

Nr.iesire 22 / 16.08.2023

DOCUMENTAȚIE PROCEDURA DE ACHIZIȚIE COMPETITIVĂ



**„Proiectare, achizitie echipamente, materiale, furnizare si executie,
testare si punere in functiune statie de transformare interna 110/20 kV,
cat si retea interna LES medie tensiune 20 kV , CEF Teius, 60.2 MW, Teius,
Judetul Alba”**

Beneficiar: Teius Solar S.R.L
Revizia 14 / 16-08-2023

DENUMIREA PROIECTULUI:

PARC FOTOVOLTAIC TEIUS -PUTERE MAXIMA INSTALATA 60.2 MW

PNRR/2022/C6/M ENERGIE/I1./Lansarea unei proceduri de ofertare pentru proiecte de producție de energie din surse regenerabile (energie eoliană și solară)

Aprobat, Reprezentant legal beneficiar:		SEMNATURA
Adrian Dobre		
Avizat, Manager proiect:		SEMNATURA
Cristina Voicu		

CONȚINUT DOCUMENTAȚIE

CAPITOL I – Informații Procedură Achiziție

CAPITOLUL II – Caiet de sarcini

CAPITOLUL III – Formulare

DOCUMENTAȚIE PROCEDURA DE ACHIZIȚIE COMPETITIVĂ

**„Proiectare, achiziție echipamente, materiale, furnizare și execuție,
testare și punere în funcțiune stație de transformare internă 110/20 kV,
cat și rețea internă LES medie tensiune 20 kV , CEF Teius, 60.2 MW, Teius,
Judetul Alba”**

- Informații Procedură Achiziție -

**Beneficiar: Teius Solar S.R.L
Revizia 14 / 16-08-2023**

1. Beneficiar/Achizitor

Denumire:	Teius Solar S.R.L
Adresa	Strada COLȚEI, Nr. 8, BIROU E, Etaj 2, București, Sectorul 3, Romania
Număr de înregistrare la Registrul Comerțului	J40/8956/2021
Cod unic de înregistrare (CIF)	RO44315868
Date de contact:	Persoana de Contact: Bogdan Mocanu Adresa: Strada COLȚEI, Nr. 8, BIROU E, Etaj 2, București, Sectorul 3, Romania Telefon: +4 0743 662 268 Email: bmo@eurowindenergy.com

2. Descriere achiziție

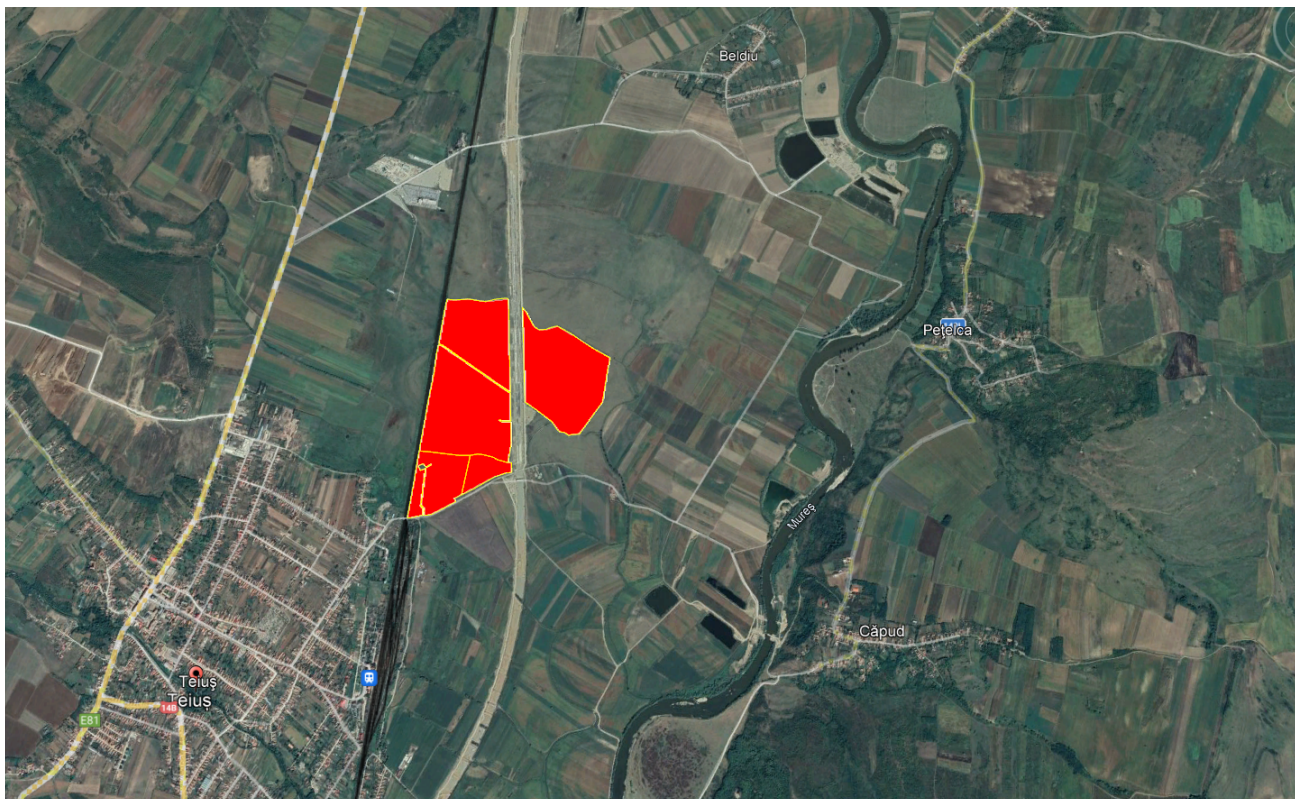
Obiectul procedurii îl reprezintă proiectarea, achiziția de echipamente și execuția, în regim „la cheie”, testarea și punerea în funcțiune a Stației de transformare internă 110/20 kV (Denumită în continuare SET CEF Teiuș), cât și a rețelei interne de LES medie tensiune 20 kV, componente a CEF Teiuș.

Stația de transformare internă a CEF Teiuș 110/20 kV va fi amplasată în interiorul CEF Teiuș. CEF Teiuș 60.2 MW, va fi realizat în intravilanul localității Teiuș, pe imobilele identificate cu Numerele cadastrale: 75622, 75652, 75654, 75657, 75658.

Detalierea obiectului procedurii:

- Întocmire documentații tehnice la fazele PT+DE+CS (inclusiv DTAC, dacă se impune modificarea documentației tehnice ce a stat la baza emiterii Autorizației de construire);
- Obținerea tuturor avizelor, acordurilor și autorizațiilor necesare realizării obiectivului SET CEF Teiuș, inclusiv costurile aferente obținerii acestora;
- Achiziția tuturor echipamentelor, materialelor și furniturilor necesare realizării obiectivului SET CEF Teiuș (inclusiv pentru realizarea rețelei LES 20 kV din interiorul parcului fotovoltaic)- toate echipamentele vor fi noi (nu se va accepta second-hand);
- Realizarea lucrărilor de construcție pentru obiectivul SET CEF Teiuș;
- Realizarea lucrărilor de pozare rețea internă (în stația de transformare și în interiorul parcului fotovoltaic) LES medie tensiune 20 kV, inclusiv achiziția de echipamente și materiale, lucrările de manșonare, realizare capete terminale, conectare la celulele de medie tensiune;
- Punere în funcțiune transformatoare JT/MT (fără achiziție și montaj);
- Conectarea instalațiilor electrice de evacuare a energiei electrice la transformatorul de putere 110/20 kV 80 MVA;
- Montajul tuturor echipamentelor achiziționate, testarea și punerea lor în funcțiune;
- Întocmirea documentațiilor tehnice necesare punerii în funcțiune a CEF Teiuș, cât și punerea în funcțiune a CEF Teiuș (inclusiv proiectul și lucrările aferente de telecomunicații în vederea integrării în sistemul SCADA al Transelectrica și DEER cât și documentația necesară în vederea obținerii licenței de producător).

Excluderi: Din obiectul prezentei proceduri, nu face parte achiziția, montajul, testarea și punerea în funcțiune a transformatorului de putere 110/20 kV 80 MVA.



Amplasare CEF Teiuș 60,2 MW

Scopul acestui proiect este realizarea unui parc fotovoltaic având puterea maximă instalată 60,2 MW, creșterea ponderii energiei din surse regenerabile în mixtul total de energie, prin investiția în capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie (fotovoltaică), scăderea anuală a gazelor cu efect de seră cu aproximativ 62700,00 tone/an de CO₂ echivalent și generarea a aproximativ 101,48 GWh/an de energie electrică “verde”.

2.1. Sursa de finanțare

Proiectul va fi finanțat prin *Planul Național de Redresare și Reziliență – Pilonul I. Tranziția verde – Componenta C6. Energie, Măsura de investiții - Investiția I.1 – Noi capacități de producție electrică din surse regenerabile, Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană și solară, cu sau fără instalații de stocare integrate*

2.2. Valoarea estimată a achiziției

Valoarea estimată, fără TVA: **15.000.000 lei.**
Pretul contractului nu se ajustează pe perioada de execuție.

2.3. Perioada de execuție

8 luni de la data semnării contractului – data estimativă 15.09.2023.

2.4. Procedura aplicată

PROCEDURA COMPETITIVĂ, reglementată pentru beneficiarii privați aplicabil în derularea procedurilor de achiziție pentru atribuirea contractelor de furnizare de produse, prestare de servicii, execuție de lucrări finanțate din fondurile externe nerambursabile și rambursabile aferente Mecanismului de Redresare și Reziliență .

2.5. Solicitare de informații/clarificări

Ofertanții interesați pot solicita clarificări privind documentația de atribuire în scris, la adresa de e-mail indicată la pct. 1.

Termen limită până la care pot fi solicitate clarificări: **5 zile înainte de data depunerii ofertelor.**

Toate răspunsurile vor fi transmise ofertanților cu **3 zile înainte de data depunerii ofertelor.**

2.6. Vizita în teren

Pentru o bună înțelegere a situației din teren și întocmirea unei oferte adaptate la aceasta se recomandă ofertanților interesați să realizeze o vizită în amplasament.

Vizita în teren nu este obligatorie.

3. Transmiterea ofertei

3.1.1. Adresa la care se depune oferta

Destinatar: Teius Solar S.R.L

Adresa: Strada COLȚEI, Nr. 8, BIROU E, Etaj 2, București, Sectorul 3, Romania

Persoana de contact: Bogdan Mocanu, Telefon: +4 0743 662 268, Email bmo@eurowindenergy.com

3.1.2. Data limită de transmitere a ofertei

Ofertele pot fi depuse la adresa indicată până la data: **01-09-2023, ora 14:00.**

3.1.3. Modalitate de transmitere

Ofertantul va depune toate documentele ofertei în format tipărit într-un exemplar, în original și în format electronic, pe un suport de tip stick de memorie.

Oferta semnată va fi depusă direct sau transmisă prin poștă/curier, în plic închis, sigilat, pe care se va menționa lizibil:

OFERTĂ LA PROCEDURA

„Proiectare, achiziție echipamente, materiale, furnizare și execuție, testare și punere în funcțiune stație de transformare internă 110/20 kV, cat și rețea internă LES medie tensiune 20 kV , CEF Teiuș, 60.2 MW, Teiuș, Județul Alba ”

În atenția domnului Bogdan Mocanu

Nu vor fi acceptate ofertele transmise pe email sau fax, la alte adrese decât cea indicată sau fără a fi însoțite de precizarea de mai sus.

Ofertele depuse după termenul limită nu vor fi luate în considerare.

4. Condiții de calificare obligatorii

În cazul depunerii unei oferte comune, fiecare operator economic membru al asocierii va prezenta informațiile cu privire la modul de îndeplinire a cerințelor de capacitate economică și financiară și/sau capacitatea tehnică și profesională, precum și acordul de asociere, conform Formular nr. 2.

Subcontractanții pe ale căror capacități ofertantul se bazează pentru demonstrarea îndeplinirii anumitor criterii de calificare sunt considerați și terți susținători, caz în care Acordul de subcontractare (Formularul 3) reprezintă, în același timp, și Angajamentul terțului susținător. Terții susținători care nu sunt și subcontractori vor completa Formularul nr. 4, inclusiv Anexa la acesta.

4.1. Situația ofertantului

4.1.1. Respectarea condițiilor de eligibilitate:

Cerința	Modalitate de îndeplinire
A. Ofertantul nu se află în procedura insolvenței, falimentului, a lichidării sau orice altă procedură care l-ar împiedica să își îndeplinească obligațiile contractuale și nu se afla în conflict de interese cu beneficiarul	Completarea și semnarea Formularului 6 - Declarații pe propria răspundere privind eligibilitatea și conflictul de interese; Formularului 8 – Acord privind prelucrarea datelor cu caracter personal.
B. Operatorii economici participanți la procedură trebuie să desfășoare activitatea economică corespunzătoare obiectului procedurii	Persoanele juridice române vor prezenta: Certificat constatator emis de ONRC (valabil – nu mai vechi de 30 zile) din care să reiasă că obiectul prezentei proceduri are corespondent în codul CAEN din certificatul constatator al ofertantului – cod CAEN autorizat. Pentru persoanele juridice străine: Document echivalent certificatului constatator emis de ONRC, din care să reiasă că obiectul prezentei licitații are corespondent în descrierea activității din documentul prezentat.

	<p>Documentul se poate depune în original sau în copie legalizată</p> <p>Notă: <i>Beneficiarul are dreptul de a exclude de la procedură pe ofertantul care nu a prezentat actele de înregistrare și care nu are domeniul de activitate corespondent obiectului procedurii.</i></p> <p><i>În cazul în care ofertantul subcontractează o parte din contract, trebuie prezentat și certificatul constatator pentru subcontractant(i).</i></p>
--	---

4.2. Capacitatea profesionala

4.2.1. Experiența similară

Cerința	Modalitate de îndeplinire
<p>Ofertantul trebuie să facă dovada finalizării cu succes în ultimii 5 ani de la data limită stabilită pentru depunerea ofertelor a maxim 5 contracte de proiectare și execuție a căror valoare cumulată este de minim 40.000.000 Lei</p> <p>Prin contracte similare se înțeleg contracte în care ofertantul a prestat fiecare dintre următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proiectare stație de transformare la nivel de tensiune de minim 110/20 kV - Execuție stație de transformare la nivel de tensiune de minim 110/20 kV - Implementare soluții monitorizare și control/SCADA pentru stații de transformare, inclusiv bucle de reglaj P, Q, U, f. - Prestare servicii audit cibernetic pentru stații electrice de transformare. 	<p>Completarea și semnarea Formularului 7 – Declarație privind lista contractelor similare realizate.</p> <p>Copii după contracte de proiectare / execuție finalizate și, procese verbale de finalizare și și/sau alte documente doveditoare.</p> <p>Notă: <i>Beneficiarul are dreptul de a exclude de la procedură pe ofertantul care nu a prezentat actele solicitate mai sus.</i></p>

4.2.2. Capacitate tehnica

Cerința	Modalitate de îndeplinire
<p>Ofertantul trebuie să dețină următoarele autorizații, atestate și certificări:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atestat ANRE și decizie - Tip E1 – proiectare de posturi de transformare, stații electrice și de instalații aparținând părții electrice a 	<p>Se vor prezenta în cadrul ofertei atestatele ANRE certificatele și autorizațiile Ofertantului și/sau Subcontractorilor (în cazul în care acestia oferă susținerea tehnică), calificările personalului (certIFICATE, diplome, CV, legitimații ANRE valabile).</p>

Cerința	Modalitate de îndeplinire
<p>centralelor cu orice tensiuni nominale standardizate;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atestat ANRE si decizie - Tip E2 – executare de posturi de transformare, statii electrice si de instalatii apartinand partii electrice a centralelor cu orice tensiuni nominale standardizate; • Atestat ANRE si decizie - Tip A3– incercari de echipamente si instalatii electrice in vederea certificarii conformitatii tehnice a centralelor electrice in raport cu normele tehnice aplicabile; <p>Ofertantul trebuie să asigure personal calificat propriu care să dețină următoarele autorizații și atestate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Inginer Atestat ANRE - gradul IVA, pentru proiectare de posturi de transformare, statii electrice si de instalatii apartinand partii electrice a centralelor cu orice tensiuni nominale standardizate • 2 x Inginer Atestat ANRE - gradul IVB, pentru executare de posturi de transformare, statii electrice si de instalatii apartinand partii electrice a centralelor cu orice tensiuni nominale standardizate • Specialist telecomunicații Certificat ISACA Certified Information Security Manager (CISM) • Specialist telecomunicații Certificat GIAC Response and Industrial Defense (GRID) • Specialist automatizări cu experiență în implementarea algoritmilor de reglaj P, Q, U, f pentru instalații fotovoltaice. Se va prezenta o lista cu minim 5 proiecte fotovoltaice realizate. • Specialist testare si certificare parcuri fotovoltaice. Se va prezenta o lista cu minim 5 proiecte fotovoltaice realizate. 	<p>Notă: Beneficiarul are dreptul de a exclude de la procedură pe ofertantul care nu a prezentat actele solicitate mai sus. <i>Cerința se aplică pentru ofertant, nu și pentru subcontractori (dacă este cazul subcontractării).</i></p>

4.2.3. Capacitatea economica si financiara

Cerința	Modalitate de îndeplinire
<p>Ofertantul trebuie sa prezinte certificatele de atestare fiscala, care atesta lipsa datoriilor catre bugetul de stat si bugetul local unde isi are sediul social.</p>	<p>Se prezinta certificatele de atestare fiscala valabile fara datorii, emise de autoritatile competente de stat.</p>

	<p>Notă: Beneficiarul are dreptul de a exclude de la procedură pe ofertantul care nu a prezentat actele solicitate mai sus.</p>
--	---

4.2.4. Garanție de participare	
Cerința	Modalitate de îndeplinire
Nu se solicita.	N/A.

4.2.5. Garanție de bună execuție	
Cerința	Modalitate de îndeplinire
Cuantumul garanției de bună execuție se stabilește la cota de 10% din prețul contractului exclusiv TVA.	<p>Modul de constituire conform art. 42, HG 394/2016 - prin virament bancar în contul RO64BACX0000002262966000, deschis la UniCredit Bank, printr-un instrument de garantare, emis de o instituție de credit din Romania sau din alt stat, sau instrument de garantare emis de către o societate de asigurari în cuantumul și pentru perioada menționată mai jos:</p> <p>Garanția trebuie să fie irevocabilă conform art. 42 alin. (3) HG 394/2016. Instrumentul de garantare trebuie să prevadă ca plata garanției de bună execuție se va executa neconditionat, la simpla cerere.</p> <p>Garanția de bună execuție a contractului în cuantum de 10% din prețul contractului exclusiv TVA, cu valabilitate de minim 68 luni de la semnarea contractului (inclusiv pentru perioada de garanție), se constituie de către Ofertant în termen de 5 zile lucratoare de la semnarea contractului, cu posibilitatea de prelungire până la 15 zile, doar în baza unei solicitări justificate a contractantului..</p> <p>Entitatea contractantă își rezervă dreptul de a rezilia contractul dacă Ofertantul nu depune garanția de bună execuție în termenul și cuantumul solicitat. De asemenea, Entitatea contractantă va elibera/restitui garanția de bună execuție, după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 70% din cuantumul garanției de bună execuție, în termen de 14 zile de la încheierea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor; – 30% din cuantumul garanției de bună execuție, după recepția finală (la expirarea perioadei de garanție a lucrării);

5. Criterii de atribuire

Oferta cea mai avantajoasă din punct de vedere economic:

Factor de evaluare:	Pondere in procente 100% MAXIM 1% = 1 PUNCT	Pondere in Puncte 100 PUNCTE MAXIM 1 PUNCT=1%
1.Pret	75%	75 puncte
2. Termen de garantie	10%	10 puncte
3. Termen de executie	15%	15 puncte

Detalii privind aplicarea algoritmului de calcul :

1.Formula de calcul la pret :

Pret N = PRETUL ofertantului la care se aplica calculul

PRETUL MINIM = oferta cu pretul cel mai mic

(PRETUL MINIM / PRET N) X 75 = PUNCTE.

2.Formula de calcul la termenul de garantie:

TERMENUL de garantie N = termenul ofertantului la care se aplica calculul

TERMENUL de garantie maxim = termenul maxim pe care il acorda un ofertant

(TERMENUL de garantie N/TERMENUL de garantie maxim) X 10 = PUNCTE.

3.Formula de calcul la termenul de executie:

TERMENUL de executie N = termenul ofertantului la care se aplica calculul

TERMENUL de executie minim = termenul minim pe care il acorda un ofertant

(TERMENUL de executie minim / TERMENUL de executie N) X 15 = PUNCTE.

Punctaj total = punctaj pret + punctaj garantie + punctaj executie

6. Prezentarea ofertei

6.1. Limba de redactare a ofertei

Oferta și toate documentele componente vor fi redactate în limba română. Toate documentele emise în alta limbă vor trebui traduse autorizat de către ofertant.

6.2. Perioada de valabilitate a ofertei

Perioada de valabilitate a ofertei va fi de 30 (treizeci) de zile de la data depunerii.

6.3. Documentele ofertei

Ofertele vor fi depuse sau transmise la adresa sediului beneficiarului din Strada COLȚEI, Nr. 8, BIROU E, Etaj 2, București, Sectorul 3, România.

Propunerea tehnică va fi elaborată astfel încât să respecte cerințele tehnice minime precizate în Capitolul II – Caiet de sarcini. Toate aceste cerințe sunt obligatorii. Nerespectarea oricăreia dintre aceste cerințe atrage respingerea ofertei.

În fazele de proiectare ofertantul are obligația de a trata și de a asigura în mod corespunzător conformitatea investiției cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852).

În procesul de furnizare a echipamentelor/instalațiilor și execuția lucrărilor intra în obligația ofertantului de a respecta măsurile stabilite în fazele de proiectare și de a asigura în mod corespunzător conformitatea investiției cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

Ofertanții vor întocmi propunerea tehnică într-o manieră organizată, care să permită verificarea cu ușurință a corespondenței cu cerințele/specificațiile prevăzute în cadrul Caietului de sarcini și a documentelor anexate la acesta, care fac parte integrantă din documentația de atribuire.

Oferta financiară va fi prezentată în lei, evidențiindu-se atât valoarea fără TVA, cât și valoarea totală care include TVA.

Termenul de plată al facturilor va fi precizat în contractul care va fi încheiat în urma procedurii.

Ofertanții vor prezenta propunerea financiară astfel încât aceasta să răspundă în totalitate cerințelor din fișa de date, în caz contrar oferta fiind considerată inacceptabilă și va fi exclusă de la procedură.

Beneficiarul își rezervă dreptul, de a solicita orice alte clarificări cu privire la oferta depusă astfel încât adjudecarea ofertei câștigătoare să se facă pe baza tuturor justificărilor prezentate de ofertant.

În cazul în care valoarea ofertei depășește valoarea estimată, aceasta nu va fi respinsă în mod automat, reprezentantul legal urmând să analizeze posibilitatea suplimentării de fonduri din bugetul propriu.

Documentele de calificare și oferta propriu-zisă (propunerea tehnică și propunerea financiară) vor fi depuse de ofertanți într-un exemplar (1 original) și acestea vor fi formate din:

- OPIS
- Formularul 1 – Scrisoare de înaintare a ofertei
- Formularul 2 – Acordul de asociere (dacă este cazul)
- Formularul 3 – Acord de subcontractare (dacă este cazul)
- Formularul 4 – Angajament terț susținător (dacă este cazul)
- Formularul 5 – 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)
- Formularul 6 – Declarații pe propria răspundere privind eligibilitatea și conflictul de interese
- Formularul 7 – Declarație privind lista contractelor similare realizate
- Formularul 8 – Acord privind prelucrarea datelor cu caracter personal
- Formularul 9 – Declarație privind clauzele contractuale
- Formular nr. 10 – Solicitare vizită amplasament (dacă este cazul)
- Documente ce atestă eligibilitatea ofertantului descrise la capitolul 4.1
- Documente ce atestă capacitatea profesională a ofertantului solicitate la capitolul 4.2
- Documente propunere tehnică, vor conține minim:
 - Descrierea soluției propuse
 - Fișe tehnice completate și semnate, fișe de catalog, desene etc.
 - Graficul de execuție
- Documente propunere financiară – conform HG907/2016 (F1, F2, F4, F6):
 - Formularul 11 – Formularul de Ofertă Financiară
 - Anexă Tarife Mentenanță preventivă și corectivă

DOCUMENTAȚIE PROCEDURA DE ACHIZIȚIE COMPETITIVĂ

**„Proiectare, achiziție echipamente, materiale, furnizare și execuție,
testare și punere în funcțiune stație de transformare internă 110/20 kV,
cat și rețea internă LES medie tensiune 20 kV, CEF Teius, 60.2 MW, Teius,
Judetul Alba”**

- Caiet de sarcini -

**Beneficiar: Teius Solar S.R.L
Revizia 14 / 16-08-2023**

Contents

1. Date generale	4
1.1. Condițiile de mediu din amplasament	4
1.2. Condiții de funcționare privind securitatea, sănătatea și calitatea vieții	4
1.3. Condiții privind rezistența la seism	4
2. Scopul proiectului	5
3. Descrierea situației actuale	6
4. Acte normative	6
5. Cerințe tehnice	7
5.1. General	7
5.2. Documentația tehnică	7
5.3. Cerințe de securitate cibernetică	7
5.4. Rețea LES 20 kV	8
5.5. Stația de transformare internă 110/20 kV CEF Teius (SET CEF Teius 60.2 MW)	8
5.6. Trasarea lucrărilor	9
5.7. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier	9
5.8. Instruire personal beneficiar	10
5.9. Garanții	10
5.10. Mentenanța instalației	10
6. Descrierea instalațiilor și a elementelor componente	10
6.1. Caracteristicile principale ale echipamentelor și materialelor	10
6.2. Calitatea materialelor, utilajelor și a echipamentelor	11
6.3. Tehnologia de execuție a lucrărilor	11
6.3.1. Organizarea șantierului	11
6.3.2. Transport	11
6.4. Protecția muncii și protecția contra incendiilor	11
6.4.1. Căile și ieșirile de urgență	12
6.4.2. Măsuri pentru perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă	12
6.4.3. Măsuri pentru perioada de exploatare	12
6.4.4. Verificări în vederea recepției	12
6.4.5. Detectarea și stingerea incendiilor	13

6.5.	Protecția mediului	13
6.5.1.	Protecția mediului din punct de vedere al instalațiilor electrice	14
6.5.2.	Protecția mediului din punct de vedere al execuției lucrărilor	15
6.6.	Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor	15

1. Date generale

Denumirea obiectivului: **Proiectare, achiziție echipamente, materiale, furnizare și execuție, testare și punere în funcțiune stație de transformare internă 110/20 kV, cat și rețea internă LES medie tensiune 20 kV , CEF Teius, 60.2 MW, Teius, Județul Alba**

Titularul investiției: Teius Solar S.R.L

Adresa: Strada COLȚEI, Nr. 8, BIROU E, Etaj 2, București, Sectorul 3, Romania

1.1. Condițiile de mediu din amplasament

- Loc de realizare: exterior
- Altitudinea maximă față de nivelul Mării Negre: 233 m
- Zona climatică (conf. SR EN 60721-2-1:2014): temperată
- Media valorilor anuale extreme ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): -20°C / +40°C
- Valori extreme absolute ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): -30°C / +50°C
- Temperatura minimă a mediului de racire în montaj interior (conf. SR EN 60076-1:2012): -5°C
- Radiația solară maximă (conf. SR EN IEC 60721-2-4:2019): 1180 W/m²
- Media valorilor anuale ale umidității (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 30 g/m³
- Umiditatea maximă absolută (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 35 g/m³
- Umiditatea relativă a aerului: 100%
- Presiunea dinamică de referință a vântului (conf. SR EN 1991-1-4:2006: $q_b=0,7$ kPa)
- Viteza de referință a vântului: 34 m/s
- Grosimea stratului de chiciura ($\gamma = 0,75$ daN/dm³): 22 mm
- Nivelul de poluare (SR EN 60071-2:1999 valabil până la 20.04.2021 / înlocuit de SR EN IEC 60071-2:2018): II, III sau IV, conform cerințelor din PTE/CS
- Solicitarea la seism (conf. P 100-1/2013): $a_g (m/s^2) = 0,1g$; $T_c = 0.7$ s, $avg (m/s^2) = 0,7ag$
- Zona cronokeraunică: A
- Clasa de corozivitate (conf. SR EN ISO 12944-2:2018 și SR EN ISO 9223:2012): C2, C3

1.2. Condiții de funcționare privind securitatea, sănătatea și calitatea vieții

Lucrarile de construire și a celor de montaj vor fi realizate astfel încât să asigure securitatea operatorilor și personalului de întreținere, în special în următoarele privințe:

- accesul la părțile sub tensiune;
- accesul la părțile aflate la temperaturi ridicate;
- accesul pentru întreținere acolo unde este necesară;

1.3. Condiții privind rezistența la seism

Sistemul va fi instalat pentru funcționarea într-o zonă seismică caracterizată prin următoarele solicitări la nivelul solului (conform P 100-1/2013):

- valoarea de vârf a accelerației pentru componenta orizontală a mișcării terenului $a_g = 0,1g$ (unde $g = 9,81$ m/s²);

- valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului avg: 0,7g;
- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns elastic pentru componenta orizontală a accelerației terenului Tc: 0.7 s;

2. Scopul proiectului

Având în vedere oportunitatea finanțării prin Planul Național de Redresare și Reziliență – Pilonul I. Tranziția verde – Componenta C6. Energie, Măsura de investiții - Investiția I.1 – Noi capacități de producție electrică din surse regenerabile, Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană și solară, cu sau fără instalații de stocare integrate, se solicită oferte pentru lucrările de proiectare, achiziție echipamente, materiale, furnituri și execuție stație de transformare internă 110/20 kV, cat și rețea internă LES medie tensiune 20 kV , CEF Teiuș, 60.2 MW, Teiuș, Județul Alba.

Principalele avantaje ale investiție se regăsesc mai jos:

- Reducerea emisiilor de carbon în atmosferă generate de sectorul energetic prin înlocuirea unei părți din cantitatea de combustibili fosili consumați în fiecare an - cărbune, gaz natural - în mod cuantificabil cantitatea de CO₂ echivalent, ce nu va mai fi emisă în atmosfera este de aproximativ 62.700 tone/an.
- Contribuția la o economie mai eficientă din punctul de vedere al utilizării surselor, mai ecologică și mai competitivă, conducând la dezvoltarea durabilă, care se bazează, printre altele, pe un nivel înalt de protecție și pe îmbunătățirea calității mediului;
- Atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producția de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
- Atingerea obiectivelor din Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, aprobat prin H.G. nr. 1.076/2021 privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie;

Lucrările se referă la instalarea și punerea în funcțiune cu succes a proiectului la cheie. În general, domeniul de aplicare al lucrărilor include, dar fără a se limita la, următoarele:

- Intocmire documentații tehnice la fazele PT+DE+CS (inclusiv DTAC, dacă se impune modificarea documentației tehnice ce a stat la baza emiterii Autorizației de construire)
- Achiziționarea tuturor echipamentelor și materialelor pentru realizarea SET CEF Teiuș 60,2 MW, cu excepție transformatorului de putere 110/20 kV 80 MVA
- Organizarea și managementul lucrărilor de construcții și montaj (Organizare de șantier, pregătirea terenului etc)
- Transport, instalare și manipulare, inclusiv echipamente mari
- Structuri de susținere suplimentare pentru echipamente (dacă este cazul)
- Lucrări civile și electrice
- Realizarea lucrărilor de pozare rețea internă LES medie tensiune 20 kV, inclusiv lucrările de mansonare, realizare capete terminale, conectare la celulele de medie tensiune (din SET CEF Teiuș și din CEF Teiuș) și fibra optică
- Punere în funcțiune transformatoare JT/MT (fără achiziție și montaj), inclusiv cele din CEF Teiuș
- Realizare racord 20 kV pentru servicii interne SET CEF Teiuș 60,2 MW

- Conectarea instalațiilor electrice de evacuare a energiei electrice la transformatorul de putere 110/20 kV 80 MVA
- Proiectare și realizare sistem SCADA, precum și pregătirea pentru integrarea în toate dispeceratele necesare pentru operarea parcului CEF Teiuș
- Configurare și parametrizare echipamente, inclusiv rețea de comunicații
- Implementarea măsurilor necesare de securitate cibernetică
- Testarea, punerea în funcțiune și predarea
- Predarea documentației relative atât pe suport de hârtie 2 original, cât și în format electronic:
- Carte tehnică completă în conformitate cu legile și reglementările locale
- Manuale de operare și întreținere
- Back-up-uri echipamente și logici
- Documentație As-Built
- Lista garanțiilor
- Montajul tuturor echipamentelor achiziționate, testarea și punerea lor în funcțiune;
- Întocmirea documentațiilor tehnice necesare punerii în funcțiune a CEF Teiuș, cât și punerea în funcțiune a CEF Teiuș (inclusiv proiectul și lucrările aferente de telecomunicații în vederea integrării în sistemul SCADA al Transelectrica și DEER cât și documentația necesară în vederea obținerii licenței de producător).

3. Descrierea situației actuale

CEF Teiuș 60,2 MW, dezvoltat de S.C. Teiuș Solar S.R.L, va fi realizat pe un teren cu funcțiune mixta (pășune/parc fotovoltaic), alcătuit din cinci imobile (conform tabelului de mai jos). Terenul este liber de construcții (cu excepția stâlpului LEA Alba-Iulia – Aiud 110 kV) și are o topografie cvasi uniforma (plata).

Nr. Parcela (N.C)	Suprafața (mp)
75622	250.658,00
75652	167.134,00
75654	255.989,00
75657	95.488,00
75658	36.356,00

4. Acte normative

La executarea lucrărilor și achizițiilor desfășurate în baza prezentei proceduri de achiziție se vor respecta toate standardele, normativele, legile aplicabile fiecărei etape/faze, în vigoare la momentul demarării etapei/fazei respective.

5. Cerințe tehnice

5.1. General

Specificatia tehnică stabilește condițiile tehnice și constructive pe care trebuie să le îndeplinească SET CEF Teius și rețeaua internă LES 20 kV.

Ofertantul va avea în vedere cerințele minime de ordin tehnic care vor ține seama de cerințele accesibilitate ale persoanelor cu dizabilități și de conceptul de proiectare pentru toate categoriile de utilizatori.

Anexele puse la dispoziție de beneficiar în cadrul documentației de achiziție:

- Documentație D.T.A.C., vizată spre neschimbare
- Studiu de soluție privind racordarea la SEN
- Aviz tehnic de racordare
- Studiu geotehnic
- Ridicare topografică recepționată de ANCP
- Decizia etapei de încadrare emisă de APM
- Autorizație de construire

Durata de funcționare a sistemului va fi de minim 30 ani.

5.2. Documentația tehnică

Documentația tehnică întocmită de Ofertant în baza prezentei proceduri (DTAC/PT+DE+CS), va fi aprobată de către Beneficiar înainte de începerea lucrărilor de construcții/montaj.

Documentația tehnică întocmită de Ofertant în baza prezentei proceduri (DTAC/PT+DE+CS) va fi întocmită cu respectarea tuturor reglementărilor relevante în vigoare.

Ofertantul nu va putea începe lucrările de construcții/montaj, fără a avea documentația tehnică aprobată de către Beneficiar.

5.3. Cerințe de securitate cibernetică

Contractorul trebuie să aibă personal specializat cu următoarele certificări:

- ISACA Certified Information Security Manager (CISM) sau echivalent
- GIAC Response and Industrial Defense (GRID) sau echivalent

La realizarea sistemului de monitorizare și control se vor respecta următoarele cerințe:

- Se vor utiliza tehnici de asigurare a calității pentru ca toate cerințele de securitate identificate în faza de proiectare să fie dezvoltate, testate și puse în aplicare în cadrul produsului final;
- Se vor utiliza nivelurile de securitate ISA S99 ca model pentru proiectarea sistemelor de control bazate pe protocoale IP;
- Pe stațiile de operare tip PC se vor instala soluții anti-malware;
- Switchurile, routerele, modemurile vor folosi o comunicație criptată într-un tunel VPN, iar în cazul în care accesul la distanță va fi permis, se vor implementa măsuri de verificare a autenticității

utilizatorilor de la distanță, în plus față de procesul de autentificare utilizat pentru conectarea în rețeaua de IT;

- Orice servicii care nu sunt necesare de pe echipamentele de telecomunicații cu IP activat, echipamente de rețea, PLC-uri, gateway-uri, precum și orice alte dispozitive integrate vor fi dezactivate;
- Utilizarea protocoalelor de text clar, cum ar fi telnet, ftp, și http va fi strict limitată. Acolo unde este posibil se vor utiliza protocoale criptate;
- Echipamentele de telecomunicație ce fac parte din sistem, cum ar fi switch-uri, routere, convertoare de protocol, convertoare media și servere vor avea activată cea mai recentă versiune a SNMP pentru monitorizarea stării de sănătate și a performanțelor dispozitivelor;
- Dispozitivele de tip PLC-uri, contoare inteligente, și instrumentație cu IP activat vor avea coduri PIN sau parole; parola sau PIN-ul vor fi cerute pentru a putea face modificări ale configurației printr-o conexiune Ethernet; în funcție de nivelul de risc, unele echipamente vor fi configurate doar local printr-un cablu serial;
- Dezvoltarea (upgrade-ul) sistemului va putea fi făcută prin implementarea unor politici de securitate care vor ține cont de amenințările la care sistemul este expus și de vulnerabilitățile pe care le prezintă.

5.4. Rețea LES 20 kV

Rețeaua LES 20 kV este realizată prin pozarea îngropată a unor conductori electrici electroizolați.

Fiecare circuit LES va fi alcătuit din 3 conductori (cate unul pentru fiecare fază), dimensionați corespunzător pentru transportul energiei electrice, de la transformatoarele JT/MT (denumite în continuare STS) până la stația MT din interiorul SET CEF Teiuș 60.2 MW.

Parte componentă a rețelei LES 20 kV este și conductorul de fibra optică (FO) ce are rol de transmitere a informațiilor de la STS la SET CEF Teiuș 60.2 MW.

Rețelele LES 20 kV conțin și capetele terminale ale conductorilor, conectarea acestora la echipamentele de capăt și punerea în funcțiune a STS-urilor. Achiziția și montajul STS-urilor nu face obiectul prezentei proceduri de achiziție.

Traseele LES 20 kV vor fi amplasate de către ofertant astfel încât să respecte normele legale și să nu se suprapună cu alte componente ale CEF Teiuș 60.2 MW.

Documentația tehnică privind proiectarea rețelei LES 20 kV, cât și materialele și echipamentele propuse, vor fi supuse aprobării beneficiarului.

Calitatea materialelor folosite va respecta cerințele legale în domeniu.

5.5. Stația de transformare internă 110/20 kV CEF Teiuș (SET CEF Teiuș 60.2 MW)

SET CEF Teiuș 60.2 MW este cea componentă a sistemului (CEF Teiuș 60.2 MW) prin intermediul căreia se face ridicarea tensiunii energiei electrice produse de către CEF Teiuș, de la nivelul de 20 kV, la 110 kV. Nivelul de tensiune de 110 kV este necesar deoarece racordarea CEF Teiuș se va face într-o linie LEA 110 kV Alba-Iulia – Aiud, deținută de DEER (Distribuție Energie Electrică România).

Amplasarea SET CEF Teiuș va ține cont de planul de situație vizat spre neschimbare (component al documentației DTAC) cât și de Avizul tehnic de Racordare.

În componenta SET CEF Teiuș 60.2 MW se vor găsi următoarele echipamente/lucrări, fără a fi o enumerare exhaustivă:

- Construcție, inclusiv instalații electrice, termice și HVAC, ce va adăposti zona de medie tensiune, zona de servicii interne, zona de SCADA, zona de echipamente de protecție, zona de comanda și control și zona administrativă;
- Echipamente medie tensiune, servicii interne, protecții, comanda și control și SCADA cât și mobilier pentru zona administrativă;
- Drumuri interne SET CEF Teiuș;
- Fundație-cuva pentru transformatorul de putere de 80 MVA;
- Trasee de tip „canivou” pentru rețelele exterioare;
- Împrejmuire perimetrală, iluminat perimetral, instalație antiefracție și monitorizare;
- Instalații colectare și tratare ape meteorice și uzate;
- Echipamente compensare energie reactivă;
- Instalații, racorduri, echipamente pentru servicii interne;
- Instalații și echipamente de protecție la descărcări electrice atmosferice;
- Instalații și echipamente de legare la pământ;
- Etc.

Având în vedere că realizarea SET CEF Teiuș va fi realizată în sistem „la cheie”, enumerarea de mai sus este una orientativă, fără a fi limitativă.

Documentația tehnică privind proiectarea SET CEF Teiuș 60.2 MW, cât și materialele și echipamentele propuse, vor fi supuse aprobării beneficiarului.

Calitatea materialelor/echipamentelor folosite va respecta cerințele legale în domeniu.

Toate echipamentele oferite vor fi NOI – Nu se accepta echipamente second hand!

Dacă ofertantul va oferi echipamente second hand acesta va fi descalificat!

5.6. Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor în detaliu se va realiza în conformitate cu planurile proiectului și ținând cont de metodologia de trasare a lucrărilor și abaterile admisibile stabilite de STAS 9824/1 -75 și cu „Îndrumătorul privind executarea trasării în detaliu în construcții” - C.83-75.

Se va verifica corespondența datelor luate în considerare la elaborarea proiectului tehnic cu datele reale din teren. Această fază este una din fazele determinante de urmărire a calității în execuție.

Nici o lucrare nu va fi acoperită sau „ascunsă” fără aprobarea beneficiarului.

Se va asigura beneficiarului accesul liber pentru examinarea lucrărilor și va fi anunțat din timp, când orice astfel de lucrare este gata de verificare pentru că acesta să poată realiza inspecția în timp util.

Recepția lucrărilor de trasare se va face în conformitate cu STAS 9824/0 – 74.

5.7. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Se va asigura depozitarea și paza corespunzătoare pe toată perioada execuției lucrărilor și supravegherea tuturor lucrărilor în desfășurare. La executarea lucrărilor se vor respecta actele legislative, normele tehnice în vigoare și instrucțiunile proprii de securitatea muncii precizată de unitatea de exploatare odată cu eliberarea autorizației de lucru. Se prevede folosirea obligatorie a echipamentului de lucru și de protecție și acordarea primului ajutor în caz de accidentare. Se va acorda o atenție deosebită asupra instrucțiunilor proprii de securitatea muncii - respectarea măsurilor tehnice și organizatorice.

5.8. Instruire personal beneficiar

Contractorul va livra la momentul punerii în funcțiune a SET un manual de operare a acesteia. În manual vor fi detaliate instrucțiunile pentru realizarea manevrelor de conectare/deconectare a SET de la rețea, și instrucțiuni de bază pentru diagnosticarea potențialelor probleme uzuale de funcționare (declanșare protecții, probleme de comunicație, erori echipamente etc.).

Contractorul va asigura instruirea personalului tehnic desemnat de beneficiar pentru operarea instalației.

5.9. Garanții

Contractorul trebuie să asigure garanția lucrărilor pe o perioadă de minim 60 de luni de la punerea în funcțiune a instalației fotovoltaice.

Garanția individuală solicitată pentru echipamente este de minim 5 ani.

5.10. Mentenanța SET

Contractorul va asigura mentenanța preventivă și corectivă a SET pe perioada de garanție. Mentenanța preventivă va consta în 2 inspecții anuale pe care personalul specializat al contracturului le va realiza și în urma cărora va întocmi câte un raport privind starea echipamentelor și lucrările de remediere realizate.

Mentenanța corectivă se va realiza la cererea Beneficiarului și va consta, după caz, atât din intervenții de la distanță, prin asigurarea unei conexiuni temporare și securizate prin tunel VPN, cât și din intervenții în site.

Tarifele pentru fiecare tip de intervenție vor fi incluse în oferta comercială a Ofertantului, în anexa dedicată la Formularul de ofertă financiară (Formular 11).

6. Descrierea instalațiilor și a elementelor componente

6.1. Caracteristicile principale ale echipamentelor și materialelor

Echipamentele se vor monta în exterior, într-o atmosferă lipsită de agenți corozivi, cu următoarele caracteristici generale ale mediului ambiant și a datelor electrice de sistem:

- altitudinea maximă peste nivelul mării 1000m
- temperatura ambianța maximă +40°C, -35°C
- viteză vântului (fără gheață) la h<10m 32m/s
- grosimea stratului de gheață 20mm
- umiditatea relativă 100%

- poluare praf
- accelerație seismică 0,1 (g)
- frecvența de sistem 50 Hz

Toate echipamentele oferite vor fi NOI – Nu se accepta echipamente second hand!

Daca ofertantul va oferta echipamente second hand acesta va fi descalificat!

6.2. Calitatea materialelor, utilajelor și a echipamentelor

Toate materialele, echipamentele, furniturile vor respecta reglementările in vigoare si vor trebui aprobate de catre investitor in baza prezentarii fisei tehnice si a unei cereri de aprobare.

6.3. Tehnologia de execuție a lucrărilor

Ordinea de execuție a lucrărilor din cadrul acestui proiect este:

- organizarea șantierului;
- realizare rețea LES 20 kV;
- realizare SET CEF Teius 60.2 MW ;
- PIF STS-uri;
- PIF SET CEF Teius 60.2 MW;
- PIF CEF Teius 60.2 MW;

6.3.1. Organizarea șantierului

Soluțiile pentru organizarea de șantier sunt cele obișnuite și se vor întocmi documentațiile necesare pentru accesul în instalații.

6.3.2. Transport

Echipamentele și materialele se transportă cu vehicule prevăzute cu pneuri, fixate corespunzător.

În timpul transportului și depozitării echipamentele și materialele vor fi protejate împotriva umezelii și prafului. Dacă din motive obiective acestea nu pot fi utilizate imediat la montaj, acestea vor fi depozitate cu respectarea indicațiilor furnizorului.

6.4. Protecția muncii și protecția contra incendiilor

La proiectarea, construirea și punerea în funcțiune a instalațiilor electrice se vor respecta prevederile Legii 319/2006 (modificată de legile 51/2012 și 187/2012), HG 1425/2006 (modificată de HG 1242/2011 și de HG 955/2010).

În cadrul proiectului vor fi respectate prevederile Legea 307/2006 (actualizată de OUG 70/2009, OUG 89/2014, Legea 170/2015, OUG 52/2015, OUG 17/2016) precum și legislația specifică privind PSI.

De asemenea, se vor respecta prevederile din regulamentele de exploatare tehnică a instalațiilor electrice, din fișele tehnologice și din celelalte reglementări în vigoare privind securitatea muncii.

6.4.1. Căile și ieșirile de urgență

Căile și ieșirile de urgență vor fi în permanență libere și vor conduce în modul cel mai direct posibil într-o zonă de securitate.

În caz de pericol, toate posturile de lucru vor fi evacuate rapid și în condiții de securitate maximă pentru lucrători.

Numărul, amplasarea și dimensiunile căilor și ieșirilor de urgență se determină în funcție de utilizare, de echipament și de dimensiunile șantierului și ale încăperilor, precum și de numărul maxim de persoane care pot fi prezente.

Căile și ieșirile de urgență vor fi semnalizate în confirmare cu prevederile din legislația națională care transpune Directiva 92/58/CEE.

Panourile de semnalizare vor fi realizate dintr-un material suficient de rezistent și vor fi amplasate în locuri corespunzătoare.

Pentru a putea fi utilizate în orice moment fără dificultate, căile și ieșirile de urgență, precum și căile de circulație și ușile care au acces la acestea nu vor fi blocate cu obiecte. Căile și ieșirile de siguranță care necesită iluminare vor fi prevăzute cu iluminare de siguranță, de intensitate suficientă în caz de pană de curent.

6.4.2. Măsurile pentru perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă

Pentru întreaga perioadă de punere în funcțiune și exploatare de probă se întocmește un grafic desfășurator pe părți a obiectului energetic cu precizarea tuturor operațiilor de protecția muncii și probelor ce se efectuează.

În perioada de punere în funcțiune răspund pentru aplicarea NPM personalul de execuție indicat.

6.4.3. Măsurile pentru perioada de exploatare

Prezenta documentație a fost întocmită respectând Legea 319/2006 (modificată de legile 51/2012 și 187/2012). Se vor respecta cu strictețe măsurile SSM precizate de exploatare, odată cu admiterea la lucru a echipelor.

6.4.4. Verificări în vederea recepției

În timpul lucrărilor de montaj, delegatul Investitorului va urmări îndeaproape modul de executare a acestora, prin reprezentanți autorizați. Verificarea are drept scop constatarea respectării proiectului, caietelor de sarcini, prescripțiilor și instrucțiunilor tehnice în vigoare și calității unor materiale și a lucrărilor.

La darea în exploatare a unei rețele noi, se vor efectua toate încercările și verificările prevăzute în Nomenclatorul de verificare, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice, PE 003.

La darea în exploatare a unei instalații de energie electrică, se va preda Investitorului prin executantul lucrării următorul material:

- proiectul rețelei electrice;
- schițele cotate, cu modificările față de desenele de execuție;
- certificatele de calitate și buletinele privitoare la încercările conductorului executat de fabrica furnizoare sau la încercările făcute pe șantier;
- derogări de la proiect;
- detalii asupra încrucisării cu alte trasee sau cu canalizări de conducte de orice fel.
- Dosarul instalației de utilizare actualizat

Încercările conductoarelor după montaj se fac conform PE 116 Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice.

6.4.5. Detectarea și stingerea incendiilor

Lucrările curpinse în proiect se încadrează în prevederile L 307/2006 (actualizată de OUG 70/2009, OUG89/2014, Legea 170/2015, OUG 52/2015, OUG 17/2016) precum și a legislației specifice privind PSI.

În funcție de caracteristicile șantierului și de dimensiunile și destinația încăperilor, de echipamentele prezente, de caracteristicile fizice și chimice ale substanțelor sau materialelor, precum și de numărul maxim de persoane care pot fi prezente, este necesar să fie prevăzute un număr suficient de dispozitive corespunzătoare pentru stingerea incendiilor, precum și, dacă este cazul, un număr suficient de detectoare de incendiu și de sisteme de alarmă.

Dispozitivele de stingere a incendiului, detectoarele de incendiu și sistemele de alarmă trebuie întreținute și verificate în mod periodic.

La intervale de timp periodice trebuie să se efectueze încercări și exerciții adecvate. Dispozitivele neautomatizate de stingere a incendiului vor fi accesibile și ușor de manipulat. Acestea vor fi semnalizate conform prevederilor din legislația națională care transpune Directiva 92/58/CEE.

Panourile de semnalizare vor fi suficient de rezistente și amplasate în locuri corespunzătoare.

6.5. Protecția mediului

Lucrarea a fost întocmită în conformitate cu legislația de protecția mediului în vigoare:

- Legea nr. 265/29.06.2006 privind protecția mediului (modificată de OUG 57/2007, OUG 114/2007, OUG 164/2008, OUG 71/20011, OUG 58/2012);

- Hotărârea nr. 856/2002 cu completările și modificările ulterioare privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- Legea 211/2011 cu completările și modificările ulterioare privind regimul desurilor;

Conform legii protecției mediului vor fi respectate următoarele obligații:

- Asigurarea de sisteme proprii de supraveghere a instalațiilor și proceselor tehnologice pentru protecția mediului;
- Să nu se degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitari necontrolate de deșuri de orice fel.

Conform unui contract de prestări servicii între executant și o societate de depozitare și reciclare deșuri, acestea vor fi colectate și transportate de către executant către aceste unități de profil autorizate.

După executarea lucrărilor de canalizare electrică, execuție de prize de pământ și fundații, cutii, se va reface spațiul verde ca în situația inițială.

Din execuția prezentei lucrări nu vor rezulta deșuri metalice feroase sau neferoase, deșuri de izolatoare ceramice, deșuri astfaltice, deci nu sunt necesare măsuri de reciclare a acestora.

Se vor lua măsurile necesare pentru aducerea mediului înconjurător la condițiile impuse de legislația mediului în vigoare.

6.5.1. Protecția mediului din punct de vedere al instalațiilor electrice

SR EN 60076 - 10/2003

Ordinul Ministerului sănătății nr. 119/2014.

Protecția calității apei: instalațiile electrice proiectate nu au impact asupra calității apei.

Protecția aerului: nu este cazul instalațiilor electrice.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: nu este cazul instalațiilor proiectate.

Protecția împotriva radiațiilor: câmpul electromagnetic calculat, produs de instalațiile proiectate și de instalațiile în funcțiune, nu afectează fauna și flora din apropiere, vecinătățile și nici sănătatea și viața persoanelor.

Protecția solului și subsolului: materialele străine care apar în sol - cablurile electrice, fundațiile - sunt protejate prin tehnologia de execuție pentru foarte multe acțiuni străine, conducând implicit și la protecția solului sau subsolului. Cablul de joasă tensiune este etanș, confecționat din materiale greu degradabile și protejat contra loviturilor exterioare cu plăci de protecție.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice: nu este cazul instalațiilor electrice proiectate.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public: nu sunt niciun fel de efecte negative asupra populației. Orice altă construcție viitoare va respecta distanțele normate față de lucrările din prezentul proiect.

Gospodărirea deșeurilor: nu este cazul instalațiilor proiectate.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase: nu este cazul instalațiilor proiectate.

Lucrări de reconstrucție ecologică: nu este cazul instalațiilor electrice proiectate.

Prevederi pentru monitorizarea mediului: nu este cazul instalațiilor proiectate.

6.5.2. Protecția mediului din punct de vedere al execuției lucrărilor

Protecția calității apei: procesul tehnologic, specific lucrărilor de rețele electrice, nu are impact asupra calității apei.

Protecția aerului: pe tot parcursul derulării lucrărilor se iau măsuri de reducerea la maxim a prafului, atât prin udarea acestuia, cât și prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: se realizează prin folosirea la execuția lucrării a unor scule și utilaje cu grad sporit de silențiozitate, prevăzute cu atenuatoare de vibrații.

Protecția împotriva radiațiilor: lucrările din prezența documentație nu produc radiații.

Protecția solului și subsolului: deși specificul lucrărilor de rețele subterane, prin pozare de cabluri electrice, instalație exterioară de legare la pământ și fundații, afectează atât solul cât și subsolul, acestea nu poluează mediul decât prin faptul că apare un corp străin în sol.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice: lucrările de față au un impact minim asupra ecosistemului terestru, mai ales că după montarea cablului electric și a cutiilor, zona este adusă la nivelul situației inițiale, de către antreprenorul general. Ecosistemul acvatic nu există în zona de lucru, deci nu este afectat.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public: nu sunt niciun fel de efecte negative asupra populației.

Gospodărirea deșeurilor: ca urmare a lucrărilor ce se vor efectua (săpături, spargeri) vor rezulta o serie de deșeuri cum ar fi pământ. Aceste deșeuri sunt așezate pe măsura producerii lor în imediată apropiere a zonei de lucru, îngrădită cu panouri de protecție; pământul rezultat va fi introdus din nou ca umplutură.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase: nu este cazul lucrărilor din prezenta documentație.

Lucrări de reconstrucție ecologică: lucrările din prezenta documentație nu afectează factorii de mediu.

Prevederi pentru monitorizarea mediului: lucrările ce urmează a se executa conform documentației nu necesită prevederi de monitorizare a mediului.

6.6. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Zonele potențiale de apariție a incendiului:

- la tablourile electrice;
- la echipamentele electrice;
- la traseele electrice;

Pericole de incendiu avute în vedere: scurtcircuitate.

Factori de risc de incendiu:

- exploatarea/utilizarea instalației/instalațiilor, echipamentelor, aparatelor și utilajelor de orice categorie în condiții care creează risc de incendiu datorită nerespectării instrucțiunilor de funcționare sau apărare contra incendiilor;
- utilizarea de instalații, echipamente, aparate și utilaje cu defecțiuni/improvizații sau care nu asigură protecția la foc față de materialele și substanțele combustibile din spațiul în care sunt utilizate;
- efectuarea de lucrări de întreținere, reparații, verificări periodice sau modificări de către personal neautorizat sau necalificat pentru aceste tipuri de lucrări;

- exploatarea instalațiilor, echipamentelor și aparatelor electrice în condiții în care se generează supracurenți sau suprasolicitări datorită racordării unor consumatori care depășesc puterea nominală a circuitelor, existenței contactelor imperfecte la conexiuni și legături;
- nemenținerea în stare de funcționare sau la parametrii prevăzuți a instalației de legare la pământ și nelegarea la această instalație a echipamentelor;
- scoaterea din funcțiune sau dezafectarea instalațiilor, aparatelor, dispozitivelor sau mijloacelor de stingere a incendiilor în alte situații decât cele admise de reglementările în vigoare;
- efectuarea reparațiilor acestora fără luarea unor măsuri compensatorii pe perioada reparației;

Măsuri de apărare împotriva incendiilor prevăzute în proiect.

- Echipamentele electrice corespunzătoare categoriei de pericol de incendiu a locației;
- Elemente de construcție incombustibile sau greu combustibile;

Dotări PSI - Stingător cu gaz CO₂, tip G2, SR EN 2-97, CO₂, timp de descărcare 8 secunde, cantitate încărcătură 2kg, clase de incendiu lichide, gaze, instalații electrice (Focar de tip 21BC) amplasat în zona de montaj a invertoarelor de putere și a tabloului electric aferent instalației fotovoltaice prin intermediul unui suport din oțel zincat pentru fixare verticală pe perete. Amplasarea stingătorului va fi marcată cu un indicator pentru stingătoare.

Materialele de stingere a incendiilor sau cu alt caracter special se vor instala în locuri care să nu împiedice liberă circulație atât în condiții normale cât și în caz de pericol.

Din punctul de vedere al prevenirii și stingerii incendiilor, toate cablurile normale se consideră materiale combustibile. Pentru evitarea pericolului de incendiu la gospodăriile de cabluri, atenția personalului de exploatare se va îndrepta asupra principalelor cauze ale incendiilor: defectele interioare ale cablurilor, supraîncălzirea acestora, apropierea de surse exterioare de căldură etc.

Temperatura din paturile de cabluri trebuie verificată la orele de sarcină din timpul verii. În aceste condiții, valorile măsurate nu trebuie să depășească temperatura aerului exterior cu mai mult de 10°C. Toate trecerile de cabluri prin planșee și pereți se vor executa etanș și se vor reface ori de câte ori se constată deteriorarea lor sau la pozări de noi cabluri. Etanșarea se realizează cu materiale incombustibile.

Pentru perioada de execuție, măsurile de prevenire a incendiilor se iau de către unitatea de execuție. În vederea înlăturării oricărui pericol de incendiu pe toată perioada de execuție, executantul și beneficiarul au obligația să respecte cu strictețe normele PSI și să adopte măsurile suplimentare în situații deosebite.