

CAIET DE SARCINI

EXECUȚIE LUCRĂRI AFERENTE PROIECTULUI:
„REALIZARE NOI CAPACITĂȚI DE PRODUCERE A
ENERGIEI ELECTRICE PRODUSE DIN SURSE
REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM - PENTRU
COMUNA BUCOVĂȚ, JUDEȚUL TIMIȘ”

1. INTRODUCERE

Această secțiune a Documentației de Atribuire include ansamblul cerințelor pe baza cărora fiecare Ofertant va elabora Oferta (Propunerea Tehnică și Propunerea Financiară) pentru executarea lucrărilor care fac obiectul Contractului ce rezultă din această procedură.

În cadrul acestei proceduri, UAT BUCOVĂȚ îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor în cadrul Contractului.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului contractului.

Obiectul contractului ce se va încheia: execuție lucrări pentru obiectivul de investiții:

„Realizare noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile pentru autoconsum - pentru Comuna Bucovăț, Județul Timiș” presupune realizarea următoarelor etape:

Etapa 1: 12 luni de la emiterea ordinului de incepere a lucrărilor de execuție.

Execuția propriu zisă a lucrărilor ce fac obiectul prezentei proceduri.

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

Ofertanții trebuie să răspundă integral cerințelor minime incluse în acest Caiet de sarcini și fără a se 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.

În cadrul acestui document, pentru ușurința exprimării vor fi folosiți termenii de ofertant și contractant care vor avea același înțeles.

Oferta prezentată va fi considerată conformă în măsura în care Propunerea tehnică va fi întocmită cu respectarea cerințelor din Caietul de sarcini.

Dacă Propunerea tehnică nu corespunde caracteristicilor tehnice prevăzute în prezentul Caiet de sarcini, va fi declarată neconformă.

Autoritatea Contractantă va declara neconformă oferta care nu îndeplinește cerințele impuse prin Caietul de sarcini.

Ofertantul suportă toate cheltuielile datorate elaborării și prezentării ofertei sale, indiferent de rezultatul obținut la adjudicarea ofertei.

2. CONȚINUTUL PREZENTULUI CAIET DE SARCINI

Prezentul Caiet de sarcini include:

- Certificat de urbanism
- Studiu de fezabilitate întocmit de S.C. ENERGO ENCI S.R.L.
- ATR-Comuna Bucovăț
- Proiect tehnic
- Formulare

3. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE LUCRĂRI

Pentru o informare clară și corectă a participanților la această procedură, precum și pentru stabilirea contextului necesar aplicării raționamentelor profesionale pe perioada derulării Contractului, în special, dar fără a se limita la aspecte ce țin de determinarea naturii generale a

Contractului, în cadrul acestui capitol, Autoritatea Contractantă prezintă contextul achiziției, context care a determinat stabilirea obiectivelor principale urmărite de Autoritatea Contractantă la realizarea acestei achiziții, stabilirea obiectului principal al Contractului și a principalelor cerințe de calitate și performanță.

I. INFORMAȚII DESPRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ

În cadrul acestei proceduri UAT BUCOVAT îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor în cadrul Contractului

Nr crt.	Informație	Detaliere
1.	Autoritate contractantă, denumire, adresă, email, fax, tel, pagină web	UAT BUCOVAT adresa: str. Principală nr. 178, Bucovăț, județul Timiș cod poștal: 307352 telefon: 0256.296.282 fax: 0256.296.283 mail: primaria@comunabucovat.ro
2.	Sector de activitate	Autoritate regionala sau locala
3.	Activitate principală	Servicii generale ale administratiilor publice

II. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

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

Nu s-a elaborat în prealabil un studiu de fezabilitate.

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

Promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile: de energie (E-SRE) reprezintă un obiectiv important al perioadei actuale motivat de: protecția mediului, creșterea independenței energetice față de importuri prin diversificarea surselor de aprovizionare cu energie, precum și motive de ordin economic și de coeziune socială.

Pentru anul 2030, Uniunea Europeană a stabilit o serie de obiective în ce privește lupta împotriva schimbărilor climatice, respectiv trecerea către un sistem energetic cu emisii reduse de carbon (reducerea cu 40% a emisiilor de CO₂) și creșterea rezistenței la schimbările climatice.

Dependența energetică și schimbările climatice sunt preocupări comune atât ale Uniunii Europene, cât și ale României, politicile adoptate la nivel național având efect asupra administrației locale și a fiecărei cetățean.

Anul 2019 a reprezentat o etapă semnificativă pentru acțiunile în domeniul climei la nivel european. Consiliul European a convenit în decembrie ca UE să devină neutră din punct de vedere climatic până în 2050, în conformitate cu Acordul de la Paris. Parlamentul European a aprobat deja acest obiectiv în rezoluția sa din martie privind schimbările climatice. Pentru a susține neutralitatea climatică până în 2050, Comisia a prezentat Pactul Verde european ca o foaie de parcurs multisectorială cuprinzătoare către o tranziție verde justă, în principiu toate acțiunile și politicile UE trebuie să își intensifice efortul pentru ca UE să realizeze o tranziție de succes către neutralitate climatică. Uniunea Europeană este deja angajată în eforturi de reducere a emisiilor, utilizând ca etalon obiectivul său pentru 2030. Pentru a se asigura că tranziția către neutralitatea climatică este echitabilă și eficientă din punct de vedere al costurilor, Comisia a prezentat în martie 2020, cum obiectivul de neutralitate climatică să devină obligatoriu din punct de vedere juridic în UE.

Propunerea de nouă țintă pentru reducerea emisiilor pentru 2030 include un nou obiectiv pentru 2030; acela de a sprijini creșterea angajamentului UE stabilite la nivel național în temeiul Acordului de la Paris, de la obiectivul anterior de reducerea cu cel puțin 40% la cel de reducere cu cel puțin 55% față de anul 1990.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Comuna Bucovăț este situată la o distanță de 6 km de orașul reședință de județ, Timiș. Este formată din două sate:

- Bucovăț,
- Bazoșu Nou,

SUSTENABILITATE

Comuna Bucovăț are o strategie bine implementată, de acțiuni de energie durabilă, cu finalizare până în anul 2030.

INFORMAȚII GENERALE PRIVIND ENTITATEA

Se propun spre analiză următoarele obiective:

1. Iluminat
2. Clădiri administrative

2.4 SOLUȚIA TEHNICĂ CUPRINZÂND:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Datele de producție ale panourilor:

- puterea maximă produsă 200,20 kW;
- factorul de putere $\cos \varphi$: 0,9
- tensiunea de utilizare: 400 V $\pm$ 10 %

Panouri fotovoltaice

Panourile fotovoltaice vor fi panouri de înaltă-eficiență, cu celule de tip N-type Bifacial, de 550W care să îndeplinească cerința de putere nominală totală a sistemului de aproximativ 200,20 kW și suprafața disponibilă pe sol.

Invertoarele sistemului fotovoltaic

Se vor monta 2 invertoare trifazice, cu o putere de 100 kW respectiv 105 kW fiecare, și cu o eficiență de până la 98% (conf. cu cerințele Ordinului ANRE nr. 208/14.12.2018 actualizat). Ieșirea din inverter va fi centralizată într-un tablou electric, iar plecarea va fi conectată la rețeaua electrică de distribuție.

Structura metalică de susținere a panourilor fotovoltaice

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe sol cu ajutorul unei structuri ușor prefabricate.

Tablouri electrice de conexiune a invertoarelor

Legătura dintre invertoare și punctul comun de conexiuni cu rețeaua electrică de distribuție, se va realiza prin intermediul unui tablou electric de conexiuni special conceput.

Sistem de monitorizare împotriva insularizării

Sistemul de monitorizare va fi compus dintr-o serie de echipamente care monitorizează sistemul fotovoltaic din punct de vedere al parametrilor electrici: releu digital ce monitorizează principalii parametri de rețea (tensiune, frecvență, sincronism, fazare, lipsă fază sau nul).

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Situația propusă – Descrierea funcțională

Lucrările se vor etapiza după cum urmează:

- simularea traseului și stabilirea lungimilor de cablu;
- montarea structurii de montaj a panourilor și executarea jgheburilor metalice cu capac;
- montarea modulelor fotovoltaice;
- conectarea modulelor fotovoltaice;
- montarea tabloului electric general și a invertoarelor;
- pozarea cablurilor de alimentare a tabloului electric general și a invertoarelor;
- realizarea lucrărilor aferente instalației de legare la pământ (dacă este cazul);
- lucrări în tabloul electric general existent (dacă este cazul);
- verificarea cablurilor;

c) trasarea lucrărilor;

Trasarea lucrărilor se va realiza cu topograf atestat. Proiectul prevede toate coordonatele XYZ pentru toate obiectivele proiectului.

Trasarea lucrărilor se face astfel:

- se aplică pe teren țărui în punctele caracteristice ale rețelei: intersecții, curbe, puncte de capăt.
- se vor picheta axele rețelei între punctele caracteristice și ale căminelor, prin țărui amplasați la 5 - 10 m distanță.
- se execută nivelmentul longitudinal și transversal al terenului pe axa săpăturii.
- se trasează punctele de intrare și ieșire din curbe.
- se urmărește executarea săpăturilor până la cotele din proiect și pozarea conductelor.
- controlul trasării se face prin determinarea unui nivelment geometric, în funcție de reperele aflate la suprafața terenului și apoi compararea lor cu cotele din fundul șanțului.

Pe planurile de situație sunt menționate, în coordonate rectangulare locale, pozițiile obiectelor. Trasarea lucrărilor se va face conform STAS 9824/5 – 75, numai după depistarea și pichetarea rețelelor subterane existente.

Pentru lucrările cuprinse în prezenta documentație, predarea amplasamentului se face în mod obligatoriu de către reprezentantul beneficiarului.

Orice modificare de amplasament se va face numai cu acordul proiectantului.

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Se vor realiza lucrări provizorii numai în vederea organizării șantierului – *Nu este cazul.* Lucrările de execuție se vor realiza fără a afecta proprietățile private. Execuția lucrărilor se va face etapizat în funcție de fondurile aprobate și de calendarul de investiții.

e) organizarea de șantier.

Nu este cazul;

Nu sunt necesare depozite de materiale granulare (ex. balast) pe amplasamentul sau în zona lucrării. Materialele și semifabricatele (ex., betoane) înglobate în lucrare se transportă direct de la furnizori sau din depozitele centrale ale constructorului, și se pot imediat opera.

După terminarea lucrărilor proiectate, amplasamentul/le se vor aduce la starea inițială. Fiecare constructor își va dimensiona după necesități lucrările pentru organizarea de șantier.

Managementul traficului pe timpul execuției lucrărilor

Înainte de începerea lucrărilor, constructorul va înainta către Poliția Rutieră - Serviciul Circulație Rutieră documentația referitoare la semnalizarea rutieră; pe timpul execuției lucrărilor se vor aplica prevederile din instrucțiunea din Ordinul nr. 1112/411/2000, privind instituirea restricțiilor în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice.

Obținerea autorizațiilor necesare de la inspectoratul Județean al Poliției, Direcția Circulație, privind modul de semnalizare și eventual de deviere a circulației vor fi în sarcina constructorului.

3. SOLUȚIA ADOPTATĂ

Prin prezentul Proiect se dorește eficientizarea energetică a comunei Bucovăț, prin montarea de panouri fotovoltaice.

Caracteristici instalație:

„Înființarea unei capacități de producție a energiei electrice din sursa solară pentru acoperirea consumului propriu în comuna Bucovăț, județul Timiș” – Scenariul 1

Nr. crt.	Date energetice	UM	Valoarea
Prodcător			

Nr. crt.	Date energetice	UM	Valoarea
1	Puterea totală instalată (puterea panourilor)	MWp	0,2002
2	Puterea maximă debitată în c.c.	MWp	0,2002
3	Producția anuală de energie electrică	MWh	247,556
4	Factorul de putere	-	+0,9 (cap) ÷ -0,9 (ind)*
5	Tensiunea nominală la ieșirea din inverter	kV	0,4
6	Tensiunea nominală la evacuarea puterii	kV	0,4
7	Frecvența min./max. în punctul de racordare	Hz	49/51
8	Factorul de distorsiune	%	≤2%
9	Puterea maximă la ieșirea din centrală	MVA	0,2002
10	Puterea maximă livrată în RED	MVA	0,2002
11	Grad de acoperire consum energie electrică	%	99,93%

Se propune realizarea unei centrale electrice pe sol fiind de aproximativ 3030 mp, astfel se pot instala pe structură fixă metalică, un număr de aproximativ 364 module PV cu o putere de 550 Wp, la un unghi de înclinare de 37°.

Puterea totală însumată a moduleror PV fiind de aproximativ 200,20 kWp.

Lanțurile PV formate din module se vor conecta la inverterul cel mai apropiat, acestea se vor poziționa optim pe amplasament, din punct de vedere al pierderilor de energie în conductoarele de c.c. și a accesului pentru operațiuni de întreținere și service. Din inverterul PV, pe partea de c.a., se pleacă la un tablou electric nou, de la tabloul proiectat la tabloul general (firida existentă).

Astfel energia produsă să acopere parțial baza de consum de energie electrică pe durata zilei.

Prin introducerea următoarelor date în programul PVGIS de pe site-ul Uniunii Europene *JRC Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS) – European Commission (europa.eu)*:

- Locația exactă: Intravilan CF-403053, COMUNA BUCOVĂȚ, JUDEȚUL TIMIȘ;
- Puterea instalată pentru fiecare variantă propusă: **200,20 kWp**;
- Unghiul de înclinare al moduleror fotovoltaice: 37°;

S-au obținut rezultatele referitoare la producția anuală de energie electrică produsă de panourile fotovoltaice, prezentate în Anexa atașată la studiu.

Pe baza acestor rezultate s-a făcut o estimare a producției de energie electrică anuală pe fiecare lună în parte.

Conform tabelului de producție anuală, se poate observa cantitatea de energie electrică produsă la nivelul condițiilor climatice alese drept referință. Când ziua este cea mai lungă din an, se produce cea mai mare cantitate de energie electrică iar în ziua de 21.12.2024, când ziua este cea mai scurtă, cantitatea de energie electrică produsă va fi cea mai mică.

Nr. crt.	Putere panou WP	Numar panouri	Putere instalată MWp	Înclinare	Factor de putere	Producția anuală energie electrică MWh/an	Reducerea emisiei CO2 tone/an
1	550	364	0,20020	37	0,9	247,56	151,48

SCENARIU 1

- Estimare consum energie electrică, medie anuală: **247,71 MWh/an**;
- Puterea totală instalată a centralei fotovoltaice: **200,20 kWp**;
- Energia produsă fotovoltaic, medie anuală: **247,55 MWh**;
- Economia de energie electrică: **99,93%**;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în tone echivalent CO₂/an = **151,4796**;

ALCĂTUIREA CENTRALEI ELECTRICE FOTOVOLTAICE

- cadre, structura fixă compusă din 26 panouri fiecare, înșiruite pe direcția E-V;
- cutii de conexiuni;
- containere cu invertoare de 0,4 kV;
- cabluri curent continuu amplasate pe structura fixă și îngropată;
- cabluri curent alternativ, joasă tensiune și medie tensiune, îngropate;
- instalații de protecție împotriva tensiunilor periculoase;
- protecții, automatizări, comandă, teletransmitere;
- împrejmuire cu gard metalic pe perimetru, poartă de acces auto și pietonal;
- instalații de protecție împotriva loviturilor directe de trăsnet;
- instalații de supraveghere și antiefracție pe perimetru, cu semnalizare și alarmare la distanță;
- Instalație de iluminat nocturn.

Instalația de producere a energiei electrice prin conversia energiei regenerabile, respectiv energia solară, este compusă din:

- panouri fotovoltaice
- structura mecanică de susținere a panourilor
- invertoare cc/ca
- cutii de conexiuni;
- cabluri curent continuu amplasate pe structura metalică sau jgheaburi;
- cabluri curent alternativ, joasă tensiune;
- instalații de protecție împotriva tensiunilor periculoase;
- protecții, automatizări, comandă, teletransmitere;
- instalații de pământare (dacă priza de pământ existentă nu corespunde valorii admisibile);
- tablou electric anti-insularizare, 200,20 kW, trifazat (cofret metalic IP66).

Instalația de generare fotovoltaică este formată din:

- 364 de panouri de 550 W, puterea instalată totală 200,20 kWp,
- montarea unui sistem inverter de minim 200,20 kW, compus din 2 invertore: de 100 kW respectiv 105 kW.

Elementul principal al instalației de generare este **panoul fotovoltaic**.

Un panou fotovoltaic este format din mai multe celule solare. Celulele solare convertesc lumina soarelui direct în energie electrică. Celulele sunt fabricate din materiale semiconductoare similare cu cele utilizate în computer la cipuri. Când lumina este absorbită de aceste materiale, energia solară este transformată într-un flux de electroni care produce electricitate. Acest proces de conversie a luminii în energie electrică se numește efect fotovoltaic. De aceea celulele fotovoltaice sunt denumite uneori și celule solare. Ele sunt marcate cu simbolul PV.

În acest scenariu s-a optat pentru montarea unor **fotovoltaice cu următoarele caracteristici:**

FISA TEHNICĂ PANOU FOTOVOLTAIC

Cerințe tehnice minime pentru echipamente, în funcție de specificul proiectului

1. Pentru panouri fotovoltaice:

- Eficiența panourilor trebuie să fie:
 - 20% pentru panouri monocristaline din siliciu;
 - 18% pentru panouri policristaline din siliciu;
 - 12% pentru panouri subțiri sau semitransparente;
- Condiții standard de testare (STC):
 - radiație solară 1000 W/m²;
 - masa aerului AM 1,5;
 - temperatura celulei 25°C.

(Atașat fișă tehnică)

2. Invertoare:

- Eficiență europeană: > 97%

(Atașat fișă tehnică)

Invertoarele sunt componente electronice ale sistemului fotovoltaic care transformă curentul continuu obținut cu ajutorul modurilor fotovoltaice în curent alternativ, curent care este folosit de majoritatea componentelor electrice folosite în viața de zi cu zi. Invertoarele monitorizează și controlează întreaga instalație fotovoltaică, asigură funcționarea la capacitate maximă și colectează datele specifice operării. În cazul conectării la rețeaua de sisteme fotovoltaice, invertoarele asigură deconectarea în mod automat de la aceasta atunci când este necesar.

Proiectul presupune **instalarea de echipamente** care să asigure aproximativ 99,93% din energia electrică necesară comunei, din surse regenerabile, prin montarea a 364 de panouri de 550 W, puterea instalată totală 200,20 kWp pe sol.

Sistemul de producere a energiei propus va furniza energie electrică în rețeaua de distribuție și se va conecta în Tabloul Electric General de joasă tensiune.

Panourile fotovoltaice se vor instala pe sol situate pe terenul beneficiarului. Suportii folosiți pentru fixarea panourilor fotovoltaice vor fi de tipul celor fixați în șuruburi de structura metalică proiectată prin prindere mecanică.

Panourile se vor conecta între ele prin intermediul cablurilor solare. Cu fiecare șir de panouri se va pleca cu conductor până la INVERTOR. Cablu cu care se pleacă până la INVERTOR este un cablu special folosit în instalațiile solare de producere a energiei. Se vor folosi conductoare de culori diferite: roșu pentru “+” și albastru pentru “-” și are o secțiune de 6mm².

Invertorul este folosit pentru conversia tensiunii din curent continuu în curent alternativ la o tensiune de 400V. Invertorul se va conecta la TEG de joasă tensiune prin intermediul unui cablu de cupru corect dimensionat.

Conectarea la pământ a instalației se va realiza la priza de pământ existentă și va fi îmbunătățită până va ajunge să aibă rezistența de dispersie mai mică de 4 ohmi, formată din din țărâși de împământare profil cruce și lungime 1,5 m, care vor fi îngropați în pământ la o adâncime de 0,8 m la partea superioară a acestora și conectați între ei cu sudura printr-o platbandă zincată de 40x4.

Fiecare suport de panouri se va conecta la împământare cu un șurub zincat M8. De la capătul de rând se pleacă în cascadă și se conectează toți suportii aflați pe acesta.

Având în vedere că s-au luat în considerare consumurile de până în prezent și puterea maximă simultan absorbită, scenariu propus mai sus a fost astfel proiectat respectiv dimensionat pentru a prelua o parte din consumul de energie electrică a beneficiarului. Astfel autoconsumul va fi de 100%.

DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE

Datele de producție ale panourilor:

- puterea maximă produsă **200,20 kW**;
- factorul de putere $\cos \varphi$: 0,9
- tensiunea de utilizare: **400 V $\pm$ 10 %** (conform Standardului de performanță pentru serviciul de distribuție a energiei electrice și SR EN 50160:2011 – Caracteristicile de tensiuni în rețelele publice de distribuție)
- nu există receptoare cu regim deformat și/sau dezechilibrat care să inducă regimuri deformatente sau șocuri.

PANOURI FOTOVOLTAICE

Panourile fotovoltaice vor fi panouri de înaltă-eficiență, cu celule de tip N-type Bifacial, care să îndeplinească cerința de putere nominală totală a sistemului de **200,20 kW** și suprafața disponibilă pe sol.

Panourile fotovoltaice vor fi de **550 Wp** și vor fi în număr de **364 bucăți**.

Sistemul fotovoltaic va fi prevăzut cu un sistem propriu de protecție la fenomenele atmosferice (montare dispozitive SPD în tablourile electrice și conductor aluminiu echipotentializare structura).

INVERTOARELE SISTEMULUI FOTOVOLTAIC

Se vor monta **2 invertore trifazice**, cu o putere însumată de minim **200,20 kW** cu o eficiență de până la **98%** (conf. cu cerințele Ordinului ANRE nr. 208/14.12.2018 actualizat).

Ieșirea din inverter va fi centralizată într-un tablou electric, iar plecarea va fi conectată la rețeaua de distribuție din apropierea parcului.

Tabloul de distribuție va fi racordat în punctul comun de conexiuni cu rețeaua de distribuție, unde se va injecta energia debitată de invertore.

STRUCTURA METALICĂ DE SUSȚINERE A PANOULOR FOTOVOLTAICE

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe sol cu ajutorul unei structuri suport prefabricate.

Vor fi respectate toate cerințele structurale legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factori meteorologici – vânt, zăpadă, chiciură.

Ansamblul structurii ce va fi montată pe sol va fi alcătuit din următoarele componente: cleme de capăt, cleme intermediare, șină, conector șină, cadru preasamblat din aluminiu cu rezistență la încărcări (zăpadă, vânt), elemente contraînvântuire, suport preasamblat în șurub, șurub.

CABLURILE DE CURENT CONTINUU

Cablurile de curent continuu vor fi tip 1x6mm²-Cu ștanțat, de construcție specială, rezistente UV conform normelor în vigoare și se vor utiliza pentru realizarea conexiunilor între panouri și/sau invertoare.

Cablurile solare vor fi pozate în jgheaburi metalice perforate, de dimensiune 100x60mm pe ansamblul structurii de susținere a panourilor.

CABLURILE DE CURENT ALTERNATIV (0,4 KV)

Cablurile de curent alternativ vor fi utilizate pentru realizarea conexiunilor dintre tablourile de distribuție curent continuu și curent alternativ (cele 2 tablouri DC-AC montate lângă fiecare inverter) și invertoare, dar și între tabloul de protecție al sistemului fotovoltaic și tablourile de distribuție curent continuu și curent alternativ.

Secțiunile alese sunt rezultatele din calcule ce au luat în considerare locul de montaj, tipul de conductor, cădere de tensiune și modul de pozare, conform normelor în vigoare.

Secțiunile conductoarelor se vor determina astfel încât căderea totală de tensiune să fie conform standardelor.

La pozarea cablurilor se va ține cont de standardele privind raza maximă de curbă și distanțele dintre cabluri.

TABLURI ELECTRICE DE CONEXIUNE A INVERTOARELOR

Legătura dintre invertoare și punctul comun de conexiuni cu rețeaua electrică de distribuție, se va realiza prin intermediul unui tablou electric de conexiuni special conceput.

În scopul protecției stringurilor de panouri fotovoltaice înainte de intrarea în inverter se va monta un tablou de distribuție curent continuu și curent alternativ echipat cu siguranțe fuzibile și separator de sarcină. În acest tablou se vor monta de asemenea două întrerupătoare tip USOL In=200A, pentru protecția inverterului pe partea de curent alternativ.

SISTEM DE MONITORIZARE ÎMPOTRIVA INSULARIZĂRII

Sistemul de monitorizare va fi compus dintr-o serie de echipamente care monitorizează sistemul fotovoltaic din punct de vedere al parametrilor electrici: releu digital ce monitorizează principalii parametri de rețea (tensiune, frecvență, sincronism, fazare, lipsă fază sau nul), contactor CS, aparat de protecție cu reglaj de suprasarcină și supracurent, în scopul prevenirii insularizării sistemului, conform cerințelor ordinului ANRE 132/2020.

MĂSURI DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA TENSIUNII DE ATINGERE ȘI DE PAS

Pentru asigurarea protecției împotriva tensiunii de pas și de atingere, noile instalații se vor lega la priza de pământ.

SITUAȚIE ENERGETICĂ DIN ZONĂ

În conformitate cu datele de intrare puse la dispoziție de beneficiar, necesarul de putere este asigurat prin montarea a 364 de panouri fotovoltaice de 550 Wp fiecare, fiind nevoie de un record electric nou conform ATR. Instalația va fi realizată la 0,4 kV.

SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO CCTV

Sistemele de supraveghere video CCTV permit monitorizarea în timp real a evenimentelor și persoanelor suspecte, cât și înregistrarea și redarea imaginilor video necesare unor verificări ulterioare. Scopul este securitatea crescută, prevenirea infracțiunilor și identificarea persoanelor implicate.

Pentru vizionarea DVR-ului se va realiza conexiunea acestuia la un monitor local amplasat în Containerul pentru echipamente. Vor fi montate camere exterioare color pentru plan de situație, camere rezistente la intemperii cu rezoluție 700 linii color. Camera va asigura și o iluminare IR în limita a 40 m, camerele exterioare vor fi montate pe suporti metalici, pe structura stâlpilor metalici de împrejmuire, la o înălțime de cca 4 m astfel încât accesul la acestea să fie dificil.

Orientarea exterioară va fi făcută astfel încât să poată fi monitorizată întreaga suprafață a investiției.

Echipamentul digital de înregistrare și redare a imaginilor va fi amplasat în containerul pentru echipamente, fiind protejat la intemperii și având un meniu ușor de utilizat, accesibil doar personalului autorizat. Înregistrările vor fi păstrate pentru o perioadă de 30 zile. Vizualizarea, salvarea și ștergerea înregistrărilor se va face numai de către persoane autorizate.

În timpul proiectării unui sistem CCTV, o importanță deosebită trebuie acordată unității de stocare a imaginilor pentru îndeplinirea condițiilor de lege cu privire la numărul de zile pentru care unitatea hardware trebuie să păstreze imaginile înregistrate.

Camerele de exterior vor înregistra la detecție mișcarea 24/24 ore. Conform H.G. nr. 301 din 17.05.2012 pentru sistemele de televiziune cu circuit închis se va asigura o perioadă de păstrare a înregistrărilor de 20 zile.

La alegerea traseului unui cablu se va avea în vedere ca lungimea cablului să fie minimă. Cablurile nu se secționează. Se admit secționări de cabluri numai pentru realizarea conexiunilor. Se vor evita traseele expuse la umezeală. Cablurile se pozează/ se trag cu atenție astfel încât să nu fie depășită forța de tensionare permisă de producător.

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIILOR

Categoria de importanță a construcțiilor din prezentul proiect este de tip D – construcții de importanță redusă, conf. H.G.R. 766/97. Lucrările de construcții se vor executa astfel încât să fie asigurate condițiile de exploatare normală, siguranță și stabilitate conform categoriei de importanță a construcțiilor existente, stabilite împreună cu beneficiarul/investitorul.

Acolo unde e cazul, la execuția lucrărilor pe partea de construcții, se vor respecta prevederile următoarelor prescripții și normative specifice acestor activități:

- C 56/2002 – „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor”;
- NE 12-99 – „Cod de practică pentru execuția lucrărilor din beton și beton armat”;
- C 169/1988 – „Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale”;
- NP 112-2014 – „Normativ pentru proiectarea structurilor de fundație directă”;
- Legea nr. 10/1995 a calității în construcții actualizată.

VARIAȚIA CONSTRUCTIVĂ DE INSTALARE A PANOURILOR FOTOVOLTAICE

Pentru alegerea soluției de instalare a panourilor s-a ținut cont de situația proiectată în faza preliminară și de cerințele impuse prin tema de proiectare cu respectarea politicilor tehnice ale operatorului de distribuție din zona.

Soluția constă în:

- Instalarea a 364 de panouri fotovoltaice pe structură metalică pe sol; puterea rezultată în urma instalării panourilor fotovoltaice va fi de aproximativ **200,20 kW** (364 panouri de 550 Wp).
- Se va dispune măsurarea prizei de pământ, iar în cazul în care rezistența de dispersie nu va fi sub valoarea de 4Ω se va realiza o priză de pământ artificială, prin montarea de electrozi până la obținerea unei valori sub 4Ω . Legarea la priza de pământ se va realiza prin platbandă OLZn 40x4 mmp îngropată la o înălțime de 0,8 m sub nivelul cotei solului, care se va lega de structura de susținere a panourilor fotovoltaice și a tabloului sistemului fotovoltaic. Legarea la pământ a invertoarelor și a tablourilor de curent continuu se va realiza cu cablu tip MYF 1x16 mmp de la bara de echipotențializare.
- Se vor amplasa la exterior pe structura de susținere a panourilor fotovoltaice, 2 invertoare de 1 x 100 kW și 1 x 105 kW fiecare, prin intermediul cărora se va realiza transformarea tensiunii electrice continue produse de sistemul de panouri fotovoltaice în tensiune alternativă joasă, de aceeași frecvență cu cea a rețelei electrice de distribuție existente. Fiecare dintre cele 2 invertoare, se vor monta pe structura de prindere a panourilor fotovoltaice la capătul fiecărui rând, așa cum reiese din schemele desenate.
- Se va monta lângă fiecare inverter câte un tablou electric de distribuție curent continuu și curent alternativ cu rol de protecție stringuri panouri fotovoltaice și protecție inverter pe partea de curent alternativ.
- Se va monta la exterior în apropierea punctului comun de conexiuni cu rețeaua electrică de distribuție un tablou electric. Acesta va fi echipat cu întrerupător automat DP 630A, corespunzător plecării către punctul comun de conexiuni cu rețeaua electrică de distribuție și separatoare de sarcină pentru plecările invertorilor de 200A de la invertoare/inverter. Se va mai monta de asemenea, un descărcător de supratensiuni tip 1 și 2.
- Coloană ce face legătura între cele 2 invertoare și tabloul sistemului fotovoltaic se va realiza cu 2 cabluri din aluminiu tip CYABY 3x150+70 mmp. Cablurile se vor poza în pământ prin tub din copex riflat până la tabloul electric.
- Realizarea sistemului de management al energiei va fi setat să funcționeze conform cerințelor și nevoilor operatorului de distribuție. Sistemul de monitorizare este compus dintr-o serie de echipamente (circuit, măsuri, control inverter) care monitorizează sistemul fotovoltaic din punct de vedere al parametrilor electrici.

Tabloul electric General se va monta în apropierea punctului comun cu rețeaua electrică de distribuție, în perimetrul terenului beneficiarului, la exterior pe un suport special conceput.

Invertoarele și tablourile de distribuție curent continuu și curent alternativ aferente vor fi montate la exterior, pe structura de susținere a panourilor fotovoltaice.

Invertoarele și panourile fotovoltaice vor fi montate conform indicațiilor din manualele de instalare furnizate de producători.

Un număr de 364 bucăți de panouri se vor monta pe sol cu ajutorul unui sistem de structură special conceput.

Distanța dintre rândurile de panouri fotovoltaice va fi de 4 m.

Pentru pozarea cablurilor, se va avea grijă ca în zona unde se realizează trecerea prin pereți a cablurilor, să se aducă la situația inițială zona (în cazul în care existau străpungeri anterioare).

Odată cu amplasarea invertorului și racordarea la rețea a acestuia se va avea grijă să se limiteze exportul de energie în rețea până se va aproba dosarul de prosumator și se va instala contorul bidirecțional, astfel încât contorul distribuitorului de energie să nu înregistreze cantități de energie suplimentare, conform principiilor de funcționare ale contoarelor cu un singur sens. Se vor respecta instrucțiunile producătorului referitoare la această situație.

Punct racordare: Tabloul electric general de distribuție:

Alimentarea se va realiza cu o conexiune bidirecțională de la tabloul electric general ce se va amplasa în interiorul perimetrului terenului ce aparține beneficiarului până la PCC. Accesarea acestuia intră în atribuția beneficiarului.

Instalarea echipamentului de măsură și protecție, echipat cu un Smart Meter care va comunica cu invertoarele prin RS485, este responsabilitatea beneficiarului. Pentru monitorizarea producției se va instala un Smart Meter.

Montarea tabloului electric general:

- Alimentarea trifazată se va realiza conform indicațiilor de mai sus, în sistem TN-S (3P+N+PE): conductoarele de fază și nul la bornele separatorului, conductorul PE la bare de PE.
- Tabloul electric general se va monta la exterior, în apropierea PCC.
- Tabloul electric general se va lega la pământ la priza de pământ, conform instrucțiunilor din normativul I7, referitoare la sisteme fotovoltaice, prin conductorul de PE, racordat la bara de echipotențializare.
- Cele 2 invertoare vor fi protejate cu câte un întrerupător tip USOL $I_n=200A$, pe partea de curent alternativ, iar partea de curent continuu va fi protejată prin siguranțe fuzibile montate înainte de fiecare MPPT în tabloul de distribuție curent continuu și curent alternativ aferent.
- Protecția la supratensiuni se va realiza prin montarea unui descărcător la supratensiuni tip 1 și 2.

Racordarea cablului de alimentare se va realiza prin legături la conductorul PE la carcasa metalică.

POZAREA CABLURILOR

Cablurile solare vor fi pozate pe structura de prindere a panourilor fotovoltaice în jgheaburi metalice cu capac și prin tub din copex riflat pentru aducerea cablurilor către invertoare. Cablurile CYABY 3x150+70 mmp, 0,4 kV vor fi pozate prin tub din copex riflat în pământ până la tabloul electric general.

Traseul cablului a fost ales astfel încât să se realizeze legătura cea mai scurtă. Raza de curbură a cablului trebuie să aibă valorile minime exprimate prin diametrul exterior al cablului.

La intrarea în firide, tablouri, incinte etc. se poate reduce adâncimea de pozare, pe porțiuni scurte (sub 5 m).

Realizarea rețelelor de cabluri electrice este reglementată de NTE 007/08/00.

Pentru execuția lucrărilor:

- Lucrările executate se dovedesc prin situații de lucrări, întocmite astfel încât să asigure o verificare rapidă și sigură a lor.
- Situațiile de lucrări se întocmesc de către executant, lunar, până la data de 10 a lunii următoare lunii de referință. Situațiile de lucrări prezentate de către executant se verifică și se confirmă, în termen de maxim 10 zile, de către dirigințele de șantier, consultant și reprezentantul achizitorului. Situațiile de lucrări prezentate diriginților de șantier trebuie să fie complete și trebuie să conțină în mod obligatoriu următoarele documente: centralizator (cu fazele de lucrări oferite, decont anterior, decont curent și rest decont), liste cu cantitățile de lucrări realizate, atașamente la listele de cantități, analizele de laborator, certificate de calitate, de conformitate și de garanție, alte documente necesare întocmirii cărților tehnice (care se completează cu documentație zilnic, pe fiecare fază/tronson de lucrare realizată).
- Factura se emite după confirmarea situațiilor de lucrări de către toți factorii implicați (responsabil tehnic din partea executantului, dirigințe de șantier, consultant, beneficiar), până la sfârșitul lunii curente și se depune la achizitor direct la sediul acestuia sau prin poștă cu confirmare de primire. Plata acesteia către prestator se va efectua în termenul legal de la primirea facturii.
- Plățile parțiale se efectuează, de regulă, la intervale lunare, dar nu influențează responsabilitatea și garanția de bună execuție a executantului; ele nu se consideră, de către achizitor, ca recepție a lucrărilor executate.
- Plata facturii finale se va face după verificarea și acceptarea situației de plată definitive de către achizitor. Dacă verificarea se prelungește din diferite motive, dar, în special, datorită unor eventuale litigii, contractul/avizarea lucrărilor care nu sunt în litigiu va fi plătită.

Contractantul poate solicita o plată intermediară, așa cum este prevăzut în Contract, doar după ce a finalizat toate activitățile și cerințele aferente rezultatului intermediar în cauza și numai atunci când Autoritatea Contractantă a acceptat rezultatul/stadiul definit în propunerea tehnică ca jalon/punct de reper intermediar, din punct de vedere al stadiului al activităților pentru care se poate efectua o plată intermediară.

Respectarea cerințelor beneficiarului:

Toate lucrările întreprinse, inclusiv proiectele pregătite, activitățile finalizate, materialele livrate și echipamentele instalate trebuie să respecte specificațiile incluse în Caietul de sarcini, Proiectul Tehnic și Standardele Europene aplicabile.

Toate echipamentele, lucrările și serviciile prestate și se vor înscrie în datele descrise în cerințele tehnice și în normele tehnice naționale în vigoare.

Costurile estimate ale investiției:

Valoarea estimată a investiției: 699.195,30 lei la care se adaugă TVA conform legislației în vigoare, defalcată astfel:

	LEI FĂRĂ TVA
4.1	Construcții și instalații
	328,383.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale
	32,838.30
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj
	337,974.00

4. Personalul Contractantului. Contractantul trebuie să asigure:

Ofertantul va prezenta 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.

Ofertantul va pune la dispoziția Autorității Contractante o echipă formată din personal cu competențe și experiență dovedite, capabili să ducă la bun sfârșit sarcinile definite prin prezentul document, astfel încât, în final, să se obțină îndeplinirea obiectivului general al contractului, în condițiile respectării cerințelor de calitate, a termenelor stabilite și a încadrării în buget.

a. MANAGER DE PROIECT- 1 persoană

Contractantul va numi un reprezentant cu rol de manager de proiect care va comunica direct cu persoana nominalizată de Autoritatea Contractantă la nivel de contract ca și responsabil cu monitorizarea și implementarea contractului. Managerul de proiect organizează și supraveghează derularea efectivă a Contractului.

Principalele sarcini ale acestuia, fără a se limita la cele enumerate, sunt:
i. să fie singura interfață cu Autoritatea Contractantă în ceea ce privește implementarea contractului și desfășurarea activităților din cadrul acestuia;

ii. gestionează, coordonează și programează toate activitățile Contractantului la nivel de contract, în vederea asigurării îndeplinirii Contractului în termenul și la standardele de calitate solicitate;

iii. asigură toate resursele necesare aplicării sistemului de asigurare a calității conform reglementărilor în vigoare;

iv. gestionează relația dintre Contractant și subcontractorii acestuia;

v. organizează și coordonează desfășurarea lucrărilor și realizarea acestora cu respectarea clauzelor contractuale și a conținutului Caietului de Sarcini.

Cerințe minime privind calificarea și experiența profesională:

a. Educație (obligatoriu): Studii superioare dovedite prin diplomă de licență/absolvire sau echivalent, în unul din următoarele domenii: **inginerie civilă, ingineria instalațiilor, inginerie electrică, inginerie energetică, inginerie și management.**

Certificat de absolvire al unui curs de management de proiect (COR 242101).

b. Experiență profesională (obligatoriu): Experiență specifică în servicii și lucrări similare: experiență în ocuparea unei poziții prin prisma căreia a avut responsabilități și sarcini de manager de proiect al activității/servicii lor de proiectare (în oricare din fazele de proiectare prevăzute la art. 5 alin.(1) din HG nr. 907/2016 - elaborare/revizuire/actualizare) și lucrări de execuție, la nivelul a cel puțin unui contract care a avut ca obiect **infrastructură energetică/parc fotovoltaic.**

b. ȘEF DE ȘANTIER- 1 persoană

Pentru activitățile ce se desfășoară pe șantier, Contractantul va numi un **Șef de șantier** care va relaționa direct cu personalul Autorității Contractante responsabil de executarea Contractului. Acesta este responsabil de organizarea și supravegherea tuturor activităților realizate de Contractant pe șantier din partea Contractantului. Șeful de șantier trebuie să fie permanent prezent pe șantier când se realizează activități și trebuie să poată informa reprezentantul Autorității Contractante în orice moment despre situația de pe șantier. În cazul în care șeful de șantier nu poate fi prezent, acesta va fi înlocuit cu acceptul prealabil al Autorității Contractante.

Principalele sarcini ale **Șefului de șantier** în cadrul Contractului sunt:

- i. să fie singura interfață cu Autoritatea Contractantă în ceea ce privește activitățile de pe șantier;
- ii. să fie responsabil de gestionarea tehnică și operațională a activităților de pe șantier, împreună cu aspectele organizaționale;
- iii. să contribuie cu experiența sa tehnică prin prezentarea de propuneri potrivite ori de câte ori este necesar pentru execuția corespunzătoare a lucrărilor;
- iv. să gestioneze și să supravegheze toate activitățile desfășurate pe șantier;
- v. să fie prezent în timpul tuturor activităților desfășurate pe șantier;
- vi. să actualizeze toate documentațiile necesare execuției lucrărilor, inclusiv cartea tehnică a construcției;
- vii. să actualizeze calendarul de desfășurare a activităților și jurnalul de șantier;
- viii. să gestioneze implementarea planurilor de control al calității pentru toate lucrările din șantier;
- ix. să fie responsabil de toate aspectele privind sănătatea și de siguranța ale personalului Contractantului de pe șantier;
- x. să fie responsabil de aspectele de mediu ale lucrărilor în conformitate cu cerințele contractuale.

Cerințe minime privind calificarea și experiența profesională:

Educație (obligatoriu): Studii superioare dovedite prin diplomă de licență/absolvire sau echivalent în domeniul **ingineriei instalațiilor, ingineriei electrice, ingineriei energetice;**

Experiență profesională (obligatoriu): Experiență specifică în lucrări similare: experiență în ocuparea unei poziții prin prisma căreia a avut responsabilități și sarcini de șef de șantier pentru lucrări de construcții/instalații, la nivelul a cel puțin unui contract (contract de execuție lucrări/contract de proiectare și execuție de lucrări) care a avut ca obiect **infrastructura electrică.**

Pentru personalul de la punctele a. și b., ofertantul va prezenta în cadrul Propunerii tehnice:

1. CV-uri în format european, semnate de fiecare titular în parte, în care se prezintă poziția și responsabilitățile personalului respectiv în cadrul contractului declarat, din care să reiasă experiența în domeniul de activitate;
2. Diplomă de licență, diplomă de absolvire sau echivalent;
3. Documente care probează această experiență specifică: copii după acte și documente suport (fișa de post, contractul de muncă, recomandarea angajatorului anterior etc.) din care reiese clar rezultatul experienței solicitate.

c. Personal cheie

ELECTRICIAN AUTORIZAT ANRE GRADUL IIIA, IIIB- 1 persoană

- **Autorizarea și exercitarea dreptului de practică:** Autorizație și legitimație valabile pe întreaga durată de derulare a contractului.
- **Sarcini și Responsabilități în cadrul Contractului:** Obligațiile prevăzute la art. 37 din Ordinul ANRE nr. 66/2023 privind aprobarea Regulamentului pentru autorizarea electricienilor în domeniul instalațiilor electrice, respectiv a verifcătorilor de proiecte și a experților tehnici de calitate și extrajudiciari în domeniul instalațiilor electrice tehnologice.

RESPONSABIL TEHNIC CU EXECUȚIA (RTE)- 1 persoană

- **Autorizarea și exercitarea dreptului de practică:** Autorizație și legitimație emisă de Inspectoratul de Stat în Construcții pentru domeniul/subdomeniul de autorizare 6.1/8.1, valabile pe întreaga durată de derulare a contractului.
- **Sarcini și Responsabilități în cadrul Contractului:** Sarcinile și responsabilitățile prevăzute la art. 50, 51 și 52 din Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 1895/2016, precum și obligațiile și răspunderile prevăzute la art. 30 din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

INSTALATOR PENTRU SISTEME FOTOVOLTAICE SOLARE- 1 persoană

- **Autorizarea și exercitarea dreptului de practică:** Certificat de absolvire curs cod COR 741103.
- **Sarcini și Responsabilități în cadrul Contractului:** Instalarea sistemelor și echipamentelor.

ELECTRICIAN AUTORIZAT ANRE GRADUL IIA, IIB- minim 2 persoane

- **Autorizarea și exercitarea dreptului de practică:** Autorizație și legitimație valabile pe întreaga durată de derulare a contractului.
- **Sarcini și Responsabilități în cadrul Contractului:** Obligațiile prevăzute la art. 37 din Ordinul ANRE nr. 66/2023 privind aprobarea Regulamentului pentru autorizarea electricienilor în domeniul instalațiilor electrice, respectiv a verificatorilor de proiecte și a experților tehnici de calitate și extrajudiciari în domeniul instalațiilor electrice tehnologice.

RESPONSABIL DE MEDIU – 1 persoană:

- Studii superioare (studii absolvite cu diplomă de licență / diplomă de absolvire); responsabilul va deține certificat / atestat / legitimație ca urmare a unui curs conform prevederilor Legii nr. 319/2006 sau echivalentul acestuia.

Autoritatea Contractantă are posibilitatea să solicite înlocuirea personalului pe perioada derulării contractului, pe baza unei cereri scrise motivate și justificate, dacă consideră că un membru al personalului Contractantului este inefficient sau nu își îndeplinește sarcinile la nivelul cerințelor stabilite.

d. PERSONAL DE EXECUȚIE

Operatorul economic trebuie să asigure executia lucrarilor cu personal stabilit în număr suficient și cu calificările necesare executării lucrărilor, în conformitate cu reglementările aplicabile, astfel încât să respecte termenul de finalizare stabilit prin graficul de execuție și prevederile contractuale. În cadrul propunerii tehnice, se va preciza numărul persoanelor, pe meseriile stabilite/declaratate. **Pentru îndeplinirea acestei cerințe, ofertanții vor prezenta și extrase Revisal pentru ofertant/asociați/subcontractanți.**

Precizări:

a) Înlocuirea experților-cheie nominalizați pentru îndeplinirea contractului se realizează numai cu acceptul autorității contractante, și nu reprezintă o modificare substanțială, așa cum este aceasta definită în art. 221 din Lege, decât în următoarele situații:

- noul personal de specialitate nominalizat pentru îndeplinirea contractului nu îndeplinește cel puțin criteriile de calificare/ selecție prevăzute în cadrul documentației de atribuire;

- noul personal de specialitate nominalizat pentru îndeplinirea contractului nu obține cel puțin același punctaj ca personalul propus la momentul aplicării factorilor de evaluare.

b) În aceste condiții, contractantul are obligația de a transmite pentru noul personal documentele solicitate prin documentația de atribuire fie în vederea demonstrării îndeplinirii criteriilor de calificare/ selecție stabilite, fie în vederea calculării punctajului aferent factorilor de evaluare.

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

d) În cazul în care membrul echipei cu rol de expert-cheie nu este înlocuit imediat și responsabilitatea acestuia urmează să fie preluată după un interval de timp de care noul personal cheie, Autoritatea contractantă poate solicita Contractantului să desemneze o persoană care să îndeplinească rolul de personal cheie până la sosirea noului personal cheie, sau să ia alte măsuri pentru a compensa absența temporară a personalului-cheie care nu poate fi înlocuit.

e) Indiferent de situație, Autoritatea Contractantă nu va efectua nicio plată pentru perioada absenței personalului cheie sau a absenței înlocuitorului acestuia.

f) Având în vedere obiectul contractului, precum și legislația privind calitatea în construcții, autoritatea contractantă consideră că **îndeplinirea mai multor poziții de către același expert nu este posibilă**, deoarece activitatea și respectiv responsabilitățile pentru care o persoană a fost desemnată în cadrul contractului, solicită prezența în același timp și loc, simultan a fiecăruia dintre aceștia. În consecință, îndeplinirea cumulativă a mai multor poziții în cadrul contractului, reprezintă un factor de risc în derularea acestuia.

g) Pentru operatorii economici care prezintă experți străini, se acceptă certificate echivalente emise de autoritățile de certificare abilitate din alt stat.

h) Ofertantul va dimensiona numărul de personal și de utilaje ținând cont de faptul că lucrările trebuie finalizate în termenul declarat.

Alte cerințe:

Ofertantul trebuie să dețină atestat ANRE C2A.

ASOCIEREA. SUBCONTRACTAREA. TERȚII SUSȚINĂTORI

Asocierea:

1. Orice operator economic are dreptul de a participa la procedura de atribuire în calitate de ofertant, individual ori în comun cu alți operatori economici, inclusiv în forme de asociere temporară constituite în scopul participării la procedura de atribuire, subcontractant propus sau terț susținător, în condițiile prevăzute de **Legea nr. 98/2016**.

2. În cazul în care mai mulți operatori economici participă în comun la procedura de atribuire, îndeplinirea criteriilor privind capacitatea tehnică și profesională se demonstrează prin luarea în considerare a resurselor tuturor membrilor grupului, iar aceștia vor răspunde în mod solidar pentru executarea contractului de achiziție publică.

3. În cazul în care mai mulți operatori economici participă în comun la procedura de atribuire, aceștia pot beneficia de susținerea unui terț în ceea ce privește îndeplinirea criteriilor referitoare la situația economică și financiară și/sau capacitatea tehnică și profesională conform **Legii nr. 98/2016**.

Subcontractarea:

1. În cazul în care operatorul economic intenționează să subcontracteze o parte/părți din contract, **DUA**E include și informațiile solicitate cu privire la subcontractant.
2. Autoritatea contractantă solicită ofertantului să precizeze în ofertă partea/părțile din contract pe care urmează să le subcontracteze și datele de identificare ale subcontractanților propuși.
3. Autoritatea contractantă solicită ofertantului să precizeze în ofertă în conformitate cu art. 150 alin. (2) din **HG 395/2016** și ale art. 219 coroborat cu art. 220 din **Legea 98/2016**, numele, datele de contact și reprezentanții legali pentru furnizorii săi implicați în execuția contractului de achiziție publică.
4. Autoritatea contractantă informează ofertanții că va publica prin mijloace electronice denumirea și datele de identificare ale ofertantului/ subcontractantului propus/terțului susținător, în termen de maximum 5 zile de la expirarea termenului-limită de depunere a solicitărilor de participare/ofertelor, cu excepția persoanelor fizice, în cazul cărora se publică doar numele.
5. Autoritatea contractantă va verifica inexistența unor situații de excludere, ale subcontractanților propuși.
6. În cazul în care este identificată o situație de excludere, cu aplicarea în mod corespunzător a dispozițiilor art. 171 din **Legea 98/2016**, Autoritatea Contractantă va solicita ofertantului o singură dată să înlocuiască un subcontractant în legătură cu care a rezultat, în urma verificării, că se află în această situație.
7. Autoritatea Contractantă nu stabilește cerințe de participare pentru subcontractanții propuși de ofertant/candidat în ofertă sau solicitarea de participare, dar ia în considerare capacitatea tehnică și profesională a subcontractanților propuși pentru partea lor de implicare în contractul care urmează să fie îndeplinit, dacă documentele prezentate sunt relevante în acest sens.
8. Autoritatea Contractantă își rezervă dreptul de a solicita ofertantului să transmită informații și documente relevante referitoare la capacitatea tehnică și profesională a subcontractanților propuși, cu privire la partea/părțile din contract pe care aceștia urmează să o/le îndeplinească efectiv.
9. Având în vedere prevederile art. 218 din **Legea 98/2016**, subcontractorii își vor exprima voința prin încheierea unui angajament ferm prin care aceștia își asumă executarea părții din contract care urmează să fie îndeplinită, obligându-se față de ofertant.
10. Contractanții au obligația la încheierea contractului de achiziție publică să aducă la cunoștința autorității contractante toate modificările intervenite în derularea contractului de achiziție publică, obținute de la și prin subcontractanții propuși inițial, conform prevederilor **Legii 98/2016**.
11. Contractantul are obligația de a notifica autorității contractante orice modificări ale subcontractanților pe durata contractului de achiziție publică.
12. Contractantul are dreptul de a implica noi subcontractanți, pe durata executării contractului de achiziție publică, cu condiția ca nominalizarea acestora să nu reprezinte o modificare substanțială a contractului de achiziție publică, în condițiile art. 221 din **Legea 98/2016**. În situația modificării subcontractanților, contractantul va transmite autorității contractante informațiile referitoare la numele, datele de contact și reprezentanții legali ai noilor subcontractanți și va obține acordul autorității contractante privind noii subcontractanți implicați ulterior în executarea contractului. Atunci când înlocuirea sau introducerea unor noi subcontractanți are loc după atribuirea contractului, acesta transmite certificatele și alte

documente necesare pentru verificarea inexistenței unor situații de excludere și a resurselor/capabilităților corespunzătoare părții lor de implicare în contractul care urmează să fie îndeplinit.

Terț susținător:

1. Operatorul economic are dreptul să invoce susținerea unuia/unor terț/terți în ceea ce privește îndeplinirea criteriilor referitoare la criteriile privind capacitatea tehnică și profesională, indiferent de natura relațiilor juridice existente între operatorul economic și terțul/terții respectivi.

2. În cazul în care operatorul economic își demonstrează capacitatea tehnică și/sau profesională invocând și susținerea acordată de către unul sau mai mulți terți, atunci operatorul economic are obligația de a dovedi autorității contractante că a luat toate măsurile necesare pentru a avea acces în orice moment la resursele necesare, prezentând un angajament în acest sens din partea terțului/terților. Dacă un angajament de susținere, ofertantul/candidatul are obligația să prezinte documente transmise acestuia de către terțul/terții susținător/susținători, din care să rezulte modul efectiv prin care terțul/terții susținător/susținători va/vor asigura îndeplinirea propriului angajament de susținere, documente care se vor constitui anexe la respectivul angajament.

3. Autoritatea contractantă va verifica dacă terțul/terții care asigură susținerea în ceea ce privește îndeplinirea criteriilor referitoare la capacitatea tehnică și/sau profesională îndeplinesc cerințele relevante privind capacitatea sau nu se încadrează în motivele de excludere prevăzute la art. 164, art. 165 și art. 167 din **Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice**.

4. Dacă terțul/terții nu îndeplinește/îndeplinesc criteriile relevante privind capacitatea sau se încadrează în unul dintre motivele de excludere prevăzute la art. 164, art. 165 și art. 167 din **Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice**, Autoritatea Contractantă va solicita, o singură dată, ca operatorul economic să înlocuiască terțul/terții susținător/susținători fără ca acest aspect să aducă atingere principiului tratamentului egal prevăzut la art. 2 alin. (2) lit. b) din Legea 98/2016.

5. În scopul verificării îndeplinirii criteriilor de calificare de către terțul/terții care acordă susținerea, în condițiile art. 183 alin. (1) din **Legea nr. 98/2016**, Autoritatea Contractantă poate solicita terțului/terților susținător/susținători, în cadrul procesului de evaluare, documente și informații suplimentare legate de angajamentul dat sau de documentele prezentate, în cazul în care există rezerve în ceea ce privește obligațiile asumate prin respectivul angajament.

6. În cazul în care contractantul întâmpină dificultăți pe parcursul executării contractului de achiziție publică/acordului-cadru, iar susținerea acordată de unul sau mai mulți terți vizează îndeplinirea criteriilor de capacitate tehnică și profesională, Autoritatea Contractantă are dreptul de a solicita contractantului să înlocuiască terțul/terții susținător/susținători și să garanteze materializarea aspectelor ce fac obiectul angajamentului.

7. În cazul în care operatorul economic demonstrează îndeplinirea criteriilor referitoare la capacitatea tehnică și profesională invocând susținerea unui terț, DUAE include informațiile cu privire la terțul susținător.

Rezultate ce trebuie obținute de contractant

Rezultatele finale ale contractului cuprind:

- Documentațiile tehnice care fac obiectul serviciilor de proiectare propriu-zise;

- Toate lucrările pe discipline realizate pe deplin în conformitate cu cerințele caietului de sarcini, parte din proiectul tehnic;
- Deșeurile (primare și secundare) sortate corespunzător și procedurile privind gestionarea deșeurilor respectate în totalitate, inclusiv contract de salubritate;
- Toate documentațiile necesare și care au fost utilizate pentru planificarea execuției, pentru execuția, controlul execuției și finalizarea lucrărilor, așa cum sunt acestea indicate la paragraful de mai jos;
- 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, controlul execuției și finalizarea lucrărilor includ:

- Procesul-verbal de predare a amplasamentului și reperului de nivelment general;
- Graficul fizic de execuție;
- Confirmarea începerii lucrărilor, deciziile de numire a personalului cheie în derularea contractului, prezentarea contractelor de salubritate și a altor documente solicitate prin ordinul de începere;
- Următoarele documentații (semnate de specialiști atestați în domeniul profesional relevant, atunci când se solicită expres prin legislația în vigoare):
 - 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;
 - Înregistrările de calitate cu caracter permanent efectuate pe parcursul execuției lucrărilor, precum și celelalte documentații întocmite conform reglementărilor tehnice, prin care se atestă calitatea lucrărilor (rezultatul încercărilor efectuate, acordurile tehnice, certificatele de conformitate și de performanță ale produselor puse în operă, declarația de conformitate a materialelor, condica de betoane, registrul proceselor-verbale de lucrări ascunse, actele de control încheiate de către organele de control, registrul unic de comunicări și dispoziții de șantier, procesele-verbale de probe specifice și speciale etc.);
 - Rezultatul testelor asupra materialelor prevăzute de legislația în vigoare și/sau prevăzute în proiectul tehnic și/sau solicitate de Inspekția de Stat în Construcții;
 - Procesele-verbale de recepție a terenului de fundare, a fundațiilor și structurii de rezistență, procesele-verbale, de admitere a fazelor determinante;
 - Copie a Jurnalului de șantier semnat în mod corespunzător pe toate paginile;
 - Expertize tehnice, verificări în teren sau cercetări suplimentare efectuate în afara celor prevăzute de reglementările tehnice sau caietele de sarcini, rezultate ca necesare, ca urmare a unor accidente tehnice produse în cursul execuției sau ca urmare a unor greșeli de execuție;
 - Caietele de atașament, jurnalul principalelor evenimente (inundații, cutremure, temperaturi excesive etc.), procesele-verbale de constatare privind stadiul realizării construcției.

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.

Materiale

Materialele și produsele care vor fi utilizate de către contractant în execuția lucrărilor trebuie să corespundă din punct de vedere al exigențelor de calitate aplicabile materialelor și produselor utilizate în construcții, respectiv să dețină certificate de conformitate a performanței produsului/ de control al producției în fabrică sau alte documente echivalente emise de un organism de terță parte (organism de certificare pentru evaluare și verificare a constanței performanței produselor pentru construcții) care să ateste îndeplinirea exigențelor de calitate aplicabile materialelor și produselor utilizate în construcții, în conformitate cu Regulamentul UE nr. 305/2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții.

Înainte de lansarea comenzilor de materiale pentru a fi incorporate în lucrări, contractantul va transmite informații complete dirigintelui de șantier referitoare la acestea, informații care trebuie să includă numele furnizorului, originea materialului, specificațiile producătorului, certificatele de calitate aferente (de ex. Certificate de conformitate a performanței produsului/ de control al producției în fabrică sau alte documente echivalente). Materialele care se vor pune în operă trebuie să respecte prevederile proiectului tehnic și a detaliilor de execuție și specificațiilor din caietele de sarcini.

Pentru toate materialele și prefabricatele puse în operă se vor prezenta documente de calitate emise de producător/furnizor, declarațiile de performanță, agremente tehnice și buletine de analiză ale încercărilor făcute de producător/furnizor, anexe la declarațiile de performanță.

Pe materialele puse în operă, constructorul va face toate tipurile de încercări prevăzute în caietele de sarcini și în normativele în vigoare, într-un laborator autorizat. Numărul de încercări din fiecare tip, necesar a fi făcut, este cel prevăzut în caietele de sarcini și în normele în vigoare. În cazul în care constructorul produce în bazele proprii materiale, semifabricate sau preparate pe care intenționează să le înglobeze în lucrare, va prezenta beneficiarului acte documentate de calitate specifice produselor proprii, cu certificate de calitate pe tipuri de materiale și produse.

În cazul în care în lucrare se utilizează materiale autohtone, importate sau din producția proprie, acestea vor fi supuse verificărilor de calitate prevăzute de legislația în vigoare.

CADRUL LEGAL CARE GUVERNEAZĂ RELAȚIA DINTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ ȘI CONTRACTANT

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 reglementările existente la nivel național și la nivelul Uniunii Europene.

Prin depunerea unei oferte ca răspuns la cerințele din prezentul caiet de sarcini, se prezumă că contractantul are cunoștințe și are în vedere toate și oricare reglementări aplicabile și că le-a luat în considerare la momentul depunerii ofertei sale pentru atribuirea contractului.

În cazul în care, pe parcursul derulării contractului, apar schimbări legislative care au natură să influențeze activitatea contractantului în raport cu cerințele stabilite prin prezentul caiet de sarcini, contractantul are obligația de a informa autoritatea cu privire la consecințele acestora asupra activităților sale și de a-și adapta activitatea, de la data și în condițiile în care sunt aplicabile.

În cazul în care unele 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 pe șantier.

Contractantul va fi deplin responsabil pentru subcontractanții acestuia, chiar și în situația în care au fost în prealabil agreeți cu autoritatea contractantă, urmând să răspundă față de autoritatea contractantă pentru respectarea obligațiilor contractuale.

Obligații aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii

Ofertantul devine contractant are obligația de a respecta în execuția lucrărilor obligațiile aplicabile 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, instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii, respectiv:

- **Legea 10/1995** privind calitatea în construcții;
- **Legea 50/1991** privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- **HG 343/2017** pentru modificarea HG 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora;
- **HG 925/1995** pentru aprobarea Regulamentului privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor;

Convenții internaționale (OIM și alte convenții):

- Convenția nr. **87 a OIM** privind libertatea de asociere și protecția dreptului de organizare;
- Convenția nr. **98 a OIM** privind dreptul de organizare și negociere colectivă;
- Convenția nr. **29 a OIM** privind munca forțată;
- Convenția nr. **105 a OIM** privind abolirea muncii forțate;
- Convenția nr. **138 a OIM** privind vârsta minimă de încadrare în muncă;
- Convenția nr. **111 a OIM** privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);
- Convenția nr. **100 a OIM** privind egalitatea remunerării;
- Convenția nr. **182 a OIM** privind cele mai grave forme ale muncii copiilor;

Convenții internaționale de mediu:

- Convenția de la **Viena** privind protecția stratului de ozon și Protocolul său de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;
- Convenția de la **Basel** privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora;
- Convenția de la **Stockholm** privind poluanții organici persistenți (POP);
- Convenția de la **Rotterdam** privind procedura de consimțământ prealabil în cunoștință de cauză, aplicabilă anumitor produși chimici periculoși și pesticide (PIC, 10 septembrie 1998), și protocoalele regionale ale sale.

6 MANAGEMENTUL CALITĂȚII ȘI MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR

6.1. Planul calității

Contractantul va executa toate activitățile din cadrul Contractului în conformitate cu Planul calității, care trebuie redactat în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001:2015 sau echivalent și cu respectarea instrucțiunilor standardului SR ISO 10005:2007 "Linii directoare pentru planurile calității" și în conformitate cu reglementările în materie de sistem de management al calității în

construcție (inclusiv, dar fără a se limita la conținutul Anexei 2 din HG 766/1997, cu modificările și completările ulterioare).

Acesta trebuie să cuprindă toate cerințele privind execuția lucrărilor din prezentul Caiet de sarcini, în consecință, Planul calității nu trebuie să fie generic ci specific pentru acest Contract și pentru serviciile și lucrările ce sunt incluse în Contract.

Cu luarea în considerare a prevederilor art 23-25 din Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții, Anexa nr.2 la HG nr.766/1997, Planul calității redactat de Contractant trebuie:

i. să descrie cum va aplica Contractantul în cadrul Contractului sistemul de management al calității în construcții în așa fel încât să îndeplinească cerințele tehnice și contractuale precum și reglementările, standardele și normele aplicabile;

ii. să demonstreze Autorității Contractante cum va îndeplini Contractantul cerințele privind calitatea incluse în Caietul de sarcini și în reglementările ce guvernează calitatea lucrărilor de construcții/lucrări în construcții;

iii. să descrie modul în care lot/ori organizate și gestionate activitățile în cadrul Contractului pentru a îndeplini cerințele;

iv. să fie conform cu toate cerințele și referirile la Autoritatea Contractantă prin aceasta Documentație de Atribuire.

Planul calității trebuie să includă cel puțin:

i. Descrierea structurii organizaționale a Contractantului și identificarea funcțiilor și responsabilităților personalului implicat direct în executarea contractului;

ii. Modul de gestionare/management al datelor de intrare și managementul documentelor în cadrul Contractului;

iii. Resursele disponibile pentru executarea contractului, respectiv foaia de muncă, materiale și infrastructura;

iv. Modalitatea de comunicare cu Autoritatea Contractantă;

v. Modalitatea de control și gestionare a neconformităților care ar putea apărea pe perioada execuției lucrărilor.

Pe durata executării Contractului, Planul calității se actualizează ori de câte ori se consideră necesar și/sau la solicitarea Autorității Contractante.

6.1.2 Planurile de control al calității

Planul de control al calității va conține, acolo unde este aplicabil, cel puțin următoarele:

i. Descrierea sarcinilor planificate și lista etapelor de execuție pentru realizarea activității;

ii. Responsabilitățile pentru execuția, gestionarea și controlul activității;

iii. Trimiteri la specificațiile tehnice, desenele, procedurile referitoare la execuția, controlul și acceptarea activității;

iv. Integrarea documentației de certificare (procese verbale/minute, inspecții sau rapoarte de testare, certificate etc.) prevăzute pentru activitate;

v. Documentația finală a activității urmată de închiderea Planului de control al calității.

6.1.3. Metodologia propusă pentru prestarea serviciilor, datele de intrare și datele de ieșire pentru activitățile din cadrul Contractului:

În acest capitol al Propunerii Tehnice, Ofertantul trebuie să documenteze:
a. nivelul său de înțelegere asupra obiectului Contractului și gradul de conștientizare a importanței rezultatului Contractului pentru Autoritatea Contractantă pe baza informațiilor furnizate în Caietul

de

Sarcini;

b. abordarea utilizată pentru realizarea activităților din Contract și pentru obținerea rezultatelor așteptate, așa cum sunt acestea precizate în Caietul de Sarcini;

c. metodologia utilizată pentru realizarea serviciilor și obținerea rezultatelor;

d. datele de intrare și datele de ieșire utilizate pentru fiecare și toate activitățile solicitate prin Caietul de Sarcini pentru obținerea rezultatelor.

e. Se vor specifica prevederile legale (legi, standarde, reglementări) în domeniul de activitate aferent obiectului contractului ce urmează a fi atribuit, ce pot avea incidență asupra derulării/implementării acestuia.

6.2 Managementul documentelor

Toate documentele (scrise sau desenate) trebuie furnizate astfel încât să poată fi citite direct sau importate fără pierderi de format cu următoarele software-uri disponibile la nivel de Autoritate Contractantă: Format Microsoft Word și Adobe Acrobat (pdf).

În plus față de cele de mai sus, toate documentele aferente realizării detaliilor de execuție - acolo unde este aplicabil, trebuie furnizate de către Contractant și într-un format Adobe Acrobat (pdf), fie direct din fișierele native sau copie scanată a originalelor.

Contractantul va furniza fișierele native sau sursa ale tuturor documentelor tehnice și ale Contractului. Contractantul va transmite spre aprobare inițială orice abatere de la cerințele privind managementul documentelor. Autoritatea Contractantă poate accepta abaterea sau poate solicita Contractantului să realizeze modificări suplimentare înainte de a o accepta.

7. MODALITATEA DE PREZENTARE A PROPUNERII TEHNICE

Prezentarea Propunerii tehnice execuția lucrărilor

Propunerea tehnică privind execuția de lucrări de Construcții va conține descrieri a metodologiei de îndeplinire a contractului de lucrări:

1. Pentru execuție Antreprenorul va prezenta metodologia de realizare a lucrărilor.
2. Vor fi prezentate aspectele relevante – modalitățile de realizare, resurse umane și materiale implicate – pentru realizarea fiecărei etape și subetape de execuție de lucrări.
3. Planul de lucru pentru fiecare fază a contractului, corelat cu graficele de realizare pe etape și subetape de execuție de lucrări, cu prezentarea modului de alocare a resurselor umane, astfel încât să fie acoperite toate sarcinile solicitate, cu respectarea obligatorie a intervalului de timp propus.

8. MODALITATEA DE PREZENTARE A PROPUNERII FINANCIARE:

Elementele propunerii financiare, informațiile prezentate de către fiecare ofertant trebuie să fie complete. Ofertantul va elabora propunerea financiară astfel încât aceasta să furnizeze toate informațiile cu privire la preț, precum și la alte condiții financiare și comerciale legate de obiectul contractului de achiziție.

Oferta financiară cuprinzând toate documentele solicitate de autoritatea contractantă, va fi transmisă în format electronic/letric, obligatoriu cu semnătură electronică pentru documentele prezentate în format electronic și semnate/ștampilate pentru cele în format letric până la data și ora

limită de depunere a ofertelor. Propunerea financiară se va prezenta distinct, în lei cu două zecimale și cu reprezentarea TVA separat.

Propunerea financiară va conține:
a) Formularul de ofertă.

b) Anexa la formularul de ofertă în care ofertantul va defalca prețul ofertat.

1. Ofertantul va elabora propunerea financiară astfel încât aceasta să furnizeze toate informațiile cu privire la preț, precum și la alte condiții financiare și comerciale legate de obiectul contractului de achiziție;
2. Ofertantul va respecta cerințele impuse în documentația de atribuire privind modul de prezentare al propunerii financiare;
3. Propunerea financiară trebuie să se încadreze în fondurile care pot fi disponibilizate pentru îndeplinirea contractului de achiziție;
4. Prețurile vor fi cotate fără TVA. Ofertantul va include în cadrul propunerii financiare: toate costurile cu materiale, consumabile, echipamente, cheltuieli, salarizarea plus sarcini, impozite generale, profit, impozit pe venit etc. și orice contribuții pentru executarea completă și în întregime a lucrărilor solicitate prin documentația de atribuire; costurile legate de protejarea mediului, conform normelor legale, precum și cele legate de executarea măsurilor adiționale.
5. Propunerea financiară cuprinzând formularul de ofertă va avea în anexă: Lista de prețuri și Graficul eșalonare plăți defalcate pe activitățile principale/categoriile de lucrări, grafic ce trebuie ajustat în succesiunea realizării activităților prevăzute în caietul de sarcini (Excel), actualizat conform realității. Propunerea financiară trebuie să se refere la întreg obiectul Contractului.
Lipsa Formularului de ofertă și a anexei la formularul de ofertă atrage respingerea ofertei.
6. Se va prezenta obligatoriu organigrama și alocarea responsabilităților personalului de specialitate. Ofertantul va include în oferta tehnică, declarația privind perioada de garanție acordată lucrărilor (model propriu).

9. METODOLOGIA DE EVALUARE A OFERTELOR PREZENTATE

A. Evaluarea Propunerilor Tehnice

Pe parcursul evaluării, Comisia de evaluare va verifica dacă Propunerea Tehnică:

1. se referă la întregul obiect al Contractului. Nu se acceptă Propuneri Tehnice care se referă numai la o parte din obiectul Contractului;

2. demonstrează îndeplinirea tuturor cerințelor minime din Caietul de sarcini.

Dacă este cazul, Autoritatea contractantă transmite Ofertanților prin intermediul poștei electronice clarificări cu privire la Propunerile Tehnice în vederea finalizării evaluării acestora.

Ofertanții transmit răspunsuri prin intermediul poștei electronice, după cum este descris mai jos la secțiunea Clarificări solicitate de Autoritatea contractantă Ofertanților.

B. Evaluarea Propunerilor Financiare

Pe parcursul evaluării, Comisia de evaluare va verifica dacă Propunerea Financiară:

1. se referă la întregul obiect al Contractului. Nu se acceptă Propuneri Financiare care se referă numai la o parte din obiectul Contractului;

2. este corelată cu informațiile incluse în Propunerea Tehnică. Toate cerințele descrise în Propunerea Tehnică trebuie acoperite prin prețuri în Propunerea Financiară.

Activitățile descrise în Propunerea Tehnică, dar pentru care nu sunt incluse prețuri, vor fi considerate ca fiind incluse în prețul cerințelor prezentate de către Ofertant în Propunerea Tehnică.

Pentru aceste cerințe Autoritatea contractantă va plăti doar prețul stabilit în Propunerea Financiară și nimic în plus, chiar dacă acestea sunt realizate în timpul executării Contractului.

Autoritatea contractantă poate solicita clarificări/complicări ale informațiilor prezentate de Ofertanți cu privire la Propunerile Financiare.

Solicitarea de clarificări se realizează prin intermediul poștei electronice. În oricare din aceste cazuri, solicitarea de clarificări a autorității contractante și răspunsul Ofertantului vor fi realizate în scris.

În cazul în care autoritatea contractantă solicită unui Ofertant clarificări și, după caz, completări ale documentelor prezentate de acesta în cadrul Ofertei, iar Ofertantul nu transmite în termenul precizat clarificările/completările solicitate sau clarificările/completările transmise nu sunt concludente, Oferta sa va fi considerată inacceptabilă.

Oferta admisibilă – Oferta admisibilă este oferta care nu este inacceptabilă, neconformă sau neadecvată.

Situații ce determină respingerea Ofertei – Oferta poate fi respinsă ca inacceptabilă, neconformă sau neadecvată în situațiile descrise mai jos.

Oferta poate fi considerată inacceptabilă în următoarele situații:

- oferta și documentele care o însoțesc nu sunt semnate cu semnătură electronică extinsă, bazată pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat;
- ofertantul nu îndeplinește unul sau mai multe dintre criteriile de calificare stabilite în Documentația de atribuire în conformitate cu cerințele stabilite de autoritatea contractantă;
- în orice moment în timpul perioadei de evaluare, Ofertantul refuză să extindă perioada de valabilitate a Ofertei;
- ofertantul nu transmite în termenul precizat de comisia de evaluare clarificările/completările solicitate sau clarificările/completările transmise nu sunt concludente;
- ofertantul modifică prin răspunsurile pe care le prezintă comisiei de evaluare conținutul propunerii tehnice sau propunerii financiare;
- ofertantul nu este de acord cu îndreptarea erorilor aritmetice din Oferta sa;
- ofertantul nu este de acord cu îndreptarea viciilor de formă cu privire la Oferta acestuia;
- constituie o alternativă la prevederile Caietului de sarcini, alternativa care nu poate fi luată în considerare deoarece în Anunțul de participare nu este precizată în mod explicit posibilitatea depunerii unor oferte alternative;
- Nu asigură respectarea reglementărilor obligatorii referitoare la condițiile specifice de muncă și de protecție a muncii, atunci când această cerință este formulată în condițiile art. 51 alin. (2) din Legea 98/2016:
- prețul, fără TVA, inclus în Propunerea Financiară depășește valoarea estimată comunicată prin Anunțul de participare și nu există posibilitatea disponibilizării de fonduri suplimentare pentru îndeplinirea contractului;
- prețul, fără TVA, inclus în Propunerea Financiară depășește valoarea estimată comunicată prin Anunțul de participare și, deși există posibilitatea disponibilizării de fonduri

suplimentare pentru îndeplinirea contractului, se constată că acceptarea unei astfel de Oferte ar conduce la modificarea substanțială în sensul depășirii procentelor de la art. 221 alin. (1) lit. f) pct. ii) din Legea 98/2016.

- Oferta poate fi considerată neconformă în următoarele situații:
 - nu respectă cerințele prezentate în documentele achiziției;
 - prezintă indicii de înțelegeri anticoncurențiale sau corupție;
 - este considerată de autoritatea contractantă ca fiind neobișnuit de scăzută;
 - în cazul în care Ofertantul nu prezintă comisiei de evaluare informațiile și/sau documentele solicitate sau acestea nu justifică în mod corespunzător nivelul scăzut al prețului sau al costurilor propuse;
 - nu satisface în mod corespunzător cerințele Caietului de sarcini;
 - conține propuneri de modificare a clauzelor contractuale pe care le-a stabilit autoritatea contractantă, care sunt în mod evident dezavantajoase pentru aceasta din urmă, iar Ofertantul, deși a fost informat cu privire la această situație, nu acceptă renunțarea la clauzele respective;
- conține în cadrul Propunerii Financiare prețuri care nu sunt rezultatul liberei concurențe și care nu pot fi justificate;

Operatorii economici vor respecta modelul de contract de lucrări – formularul nr. 6.

Propunerea Financiară nu este corelată cu elementele Propunerii Tehnice ceea ce ar putea conduce la executarea defectuoasă a contractului, sau constituie o abatere de la legislația incidentă, altă decât domeniul achizițiilor publice;

Oferta este conformă cu respectarea prevederilor art. 60 alin. (1) lit. d), lit. e), și alin. (2) din Legea nr. 98/2016, raportat la data-limită stabilită pentru depunerea Ofertelor și/sau oricând pe parcursul evaluării acestora;

În urma verificărilor prevăzute la art. 210 din Legea 98/2016 se constată că Propunerea Financiară are un preț sau conține costuri neobișnuit de scăzute în raport cu cerințele astfel încât nu se poate asigura îndeplinirea contractului la parametrii cantitativi și calitativi solicitați prin Caietul de sarcini.

CRITERIUL DE ATRIBUIRE: prețul cel mai scăzut.

Oferta poate fi considerată neadecvată dacă este lipsită de relevanță față de obiectul contractului, neputând în mod evident satisface, fără modificări substanțiale, necesitățile și cerințele autorității contractante indicate în documentele achiziției.

10. MODUL DE PREZENTARE A OFERTEI

Având în vedere prevederile art. 217 alin.(6) din Legea nr. 98/2016, operatorul economic trebuie să elaboreze oferta în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire și să indice în cuprinsul acesteia, informațiile din cadrul documentelor de calificare, propunerii tehnice și/sau din propuneri financiare care sunt confidențiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală.

Ofertanții au obligația de a transmite Formularul de Ofertă, respectiv actul juridic prin care operatorul economic își manifestă voința de a se angaja din punct de vedere juridic în contractul de achiziție publică;

Riscurile depunerii Ofertei, inclusiv forța majoră, sunt suportate de către Ofertant. Autoritatea contractantă nu va lua în considerare nicio Ofertă întârziată sosită după termenul limită de depunere a Ofertelor. Termen limită pentru primirea ofertelor sau a cererilor de participare.

Documentele care compun Oferta vor fi încărcate în secțiunile special dedicate din cadrul sistemului electronic la adresa <http://sicap-prod.e-licitatie.ro/pub> prin urmare pașilor descriși în Manualul de utilizare.

Documentele solicitate de la potențialii Ofertanți sunt:

1. Garanția de participare;
2. Acordul de asociere, semnat de toți membrii Asocierii [doar în cazul unei Asocieri];
3. Împuternicire din partea fiecărui membru al Asocierii pentru aceeași persoană, autorizând persoana desemnată să semneze Oferta și să angajeze Ofertantul în procedura de atribuire [doar în cazul unei Asocieri];
4. Angajament al Terțului Susținător (angajament necondiționat) cu privire la susținerea tehnică și profesională a Ofertantului în ceea ce privește îndeplinirea criteriilor referitoare la capacitatea tehnică și/sau profesională și anexele acestuia constând în documentele transmise operatorului economic Ofertant de către terțul/terții susținători/susținători din care rezultă modul efectiv în care aceștia din urmă asigură îndeplinirea angajamentului de susținere [dacă este cazul];
5. Acordul de subcontractare/Acordurile de subcontractare pentru Subcontractanții cunoscuți la momentul depunerii Ofertei [dacă este cazul];
6. Propunerea Tehnică;
7. Propunerea Financiară;
8. Formularul de Ofertă.

În cazul în care Ofertantul este un Operator Economic Individual și reprezentantul care semnează Oferta este altă persoană desemnată ca mandatar desemnat ca împuternicit să reprezinte Operatorul Economic pentru procedura respectivă, se va prezenta documentul de împuternicire, în original.

În cazul unei Asocieri, împuternicirea scrisă din partea fiecărui membru al Asocierii, inclusiv a Liderului pentru aceeași persoană/aceleși persoane prin care aceasta este autorizată/acestea sunt autorizate în calitate de semnatar, "semnatari al/ai Ofertei să implice Ofertantul (în calitate de Asociere) în procedura de atribuire.

Perioada de valabilitate a Ofertei: Oferta trebuie să fie valabilă pentru o perioadă de 4 luni de la termenul-limită de primire a Ofertelor. În circumstanțe excepționale, înainte de expirarea perioadei de valabilitate a Ofertei, Autoritatea contractantă poate solicita Ofertanților să prelungească perioada de valabilitate a Ofertei.

În cazul în care un Ofertant nu se conformează acestei solicitări, Oferta sa va fi respinsă ca fiind inacceptabilă.

Intocmit
Olar Nicoleta

