

**SC ITALTEXTIL SARATA SRL
LOC. SARATA, STR. PRINCIPALA, NR. 131 / A
JUD. BISTRITA - NASAUD**

CAIETUL DE SARCINI

Caietul de sarcini constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează Oferta de către fiecare ofertant.

Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minimale. În acest sens, orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile Caietului de sarcini, va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minimale din caietul de sarcini.

CADRUL GENERAL

SC ITALTEXTIL SARATA SRL, organizează Procedura Competitiva de atribuire a contractului pentru **Execuția lucrărilor la obiectivul: “CENTRALA ELECTRICA FOTOVOLTAICA – CEF – 750 kW – SC ITALTEXTIL SARATA SRL”**.

Achizitor : SC ITALTEXTIL SARATA SRL, LOCALITATEA SARATA, Str. PRINCIPALA, nr. 131/A, JUDETUL Bistrita-Nasaud

TEL/FAX : 0263 237.465 / 206.065, 0263 206.048; Email contabilitate@italtextil.eu

Reprezentant legal: Luca Buso – administrator, manager de proiect

Finantare : fondurile alocate prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNNR/2022/C6/M ENERGIE/I5) și fonduri proprii.

Valoarea estimată a lucrărilor, este de 3.993.608,00 lei, fara TVA.

Numărul de zile până la care se pot solicita clarificări înainte de data limită de depunere a ofertelor: 10 zile. Autoritatea contractantă va răspunde solicitărilor de clarificări cu 6 zile înainte de data limită de depunere a ofertelor.

DESCRIEREA PROIECTULUI

Execuția lucrărilor pentru obiectivul: “CENTRALA ELECTRICA FOTOVOLTAICA – CEF – 750 kW – SC ITALTEXTIL SARATA SRL”.

Descrierea obiectivului de investiții

Centrala Electrica Fotovoltaica Italtextil, cu o putere instalată $P_i = 746,2$ kW va transforma energia solară în energie electrică de curent continuu prin cele 1640 de panouri fotovoltaice având fiecare o putere nominală de 455 W.

Panourile fotovoltaice vor fi montate la sol, pe structuri metalice încastrate în pământ, pe terenul aflat în imediată apropiere a platformei industriale aparținând SC ITALTEXTIL SARATA SRL, din loc. Sarata, str. principala, nr. 131 / A, jud. Bistrita – Nasaud.

Energia electrica de curent continuu produsa de panourile fotovoltaice va fi transformata in energie electrica de curent alternativ prin intermediul celor 8 invertoare de curent continuu / curent alternativ, avand puterea nominala de 100 kW (7 invertoare) respectiv de 66,6 kW (un inverter).

Energia electrica produsa de panourile fotovoltaice si convertita de invertoare in curent alternativ este concentrata in tabloul electric TEG si transportata pana pe barele JT ale postului de transformare existent PTZ Italtexil 1, trafo 20 / 0,4 kV; 1600 kVA.

De pe barele JT ale postului de transformare, energia electrica este transportata prin intermediul rețelei electrice de distributie interioare, pana la consumatorii proprii ai SC ITALTEXTIL SARATA SRL iar surplusul de energie electrica va fi livrat in Sistemul Energetic National.

Protectia la suprasarcina si la scurtcircuit va fi realizata cu intreruptoare automate montate in cele 2 tablouri electrice.

Protectia la supratensiuni de origine atmosferica si de comutatie va fi asigurata de instalatia de protectie la lovituri de trasnet si de dispozitivul SPD (descarcat) montat in tabloul TEG.

Pentru protectia prin legare la pamant, se va realiza o priza de pamant cu un contur inchis, pe perimetrul Centralei Electrice Fotovoltaice, la care vor fi legate toate structurile metelice ale centralei (structuri metalice de montare a panourilor fotovoltaice, invertoarelor, carcusele tablourilor electrice, tevile metalice de la supratraversarea canalului colector, cele doua coborari ale instalatiei de protectie la trasnet, stalpii metalici de iluminat etc.).

Centrala va mai avea in componenta, instalatie de iluminat nocturn si instalatie de supraveghere antiefracție.

Varianta constructiva de realizare a investitiei

Realizarea Centralei Electrice Fotovoltaice Italtexil, cu o putere instalata $P_i = 746,20$ kW consta in montarea unui numar de 1640 de panouri fotovoltaice si a 8 invertoare de curent continuu / curent alternativ, pe terenul situat in imediata apropiere a halelor de productie si racordarea centralei la tabloul de distributie joasa tensiune, TDRI existent in PTZ Sarata Italtexil 1A.

Centrala va mai avea in componenta, un tablou electric de distributie generala – TEG , un tablou electric pentru protectii – TEP, un tablou electric pentru iluminat – TE. II., o instalatie de protectie la supratensiuni de origine atmosferica (paratrasnet) echipata cu un dispozitiv de captare cu avans de amorsare de tip PDA, instalatia de prize de pamant, instalatie de iluminat nocturn si instalatie de supraveghere antiefracție.

Protectia la suprasarcina si la scurtcircuit va fi realizata cu intreruptoare automate montate in cele 3 tablouri electrice.

Protectia la supratensiuni de origine atmosferica si de comutatie va fi asigurata de instalatia de protectie la lovituri de trasnet si de dispozitivul SPD (descarcat) montat in tabloul TEG.

Trasarea lucrarilor

Executia santurilor pentru pozarea cablurilor si a prizelor de pamant, a fundatiilor pentru montarea invertoarelor si a instalatiei de paratrasnet se face in conformitate cu prevederile proiectului tehnic de executie dupa preluarea traseului de catre constructor in prezenta proiectantului si a beneficiarului.

Preluarea traseului include parcurgerea intregului traseu pentru a se constata eventualele inconveniente la montaj, stabilirea punctelor periculoase si adrumurilor de acces.

Se face verificarea aliniamentelor și amplasarea cablurilor conform proiectului de execuție. Dacă apar abateri, acestea se vor consemna într-un proces-verbal încheiat cu proiectantul.

Se trasează axul santului pentru pozarea cablurilor electrice subterane și pentru conturul prizelor de pamant prin borne cu tarusi numerotați.

După trasarea santului pentru cabluri subterane și a poziției fundațiilor pentru montarea invertoarelor și a paratrasnetului se trece la saparea manuală sau mecanizată.

Dacă la execuție apar instalații subterane care nu sunt prevăzute în proiect se va anunța și solicita prezenta proiectantului.

Atât pentru instalațiile subterane prevăzute cât și pentru cele care nu au fost prevăzute în proiect se vor lua măsuri de protecție a lor.

Dacă în timpul execuției lucrărilor de săpături se vor găsi vestigii arheologice, fosile, depozite îngropate, instalații electrice, de telecomunicații, petroliere etc. Se va întrerupe lucrul și vor fi sesizate organele de resort și proprietarii acestor instalații subterane.

Protecția lucrărilor executate și materialelor din șantier

Constructorul răspunde de protecția lucrărilor executate și a materialelor depozitate pe șantier și necesare lucrărilor până la predarea lor către beneficiar.

Organizarea de șantier

Nu sunt necesare dotări, construcții și instalații pentru organizarea de șantier.

Descrierea execuției lucrărilor

Pentru realizarea Centralei Electrice Fotovoltaice Italtexil, se vor realiza următoarele lucrări:

- montarea structurilor metalice pentru fixarea panourilor fotovoltaice;
- montarea panourilor fotovoltaice și a optimizatoarelor pe structurile metalice;
- saparea santurilor pentru pozarea cablurilor electrice, a benzii din OlZn pentru priza de pamant, a canalizatiei prefabricate, a gropilor pentru realizarea fundațiilor invertoarelor, a caminului de tragere, a gropilor pentru plantarea stalpilor de iluminat, a gropii pentru fundatie instalatiei de protectie la trasnet;
- pozarea cablurilor de curent continuu și curent alternativ;
- pozarea benzii de OlZn și baterea tarusilor verticali pentru realizarea prizei de pamant;
- montarea invertoarelor și a tablourilor electrice pe suport;
- montarea instalatiei de protectie la trasnet;
- montarea stalpilor de iluminat in fundatii;
- realizarea legaturilor capetelor de cabluri la panourile fotovoltaice, la optimizatoare, la invertoare, la tablourile electrice și barele JT ale PTZ;
- montarea corpurilor de iluminat și a camerelor de luat vederi pe stalpii metalici;

- pozarea cablurilor de curenti slabi pentru instalatia antiefractie;
- montarea aparatajului pentru instalatia antiefractie;
- inscripționarea instalatiilor;
- efectuarea de probe, incercari, masuratori, reglaje ale instalatiilor de productie a energiei electrice;
- receptia si punerea in functiune ale instalatiilor.

Masuratori, probe, teste, verificari

Instalatiile electrice si de paratrasnet trebuie sa fie supuse in timpul executiei si inainte de punerea in functiune verificarilor initiale si apoi verificarilor periodice.

La verificari se va tine seama de prevederile din SR HD 60364 – 6 si a reglementarilor specifice referitoare la incercari, masuratori, verificarea calitatii lucrarilor de instalatii electrice pentru a se stabili daca componentele instalatiilor sunt in stare de utilizare.

Verificarea initiala a unstalatiilor electrice se face in timpul montarii si la finalizarea constructiei unei instalatii noi inainte de a fi puse in functiune de catre utilizator.

Verificarea initiala a instalatiilor electrice trebuie efectuata de catre o persoana calificata, competenta in verificari.

Verificarea initiala se face prin inspectie si incercare.

Inspectia trebuie sa preceada incercarea si trebuie efectuata inainte de punerea instalatiei sub tensiune.

Inspectia trebuie sa confirme ca echipamentul electric montat este:

- in conformitate cu prescriptiile de securitate ale standardelor de echipament corespunzatoare;
- ales si montat in mod corect conform normativelor si instructiunilor fabricantului;
- fara deteriorari vizibile astfel incat sa afecteze siguranta.

Inspectiile trebuie sa stabileasca daca instalatiile electrice corespund proiectului si dispozitiilor de santier emise pe durata executiei si sa includa urmatoarele verificari:

- a) masurile de protectie impotriva socurilor electrice prin atingere directa;
- b) prezenta barierele pentru oprirea focului si alte masuri impotriva focului si masuri impotriva efectelor termice;
- c) alegerea conductoarelor pentru intensitatea admisibila a curentului si caderea de tensiune;
- d) alegerea si reglarea dispozitivelor de protectie si de supraveghere;
- e) prezenta si amplasarea corecta a dispozitivelor corespunzatoare de separare si de comutare;
- f) alegerea echipamentului sia masurilor de protectie corespunzatoare pentru influentele externe;
- g) identificarea corecta a conductoarelor de protectie si a conductoarelor neutre;
- h) existenta schemelor, inscriptiilor de avertizare si de identificare sau a altor informatii

similare;

- i) identificarea circuitelor, a dispozitivelor de protecție la supracurenți, întreruptoare, borne, tablouri electrice, etc.
- j) conectarea corespunzătoare a conductoarelor (în tablouri, la borne etc.);
- k) prezenta și utilizarea corectă a conductoarelor de protecție, inclusiv a conductoarelor pentru legătura de echipotentializare de protecție și legătura de echipotentializare suplimentară;
- l) posibilitatea de acces la echipamente pentru ușurința acționării, a identificării și a mentenanței.

Încercările trebuie efectuate (atunci când sunt aplicabile) de regulă în următoarea ordine:

- α) continuitatea conductoarelor;
- β) rezistența de izolație a instalației electrice;
- χ) protecția prin TFJS, TFJP, sau separarea electrică;
- δ) rezistențele / impedanțele izolațiilor pardoselii și peretilor;
- ε) protecția prin întreruperea automată a alimentării;
- φ) protecția suplimentară;
- γ) încercarea de polaritate;
- η) verificarea secvenței succesiunii fazelor;
- ι) încercări funcționale;
- φ) caderea de tensiune.

Scopul verificărilor unei instalații de protecție la trăsnet (IPT) este de a constata că IPT este conformă cu normativul I 7 / 2011 sub toate aspectele și că este în stare funcțională.

Verificarea unui IPT trebuie realizată de către o persoană competentă în protecția împotriva trăsnetului.

Verificarea inițială a unui IPT se face în timpul instalării, în special în timpul instalării elementelor care sunt înglobate în structura și care vor deveni inaccesibile, care se vor consemna în procesele verbale pentru lucrări ascunse.

Procedura de verificare a IPT cuprinde controlul documentației tehnice, verificări vizuale, încercarea și înregistrarea rezultatelor într-un raport de verificare.

Verificările vizuale trebuie efectuate cu scopul de a se constata că:

- IPT este în stare bună și executată conform documentației verificate;
- nu sunt conexiuni desfacute și nici întreruperi accidentale ale conductoarelor IPT și ale imbinărilor;
- nici o parte a instalației nu este slabită de coroziune, în special la nivelul solului;
- toate conexiunile vizibile de legare la pământ sunt intacte (operationale din punct de vedere funcțional);
- toate conductoarele și componentele vizibile ale instalației sunt fixate pe suprafețele de montaj și componentele care asigură protecția mecanică sunt intacte (operationale din punct de vedere funcțional) și la locul lor;
- nu există nici o extindere sau modificare a structurii de protejat care să impună protecție suplimentară;
- nu există indicații de avariere a IPT, a SPD sau siguranțe defecte pentru protecția SPD;
- legătura de echipotentializare este corectă pentru orice serviciu nou sau extindere efectuate în interiorul structurii;



- conductoarele și conexiunile de echipotentializare din interiorul structurii există și sunt intacte;
- distanțele de separare sunt menținute;
- conductoarele de echipotentializare, îmbinările, ecranele dispozitivelor, traseele de cabluri și SPD au fost verificate și încercate;
- piesele de separare asigură continuitatea electrică.

Încercarea unui IPT cuprinde:

- încercări de continuitate;
- măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ

Raportul pentru verificarea inițială se face după finalizarea verificării unei instalații noi.

Raportul trebuie să conțină detalii ale părților instalației care face obiectul raportului împreună cu consemnarea inspecției și rezultatul încercărilor.

Defectele constatate în raport trebuie remediate înainte de punerea în funcțiune și consemnate în documentele de recepție ale instalației.

Raportul pentru verificarea inițială poate conține recomandări pentru reparații și îmbunătățiri.

Raportul inițial trebuie să cuprindă:

- consemnări ale inspecțiilor;
- consemnări ale circuitelor încercate și rezultatele încercărilor.

Raportul pentru verificarea inițială trebuie redactat conform reglementărilor specifice referitoare la verificarea calității lucrărilor de construcții și semnat sau autentificat de o persoană sau de persoane competente pentru verificare.

Verificarile periodice au rolul de a determina dacă tot echipamentul din componenta instalațiilor este în stare de utilizare.

Verificarile periodice, care includ o examinare detaliată a instalației, trebuie efectuate fără demontare sau cu demontare parțială, pentru a arăta că timpii de deconectare a echipamentelor de protecție sunt respectați și confirmați prin măsurări și asigură cumulativ:

- a) securitatea persoanelor și animalelor împotriva socurilor electrice și arsurilor;
- b) protecția împotriva deteriorărilor bunurilor prin focul și căldura dezvoltată de un defect al instalației;
- c) confirmarea că instalația nu este avariata sau deteriorată așa încât să afecteze siguranța în funcționare;
- d) identificarea defectelor instalației și abaterea de la prescripții care pot conduce la un pericol.

Trebuie luate măsuri pentru a se asigura că verificarea nu constituie un pericol pentru persoane sau animale și nu produce deteriorări de bunuri și echipamente, chiar dacă instalația este în stare de defect.

Instrumentele de măsurare și echipamentul de supraveghere și metodele de lucru trebuie alese conform recomandărilor din SR EN 61557.

Aria de verificare și rezultatul verificărilor periodice a instalației sau a oricărei părți a instalației trebuie înregistrate.

Orice avarie, deteriorare, defect sau condiții periculoase trebuie înregistrate.

Frecvența verificărilor periodice ale unei instalații trebuie să fie determinată de tipul instalației și de echipamentele folosite, de frecvența și calitatea mentenanței și de influențele externe la care acestea sunt supuse.

În condiții normale de funcționare, verificarile pentru securitatea și sănătatea în muncă sunt cele din tabelele nr. 1 și nr. 2.

Tabelul nr. 1: Verificarea protecției împotriva socurilor electrice (atingerea directă a partilor aflate normal sub tensiune)

Nr. Crt.	Denumirea verificării	Metoda de verificare	Condiția de acceptare a verificării	Periodicitatea de acceptare a verificării
1	Verificarea protecției împotriva atingerii directe a partilor aflate sub tensiune, asigurate de carcase, în funcție de gradul normal de protecție	Vizual	Constatarea stării corespunzătoare a carcasei	Anual
2	Verificarea integrității izolației aparente	Vizual	Constatarea integrității izolației	Anual
3	Verificarea integrității îngradirilor	Vizual	Constatarea integrității îngradirilor	Anual
4	Verificarea distanțelor dintre piesele aflate normal sub tensiune și îngradire (distanțe de protecție)	Măsurare cu metrul	Constatarea distanțelor prevăzute în proiecte sau în cărți tehnice	La PIF
5	Verificarea distanțelor de inaccesibilitate față de partile aflate normal sub tensiune	Măsurare cu metrul	Constatarea distanțelor prevăzute în proiecte sau în cărți tehnice	La PIF

Tabelul nr. 2: Verificarea protecției împotriva socurilor electrice (atingerile indirecte a partilor care în mod normal nu sunt sub tensiune)

Nr. Crt.	Denumirea verificării	Metoda de verificare	Condiția de acceptare a verificării	Periodicitatea de acceptare a verificării

0.	1.	2.	3.	4.
1. Verificarea instalațiilor de protecție prin legare la conductorul neutru și / sau legare la pământ – Echipamente electrice clasa I de protecție				
1	Verificarea separării conductorului neutru (N) de conductorul de protecție (PE)	Vizual la bara de nul a ultimului tablou de distribuție spre receptor	Existența separării	Anual
2	Verificarea ca nu există elemente de întrerupere pe conductoarele PE și PEN	Vizual	Nu există un element de întrerupere	La PIF
3	Verificarea continuității legăturii echipamentelor la conductorul PE	- Vizual la cutia de borne - Verificarea continuității cu ohmetrul între bara PE a ultimului tablou de distribuție și capatul conductorului PE legat la masă	Existența continuității	Anual
4	Verificarea legării la pământ a barelor PE	- Vizual: existența legării electrice a barei PE la instalația de legare la pământ - Prin măsurare: a rezistenței de dispersie la pământ a barei PE, determinată cu aparatele de măsură a prizei de pământ conductorului PE legat la masă	Constatarea valorii rezistenței de dispersie la pământ conform proiectului	Anual
5	Verificarea existenței sigurantelor și verificarea funcționării elementelor de protecție (sigurante, întreruptoare automate)	- Vizual: verificând corespondența valorii nominale a curentului de declanșare cu valoarea din proiect; - Prin măsurări: în cazul întreruptoarelor automate sau a sigurantelor automate.	Constatarea valorii fuzibilului conform proiectului și / sau a funcționării la valoarea de curent reglată a elementelor de protecție	Anual

		Se determina curentul de defect si se verifica functionarea acestora utilizand trusa de curent	automata	
6	Verificarea functionarii protectiei la deconectare (semnalizarea) sectorului defect (pus la masa / pamant), inclusiv protectia automata la curenti de defect (diferentiali)	Simularea unei puneri la pamant printr-un dispozitiv propriu al protectiei sau un dispozitiv specializat	Declansarea intreruptorului	Anual
7	Verificarea marcajului conductoarelor de protectie	Vizual	Existenta marcajului conform proiectului	La PIF
0.	1.	2.	3.	4.
8	Existenta legaturilor de protectie de tablourile de distributie	Verificari cu ohmetrul	Existenta continuitatii	Anual
9	Verificarea existentei masurilor suplimentare de protectie	Vizual	Existenta masurilor suplimentare prevazute in proiect	Anual
10	Verificarea strangerii suruburilor de imbinare de pe circuitele conductoarelor de protectie si asigurarea acestora impotriva desurubarii	Cu cheia sau surubelnita	Constatarea ca legaturile nu se desfac	La doi ani
11	Verificarea ca la un surub este conectat un singur conductor de protectie	Vizual	Constatarea ca la fiecare surub este un singur conductor	Anual
12	Verificarea rezistentei de dispersie la pamant a maselor echipamentelor electrice	Masurarea cu aparate de masurare a prizelor de pamant sau prin metoda	Constatarea valorilor inscrise in	- La doi ani - Anual in medii

		volt – ampermetru	proiect	periculoase si foarte periculoase
13	Verificarea continuitatii legaturilor de echipotentializare	Masurari cu ohmetru	Existenta continuitatii	La doi ani
14	Verificarea continuitatii legaturilor de protectie de la masele echipamentelor pana la priza de pamant	Masurari – metoda de injectare cu curenti mici sau mari	Constatarea continuitatii	5 ani
15	Verificarea corodarii electrozilor prizelor artificiale de pamant	Vizual prin dezgroparea a 10 % din priza de pamant	In cazul in care se constata reducerea grosimii sau diametrului cu mai mult de o treime din valoarea initiala se inlocuiesc electrozii prizelor de pamant	5 ani (Nu se verifica periodic prizele de pamant naturale constituite din armaturile fundatiilor cladirilor)
2. Verificarea protectie prin izolare suplimentara – Echipamente electrice clasa II de protectie				
16	Verificarea incadrarii echipamentului in clasa II de protectie	Examinarea certificatului	Existenta in certificat a confirmarii clasei	La PIF
17	Rezistenta electrica de izolatie	Masurarea cu megohmetrul de 500 V	Rezistenta electrica de izolatie trebuie sa fie mai mare de 1 MΩ	Anual
18	Verificarea starii de protectie impotriva atingerilor directe prin carcase si / sau a izolatiei conductoarelor electrice de legatura	Vizual	Lipsa unei deteriorari a izolatiei carcasei sau a conductoarelor	Anual

Frecvența verificărilor periodice ale unei instalații de protecție la trăsnet cu un nivel de protecție III sau IV este:

- inspectie vizuala: la 2 ani;
- inspectie completa: la 4 ani;
- inspectii complete a sistemelor critice : la un an.

Ori de câte ori se fac modificări sau reparații la structura de protejat sau în urma oricărei descărcări de trăsnet pe IPT trebuie făcută o inspectie.

Controlul proceselor pe fluxul de execuție a lucrării , inspecțiile și încercările finale se vor executa conform:

- PE 116 / 94 “Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice “ ;
- PE 116 – 2 / 92 “Instrucțiuni de încercări și măsurători la instalațiile de automatizare și a părții electrice din centrale și stații “ ;
- , LI – I 135 – 93 “ Instrucțiuni privind controlul calității și recepția lucrărilor la punerea în funcțiune a LEA de MT și JT.
- planul calității elaborat de constructor conform Standard SR ISO 10005 / 2018 și SR EN ISO 9001:2015

Certificarea conformității lucrării se va face conform HG 273 / 1994 privind întocmirea cărților tehnice și emiterea declarației de conformitate se va face conform legislației în vigoare.

Execuția lucrărilor se va face în regim de asigurarea calității cu planificare conform SR ISO 10 005 / 99.

Toate elementele metalice de prindere și confecțiile metalice se vor proteja împotriva coroziunii prin zincare, conform STAS 7221 / 90 .

Instalațiile electrice vor avea inscripționarea de identificare , inscripționarea de securitate și inscripționarea elementelor periculoase, conform PE 127 / 83, instrucțiuni care sunt anexate prezentei documentații.

La terminarea lucrărilor constructorul este obligat să emită buletine de încercare pentru măsurătorile efectuate.

Măsurătorile necesare a fi efectuate înainte de punerea sub tensiune a rețelilor și echipamentelor electrice sunt:

- măsurători ale rezistenței de izolație la cabluri și conductoare;
- măsurători ale rezistenței de izolație și a rezistenței de contact a pieselor sau subansamblele fixe și mobile de la intreruptoare;
- măsurarea rezistenței de izolație a izolatoarelor;
- verificarea continuității cablurilor și conductoarelor;
- măsurarea rezistenței de dispersie a prizelor de pământ ;
- fazarea rețelilor.

Proprietăți fizice, chimice, de aspect și de calitate pentru materiale

Echipamentele utilizate în instalațiile electrice trebuie să aibă aplicat marcajul CE ori să fie agrementate tehnic sau să fie comercializate legal într-un Stat Membru al Uniunii Europene sau Turcia ori să fie fabricate legal într-un stat EFTA parte la acordul privind Spațiul Economic European.

Ele se aleg tinându-se seama de tensiune, curent, frecvența, curentul de scurtcircuit, factorul de putere, regimul de lucru (continuu, intermitent) precum și alte caracteristici particulare indicate de către producători.

Caracteristicile echipamentelor electrice alese nu trebuie să provoace efecte daunatoare altor echipamente electrice sau să afecteze buna funcționare a rețelei de alimentare.

Echipamentele trebuie alese, montate și utilizate astfel încât să suporte în deplină siguranță solicitările și influențele externe la care pot fi supuse, specifice locului de instalare, conform prevederilor producătorului. Caracteristicile echipamentelor trebuie determinate fie prin gradul de protecție fie prin conformitatea cu încercările.

Conexiunile conductoarelor între ele și cu alte echipamente electrice trebuie făcute astfel încât să fie asigurată siguranța și fiabilitatea contactelor.

Echipamentele electrice care pot produce temperaturi ridicate sau arc electric, trebuie amplasate sau protejate astfel încât să se elimine total riscul de aprindere a echipamentelor inflamabile.

Toate partile externe ale echipamentelor electrice a căror temperatură poate produce vătămări persoanelor trebuie amplasate sau protejate astfel încât să se prevină orice contact accidental.

Condiții care se impun pentru materiale, utilaje, reglaje protecții

Toate materialele folosite la realizarea lucrărilor și pe perioada de exploatare, trebuie să provină de la societăți atestate, să respecte specificațiile tehnice de reglementare în domeniu și să fie însoțite de certificate de calitate și declarații de conformitate.

Panouri fotovoltaice

Panourile fotovoltaice, în număr de 1 648 vor fi de tip monocristalin cu dimensiunile de 2 098 x 1 038 x 30 mm, și vor fi fixate pe structuri metalice încastrate în pământ.

Acestea vor fi grupate pe 7 rânduri, câte 2 șiruri de panouri pe fiecare rând, conform planșei nr. 2

Invertoare

Invertoarele, în număr de 8 buc vor fi de tip SOLAR EDGE (7 invertoare SE100K cu $P_n = 100$ kW și 1 inverter SE66,6K cu $P_n = 66,6$ kW), transformă curentul continuu produs de panourile fotovoltaice în curent alternativ și vor avea tensiunea nominală de intrare $U_{ncc} = 750$ V, tensiunea maximă la intrare $U_{max.cc} = 1 000$ V, tensiunea nominală la ieșire $U_{ca} = 400/230$ V, curentul maxim de intrare $I_{cc} = 48,5$ A (invertoarele de 100 kW) respectiv $I_{cc} = 48,25$ A (inverterul de 66,6 kW), curentul maxim de ieșire $I_{ca} = 145$ A (invertoarele de 100 kW) respectiv $I_{ca} = 96,5$ A (inverterul de 66,6 kW), 12 intrări de curent continuu și o ieșire de curent alternativ – 3 faze + nul (invertoarele de 100 kW), respectiv 8 intrări de curent continuu și o ieșire de curent alternativ – 3 faze + nul (inverterul de 66,6 kW) și un randament de 98 – 98,3 % și vor fi montate la sol în spatele șirurilor de panouri fotovoltaice.

Invertoarele electrice se vor instala pe suporturi metalice încastrati în fundații din beton a căror dimensiuni vor fi prevăzute în proiectul tehnic de execuție.

Optimizatoare

Au rolul de a concentra energie electrica de curent continua produsa de la doua panouri fotovoltaice si de a o mentine la anumiti parametrii impusi.

Optimizatoarele vor avea o putere in curent continuu de 950 W, tensiunea de intrare 125 Vcc, tensiunea de iesire de 80 Vcc, curentul maxim de intrare de 12,5 A, curentul maxim de iesire de 18 Vcc.

Intervalul de tensiuni la care va functiona optimizatorul va fi 12,5 – 105 Vcc.

Tablouri electrice

Pentru amplasarea dispozitivelor de protectie necesare centralei electrice fotovoltaice, este necesara montarea a 2 tablouri electrice.

Unul dintre tablouri va fi considerat tablou electric general (TEG) si va avea in componenta aparatajul necesar protectiilor de suprasarcina, scurtcircuit si la supratensiuni de origine atmosferica, aferente centralei electrice fotovoltaice.

Tabloul electric TEG va avea un circuit de plecare echipat cu un intreruptor automat general tripolar, 3 P, cu $I_n = 1250$ A si 11 circuite de sosire, echipate cu 9 intreruptoare automate tripolare, 3 P, cu

$I_n = 160$ A respectiv 1 intreruptoare 3 P cu $I_n = 100$ A, care vor asigura protectia la suprasarcina si la scurtcircuit pentru fiecare circuit de sosire din invertoarele centralei. Cel de-al 11 – lea circuit va fi echipat cu un intreruptor automat tetrapolar 4 P – 40 A curba de sarcina C, asociat cu un dispozitiv de protectie la supratensiuni de origine atmosferica de tip SPD 4 P avand $I_{max} = 40$ kA,

$I_n = 25$ kA, $U_p = 1,5$ kV si $U_n = 230 / 400$ V.

Un circuit echipat cu un intreruptor 3 P – 160 A si un circuit echipat cu un intreruptor automat 3 P – 100 A vor constitui circuitele de rezerva ale tabloului electric.

Tabloul electric general TEG va fi montat in spatele primului rand de panouri fotovoltaice, conform plansei nr. 2 pe o fundatie din beton.

Tabloul electric TEP (tablou electric pentru protectii) are rolul de a tine cuplata centrala electrica fotovoltaica la reseaua electrica de distributie in intervalul de tensiune si frecventa stabilit prin Avizul tehnic de racordare precum si de a asigura o temporizare la cuplarea sau decuplarea centralei de la reseaua electrica de distributie.

TEP va fi echipat cu un intreruptor automat general tripolar, 4 P, cu $I_n = 1250$ A , un contactor 4 P cu $I_n = 1250$ A, 3 transformatoare de curent de tip CIT 1250 / 5 / 5 A, un bloc de protectii, un analizor al calitatii energiei electrice produse si un contor de energiei electrice pentru monitorizarea cantitatii de energie electrica produse in centrala electrica fotovoltaica.

Blocul de protectii va monitorizare nivelul de tensiune si frecventa si va fi reglat sa functioneze in intervalul de tensiuni si frecvente impus prin Avizul tehnic de racordare.

Releul va analiza in permanenta parametrii energiei electrice produse de catre Centrala electrica fotovoltaica si va da comenzile de cuplare sau decuplare a centralei prin intermediul contacturului 4 P – 1250 A.

Tabloul electric TEP va fi montat in camera de JT a PTZ 1 Italtextil, pe peretele interior a acesteia.

Tablourile electrice care vor deservi Centrala electrica fotovoltaica vor avea carcasa metalica sau din material electroizolante organice (policarbonat sau poliester armat cu fibra de sticla sau din policarbonat nearmat) si vor avea gradul de protectie minim IP 54.

In vederea identificarii si cunoasterii destinatiei echipamentelor si pentru a facilita exploatarea si intretinerea echipamentelor electrice, fiecare circuit (atat de sosire cat si de placare din tabloul electric) va fi inscriptat.

Partile metalice ale tablourilor electrice vor fi legate la priza de pamant.

Cabluri electrice

Cablurile electrice din centrala fotovoltaica au rolul de a asigura transferul de energie electrica produsa de catre panourile fotovoltaice catre consumatori.

Cablurile de curent continuu, dintre panourile fotovoltaice si tablourile electrice de jonctiune TE respectiv intre tablourile TE si invertoare vor fi cabluri monopolare cu izolatie reticulara cu raze X si diametrul redus. Acestea vor fi rezistente la intemperii, la ultraviolete si ozon, fara halogenuri si intarziere la propagarea flacarii. De asemenea cablurile vor fi rezistente la abraziune si taiere.

Ele vor avea conductoare litate din cupru cositorit, izolatie interioara cu copolimer reticulat cu raze X si izolatie exterioara cu copolimer reticulat prin bombardare cu fascicul de electroni.

Tensiunea nominala a cablurilor de curent continuu va fi $U_0 / U = 900 / 1500$ V c.c. iar tensiunea de lucru maxim admisa de 1,8 kV.

Cablurile de curent continuu trebuie sa reziste la o temperatura pe conductor intre: -40 °C si $+120$ °C si la temperaturi ambientale intre: -40 °C si $+90$ °C.

Legaturile intre doua panouri fotovoltaice din lant si intre panourile fotovoltaice si optimizatoare vor fi realizata cu cabluri solare avand sectiunea de 4 mmp (fiecare panou fotovoltaic este prevazut din fabricatie cu doua cabluri de cate 1 m fiecare pentru fiecare polaritate) iar legaturile intre optimizatoare si intre optimizatoare si invertoare, cu cabluri solare cu sectiunea de 6 mmp.

Pozarea cablurilor de curent continuu se va face aparent pe structurile metalice de fixare a panaourilor fotovoltaice iar la traversarea intervalelor dintre doua randuri de panouri fotovoltaice, cablurile electrice de curent continuu vor fi pozate subteran, protejate in tuburi de protectie.

Pentru curent alternativ (intre invertoare si TEG sau TDRI) se vor folosi cabluri de energie din cupru avand trei conductoare active si un conductor de neutru.

Cablurile vor avea izolatie din PVC, invelis comun, manta interioara, armatura din banda de otel si mata exterioara.

Cablurile intre TEG si TEP respectiv intre TEP si barele JT ale postului de transformare existent, se vor folosi cabluri monopolare de energie din aluminiu si izolatie din PVC, fara armatura metalica, pozate in canalizatie din beton.

Tensiunea nominala a cablurilor va fi $U_0 / U = 0,6 / 1$ kV c.a. si temperatura maxima admisa pe conductor in conditii normale de exploatare de $+70$ °C.

Intre invertoare si tabloul electric TEG se vor monta cabluri CYABY 3 x 150 + 70 mmp (cate un cablu pentru fiecare invertor de 100 kW) respectiv CYABY 3 x 95 + 50 mmp (pentru invertorul de 66,6 kW) iar intre TEG si TEP respectiv intre TEP si barele JT ale transformatorului T1 din PTZ 1 ITALTEXTIL se vor poza patru cabluri ACYY 1 x 300 mmp (cate 5 cabluri legate in paralel pentru fiecare faza si 2 cabluri legate in paralel pentru neutru).

Pozarea cablurilor de curent alternativ se va face subteran in profile de cabluri (in incinta centralei electrice fotovoltaice) respectiv in canal de cabluri din beton (in incinta platformei industriale).

Cablurile de curent continuu si curent alternativ pozate subteran vor fi protejate in tevi din PVC (in zonele de circulatie auto) din incinta centralei fotovoltaice respectiv in tevi metalice, la traversarea canalului colector. In camera JT a PTZ 1 ITALTEXTIL cablurile de curent alternativ vor fi pozate aparent pe peretele camerei. La capatul tevilor metalice de protectie a cablurilor electrice (inspre centrala fotovoltaica) se va monta un camin de tracere din beton.

Tevile metalice de protecția a cablurilor vor fi legate la priza de pamant.

Instalatii de legare la pamant

În vederea protecției împotriva electrocutării prin atingere indirectă a părților din instalația electrică care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care accidental pot ajunge sub tensiune, la Centrala electrică fotovoltaică este necesară realizarea unei instalații de legare la pamant.

Instalația de legare la pamant de protecție se realizează în scopul dirijării în pamant, în condiții de siguranță a curenților de defect datorită deteriorării sau conturnării izolației sau a curenților proveniți din descărcările atmosferice.

Întrucât priza de pamant se va folosi în comun pentru instalațiile electrice și cele de protecție împotriva trăsnetului, valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pamant trebuie să fie mai mică sau egală cu 1Ω .

Instalația de priza de pamant se va realiza pe conturul centralei fotovoltaice folosind bandă din oțel zincat de 40×4 mm pozată în șanț la adâncime de minim 0,9 m.

Conform breviarului de calcul priza de pamant anexat, rezistența de dispersie calculată, trebuie să fie de cca. $0,62 \Omega$.

La priza de pamant nouă vor fi racordate toate structurile metalice pentru susținerea panourilor fotovoltaice, părțile metalice ale tablourilor electrice și invertoarelor și tevil metalice pentru protecția cablurilor electrice la traversarea canalului colector dintre centrala fotovoltaică și platforma industrială a SC ITALTEXTIL SARATA SRL.

Fiecare rând de structuri metalice de susținere a panourilor fotovoltaice, va fi racordat la priza de pamant, la ambele capete.

Tronsoanele de structuri metalice ale fiecărui rând trebuie legate între ele prin cordelute din conductor flexibil de cupru cu secțiunea de 16 mm² prevăzute la capete cu papuci din cupru pentru obținerea continuității buclei de legare la pamant a structurilor metalice.

Invertoarele de cc / ca vor fi legate suplimentar la bara PE a tabloului TEG și implicit la priza de pamant cu cabluri CYABY 1 x 50 mm² pozate subteran pe aceleași trasee cu cablurile de forță.

Instalatii de protecție la lovituri de trasnet

Protecția centralei fotovoltaice CEF – 750 kW ITALTEXTIL SARATA la supratensiuni de origine atmosferică va fi asigurată printr-o instalație de paratrăsnet realizată cu un dispozitiv de amorsare PDA cu nivel de protecție IV (normal) având o rază de protecție de $R = 107$ m (la 2 m de sol) și un avans de amorsare $\Delta t = 60 \mu s$.

Dispozitivul PDA va fi montat pe un catarg metalic la înălțimea de 7 m deasupra solului și va avea două coborări la priza de pamant.

Cele două coborări vor fi realizate cu conductoare rotunde din aluminiu cu diametrul de min. 10 mm fixate de catarg cu coliere din inox.

Racordul între dispozitivul PDA și conductoarele de coborare va fi realizat prin intermediul unor adaptoare din bronz.

Catargul va fi fixat pe un postament din beton cu ajutorul unui trepied din oțel galvanizat.

Legătura celor două coborări la priza de pamant se va realiza prin intermediul unor piese de separație montate în cutii de vizitare.

Protectii

Pentru racordarea instalațiilor electrice de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice se vor respecta prevederile Ordinului ANRE nr. 228 / 2018, pentru aprobarea Normei tehnice „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injecție de putere activă în rețea” - art.4 lit. a), art.5 lit. a), art. 10 alin (2) lit. a) și c), art,12, art.14, art. 15 și art.23, astfel:

- art. 23. Prosumatorii cu injecție de putere activă în rețea care au o putere maximă evacuată mai mică sau egală cu 11 kVA aplică prevederile art.4 lit. a), art.5 lit. a), art. 10 alin (2) lit. a) și c), art,12, art.14, art. 15 din norma tehnică;

- art. 4. lit. a) - Modulele generatoare / generatoarele sincrone trebuie să rămână conectate la rețea și să funcționeze în domeniile de frecvență și perioadele de timp prevăzute în tabelul nr. 3

Tabelul nr. 3

Domeniul de frecvență	Durata de funcționare
47,5 Hz – 48,5 Hz	Minim 30 de minute
48,5 Hz – 49 Hz	Minim 30 de minute
49 Hz – 51 Hz	Nelimitat
51,0 Hz – 51,5 Hz	30 de minute

- art. 5. lit. a) - Creșterile de frecvență, modulele generatoare / generatoarele sincrone trebuie să scadă puterea activă produsă corespunzător variației de frecvență cu următorii parametri:

(i) pragul de frecvență de la care modulele generatoare asigură răspunsul la creșterea frecvenței este 52,2 Hz;

(ii) valoarea statismului setat se situează între 2 % și 12 % și este dispusă de Operatorul de rețea relevant prin dispozitivul de dispecer, la punerea sub tensiune a modulelor generatoare / generatoarelor sincrone. De regulă, valoarea statismului este 5 %.

(iii) modulelor generatoare / generatoarelor sincrone trebuie să fie capabile să scadă puterea activă corespunzător variației de frecvență cu o întârziere inițială mai mică de 500 ms. În cazul în care această întârziere este mai mare de 500 ms, prosumatorul justifică pentru modulele generatoare / generatoarelor sincrone această întârziere, furnizând dovezi tehnice ca Operatorul de rețea relevant, care se consultă cu Operatorul de transport și de sistem referitor la analiza justificării. Timpul de răspuns pentru scăderea puterii active în cazul creșterii de frecvență, de regulă, trebuie să fie mai mic sau egal cu 2 secunde pentru o variație de putere de 50 % din puterea activă maximă.

- art. 10. (2) Condițiile stabilite de către Operatorul de rețea relevant includ:

lit. a) - domeniul de frecvență în care este admisă conectarea automată, respectiv 47,5 – 51 Hz, domeniul de tensiune (0,9 – 1,1) Un, timpul de observare / validare (inclusiv timpul de sincronizare) și de menținere a parametrilor măsurați în domeniul precizat, de maximum 300 secunde;

lit. c) - nu se permite reconectarea instalațiilor de producere a energiei electrice aparținând prosumatorului la rețeaua electrică decât după un interval de 15 minute de la apariția tensiunii în rețea;

- art. 12. – Indiferent de instalațiile auxiliare aflate în funcțiune și oricare ar fi puterea produsă, prosumatorul cu injecție de putere activă în rețea trebuie să asigure în punctul de racordare / delimitare, după caz, calitatea energiei electrice în conformitate cu standardele în vigoare (standardele europene și standardul de performanță pentru prestarea serviciului de transport al energiei electrice și a serviciului de sistem, respectiv standardul pentru prestarea serviciului de distribuție a energiei electrice, după caz.);

- art. 14. – Soluția de racordare a prosumatorului cu injecție de putere activă în rețea, cu puteri instalate mai mici de 1 MW, nu trebuie să permită funcționarea acestora în regim insularizat, inclusiv prin dotarea cu protecții care să întrerupă injecția puterii active în rețea a prosumatorilor la

aparitia unui asemenea regim; in acest caz, prosumatorul poate utiliza puterea produsa doar pentru consumul propriu;

- art. 15. – Prosumatorii furnizeaza Operatorului de retea relevantele date aferente instalatiilor de productie a energiei, consum si stocare a energiei electrice, prevazute in anexa la norma tehnica.

La orice variatie a parametrilor energiei electrice in afara limitelor impuse (minima si maxima tensiune respectiv minima si maxima frecventa) dispozitivele de protectie vor da comanda de declansare a contactorului iar la revenirea acestora in limitele impuse, același dispozitiv de protectie vor da comanda de reanclansare a contactorului cu o temporizare prestabilita.

Reglajul si descrierea protectiilor

Dispozitivele de reglaj a parametrilor de functionare si ai parametrilor energiei electrice livrate in sistem de catre Centrala electrica fotovoltaica 750 kW ITALTEXTIL apartinand prosumatorului SC ITALTEXTIL SARATA SRL, vor fi montate in tabloul electric TEP nou proiectat iar dispozitivele de protectie la suprasarcina, scurtcircuit si supratensiuni de origine atmosferica si supratranzitorii, in electric TEG nou proiectat.

Protectia maxima de curent la suprasarcina si la scurtcircuit

Va fi asigurata de un intreruptor magnetotermic 3 P – 1250 A montat in TEG .

Curentul de reglaj al declansatoarelor termice $I_t = 1250$ A.

Capacitatea de rupere va fi de minim 50 kA.

Protectia la supratensiuni tranzitorii va fi asigurata de un dispozitiv SPD (descarcatoare) montat in TEG .

Dispozitivul SPD va fi de tip 4P pentru retele TNS (trifazat cu 5 conductoare, cu conductorul de protectie – PE separat de conductorul neutru – N) , va avea curentul maxim $I_{max} = 40$ kA, $I_n = 25$ kA, $U_p = 1,5$ kV si $U_n = 230 / 400$ V.

Conectarea / deconectarea manuala a Centralei electrice fotovoltaice se va realiza din TEG – ul nou proiectat prin intermediul intreruptorului automat 3P – 1250 A montat pe circuitul de plecare sau din intreruptorul 4 P – 1250 A montat in TEP.

Conectarea / deconectarea automata a CEF va fi asigurata de contactor 4 P – 1250 A montat in TEP , dispozitivul de protectie sistem U, f (releul pentru monitorizarea tensiunii U si a frecventei f) si releul de timp RT, prevazute in TEP .

Monitorizarea tensiunii si a frecventei vor fi asigurate de un dispozitiv de protectie sistem si retea pentru monitorizarea injectiei de energie a sistemelor generatoare de tip VMD460-NA sau similar.

Releul va asigura functia de:

- protectie la minima si maxima tensiune;
- protectie la minima si maxima frecventa;
- monitorizare a vitezei de variatie a frecventei (functie de detectare insularizare).

Releul pentru monitorizarea tensiunii U si a frecventei f, va fi reglat sa declanseze la $U_{min} = 0,8 \times U_n$ si la $U_{max} = 1,15 \times U_n$ respectiv la $f_{min} = 47,5$ Hz si $f_{max} = 51,5$ Hz.

Releul pentru monitorizarea tensiunii este prevăzut cu un contact normal deschis cu închidere instantanee și o temporizare de 5 secunde la deschidere.

În momentul apariției tensiunii în rețeaua electrică, releul U își închide instantaneu contactul normal deschis U1, pune sub tensiune bobina releului de timp RT care cu o temporizare de 15 minute își închide contactul normal deschis RT 1 și conectează Centrala electrică fotovoltaică la rețeaua electrică.

În momentul când tensiunea scade sub pragul minim de reglaj U_{min} , sau crește peste tensiunea maximă de reglaj U_{max} , respectiv frecvența scade sub f_{min} sau crește peste f_{max} releul pentru monitorizarea tensiunii și a frecvenței U, f își deschide contactul U1 cu o temporizare de 5 secunde, scoate de sub tensiune bobina releului de timp RT care deschide contactul normal deschis RT 1 și deconectează de la rețeaua electrică Centrala electrică fotovoltaică.

$$U_{min} = 0,8 \times U_n = 0,8 \times 400 = 320 \text{ V.}$$

$$U_{max} = 1,15 \times U_n = 1,15 \times 400 = 460 \text{ V.}$$

$$F_{min} = 47,5 \text{ Hz.}$$

$$F_{max} = 51,5 \text{ Hz}$$

Din panoul de control și reglaj al invertoarelor, va fi setată banda de frecvență la care acestea vor debita în sistem. Această bandă va fi 49 – 51 Hz.

În banda de frecvență 45 – 49 Hz, invertoarele încep să-și regleze parametrii și vor urmări în permanență frecvența din sistem dar nu vor injecta putere în sistem, urmărind în permanență creșterea frecvenței în sistem peste 49 Hz.

În momentul intrării în banda de frecvență la care invertoarele au fost setate, acestea încep să debiteze tensiune în rețea.

Dacă banda de frecvență, depășește pragul de 51 Hz, invertoarele nu vor mai injecta putere în sistem până la restabilirea frecvenței, în banda setată.

Funcționarea centralei electrice fotovoltaice în regim insularizat

Întrucât invertoarele nu funcționează în lipsa tensiunii în sistem, și datorită monitorizării de către dispozitivul de protecție tensiune și frecvență a funcționării insularizate, CEF nu poate funcționa în regim insularizat nici pentru a furniza energie electrică pentru consum propriu.

Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate la realizarea lucrărilor

Documente referitoare la sistemul de management al calitatii

SR EN ISO 9000 : 2015 – Sisteme de management al calitatii. Principii fundamentale și vocabular

SR EN ISO 9001 : 2015 – Sisteme de management al calitatii. Cerințe

SR EN ISO 14001 : 2015 – Sisteme de management al calitatii. Cerințe cu ghid de utilizare

SR ISO 10005 : 2018 – Sisteme de management al calitatii. Linii directoare pentru planurile calitatii

Procedura de sistem “ Planul de control de calitate, mediu și sso. Verificări și încercări ” cod PCCMVI-01-Ed.2 / Rev. 2

Procedura de sistem „Controlul documentelor și al datelor ”, cod PSMI-01. Ed.2 / Rev. 2.

Manualul Sistemului de Management Integrat calitate-mediu-securitatea muncii al SC EUROLAND
2002 SRL, cod MMI – 01- Ed.2 / Rev.3, in vigoare.

Documente referitoare la cerintele legale de reglementare

Legea nr.10 / 1995 – Republicata – Legea privind calitatea in constructii;

Legea nr.50 / 1991 – Republicata – Legea privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii – republicata;

Legea nr.123 / 2012 – Legea energiei electrice si a gazelor naturale;

HG 766 / 1997 – Aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;

HG 273 / 1994 – privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;

HG 925 / 1995 – pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;

HG 51 / 1996 – privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de montaj utilaje, echipamente, instalatii tehnologice si a punerii in functiune a capacitatilor de productie;

HG 1028 / 2013 pentru aprobarea HG 90 / 2008 – Regulamentul privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public;

Ordin ANRE nr. 45 / 2016 – privind aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiecteaza, executa si verifica instalatii electrice;

Ordin ANRE nr. 102 / 2015 – pentru aprobarea Regulamentului privind stabilirea solutiilor de racordare a utilizatorilor la retelele electrice de interes public;

Ordin ANRE nr. 16 / 2012 – pentru aprobarea Procedurii privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice in vecinatatea limitei zonei de activitate a unor operatori de distributie;

Ordin ANRE nr. 59 / 2013 – pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public;

Ordin ANRE nr. 63 / 2014 – pentru modificarea si completarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public;

Legea nr.440 / 2002 – pentru aprobarea OG nr.95 / 1999;

OG nr.95 / 1999 – privind calitatea lucrarilor de montaj pentru utilaje, echipamente si instalatii tehnologice industriale;

Ordinul MEC nr.324 / 2005 – pentru aprobarea regulamentului privind monitorizarea si controlul specialistilor atestati pentru lucrarile de montaj pentru utilaje, echipamente si instalatii tehnologice industriale;

Ordinul MIC nr.293 / 1999 – privind verificarea calitatii lucrarilor de montaj pentru utilaje, echipamente si instalatii tehnologice industriale;

OU nr.195 / 2005 – privind protectia mediului;

Ordinul MMDD nr. 756 / 1997- privind evaluarea poluarii mediului inconjurator;

HG 235 / 2007 – privind gestionarea uleiurilor uzate;

HG 856 / 2002 – privind evidenta gestionarii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase;

L 104 / 2011 – Lege privind calitatea aerului inconjurator;

L 211 / 2011 – Lege privind regimul deșeurilor – Republicată;

L 220 / 2019 – Lege pentru modificarea unor acte normative din domeniul protecției mediului.

Documente tehnice referitoare la executie, la echipamente si la materiale

I 7-2011 – Normativ pentru Proiectarea și Executarea Instalațiilor Electrice de curent continuu și curent alternativ cu tensiuni până la 1000 V;

PE 003 / 79 – Nomenclator de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice. Modificarea 1 (1984);

PE 101 / 85 – Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV (republicat în 1993) Modificarea 1 (1986), Modificarea 2 (1987);

PE 101 A / 85 – Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normale de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiuni peste 1 kV în raport cu alte construcții (republicat în 1993);

PE 116 / 94 – Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;

NTE 006 / 06 / 2000 – Normativ privind metodologia de calcul a curenților de sc.c. în rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kV;

PE 139 / 97 – Instrucțiuni privind determinarea CPT în rețelele electrice;

1Lj – I85 – 03 – Prescripții de coordonare a izolației în instalațiile de distribuție de joasă tensiune;

NTE 001/03/00 – Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor;

LI-I 135-93 – Instrucțiuni privind controlul calității și recepția lucrărilor la punerea în funcțiune a LEA de MT și JT;

ORDIN nr. 239 / 2019 al Președintelui ANRE - pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și siguranța aferente capacităților energetice;

Anexa la ordinul nr. 239 / 2019 al Președintelui ANRE - pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și siguranța aferente capacităților energetice;

ORDIN nr. 67 / 2020 al Președintelui ANRE - pentru modificarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și siguranța aferente capacităților energetice;

3. RE-I 1-83 Indrumar de exploatare a mijloacelor de protecție a muncii la lucrările specifice activităților IRE;

3. RE-I 2-83 Instrucțiuni privind încercările electrice ale mijloacelor de protecție a muncii (republicată în 1995);

3. RE-I 25-81 Indicații metodologice privind stabilirea locurilor de muncă cu condiții de muncă deosebite din instalații;

1. RE – I 41-82 Instrucțiuni privind atribuții și responsabilități pentru aplicarea în activitatea de proiectare a prevederilor de protecție a muncii cuprinse în legislația în vigoare;

3.1. RE-I 177-87 Instrucțiuni privind atribuții și responsabilități pentru aplicarea, în activitatea de transport și distribuție a energiei electrice, a prevederilor de protecție a muncii cuprinse în legislația în vigoare;

STAS – 8275 – 87 – Protecția împotriva electrocutărilor. Terminologie;

STAS – 2612 – 87 – Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise;

STAS – 12604 – 87 – Protecția împotriva electrocutărilor. Prescripții generale;

STAS – 12604 / 4 – 89 – Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe - Prescripții;

STAS – 12604 / 5 – 90 Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe -
Prescripții de proiectare, execuție și verificare;
SR EN 61140 – Măsură și recomandări împotriva socurilor electrice;

Condiții pentru recepție

Executanții de servicii în rețelele electrice trebuie să fie atestați conform reglementărilor în vigoare. Toate materialele folosite la realizarea lucrărilor de alimentare și distribuție a energiei electrice, vor fi însoțite de declarațiile de conformitate, precum și de certificatele de calitate și buletinele de încercări specifice conform legislației în vigoare.

Controlul proceselor pe fluxul de execuție a lucrării, inspecțiile și încercările finale se vor executa conform:

- (a) PE 116 / 94 “Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice” ;
- (b) PE 116-2 / 92 “Instrucțiuni de încercări și măsurători la instalațiile de automatizare și a părții electrice din centrale și stații” ;
- (c) , LI-I 135-93 “Instrucțiuni privind controlul calității și recepția lucrărilor la punerea în funcțiune a LEA de MT și JT.
- (d) planul calității elaborat de constructor conform Standard SR ISO 10005 / 2018 și SR EN ISO 9001:2015

Certificarea conformității lucrării se va face conform HG 273-94 privind întocmirea cartilor tehnice și emiterea declarației de conformitate se va face conform HG 168 / 97 .

Execuția lucrărilor se va face în regim de asigurarea calității cu planificare conform SR ISO 10 005 / 2018. Toate elementele metalice de prindere și confecțiile metalice se vor proteja împotriva coroziunii prin zincare, conform STAS 7221 / 90 .

Instalațiile electrice vor avea inscripționarea de identificare , inscripționarea de securitate și inscripționarea elementelor periculoase, conform PE 127 / 83, instrucțiuni care sunt anexate prezentei documentații.

ANTEMASURATORI

ANTEMASURATOARE nr.1

201008 STRUCTURI MONTAJ PANOURI FOTOVOLTAICE

=NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	=
= D E N U M I R E			=
= A R T I C O L			=
=			=

01 CL01A1 [3]
MONTAREA STILPILOR DIN OTEL PENTRU MONTAREA PANOURILOR
FOTOVOLTAICE

Cantitate= 352.000 BUC.

02 CL20C1 [2]
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE APARENTE PENTRU FIXAREA
PANOURILOR FOTOVOLTAICE

Cantitate= 28500.000 KG

02 6305577
Confecții metalice

Cantitate= 28500.000 KG

Intocmit,

Verificat,

ANTEMASURATOARE nr.2

201018 MONTARE PANOURI FOTOVOLTAICE

=NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	=
= DENUMIRE			=
= ARTICOL			=
=			=

01 ED25A1 [1]

MONTARE PANOURI FOTOVOLTAICE

Cantitate= 1648.000 BUC.

01 6700686

Clema de capat din Al 35,5 mm cu surub si piulita pentru fixarea panourilor fotovoltaice

Cantitate= 64.000 BUC.

01 6700687

Clema de mijloc din Al 35,5 mm cu surub si piulita pentru fixarea panourilor fotovoltaice

Cantitate= 3296.000 BUC.

02 EF03A1 [7]

MONTARE TABLOU ELECTRIC - Montare optimizatoare

Cantitate= 824.000 BUC.

Intocmit,

Verificat,

ANTEMASURATOARE nr.3

201028 INVERTOARE DE PUTERE TRIFAZATE

=NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	=
= DENUMIRE			=
= ARTICOL			=
=			=

01 RPCT09F1

DEMOLAREA CU MIJLOACE MECANICE A BETONULUI SIMPLU DIN
FUNDATII SI ELEVATII

Cantitate= .960 M.C.

02 TSA17C1

SAP.MAN.GROPI POLIG.MONOBL.PT.LINII EL.PAM.CU UMID.NAT.FARA SPRIJ.LAT.<1M,ADINC.
<2,5M,T.F.TARE

Cantitate= .960 M.C.

03 CB01A1

COFRAJE IN CUZINETI FUND PAHAR,FUND UTILAJE,DIN PAN REF,DIN
SCINDURI RAS SC SI SUBSC INCL SPIJIN

Cantitate= .640 MP.

04 TRA06A08

TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU
AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =8 KM

Cantitate= 5.857 TONA

05 CA01M1

TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA CONSTRUCTII INGINERESTI
(STILPI LEA,ETC.)

Cantitate= 2.560 M.C.

05 2100997

Beton marfa clasa C 10/8 (BC 10/B 150)

Cantitate= 2.580 M.C.

06 W1MC08C#

Constructie din metal montata in posturide transformare cu greutatea de la 35,0
1 kg pana la 150,0 kg pe constructii metalice prin sudura

Cantitate= 324.000 KG

06 6305577

Confectii metalice

Cantitate= 324.000 KG

07 EF03A1 [2]

TABLOU ELECTRIC PANOU,DULAP,CELULA SAU PUPITRU GATA ECHIPAT,
CU GREUTATEA <150KG – montare invertoare

Cantitate= 8.000 BUC.

08 TRI1AA01C1

INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN
ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1

Cantitate= 3.611 TONA

09 TRA01A15P

TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU
AUTOBASCULANTA DIST.=15 KM

Cantitate= 3.611 TONA

Intocmit,

Verificat,

ANTEMASURATOARE nr.4

201038 POZARE CABLURI CURENT CONTINUU - 0,9 / 1,8 kV

=NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	=
= D E N U M I R E			=
= A R T I C O L			=
=			=

01 DC04B1

TAIEREA CU MAS.CU DISC DIAMANT ROST CONTRACTIE SI DILATATIE
BETON UZURA LA DRUMURI

Cantitate= 432.000 M

02 DG06B1

SPARG SI DESF BET CIM PE SUPRAF LIMIT PT POZARE CABL COND POD
GURI,SCURG IN ALEI FUND DRUM

Cantitate= 25.920 M.C.

03 TSA16D1

SAP.MAN.IN TRANSEE PT.CABL.EL.IN PAM.CU UMID.NAT.FARA SPRIJ.LAT.
<1M,ADINC.<1,5M, T.F.TARE

Cantitate= 51.840 M.C.

04 W2H04A#

Strat de nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucrari in profil netipizat

Cantitate= 25.920 M.C.

05 W2H05A#

Banda din PVC pentru protejarea cablurilor in profil netipizat

Cantitate= 54.000 MP.

06 EC03H1

CABLU ENERGIE MONTAT CU SCOABE PE POD DE CABLURI SAU RULANT,
CONDUCTE 16 MMP.

Cantitate= 4046.000 M

06 4831311

Cablu solar 1 x 6 mmp 0,9/1,8 kV

Cantitate= 4167.380 M

06 6700685

Conector perechi (tata + mama) 6 mmp racordare panouri fotovoltaice

Cantitate= 150.000 BUC.

06 4804019

Bride din PVC L = 350 mm pentru fixare cabluri

Cantitate= 3200.000 BUC.

07 EC05A1

CABLU ENERGIE TRAS PRIN TUB PROT METAL PT RACORD MOTOARE
TABLOURI APARATE CONDUCTE < 16 MMP.*

Cantitate= 816.000 M

07 4831311

Cablu solar 1 x 6 mmp 0,9/1,8 kV

Cantitate= 832.320 M

08 W2G23E#

Teava de protectie din PVC-G avand diametrul de 32mm montata pe stalp, cablu
cu sectiunea de pana la 10 mmp

Cantitate= 150.000 M

08 6700688

Tub flexibil PVC cu pereti dubli,avand Dext=25 mm si Pn > 450 N / 20 cm

Cantitate= 153.000 BUC.

08 4804019

Bride din PVC L = 350 mm pentru fixare cabluri

Cantitate= 153.000 BUC.

09 W2G23A#

Teava de protectie din PVC-G avand diametrul de 32mm montata in sant, cablu cu
sectiunea pana 10 mmp

Cantitate= 64.000 M

09 6700688

Tub flexibil PVC cu pereti dubli,avand Dext=25 mm si Pn > 450 N / 20 cm

Cantitate= 8.160 M.

09 6700689

Tub flexibil PVC cu pereti dubli,avand Dext=32 mm si Pn > 450 N / 20 cm

Cantitate= 57.120 M.

10 W2G23B#

Teava de protectie din PVC-G avand diametrul de 50mm montata in sant, cablu cu
sectiunea de 16 – 50 mmp

Cantitate= 56.000 M

10 6700646

Tub flexibil PVC cu pereti dubli, avand Dext=50 mm si P > 450 N / 20 cm

Cantitate= 8.160 M

10 6700644

Tub flexibil PVC cu pereti dubli,avand Dext=75 mm si Pn > 450 N / 20 cm

Cantitate= 48.960 M

11 W2E20A#

Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de pana la 6mmp

Cantitate= 8540.000 BUC.

11 4804025

Tub termocontractibil alb D=16-22 mm

Cantitate= 500.000 M

12 TRA01A08

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU
AUTOBASCULANTA PE DIST.= 8 KM.

Cantitate= 35.000 TONA

13 TSD01D1

IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFORM
10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG .TEREN F.TARE

Cantitate= 51.840 M.C.

14 TSD04C1

COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRAT.CU
UDAREA FIEC.STRAT DE 20CM GROS.T.NECOEZIV

Cantitate= 51.840 M.C.

15 TRI1AA01C1

INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN
ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1

Cantitate= 85.829 TONA

16 TRB01D17

TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE PNEURI INC SILOZ
DESC ARUNCARE GRUPA 1-3 DISTANTA 70M

Cantitate= 35.000 TONA

17 TRA01A15P

TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU
AUTOBASCULANTA DIST.=15 KM

Cantitate= 50.829 TONA

18 EB15B1

NUMERE DE BRANSAMENT,ETICHETE PENTRU CIRCUITELE TELEFONICE
SAU CABLE ELECTRICE

Cantitate= 6668.000 BUC.

18 4804025

Tub termocontractibil alb D=16-22 mm

Cantitate= 350.000 M

Intocmit,

Verificat,

ANTEMASURATOARE nr.5

201048 POZARE CABLURI CURENT ALTERNATIV – LEC 0,6/ 1 KV

=NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	=
= D E N U M I R E			=
= A R T I C O L			=
=			=

01 DC04B1

TAIEREA CU MAS.CU DISC DIAMANT ROST CONTRACTIE SI DILATATIE
BETON UZURA LA DRUMURI

Cantitate= 1028.000 M

02 DG06B1

SPARG SI DESF BET CIM PE SUPRAF LIMIT PT POZARE CABL COND
POD GURI,SCURG IN ALEI FUND DRUM

Cantitate= 113.670 M.C.

03 TSA16D1

SAP.MAN.IN TRANSEE PT.CABL.EL.IN PAM.CU UMID.NAT.FARA SPRIJ.LAT.
<1M,ADINC.<1,5M, T.F.TARE

Cantitate= 189.530 M.C.

04 TSA17F1

SAP.MAN.GROPI POLIG.MONOBL.PT.LINII EL.PAM.CU UMID.NAT.FARA
SPRIJ.LAT.>1M,ADINC. <2,5M,T.F.TARE

Cantitate= .908 M.C.

05 TRA01A05P

TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU
UTOBASCULANTA DIST.= 5 KM

Cantitate= 422.343 TONA

06 GF11A1 [1]

CAMIN DE TRAGERE PENTRU CABLURI ELECTRICE

Cantitate= 1.000 BUC.

07 4203820

CAPAC CU RAMA FONTA PENTRU CAMIN VIZITARE TIP 6B CAROSABIL

Cantitate= 1.000 BUC.

07 CB01A1

COFRAJE IN CUZINETI FUND PAHAR,FUND UTILAJE,DIN PAN REF,DIN
SCINDURI RAS SC SI SUBSC INCL SPIJIN

Cantitate= 3.240 MP.

08 CA01M1

TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA CONSTRUCTII INGINERESTI
(STILPI LEA,ETC.)

Cantitate= 1.200 M.C.

08 2100997

Beton marfa clasa C 10/8 (BC 10/B 150)

Cantitate= 1.210 M.C.

09 TRA06A10

TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA
DE 5,5MC DIST. =10KM

Cantitate= 2.750 TONA

10 W2I08A#

Teava de protectie din PVC-M montata in fundatie de beton pentru trecerea prizei
de pamant

Cantitate= 6.000 M

10 6700602

TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP G 50X3,7 STAS 667 5/2

Cantitate= 7.320 M

11 CC01A2

MONTARE ARMATURI DIN OTEL BETON D<18MM IN FUNDATII IZOLATE
CU DISTANTIERI DIN MORTAR DE CIMENT

Cantitate= 100.000 KG

12 CZ0301B1

CONFECT.ARMAT.FASONARE BARE PT.FUNDATII IZOL.CONTINUI SI
RADIERE IN ATEL.CENT.OB 37 D=10- 16 MM

Cantitate= 100.000 KG

13 W2G05B#

Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat in sant

pe pat de nisip, cu tractiune manuala, sectiune de la 3 x 25 + 16 mmp pana la
3 x 50 + 25 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica de 1,401 – 2,800 kg / m

Cantitate= 578.000 M

13 4802286

CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 1X 50 MS.8778

Cantitate= 592.450 M

13 6718465

FISIE MARCATA DIN PVC 200X20X2MM STAS 8737-70

Cantitate= 43.700 BUC.

14 W2G05C#

Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat in sant
pe pat de nisip, cu tractiune manuala, sectiune de la 3 x 75 + 35 mmp pana la
3 x 95 + 50 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica 2,801 – 4,900 kg / m

Cantitate= 578.000 M

14 4803228

CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 3X 150 + 70 MS 8778

Cantitate= 481.750 M

14 4803204

CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 3X 95 + 50 MS 8778

Cantitate= 110.700 M

14 6718465

FISIE MARCATA DIN PVC 200X20X2MM STAS 8737-70

Cantitate= 57.800 BUC.

15 W2G07B#

Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat in sant
cu trecere prin tevi de protectie, tractiune manuala, sectiune de la 3 x 25 + 16 mmp
pana la 3 x 50 + 25 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica de 1,401 – 2,800 kg / m

Cantitate= 192.000 M

15 4802286

CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 1X 50 MS.8778

Cantitate= 196.800 M

15 6718465

FISIE MARCATA DIN PVC 200X20X2MM STAS 8737-70

Cantitate= 19.200 BUC.

16 W2G07C#

Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat in sant
cu trecere prin tevi de protectie, cu tractiune manuala, sectiunea de la 3 x 75 + 35 mmp pana
la 3 x 95 + 50 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica 2,801 – 4,900 kg / m

Cantitate= 192.000 M

16 4803228

CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 3X 150 + 70 MS 8778

Cantitate= 147.600 M

14 4803204

CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 3X 95 + 50 MS 8778

Cantitate= 49.200 M

16 6718465

FISIE MARCATA DIN PVC 200X20X2MM STAS 8737-70

Cantitate= 19.200 BUC.

17 W2G03E#

Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat in sant cu trecere prin tevi de protectie, cu tractiune manuala, sectiunea de la 3 x 185 + 95 mmp pana la 3 x 240 + 120 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pana la 5,5 kg / m

Cantitate= 425.000 M

17 4806165

CABLU ENERGIE ACYY 0,6/ 1KV 1X300 M S.8778

Cantitate= 435.625 M

17 6718465

FISIE MARCATA DIN PVC 200X20X2MM STAS 8737-70

Cantitate= 42.500 BUC.

18 W2G09E#

Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat in canal de cable, cu tractiune manuala, sectiunea de la 3 x 185 + 95 mmp pana la 3 x 240 + 120 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pana la 5,5 kg / m

Cantitate= 3587.000 M

18 4806165

CABLU ENERGIE ACYY 0,6/ 1KV 1X300 M S.8778

Cantitate= 3676.675 M

18 6718465

FISIE MARCATA DIN PVC 200X20X2MM STAS 8737-70

Cantitate= 416.500 BUC.

19 EC03F1

CABLU ENERGIE MONTAT CU SCOABE PE CONSOLE FIX.CU DIBLURI METAL COND.185 SAU 240 MMP.

Cantitate= 289.000 M

19 4806165

CABLU ENERGIE ACYY 0,6/ 1KV 1X300 M S .8778

Cantitate= 294.777 M

20 W2G15C#

Asezarea tamburului pe capra cu greutatea de la 2001 la 3700kg

Cantitate= 1.000 BUC.

21 W2G15E#

Asezarea tamburului pe capra cu greutatea peste 5000 kg

Cantitate= 2.000 BUC.

22 W2G22D#

Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava avand diametrul de 4" montata in sant cablu cu sectiunea de 185 – 240 mmp

Cantitate= 306.000 M

22 3306302

TEAVA INSTALATII ZINCATA FILET UI -100(4) OL 32 1 S 7656

Cantitate= 312.120 M

23 W2H03A#

Profil pentru cable de 1KV in zona de traversare profil T1

Cantitate= 222.000 M

23 6700677

Teava flexibila PVC, culoare rosie D = 90 mm

Cantitate= 226.440 M

24 W2H02A#

Profil pentru cable de 1KV cu strat protector din nisip si banda din PVC pt. cable – profil M

Cantitate= 50.000 M

25 W2D03D#

Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 50 mmp

Cantitate= 12.000 BUC.

25 5202339

Papuc cupru PC 50

Cantitate= 12.000 BUC.

26 W2D03E#

Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 70 mmp

Cantitate= 14.000 BUC.

26 5202308

Papuc cupru PC 70

Cantitate= 12.000 BUC.

27 W2D03F#

Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 95 mmp

Cantitate= 6.000 BUC.

27 5202309

Papuc cupru PC 95

Cantitate= 6.000 BUC.

28 W2D03D#

Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 150 mmp

Cantitate= 42.000 BUC.

28 5202311

Papuc cupru PC 150

Cantitate= 42.000 BUC.

29 W2D03J#

Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 240 mmp

Cantitate= 68.000 BUC.

29 5204016

Papuc aluminiu PA300

Cantitate= 68.000 BUC.

30 CP19A1 [1]

MONTAREA ELEM.PREFABRICATE DIN BETON GATA CONFECTIONATE –
CANALE PENTRU CABLURI ELECTRICE

Cantitate= 222.000 M

30 6416482

Canalizatie prefabricata din beton pt.protectie cabluri 1,10 x 0,9 m – carosabil

Cantitate= 223.552 M

30 2101183

MORTAR DE ZIDARIE M 100 S 1030

Cantitate= 1.110 M.C.

31 CL26A1

CAPACE DIN TABLA STRIATA

Cantitate= 210.900 MP.

31 3646972

TABLA STRIATA 10X1000X 2000 OL 32 S 3480

Cantitate= 19476.615 KG

32 W1MC08D# [1]

Constructie din metal pentru fixarea si protejarea cablurilor electrice

Cantitate= 1100.000 KG

32 6305577

Confectii metalice

Cantitate= 1100.000 KG

33 TSD18C1

UMPLUT.COMPACTATA IN SANT.PT.CABL.INGROP .LA LINII ELECTR.DE
INALTA TENS.CU PAM.DIN TEREN TARE

Cantitate= 194.150 M.C.

34 TSD01C1

IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFORM 10-30CM.
GROS CU SFARIM.BULG .TEREN TARE

Cantitate= 194.150 M.C.

35 W2E20B#

Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 10-16mmp

Cantitate= 4.000 BUC.

36 W2E20C#

Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 25-35mmp

Cantitate= 6.000 BUC.

37 W2E20D#

Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 50-70mmp

Cantitate= 28.000 BUC.

38 W2E20E#

Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 95-120mmp

Cantitate= 42.000 BUC.

39 W2E20G#

Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 240-300mmp

Cantitate= 68.000 BUC.

40 EB15A1

NUMERE PENTRU BRANSAMENTE SAU COLOANE ELECTRICE

Cantitate= 200.000 BUC.

40 4804030

Tub termocontractibil alb cu D = 65 - 80 mm

Cantitate= 8.000 M

40 4804027

Tub termocontractibil alb D=20-35

Cantitate= 12.000 M

ANTEMASURATOARE nr.6

201058 MONTARE TABLOURI ELECTRICE

=NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	=
= D E N U M I R E			=
= A R T I C O L			=
=			=

01 TSA12B1

SAP.MAN.IN GROPI CU LARG.1-1,5M CU SPRIJ .EVAC.MAN.IN PAM.CU
UMID.NAT.LA ADINC.0,0-1,5M,T.MIJLOCI

Cantitate= .250 M.C.

02 CB01A1

COFRAJE IN CUZINETI FUND PAHAR,FUND UTILAJE,DIN PAN REF,DIN
SCINDURI RAS SC SI SUBSC INCL SPIJIN

Cantitate= 1.715 MP.

03 TRA06A10

TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA
DE 5,5MC DIST. =10KM

Cantitate= .600 TONA

04 CA01M1

TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA CONSTRUCTII INGINERESTI
(STILPI LEA,ETC.)

Cantitate= .260 M.C.

04 2100997

Beton marfa clasa C 10/8 (BC 10/B 150)

Cantitate= .262 M.C.

05 EF03A1

TABLOU ELECTRIC PANOU,DULAP,CELULA SAU PUPITRU GATA ECHIPAT,
CU GREUTATEA <150KG

Cantitate= 1.000 BUC.

06 EF02B1

TABLOU ELECTRIC PE SCHELET MET.CU MASCA MONT.PERETE SAU IN
NISA,TABLOUL CU SUPR.DE 0,31-0,90MP

Cantitate= 1.000 BUC.

07 TSD01C1

IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFORM 10-30CM.
GROS CU SFARIM.BULG .TEREN TARE

Cantitate= .318 M.C.

08 W2A17A# [4]

Aplicarea inscripțiilor de identificare sau avertizare

Cantitate= 4.000 BUC.

Intocmit,

Verificat,

ANTEMASURATOARE nr.7

201068 INSTALATIE DE LEGARE LA PAMANT

=NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	=
= D E N U M I R E			=
= A R T I C O L			=
=			=

01 W2I04C#

Montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru priza de pamant in teren foarte tare

Cantitate= 920.400 KG

02 W2I05C#

Montare electrod vertical din teava de otel zincata de 2 1/2" pentru priza de pamant in teren foarte tare

Cantitate= 15.000 M

03 W2I06A#

Imbinarea prizei de legare la pamant cu suruburi zincate

Cantitate= 144.000 BUC.

04 EB09A1

PIESA FLEX.DE CUPRU PT.RACORDAREA SUPLIMENTARA A RECEPTOARELOR ELECTRICE LA PAMINT

Cantitate= 96.000 BUC.

04 4832566

CONDUCTOR DE CUPRU VLPY D=16 MMP

Cantitate= 288.000 M

04 5201245

PAPUC CUPRU PENTRU CONDUCTOR 16MMP TIP PTR PENTRU PRESARE 10 x 7 MM

Cantitate= 192.000 BUC.

Intocmit,

Verificat,

ANTEMASURATOARE nr.8

201078 INSTALATII EXTERIOARE DE PROTECTIE IMPOTRIVA TRASNETULUI

=NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	=
= D E N U M I R E			=
= A R T I C O L			=
=			=

01 EG01A1 [2]

MONTARE PE ACOPERIS ANSAMBLU DISP.CAPTARE PARATRASNET PDA

Cantitate= 1.000 BUC.

01 7390003

PARATRASNET CU DISPOZITIV DE AMORSARE (PDA)

Cantitate= 1.000 BUC.

01 6719357

Adaptor Prevelectron / coborare

Cantitate= 2.000 BUC.

01 6719358

Set catarg telescopic 3 tronsoane,l=6,5 m,otel galvanizat

Cantitate= 1.000 BUC.

01 6309050

Trepied din Ol galvanizat pt.terasa H=0,8 m

Cantitate= 1.000 BUC.

01 6306051

Bulon din otel zincat cu diblu de expansiune cu plumb

Cantitate= 8.000 BUC.

02 EG07F1

COND.COBOR. SIRMA TRASA ZINC.MONT.APAR.PE ZIDURI,D=8MM

Cantitate= 14.000 M

02 6719281

Conductor rotund din aluminiu D=10 mm

Cantitate= 14.000 M

02 6719286

Colier inox 50-70

03 EG10A1 [1] PIESA DE LEGATURA PT.PRIZA DE PAMINT	Cantitate= 12.000 BUC.
03 6719342 Cutie de vizita din PVC	Cantitate= 2.000 BUC.
	Cantitate= 2.000 BUC.
03 6719328 Piesa de separatie	Cantitate= 2.000 BUC.
04 TSA17B1 SAP.MAN.GROPI POLIG.MONOBL.PT.LINII EL.PAM.CU UMID.NAT.FARA SPRIJ.LAT.<1M,ADINC. <2,5M,T.TARE	Cantitate= .750 M.C.
05 CB01A1 COFRAJE IN CUZINETI FUND PAHAR,FUND UTILAJE,DIN PAN REF,DIN SCINDURI RAS SC SI SUBSC INCL SPIJIN	Cantitate= .600 MP.
06 TRA06A10 TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM	Cantitate= 2.288 TONA
07 CA01M1 TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA CONSTRUCTII INGINERESTI (STILPI LEA,ETC.)	Cantitate= 1.000 M.C.
07 2100997 Beton marfa clasa C 10/8 (BC 10/B 150)	Cantitate= 1.008 M.C.
08 TSD01C1 IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFORM 10-30CM. GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE	Cantitate= .953 M.C.

Intocmit,

Verificat,

ANTEMASURATOARE nr.9

201088 INCERCARI SI VERIFICARI

=NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	=
= DENUMIRE			=
= ARTICOL			=
=			=

01 EH01A1

INCERCAREA CABLURILOR DE ENERGIE ELECTRICA DE MAXIMUM 1 KV.

Cantitate= 25.000 BUC.

02 EH05C1

INCERCARE PANOURI METALICE SAU DULAPURI METALICE

Cantitate= 8.000 BUC.

03 W2J03A#

Verificarea prizelor de pamant

Cantitate= 1.000 BUC.

Intocmit,

Verificat,

ANTEMASURATOARE nr.10

201098 INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT EXTERIOR

=NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	=
= DENUMIRE			=
= ARTICOL			=
=			=

01 TSA12B1
SAP.MAN.IN GROPI CU LARG.1-1,5M CU SPRIJ.EVAC.MAN.IN PAM.CU
UMID.NAT.LA ADINC.0,0-1,5M,T.MIJLOCI

Cantitate= 2.268 M.C.

02 TSA16D1
SAP.MAN.IN TRANSEE PT.CABL.EL.IN PAM.CU UMID.NAT.FARA SPRIJ.LAT.
<1M,ADINC.<1,5M, T.F.TARE

Cantitate= 119.880 M.C.

03 TRI1AA01C1
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN
ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1

Cantitate= 4.082 TONA

04 TRA01A15P
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU
AUTOBASCULANTA DIST.=15 KM

Cantitate= 4.082 TONA

05 TRA06A10
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU
AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM

Cantitate= 7.943 TONA

06 CA01M1
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA CONSTRUCTII INGINERESTI
(STILPI LEA,ETC.)

Cantitate= 3.240 M.C.

06 2100997
Beton marfa clasa C 10/8 (BC 10/B 150)

Cantitate= 3.500 M.C.

07 W2A16A#
Stalp pentru iluminat public stradal din teava de otel, montat cu automacaraua in
fundatie turnata, stalp de 5 m

Cantitate= 8.000 BUC.

07 6500941
Stalp ornamental pentru iluminat public din metal zincat de 5 m

Cantitate= 8.000 BUC.

08 W2G05A#

Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat in sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala, sectiunea pana la 4 x 16 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pana la 1,4 kg / m

Cantitate= 378.000 M

08 4802626

CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 3X 4 U S 8778

Cantitate= 354.450 M

08 6718465

FISIE MARCATA DIN PVC 200X20X2MM STAS 8737-70

Cantitate= 37.800 BUC.

09 W2G07A#

Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat in sant cu trecere prin tevi de protectie, cu tractiune manuala, sectiunea pana la 4 x 16 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pana la 1,4 kg / m

Cantitate= 85.000 M

09 4802626

CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 3X 4 US 8778

Cantitate= 53.300 M

09 6718465

FISIE MARCATA DIN PVC 200X20X2MM STAS 8737-70

Cantitate= 5.200 BUC.

10 EC02C1

CABLU ENERGIE MONTAT SCOABE BACH.DIRECT PE ZID PE DIBLURI METALICE,CONDUCTE<10MMP

Cantitate= 56.000 M

10 4802626

CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 3X 4 US 8778

Cantitate= 57.680 M

11 W2F03C#

Corp de iluminat exterior ornamental, pentru o lampa cu vapori de mercur sau sodiu montat pe stalp de metal de 5 m la sol

Cantitate= 8.000 BUC.

11 5104121

Corp de iluminat stradal 60 W cu LED 60 x 1 W

Cantitate= 8.000 BUC.

12 W2H02A#

Profil pentru cablu de 1KV cu strat protector din nisip si banda din PVC pt. cablu

- profil M

Cantitate= 356.000 M

13 W2H03A#

Profil pentru cablu de 1KV in zona de traversare profil T1

Cantitate= 85.000 M

13 6700646

Tub flexibil PVC cu pereti dubli, avand Dext=50 mm si P > 450 N / 20 cm

Cantitate= 86.700 M

13 3505920

Teava nefiletata de otel zincat D2 1/2"

Cantitate= 12.000 M

14 W2I09A#

Montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru priza de pamant in sant existent

Cantitate= 35.000 KG

15 W2I06A#

Imbinarea prizei de legare la pamant cu suruburi zincate

Cantitate= 18.000 BUC.

16 W2G13A#

Cablu de energie electrica, cu conductoare din cupru sau aluminiu cu izolatie din PVC montat prin stalp de metal cablu nearmat cu sectiunea de 2 x 2,5 mmp sau 4 x 4 mmp

Cantitate= 54.000 M

16 4801907

CABLU ENERGIE CYY 0,6/ 1KV 3X 2,5 U S .8778

Cantitate= 55.350 M

17 W2E19A#

Punct central de aprindere in cascada a iluminatului public montat pe stalp

Cantitate= 1.000 BUC.

17 6311527

Bratara zincata pentru prinderea tabloului de aprindere cu piulite si saibe pe stalp metalic

Cantitate= 2.000 BUC.

17 6312191

Tablou pentru aprinderea iluminatului public in cascada cu 2 directii

Cantitate= 1.000 BUC.

18 W2E20A#

Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de pana la 6mmp

Cantitate= 48.000 BUC.



Intocmit,

Verificat,

ANTEMASURATOARE nr.11

201108 INSTALTII CURENTI SLABI (ANTIEFRACTIE)

=NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	=
= D E N U M I R E			=
= A R T I C O L			=
=			=

01 EB07A1

CONDUCTA PENTRU CURENTI SLABI INTRODUSA IN TUBURI IZOLANTE
SI DE PROTECTIE

Cantitate= 1000.000 M

01 4826837

Cablu transmisie date cu 4 perechi FTP Cat 6.

Cantitate= 1030.000 M

01 7355306

Cablu de fibra optica pentru legaturi diverse

Cantitate= 1.000 BUC.

02 EA13A1

TUB IZOLANT USOR PROTEJAT FLEXIBIL IPFY CU INVELIS FLEXIBIL DIN
MATERIAL PLASTIC CU D=13 MM.

Cantitate= 583.000 M

03 TCC23B1 [1]

INSTALATIE DE TV IN CIRCUIT INCHIS:MONTARE VIDEOCAMERE PE
STALPI METALICI

Cantitate= 12.000 BUC.

04 TCB53A1 [1]

MONTARE SWICTCH PE STALP METALIC

Cantitate= 2.000 BUC.

05 TCB33E1 [1]

MONTARE UNITATE DE ALIMENTARE - SURSA UPS

Cantitate= 2.000 BUC.

06 TCA23F1 [1]

MONTARE SISTEM WIRELESS

Cantitate= 1.000 BUC.

07 7355307

Accesorii de conectare cabluri transmisie date

Cantitate= 1.000 BUC.

08 TSA16D1

SAP.MAN.IN TRANSEE PT.CABL.EL.IN PAM.CU UMID.NAT.FARA SPRIJ.LAT. <1M,ADINC.<1,5M,
T.F.TARE

Cantitate= 24.840 M.C.

09 W2G05A#

Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat in sant pe pat de nisip,cu tractiune manuala, sectiune pana la 4 x 16 mmp,fara obstacole sau cu greutatea specifica pana la 1,4 kg / m

Cantitate= 190.000 M

09 4802626

CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 3X 4 US 8778

Cantitate= 194.750 M

09 6718465

FISIE MARCATA DIN PVC 200X20X2MM STAS 8737-70

Cantitate= 19.000 BUC.

10 W2G07A#

Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat in sant cu trecere prin tevi de protectie, cu tractiune manuala, sectiune pana la 4 x 16 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pana la 1,3 kg / m

Cantitate= 40.000 M

10 4802626

CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 3X 4 US 8778

Cantitate= 85.000 M

10 6718465

FISIE MARCATA DIN PVC 200X20X2MM STAS 8737-70

Cantitate= 4.000 BUC.

10 6700646

Tub flexibil PVC cu pereti dubli, avand Dext=50 mm si P > 450 N / 20 cm

Cantitate= 85.000 M

11 TSD18C1

UMPLUT.COMPACTATA IN SANT.PT.CABL.INGROPLA LINII ELECTR.DE INALTA TENS.CU PAM.DIN TEREN TARE

Cantitate= 24.840 M.C.

12 W2E20A#

Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de pana la 6mmp

Cantitate= 12.000 BUC.

Intocmit,

Verificat,

OBIECTIV: CENTRALA ELECTRICA FOTOVOLTAICA 750 kW

Formular F 4

LISTA

cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotarile

Nr. crt.		U.M.	Cant.	Fisa tehnica
1	Obiect: Centrala electrica fotovoltaica 750 kW – varianta 1			
1.01	98 Tablou electric gata echipat - TEG	buc.	1,00	Fisa tehnica nr. 1
1.02	99 Tablou electric pentru protectii – gata echipat - TEP	buc.	1,00	Fisa tehnica nr. 2
1.03	169 Panouri fotovoltaice monocristaline 455 W – 2094 x 1038 x 30 mm	buc.	1 640,00	Fisa tehnica nr. 3
1.04	170 Invertor curent continuu / curent alternativ SOLAR EDGE tip SE100K cu Pn = 100 kW	buc.	7,00	Fisa tehnica nr. 4
1.05	171 Invertor curent continuu / curent alternativ SOLAR EDGE tip SE66,6K Pn = 66,6 kW	buc.	1,00	Fisa tehnica nr. 5
1.06	172 Optimizatoare cu P = 950 Wc.c. – pentru 2 panouri fotovoltaice	buc.	820,00	Fisa tehnica nr. 6
1.07	173 Decodor digital WERELESS + 2 HDD 8 TB	buc.	1,00	Fisa tehnica nr. 7
1.08	174 Camere de supraveghere	buc.	11,00	Fisa tehnica nr. 8
1.09	175 Switch 1000 Mbps cu port RJ45	buc.	2,00	Fisa tehnica nr. 9
1.10	176 Sursa UPS – 230 V; 700 VA	buc.	2,00	Fisa tehnica nr. 10
TOTAL		lei		
		EURO		

PROIECTANT

FISA TEHNICA nr. 1

Tablou electric general - echipat - TEG

Nr. crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali - circuite si echipamente (conform schemei electrice monofilare) - izolare - montaj	- un circuit principal (de intrare) echipat cu intreruptor automat 1250 A - 8 circuite de plecare + 2 circuite de rezerva - 9 circuite echipate cu intreruptoare automate 160 A - 1 circuit echipate cu intreruptoare automate 100 A - descarcatori - bare de distributie - IP 55 - la sol pe soclu din beton	
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	- functionare in medii cu grad de poluare III - functionare la temperaturi: - 25°C ... + 70°C - prevazute cu protectii magneto – termice la suprasarcina si scurtcircuit	
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante	EN 60947-1 EN 60947-2 SR EN 61643-11	
4	Conditii de garantie si post garantie	24 luni	
5	Conditii cu caracter tehnic	- tensiunea nominala de izolare: 800 V - tensiune de tinere la impuls: 8 kV - tensiune nominala de functionare: 690 V - capacitatea de rupere: 36 – 50 kA	

FISA TEHNICA nr. 2

Tablou electric pentru protectii - echipat TEP

Nr. crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali - (conform schemei electrice monofilare) circuite si echipamente	- echipat cu intreruptor automat 1250 A si contactor 4 P – 1250 A - bloc de protectii pentru: - minima tensiune – 0,8 x Un; - maxima tensiune – 1,15 x Un ; - minima frecventa – 45 Hz; - maxima frecventa – 65 Hz; - temporizare la deschidere – t = 5 sec. - temporizare la inchidere – t = 15 min. - antiinsularizare. - analizor calitate energie electrica produsa; - contor masura energie electrica produsa; - 3 transformatoare de curent 1250 / 5 / 5 A	
	- izolatie	- IP 55	
	- montaj	- la sol pe soclu din beton	
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	- functionare in medii cu grad de poluare III - functionare la temperaturi: – 25°C ... + 70°C - prevazute cu protectii magneto – termice la suprasarcina si scurtcircuit	
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante	EN 60947-1 EN 60947-2 SR EN 61643-11	
4	Conditii de garantie si post garantie	24 luni	
5	Conditii cu caracter tehnic	- tensiunea nominala de izolatie: 800 V - tensiune de tinere la impuls: 8 kV - tensiune nominala de functionare: 690 V - capacitatea de rupere: 36 – 50 kA	

FISA TEHNICA nr. 3

Panouri fotovoltaice 455 W

Nr. crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <p>- caracteristici de functionare</p> <p>- montaj</p>	<p>- puterea maxima de iesire, $P_{max} = 455 \text{ W}$</p> <p>- tensiune maxima de iesire, $V_{mp} = 41,63 \text{ V}$</p> <p>- tensiune de mers in gol, $V_{oc} = 49,89 \text{ V}$</p> <p>- curent maxim de iesire, $I_{max} = 10,93 \text{ A}$</p> <p>- curent de scurtcircuit, $I_{sc} = 11,45 \text{ A}$</p> <p>- randament: 20,93 %</p> <p>- la sol pe structuri metalice</p>	
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	<p>- calificativ la foc: clasa CI</p> <p>- functionare la temperaturi de: $-40^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$</p>	
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante	<p>ISO 9001 / 2015</p> <p>ISO 14001 / 2015</p> <p>IEC 61215 / IEC 61730</p> <p>SR EN 60904-3</p> <p>SR EN 60439-1</p>	
4	Conditii de garantie si post garantie	12 ani	
5	Conditii cu caracter tehnic	<p>- dimensiuni – lungime: 2 094 mm</p> <p>- latime: 1 038 mm</p> <p>- grosime: 30 mm</p> <p>- greutate: 23,8 kg</p> <p>- cadru: aluminiu anidizat</p> <p>- cutie de jonctiune cu 3 diode bypass si izolatie IP 68</p>	

PROIECTANT

FISA TEHNICA nr. 4

Invertoare c.c. / c.a. – SOLAR EDGE tip SE100K cu Pn = 100 kW

Nr. crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <p>- caracteristici de functionare</p>	<p>- puterea maxima de intrare: 150 kW</p> <p>- tensiune maxima de intrare: 1 000 V</p> <p>- tensiune nominala de intrare: 750 V</p> <p>- curent maxim de intrare: 48,25 A</p> <p>- randament maxima: 98,3 %</p> <p>- consum pe timp de noapte: < 12 W</p> <p>- puterea nominala de iesire: 100 kW</p> <p>- puterea aparenta maxima de iesire: 100 kVA</p> <p>- tensiunea nominala de iesire: 400 V</p> <p>- curent maxim de iesire: 145 A</p> <p>- distorsiuni armonice totale: ≤ 3 %</p> <p>- factor de putere: - 0,8 ... + 0,8</p>	
	- montaj	- aparent pe structuri metralice	
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	<p>- functionare la temperaturi de: – 40°C ... + 60°C</p> <p>- IEC – 62109 -1</p> <p>- IEC – 62109 -2</p>	
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante	<p>ISO 9001 / 2015</p> <p>ISO 14001 / 2015</p> <p>EN 50549 – 1</p> <p>EN 50549 – 2</p> <p>CEI 0 – 21</p> <p>CEI 0 – 16</p>	
4	Conditii de garantie si post garantie	12 ani	
5	Conditii cu caracter tehnic	<p>- dimensiuni – lungime: 558 mm</p> <p>- latime: 328 mm</p> <p>- grosime: 295 mm</p> <p>- greutate: 32 kg</p> <p>- grad de izolatie IP 65</p>	

FISA TEHNICA nr. 5

Invertoare c.c. / c.a. – SOLAR EDGE tip SE66,6K cu Pn = 66,6 kW

Nr. crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <p>- caracteristici de functionare</p>	<p>- puterea maxima de intrare: 100 kW</p> <p>- tensiune maxima de intrare: 1 000 V</p> <p>- tensiune nominala de intrare: 750 V</p> <p>- curent maxim de intrare: 48,25 A</p> <p>- randament maxima: 98,3 %</p> <p>- consum pe timp de noapte: < 8 W</p> <p>- puterea nominala de iesire: 66,6 kW</p> <p>- puterea aparenta maxima de iesire: 66,6 kVA</p> <p>- tensiunea nominala de iesire: 400 V</p> <p>- curent maxim de iesire: 96,5 A</p> <p>- distorsiuni armonice totale: ≤ 3 %</p> <p>- factor de putere: - 0,8 ... + 0,8</p>	
	- montaj	- aparent pe structuri metralice	
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	<p>- functionare la temperaturi de: – 40°C ... + 60°C</p> <p>- IEC – 62109 -1</p> <p>- IEC – 62109 -2</p>	
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante	<p>ISO 9001 / 2015</p> <p>ISO 14001 / 2015</p> <p>EN 50549 – 1</p> <p>EN 50549 – 2</p> <p>CEI 0 – 21</p> <p>CEI 0 – 16</p>	
4	Conditii de garantie si post garantie	12 ani	
5	Conditii cu caracter tehnic	<p>- dimensiuni – lungime: 558 mm</p> <p>- latime: 328 mm</p> <p>- grosime: 295 mm</p> <p>- greutate: 32 kg</p> <p>- grad de izolatie IP 65</p>	

FISA TEHNICA nr. 6

Optimizatoare – Pn = 950 W

Nr. crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali		
	- caracteristici de functionare	- puterea nominala de intrare: 950 W - tensiune maxima de intrare: 125 V - interval de tensiuni de functionare: 12,5 – 105 V - curent maxim de intrare: 12,5 A - randament maxima: 99,5 % - tensiunea nominala de iesire: 80 V - curent maxim de iesire: 18 A	
	- montaj	- aparent pe structuri metralice	
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	- functionare la temperaturi de: – 40°C ... + 85°C - VDE – AR – E 2100 – 712 : 2013 – 05 - IEC – 62109 – 1	
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante	ISO 9001 / 2015 ISO 14001 / 2015	
4	Conditii de garantie si post garantie	24 luni	
5	Conditii cu caracter tehnic	- dimensiuni – lungime: 129 mm - latime: 162 mm - inaltime: 59 mm - greutate: 1,064 kg - grad de izolatie IP 68	

PROIECTANT

FISA TEHNICA nr. 7

Decodor digital

Nr. crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali - caracteristici de functionare - montaj	- contine 2 HDD 8 TB - procesoare incorporate - alimentare: 12 Vcc; 5 A - consum: < 40 W - in interior	
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	- functionare la temperaturi de: – 10°C ... + 55°C - functionare la umiditate de: 10 -95 %	
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante	ISO 9001 / 2015 ISO 14001 / 2015	
4	Conditii de garantie si post garantie	24 luni	
5	Conditii cu caracter tehnic	- dimensiuni – lungime: 440 mm - latime: 322,25 mm - inaltime: 44 mm - greutate: 3,23 kg	

PROIECTANT

FISA TEHNICA nr. 8

Camere de supraveghere

Nr. crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali		
	- caracteristici de functionare	- de exterior - rezolutie de inregistrare: 4 Mp cu 25 cadre pe secunda - WDR de 140 dB - lentila de 2,8 mm, 113° - detectare fete umane - alimentare: 12 V	
	- montaj	- in exterior pe stalpi metalici	
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	- functionare la temperaturi de: - 40°C ... + 60°C	
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante	ISO 9001 / 2015 ISO 14001 / 2015	
4	Conditii de garantie si post garantie	24 luni	
5	Conditii cu caracter tehnic	- 4 leduri IR - distanta de focalizare: 50 m	

PROIECTANT

FISA TEHNICA nr. 9

Switch

Nr. crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali		
	- caracteristici de functionare	- cu 8 canale Gigabit 1000 Mb / - porturi Ethernet: 8 x 10 / 100 / 100 Mbps - capacitate switching: 16 G - capacitate adrese MAC: 4000 adrese - memorie buffer pachete: 1,5 Mb - cu porturi RJ45 - carcasa metalica - tensiune maxima de intrare: 1 000 V - alimentare: 9 Vcc, 1 A	
	- montaj	- in exterior, protejat in carcasa metalica	
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	- functionare la temperaturi de: 0°C ... + 40°C - functionare la umiditate de 10 – 90 % - protejat la descarcari electrice	
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante	ISO 9001 / 2015 ISO 14001 / 2015	
4	Conditii de garantie si post garantie	24 luni	
5	Conditii cu caracter tehnic	- dimensiuni – lungime: 186 mm - latime: 106 mm - inaltime: 33 mm - greutate: 0,508 kg - grad de izolatie IP 65	

PROIECTANT

FISA TEHNICA nr. 10

Surse de curent UPS

Nr. crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <p>- caracteristici de functionare</p>	<p>- puterea aparenta: 700 VA</p> <p>- puterea nominala: 400 W</p> <p>- tensiune de intrare: 145 – 290 V</p> <p>- frecventa de intrare: 45 – 65 Hz</p> <p>- tensiune de iesire: 220 V – stabilizata</p> <p>- acumulatori 1 x 12 V, 7,1 Ah</p> <p>- reincarcare automata acumulator</p> <p>- autonomie de functionare la consum de 120 W: 15 min</p> <p>- timp de reincarcare: 7 – 15 ore</p>	
	- montaj	- in exterior	
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	<p>- protectie la suprasarcina, scurtcircuit si supratensiune</p> <p>- alarma sonora</p>	
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante	<p>ISO 9001 / 2015</p> <p>ISO 14001 / 2015</p>	
4	Conditii de garantie si post garantie	24 luni	
5	Conditii cu caracter tehnic	<p>- dimensiuni – lungime: 310 mm</p> <p>- latime: 95 mm</p> <p>- inaltime: 140 mm</p> <p>- greutate: 5 kg</p> <p>- nivel de zgomot: < 40 dB</p> <p>- echipat cu 2 prize Schuko</p>	

PROIECTANT

JURNAL DE CABLURI nr. 1 – Invertor nr. 1 – circuitul nr. 1

Tabelul nr. 4

Nr. crt.	Plecare de la	Sosire la	Tip de cablu	Mod de pozare
0.	1.	2.	3.	4.
1	Inv 1 borna 1 +	Op.1.1.1.borna b +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 6 mmp	aparent
2	Op.1.1.1. borna a +	PV 1 borna +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
3	PV 1 borna -	PV 2 borna +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
4	PV 2 borna -	Op.1.1.1. borna a -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
5	Op.1.1.1. borna b -	Op.1.1.2. borna b +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
6	Op.1.1.2. borna a -	PV 3 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
7	PV 3 borna +	PV 4 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
8	PV 4 borna +	Op.1.1.2. borna a +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
9	Op.1.1.2. borna b-	Op.1.1.3 borna b +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
10	Op.1.1.3. borna a -	PV 5 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
11	PV 5 borna +	PV 6 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
12	PV 6 borna +	Op.1.1.3. borna a +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
13	Op.1.1.3. borna b -	Op.1.1.4. borna b +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
14	Op.1.1.4. borna a -	PV 7 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
15	PV 7 borna +	PV 8 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
16	PV 8 borna +	Op.1.1.4. borna a +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
17	Op.1.1.4. borna b -	Op.1.1.5. borna b +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
18	Op.1.1.5. borna a -	PV 9 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
19	PV 9 borna +	PV 10 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
20	PV 10 borna +	Op.1.1.5. borna a +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
21	Op.1.1.5. borna b -	Op.1.1.6. borna b +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
22	Op.1.1.6. borna a -	PV 11 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
23	PV 11 borna +	PV 12 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
24	PV 12 borna +	Op.1.1.6. borna a +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
25	Op.1.1.6.-borna b -	Op.1.1.7. borna b +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
26	Op.1.1.7. borna a -	PV 13 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
27	PV 13 borna +	PV 14 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
28	PV 14 borna +	Op.1.1.7. borna a +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
29	Op.1.1.7. borna b -	Op.1.1.8. borna b +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
30	Op.1.1.8. borna a -	PV 15 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
31	PV 15 borna +	PV 16 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
32	PV 16 borna +	Op.1.1.8. borna a +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
33	Op.1.1.8. borna b -	Op.1.1.9. borna b +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
34	Op.1.1.9. borna a -	PV 17 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
35	PV 17 borna +	PV 18 borna -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
36	PV 18 borna +	Op.1.1.9. borna a +	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent
37	Op.1.1.9. borna b -	Inv 1 borna 1 -	ÖFLEX®SOLAR XLR-R- 4 mmp	aparent

Semnificatia indicilor din tabelul nr. 4 se regasesc in plansele nr. 6, nr. 7, nr.8, nr.9, nr.10, si este:

- Inv 1 -borna **1** + inverterul nr. 1, borna 1 +
- Inv 1 - borna **1** - inverterul nr. 1, borna 1 -
- PV 1 borna + panou fotovoltaic nr. 1 borna +
- PV 1 borna - panou fotovoltaic nr. 1 borna -
- Op.1.1.1 borna **a** + optimizatorul nr. 1, inverterul nr. 1, circuitul 1, borna de intrare +
- Op.1.1.1 borna **a** - optimizatorul nr. 1, inverterul nr. 1, circuitul 1, borna de intrare -
- Op.1.1.1 borna **b** + optimizatorul nr. 1, inverterul nr. 1, circuitul 1, borna de iesire +
- Op.1.1.1 borna **b** - optimizatorul nr. 1, inverterul nr. 1, circuitul 1, borna de iesire -

NOTA:

- Toate jurnalele de cabluri pentru circuitele de curent continuu ale CEF 750 kW ITALTEXTIL sunt similar. Difera doar numerele de inverter, nr. de a panou fotovoltaic si nr. de optimizator.

JURNAL DE CABLURI nr. 2 – circuite de curent alternativ

Tabelul nr. 5

Nr. crt.	Plecare de la	Sosire la	Tip de cablu	Mod de pozare
1	Inv. nr. 1- bornele c.a	TEG – Q ₁	CYABY 3 x 150 + 70 mmp	subteran
2	Inv. nr. 2- bornele c.a	TEG – Q ₂	CYABY 3 x 150 + 70 mmp	subteran
3	Inv. nr. 3- bornele c.a	TEG – Q ₃	CYABY 3 x 150 + 70 mmp	subteran
4	Inv. nr. 4- bornele c.a	TEG – Q ₄	CYABY 3 x 150 + 70 mmp	subteran
5	Inv. nr. 5- bornele c.a	TEG – Q ₅	CYABY 3 x 150 + 70 mmp	subteran
6	Inv. nr. 6- bornele c.a	TEG – Q ₆	CYABY 3 x 150 + 70 mmp	subteran
7	Inv. nr. 7- bornele c.a	TEG – Q ₇	CYABY 3 x 150 + 70 mmp	subteran
8	Inv. nr. 8- bornele c.a	TEG – Q ₈	CYABY 3 x 95 + 50 mmp	subteran
9	TEG – Q ₀	TEP – Q	3 x (5 x ACYY 1 x 300 mmp) + 2 x ACYY 1 x 300 mmp	In canalizatie din beton prefabricata
10	TEP – K	Barele TDRI – PTZ 1 ITALTEXTIL	3 x (5 x ACYY 1 x 300 mmp) + 2 x ACYY 1 x 300 mmp	In jgheab metalic 85 x 600 x 1,25 mm

PROIECTANT

Graficul general de realizare a investitiei – formular F 6

Operatia care se va executa	Luna					
	1	2	3	4	5	6
Procurare utilaje						
Montare structuri metalice						
Montare panouri fotovoltaice						
Montare invertoare						
Sapaturi si pozare cabluri curent continuu						
Realizare canalizatii din beton						
Sapaturi si pozare cabluri curent alternativ						
Montare tablouri electrice						
Realizare instalatii de prize de pamant						
Realizare instalatii de protectie la trasnet						
Realizare instalatii de iluminat de incinta						
Realizare instalatii de supraveghere						
Probe si verificari						
Receptionarea si punerea in functie						

PROIECTANT

Plan de control al calitatii lucrarilor pe faze determinante

Pentru controlul calitatii lucrarilor la obiectul „**CENTRALA ELECTRICA FOTOVOLTAICA 750 kW ITALTEXTIL, loc. SARATA, str. PRINCIPALA, nr. 131 / A, jud. BISTRITA – NASAUD**”, SC ITALTEXTIL SARATA SRL in calitate de beneficiar, SC EUROLAND 2002 SRL, in calitate de proiectant si in calitate de executant , in conformitate cu prevederile Legii 10 / 1995 – republicata, se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor privind controlul la fazele determinante si incadrarea in normativele in vigoare.

Nr crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează	Documentul scris care se întocmește	Cine întocmește și semnează documentul	Nr. Și data document întocmit
INSTALATII ELECTRICE DE ALIMENTARE SI DISTRIBUTIE				
1	Se verifică: P.V. de predare amplasament,avize si acorduri pentru realizare instalatii conf. Proiect si caiet de sarcini in raport cu reperele existente (limite de proprietate,garduri, borduri, cladiri,fundatii ,parti carosabile, stalpi, retele supraterane etc..)	P.V.	B + E + P	
2	Se verifică: dimensiunea santurilor de cabluri, grosimea staratului de nisip, existenta foliei avertizoare, modul de pozare a cablurilor subterane si a tevii de protectie, dimensiunile si integritatea cablurilor	P.V.	B + E	
3	Se verifică: certificatele de calitate si autorizatiile de comercializare a cablurilor, tipul cablurilor	P.V.	B + E	
4	Se verifică: trasarea circuitelor de alimentare a tablourilor de distributie , certificatele de calitate, buletine de verificari si autorizatiile de comercializare pentru cabluri	P.V.	B + E	
5	Se verifică: amplasare si componenta tablourilor, buletine de verificare si declaratii de conformitate pentru aparataj,	P.V.	B + E	
6	Se verifică: amplasare instalatie de protectie la trasnet, certificate si declaratii de calitate pentru materiale	P.V.	B + E	
7	Se verifică: instalatiile de protectie la trasnet	P.V.	B + E	
8	Se verifică: instalatiile electrice dupa punerea sub tensiune	P.V.	B + E	
INSTALATII DE LEGARE LA PAMANT				
9	Se verifică : dimensiunile,calitatea materialului si a protectiei anticorisive, adancimea de montare si imbinarile, conductoarele de legare la pamant si imbinarea lor cu electrozii prizelor de pamant pentru instalatia de protectie la trasnet.	P.V.	B + E + P	
	Se verifică : dimensiunile,calitatea materialului si a protectiei anticorisive, modul de montare si imbinarile pentru centura de pamantare interioara.	P.V.	B + E	
10	Se masoara: rezistenta de dispersie a prizei de pamant si buletinul de verificare (faza determinanta)	B.V.	B + E	

LEGENDA:

P.V. – Proces verbal

E. – Executant

B.V. – Buletin de verificare

P. – Proiectant

B – Beneficiar

Efectuarea verficarilor si punerea in functiune

In timpul executiei se va face o verificare preliminara.

Dupa executarea instalatiei se va face verificarea definitiva, inainte de punerea în functiune, pe baza dosarului de instalatii de utilizare prezentat de catre executant la operatorul de distributie a energiei electrice.

Verificarea preliminara presupune:

- verificarea înainte de montaj a calității materialelor si continuității electrice a conductoarelor
- verificarea dupa montaj a continuității electrice a instalatiei, inaintea acoperirii de orice fel, sau a turnarii betonului
- verificarea calitatii tuburilor ce se monteaza in cofraje
- verificarea aparatelor electrice

Verificarea definitiva presupune:

- verificari prin examinari vizuale
- verificari prin incercări

Verificarile prin examinari vizuale se vor executa pentru a stabili daca:

- au fost respectate distantele de apropiere prescrise, materialele prescrise, locurile de montaj stabilite prin documentatia de executie, etc.;
- au fost instalate bariere contra focului;
- alegerea si reglajul echipamentelor au fost facute corect, conform proiectului;
- dispozitivele de separare si comanda au fost prevazute si amplasate in locurile corespunzatoare;
- 5. materialele, aparatele si echipamentele au fost alese si distributiile au fost executate conform proiectului;
- 6. culorile de identificare a conductoarelor electrice au fost folosite conform conditiilor din normativ;
- 7. conexiunile conductoarelor au fost realizate corect.

Verificarile prin incercari, in masura in care acestea sunt aplicabile, se vor executa de preferinta in urmatoarea ordine:

1. continuitatea conductoarelor de protectie si a legaturilor echipotentiale principale si secundare;
2. rezistenta de izolatie a conductoarelor si cablurilor electrice;
3. separarea circuitelor;
4. protectia prin deconectarea automata a alimentarii;
5. incercari functionale pentru echipamente neasamblate în fabrica;
6. Masurarea rezistentei de dispersie a prizelor de pamant.

Punerea in functiune se va face obligatoriu numai după efectuarea verficarilor mentionate si intocmirea buletinelor corespunzatoare de verificare. Dupa realizarea punerii in functiune se va verifica modul de functionare al tuturor instalatiilor de iluminat si prize din cladire.

Prevederi pentru exploatarea instalatiilor

Exploatarea instalatiilor electrice sau orice lucrare la o instalatie electrica trebuie sa aiba la baza documentatia de evaluare a riscurilor conform Legii nr. 319 / 2006.

Documentatia de evaluare a riscurilor electrice trebuie sa specifice cum trebuie realizata exploatare, indicandu-se masurile electrice de prevenire pentru asigurarea securitatii.

La exploatarea instalatiilor electrice, suplimentar fata de Legii nr. 319 / 2006, se va tine seama si de: HG nr. 1146 / 2006, HG nr. 1091 / 2006, HG nr. 300 / 2006 si recomandarile din SR EN 50110 – 1 : 2005.

Pentru realizarea și exploatarea instalațiilor electrice trebuie nominalizate câte o persoană responsabilă de securitatea persoanelor care execută sau exploatează lucrări în instalațiile electrice.

Funcția de responsabil cu executia și cu exploatarea poate să fie deținută de către o singură persoană numită de către conducerea unității.

Persoana responsabilă de lucrări trebuie să instruiască toate persoanele participante la lucrări asupra tuturor pericolelor în mod normal previzibile care nu le sunt în mod normal sesizabile înainte și în timpul executării lucrărilor de exploatare a instalațiilor electrice, aceasta, trebuie să se asigure că sunt respectate toate prescripțiile, regulile și instrucțiunile corespunzătoare din legislația în vigoare.

Complexitatea lucrărilor din instalațiile electrice trebuie evaluată înainte de începerea lor, în scopul alegerii nivelului de competență corespunzător – persoana calificată, instruită sau obișnuită pentru realizarea lucrărilor.

Orice persoană implicată în executarea lucrărilor de exploatare a instalațiilor electrice sau aflate în vecinătate lor trebuie să fie instruită asupra prescripțiilor de securitate, a regulilor de securitate și a instrucțiunilor proprii de securitate.

În timpul lucrărilor sau procedurii de exploatare a instalațiilor electrice, atunci când este necesar, trebuie instalat un sistem de semnalizare adecvat pentru a atrage atenția asupra riscului electric.

Această semnalizare trebuie să fie conformă HG nr. 971 / 2006.

Pentru activități specifice de manevrări și verificări funcționale trebuie utilizate unelte și echipamente corespunzătoare astfel încât să fie evitată expunerea persoanelor la pericolul electric.

Separările înainte de lucru sau reconectările după lucru precum și manevrele de urgență în instalațiile electrice trebuie efectuate de către personal calificat.

Măsurările în instalațiile electrice trebuie să fie realizate numai de către persoane calificate sau persoane aflate sub controlul și supravegherea unei persoane calificate și numai cu instrumente atestate și verificate metrologic și având echipament de protecție adecvat.

Înainte de începerea lucrărilor, responsabilul de lucrări trebuie să informeze prin notificări, responsabilul de exploatare despre natura, locul și consecințele lucrărilor în instalațiile electrice.

Responsabilul de exploatare în persoană, trebuie să dea autorizația de începere a lucrărilor.

Responsabilul de exploatare cât și responsabilul de lucrări trebuie să transmită instrucțiunile specifice și detaliate personalului care efectuează lucrările înainte de începerea lucrului cât și la sfârșitul lui.

Modul de lucru cuprinde trei proceduri diferite:

- a) lucru fără tensiune;
- b) lucru sub tensiune;
- c) lucru în vecinătatea pieselor aflate sub tensiune.

Toate aceste proceduri se bazează pe utilizarea măsurilor de protecție împotriva socurilor electrice și / sau efectelor curenților de scurtcircuit și a arcului electric și au drept scop să protejeze personalul. Aceste proceduri sunt prevăzute în Instrucțiunile proprii de securitatea muncii întocmite în acest scop.

Trebuie aplicate restricții la începerea sau continuarea lucrului în cazul condițiilor de mediu necorespunzătoare, de exemplu furtună, ploaie puternică, ceață, vânt puternic etc.

În cazul furtunilor cu fulgere sau trăsnete sau în cazul în care în zona vizibilitatea este redusă nu trebuie efectuate nici o lucrare sau trebuie întreruptă orice activitate în desfășurare, lăsând zona în siguranță.

Măsuri și mijloace de protecția muncii

Măsuri generale

Măsurile de protecția muncii au ca scop asigurarea condițiilor corespunzătoare de muncă, prevenirea accidentelor și a îmbolnăvirilor profesionale și fac parte integrantă din procesul de executie și exploatare a rețelelor electrice .

Lucrările de construcții montaj prevăzute în prezenta documentație se vor executa cu

respectarea stricta a prevederilor din „**Instructiuni proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare**”..

Lucrarile prevazute in prezenta documentatie se vor executa cu respectarea stricta a prevederilor normativelor si instructiunilor referitoare la acest gen de lucrari :

Vol. I – Norme de prevenire si stingere a incendiilor

Vol. II – Norme privind dotarea cu masini , instalatii , utilaje , aparatura , echipamente de protectie si substante chimice destinate prevenirii si stingerii incendiilor

Anexe – Documente operative de exploatare aferente activitatii de prevenire si stingere a incendiilor

3. RE-I 1-83 Indrumar de exploatare a mijloacelor de protectie a muncii la lucrarile specifice activitatilor IRE

3. RE-I 2-83 Instructiune privind incercarile electrice ale mijloacelor de protectie a muncii (republicate in 1995)

3. RE-I 25-81 Indicatii metodologice privind stabilirea locurilor de munca cu conditii de munca deosebite din instalatii

1.RE –I 41-82 Instructiuni privind atributii si responsabilitati pentru aplicarea in activitatea de proiectare a prevederilor de protectie a muncii cuprinse in legislatia in vigoare

3.1.RE-I 177-87 Instructiuni privind atributii si responsabilitati pentru aplicarea , in activitatea de transport si distributie a energiei electrice , a prevederilor de protectie a muncii cuprinse in legislatia in vigoare.

Toate lucrarile se vor executa in conditiile scoaterii totale de sub tensiune , creandu-se zona de lucru, si numai pe baza autorizatiei de lucru .

Conducatorii locurilor de munca raspund de luarea masurilor privind securitatea muncii , de organizarea corespunzatoare a lucrarilor si de instruirea personalului privind modul de lucru .

Confirmarea inceperii lucrarilor se va face in scris de catre unitatea de exploatare , mentionindu-se natura lucrarilor , instalatiile in care se vor executa lucrarile , data cand se executa , precum si persoana autorizata cu cordonarea lucrarilor.

Masuri in perioada executiei lucrarilor

Inainte de inceperea lucrarilor si dupa identificarea instalatiilor sau partilor din instalatii la care urmeaza a se lucra, se va verifica daca s-au luat toate masurile tehnice si organizatorice prevazute in capitolul 3 din **Instructiuni proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare**”.

In cazul aparitiei unor situatii neprevazute ce pot duce la accidentare, se vor intrerupe imediat lucrarile si se vor lua masuri suplimentare de protectia muncii.

Inainte de inceperea lucrarilor, conducatorul lucrarii se va asigura ca in zona nu exista instalatii subterane iar daca exista se vor lua toate masurile pentru protejarea acestora si inlaturarea eventualelor pericole care ar provoca deteriorarea lor.

In cazul in care pe parcursul executiei lucrarilor vor fi intalnite instalatii subterane neidentificate anterior, seful de lucrare va lua masuri pentru identificarea acestora si va dispune luarea de masuri corespunzatoare de comun acord cu proprietarii acestor retele pentru protejarea lor si evitarea accidentelor.

Amplasarea si depozitarea materialelor si echipamentelor se va face astfel incat sa nu impiedice circulatia pe drumurile publice si sa nu provoace accidente. Manipularea tamburilor cu cabluri si a stalpilor, se va face cu macara de minim 5 to, care va fi calata regulamentar, iar dupa verificarea legaturilor la cablul de prindere se va evacua personalul din zona de actiune a bratului macaralei.

Pentru executarea lucrarilor in apropierea liniilor electrice aeriene aflate sub tensiune, automacaralele, autoscarile, autotelescoapale, autoplatformele etc. trebuie sa fie astfel amplasate incat, in timpul manevrarii lor sa se asigure respectarea distantelor de vecinatate (de apropiere) dintre conductoarele liniei si / sau orice

parte a acestora sau între sarcina manevrată și conductoarele liniei. În cazul liniilor electrice aeriene de joasă tensiune, se interzice, din considerente mecanice, atingerea elementelor liniei cu utilajele de ridicat.

Se vor respecta distanțele minime de apropiere (atât în plan orizontal cât și în plan vertical) de la orice element al liniei electrice aeriene 20 kV, a postului de transformare, a liniei electrice subterane de 20 kV nou proiectate, față de construcții sau alte instalații conform prevederilor NTE 003 / 04 / 00 (care înlocuiește normativele PE 104 / 93, PE 122 / 82 și PE 123 / 78) “Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni de peste 1000 V”, PE 101 / 85 “Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV (republicat în 1993). Modificarea 1 (1986). Modificarea 2 (1987)”, PE 101 A / 85 “Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normale de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiuni peste 1 kV în raport cu alte construcții (republicate în 1993)” precum și ordinul Președintelui ANRE nr. 239 / 2019 - pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și siguranța aferente capacităților energetice; Anexa la ordinul nr. 239 / 2019 al Președintelui ANRE - pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și siguranța aferente capacităților energetice și ordinul nr. 67 / 2020 al Președintelui ANRE - pentru modificarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și siguranța aferente capacităților energetice;

Se prevede folosirea obligatorie a echipamentului de lucru și de protecție și acordarea primului ajutor în caz de accidentare.

Toate lucrările cuprinse în proiect se consideră lucrări la instalații în exploatare. Ele se vor executa sub supravegherea permanentă a șefului de echipă, în conformitate cu “**Instrucțiunile proprii de siguranță a muncii pentru instalații electrice în exploatare**”.

Săparea santurilor pentru pozarea cablurilor se va realiza cu mijloace manuale cu sprijiniri de maluri. În cazul în care astuparea santului nu se face în aceeași zi se vor lua măsuri de îngrădire pentru evitarea accidentelor. Pe trotuare se vor monta podete metalice pentru trecerea pietonilor prevăzute cu balustrade și indicatoare de siguranță.

În apropierea cablurilor dezgropate prin săpare se montează indicatorul de interzicere “STAI ! PERICOL DE ELECTROCUTARE”, care să atragă atenția asupra pericolului tensiunii. Descoperirea completă a fluxului de cablu se va face utilizând numai lopeti cu cozi de lemn. Pe durata acestor operații se va evita lovirea cablurilor cu scule sau unelte dure (lopeti, cazmale, târnacoape, rangi, etc.). Personalul care mișcă cablurile existente și care execută decopertarea lor va fi echipat cu manși și încălțăminte electroizolantă, casca de protecție a capului și viziera de protecție a feței.

În timpul derulării și desfășurării conductoarelor, executanții trebuie să își protejeze mâinile, utilizând manși de protecție (palmare).

Pentru a se evita o eventuală răsturnare a tamburului în timpul derulării conductorului, acesta trebuie să fie asigurat corespunzător.

La încărcarea, descărcarea și manipularea tamburilor cu conductoare trebuie să se respecte următoarele reguli:

- înainte oricărei manipulări se va verifica buna stare a învelișului de protecție a tamburelor și se vor scoate cuiele proeminentă;
- operațiile de încărcare a tamburelor se vor executa, de regulă, cu ajutorul utilajelor de ridicare (automacarale, autincarcătoare etc.) sau cu mijloace de mică mecanizare (scripeti, palane etc.), folosind axe și cabluri, dimensionate corespunzător sarcinilor de ridicat;
- în autocamion sau remorcă, tamburele trebuie așezate orizontal, cu sensul de rostogolire pe direcția de circulație. Pe platforma autocamionului sau remorcii, tamburele vor fi fixate prin ancorări sau pene solide și suficient de mari. Se interzice transportul persoanelor pe aceeași platformă cu tamburele;
- descărcarea tamburilor se va executa fie cu automacaru, fie manual, pe un plan înclinat, rezemat pe capre. Tamburul trebuie reținut cu frânghii sau cabluri dinspre partea opusă mișcării, urmărindu-se deplasarea corectă a tamburului pe planul înclinat. Este interzisă staționarea personalului în direcția deplasării tamburului sau în apropierea planului înclinat. Toate operațiile de corectare a deplasării la sol trebuie să se execute cu ajutorul unor rangi lungi sau al unor pene cu coada lungă;

- manipularea tamburilor se face conform cu fisele tehnologice sau cu instructiunile tehnice de lucru elaborate in acest scop de unitatile producatoare ale cablurilor, corespunzator tipurilor de cabluri, tensiunii, izolatiei etc. Utilizand dispozitive speciale prevazute in normele specifice ;
- operatiile de legare-dezlegare a tamburilor si dirijarea macaragiului sau a dispozitivului de ridicare (scripetelui) vor fi realizate de catre legatorul de sarcina.

Masuri de siguranta si protectie in functionare

Verificarile si incercarile ce se efectueaza inaintea predarii in exploatare a instalatiilor, trebuie sa se realizeze in conformitate cu cerintele impuse de normativele in vigoare pentru a preveni accidentele prin electrocutare, incendii, explozii, distrugerii de instalatii, sau oprirea proceselor tehnologice.

Toate partile metalice ale echipamentelor energetice (jgheaburi metalice, console pentru fixarea jgheaburilor, carcase de tablouri electrice etc.), care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar pot primi in mod accidental o tensiune periculoasa, ca urmare a unui defect de izolatie , se vor lega prin suruburi cu strangere mecanica la priza de pamant .

Dupa receptia lucrarilor exploatarea si intretinerea instalatiilor intra in sarcina beneficiarului, in calitate de proprietar al instalatiilor electrice din aval de punctul de delimitare.

Se va face verificarea periodica a prizelor de pamant de la instalatiile electrice si de la instalatiile de protectie la trasnet si se vor imbunatati instalatia de prize de pamant (daca este cazul) , pana la atingerea valorii rezistentei de dispersie de max. 1 ohmi.

Masuri pentru protectia mediului

Masuri pentru protectia mediului in timpul executarii lucrarilor

Pe parcursul executiei lucrarilor, executantul are obligatia de a lua toate masurile necesare pentru protejarea mediului in interiorul si in afara santierului si de a evita orice paguba sau neajuns provocat persoanelor , proprietatilor publice sau altora, rezultat din poluare, zgomot sau alti factori generati de metodele sale de lucru.

Constructorul este obligat sa solutioneze orice reclamatie rezultata din nerespectarea legislatiei de mediu, care este intemeiata .

Constructorul este obligat sa respecte pe tot parcursul executarii lucrarilor , prevederile urmatoarelor reglementari , pentru a reduce la minim impactul asupra mediului :
Ordinul OUG 195 / 2005 – privind protectia mediului.

Protectia calitatii apelor

Executarea lucrarii nu produce surse de poluanti pentru apele din zona

Liniile electrice aeriene sau subterane care traverseaza ape nu produc emisii care ar putea polua apele.
In cadrul lucrarii nu se traverseaza nici un curs de apa .

Este interzisa curatirea uneltelor si a sculelor dupa terminarea lucrului in cursurile de apa.

Protectia mediului

Lucrarile care se executa nu produc noxe , nefiind necesare masuri pentru reducerea poluarii aerului.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Zgomotele produse in cadrul lucrarii sunt produse de utilajele folosite pentru constructia LEC si transportul materialelor (mijloace de transport usor, etc.). Acestea nu produc un nivel ridicat de zgomote sau vibratii care sa necesite masuri de protectie.

Protectia impotriva radiatiilor

Materialele folosite in cadrul lucrarii nu sunt surse de radiatii. Nu sunt necesare dotari sau amenajari impotriva radiatiilor.

Protectia solului impotriva eroziunii

Prevenirea si controlul solului este de importanta capitala pentru stabilitatea amplasamentelor stalpilor.

Constructorul va lua toate masurile necesare pentru a evita distrugerea terenului, proprietatilor, etc. si se va asigura ca lucrarile sunt supravegheate adecvat pentru ca daunele sa fie minime. Toate materialele ramase vor fi inlaturate dupa montaj, iar terenul va fi lasat curat si adus la starea initiala.

Lucrarile care se executa se fac cu materiale netoxice.

In urma executarii lucrarilor pamantul ramas de la sapaturi va fi transportat la rampa de gunoi daca va exista surplus, astfel incat suprafetele de teren sa fie aduse la starea lor initiala. Celelalte deseuri de materiale rezultate se vor transporta si depozita de catre constructor in locuri special amenajate in conformitate HG 349 / 2005 – privind depozitarea deseurilor, OU 78 / 2000 , Legea 426 / 2001 si HG 856 / 2002.

Protectia ecosistemelor terestre

Nu exista monumente ale naturii, parcuri, rezervatii naturale. Nu sunt necesare amenajari pentru protectia mediului.

Peisaj-zone de interes traditional

In cadrul lucrarii traseul ales al LEC nu se afla in zone de interes traditonal.

Gospodaria deseurilor

Constructorului ii revine obligatia de a indeparta deseurile si surplusurile de materiale in vederea redarii la starea initiala a terenurilor folosite temporar.

Materialele rezultate din demontari (deseuri metalice , conductoare, etc.) rezultate se vor transporta si depozita de catre constructor in locuri special amenajate in conformitate HG 349 / 2005 – privind depozitarea deseurilor, OU 78 / 2000 – privind regimul deseurilor, Legea 426 / 2001 – aprobare OUG 78 / 2000 privind regimul deseurilor si HG 856 / 2002 – privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzind deseurile.

Gestionarea ambalajelor

Constructorului ii revine obligatia de a transporta si depozita in locuri special amenajate, ambalajele rezultate , conf. HG 349 / 2005 – Privind depozitarea deseurilor si HG 621 / 2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor din ambalaje.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Nu este cazul

Lucrari de reconstructie ecologica

Dupa executia santurilor si pozarea cablurilor electrice, terenul se niveleaza permitand cresterea vegetatiei .

Prevederi pentru monitorizarea mediului

Nu este cazul

Masuri pentru protectia mediului la finalizarea lucrarilor

Dupa terminarea lucrarilor suprafata terenului se va amenaja astfel incat sa se incadreze in relieful general inconjurator, sa nu prezinte obstacole la scurgerea apelor si sa nu constituie locuri propice stagnarilor.

Executantul lucrarii are obligatia de a cunoaste si aplica legislatia si reglementarile specifice cu referire la :

- OUG 195 / 2005 – privind protectia mediului ;
- Legea 265 / 2006 – de aprobare a OUG nr.195 / 2005 privind protectia mediului;
- Legea 211 / 2011 – privind regimul deșeurilor – republicata;
- Legea 655 / 2001 – de aprobare a OUG 243 / 2000 – privind protectia atmosferei .

Deseurile reciclabile rezultate in perioada de executie se vor valorifica prin unitati specializate in acest sens, iar cele nereciclabile se vor depozita pe platforma de depozitare a localitatii.

Ca urmare a aplicarii legislatiei si reglementarilor de mediu, constructorul va lua toate masurile necesare de protectie a factorilor de mediu.

Inscriptionarea instalatiilor electrice

Inscriptionarea instalatiilor electrice cuprinde:

1. Inscriptionarea de identificare – permite recunoasterea instalatiilor si a elementelor componente.
2. Inscriptionarea de securitate – avertizeaza persoanele straine de pericolul atingerii elementelor instalatiei.
3. Inscriptionarea elementelor periculoase - avertizeaza personalul asupra instalatiilor sau elementelor de instalatie cu conditii deosebite de exploatare.
4. Inscriptionarile se fac inainte de punerea in functiune a instalatiei si se refac periodic, ori de cate ori este necesar, in cazul in care s-au deteriorat.

Inscriptionarea de identificare

1.1. Inscriptionarea de identificare a instalatiilor electrice se face prin montarea pe elementele instalatiei a unor indicatoare, care trebuie sa cuprinda :

- a – denumirea instalatiei, cu indicarea circuitelor in cazul instalatiilor cu mai multe circuite
- b – tensiunea (kV) ;
- c – numarul de ordine al circuitului ;
- d – gestionarul instalatiilor ;
- e – anul punerii in functiune ;
- f – denumirea circuitului (punctele de plecare si sosire) ;

1.2. In cazul cablurilor electrice, inscripționarea de identificare se realizeaza pe fiecare cablu in parte (la fiecare capat al cablului), cu etichete confectionate din plumb, material plastic, cupru sau aluminiu (in functie de mediul de pozare).

Etichetele de identificare trebuie sa aiba in scris pe ele :

- tensiunea (kV) ;
- marca de identificare a cablului din jurnalul de cabluri (tabelul nr. 4 si tabelul nr. 5) ;
- anul de pozare.

Toata mansonalele de legatura si de derivatie, precum si terminalele de cabluri trebuie sa fie prevazute, de asemenea, cu etichete de identificare.

Traseele subterane de cabluri se marcheaza prin borne de marcare de suprafata sau prin tablite de marcaj pe cladiri, atunci cand in desenele de executie, traseele de cabluri nu pot fi indicate pe plan prin cote fata de constructii fixe.

Distanta dintre bornele de marcaj pe trasee rectilinii in afara zonelor locuite din localitati este de 100 m.

Se marcheaza prin borne schimbarile de directie, traversarile de sosele si intersectiile cu alte canalizari subterane (cabluri, conducte fluide etc.).

Bornele se fixeaza lateral de cablu la 0,8 m de axul lui, cu placa de inscriptie orientata spre cablu.

1.3. In cazul tablourilor electrice, inscriptiunea de identificare se realizeaza prin afisarea in interiorul tabloului a schemei electrice monofilare.

Aceasta trebuie sa contina toate informatiile necesare identificarii circuitelor electrice care sosesc si care pleaca din tabloul respectiv (tipul aparatului de comutatie si protectie, nr. circuit, sectiune si tip de cabluri, destinatia lor etc.).

Schemele, diagramele sau tabelele se vor intocmi conform recomandarilor din standardele SR EN 61346 – 1 si SR EN 61082 – 1, astfel incat sa indice :

a) tipul si componenta circuitelor :

- puncte de utilizare deservite ;
- tipul si sectiunea conductoarelor ;
- tipul sistemelor de pozare ;
- lungimea circuitelor ;
- curentul nominal si reglajul dispozitivelor de protectie ;
- curentii electrici de scurtcircuit prezumati si puterea de rupere a dispozitivelor de protectie ;

b) caracteristicile necesare identificarii dispozitivelor care asigura functiile de protectie, de sectionare si de comanda precum si amplasarea lor ;

c) datele susmentionate trebuie sa fie furnizate pentru fiecare circuit a instalatiei si sa fie actualizate dupa fiecare modificare a instalatiei ;

d) simbolurile utilizate se recomanda sa fie alese din standardul CEI 60617 DB.

Aparatele de protectie, de comanda, de separare, de conectare etc. , cat si circuitele de intrare si de iesire din tablourile electrice, se eticheteaza clar si vizibil astfel incat sa fie usor de identificat pentru manevre, reparatii, verificari.

Barele din tablourile electrice vor fi marcate prin culori, astfel :

a) sisteme de bare de tensiune alternativa :

- rosu – faza L_1 ;
- galben – faza L_2 ;
- albastru – faza L_3 ;
- negru – bara PEN sau PE ;
- negru cu dungi galbene – bara N ;

a) sisteme de bare de tensiune continua :

- rosu – bara pozitiva (+) ;
- albastru – bara negativa (-) ;
- cenusiu deschis – bara mediana (0) ;

Inscriptionarea de securitate

Inscriptionarea de securitate se realizeaza prin montarea pe elementele instalatiei a unui indicator de securitate confectionat conform STAS 297/2 in vigoare.

Pe tablouri se monteaza un indicator de securitate (interzicere) , realizat conform STAS 297/2, si un indicator auxiliar pe care se scrie textul : “ **PERICOL DE ELECTROCUTARE !** “ .

Indicatoarele de securitate se monteaza pe fiecare elemet al instalatiei electrice (tablouri electrice, invertoare etc.) pe partea dinspre calea de acces a personalului.

CRITERIU ATRIBUIRE

Cel mai bun raport calitate-preț

Criterii de departajare a ofertelor:

1. Oferta tehnică maxim 80 puncte. Criterii de departajare:

1.1. Termenul de finalizare a lucrărilor – 40 puncte

Descriere: Se vor analiza elementele graficului de executie prezentat privitor la numarul de zile alocat, resursele umane si tehnice propuse si respectarea legislatiei privind Codul Muncii. Nu se vor accepta termene de execuție pentru care nu se prezinta justificarile necesare. In cazul in care comisia de evaluare considera ca termenul de execuție este nerealist, inainte de a proceda la acceptarea sau respingerea ofertei, va solicita justificări cu privire la elementele considerate nerealiste.

Ulterior, dupa verificarea justificarilor, Comisia de evaluare va acorda punctajul dupa algoritmul stabilit.

Termenul de finalizare a lucrărilor este ziua in care se semneaza PV de receptie la terminarea lucrărilor.

Algoritm de calcul: Oferta admisibila cu durata cea mai mica obtine 40 puncte, iar punctajul celorlalte oferte admisibile se calculeaza folosind relatia: $Punctaj = \frac{\text{durata ofertei care are durata de executie cea mai mica}}{\text{durata ofertei luate in calcul}} \times 40$. In cazul in care cel mai mic termen de executie a contractului ofertat este sub 2 luni, acesta va fi inclus in algoritmul de calcul ca fiind 2 luni. Ofertele care prezinta o durata de execuție a contractului mai mare decat 5 luni vor fi declarate neconforme.

1.2. Îndeplinire praguri de calitate - 40 puncte

1.2.1. Asistenta tehnica, programare si tehnician dedicat configurarii si intretinerii platformei de monitorizare a sistemului (functionare si randamente). - OBLIGATORIU

1.2.2. **Garanție și înlocuire a materialului timp de 20 de ani. – 20 puncte**

Algoritm de calcul: Oferta admisibila cu garanția lucrării acordată pe durata cea mai mare, exprimată în ani, obtine 20 puncte, iar punctajul celorlalte oferte admisibile se calculeaza folosind relatia : $Punctaj = \frac{\text{garanția cu durata cea mai mare}}{\text{garanția ofertei luate in calcul}} \times 20$.

1.2.3. Invertoare solare - OBLIGATORIU

1.2.3.a. Constantă de eficiență mai mare de 98% - OBLIGATORIU

1.2.3.b. Comunicație Ethernet integrată- OBLIGATORIU

1.2.3.c. Clasa de protectie IP65 sau mai mare- OBLIGATORIU

1.2.4. Panouri fotovoltaice

1.2.4a. eficienta mai mare de 20%– **10 puncte**

Algoritm de calcul: Oferta admisibila cu eficienta panourilor fotovoltaice cea mai mare, exprimată în procente, obtine 10 puncte, iar punctajul celorlalte oferte admisibile se calculeaza folosind relatia : $Punctaj = \frac{\text{eficiența panourilor fotovoltaice cea mai mare}}{\text{eficiența panourilor fotovoltaice ale ofertei luate in calcul}} \times 10$.

1.2.4b. mai puțin de 0,55% pierdere anuală de putere până la 25 de ani– **10 puncte**

Algoritm de calcul: Oferta admisibila cu pierdere anuală de putere a panourilor fotovoltaice cea mai mică, exprimată în procente, obtine 10 puncte, iar punctajul celorlalte oferte admisibile se calculeaza folosind

relatia : Punctaj = (pierdere anuală de putere a panourilor fotovoltaice cea mai mică)/(pierdere anuală de putere a panourilor fotovoltaice din oferta luată in calcul)X10.

1.2.5. Module Power Optimizer- OBLIGATORIU

1.2.5a. Eficiență peste 99%- OBLIGATORIU

1.2.5b. Monitorizare continuă la nivel de modul și funcționare. - OBLIGATORIU

2. Ofertă financiară maxim 20 puncte

Descriere:

Componenta financiara: Valoarea totala a contractului nu va depasi valoarea estimata a acestuia, calculat prin insumarea tuturor lucrărilor platibile pentru indeplinirea contractului in cauza. Nu se vor acorda suplimentari sau majorari ale contractului

Algoritmul de calcul: Oferta admisibila cu pretul cel mai mic obtine 20 puncte, iar punctajul celorlalte oferte admisibile se calculeaza folosind relatia : Punctaj = (pretul ofertei cu pretul cel mai mic)/(pretul ofertei luate in calcul)X20.

Total puncte ce poate fi obținut: max. 100 puncte.

Documente obligatoriu de anexat de ofertanți:

- Documentele de calificare (certificat constatator, capacitate profesională, capacitate financiară)
- Propunerea tehnică - cu documentele experților implicați, grafic de execuție, declarații
- Propunerea financiară - întocmită pe baza Listelor de cantități de lucrări și materiale, formularul de ofertă
- Formularele din anexă

DATA DE ÎNCEPERE A CONTRACTULUI

Data de începere:

Contractul de lucrari va intra in vigoare in momentul primirii ordinului de incepere emis de catre Beneficiar.

Perioada de execuție:

Perioada de executie a lucrărilor va fi de **maxim 5 luni** de la primirea ordinului de incepere a lucrurilor.

Perioada de garantie:

Perioada de garanție a lucrărilor va fi de minim **36 luni** de la data recepției la terminarea lucrărilor și până la recepția finală.

CONDITII DE PARTICIPARE:

Situatia personala a ofertantului:

Cerința 1

Ofertantii, terții sustinatori si subcontractantii nu trebuie sa se regaseasca în situatiile prevazute la art. 164, 165, 167 din Legea nr. 98/2016

Modalitatea prin care poate fi demonstrata îndeplinirea cerintei: se va completa o declaratie pe propria raspundere de catre operatorii economici participanti la procedura competitiva (inclusiv eventualii terti, asociati si subcontractanti) cu informatiile aferente situatiei lor.

Documentele justificative care probeaza îndeplinirea celor asumate prin completarea declaratiei, urmeaza a fi prezentate, la solicitarea beneficiarului lucrarii, doar de catre ofertantul clasat pe locul I în clasamentul intermediar întocmit la finalizarea evaluarii ofertelor.

Aceste documente pot fi:

- **certificate constatatoare privind lipsa datoriilor restante, cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contributiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat etc.) la momentul prezentarii;**
- **cazierul judiciar al operatorului economic si al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic, sau a celor ce au putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, asa cum rezulta din certificatul constatator emis de ONRC / actul constitutiv;**
- **dupa caz, documente prin care se demonstreaza faptul ca operatorul economic poate beneficia de derogarile prevazute la art. 166 alin. (2), art. 167 alin. (2), art. 171 din Legea 98/2016 privind achizi?iile publice;**
- **alte documente edificatoare, dupa caz.**

În cazul în care în țara de origine sau țara în care este stabilit ofertantul/terțul susținător/subcontractantul nu se emit documente de natura celor prevăzute mai sus sau respectivele documente nu vizează toate situațiile prevăzute la art.164, 165 și 167, beneficiarul are obligația de a accepta o declarație pe proprie răspundere sau, dacă în țara respectivă nu există prevederi legale referitoare la declarația pe propria răspundere, o declarație autentică dată în fața unui notar, a unei autorități administrative sau judiciare sau a unei asociații profesionale care are competențe în acest sens.

Cerința 2:

Ofertanții, terții susținători si subcontractanții nu trebuie să se regăsească în situațiile prevăzute la art. 60 din Legea nr. 98/2016

Modalitatea prin care poate fi demonstrata îndeplinirea cerinței: se va prezenta Declarație privind neîncadrarea în situațiile prevăzute în art. 60 Legea nr. 98/2016 de către operatorii economici participanți la procedura de atribuire (ofertanți, terți susținători, subcontractanți) cu informațiile aferente situației lor.

Nota:

Se vor depune urmatoarele documente: angajamentul ferm al tertului sustinator din care rezulta modul efectiv în care se va materializa sustinerea acestuia, a acordului de subcontractare si/sau a acordului de asociere, dupa caz.

Capacitatea de exercitare a activitatii profesionale:

Cerința 1 :

Operatorii economici ce depun oferta trebuie sa dovedeasca o forma de înregistrare în conditiile legii din tara de rezidenta, sa reiasa ca operatorul economic este legal constituit, ca nu se afla în niciuna

dintre situațiile de anulare a constituirii precum și faptul că are capacitatea profesională de a realiza activitățile care fac obiectul contractului.

Modalitatea prin care poate fi demonstrată îndeplinirea cerinței: se va completa o declarație pe propria răspundere de către operatorii economici participanți la procedura competitivă cu informațiile aferente situației lor.

Documentele justificative care probează îndeplinirea celor asumate prin completarea declarației, respectiv certificat constatator emis de ONRC, sau în cazul ofertanților străini, documente echivalente emise în țara de rezidență, urmează să fie prezentate, la solicitarea autorității contractante, doar de către ofertantul clasat pe locul I în clasamentul intermediar întocmit la finalizarea evaluării ofertelor. În situația în care vor fi executate părți din contract de către subcontractanți, dovada înregistrării și corespondența activităților principale/secundare din cadrul acestuia cu obiectul achiziției se va prezenta obligatoriu și de către subcontractanți, pentru partea din contract pe care o vor realiza.

Cerința 2:

Lucrarile de Instalatii electrice de utilizare din cadrul obiectivului de investitii Centrala electrica fotovoltaica 750 kW ITALTEXTIL din loc. Sarata, str. Principala, nr. 131 / A, jud. Bistrita - Nasaud, pot fi realizate de catre societati comerciale atestate ANRE si care detin minim atestat ANRE tip B pentru executarea de instalatii electrice exterioare / interioare pentru incinte / constructii civile si industriale asa cum este denumit in Regulamentul de atestare a operatorilor economici care proiecteaza, executa si verifica instalatii electrice, aprobat prin ordinul nr. 134 / 2021 al presedintelui ANRE.

Sunt aplicabile prevederile art. 4 din Regulamentul de atestare a operatorilor economici care proiecteaza, executa si verifica instalatii electrice, aprobat prin ordinul nr. 134 / 2021 al presedintelui ANRE, referitoare la prestarea serviciilor transfrontaliere.

De asemenea, sunt aplicabile prevederile art. 6 alin. (2) din Regulamentul de atestare a operatorilor economici care proiecteaza, executa si verifica instalatii electrice, aprobat prin ordinul nr. 134 / 2021 al presedintelui ANRE, referitoare la subcontractarea lucrărilor de executare a instalațiilor electrice.

Documentul care dovedește îndeplinirea cerinței nr. 2 se va depune odată cu Oferta (copie „conform cu originalul”)

Nedepunerea acestui document, constituie temei de excludere din procedura competitivă, oferta fiind declarată INACCEPTABILĂ.

Capacitatea tehnică și/sau profesională:

Cerința 1:

Ofertantul trebuie să fi executat lucrări similare în ultimii 5 ani raportați la data limită de depunere a ofertelor în valoare cumulată de cel puțin 1.986.000,00 lei, fără TVA. Se acceptă însumarea

valorilor aferente lucrărilor executate în cadrul a maximum 3 contracte. Lucrări similare: Execuția lucrărilor de construcție /extindere /modernizare Centrala electrica fotovoltaica.

Mentiuni:

1. Ultimii 5 ani vor fi calculati prin raportare la data-limita de depunere a ofertelor, cu mentiunea ca modul de calcul al perioadei nu va fi afectat de eventuale decalari ale termenului limita prevazut in anuntul publicat.
2. Prin sintagma “lucrari duse la bun sfarsit in cadrul perioadei de 5 ani” se intelege:
 - a) lucrari receptionate pe obiecte, care sunt insotite de proces-verbal de receptie intocmit in conformitate cu prevederile legale si tehnice din domeniul din care face parte obiectul contractului;
 - b) lucrari receptionate insotite de proces-verbal la terminarea lucrarilor;
 - c) lucrari receptionate insotite de proces-verbal de receptie finala.
3. Cursul de referinta care va fi avut in vedere pentru calculul echivalentei pentru contractele a caror valoare este exprimata in alta valuta decat in lei, este cursul mediu anual in lei/valuta comunicat de Banca Nationala a Romaniei pentru fiecare an in parte.

La depunerea Ofertei, se accepta o Declaratie pe proprie raspundere a ofertantului, in care sa specifice informații cum ar fi: nr. și data contractului invocat drept experiență similară, tipul/categoriile de lucrări executate, valoarea, beneficiarul, data și numărul documentului de recepție, precum și ponderea și activitățile/ categoriile de lucrări pt.care a fost responsabil in executia contractului.

Următoarele documente justificative care probează îndeplinirea cerinței,vor fi prezentate la solicitarea beneficiarului, doar de către ofertantul clasat pe locul I în clasamentul intermediar întocmit la finalizarea evaluării ofertelor:

- pv.de recepție finală/pv.de recepție la terminarea lucrărilor/pv.de recepție pe obiect, întocmite în condițiile actelor normative care reglementează recepția lucrărilor, care să ateste faptul că lucrările au fost executate în conformitate cu normele legale în domeniu și că au fost duse la bun sfârșit și/sau alte documente din care sa reiasă urmatoarele informații: beneficiarul, cantitatea (indicatori tehnici ce caracterizează obiectul lucrării), perioada (inclusiv data încheierii contractului) și locul execuției lucrarilor.
- certificari de buna executie/documente constatatoare/recomandari; - procese verbale de receptie prin care sa se confirme executia de lucrari similare, continand referiri la: beneficiarul contractului; tipul serviciilor prestate/lucrarilor executate; perioada în care s-a realizat contractul; valoarea contractului.

Declaratia mentionata mai sus va include și informațiile cu privire la existența unei susțineri de terță parte.

Odată cu depunerea Declaratiei, se prezintă angajamentul terțului susținător împreună cu documentele anexe la angajament, transmise acestora de către terț/terții susținători, din care rezultă modul efectiv în care se va materializa susținerea acestuia/acestora.

Prin angajamentul ferm, terțul/terții confirmă, faptul că va/vor sprijini ofertantul în vederea îndeplinirii obligațiilor contractuale, fie prin precizarea modului în care va interveni concret, pentru a duce la îndeplinire respectivele activități pentru care a acordat susținerea, fie prin identificarea resurselor tehnice și profesionale pe care le va pune la dispoziție ofertantului (descriind modul concret în care va realiza acest lucru).

Totodată, prin angajamentul ferm, terțul/terții se va/vor angaja că va/vor răspunde în mod solidar cu ofertantul pentru executarea contractului de lucrari. Răspunderea solidară a terțului/terților susținător/susținători se va angaja sub condiția neîndeplinirii de către acesta/aceștia a obligațiilor de susținere asumate prin angajament.

Subcontractanții pe a căror capacități ofertantul/candidatul se bazează pentru demonstrarea îndeplinirii anumitor criterii de calificare și selecție sunt considerați și terți susținători, caz în care acordul de subcontractare reprezintă, în același timp, și angajamentul ferm.

Beneficiarul va lua în considerare această susținere, ca probă a îndeplinirii criteriilor minime impuse în cadrul caietului de sarcini dacă sunt îndeplinite în mod cumulativ următoarele condiții:

- a) terțul/terții susținător(i) pot dovedi că dețin resursele invocate ca element de susținere a ofertantului/candidatului;**
- b) ofertantul/candidatul poate demonstra că va dispune efectiv de resursele entităților ce acordă susținerea, necesare pentru realizarea contractului, în cazul în care terțul susținător nu este declarat subcontractant.**

Cerinta 2:

Informații privind partea din contract pe care operatorul economic are, eventual, intenția să o subcontracteze. Ofertantul are obligația de a preciza partea/partile din contract pe care urmează să le subcontracteze și datele de recunoaștere ale subcontractanților propuși.

Modalitate de îndeplinire:

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

Ofertantul va completa o declarație pe propria răspundere, în care va include și informații privind partea din contract care urmează să fie subcontractată și va avea anexat acordul de subcontractare. Subcontractanții pe a căror capacități se bazează ofertantul vor completa la rândul lor o declarație, separat, incluzând informațiile referitoare la situațiile de excludere astfel cum acestea sunt menționate la art.60, 164, 165 și 167 din Legea nr.98/2016 precum și cele care prezintă relevanță din perspectiva capacităților pe care se bazează ofertantul.

Operatorul economic clasat pe primul loc după aplicarea criteriului de atribuire asupra ofertelor admisibile va face dovada îndeplinirii cerințelor de calificare prin subcontractanți prin prezentarea de documente justificative ale acestora, la solicitarea Beneficiarului.

Beneficiarul poate respinge subcontractantul propus dacă acesta nu îndeplinește cerințele de calificare privind capacitatea sau se încadrează printre motivele de excludere și solicita ofertantului o singură dată – înlocuirea acestuia și prezentarea unui alt subcontractant.

Garantie de buna executie:

Prezenta procedură nu reglementează noțiunile de “garanție de participare/ depozite valorice”. Nu se concepe garanție de bună execuție, se vor include în contract clauze care să garanteze implementarea în bune condiții a contractului.

PROPUNEREA TEHNICA

Ofertanții vor întocmi propunerea tehnică într-o manieră organizată, astfel încât aceasta să asigure posibilitatea verificării în mod facil a corespondenței cu cerințele/specificațiile prevăzute în cadrul prezentei secțiuni, respectiv cu cele prevăzute în cadrul Caietului de sarcini.

În acest scop, pornind de la propria expertiză a ofertantului în domeniul contractului ce urmează să fie atribuit și prin raportare la necesitățile, obiectivele și constrângerile autorității contractante, astfel cum au fost acestea descrise în cadrul Caietului de sarcini, propunerea tehnică va cuprinde informații relevante privind abordarea propusă de ofertant pentru execuția contractului.

Se recomandă ca propunerea tehnică să cuprindă secțiunile din structura caietului de sarcini, după cum urmează:

- 1) Graficul general de realizare a investiției (graficul Gantt) din care să rezulte încadrarea în durata contractului de achiziție publică prin Planificarea fizică a activităților pe săptămâni, cu indicarea fazelor/etapelor de realizare a acestora, în ordinea și succesiunea logică a evenimentelor, informații care vor trebui să probeze transpunerea prevederilor caietului de sarcini într-un plan de implementare fezabil. Dacă anumite activități sunt realizate de subcontractanți în cadrul graficului Gantt vor fi evidențiate distinct ;
- 2) Personalul disponibil și propus pentru executarea contractului;
- 3) Termenul de garanție acordat pentru lucrările executate, care nu poate fi mai mic de 3 ani;
- 4) Propuneri privind clauzele contractuale și/sau declarație privind acceptarea clauzelor contractuale (dacă e cazul).
- 5) Angajamentul ofertantului de a nu subcontracta execuția lucrărilor ulterior emiterii dispoziției de începere lucrări fără acceptul autorității contractante, către operatori economici care nu au fost nominalizați ca fiind subcontractanți de specialitate în cadrul ofertei în alte condiții decât cele prevăzute la art. 219 din Legea nr. 98/2016, coroborate cu cele ale art. 151 din H.G. nr. 395/2016, document ce va fi semnat olograf și cu semnătură electronică;
- 6) Ofertantul (ofertant unic, asociați, subcontractanți) va prezenta o declarație pe proprie răspundere din care să rezulte faptul că, la elaborarea ofertei, ofertantul a ținut cont de obligațiile referitoare la condițiile de mediu, sociale și cu privire la relațiile de muncă pe toată durata de îndeplinire a contractului de lucrări, care sunt în vigoare în România, precum și că le va respecta în vederea implementării contractului.

Informații detaliate privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și se referă la condițiile de muncă și protecția muncii, securității și sănătății în muncă, se pot obține de la Inspekția Muncii sau pe site-ul <http://www.inspectmun.ro/legislatie/legislatie.html>.

Informații privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și se referă la condițiile de mediu, se pot obține de la Agenția Națională pentru Protecția Mediului sau de pe site-ul: <http://www.anpm.ro/web/guest/legislatie>.

Ofertantul poate să viziteze amplasamentul pentru a obține datele necesare pentru elaborarea ofertei, împreună cu o persoană desemnată din partea Beneficiarului.

Planificarea vizitei se va face la tel: 0786464693, e-mail: contabilitate@italtextil.eu.

Potențialii ofertanți care intenționează să viziteze amplasamentul, trebuie să transmită cu cel puțin 2 zile lucrătoare înainte de data stabilită pentru vizita amplasamentului, o scrisoare prin care își anunță intenția de a participa la vizită, la adresa de e-mail menționată.

Participanții la vizita amplasamentelor își vor asigura mijloacele de transport în vederea efectuării vizitei.

La nivelul propunerii tehnice, în secțiunea dedicată personalului contractantului/resurse și organizare, ofertanții urmează să includă o descriere a modului de acces la specialiștii atestați, care sunt strict necesari pentru îndeplinirea obiectului contractului, demonstrând astfel îndeplinirea cerințelor tehnice și contractuale precum și a reglementărilor, standardelor și normelor aplicabile în domeniul din care face parte obiectul contractului.

Ofertanții au obligația de a indica sau marca documentele/informațiile din propunerea tehnică pe care le declară ca fiind confidențiale, întrucât cuprind secrete tehnice și/sau comerciale, stabilite conform legii, iar dezvăluirea acestora ar prejudicia interesele legitime ale operatorilor economici, în special în ceea ce privește secretul comercial și proprietatea intelectuală. Caracterul confidențial trebuie demonstrat prin orice mijloace de probă.

Cu excepția eventualelor constrângeri de natură tehnică și/sau legală, în cazul în care vor exista limitări, condiționări sau restricții impuse de ofertant în raport cu cerințele caietului de sarcini, oferta va fi declarată ca fiind neconformă. Specificațiile tehnice aferente caietului de sarcini reprezintă cerințe minimale referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, scop în care soluțiile oferite în cadrul propunerii tehnice pot face referire la atingerea unor niveluri superioare.

În cazul în care pe parcursul îndeplinirii contractului se constată faptul că nu sunt respectate elemente ale propunerii tehnice (sunt inferioare sau nu corespund cerințelor prevăzute în caietul de sarcini), Beneficiarul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul ori de a solicita sistarea executării lucrărilor până la remedierea situației constatate.

Beneficiarul își rezervă dreptul de a analiza și verifica conformitatea propunerilor/activităților oferite/propuse de operatorii economici din punctul de vedere al îndeplinirii cerințelor solicitate prin caietul de sarcini, cu scopul protejării acestuia împotriva ofertelor ce conțin propuneri/activități care intră în contradicție cu specificațiile tehnice stabilite și/sau care nu pot fi fundamentate.

Ofertele care nu pot fi fundamentate din punct de vedere tehnic, logistic și a resurselor prevăzute în ofertă, de natură să nu asigure satisfacerea cerințelor din caietul de sarcini, vor fi respinse ca neconforme.

PROPUNEREA FINANCIARA

Propunerea Financiară va cuprinde următoarele documente:

1. Formularul de Propunere Financiară, model propriu, care va cuprinde, cel puțin, următoarele informații:

- prețul total oferit, valoare fără TVA;
- perioada de valabilitate a ofertei, care trebuie să fie de cel puțin 90 de zile;
- cuantumul garanției de buna execuție;
- orice alte informații, pe care ofertantul le considera necesare.

2. Documentele de fundamentare a prețului, dacă este cazul.

Ofertantul va include, în cadrul propunerii financiare, toate și orice costuri legate de:

- execuția tuturor lucrărilor prevăzute în listele de cantități din cadrul documentației de atribuire, întocmirea instrucțiunilor de întreținere și exploatare,
- protejarea mediului, conform normelor legale, precum și cele legate de refacerea cadrului natural după finalizarea lucrărilor,
- procurarea, transportul, depozitarea și punerea în operă a materialelor și echipamentelor necesare funcționării obiectului contractului, conform cerințelor impuse prin caietul de sarcini.

La elaborarea propunerii financiare, ofertantul va lua în calcul eventualele deduceri, dacă sunt sub efectul unei legi, toate cheltuielile pe care le implică îndeplinirea obligațiilor contractuale, precum și marja de profit.

3. centralizatorul cu lucrările executate de asociați, subcontractanți;
4. centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv (formularul F1);
5. centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte (formularul F2);
6. listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări (formularul F3);
7. listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (formularul F4);
8. fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice inclusiv dotări (formularul F5);

Formularele F1-F5, completate cu prețuri unitare și valori, devin formulare pentru devizul ofertei și vor fi utilizate pentru întocmirea situațiilor de lucrări executate, în vederea decontării.

Mențiune: Nu fac obiectul prezentei proceduri utilajele fara montaj, echipamentele de transport si dotarile astfel incat nu se vor cuprinde liste de cantitati/cotatii de pret pentru acestea.

Propunerea financiară are caracter obligatoriu, din punctul de vedere al conținutului pe toată perioada de valabilitate stabilită și asumată de ofertant. Cu excepția erorilor aritmetice, astfel cum sunt acestea definite la art. 134 alin. (10) din H.G. nr. 395/2016, nu vor fi permise alte omisiuni, necorelări sau ajustări ale propunerii financiare. Prin erori aritmetice în sensul acestor dispoziții se înțeleg inclusiv următoarele situații: a) în cazul unei discrepante între prețul unitar și prețul total, va fi luat în considerare prețul unitar, iar prețul total va fi corectat în mod corespunzător; b) dacă există o discrepanță între litere și cifre, va fi luată în considerare valoarea exprimată în litere, iar valoarea exprimată în cifre va fi corectată corespunzător.

În vederea comparării unitare a ofertelor, se solicită ca toate prețurile să fie exprimate în cifre cu cel mult două zecimale. Niciun fel de cereri și pretenții ulterioare ale ofertantului legate de ajustări de prețuri, determinate de orice motive (cu excepția situațiilor prevăzute explicit în dispozițiile legale aplicabile), nu pot face obiectul vreunei negocieri sau proceduri litigioase între părțile contractante.

Modul de prezentare al ofertei:

Operatorul economic trebuie să elaboreze oferta în conformitate cu prevederile din prezentul caiet de sarcini și să indice în cuprinsul acesteia, informațiile din cadrul propunerii tehnice și/sau din propunerii financiare care sunt confidențiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală.

Ofertanții trebuie să transmită Oferta și documentele asociate la adresa de e-mail: contabilitate@italtextil.eu, cel târziu la data și ora limită pentru primirea Ofertelor, specificate în anunțul publicat pe pagina web <https://italtextil.eu>.

Riscurile depunerii Ofertei, inclusiv forța majoră, sunt suportate de către Ofertant. Beneficiarul nu va lua în considerare nici o ofertă întârziată sosită după termenul limită de depunere a ofertelor, după cum este acesta specificat în anunțul corespunzător acestei proceduri competitive.

Retragerea, înlocuirea și modificarea Ofertelor:

Ofertanții au posibilitatea de a-și retrage, înlocui și modifica oferta înainte de termenul limită pentru primirea ofertelor stabilit în anunțul acestei proceduri competitive.

Nicio ofertă nu poate fi înlocuită sau modificată după termenul-limită pentru primirea ofertelor.

Informatii suplimentare:

Cerintele tehnice definite la nivelul anuntului, caietului de sarcini sau altor documente complementare, prin trimiterea standardelor, la un anumit producator, la marci, brevete, tipuri, la o origine sau la o productie/metoda specifica de fabricatie/prestare/executie, vor fi intelese ca fiind insotite de mentiunea "sau echivalent".

Reguli de comunicare si transmitere a datelor:

- solicitarile de clarificari referitoare la prezenta documentatie de atribuire prin procedura competitiva, se vor face la adresa de e-mail: contabilitate@italtextil.eu;**
- raspunsurile la solicitarile de clarificari se vor transmite fiecarui ofertant la adresa de e-mail comunicata Beneficiarului lucrării ;**
- comisia de evaluare va analiza și verifica fiecare ofertă din punct de vedere al elementelor tehnice propuse, iar ulterior din punct de vedere al aspectelor financiare pe care le implică;**
- operatorii economici vor transmite răspunsurile la clarificari si eventualele documente solicitate pe parcursul evaluării ofertelor, prin intermediul adresei de e-mail mentionate mai sus;**

- în urma finalizării verificărilor prevăzute, Beneficiarul va comunica fiecărui ofertant, la adresa de e-mail, rezultatul admis/respins;
- ofertantului declarat castigator i se vor solicita documentele suport prevăzute la “Condiții de participare”, acordând un termen de raspuns.

CLAUZA SUSPENSIVĂ

Procedura competitivă este inițiată sub incidența prezentei clauze suspensive, în sensul că încheierea contractului de lucrări este condiționată de obținerea fondurilor necesare, semnarea contractului făcându-se cu respectarea dispozițiilor referitoare la angajarea cheltuielilor din bugetele care intră sub incidența legislației privind finanțele publice.

Având în vedere dispozițiile Legii 11/2018 privind aprobarea O.G. nr.27/2017 pentru modificarea și completarea O.U.G. nr.40/2015, Beneficiarul precizează că va încheia contractul cu ofertantul declarat castigator numai în măsura în care fondurile necesare achiziției vor fi asigurate. În cazul în care, indiferent de motive, Beneficiarul nu va reuși să asigure fondurile necesare, își rezervă dreptul de a anula procedura competitivă, în condițiile în care nu există o altă sursă de finanțare, în conformitate cu prevederile art. 212 alin (1) lit. c) din Legea 98/2016 cu modificările și completările ulterioare, fiind imposibilă încheierea contractului de achiziție de lucrări.

Ofertanții din cadrul acestei proceduri competitive înțeleg că Beneficiarul nu poate fi considerat răspunzător pentru vreun prejudiciu în cazul anulării procedurii competitive, indiferent de natura acestuia și indiferent dacă Beneficiarul a fost notificat asupra existenței unui asemenea prejudiciu.

Ofertanții din cadrul acestei proceduri competitive acceptă utilizarea condițiilor speciale de mai sus/clauzei suspensive, asumându-și întreaga răspundere în raport cu eventualele prejudicii pe care le-ar putea suferi în situația descrisă.

Procedura de contestare:

După finalizarea evaluării ofertelor, beneficiarul privat stabilește un termen de 5 zile lucrătoare, până la care operatorii economici care se consideră lezați în drepturile lor ca urmare a modului în care s-a desfășurat procedura competitivă sau ca urmare a deciziilor luate în urma procesului de evaluare a ofertelor, pot să înainteze contestații.

Termenul va fi comunicat pe email împreună cu Raportul procedurii de achiziție către toți operatorii economici care au înaintat oferte. Contestarea va include o etapă la beneficiarul privat cu termen de 5 zile lucrătoare de la momentul transmiterii Raportului procedurii de achiziție, urmată de o a doua etapă, de 30 de zile lucrătoare de la data comunicării rezultatului contestației, în care ofertanții au posibilitatea de a se adresa instanțelor de judecată competente.