat vor fi legați suplimentar la priza de pământ generală din platbanda OLZn 40x4mm, montată îngropat în săpătură, cota montaj -(0.5-0.8)m față de cota terenului sistematizat. Instalația de iluminat va fi prevăzută cu o cuie de iluminat echipată cu întrerupător cu senzor crepuscular. Cutia de iluminat va fi racordată în CD a postului de transformate aparținând DEER Romania SA, Sucursala Sibiu și va fi amplasată la limita de proprietate a parcului fotovoltaic. În cutia de iluminat se vor racorda cele 2 cabluri care alimentează cu enegie electrică cei 10 stâlpi de iluminat echipați cu becuri cu tehnologie LED.

Instalația de supraveghere și antifracție

Sistemul de supraveghere și antifracție se va realiza perimetral și va conține camere de supraveghere (10 bucăți) amplasate pe stâlpii de iluminat perimetral și senzori de detecție.

Imprejmuire

Împrejmuirea se va realiza din stâlpi metalici zincăți montați prin bătaie la o adâncime de 70cm și plasă metalică zincată bordurată cu dimensiunea de 2x3m. La partea superioară a stâlpilor se vor monta elemente de tip Y pentru susținerea sârmei lamate nato.

Monitorizarea și controlul

Monitorizarea instalației fotovoltaice se va realiza prin intermediul unui computer cu software specializat urmărindu-se parametrii de funcționare a instalației și care va înregistra continuu toate valorile de producție ale instalației. Sistemul de control și monitorizare a instalației fotovoltaice permite, monitorizarea în fiecare moment a stării instalației și verificarea funcționalității invertoarelor instalate cu posibilitatea vizualizării și înregistrării tuturor indicațiilor tehnice (tensiuni, curenți, putere electrică, energie electrică produsă, etc.) a fiecărui inverter /inclusiv oprire -pornire.

| Panouri fotovoltaice | |
|---|---|
| Putere nominala minima a panoului (Wp) | min. 550 Wp; +/- 5W |
| eficiență panou | min. 20,8% |
| grad protecție | min. IP 65 |
| rezistenta factori externi | conform IEC 61215 |
| interval temperatura functionare | -40°C + 85°C |
| tensiunea la puterea maxima a modulului (V) | > 30V |
| NOCT | 45°C +/- 2°C |
| garantie panou | minim 10 ani pentru fiecare modul |
| garantie de productivitate | 25 ani |
| garantie eficienta - | >90% in 10 ani si >85% in 25 ani |
| standarde minime obligatorii | SR EN 61215 si SR EN 61730, JE 61215, IEC 61730 |
| conditii de masura (STC) | masa aer AM - 1,5 |
| | radiatie solara E = 1000 W/mp |
| | temperatura celula TC = 25°C |
| Tip panou | monocristalin |
| Putere totală | 200,2 KW |

| Invertoare | |
|------------------------------|-------------------------|
| Tip | Trifazat on grid 50 KVA |
| Putere totală | 200 KW |
| Tensiune maximă | cc 1100 V |
| Curent maxim | AC 72.2 A |
| Număr canale măsurare curent | 8 |
| Curent maxim string pe canal | MPPT 30 A |
| Grad de protecție | IP 66 |
| Plajă temperaturi operare | -20 °C ... +60 °C |
| Randament | 98.00% |

| | |
|---------------------------|--|
| standardelor de siguranța | EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683 și de asemenea trebuie să fie certificate de operatorul de distribuție concesionar. |
| ieșire | 400 Vac, 50Hz |
| umiditate | cel puțin 95% |
| garanție | min. 5 ani |

| Sistem supraveghere video | |
|----------------------------------|-------------------|
| camere supraveghere | 10 bucati |
| tip | bullet |
| grad protecție | min. IP 67 |
| card micro SD | DA |
| capacitate / memorie card SD | min. 256 Gb |
| distanța IR | min. 50 m |
| temperatura operare | -30 °C ... +60 °C |
| rezoluție | min. 2MP |
| detectie miscare | DA |
| reducere alarma falsa | DA |
| unghi vizualizare | min. 90 grade |

Informații privind activitățile solicitate prin prezentul Caiet de Sarcini

Obiectul contractului ce rezultă din această procedură este execuția tuturor lucrărilor identificate și include:

- i. achiziționarea tuturor materialelor și produselor necesare, a tuturor utilajelor, mijloacelor și echipamentelor (inclusiv orice utilaj de ridicare sau manipulare necesare pentru execuția lucrărilor; la realizarea lucrărilor, se vor utiliza numai materiale agrementate, conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și a legislației și standardelor naționale, armonizate cu legislația U.E. Aceste materiale vor fi în concordanță cu prevederile H.G. 766/1997 cu modificările și completările ulterioare, H.G. nr.622/2004 și a Legii nr.10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate în execuția lucrărilor și calității în construcții.
- ii. orice activitate sau lucrare provizorie necesară pentru pregătirea șantierului, sau orice autorizație necesară Contractantului de la autoritățile competente pentru executarea lucrărilor și realizarea activităților și lucrărilor temporare;
- iii. transportul la șantier a oricăror materiale, utilaje, componente și echipamente de lucru, a oricărui mijloc normal sau extraordinar necesar pentru execuția lucrărilor;
- iv. orice testare și testele relevante, așa cum sunt aceste testări și teste solicitate prin legislația și reglementările în domeniul sistemului de asigurare a calității în construcții;
- v. orice consumabile necesare pentru execuția lucrărilor și realizarea testărilor;

vi. întreținerea normală și extraordinară a lucrărilor până la predarea acestora către Autoritatea Contractantă;

vii. activități și consumabile necesare pentru menținerea șantierului curat și funcțional, demontarea și îndepărtarea oricăror lucrări sau activități provizorii;

viii. pregătirea oricărei documentații necesare Contractantului pentru execuția lucrărilor, documentație care include dar nu se limitează la:

a. Grafice de execuție a investiției publice (fizice și valorice);

b. Planul calității pentru execuție;

c. Planul de control al calității;

d. Certificările și rezultatele testelor materialelor

ix. Documentarea informațiilor necesare pentru Cartea tehnică a construcției, inclusiv documentarea instrucțiunilor de exploatare

Elementele deteriorate sau defecte se vor înlocui cu elemente noi de către Executant pe cheltuiala lui. Cablurile se vor proteja împotriva șocurilor mecanice. Cablurile se vor transporta cu tamburul pentru a evita deformarea formării buclei. Produsele vor fi livrate în cutii pentru a fi protejate împotriva deformărilor sau șocurilor mecanice.

Materialele și produsele se vor depozita în locuri uscate și bine ventilate.

Ofertantul va întocmi și prezenta instrucțiuni tehnice de montarea a structurii de susținere a panourilor fotovoltaice, a panourilor fotovoltaice, a tablourilor electrice.

Ofertantul trebuie să facă dovada deținerii unui Atestat ANRE de tip C2A - 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 (include competențele atestatelor de tip Be, Bi, A2 și A1) ce atestă dreptul de a executa lucrările ce fac obiectul viitorului contract de lucrări sau echivalent pentru ofertantii străini (emise în conformitate cu legislația aplicabilă în țara de rezidență), emis în baza Ordinului 134/2021 privind Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, având în vedere faptul că obiectul contractului implică activități de execuție instalații electrice, respectiv lucrări pentru centrale electrice fotovoltaice. Documentul se va prezenta la nivelul Propunerii tehnice.

Cerințe și condiții privind garanția lucrărilor și echipamentelor

Executantul trebuie să garanteze beneficiarului ca toate echipamentele:

(i) sunt noi, nefolosite;

(ii) nu sunt produse demo, recondiționate (refurbished), sau refuzate de alt beneficiar.

Perioada de garanție:

- a) minim 5 ani pentru lucrările de construcții montaj,
- b) minim 5 ani pentru invertoarele fotovoltaice,
- d) minim 10 ani pentru panourile fotovoltaice.

Ofertantul va prezenta în propunerea tehnică termenii și condițiile garanției pentru fiecare echipament în parte și își va asuma obligațiile referitoare la asigurarea garanției echipamentelor și a intervenției în perioada de garanție. Costurile necesare asigurării service-ului în perioada de garanție vor fi incluse în prețul oferta.

Garanția trebuie să acopere toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție, inclusiv, dar fără a se limita la: demontare, inclusiv închirierea de unelte speciale necesare pe durata intervenției (dacă este aplicabil); ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.); transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (dacă este aplicabil); diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal; repararea componentelor defecte sau furnizarea unor noi componente; înlocuirea părților defecte; despachetarea, inclusiv curățarea spațiilor unde se efectuează intervenția; instalarea în starea inițială; testarea pentru a asigura funcționarea corectă; repunerea în funcțiune.

Pentru scopul acestei proceduri, noțiunea de „defect” trebuie interpretată ca un comportament al produsului diferit de parametrii indicați de producător în fișa tehnică/fișa produsului având ca referință pentru determinarea defectelor specificațiile tehnice din caietul de sarcini.

Suport tehnic

Contractantul va asigura un punct de contact tip help desk/suport tehnic, unde Autoritatea Contractantă va putea semnală orice problema/defecțiune sau solicita suport tehnic în gestionarea unui incident, disponibil de luni până vineri între orele 9.00 - 18.00, pentru a se asigura că orice situație semnalată este tratată cu promptitudine.

Contractantul va asigura răspunsul la solicitare, în perioada de garanție, într-un termen ce nu va depăși 12 ore de la transmiterea solicitării de către Achizitor. În cazul în care problema semnalată face obiectul garanției, Furnizorul va implementa o soluție provizorie în max 1 zi lucrătoare. Timpul de rezolvare/remediere a defecțiunii nu va depăși un termen de 7 zile lucrătoare.

Garanția echipamentelor, în funcție de complexitatea defecțiunii, se va efectua ONSITE (la sediul Beneficiarului).

Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare pe durata transportului

Contractantul va ambala și eticheta echipamentele furnizate astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestora către destinația stabilită.

Dacă este cazul, ambalajul trebuie prevăzut astfel încât să reziste, fără limitare, manipulării accidentale, expunerii la temperaturi extreme, sării și precipitațiilor din timpul transportului și depozitării în locuri deschise. În stabilirea mărimii și greutateii ambalajului Contractantul va lua în

considerare, acolo unde este cazul, distanta față de destinația finală a echipamentelor și produselor furnizate și eventuala absență a facilităților de manipulare la punctele de tranzitare.

Transportul și toate costurile asociate sunt în sarcina exclusivă a contractantului. Echipamentele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern.

DURATA CONTRACTULUI ȘI TERMENE DE EXECUȚIE

Tip contract: contract de lucrări (execuție)

Contractul intră în vigoare la data semnării acestuia de către ambele părți.

Predarea amplasamentului și Ordinul de începe a lucrărilor vor fi emise de către Beneficiar în termen de maxim 30 zile lucrătoare de la data constituirii garanției de bună execuție.

Durata de execuție a lucrărilor, punerea în funcțiune, perioada aferentă efectuării testelor, precum și perioada necesară încheierii Procesului-verbal la terminarea lucrărilor este de 5 luni de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor.

Contractul este valabil până la îndeplinirea integrală și corespunzătoare a obligațiilor de către ambele părți, iar Contractul operează valabil între părți, potrivit legii, Ofertei și Documentației de Atribuire, de la data intrării sale în vigoare și până la epuizarea convențională sau legală a oricărui efect pe care îl produce.

Durata contractului: 5 luni

În perioada de garanție ofertantul va realiza toate reparațiile (lucrări pentru îndepărtarea degradărilor/defecțiunilor aparute) pe cheltuiala proprie (materiale și manopera, transporturi, etc). Nu vor fi incluse degradările produse din cauze accidentale: calamități naturale sau intervenția omului, termenul de intervenție minim acceptat fiind de 24 de ore pentru limitarea eventualelor accidente și menținerea obiectivului în funcțiune.

Beneficiarul nu va fi obligat la nicio plată în vederea menținerii nivelului calitativ al lucrărilor consemnat în Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

În propunerea tehnică se vor include în mod obligatoriu explicații și vor fi detaliate termenele de garanție și intervenție oferite în care vor fi explicitate și justificate detaliat termenele de garanție și intervenție oferite.

Se va prezenta Declarație pe proprie răspundere din partea ofertantului privind termenul de garanție al lucrărilor.

5. DESCRIEREA ACHIZIȚIEI ȘI CERINȚE TEHNICE

DATE GENERALE OBIECTIV - DATE DE INTRARE

Autoritatea Contractantă va pune la dispoziția Operatorului economic declarat câștigător documentele ce fac parte din acest Caiet de Sarcini, respectiv: părțile scrise (descrierea generală a

lucrărilor, memorii tehnice pe specialități, brevii de calcul, caiete de sarcini, liste cu cantitățile de lucrări etc), părțile desenate și orice alte documente solicitate de către Contractant în legătură cu îndeplinirea execuției obiectivului de investiții și aflate în posesia Autorității.

REZULTATE CE TREBUIE OBȚINUTE DE CONTRACTANT

Rezultatele finale ale Contractului cuprind:

- i. Toate lucrările pe discipline realizate pe deplin în conformitate cu cerințele documentației tehnice;
- ii. Deșeurile (primare și secundare) sortate corespunzător și procedurile privind gestionarea deșeurilor respectate în totalitate;
- iii. Toate documentațiile necesare și care au fost utilizate pentru planificarea execuției, pentru execuția, controlul execuției și finalizarea lucrărilor;
- iv. Perimetrul șantierului de lucru eliberat și curățat de orice echipament, utilaj sau material utilizat de Contractant pe perioada execuției lucrărilor.

Documentațiile necesare pentru planificarea execuției, pentru execuția, controlul execuției și finalizarea lucrărilor includ: Graficul de execuție;

- ii. următoarele documentații (semnate de specialiștii atestați în domeniul profesional relevant, atunci când se solicită expres prin legislația în vigoare):
 - a. Planul de control al calității lucrărilor executate în versiunea finală, inclusiv înregistrările de calitate cu caracter general efectuate pe parcursul executării lucrărilor precum și celelalte documentații întocmite conform prescripțiilor tehnice, prin care se atestă calitatea lucrărilor;
 - b. Declarația de conformitate a materialelor și a oricăror documentații relevante solicitate prin legislația în vigoare;
 - c. Rezultatul testelor asupra materialelor prevăzute de legislația în vigoare și/sau prevăzute în proiectul tehnic și/sau solicitate de Inspekția de Stat în Construcții;
 - d. Detalii tehnice de execuție și brevierele de calcul relevante, acolo unde este aplicabil și nu au fost furnizate inițial ca parte a Caietului de Sarcini;

Contractantul trebuie să furnizeze Autorității Contractante toate documentațiile solicitate, inclusiv partea din cartea tehnică a construcției (Secțiunea B) înainte de semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Condiții de recepție

În cazul lucrărilor ascunse (priza de pamant naturală) se pot realiza recepții pe faze și în urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție preliminară sau finală.

Recepția lucrărilor se face de către Beneficiar, la solicitarea Executantului când acesta consideră că lucrările întrunesc condițiile de recepție și au fost executate toate remediile semnalate la verificări, înainte de punerea instalației sub tensiune se va face în prezența comisiei

de recepție și a proiectantului dacă este necesar o verificare a tuturor documentelor (dosarului pentru recepție inclusiv a procesului verbal în care sunt consemnate observațiile și rezultatele verificărilor efectuate până la terminarea lucrărilor). Înainte de punerea sub tensiune, se face o ultima verificare a instalației și se iau măsuri care să excludă posibilitatea unui accident la punerea în funcțiune.

Verificări recepție

Comisia de recepție va verifica pe teren la recepția preliminară conform C56 - Normativ pentru verificarea calitatii și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente:

- existența dispozitivelor de protecție și reglarea lor corectă;
- funcționarea corectă a aparatelor;
- funcționarea corectă a instalațiilor de iluminat și prize;
- funcționarea corectă a instalațiilor de protecție.

La recepția finală se va verifica:

- remedierea problemelor semnalate pe parcursul perioadei de garanție;
- funcționarea întregii instalații la parametrii proiectați.

Executantul va fi responsabil, pentru punerea în funcțiune a echipamentelor furnizate. Toate reperele vor avea etichete clare în limba română, cu o scurtă descriere și numărul de reper. Echipamente vor fi furnizate împreună cu o documentație tehnică însoțitoare în limba română care va cuprinde minim următoarele:

- Acord tehnic după caz;
- Standardele ISO, DIN, UNI, CEN;
- Standardul de producție
- Carte tehnică;
- Caiete de sarcini pentru montaj;
- Instrucțiuni de punere în funcțiune;
- Instrucțiuni de exploatare;
- Instrucțiuni de montaj;
- Instrucțiuni de asamblare (dacă este cazul);
- Certificate de atestarea calității;
- înregistrările privind testele, verificările și controalele;
- Desen de ansamblu, cu dimensiuni de gabarit;

- Detalii pentru subansamble (dacă este cazul);
- Detalii piese înglobate în parte de construcție (dacă este cazul);
- Detalii de repere (dacă este cazul);

Documente care se transmit de Executant, solicitate de Beneficiar, la livrarea și instalarea echipamentelor sunt:

- (i) Declarație de conformitate (panouri, invertoare, structura, cabluri, etc);
- (ii) Certificat de garanție (panouri, invertoare, structura);
- (iii) Manuale de utilizare și întreținere (invertoare);
- (iv) Lista componentelor livrate.

Personalul Contractantului

În cadrul propunerii tehnice se va prezenta o organigrama cuprinzătoare, care să identifice în mod clar tot personalul ce se va utiliza la realizarea lucrărilor incluse în contract. Organigrama va cuprinde și o descriere a rolurilor și a responsabilităților personalului.

Ofertantul va prezenta în propunerea tehnică modalitatea de asigurare a accesului la specialiștii necesari și obligatorii în vederea verificării nivelului de calitate corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile lucrărilor cuprinse în obiectul contractului, în conformitate cu prevederile Legii 10/1995 și a altor legi incidente, momentul în care vor interveni, precum și modalitatea de colaborare cu aceștia (fie prin resurse proprii, caz în care vor fi prezentate persoanele în cauză, fie prin externalizare, situație în care se vor descrie aranjamentele contractuale realizate în vederea obținerii serviciilor. Documentele precum diploma de studii, autorizația/atestatul etc, vor fi prezentate pe parcursul derulării contractului.

Se considera specialiști necesari minim următoarele categorii:

- Responsabil Tehnic cu Execuția 6.1- Instalații electrice;
- Inginer/subinginer autorizat ANRE gradul IIA conform Ordin ANRE nr. 66/2023
- Electricieni autorizați ANRE gr.II conform Ordin ANRE nr. 66/2023 - 2 electricieni

Personalul Contractantului care desfășoară activități pe șantier trebuie să aplice toate regulamentele generale și specifice precum și orice alte reguli, regulamente, ghiduri și practici pertinente comunicate de Autoritatea Contractantă.

Personalul Contractantului care intră pe șantier trebuie să fie autorizat în prealabil. Intrarea și ieșirea de pe șantier sunt permise numai în timpul zilelor și orelor de lucru.

Se va prezenta doar echipamentul necesar și propus pentru desfășurarea contractului și nu tot echipamentul deținut de către ofertant. Pentru îndeplinirea obiectului contractului, ofertantul va face dovada deținerii (proprietate sau chirie) pentru minim următoarele dotări:

Aparat măsurare valoare rezistența de dispersie pentru prize de pământ.

Aparat multimetru de măsurare parametrilor tensiune, curent în cc și în ca.

Pentru toate aparatele de măsurat parametrilor de rețea se vor prezenta documente care atestă deținerea în proprietate/ închiriere/ alte forme de deținere/angajament de punere la dispoziție, precum și buletine de etalonare în termen de valabilitate emise de laboratoare autorizate. Aparatele vor fi de tip profesional.

Operatorul economic care pune la dispoziție echipamentul (oferantul operator economic individual, subcontractantul, partenerul din asociere sau o terță parte), modalitatea de deținere.

Modificări tehnice

Contractantul execută lucrările descrise cu respectarea în totalitate a cerințelor din documentația tehnică și Caietul de sarcini. De regulă și din principiu, pe perioada execuției lucrărilor nu este permisă nicio modificare tehnică (modificare sau adăugare) a documentației de proiectare. Modificările vor fi realizate numai cu acordul Autorității Contractante și numai în cazul în care nu sunt substanțiale, în conformitate cu prevederile art.221 din Legea nr.98/2016.

6. Cerințe specifice de managementul Contractului

Gestionarea relației dintre Autoritatea Contractantă și Contractant

Autoritatea Contractantă va nominaliza o persoană ce va comunica cu Contractantul pe perioada derulării Contractului.

Activitățile care fac obiectul prezentului contract sunt supuse supravegherii/controlului Inspectoratului de Stat în Construcții, care, după caz, va efectua inspecții la fața locului asupra lucrărilor și a documentelor relevante.

Finalizarea lucrărilor și recepția la terminarea lucrărilor

Atunci când Contractantul consideră că a finalizat toate lucrările de șantier prevăzute de Contract, va notifica Autoritatea Contractantă care va verifica îndeplinirea tuturor obligațiilor contractuale.

După terminarea verificărilor menționate anterior, Autoritatea Contractantă și Contractantul vor semna Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Semnarea Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor nu îl exonerează pe Contractant de orice obligație contractuală sau legală referitoare la garanția lucrărilor și a materialelor sau la orice defect al lucrărilor sau materialelor.

Subcontractarea

Oferantul are obligația de a preciza partea/părțile din contract pe care urmează să le subcontracteze și datele de recunoaștere ale subcontractanților propuși, dacă aceștia sunt cunoscuți la momentul depunerii ofertei.

Contractantul nu poate subcontracta și nici nu poate permite prezența unui terț pe perioada executării lucrărilor fără acordul scris al Autorității Contractante.

Solicitarea pentru autorizarea unui subcontractant trebuie să fie transmisă Autorității Contractante cu cel puțin 5 zile lucratoare înainte de data programată pentru începerea lucrărilor de către subcontractant.

Solicitarea trebuie transmisă Autorității Contractante împreună cu:

- i. documentele care descriu activitățile subcontractate, calendarul de execuție și valoarea acestora;
- ii. documentele care demonstrează capacitatea tehnică și profesională a subcontractantului de a executa lucrările subcontractate în conformitate cu cerințele Autorității Contractante;
- iii. documentele care atestă numărul personalului subcontractantului și calificările acestora;

Autoritatea Contractantă poate refuza autorizarea subcontractantului dacă documentele și informațiile prezentate sunt incomplete sau necorespunzătoare cu activitățile ce urmează a fi subcontractate.

Chiar și atunci când Autoritatea Contractantă autorizează un subcontractant, Contractantul este responsabil pentru toate obligațiile sale contractuale și este singurul responsabil de executarea corespunzătoare a Contractului și rămâne singurul răspunzător în fața Autorității Contractante.

Este responsabilitatea Contractantului să îi determine pe subcontractanți să adere la toate prevederile contractuale.

Cadrul legal care guvernează relația dintre Autoritatea Contractantă și Contractant (inclusiv în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă)

Pe perioada derulării Contractului, Contractantul este responsabil pentru realizarea activităților în conformitate cu documentația tehnică și implementarea celor mai bune practici, în conformitate cu regulile și regulamentele existente la nivel național și la nivelul Uniunii Europene.

În realizarea activităților sale în cadrul Contractului Contractantul trebuie să aibă în vedere:

- i. informațiile aplicabile realizării lucrărilor în general (astfel cum sunt descrise în acest Caiet de sarcini, precum și în legislația aplicabilă);
- ii. regulile aplicabile în mod specific realizării de lucrări a căror execuție face obiectul Contractului ce va rezulta din prezenta procedură de atribuire.

În cazul în care, pe parcursul derulării Contractului, apar schimbări legislative de natură să influențeze activitatea Contractantului în raport cu cerințele stabilite prin prezentul Caiet de sarcini, Contractantul are obligația de a informa Autoritatea /Inginerul cu privire la consecințele asupra activităților sale ce fac obiectul Contractului și de a își adapta activitatea, de la data și în condițiile în care sunt aplicabile.

În cazul în care vreuna din regulile generale sau specifice nu mai sunt în vigoare sau au fost modificate conform legii la data depunerii Ofertei, se consideră că regula respectivă este automat înlocuită de noile prevederi în vigoare conform legii și că Ofertantul/Contractantul are cunoștință de aceste schimbări și le-a avut în vedere la depunerea Ofertei sale în baza acestui Caiet de sarcini.

Contractantul va fi deplin responsabil pentru realizarea tuturor lucrărilor în condiții de maximă securitate și în deplină conformitate cu legislația aplicabilă, precum și cu respectarea prevederilor referitoare la securitate și sănătate în muncă și controlul calității cuprinse în standarde/instrucțiuni/proceduri/ghiduri, aplicabile în speță.

Contractantul va fi ținut deplin responsabil pentru subcontractanții acestuia, chiar și în situația în care au fost în prealabil agreați cu Autoritatea Contractantă, urmând să răspundă față de Autoritatea Contractantă pentru orice nerespectare sau omisiune a respectării oricăror prevederi legale și normative aplicabile.

Autoritatea Contractantă nu va fi responsabilă pentru nerespectarea sau omisiunea respectării de către Contractant sau de către subcontractanții acestuia a oricărei prevederi legale sau normative aplicabile.

Ofertantul devenit Contractant are obligația de a respecta în execuția lucrărilor, obligațiile aplicabile desfășurării activitatilor în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24.

Responsabilitățile Contractantului

Responsabilitățile cu caracter general în raport cu obiectivele anticipate pentru Contract, responsabilitățile Contractantului sunt:

- i. Asigurarea planificării resurselor pe toată perioada derulării Contractului pe baza informațiilor puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă;
- ii. Asigurarea valabilității tuturor autorizațiilor și certificatelor deținute (atât pentru organizația sa, cât și pentru personalul propus pentru executarea lucrărilor), care sunt necesare (conform legislației în vigoare) pentru executarea lucrărilor;
- iii. Respectarea legislației privind sănătatea și securitatea în muncă și protecția mediului înconjurător și a cerințelor specifice ale Autorității Contractante, precum și a oricăror acte normative aflate în interdependență cu obiectul Contractului, pe toată durata acestuia;
- iv. Planificarea activității și asigurarea capacității de personal calificat necesară pentru îndeplinirea obligațiilor sale, cu respectarea celor mai bune practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante și cu deplina înțelegere a complexității legate de derularea cu succes a Contractului, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivelor Autorității Contractante;
- v. Propunerea spre aprobare către Autoritatea Contractantă, a unui grafic de execuție;
- vi. Asigurarea unui grad de flexibilitate în executarea lucrărilor în funcție de necesitățile obiective ale Autorității Contractante, la orice moment în derularea Contractului;
- vii. Executarea și documentarea corespunzătoare a tuturor schimbărilor (Modificări) solicitate de către Autoritatea Contractantă pe durata derulării Contractului;
- viii. Prezentarea unei situații de plată, individual pentru fiecare activitate în parte și per total, indicând progresul activităților sale, lucrările executate, detaliind în mod separat lucrările executate

și costurile cu diverse taxe, dacă e cazul, achitate în numele și pentru Autoritatea Contractantă. Situațiile de plată trebuie să includă originalele documentației doveditoare, conform cu legislația în vigoare, de plata de taxe, onorarii etc. în numele și pentru Autoritatea Contractantă acolo unde este cazul;

- ix. Acceptarea realizării de verificări de către Autoritatea Contractantă pe durata derulării Contractului în ceea ce privește îndeplinirea oricărei și tuturor obligațiilor sale și prezentarea la cerere a oricărui și tuturor documentelor justificative referitoare la îndeplinirea acestor obligații;
- x. Cooperarea și punerea la dispoziția Autorității Contractante a tuturor informațiilor privind Planul operațional de securitate și luarea măsurilor necesare în vederea conformării la acest plan;
- xi. Efectuarea de vizite comune pe șantier împreună cu reprezentanții împuterniciți ai Autorității Contractante pe probleme de securitate și sănătate, înainte de a-și redacta planul propriu de securitate;
- xii. Stabilirea împreună cu reprezentanții împuterniciți ai Autorității pe probleme de securitate și sănătate a obligațiilor privind utilizarea mijloacelor de protecție colectivă, instalațiilor de ridicat sarcini, accesul pe șantier etc.;

Contractantul va fi responsabil față de Autoritatea Contractantă că își va îndeplini corespunzător toate responsabilitățile ce decurg din documentația tehnică de execuție, prezentul Caiet de sarcini, obligațiile contractuale și solicitările autorităților competente și/sau ale Autorității Contractante), referitoare la execuția de lucrări în cadrul Contractului.

Contractorul are răspunderea planificării activității sale și asigurarea capacității de personal calificat necesar pentru îndeplinirea obligațiilor sale ca un bun profesionist cu respectarea celor mai bune practici din domeniu, cu respectarea prevederilor legale și contractuale relevante și cu deplina înțelegere a complexității legate de derularea Contractului conform planificărilor, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivelor Autorității Contractante, incluzând indicativ, fără a fi limitativ:

- i. Contractantul este responsabil pentru activitatea personalului sau, pentru obținerea rezultatelor cerute și pentru respectarea termenelor de execuție;
- ii. Contractantul este responsabil pentru întreaga coordonare a activităților ce reprezintă obiectul Contractului, sub supravegherea reprezentanților împuterniciți ai Autorității Contractante;
- iii. Contractantul va realiza toate lucrările specificate în cadrul Contractului, conform cerințelor Caietului de sarcini și ale proiectului tehnic, respectând și aplicând cele mai bune practici în domeniu.

Contractantul este responsabil a se asigura că pe toată perioada de execuție a activităților pe șantier ia toate măsurile necesare pentru a împiedica o eventuală poluare a mediului înconjurător. Contractantul este obligat să acorde o atenție specială combustibililor și oricăror substanțe ce intră în categoria substanțelor periculoase în vederea gestionării în conformitate cu prevederile legislației în vigoare. Contractantul este răspunzător pentru orice incident de mediu generat în incinta șantierului sau în imediata vecinătate a acestuia ca urmare a gestionării necorespunzătoare a substanțelor periculoase. Stocarea temporară a oricăror materiale sau

substanțe periculoase trebuie să fie menținută la o cantitate minimă în conformitate cu prevederile din autorizația de mediu ce va fi emisă de către autoritatea competentă.

În situația în care, în mod accidental, se va produce o eventuala contaminare a factorilor de mediu, Contractantul este responsabil de a informa imediat/urgent reprezentanții împuterniciți ai Autorității Contractante despre situația apărută și de a documenta printr-un raport cauzele care au condus la situația creată.

Contractantul este pe deplin responsabil să remedieze pe cheltuiala sa, orice eventuală contaminare a factorilor de mediu care s-a produs ca urmare a neîndeplinirii sau îndeplinirii necorespunzătoare a obligațiilor sale aflate în interdependență cu specificul șantierului.

Contractantul este responsabil de prezentarea unei situații de plată pentru activitatea de execuție a lucrărilor în conformitate cu graficul de execuție și în baza listelor de cantități de lucrări.

Contractantul va verifica și confirma îndeplinirea tuturor condițiilor necesare pentru lansarea execuției lucrărilor și va solicita aprobarea începerii lucrărilor de la Autoritatea Contractantă în baza acestei verificări. Autoritatea Contractanta va transmite către Contractant notificarea începerii lucrărilor.

Contractantul va efectua măsurătorile de cantități de lucrări, astfel cum vor fi executate conform cu prevederile legale și contractuale relevante și va include lucrările executate în situații de plată întocmite conform cerințelor Autorității Contractante. Contractantul va depune situațiile de plată și le va propune Autorității Contractante spre aprobare.

Aprobarea folosirii unui Subcontractant nu exonerează Contractantul de răspunderea sa față de Autoritatea Contractantă pentru realizarea lucrărilor de execuție.

Aceste obligații generale ale Contractantului trebuie considerate ca fiind aplicabile tuturor lucrărilor efectuate de acesta și vor completa prevederile specifice aplicabile diferitelor tipuri de lucrări acolo unde este cazul.

Contractantul este responsabil pentru deținerea tuturor autorizațiilor și certificatelor necesare conform legislației în vigoare pentru execuția de lucrări într-o formă actualizată (în vigoare pe toată perioada derulării activităților), atât pentru organizația sa, cât și pentru personalul propus. Responsabilități referitoare la realizarea efectivă a lucrărilor în cadrul Contractului

Contractantul este responsabil să pună în operă documentația tehnică pusă la dispoziției de Autoritatea Contractantă. Totodată este responsabil pentru punerea în operă a oricărei eventuale solicitări de schimbare (Modificări) din partea Autorității Contractante pe perioada derulării Contractului.

Activitățile solicitate descrise în documentația de atribuire și responsabilitățile Contractantului asociate realizării acestor activități sunt cele incluse în sfera de cuprindere a Contractului ce rezultă din această procedură.

Responsabilități asociate lucrărilor pregătitoare

Lucrările pregătitoare includ:

- i. Îndeplinirea obligațiilor pentru începerea și derularea execuției de către Contractant;
- ii. Pregătirea pentru execuția de lucrări;
- iii. Organizarea de șantier a Contractantului.

În scopul realizării activităților ce țin de etapa pregătitoare a execuției lucrărilor, Contractantul trebuie:

- i. Să asigure îndeplinirea tuturor obligațiilor legate de realizarea lucrărilor pregătitoare, care îi revin din documentația tehnică, din prezentul Caiet de sarcini și din prevederile stabilite în Contract;
- ii. Să asigure îndeplinirea obligațiilor referitoare la întâlniri/întâlniri înainte de demararea activității pe șantier:

a. Coordonarea cu Autoritatea Contractantă, autorități competente în vederea bunei desfășurări a activității, inclusiv în ce privește vizitele, participarea sa la diferitele întâlniri legate de execuție, inspecții etc. legate de execuția de lucrări în conformitate cu Contractul;

b. După emiterea notificării Autorității Contractante privind data de începere a execuției lucrărilor și înainte de demararea activităților pe șantier, Contractantul poate solicita următoarele tipuri de întâlniri:

- întâlnire/i cu reprezentantul Autorității Contractante sau alte părți implicate dacă este necesar să se definească toate problemele operaționale precum accesul pe șantier, procedura de înregistrare în registrul Autorității Contractante, orele de lucru, constrângerile specifice ale șantierului și alte eventuale probleme.

iii. Să întocmească și să depună Planul Calității;

iv. Să întocmească și să depună planul detaliat de securitate și sănătate în muncă și să respecte obligațiile referitoare la implementarea acestuia;

v. Să aducă la cunoștință întregului personal (inclusiv personalul subcontractorilor) planul detaliat de securitate și sănătate în muncă și să asigure instruirea acestuia în acest domeniu în conformitate cu prevederile legale;

vi. Să întocmească și să depună Planul de management al deșeurilor (inclusiv valorificare, reciclare);

vii. Să întocmească și să depună Graficul de Execuție a lucrărilor actualizat. Forma și detaliul programului vor fi suficiente pentru a demonstra planificarea modului de execuție și finalizare a lucrărilor în cadrul termenului solicitat de către Autoritatea Contractantă. Graficul de execuție va stabili: date de referință pentru achiziționarea materialelor necesare pentru execuția lucrărilor, ordinea de execuție a lucrărilor, fazele determinante, resursele de personal și echipamentele asociate fiecărei activități etc. În completarea graficului de execuție, Contractantul va oferi o descriere generală a aranjamentelor, resurselor și metodelor pe care Contractantul le propune spre adoptare în vederea execuției lucrărilor.

Responsabilități asociate pregătirii șantierului

Pregătirea șantierului implică cel puțin următoarele activități înainte de demararea efectivă a lucrărilor de către Contractant:

- i. Verificarea coordonatelor topografice ale șantierului;
- ii Identificarea tuturor instalațiilor/structurilor existente pe șantier, în special a instalațiilor subterane și marcarea clară a poziției acestora;
- iii. Măsurători pentru verificarea nivelului de gaz exploziv pe șantier anterior începerii execuției și pe întreaga durată de execuție.

Trebuie determinată prezența gazelor explozive în structurile șantierului, în subsol și respectiv în aer. Aceste măsurători trebuie făcute cu dispozitive de măsurare adecvate/omologate, capabile să detecteze și să indice concentrațiile gazelor combustibile până la Limita inferioară de Explozie (LIE).

Responsabilități asociate organizării de șantier a Contractantului

Contractantul este răspunzător pentru toate amenajările necesare, inclusiv infrastructura necesară, forța de muncă precum și pentru efectuarea activităților de instalare a echipamentelor necesare, întreținerea lor, funcționarea lor și dezasambarea lor la finalul activităților precum și readucerea lor la starea inițială. În acest sens, ofertantul va prezenta o descriere a organizării de șantier și a modului de funcționare pe perioada de derulare a contractului. Beneficiarul va pune la dispoziția Antreprenorului terenul necesar organizării de șantier, în baza unui proces-verbal.

Activitatea de organizare de șantier include (indicativ, fără a fi limitativ), următoarele:

- i. Obținerea avizelor/autorizațiilor pentru suprafața utilizată, conform legislației în vigoare;
- ii. Montarea, operarea, demontarea și înlăturarea instalațiilor și facilităților temporare ale Contractantului, incluzând dacă este cazul birouri, spații de locuit, laborator, surse independente de energie, toalete ecologice etc.;
- iii. Asigurarea șantierului (dacă este cazul) prin stabilirea de măsuri de pază, inclusiv prin montarea de împrejmuiri temporare sau/și pază;
- iv. Asigurarea utilităților (energie electrică, apă, comunicații etc), asigurarea de toalete ecologice pentru personalul de șantier etc. pentru desfășurarea activităților pe șantier în bune condiții și cu respectarea prevederilor referitoare la sănătatea, siguranța și securitatea personalului;
- v Efectuarea conexiunilor la utilități (energie electrică, apă, comunicații etc) sau asigurarea de surse de energie independente, asigurarea de toalete ecologice pentru personalul de șantier etc. pentru desfășurarea de activități pe șantier în bune condiții și cu respectarea prevederilor referitoare la sănătatea, siguranța și securitatea personalului;
- vi. Suportarea cheltuielilor privind consumul de utilități pe durata execuției atât pentru operarea echipamentelor și utilajelor, cât și pentru organizarea de șantier, inclusiv personalul și echipamentele/utilajele;

vii. Asigurarea suportului administrativ pentru buna desfășurare a lucrărilor, inclusiv personal, echipament și materiale (de exemplu consumabile);

viii. Mobilizarea și demobilizarea echipamentului și utilajelor necesare la execuție (inclusiv aducerea și înlăturarea de pe șantier, operarea, menținerea și repararea acestora), precum și a personalului Contractantului implicat în derularea de activități pe șantier.

Responsabilități legate de punerea în operă a documentației tehnice

Contractantul are următoarele responsabilități pe perioada transpunerii documentației tehnice pe șantier:

- i. sesizarea Autorității Contractante asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiectul tehnic, în vederea soluționării;
- ii. asigurarea nivelului de calitate stabilit prin documentația tehnică, realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția atestați;
- iii. convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora;
- iv. soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de Proiectant cu acordul Autorității Contractante;
- v. utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelelor prevăzute în documentația tehnică, certificate sau pentru care există agremente tehnice, care conduc la realizarea cerințelor, precum și gestionarea probelor-martor;
- vi. înlocuirea produselor/echipamentelor și a procedeelelor prevăzute în documentația tehnică doar cu altele care îndeplinesc condițiile precizate în documentație și numai pe baza soluțiilor stabilite de Proiectant cu acordul Autorității Contractante;
- vii. respectarea documentației tehnice (proiect și a detaliilor de execuție) pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- viii. propunerea spre recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care s-au completat documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;
- ix. aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;
- x. remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită prin Contract;
- xi. readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor.

Vor fi identificate și marcate vizibil toate utilitățile, în prezența deținătorilor acestora: electrice, telecomunicații, apă sau altă natură, ce vor fi intersectate sau în raza cărora vor fi dezvoltate lucrările proiectului, în vederea protejării acestora sau devierii, conform procedeelelor tehnice recomandate prin avize de deținători, inclusiv recomandările suplimentare specifice

amplasamentului. Orice deviere necesară la utilitățile existente, se va face de către compania care exploatează respectiva utilitate, iar Executantul are obligația de a asigura accesului acestora pe șantier pentru executarea devierii.

Responsabilități legate de controlul calității lucrărilor executate

Este responsabilitatea Contractantului să asigure implementarea cerințelor specificate în documentația tehnică în condiții de calitate stabilite prin intermediul acesteia și prin asigurarea de către Contractant a personalului calificat și a dotărilor necesare executării activității în baza propriului sistem de management al calității.

În cadrul Contractului activitatea de control al calității trebuie abordată de Contractant de o manieră care să demonstreze în orice moment trasabilitatea executării lucrării de construcție în conformitate cu cerințele documentației tehnice pusă la dispoziția Contractantului de către Autoritatea Contractantă.

Elaborarea Planului Calității specific pentru realizarea lucrărilor este obligatorie. Pe timpul execuției se va respecta programul pentru controlul calității lucrărilor.

Toate cerințele aplicabile Contractantului se aplică obligatoriu subcontractorilor și furnizorilor de materiale/servicii ai acestuia. Contractantul trebuie să se asigure ca toți subcontractorii și/sau furnizorii, înțeleg, în totalitate, toate cerințele de control al calității înainte ca aceștia să înceapă lucrul.

Contractantul lucrărilor va întocmi Cartea Tehnică în conformitate cu legislația în vigoare. Odată cu cartea tehnică, Executantul va preda Achizitorului și documentațiile de funcționare și/sau autorizare ale echipamentelor achiziționate și montate potrivit contractului;

Responsabilități legate de securitatea și sănătatea în muncă pe durata execuției lucrărilor pe șantier
Contractantul va respecta cerințele minime privind securitatea și sănătatea în muncă ale Autorității Contractante specificate în Contract, cu luarea în considerare a prevederilor HG nr. 300/2006 cu modificările și completările ulterioare.

7. Condiții privind revizuirea și modificarea Contractului

1) Părțile au dreptul, pe durata perioadei de valabilitate a Contractului, de a conveni modificarea și/sau completarea clauzelor acestuia, fără organizarea unei noi proceduri de atribuire, cu acordul Părților, fără a afecta caracterul general al Contractului, în limitele dispozițiilor prevăzute de art. 221- 222 din Legea nr. 98/2016.

Ajustarea prețului contractului

Prețul contractului este ferm și nu se ajustează.

Actualizarea prețului contractului de achiziție publică va fi realizată pe toată durata de îndeplinire a contractului. Actualizarea se va face având la bază modificările legislative, modificările normelor tehnice sau pentru că au fost emise de către autoritățile locale acte administrative care

au ca obiect instituirea, modificarea sau renunțarea la anumite taxe/impozite locale, al căror efect se reflectă în creșterea/diminuarea costurilor pe baza cărora s-a fundamentat prețul contractului.

8. Modalitati de plata

Autoritatea Contractanta se obligă să plătească Contractantului prețul lucrărilor executate, în baza Facturilor emise de către Contractant și în baza documentelor de recepție a serviciilor/lucrarilor, în conformitate cu dispozițiile emise de Ministerul Energiei cu privire la plăți în cadrul proiectelor finanțate prin Fondul pentru modernizare - Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile pentru autoconsum. După primirea facturilor, achizitorul transmite către Organismul finanțator cererea de transfer însoțită de factura fiscală și documentele justificative aferente cheltuielilor solicitate. Plata se va realiza în termen de 2 zile de la data transferului fondurilor de către Ministerul Energiei, dar nu mai târziu de 90 de zile de la transmiterea facturii electronice prin sistemul național RO e-Factura.

Se accepta plăți intermediare. Plățile intermediare se accepta doar în baza situațiilor intermediare de lucrări, întocmite la finalizarea fiecărei faze determinante conform grafic de execuție, aprobate, verificate, însușite și confirmate de către Achizitor. Situațiile intermediare de lucrări vor sta la baza întocmirii plăților intermediare.

Rezultatele intermediare în execuția lucrărilor sunt definite și asociate solicitării de plăți intermediare de către Contractant astfel cum sunt prevăzute în programul pentru controlul lucrărilor pe șantier al calitatii lucrărilor.

Facturile fiscale se vor înregistra la sediul Autorității Contractante după acceptarea situațiilor de lucrări prezentate de executant către Autoritatea Contractanta, însoțite de documentele de recepție întocmite până în acel moment conform Programului pentru controlul calitatii lucrărilor pe perioada execuției lucrărilor.

Neindeplinirea obligațiilor contractuale de către una dintre Părți, în mod culpabil și repetat, dă dreptul Părții lezate de a considera Contractul de drept reziliat și de a pretinde plata de daune-interese.

Garanția de buna execuție

Cuantumul garanției de bună execuție reprezintă 5 % din prețul contractului (fără TVA) și se va constitui în conformitate cu prevederile art.39 și art. 40 din H.G. nr. 395/2016, respectiv ale art. 154 din Legea 98/2016.

Executarea contractului începe după constituirea garanției de bună execuție, în termen de maxim 5 zile lucrătoare de la semnarea contractului de achiziție publică de către ambele părți. Acest termen poate fi prelungit la solicitarea justificată a contractantului, fără a depăși 15 zile de la data semnării contractului de achiziție publică/contractului subsecvent. Garanția de bună execuție a contractului este de 5% din prețul contractului, fără TVA.

Garanția de buna execuție trebuie să fie irevocabilă, necondiționată și se constituie prin:

a) virament bancar;

b) instrumente de garantare emise în condițiile legii astfel:

(i) scrisori de garanție emise de instituții de credit bancare din România sau din alt stat;

(ii) scrisori de garanție emise de instituții financiare nebancale din România sau din alt stat

(iii) asigurări de garanții emise:

- fie de societăți de asigurare care dețin autorizații de funcționare emise în România sau într-un alt stat membru al Uniunii Europene și/sau care sunt înscrise în registrele publicate pe site-ul Autorității de Supraveghere Financiară, după caz;

- fie de societăți de asigurare din state terțe prin sucursale autorizate în România de către Autoritatea de Supraveghere Financiară;

c) rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale;

Contractorul poate constitui garanția de bună execuție și prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale. În acest caz, contractantul are obligația de a deschide un cont la dispoziția autorității contractante, la o bancă agreată de ambele părți. Contractantul are obligația de a deschide la unitatea Trezoreriei un cont de disponibil distinct la dispoziția autorității contractante. Suma inițială care se depune de către contractant în contul de disponibil astfel deschis nu trebuie să fie mai mică de 0,5% din prețul contractului. Pe parcursul îndeplinirii contractului, autoritatea contractantă urmează să alimenteze acest cont de disponibil prin rețineri succesive din sumele datorate și cuvenite contractantului până la concurența sumei stabilite drept garanție de bună execuție în documentația de atribuire. Autoritatea contractantă va înștiința contractantul despre vărsământul efectuat, precum și despre destinația lui.

Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă Contractorul nu își îndeplinește, nu își execută, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, Achizitorul are obligația de a notifica acest lucru Contractorului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

Restituirea garanției de bună execuție se va face în conformitate cu precizările art. 154 din Legea 98/2016.

Metodologia de evaluare a Ofertelor prezentate/Factori de evaluare

În conformitate cu prevederile Art. 187 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, atribuirea Contractului se va realiza prin aplicarea prevederilor alin (3), respectiv oferta cea mai avantajoasă din punct de vedere economic prin aplicarea criteriului de atribuire „**cel mai bun raport calitate-preț**”.

9. Factori de evaluare

| Nr. crt. | Criteriu | Pondere (%) | Modul de evaluare |
|--|---|-------------|---|
| 1 | Prețul ofertei | 60% | $Px=60 \times (P_{min}/Px)$ |
| unde: Px = pretul ofertei x; P_{min} = pretul cel mai mic ofertat | | | |
| 2 | Perioada de garanție a lucrărilor | 20% | 36 luni = 0 puncte 48 luni = 10 puncte 60 luni = 20 puncte Evaluare liniară între 36 și 60 luni $Gx=(Gx-3)/(5-3) \times 20$ |
| unde: Gx = garanția oferită | | | |
| 3 | Experiență similară* (contracte finalizate) | 20% | 1 contract = 20 puncte 2 contracte = 10 puncte 3 contracte = 0 puncte |

*NOTA: Evaluarea se face astfel:

- Pentru 1 contract, a cărui valoare este cel puțin egală cu 894.332 lei fără TVA – se acordă 20 puncte
 - Pentru 2 contracte, fiecare cu o valoare mai mică de 894.332 lei fără TVA, a căror valoare cumulată este cel puțin egală cu 894.332 lei fără TVA – se acordă 10 puncte
 - Pentru 3 sau mai multe contracte, fiecare cu o valoare mai mică de 894.332 lei fără TVA, a căror valoare cumulată este cel puțin egală cu 894.332 lei fără TVA – se acordă 0 puncte
- Relevanța experienței:** un singur contract finalizat, cu valoare comparabilă, demonstrează capacitatea tehnică și managerială a ofertantului de a derula un proiect similar în complexitate, amploare și resurse implicate.

Intocmit,

