



UNIUNEA EUROPEANĂ  
Fondul European de  
Dezvoltare Regională



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL ECONOMIEI



Programul Operațional Sectorial  
"Creșterea Competitivității Economice"  
2007-2013

Nr: ME 291C/12.03.2014

APROBAT,  
Director General  
ing. Dumitru Coman



**DOCUMENTATIA DE ATRIBUIRE**  
**aferenta contractului de**  
**„ACHIZITIE, MONTAJ SI PUNERE IN FUNCTIUNE**  
**STATIE ELECTRICA DE 6 KV - RACORD INSTALATIE COGENERARE II**  
**LA RETEAUA ELECTRICA A SOCIETATII”**  
**pentru proiectul POS CCE**  
**„INSTALATIE DE COGENERARE II”**  
**OPERATOR ECONOMIC CONTRACTANT**  
**CHIMCOMPLEX SA BORZESTI**

**CONTINUTUL DOCUMENTATIEI DE ATRIBUIRE**

Sectiunea A: Fisa de date a achizitiei  
Sectiunea B: Formulare  
Sectiunea C: Clauze contractuale generale  
Sectiunea D: Caiet de sarcini

Manager Proiect  
ing. Victoria Ciobanu

Director Comercial  
ing. Daniel Prisacariu

Responsabil Juridic  
av. David Butnariu

## SECȚIUNEA A. FISA DE DATE A ACHIZITIEI

### I. a. ACHIZITOR

|   |                    |   |
|---|--------------------|---|
| Denumire: <b>SC CHIMCOMPLEX SA BORZESTI</b>   |                    |   |
| Adresa: str. Industriilor, nr. 3  |                    |   |
| Localitate: Onesti, jud. Bacau  | Cod postal: 601124 | Tara: Romania                                 |
| Persoana de contact: Departamentul Comercial<br>Director Comercial: <b>D-I Daniel Prisacariu</b><br>Manager proiect: <b>D-na Victoria Ciobanu</b> |                    | Telefon: +40 234 30 24 75<br>+40 234 30 21 71 |
| E-mail: daniel.prisacariu@aisa.ro,<br>electric@chimcomplex.ro   |                    | Fax: +40 234 30 20 02                         |
| Adresa de internet: <a href="http://www.chimcomplex.ro">www.chimcomplex.ro</a>  |                    |   |
| <b>Principala activitate a SC CHIMCOMPLEX SA BORZESTI:</b><br>Fabricarea altor produse chimice anorganice de baza; cod CAEN: 2013                 |                    |   |

### I. b. Informatii si/sau clarificari

|  |   |
|--|---|
| CHIMCOMPLEX SA BORZESTI va clarifica in scris orice neintelegere, formulata de ofertanti in legatura cu procedura de atribuire. Alte informații si/sau clarificari pot fi obținute:  |   |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> la adresa mai jos menționată<br><input type="checkbox"/> altele: (adresa/fax) |
| Adresa : str. Industriilor, nr. 3, cod postal 601124, Onesti, jud. Bacau,<br>Telefon: 004 0234 30 21 71<br>Fax: 004 0234 30 20 02<br>e-mail: electric@chimcomplex.ro, daniel.prisacariu@aisa.ro<br>Date limita de primire a solicitarilor de clarificari: 18.03.2014, ora 15.00.<br>Data limita de transmitere a raspunsului la clarificari: 21/03/2014, ora 16. |   |

### I.c. SURSA DE FINANTARE

|   |
|---|
| Proiect finantat din: <ul style="list-style-type: none"><li>- fonduri comunitare in cadrul programului POS CCE, cofinantat din FEDR, cod SMIS 40100, axa prioritara 4, DM 4.1, nr. contract 29 EE/22.04.2013.</li><li>- surse proprii;</li></ul> Nota: ofertantul va suporta toate costurile asociate elaborarii si prezentarii ofertei sale, precum si a documentelor care o insotesc. |
|---|

## II. CONDITII REFERITOARE LA CONTRACT

### II.1) OBIECTUL CONTRACTULUI

|   |   |   |
|---|---|---|
| II.1.1) Denumire contract: <b>achizitie, montaj si punere in functiune statie electrica de 6 kV – racord instalatie cogenerare II la reseaua electrica a societatii pentru proiectul POSCCE «Instalatie de cogenerare II», cod SMIS 40100</b>   |   |   |
| II. 1.2) Denumire contract, locul de livrare și locatia de instalare  |   |   |
| a) Lucrari <input type="checkbox"/>   | b) Produse <input checked="" type="checkbox"/>  | c) Servicii <input type="checkbox"/>              |
| Execuție <input type="checkbox"/><br>Proiectare și execuție <input type="checkbox"/><br>Realizare prin orice mijloace corespunzătoare cerințelor specificate de autoritatea contractanta <input type="checkbox"/>   | <b>Cumpărare</b> <input checked="" type="checkbox"/><br>Leasing <input type="checkbox"/><br>Închiriere <input type="checkbox"/><br>Cumparare in rate <input type="checkbox"/> | Categoria serviciilor care urmeaza a fi prestate: |
| Principala locatie a lucrarii   | Principalul loc de livrare:<br>- <b>la sediul achizitorului SC Chimcomplex SA Borzesti, Onesti, Bacau</b>   | Principalul loc de prestare:                      |
| II. 1. 3) Procedura se finalizeaza prin :<br><b>Contract de achizitie:</b> <input checked="" type="checkbox"/><br>Incheierea unui acord cadru: <input type="checkbox"/>   |   |   |
| II. 1. 4. Durata contractului de achizitie:<br>Termen de livrare: <b>maxim 4 luni de la data semnarii si intrarii in vigoare a contractului.</b><br>Lucrari de montaj si punere in functiune: <b>se vor efectua in maxim 2 luni de la livrare.</b>  |   |   |
| II.1.5) Divizare pe loturi (ptr. informare despre loturi vedeti caietul de sarcini)<br>DA <input type="checkbox"/> NU <input checked="" type="checkbox"/><br><br>Ofertarea se va face pentru :<br>Un singur lot: <input type="checkbox"/> Unul sau mai multe: <input type="checkbox"/> Toate loturile: <input type="checkbox"/> |   |   |
| II.1.6) Oferte alternative sunt acceptate: DA <input type="checkbox"/> Nu <input checked="" type="checkbox"/>   |   |   |

### II.2) Cantitatea sau scopul contractului

|  |
|--|
| II.2).1) Total cantitati: <b>achizitie, montaj si punere in functiune statie electrica de 6 kV,</b> conform cerintelor prezentate in caietul de sarcini.   |
| II.2.2) Valoarea estimata: <b>391.662 lei, fara TVA</b> din care: <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>statie electrica 6 kV: 326.385 lei;</b></li><li>- <b>montaj si punere in functiune: 65.277 lei.</b></li></ul> |

### II.3) Garantii solicitate

|  |   |
|--|---|
| <p>II.3.1) Garantie de plata in avans</p> <p><b>solicitat:</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>nesolicitat: <input type="checkbox"/></p>                                      | <p>1. Pentru plata in avans efectuata de catre achizitor se solicita ofertantului declarat castigator scrisoare de garantie bancara de restituire avans, emisa de catre o banca din Romania sau din tara in care isi are sediul ofertantul in cazul in care acesta este persoana juridica straina.</p> <p>2. <i>Mod de constituire:</i> scrisoare de garantie bancara de restituire avans conform model <b>Formular nr.10</b>.</p> <p>3. <i>Valoarea scrisorii de garantie bancara de restituire avans</i> trebuie sa acopere contravaloarea avansului acordat.</p> <p>4. <i>Termen de prezentare a scrisorii de garantie bancara de restituire avans:</i> scrisoarea va fi prezentata achizitorului cu 5 zile inainte de termenul de acordare a avansului.</p> <p>5. <i>Perioada de valabilitate a scrisorii de garantie bancara de restituire avans:</i> pana la data livrarii ultimului echipament.</p>                                    |
| <p>II. 3.2) Garantie bancara de buna executie - pentru performanta tehnica</p> <p><b>solicitat:</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>nesolicitat: <input type="checkbox"/></p> | <p>1. Ofertantul a carui oferta a fost declarata castigatoare si va fi invitat să încheie contractul de furnizare, are obligația de a constitui in favoarea achizitorului garanția bancara de buna executie – pentru performanta tehnica, in quantum de 5% din valoarea contractului .</p> <p>2. <i>Mod de constituire:</i> scrisoare de garantie bancara de buna executie conform model <b>Formular nr.11 A</b>.</p> <p>3. <i>Termen de prezentare:</i> la livrarea primelor echipamente componente, odata cu emiterea primei facturi de plata pentru livrare.</p> <p>4. <i>Perioada de valabilitate:</i> de la data livrarii primelor echipamente componente ale statiei electrice de 6 kV, incluzand perioada de montaj-punere in functiune-efectuare test de performanta-semnare protocol de acceptanta pana la expirarea termenului de 30 de zile de la efectuarea testului de performanta si incheierea protocolului de acceptanta.</p> |
| <p>II. 3.3) Garantie bancara de buna executie - pentru garantie mecanica</p> <p><b>solicitat:</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>nesolicitat: <input type="checkbox"/></p>   | <p>1. Ofertantul a carui oferta a fost declarata castigatoare si va fi invitat să încheie contractul de furnizare, are obligația de a constitui in favoarea achizitorului garantia de buna executie – pentru garantie mecanica, in quantum 5% din valoarea contractului.</p> <p>2. <i>Mod de constituire:</i> scrisoare de garantie bancara de buna executie conform model <b>Formular nr.11 B</b>.</p> <p>3. <i>Termen de prezentare:</i> la livrarea primelor echipamente componente, odata cu emiterea primei facturi de plata pentru livrare.</p> <p>4. <i>Perioada de valabilitate:</i> de la data livrarii primelor echipamente componente al statiei electrice de 6 kV, incluzand perioada de montaj-punere in functiune - efectuare test de performanta-semnare protocol de acceptanta, si pe toata durata de valabilitate a garantiei mecanice pentru statia livrata.</p>  |

### III: PROCEDURA DE ATRIBUIRE

|  |
|--|
| III.1) Procedura de atribuire aplicata: <b>cerere de oferta</b>  |
| <p>III.2.) Legislatia aplicata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordinul 1120/15.10.2013 emis de Ministrul Fondurilor Europene privind aprobarea Procedurii simplificate aplicate de beneficiarii privati in cadrul proiectelor finantate din instrumente structurale, obiectivul „Convergenta”, precum si in cadrul proiectelor finantate prin mecanismele financiare SEE si norvegian pentru atribuirea contractelor de furnizare, servicii sau lucrari publicat pe site-ul: <a href="http://www.fonduri-ue.ro">www.fonduri-ue.ro</a>;</li> <li>- Prevederile contractului de finantare a proiectului - cod SMIS 40100.</li> </ul> |

### IV. CRITERII DE CALIFICARE SI SELECTIE

| IV.1) Situația personală a candidatului/ofertantului   |   |
|--|---|
| <p>Declarație privind eligibilitatea:</p> <p><b>solicitat:</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>nesolicitat:</b> <input type="checkbox"/></p>   | <p>Se va prezenta Declarația privind eligibilitatea conform <b>Formular nr. 1.</b></p>  |
| <p>Declarație privind neîncadrarea in una din situatiile prevazute de legislatia nationala si europeana:</p> <p><b>solicitat:</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>nesolicitat:</b> <input type="checkbox"/></p>  | <p>Se vor prezenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Declarație completată conform <b>Formular nr. 2.</b></li> <li>2. <b>Certificat de atestare fiscala privind plata datoriilor la bugetul consolidat</b> in termen de valabilitate – original sau copie legalizata.</li> <li>3. <b>Certificat de atestare fiscala privind impozitele si taxele locale privind plata datoriilor la bugetul local</b> in termen de valabilitate - original sau copie legalizata.</li> </ol> <p>Pentru persoane juridice straine:<br/>         Persoanele juridice străine vor atașa certificate/caziere judiciare, alte documente echivalente, valabile la data depunerii ofertelor, eliberate de autoritățile legale competente din țara în care este stabilit, care să ateste faptul că respectivul operator economic și-a îndeplinit obligațiile de plată a impozitelor și taxelor în conformitate cu prevederile legale în vigoare din țara în care este stabilit - in original sau copie.</p> |
| <p>Declaratie privind conflictul de interese :</p> <p><b>solicitat:</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>nesolicitat:</b> <input type="checkbox"/></p>  | <p>Se va prezenta Declaratia privind conflictul de interese conform <b>Formular nr. 3:</b></p>  |
| <p><b>Atentie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- toate certificatele /documentele emise de autoritatile competente trebuie sa fie in termen de valabilitate la data deschiderii ofertelor si trebuie sa fie prezentate in original sau copie legalizata;</li> <li>- toate documentele emise de ofertant vor avea, pe langa semnatura, mentionat in clar numele intreg al persoanei care are competenta sa angajeze ofertantul in contract;</li> </ul> |   |

|   |   |
|---|---|
| <b>IV.2) Capacitatea de exercitare a activității profesionale (înregistrare)</b>  |   |
| a) Persoane juridice române si straine<br><br><b>solicitat:</b> <input checked="" type="checkbox"/><br><b>nesolicitat:</b> <input type="checkbox"/>   | Cerinta obligatorie de calificare consta in prezentarea urmatoarelor documente:<br>- <b>Certificat Constatator emis de Oficiul National al Registrului Comertului</b> de pe langa Camera de Comert si Industrie Nationala sau teritoriala, din care sa reiasa ca societatea are ca obiect de activitate livrarea produselor solicitate, in original sau copie legalizata, sau Autorizația de funcționare, precum si orice alt document edificator considerat necesar pentru dovedirea apartenenței la categoria profesionala impusa de îndeplinirea contractului. |
| b) Persoane juridice străine<br><br><b>solicitat:</b> <input checked="" type="checkbox"/><br><b>nesolicitat:</b> <input type="checkbox"/>   | Pentru a demonstra capacitatea de exercitare a activitatii profesionale, ofertantul va prezenta documente edificatoare prin care să dovedească forma de înregistrare ca persoană juridică, in conformitate cu prevederile legale din tara in care ofertantul este rezident.<br>Documentele vor fi prezentate in copie.  |
| <b>IV.3) Situația economico-financiară a ofertantului</b>   |   |
| Fișă de informații generale care sa contina si evolutia cifrei de afaceri a operatorului economic in ultimii 3 ani<br><br><b>solicitat:</b> <input checked="" type="checkbox"/><br><b>nesolicitat:</b> <input type="checkbox"/>   | Se va prezenta Fisa cu informatii generale conform <b>Formular nr. 4.</b>   |
| <b>IV.4) Capacitatea tehnică și/sau profesională a ofertantului</b>   |   |
| Informatii referitoare la capacitatea tehnica si experienta in domeniu:<br><br><b>solicitat:</b> <input checked="" type="checkbox"/><br><b>nesolicitat:</b> <input type="checkbox"/>  | 1. Se va prezenta Declaratia privind lista principalelor livrari de produse si prestari de servicii conform <b>Formular nr. 5.</b><br>Se vor trece principalele contracte derulate in ultimii 3 ani (2011, 2012, 2013).   |
| <b>Criteriile prezentate la pct. IV.1. – IV.4. sunt considerate cerinte minime calificare.</b><br><b>Oferta depusa de un ofertant care nu indeplineste aceste cerinte minime va fi respinsa.</b>  |   |
| Standarde de asigurarea calitatii<br><br><b>solicitat:</b> <input checked="" type="checkbox"/><br><b>nesolicitat:</b> <input type="checkbox"/>  | Se va prezenta certificat privind implementarea si mentinerea unui sistem de management al calității, conform cu cerințele standardului seria SR-EN-ISO 9001:2001 sau echivalent pentru ofertant.   |
| <b>IV.5. Standarde de protectia mediului</b>  |   |
| Standarde de protectia mediului :<br><br><b>solicitat:</b> <input checked="" type="checkbox"/><br><b>nesolicitat:</b> <input type="checkbox"/>  | Se va prezenta certificatul privind standardul de mediu.  |
| Observatii :<br>1) Documentele de calificare vor fi analizate de comisia de evaluare numita de achizitor.<br>2) Pentru indeplinirea cerintei eligibilitatii ofertantilor, comisia de evaluare isi rezerva dreptul de a solicita clarificari/completari in vederea asigurarii conformitatii cu documentele prezentate. |   |

## V. PREZENTAREA OFERTEI

|   |   |
|---|---|
| V.1) Limba de redactare a ofertei             | Oferta si documentele de calificare vor fi redactate în limba romana.   |
| V.2) Perioada de valabilitate a ofertei       | Perioada de valabilitate a ofertelor este de 90 zile de la data depunerii ofertei.  |
| V.3) Modul de prezentare a ofertei tehnice    | <p>In cadrul ofertei tehnice ofertantul are obligatia de a prezenta elementele detaliat si complet in conformitate cu cerintele prevazute in caietul de sarcini, astfel incat sa permita identificarea cu usurinta a corespondentei dintre cerintele tehnice solicitate si cele oferate.</p> <p>Statia electrica de 6 kV trebuie sa aiba configuratia completa, asa cum este solicitata in caietul de sarcini.</p> <p>In plus oferta va include urmatoarele documente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANEXA I - Lista echipamentelor oferate;</li> <li>2. Fise de date tehnice pentru toate echipamentele oferate;</li> <li>3. Anexele completate dupa cum urmeaza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ANEXA D - Cerințe tehnice, constructive și de echipare comutație primară;</li> <li>- ANEXA E - Cerințe tehnice și funcționale comutație secundară;</li> <li>- ANEXA F - Caracteristici principale întreruptor de medie tensiune;</li> <li>- ANEXA G - Caracteristici principale relee complexe de protecție măsură, comandă și supraveghere;</li> <li>- ANEXA H - Lista cerinte transformator de curent si transformator de tensiune;</li> </ul> </li> <li>4. Lista de lucrari de montaj care sa detalieze si sa completeze lista prezentata anterior de beneficiar;</li> <li>5. Lista testelor si probelor de punere în funcțiune;</li> <li>6. Grafic de livrare, executare lucrari de montaj si punere in funcțiune;</li> <li>7. Lista de echipamente de rezerva si preturile acestora pentru o perioada de functionare de 2 ani;</li> <li>8. Instrucțiuni de funcționare și mentenanță standard;</li> <li>9. Perioada si tematica de instruire.</li> </ol> <p>Termenul de livrare pentru produse si efectuare lucrari de montaj este cel prevazut in caietul de sarcini.</p> <p>Perioada de garanție va fi <b>de minim 36 luni pentru</b> echipamentele livrate si lucrările conexe.</p> |
| V.4) Modul de prezentare a ofertei financiare | <p>Ofertantul va prezenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Oferta financiara conform <b>Formular nr. 6</b> si</li> <li>2) Centralizatorul de preturi, conform <b>Formular nr. 6A</b>.</li> </ol> <p>Oferta financiara va fi exprimata in lei, fara TVA in conditia de livrare DDP Onesti, conform INCOTERMS 2010 si va cuprinde in mod distinct:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>pretul statiei electrice de 6 kV ;</b></li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>- <b>pretul lucrarilor de montaj si punere in functiune.</b></p> <p>Oferta de preț trebuie să acopere întregul contract, așa cum este descris în Documentația de Atribuire.</p> <p><b>Pretul este ferm si nemodificabil pe toata durata de desfasurare a contractului.</b></p> <p>Ofertantul va prezenta impreuna cu oferta financiara toate eventualele obiectiuni, propuneri, completari referitoare la clauzele generale contractuale prezentate in Sectiunea C.</p>   |
| V.5) Modul de prezentare a ofertei        | <p>1. Adresa la care se depune oferta:<br/>Destinatar: Chimcomplex SA Borzesti, str. Industriilor, nr. 3, Onesti, cod postal 601124, jud. Bacau, Romania.</p> <p>2. Ofertantul trebuie sa prezinte 1 (un) exemplar ale ofertei in original si 1 (una) copie, indosariate sau legate. Documentele trebuie sa fie tipărite sau scrise cu cerneala neradiabilă, vor avea toate paginile numerotate si vor fi semnate pagina cu pagina de reprezentantul autorizat sa angajeze ofertantul in procedura.</p> <p>Ofertantul va prezenta un opis al documentelor. Ofertantul trebuie sa sigileze originalul si copia in plicuri separate marcand corespunzător plicurile cu "ORIGINAL", respectiv "COPIE".</p> <p>Documentele de calificare, oferta tehnica si cea financiara vor fi prezentate in plicuri separate marcate corespunzator cu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- „documente de calificare” (1 original + 1 copie);</li> <li>- „oferta financiara” (1 original + 1 copie);</li> <li>- „oferta tehnica” (1 original +1 copie) ;</li> </ul> <p>Plicurile se vor introduce intr-un plic exterior, închis si netransparent. Plicurile interioare trebuie să fie marcate cu denumirea si adresa ofertantului.</p> <p>Plicul exterior trebuie sa fie sigilat si stampilat, marcat cu adresa achizitorului si inscripția "OFERTA PENTRU ACHIZITIE, MONTAJ SI PUNERE IN FUNCTIUNE STATIE ELECTRICA DE 6 kV PENTRU PROIECTUL POS CCE „INSTALATIE DE COGENERARE II”, in atentia directorului comercial - Dl. Daniel Prisacariu – «<b>A nu se deschide inainte de data de 26.03.2014 ora 13:00</b>».</p> <p>In exteriorul plicului sigilat si stampilat se vor prezenta și următoarele documente:</p> <p>a) Scrisoarea de înaintare</p> <p>Ofertantul trebuie să prezinte scrisoarea de inaintare conform <b>Formular nr. 8.</b></p> <p>b) Împuternicirea scrisă din partea ofertantului, pentru persoanele desemnate să participe la activitatea de deschidere a ofertelor conform <b>Formular nr. 9.</b></p> <p><b>Neprezentarea ofertei tehnice și a ofertei financiare are ca efect descalificarea ofertantului.</b></p> |
| V. 6) Data limita de depunere a ofertelor | <p>Ofertele vor fi depuse la sediul achizitorului pana la data de <b>26.03.2014 ora 12:00.</b></p>   |



|  |  |
|--|--|
| V.7) Posibilitatea retragerii sau modificarii ofertei  | <p>1) Ofertantul are dreptul de a-si modifica sau de a-si retrage oferta numai înainte de data limita de depunere a ofertei si numai printr-o solicitare scrisa in acest sens. Pe plicul exterior se va marca obligatoriu inscriptia „MODIFICARI ”.</p> <p>2) Oferta care este depusa/transmisa la o alta adresa decat cea stabilita in anuntul de participare sau care este primita de catre achizitor dupa expirarea datei limita pentru depunere, va fi considerata oferta intarziata si va fi returnata nedeschisa.</p>  |
| <p><b>Oferta este considerata inacceptabila in urmatoarele situatii:</b></p> <p><b>1) este depusa de un ofertant care nu indeplineste unul sau mai multe criterii de calificare;</b></p> <p><b>2) oferta este o alternativa a caietului de sarcini nerecunoscuta de achizitor.</b></p> |  |
| V.8) Deschiderea ofertelor   | <p><b>1) Data, ora si locul deschiderii ofertelor:</b><br/> <b>26.03.2014 ora 13:00</b>, la sediul SC CHIMCOMPLEX SA BORZESTI, str. Industriilor, nr. 3, Onesti, cod postal 601124.</p> <p>2) Reprezentatii ofertantilor au dreptul de a fi prezenti la sedinta de deschidere.</p> <p>Ofertele vor fi deschise de către comisia de evaluare numita în acest scop de catre achizitor.</p> <p>Comisia de evaluare va întocmi un proces-verbal al deschiderii ofertelor. Reprezentanții ofertanților care sunt prezenți vor fi invitați să semneze procesul verbal. Lipsa semnăturii unui ofertant de pe acest proces verbal nu invalidează conținutul și efectul procesului verbal de deschidere a ofertei.</p> <p>Copia procesului-verbal se va transmite prin fax sau e-mail tuturor ofertantilor.</p> |

## VI. CRITERII DE EVALUARE

|   |  |
|---|--|
| <b>VI. 1.</b> Evaluarea conformitatii cu criteriile de calificare | <p>Se va face tinandu-se cont de cerintele prezentei Documentatii de Atribuire, pct. IV.</p> <p>Comisia de evaluare va examina documentele de calificare depuse, selectand ofertele admise pentru evaluarea tehnica si financiara.</p> |
| <b>VI. 2.</b> Evaluarea tehnica a ofertei                         | In conformitate cu prevederile <b>Formularului nr. 7</b> (Grila de evaluare).  |
| <b>VI.3.</b> Evaluarea financiara a ofertei                       | In conformitate cu prevederile <b>Formularului nr. 7</b> (Grila de evaluare).  |
| <b>VI.4.</b> Stabilirea ofertei castigatoare                      | <p>Criteriu de atribuire: oferta cea mai avantajoasa din punct de vedere tehnico - economic, conform grilei de evaluare.</p> <p>Detalierea algoritmului de calcul este prezentata in Formularul nr. 7</p>                              |

## VII. NOTIFICAREA ATRIBUIRII CONTRACTULUI

După finalizarea evaluării ofertelor, achizitorul va notifica ofertantul câștigător, în scris, că oferta sa a fost declarată câștigătoare. În același timp, va notifica, toți ceilalți ofertanți cu privire la rezultatele procedurii de atribuire.

## VIII. ATRIBUIREA CONTRACTULUI

|   |   |
|---|---|
| 8. 1. Ajustarea pretului contractului<br>Da <input type="checkbox"/> Nu <input checked="" type="checkbox"/> | Nu se accepta majorarea pretului contractului.  |
| 8. 2. Contract de achiziție<br>Da <input checked="" type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/>           | <p>Clauzele contractuale generale din documentația de atribuire, vor fi completate cu datele de identificare ale ofertantului și vizate de către reprezentanții legali ai acestuia pe fiecare pagină în sensul acceptării lor.</p> <p><u>Nota:</u><br/>Dacă ofertantul câștigător nu semnează contractul în conformitate cu oferta depusă și cerințele din caietul de sarcini, beneficiarul poate să încheie contractul cu ofertantul cu punctajul imediat următor, dacă oferta corespunde, sau poate relua procedura de achiziție în aceleași condiții.</p> <p>În funcție de nevoile achizitorului și în legătură cu oferta tehnică și financiară prezentată de către ofertantul câștigător, achizitorul și ofertantul câștigător pot decide cu privire la adăugarea și/sau îmbunătățirea clauzelor contractului, în scopul de a reflecta situația reală a condițiilor de execuție a contractului.</p> |

## IX. TERMEN DE CONTESTATII

|                              |   |
|------------------------------|---|
| IX. 1) TERMEN DE CONTESTATII | Eventualele contestații se pot depune în termen de 5 zile de la data primirii notificării de atribuire a contractului de achiziție la sediul Chimcomplex SA Borzesti. |
|------------------------------|---|

## **SECȚIUNEA B**

### **FORMULARE**

Secțiunea B conține formularele destinate, pe de o parte, să faciliteze elaborarea și prezentarea ofertei și a documentelor care o însoțesc și, pe de altă parte, să permită comisiei de evaluare examinarea și evaluarea rapidă și corectă a tuturor ofertelor depuse.

Fiecare candidat/ofertant care participă, în mod individual sau ca asociat, la procedura pentru atribuirea contractului de achiziție are obligația de a prezenta formularele prevăzute în cadrul acestui capitol, completate în mod corespunzător și semnate de persoanele autorizate.

## OPERATOR ECONOMIC (OFERTANT)

.....  
(denumire  
/nume)

### DECLARAȚIE PRIVIND ELIGIBILITATEA

1. Subsemnatul,....., reprezentant împuternicit  
al.....

(denumirea/numele și sediul/adresa operatorului economic) declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedura de achiziție ca în ultimii 5 ani nu am fost condamnat prin hotărâre definitivă a unei instanțe judecătorești pentru participarea la activități ale organizațiilor criminale, pentru corupție, fraudă și /sau spălare de bani.

2. Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că Beneficiarul are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare privind eligibilitatea noastră precum și experiența, competența și resursele de care dispunem.

3. Subsemnatul autorizez prin prezenta, orice instituție, societate comercială, bancă, alte persoane juridice, să furnizeze informații reprezentanților autorizați ai beneficiarului SC CHIMCOMPLEX SA BORZESTI, str. Industriilor, nr. 3, Onesti, jud. Bacau, Romania, cu privire la orice aspect tehnic și financiar în legătură cu activitatea noastră.

4. Prezenta declarație este valabilă până la data de ..... ( se precizează data expirării perioadei de valabilitate a ofertei).

Data completării.....

Operator  
economic,

.....  
.....  
(numele persoanei autorizate si  
semnătura)

**OPERATOR ECONOMIC (OFERTANT)**


---

 (denumirea/numele)

**DECLARATIE**  
**privind neincadrarea in situatiile prevazute de**  
**legislatia nationala si europeana in vigoare**

Subsemnatul(a) ..... (*denumirea, numele operatorului economic*), in calitate de ofertant/candidat/concurent particip in vederea atribuirii contractului de achizitie avand ca obiect..... (*denumirea produsului*), la data de ..... (*zi/luna/an*), organizata de SC CHIMCOMPLEX SA BORZESTI, str. Industriilor, nr. 3, Onesti, jud. Bacau, Romania, declar pe propria raspundere ca:

a) nu sunt in stare de faliment ori lichidare, afacerile mele nu sunt conduse de un administrator judiciar sau activitatile mele comerciale nu sunt suspendate si nu fac obiectul unui aranjament cu creditorii. De asemenea, nu sunt intr-o situatie similara cu cele anterioare, reglementata prin lege.

b) nu fac obiectul unei proceduri legale pentru declararea mea in una dintre situatiile prevazute la lit. a);

c) mi-am indeplinit obligatiile de plata a impozitelor, taxelor si contributiilor de asigurari sociale catre bugetele componente ale bugetului general consolidat, in conformitate cu prevederile legale in vigoare in Romania sau in tara in care sunt stabilit pana la data solicitata .....

d) in ultimii 2 ani mi-am indeplinit obligatiile contractuale si nu am produs prejudicii beneficiarilor acestora, indiferent de natura finantarii acestor contracte.

e) nu am fost condamnat, in ultimii 3 ani, prin hotararea definitiva a unei instante judecatoresti, pentru o fapta care a adus atingere eticii profesionale sau pentru comiterea unei greseli in materie profesionala.

Subsemnatul declar ca informatiile furnizate sunt complete si corecte in fiecare detaliu si inteleg ca beneficiarul are dreptul de a solicita, in scopul verificarii si confirmarii declaratiilor, orice documente doveditoare de care dispun.

Inteleg ca, in cazul in care aceasta declaratie nu este conforma cu realitatea, sunt pasibil de incalcarea prevederilor legislatiei penale privind falsul in declaratii.

Data completarii:.....

Operator economic,  
 .....  
 (*numele persoanei autorizate si semnătura*)

.....

**DECLARAȚIE PRIVIND CONFLICTUL DE INTERESE**

Subsemnatul....., în calitate de reprezentant legal al....., în calitate de ofertant în cadrul procedurii pentru atribuirea contractului de achiziție având ca obiect: **achiziție, montaj și punere în funcțiune stație electrică de 6 kV – racord instalație cogenerare II la rețeaua electrică a societății pentru proiectul POSCCE «Instalație de cogenerare II», cod SMIS 40100**, declar pe propria răspundere sub sancțiunea excluderii din procedura de achiziție și sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că ofertantul mai sus menționat și angajații acestuia nu sunt în conflict de interese, conform prevederilor art.14 și 15 din ORDONANȚEI DE URGENȚĂ A GUVERNULUI nr. 66 din 29 iunie 2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora.

De asemenea, declar pe propria răspundere că datele din prezenta declarație sunt corecte și reflectă realitatea la data depunerii ofertei și sunt în cunoștință de cauză că falsul în declarații este pedepsit de legea penală, conform prevederilor art. 292 din Codul Penal.

Data

Numele și prenumele

Semnatura și stampila

.....

.....

(denumirea/numele)

## INFORMATII GENERALE

1. Denumirea firmei/numele:

.....

2. Codul fiscal: .....

3. Adresa sediului central:

.....

4. Telefon: .....

Fax:.....

E-mail: .....

5. Cont in care se vor face platile :..... dechis la

.....

6. Daca este inregistrat ca IMM :.....

7. Certificatul de inmatriculare/inregistrare ...../(numarul, data si locul de inmatriculare/inregistrare).....

8. Obiectul de activitate, pe domenii: ...../(in conformitate cu prevederile din statutul propriu)

9. Birourile filialelor/sucursalelor locale, daca este cazul: .....

.....  
.....

(adrese complete, telefon/telex/fax, certificate de inmatriculare/inregistrare)

10. Principala piata a afacerilor:

.....

11. Cifra de afaceri realizata in ultimii 3 ani:

| Anul | Cifra de afaceri anuala,<br>mii LEI | Cifra de afaceri anuala,<br>mii EUR |
|------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 2011 |                                     |                                     |
| 2012 |                                     |                                     |
| 2013 |                                     |                                     |

Data completarii : .....

Operator economic,

.....

(numele persoanei autorizate si semnătura)

**OPERATOR ECONOMIC (OFERTANT)**

\_\_\_\_\_  
(denumirea/numele)

**DECLARATIE PRIVIND LISTA PRINCIPALELOR LIVRARI DE PRODUSE SI  
PRESTARI DE SERVICII IN ULTIMII 3 ANI**

Subsemnatul....., reprezentant imputernicit al .....(denumirea/numele si sediul/adresa operatorului economic), declar pe propria raspundere, sub sanctiunile aplicate faptei de fals in acte publice, ca datele prezentate in tabelul anexat sunt reale.

Subsemnatul declar ca informatiile furnizate sunt complete si corecte in fiecare detaliu si inteleg ca beneficiarul are dreptul de a solicita, in scopul verificarii si confirmarii declaratiilor, situatiilor si documentelor care insotesc oferta, orice informatii suplimentare in scopul verificarii datelor din prezenta declaratie.

Subsemnatul autorizez prin prezenta orice institutie, societate comerciala, banca, alte persoane juridice sa furnizeze informatii reprezentantilor autorizati ai SC Chimcomplex SA Borzesti, str. Industriilor, nr. 3, Onesti, jud. Bacau cu privire la orice aspect tehnic si financiar in legatura cu activitatea noastra.

| Nr. crt. | Obiectul contractului | Denumire/ numele beneficiarului | Valoarea totala a contractului, lei/EURO | Perioada de derulare a contractului*) |
|----------|-----------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| 1        |                       |                                 |  |                                       |
| 2        |                       |                                 |  |                                       |
| 3        |                       |                                 |  |                                       |

Data completarii : .....

Operator economic,  
.....

*(numele persoanei autorizate si semnătura)*

\_\_\_\_\_) Se va preciza data de incepere si de finalizare a contractului.



OFERTĂ FINANCIARA

Către,

**SC Chimcomplex SA Borzesti,**

**str. Industriilor, nr. 3, Onesti, jud. Bacau, Romania**

Domnilor,

1. Examinând documentația de atribuire Nr...../.....09.2013, subsemnatul, reprezentant al ofertantului ....., în conformitate cu prevederile și cerințele cuprinse în documentația mai sus menționată, ne oferim, sa furnizam:

**STATIE ELECTRICA DE 6 KV – racord Instalatie Cogenerare II la rețeaua electrica a societatii**

si sa executam:

**LUCRARI DE MONTAJ SI PUNERE IN FUNCTIUNE**

in valoare totala de : .....lei, fara TVA, (suma va fi prezentata in cifre si litere), in conditia de livrare **DDP Onesti**, conform Centralizatorului de preturi anexat.

2. Ne angajam sa furnizam instruirea gratuita pentru personalul beneficiarului, conform tematicii prezentate in oferta tehnica.

3. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să furnizam produsele si lucrarile de montaj si punere in functiune, in termenul de livrare stabilit in Caietul de sarcini, conform graficului stabilit prin contract .

4. Ne angajăm să menținem aceasta oferta valabilă pentru o durată de 90 (nouazeci) zile, respectiv până la data de ..... și ea va rămâne obligatorie pentru noi și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

5. Am înțeles și consimțim ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită ca fiind câștigătoare:

a. sa semnam contractul de achizitie in termen de maxim **6 zile de la data anuntului privind atribuirea contractului de achizitie;**

b. să constituim garanția bancară pentru restituire avans, în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire, cu 5 zile înainte de acordare a avansului;

c. sa constituim garantia bancara de buna executie – pentru performanta tehnica, în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire, la livrarea primelor echipamente componente, odata cu emiterea primei facturi de plata pentru livrare.

d. sa constituim garantia bancara de buna executie – pentru garantie mecanica, în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire, la livrarea primelor echipamente componente, odata cu emiterea primei facturi de plata pentru livrare.

6. Mentionam ca nu depunem oferta alternativa.

Data \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Ofertant ,

..... (numele operatorului economic)

..... (numele persoanei autorizate și semnătura)

\_\_\_\_\_  
(denumirea/numele)

**CENTRALIZATOR PRETURI**

| Nr. crt. | Denumire   | Pret total,<br>lei, fara TVA,<br>DDP ONESTI |
|----------|--|---|
| 1        | Statie electrica de 6 kV – racord Instalatie Cogenerare II la reseaua electrica a societatii |   |
| 2        | Lucrari de montaj si punere in functiune statie electrica de 6 kV                            |   |
|          | <b>TOTAL</b>   |   |

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Ofertant

.....  
.....(numele operatorului economic)  
..... (numele persoanei autorizate și semnătura)

## GRILA DE EVALUARE A OFERTELOR

Cerinte obligatorii pentru acceptarea ofertei:

- indeplinirea tuturor cerintelor minime pentru toate echipamentele conform caietului de sarcini;
- criteriul de atribuire: oferta cea mai avantajoasa din punct de vedere tehnico - economic.

### CALCULUL PUNCTAJULUI AFERENT CRITERIILOR

Formula de calcul pentru punctajul final este:

**P = F + T** puncte, unde:

**P** - punctajul total

**F** - punctajul obtinut ca urmare a evaluarii ofertei financiare = 70 puncte

**T** - punctajul obtinut ca urmare a evaluarii ofertei tehnice = 30 puncte

Detalii privind aplicarea algoritmului de calcul:

#### 1. PUNCTAJ OFERTA FINANCIARA

Prețul care se compară în vederea acordării punctajului este prețul total, în LEI, fara taxa pe valoarea adăugată, din oferta financiara, conform Formularului nr. 6.

$$F = \frac{\text{Pret oferta minim}}{\text{Pret oferta evaluata}} \times 70, \text{ unde:}$$

Pret oferta minim - Oferta cu pretul cel mai mic

Pret oferta evaluata – Alta oferta de pret din procesul de evaluare

#### 2. PUNCTAJ OFERTA TEHNICA

**T = T1 + T2** unde :

**T1 - Anduranța la curentul nominal**

Se compara anduranța la curentul nominal pentru întreruptor și mecanismul de acționare. Valoare minima acceptata 10.000.

$$T1 = \frac{\text{anduranța evaluata}}{\text{anduranța maxima}} \times 15, \text{ unde:}$$

- anduranța evaluata este o alta valoare a anduranței la curentul nominal;
- anduranța maxima este valoarea cea mai mare a anduranței la curentul nominal.

## **T2 - Numar de manevre la scurtcircuit maxim admis**

Se compara numar de manevre la scurtcircuit maxim admis. Valoare minima acceptata 100.

$$T2 = \frac{\text{numar evaluat de manevre}}{\text{numar maxim de manevre}} \times 15, \text{ unde:}$$

- numar evaluat de manevre este o alta valoare a numarului de manevre la scurtcircuit maxim admis;
- numar maxim de manevre este valoarea cea mai mare a numarului de manevre la scurtcircuit maxim admis.

Punctajul final va stabili locul ofertei evaluate in lista de clasificare a ofertelor.

Inregistrat la sediul beneficiarului

.....nr. .... / ..... (denumirea/numele)

**SCRISOARE DE INAINTARE**

Catre,

**SC CHIMCOMPLEX SA BORZESTI**

Str. Industriilor, nr. 3, Onesti, jud. Bacau, Romania

Ca urmare a Invitatiei de participare, nr..... / ...../ privind aplicarea procedurii pentru atribuirea contractului de furnizare pentru achizitia de :

.....

noi ..... (denumirea/numele ofertantului) va transmitem alaturat urmatoarele:

Coletul sigilat si marcat in mod vizibil, continand, doua exemplare in original si intr-un numar de ..... copii:

- a) oferta;
- b) documentele care insotesc oferta.

Data completarii : .....

Ofertant,

.....  
(numele persoanei autorizate si semnătura)

**OPERATOR ECONOMIC (OFERTANT)**

---

(denumirea/numele)

**IMPUTERNICIRE**

Subsemnatul \_\_\_\_\_(se  
*completeaza numele reprezentantului legal al operatorului economic* ), imputernicesc pe  
domnul \_\_\_\_\_, legitimat cu carte de identitate seria  
\_\_\_\_\_, nr. \_\_\_\_\_, telefon\_\_\_\_\_,  
sa depuna si sa reprezinte societatea la deschiderea ofertelor pentru achizitia \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_din data de \_\_\_\_\_.

Data: .....

Operator economic,  
.....

*(numele persoanei autorizate si semnătura)*

BANCA  
(numele)

## GARANTIE DE RESTITUIRE A AVANSULUI DRAFT

Am fost informati ca in data de ..... ati incheiat contractul nr. .... (denumit in continuare 'Contractul') cu firma ..... (denumita mai departe 'Vanzator') pentru livrarea de ..... la pretul total de .....

Conform Contractului, trebuie sa platiti Vanzatorului un avans in valoare de ..... (% din valoarea totala).

Cererea dvs de returnare a acestui avans, in cazul in care Vanzatorul nu livreaza marfurile/serviciile conform termenilor contractuali, va fi asigurata printr-o scrisoare de garantie bancara.

Avand in vedere cele de mai sus, noi, ....., avand sediul social in ....., C.U.I. ...., Registrul Bancar nr. .... si Registrul Comertului ....., fara nici o alta formalitate din partea dvs sau a altei parti contractante, fara a avea dreptul de a invoca nici o alta obiectie din partea Vanzatorului sau a noastra, ne obligam irevocabil sa va platim imediat, la prima dvs cerere, orice suma pana la concurenta valorii de :

(valuta si suma) .....

(suma in litere: .....)

la primirea cererii dvs scrise de plata si a confirmarii dvs scrise prin care declarati ca Vanzatorul este in imposibilitatea indeplinirii obligatiilor sale contractuale pentru ca nu a mai putut sa livreze marfurile/serviciile in conformitate cu termenii contractului (acesti termeni trebuie mentionati) si ca, urmare a acestui fapt, sunteti indreptatiti sa cereti returnarea avansului platit de dvs.

Prezenta garantie va intra in vigoare numai dupa primirea de catre Vanzator a avansului mentionat mai sus, in contul sau detinut la banca noastra, si intrarea ei in vigoare va va fi comunicata de noi printr-o modificare ulterioara.

In scopul identificarii, cererea dvs scrisa de plata, confirmarea dvs scrisa si orice alta corespondenta aferenta prezentei scrisori de garantie, trebuie sa fie prezentate prin intermediul bancii dvs., care sa confirme ca semnaturile angajeaza in mod legal firma dvs.

Cererea dvs. scrisa de plata si confirmarea dvs. scrisa sunt luate in considerare si daca ne sunt trimise integral prin mesaj SWIFT autentificat, cu confirmarea ca cererea dvs. scrisa de plata si confirmarea dvs. scrisa, in original, ne-au fost trimise prin curier rapid la ghiseul nostru mentionat mai jos si ca semnaturile incluse angajeaza legal firma dvs.

Garantia noastra este valabila pana la ..... si expira in totalitate si automat, chiar daca acest instrument este returnat la ghiseele noastre sau nu, in cazul in care cererea dvs scrisa de plata si confirmarea dvs scrisa sau mesajul SWIFT autentificat, mentionate mai sus, nu vor fi depuse la ghiseul nostru in .....(adresa bancii) , pana la aceasta data.

Cu fiecare plata efectuata de noi in cadrul garantiei obligatia noastra va fi redusa corespunzator. Aceasta garantie este supusa Regulilor Uniforme pentru Garantii la Cerere, Publicatia nr. 758 a Camerei de Comert International de la Paris.

Prezenta garantie s-a emis intr-un singur exemplar original.

*(numele persoanei autorizate si semnătura)*

Banca \_\_\_\_\_  
(denumirea)

**SCRISOARE DE GARANTIE BANCARA DE BUNA EXECUTIE  
PENTRU PERFORMANTA TEHNICA**

Catre \_\_\_\_\_  
(denumirea beneficiarului si adresa completa)

Cu privire la contractul de achizitie

\_\_\_\_\_,

4

(denumirea contractului)

incheiat intre \_\_\_\_\_, in calitate de  
furnizor, si  
in calitate de achizitor,

Avand in vedere prevederile contractului mai sus mentionat, noi, \_\_\_\_\_, cu sediul social in \_\_\_\_\_, C.U.I. \_\_\_\_\_, Registrul Bancar nr. \_\_\_\_\_ si Registrul Comertului \_\_\_\_\_, fara nici o alta formalitate din partea achizitorului sau a altei parti contractante, fara a avea dreptul de a invoca nici o alta obiectie din partea furnizorului sau a noastra, ne obligam irevocabil sa platim imediat, in favoarea achizitorului, orice suma pana la concurenta valorii de \_\_\_\_\_ reprezentand \_\_\_\_\_% din valoarea contractului respectiv, ceruta de acesta la prima sa cerere insotita de o declaratie cu privire la neindeplinirea obligatiilor ce revin furnizorului, astfel cum sunt acestea prevazute in contractul de achizitie mai sus mentionat. Plata se va face in termenul mentionat in cerere, fara nici o alta formalitate suplimentara din partea achizitorului sau a contractantului.

In scopul identificarii, cererea dvs scrisa de plata, confirmarea dvs scrisa si orice alta corespondenta aferenta prezentei scrisori de garantie, trebuie sa fie prezentate prin intermediul bancii dvs., care sa confirme ca semnaturile angajeaza in mod legal firma dvs.

Cererea dvs. scrisa de plata si confirmarea dvs. scrisa sunt luate in considerare si daca ne sunt trimise integral prin mesaj SWIFT autentificat, cu confirmarea ca cererea dvs. scrisa de plata si confirmarea dvs. scrisa, in original, ne-au fost trimise prin curier rapid la ghiseul nostru mentionat mai jos si ca semnaturile incluse angajeaza legal firma dvs.

Cu fiecare plata efectuata de noi in baza acestei garantii obligatia noastra scade proportional. Prezenta garantie este valabila de la data livrarii primelor echipamente componente ale statiei electrice de 6 kV, incluzand perioada de montaj-punere in functiune-efectuare test de performanta-semnare protocol de acceptanta pana la expirarea termenului de 30 de zile de la efectuarea testului de performanta si incheierea protocolului de acceptanta.

Prelungirea perioadei de valabilitate a acestei garantii si orice alta modificare se vor face doar cu acordul partilor.

Aceasta garantie bancara va fi returnata dupa expirare, nereturnarea nu va prelungi valabilitatea ei.

Aceasta garantie bancara a fost emisa intr-un exemplar.

Parafata de Banca \_\_\_\_\_ in ziua \_\_\_\_\_ luna \_\_\_\_\_ anul \_\_\_\_\_

(numele persoanei autorizate si semnatura)



\_\_\_\_\_  
(denumirea)

**SCRISOARE DE GARANTIE BANCARA DE BUNA EXECUTIE  
PENTRU GARANTIE MECANICA**

Catre \_\_\_\_\_  
(denumirea beneficiarului si adresa completa)

Cu privire la contractul de achizitie

\_\_\_\_\_  
(denumirea contractului)

incheiat intre \_\_\_\_\_, in calitate de  
furnizor, si  
in calitate de achizitor,

Avand in vedere prevederile contractului mai sus mentionat, noi, \_\_\_\_\_, cu sediul social in \_\_\_\_\_, C.U.I. \_\_\_\_\_, Registrul Bancar nr. \_\_\_\_\_ si Registrul Comertului \_\_\_\_\_, fara nici o alta formalitate din partea achizitorului sau a altei parti contractante, fara a avea dreptul de a invoca nici o alta obiectie din partea furnizorului sau a noastra, ne obligam irevocabil sa platim imediat, in favoarea achizitorului, orice suma pana la concurenta valorii de \_\_\_\_\_ reprezentand \_\_\_\_\_% din valoarea contractului respectiv, ceruta de acesta la prima sa cerere insotita de o declaratie cu privire la neindeplinirea obligatiilor ce revin furnizorului, astfel cum sunt acestea prevazute in contractul de achizitie mai sus mentionat. Plata se va face in termenul mentionat in cerere, fara nici o alta formalitate suplimentara din partea achizitorului sau a contractantului.

In scopul identificarii, cererea dvs scrisa de plata, confirmarea dvs scrisa si orice alta corespondenta aferenta prezentei scrisori de garantie, trebuie sa fie prezentate prin intermediul bancii dvs., care sa confirme ca semnaturile angajeaza in mod legal firma dvs.

Cererea dvs. scrisa de plata si confirmarea dvs. scrisa sunt luate in considerare si daca ne sunt trimise integral prin mesaj SWIFT autentificat, cu confirmarea ca cererea dvs. scrisa de plata si confirmarea dvs. scrisa, in original, ne-au fost trimise prin curier rapid la ghiseul nostru mentionat mai jos si ca semnaturile incluse angajeaza legal firma dvs.

Cu fiecare plata efectuata de noi in baza acestei garantii obligatia noastra scade proportional. Prezenta garantie este valabila de la data livrarii primelor echipamente componente al statiei electrice de 6 kV, incluzand perioada de montaj - punere in functiune - efectuare test de functionare - semnare protocol de acceptanta, si pe toata durata de valabilitate a garantiei mecanice pentru statia electrica de 6 kV livrata.

Prelungirea perioadei de valabilitate a acestei garantii si orice alta modificare se vor face doar cu acordul partilor.

Aceasta garantie bancara va fi returnata dupa expirare, nereturnarea nu va prelungi valabilitatea ei.

Aceasta garantie bancara a fost emisa intr-un exemplar.

Parafata de Banca \_\_\_\_\_ in ziua \_\_\_\_\_ luna \_\_\_\_\_ anul \_\_\_\_\_

(numele persoanei autorizate si semnatura)

## SECȚIUNEA C. CLAUZE CONTRACTUALE GENERALE

Nr. ....../.....2014

### I. ÎNSCRIEREA CONTRACTULUI

Pentru implementarea proiectului „Instalație de cogenerare II”, nr. 29 EE / 22.04.2013, cod SMIS 40100, în cadrul Programului Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice”, cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

### II. PĂRȚILE CONTRACTANTE

**2.1. Societatea Comercială CHIMCOMPLEX SA BORZEȘTI** cu sediul în Onești, str. Industriilor nr. 3, cod poștal 601124, județul Bacău, telefon: 0234/302475, fax: 0234/302002, email: electric@chimcomplex.ro, înregistrată la Oficiul Registrul Comerțului cu nr. J04/493/1991, RO 960322, cont IBAN RO 91 RZBR 0000 0600 1506 2952 deschis la Raiffeisen Bank – Sucursala Onești, reprezentată prin domnul ing. Dumitru Coman - Director General și doamna ec. Anișoara Alexă, Director Economic, în calitate de **achizitor**

și

**2.2. S.C. ....**cu sediul în ....., înregistrată la Registrul Comerțului sub nr. ...., cod unic de înregistrare ....., cont de efectuare a plăților ....., deschis la Banca ....., Sucursala ....., tel. ...., fax ....., reprezentată prin **domnul** ....., Director General și **domnul**....., Director Economic, în calitate de **furnizor**,

au încheiat prezentul contract de furnizare.

### III. OBIECTUL CONTRACTULUI

**3.1.** Obiectul principal al contractului îl reprezintă **achiziția, montajul și punerea în funcțiune a stației electrice de 6 kV**.

**3.2.** Furnizorul se obligă să furnizeze, respectiv să livreze **stația electrică de 6 kV și să execute lucrări de montaj și punere în funcțiune** în cadrul proiectului „Instalație de cogenerare II” în perioada convenită și în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

**3.3.** Achizitorul se obligă să achiziționeze, respectiv să cumpere și să plătească prețul convenit în prezentul contract pentru produsele livrate și lucrările prestate.

### IV. PREȚUL CONTRACTULUI

**4.1.** Prețul total al contractului, platibil furnizorului de către achizitor, este de ..... lei, fără TVA.

**4.2.** Pretul total al contractului se compune din:

4.2.1. pretul stației electrice de 6 kV , în valoare de .....lei, fara TVA.

4.2.2. pretul lucrarilor de montaj și punere în funcțiune, în valoare de .....lei, fara TVA.

**4.3.** Pentru produsele livrate si lucrarile prestate, prețul datorat de achizitor furnizorului este cel din oferta financiară, anexă la contract si nu poate fi modificat pe toata durata de valabilitate a contractului.

## **V. MODALITATEA DE PLATA**

**5.1.** Plata se va efectua prin virament bancar in baza facturii fiscale emise de furnizor, astfel:

**Pentru livrarea produselor:**

**5.1.1.** .....% in avans din pretul conform 4.2.1., cu ordin de plata, in termen de 30 zile de la data emiterii facturii fiscale de catre furnizor;

**5.1.2.** .....% din pretul conform 4.2.1., cu ordin de plata, in termen de 30 zile de la punerea in functiune, dar nu mai mult de 90 zile de la ultima livrare;

**Pentru lucrarile de montaj si punere in functiune:**

**5.1.3.** .....% din pretul conform art. 4.2.2., in 15 zile de la finalizarea lucrarilor de montaj si emiterea facturii fiscale aferente;

**5.1.4.** .....% din pretul conform art. 4.2.2., in 15 zile de la punerea in functiune si emiterea facturii fiscale aferente;

**5.2.** Pentru plata efectuata, conform art. 5.1.1, furnizorul va constitui scrisoare de garantie bancara in valoare egala cu valoarea avansului, care va fi prezentata achizitorului cu 5 zile inainte de termenul de acordare a avansului.

**5.3.** Plata conform 5.1.2. se va efectua cu ordin de plata, in termen de 30 zile de la punerea in functiune, dar nu mai mult de 90 zile de la ultima livrare a echipamentelor componente, cu conditia prezentarii de catre furnizor a doua scrisori de garantie bancara si anume:

- **scrisoare de garantie bancara de buna executie – pentru performanta tehnica**, in cuantum de 5% din valoarea contractului conform art. 4.1., valabila de la data livrarii primelor echipamente componente ale statiei electrice de 6 kV , incluzand perioada de montaj-punere in functiune - efectuare test de performanta - semnare protocol de acceptanta pana la expirarea termenului de 30 de zile de la efectuarea testului de performanta si incheierea protocolului de acceptanta - **formular 11 A**;

- **scrisoare de garantie bancara de buna executie pentru garantia mecanica**, in cuantum de 5% din valoarea contractului conform art. 4.1., valabila de la data livrarii primelor echipamente componente al statiei electrice de 6 kV, incluzand perioada de montaj - punere in functiune - efectuare test de performanta-semnare protocol de acceptanta, si pe toata durata de valabilitate a garantiei mecanice pentru statia electrica de 6 kV livrata - **formular 11 B**.

**5.4.** Achizitorul va face plata pe baza documentelor mentionate la art. 8.3.

## **VI. DURATA CONTRACTULUI**

**6.1.** Durata prezentului contract este de la data semnarii si intrarii in vigoare a contractului si pana la sfarsitul perioadei de garantie pentru produsele livrate conform capitolului XVIII. Contractul intra in vigoare odata cu plata avansului de catre achizitor.

## **VII. DOCUMENTELE CONTRACTULUI**

**7.1.** Documentele conexe contractului de furnizare sunt:

- Documentația de atribuire
- Oferta tehnică
- Oferta financiară, in condițiile stipulate in acest contract
- Centralizator de preturi
- Graficul de livrare si executare lucrari de montaj si punere in functiune.

## **VIII. LIVRAREA ȘI DOCUMENTELE CARE ÎNȘOȚESC PRODUSELE**

**8.1.** Furnizorul are obligația de a livra produsele la sediul achizitorului, în condiția de livrare DDP Onești, România, conform INCOTERMS 2010, în termen de maxim 4 luni de la data semnării și intrării în vigoare a contractului, conform graficului de livrare, executare lucrări de montaj și punere în funcțiune.

**8.2.** La expedierea produselor, furnizorul are obligația de a comunica, în scris, achizitorului, datele de expediere, numărul contractului, descrierea produselor, cantitatea, locul de încărcare și compania de transport.

**8.3.** La livrare produsele furnizate vor fi însoțite de:

- a) factura fiscală
- b) lista de componente
- c) certificat de calitate / declarație de conformitate
- d) certificatul de garanție
- e) certificate de teste/probe
- f) documente de transport și asigurare;
- g) documentațiile tehnice aprobate de beneficiar;
- h) manualele de operare și mentenanță;

**8.4.** Pe factura originală se vor specifica în mod obligatoriu bunurile livrate sau lucrările prestate, precum și numărul și data contractului în baza căruia a fost emisă.

**8.5.** Certificarea de către achizitor a faptului că produsele au fost livrate se va face pe baza Notei de recepție și constatare de diferențe (NIR), în maxim o săptămână de la data livrării.

**8.6.** Pentru aprobare, Furnizorul va pune la dispoziția achizitorului, în termen de 2 luni înaintea livrării, documentația tehnică aferentă stației electrice de 6 kV, în limba română, într-un exemplar printat și unul în format electronic – fișiere editabile pe disc, cu următoarea componentă minimă obligatorie:

- desene de execuție necesare pentru fabricarea echipamentelor sistemului de conducere și protecție;
- documentația de execuție DE, particularizată pe circuite și completată la interfața cu instalațiile exterioare celulelor cuprinzând minim următoarele:
  - o specificații de aparat primar,
  - o specificații de aparat secundar,
  - o scheme desfășurate și de conexiuni, șiruri de cleme.
  - o scheme logice;

**8.7.** Documentația "as-built" se va livra în termen de 1 lună de la recepție. Manualele și documentația vor fi transmise în format electronic (.pdf pe disc) și în 2 exemplare printate.

## **IX. LUCRARI DE MONTAJ ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE A STAȚIEI ELECTRICE DE 6 KV**

**9.1.** Furnizorul va executa lucrările de montaj al stației electrice de 6 kV în maxim 2 luni de la livrare.

**9.2.** Achizitorul va comunica furnizorului data exactă a începerii lucrărilor de montaj cu o lună înainte.

**9.3.** Furnizorul va prezenta achizitorului listă detaliată de lucrări de montaj, conform cerințelor din Caietul de sarcini și programul de lucrări, detaliat pe zile.

**9.4.** Furnizorul trebuie să realizeze următoarele lucrări principale de montaj:

- realizare suport fixare celule;
- fixare celule pe suport;
- realizare reglaje mecanice;
- realizare circuit primar între celulele 30 și 34 stația SD1-B;
- pozare cabluri electrice circuite primare alimentare de la celula 34 la celula 35;
- pozare cabluri electrice circuite primare alimentare de la T3 la celula 37;

- realizare conexiuni circuite primare statia SD1-C;
- realizare conexiuni circuite secundare statia SD1-C;
- parametrizare relee digitale;
- verificari, incercari, teste si punere in functiune.

**9.5.** Parametrizarea sistemelor, schemele logice de functionare si stabilirea reglajelor vor fi realizate de catre furnizor împreuna cu specialistii achizitorului.

**9.6. (1)** Verificarea, punerea în funcțiune și testele efectuate la punerea în funcțiune a tuturor sistemelor de comanda-control și protecție vor fi efectuate în conformitate cu procedurile de punere în funcțiune ale fabricantului și sub directă supraveghere a reprezentantului beneficiarului, cu respectare tuturor normelor și prescripțiilor electrice în vigoare. În acest scop, beneficiarul va asigura, pe durata testărilor, prezenta specialistilor care vor conduce testele pentru diferite funcții ale sistemului. Lista testelor de rutina și cele de punere în funcțiune va fi predată beneficiarului conform documentației tehnice.

**(2)** Probele de punere în funcțiune se vor face după finalizarea lucrărilor de montaj, conform listei cu testele de rutina și cele de punere în funcțiune.

**(3)** Testul de functionare se va efectua după punerea în funcțiune de către operatorii beneficiarului sub coordonarea furnizorului, în condiții normale de functionare, urmărindu-se respectarea cerințelor referitoare la funcționalitatea tuturor echipamentelor componente și la funcționalitatea în ansamblu a stației electrice de 6 kV, conform parametrilor tehnici prezentați în oferta tehnică și a cerințelor tehnice functionale de la capitolul 2 – Caietul de Sarcini.

**(4)** Încheierea lucrărilor de montaj, respectiv de punere în funcțiune și efectuare test functionare se vor certifica prin procese-verbale de finalizare a lucrărilor de montaj, respectiv de punere în funcțiune și efectuare testul de functionare de performanță urmate de încheierea unui protocol de acceptanță, semnate de părți referitor la:

- conformitatea lucrărilor de instalare și montaj cu documentația furnizată;
- verificari, incercari, teste preliminare, punere în funcțiune ;
- conformitatea functionării conform cerințelor din caietul de sarcini și parametrilor tehnici din oferta tehnică;

## **X. OBLIGAȚIILE PRINCIPALE ALE FURNIZORULUI**

**10.1. (1)** Furnizorul se obligă să furnizeze produsele și să execute lucrările de montaj și punere în funcțiune a stației electrice de 6 kV la standardele și performanțele prezentate în oferta tehnică, respectând:

- a) graficul de livrare și executare lucrări de montaj și punere în funcțiune ;
- b) termenul de livrare stabilit prin contract.

**(2)** În sensul celor de mai sus furnizorul se obligă:

- să execute lucrările de montaj;
- sa realizeze punerea în funcțiune, sa asigure reglajul parametrilor de functionare și sa efectueze testul de functionare;

**10.2.** Furnizorul se obligă să despăgubească achizitorul împotriva oricăror:

- a) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate, software, etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătură cu produsele achiziționate, pe toată durata de viață a echipamentelor și
- b) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea caietului de sarcini întocmit de către achizitor.

## **XI. OBLIGAȚIILE PRINCIPALE ALE ACHIZITORULUI**

**11.1.** Achizitorul se obligă să achiziționeze produsele și lucrările în termenele și în condițiile convenite.

**11.2.** Achizitorul se obligă să plătească prețul produselor către furnizor conform cap. V. - Modalitatea de plată.

## **XII. PENALITATI PENTRU NEÎNDEPLINIREA CULPABILĂ A OBLIGAȚIILOR**

**12.1.** În cazul în care, din vina sa exclusivă, furnizorul nu reușește să-și îndeplinească obligațiile asumate, atunci achizitorul are dreptul de a deduce din prețul contractului, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de 0.04% pe zi din valoarea produselor si lucrarilor intarziate, pana la data livrării efective, dar nu mai mult de 10% din valoarea contractului. Plata acestor penalitati va fi raspunderea si obligatia totala si finala a furnizorului cu privire la intarzierea la livrare.

**12.2.** În cazul în care achizitorul nu își onorează obligațiile în termenul prevazut la art. 5.1., atunci acestuia îi revine obligația de a plăti, ca penalități, o sumă echivalentă cu 0.04% pe zi de întârziere, din plata neefectuată până la data plății efective, dar nu mai mult de 10% din valoarea contractului.

**12.3.** Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil și repetat și incapacitatea părții în culpa de a-și corecta neconformitatea într-un termen rezonabil, stabilit de ambele părți, de la data la care a fost anunțat în scris de cealaltă parte de existența acestei neconformități, dă dreptul părții lezate de a rezilia contractul, printr-o notificare scrisă transmisă părții în culpă, fără vreo intervenție a instanței sau altă formalitate adițională. În situația în care neconformitatea este întârzierea livrării produselor/lucrarilor din vina exclusivă a furnizorului, achizitorul va avea dreptul de a rezilia contractul când valoarea maximă a penalităților la care se face referire în Clauza 12.1 devine scadentă. În cazul rezilierii contractului în conformitate cu aceasta Clauză 12.3, achizitorul va plăti furnizorului produsele livrate si lucrarile executate până la data rezilierii contractului.

## **XIII. CLAUZE SPECIFICE**

**13.1.-** (1) Garantia bancara de restituire a avansului se constituie de catre furnizor in baza scrisorii de garantie bancara de restituire avans emisa de o instituție bancară care se angajează în numele furnizorului sa restituie achizitorului avansul plătit, în cazul în care furnizorul se află în imposibilitatea de a-și îndeplini obligațiile contractuale.

(2) Valoarea scrisorii de garantie bancara de restituire avans trebuie sa acopere contravaloarea avansului acordat si va fi prezentata achizitorului cu 5 zile inainte de termenul de acordare a avansului.

(3) Perioada de valabilitate a scrisorii de garantie bancara de restituire avans este pana la data livrării ultimului echipament.

**13.2.-** (1) Furnizorul se obligă să constituie garantie bancara de buna executie - pentru performanta tehnica, in cuantum de 5% din valoarea contractului conform art. 4.1., la livrarea primelor echipamente componente, odata cu emiterea primei facturi de plata pentru livrare.

(2) Perioada de valabilitate a acestei garantii este de la data livrării primelor echipamente componente ale statiei electrice de 6 kV , incluzand perioada de montaj-punere in functiune-efectuare test de performanta-semnare protocol de acceptanta pana la expirarea termenului de 30 de zile de la efectuarea testului de performanta si incheierea protocolului de acceptanta.

(3) Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției bancare de buna executie - pentru performanta tehnica, în limita prejudiciului creat, dacă functionarea statiei electrice de 6 kV nu este conforma cu oferta tehnica. Anterior emiterii unei pretenții asupra acestei garantii, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru furnizorului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

**13.3.** (1) Furnizorul se obligă să constituie garantie bancara de buna executie – pentru garantie mecanica, in cuantum de 5% din valoarea contractului conform art. 4.1., la livrarea primelor echipamente componente, odata cu emiterea primei facturi de plata pentru livrare.

(2) Perioada de valabilitate a acestei garantii este de la data livrării primelor echipamente componente al statiei electrice de 6 kV, incluzand perioada de montaj - punere in functiune - efectuare test de performanta - semnare protocol de acceptanta, si pe toata durata de valabilitate a garanției mecanice pentru statia electrica de 6 kV livrata conform Cap. XVIII.

(3) Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției bancare de bună execuție – pentru garanție mecanică, în limita prejudiciului creat prin furnizarea de materiale și echipamente cu defecte de proiectare, material și execuție. Anterior emiterii unei pretenții asupra acestei garanții, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru furnizorului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

#### **XIV. RECEPȚIE, INSPECȚII, VERIFICARI, TESTE ȘI ACCEPTANȚA**

**14.1** Recepția va fi efectuată la sediul achizitorului din localitatea Onesti, str. Industriilor, nr. 3, Onesti, jud. Bacău de către personal calificat din partea beneficiarului și furnizorului.

**14.2.** Recepția produselor la livrare se va realiza de către achizitor la sediul său, conform procedurii și în baza documentelor prezentate la art. 8.2, 8.3, 8.4 și 8.5.

**14.3.** Recepția lucrărilor de montaj va fi efectuată la sediul achizitorului prin agreearea și semnarea de către achizitor și furnizor a unui proces-verbal care să certifice finalizarea lucrărilor de montaj conform art. 9.3 și 9.4.

**14.4.** Recepția punerii în funcțiune și efectuarea testului de funcționare se vor face la sediul achizitorului prin agreearea și semnarea de către achizitor și furnizor a unui proces-verbal privind punerea în funcțiune și testul de funcționare de performanță care să certifice realizarea operațiilor și îndeplinirea cerințelor conform art. 9.5 și 9.6.

**14.5.** Dacă vreunul din produsele testate nu corespunde specificațiilor, achizitorul are dreptul să îl respingă, iar furnizorul are obligația, fără a modifica prețul contractului de a înlocui echipamentele neconforme în perioada de garanție pe cheltuielile sale și să le livreze la sediul beneficiarului în timp de 72 ore de la notificare, în condiția DDP Onesti, conform Incoterms 2010.

**14.6.** Dreptul achizitorului de a inspecta, a testa și, dacă este necesar, de a respinge nu va fi limitat sau amânat datorită faptului că produsele au fost inspectate și testate de furnizor, cu sau fără participarea unui reprezentant al achizitorului, anterior livrării acestora la destinația finală.

**14.7.** Prevederile clauzelor 14.1 - 14.6. nu îl vor absolve pe furnizor de obligația asumării garanțiilor sau altor obligații prevăzute în contract.

**14.8.** Recepția finală se consideră încheiată atunci când, după efectuarea și validarea punerii în funcțiune și a testului de funcționare, s-a semnat protocolul de acceptanță (proces-verbal de recepție finală).

#### **XV. SERVICII DE INSTRUIRE**

**15.1.** Pe lângă furnizarea efectivă a produselor și a lucrărilor de montaj și punere în funcțiune, furnizorul are obligația de a presta servicii de instruire gratuită a personalului în limba română, conform tematicii prezentate în oferta.

**15.2.** Tematica instruirii va asigura pregătirea de bază, completă, a personalului pentru lucrările de mentenanță, operare și configurare.

**15.3.** Perioada de timp necesară instruirii este stabilită de ofertant în oferta tehnică.

#### **XVI. AMBALARE ȘI MARCARE**

**16.1.** Furnizorul are obligația de a ambala produsele pentru ca acestea să facă față, fără limitare, la manipularea dură din timpul transportului, tranzitului și expunerii la temperaturi extreme, la soare și la precipitațiile care ar putea să apară în timpul transportului și depozitării în aer liber, în așa fel încât să ajungă în bună stare la destinația finală. În cazul ambalării greutăților în formă de cutii, furnizorul va lua în considerare, unde este cazul, distanța mare până la destinația finală a produselor și absența facilităților de manipulare grea în toate punctele de tranzit.

**16.2.** Ambalarea, marcarea și documentația din interiorul sau din afara pachetelor vor respecta strict cerințele ce vor fi prevăzute în contract, inclusiv cerințe suplimentare.

**16.3.** Toate materialele de ambalare a produselor, precum și toate materialele necesare protecției coletelor (paleți de lemn, folii de protecție etc.) rămân în proprietatea achizitorului.

## **XVII. ASIGURĂRI**

**17.1.** Furnizorul are obligația de a asigura complet produsele furnizate prin contract împotriva pierderii sau deteriorării neprevăzute la fabricare, transport, depozitare și livrare, în funcție de termenul comercial de livrare convenit, de **DDP Onesti**, Romania, conform INCOTERMS 2010. Riscul de pierdere sau deteriorare a produselor va fi transferat achizitorului la data livrării după cum se menționează mai sus. Titlul asupra produselor va fi transferat achizitorului la data livrării, în acord cu cele menționate anterior.

## **XVIII. PERIOADA DE GARANȚIE ACORDATĂ PRODUSELOR ȘI LUCRĂRILOR**

**18.1.** Furnizorul are obligația de a garanta că produsele furnizate prin contract sunt noi, nefolosite. De asemenea, furnizorul are obligația de a garanta ca toate produsele furnizate prin contract nu vor avea nici un defect ca urmare a proiectului, materialelor sau manoperei (cu excepția cazului când proiectul și/sau materialul e cerut în mod expres de către achizitor) sau oricărei alte acțiuni sau omisiuni a furnizorului și că acestea vor fi operabile în condiții normale de funcționare.

**18.2.** Perioada de garanție acordată de către furnizor este cea declarată în oferta tehnică, și anume de minim 36 luni pentru echipamentele livrate și lucrările conexe.

**18.3.** Perioada de garanție decurge de la data efectuării punerii în funcțiune și semnarea protocolului de acceptanță.

**18.4.** Achizitorul are dreptul de a notifica imediat furnizorului, în scris, orice reclamație ce apare în conformitate cu această garanție.

**18.5.** La primirea unei astfel de notificări, furnizorul are obligația de a remedia orice defecțiune sau de a înlocui produsul, fără costuri suplimentare pentru achizitor în termen de maximum 24 ore de la data primirii notificării. Produsele remediate, înlocuite sau corectate în conformitate cu prezenta clauză, vor fi supuse garanției menționate la art. 18.2.

**18.6.** Dacă furnizorul, după ce a fost înștiințat, nu reușește să remedieze defectul în perioada convenită, achizitorul are dreptul de a lua măsuri de remediere pe riscul și spezele furnizorului și fără a aduce nici un prejudiciu oricăror altor drepturi pe care achizitorul le poate avea față de furnizor prin contract, cu condiția ca aceste costuri să fie documentate și rezonabile și achizitorul să execute aceste remedieri cu tot profesionalismul și în conformitate cu practica de inginerie corespunzătoare și instrucțiunile producătorului.

## **XIX. AMENDAMENTE**

**19.1.** Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional, numai în cazul apariției unor circumstanțe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora și care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului.

## **XX. ÎNTÂRZIERI ÎN ÎNDEPLINIREA CONTRACTULUI**

**20.1.** Furnizorul are obligația de a îndeplini contractul de furnizare în termenul stabilit și de a efectua lucrările conform graficului de livrare și furnizare servicii, anexat la prezentul contract.

**20.2.** Dacă pe parcursul îndeplinirii contractului, furnizorul nu respectă graficul de livrare sau de prestare a serviciilor, acesta are obligația de a notifica achizitorului, cu 45 zile înainte de data livrării.

**20.3.** În afara cazului în care achizitorul este de acord cu o prelungire a termenului de execuție, orice întârziere în îndeplinirea contractului dă dreptul achizitorului de a acționa conform art. 12.3.



## **XXI. CESIUNEA**

**21.1.** Furnizorul se obligă să nu transfere total sau parțial obligațiile asumate prin contract, fără să obțină, în prealabil, acordul scris al achizitorului.

**21.2.** Cesiunea nu va exonera furnizorul de nici o responsabilitate privind garanția sau orice alte obligații asumate prin contract.

## **XXII. FORȚA MAJORĂ**

**22.1.** Forța majoră reprezintă un eveniment mai presus de controlul părților, care nu se datorează greșelii sau vinii acestora, care nu putea fi prevăzut la momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă, ci enunțiativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți.

**22.2.** Forța majoră este constatată de o autoritate competentă.

**22.3** Partea care nu poate să-și îndeplinească obligațiile contractuale la timp din cauza evenimentului de forță majoră trebuie să anunțe cealaltă parte în termen de 4 (patru) zile lucrătoare de faptul că a devenit constientă de apariția unui astfel de eveniment și de a dovedi evenimentul de forță majoră cu un certificat emis de autoritățile competente, în cel mult 5 zile (calendaristice) de la data obținerii acestuia. De asemenea, are obligația de a comunica data încetării cazului de forță majoră în termen de 4 zile calendaristice.

**22.4.** Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

**22.5.** Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

**22.6.** Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, în mod complet, producerea acesteia și să ia orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

**22.7.** Dacă forța majoră acționează o perioadă mai mare de 60 zile, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea deplin drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

## **XXIII. SOLUȚIONAREA LITIGIILOR**

**23.1.** Achizitorul și furnizorul vor face toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ei în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea contractului.

**23.2.** Dacă, după 15 de zile de la începerea acestor tratative, achizitorul și furnizorul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, fiecare poate solicita ca disputa să se soluționeze prin arbitrajul Curții de Arbitraj Comercial Internațional de pe lângă Camera de Comerț și Industrie a României, în conformitate cu regulile de procedură arbitrală a acestei Curți.

**23.3.** Hotărârile arbitrale sunt definitive și obligatorii.

## **XXIV. LEGEA APLICABILĂ CONTRACTULUI**

**24.1.** Contractul va fi interpretat conform legilor din România.

## **XXV. CARACTERUL CONFIDENȚIAL AL CONTRACTULUI**

**25.1.** (1) O parte contractantă nu are dreptul, fără acordul scris al celeilalte părți:

- a) de a face cunoscut contractul sau orice prevedere a acestuia unei terțe părți, în afara acelor persoane implicate în îndeplinirea contractului;
- b) de a utiliza informațiile și documentele obținute sau la care are acces în perioada de derulare a contractului și nici după încetarea acestuia, în alt scop decât acela de a-și îndeplini obligațiile contractuale.

(2) Dezvăluirea oricărei informații față de persoanele implicate în îndeplinirea contractului se va face confidențial și se va extinde numai asupra acelor informații necesare în vederea îndeplinirii contractului.

**25.2.** O parte contractantă va fi exonerată de răspunderea pentru dezvăluirea de informații referitoare la contract dacă:

- a) informația era cunoscută părții contractante înainte ca ea să fi fost primită de la cealaltă parte contractantă; sau
- b) informația a fost dezvăluită după ce a fost obținut acordul scris al celeilalte părți contractante pentru asemenea dezvăluire; sau
- c) partea contractantă a fost obligată în mod legal să dezvăluie informația.

## **XXVI. LIMBA CONTRACTULUI**

**26.1.** Limba care guvernează contractul este limba română.

## **XXVII. COMUNICĂRI**

**27.1** Orice comunicare între părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris.

**27.2.** Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii, cât și în momentul primirii.

**27.3.** Comunicările între părți se pot face și prin telefon, fax sau e-mail cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

**27.4.** În cazul în care Furnizorul ia cunoștința de orice greseli, erori, neconcordanțe sau ambiguități cu referire la datele furnizate de Achizitor, va notifica Achizitorul cu privire la acest lucru; Achizitorul recunoaște faptul că Furnizorul nu are obligația de a verifica sau de a evalua în alt mod corectitudinea datelor care îi sunt furnizate. Achizitorul va notifica Furnizorul cu promptitudine în cazul în care Achizitorul descopera orice neconcordanță sau eroare în felul în care Furnizorul interpretează datele Achizitorului.

**27.5.** STATUTUL PERSONALULUI FURNIZORULUI: Niciuna din prevederile Contractului nu va stabili ca relația dintre Achizitor și Personalul Furnizorului este aceea dintre superior și subordonat, și Personalului Furnizorului nu i se va cere să îndeplinească activități care nu cad în sarcina Furnizorului, în conformitate cu Contractul.

**27.6.** În cazul în care, în conformitate cu Contractul, Furnizorul i se cere să înainteze Achizitorului, în scopul aprobării de către acesta, copii ale specificațiilor și/sau schitelor, cu excepția cazului în care se specifică altfel în Contract, se vor depune numai două exemplare. Aceste specificații și schite depuse vor fi aprobate în perioadele convenite, iar în cazul în care nu s-a convenit asupra unei perioade, în termen de paisprezece (14) zile de la data depunerii. Acestea vor fi considerate ca fiind aprobate în momentul expirării perioadei respective în cazul în care Achizitorul nu și-a dat aprobarea sau în caz contrar la momentul aprobării în scris înainte de expirarea acesteia.

**27.7.** Achizitorul va notifica cu promptitudine Furnizorul în cazul în care identifică discrepante sau greseli în datele Furnizorului.

## **XXVIII. CLAUZE FINALE**

**28.1.** Modificarea prezentului contract se face numai prin act adițional încheiat între părțile

contractante.

**28.2.** Prezentul contract împreună cu anexele care fac parte integrantă din cuprinsul său, reprezintă voința părților și înlătură orice altă înțelegere verbală dintre acestea, anterioară sau ulterioară încheierii lui.

**28.3.** Părțile au înțeles să încheie prezentul contract, astăzi \_\_\_\_\_, la Onesti, jud. Bacau, tara Romania, în **trei** exemplare originale, doua pentru achizitor si unul pentru furnizor.

**ACHIZITOR,**  
CHIMCOMPLEX SA BORZESTI

**FURNIZOR,**

DIRECTOR GENERAL  
ing. Dumitru Coman

DIRECTOR ECONOMIC  
ec. Anisoara Alexa

DIRECTOR COMERCIAL  
ing. Daniel Prisacariu

MANAGER PROIECT  
ing. Victoria Ciobanu

BIROUL JURIDIC  
av. David Butnariu



**S.C. CHIMCOMPLEX S.A. BORZEȘTI - ROMÂNIA**

☒ Str. Industriilor nr. 3, Onești - 601124, jud. Bacău,

Tel: 0234.302.250; Fax: 0234.302.102,

E-mail: [coman@chimcomplex.ro](mailto:coman@chimcomplex.ro), [www.chimcomplex.ro](http://www.chimcomplex.ro), [www.scrgrup.ro](http://www.scrgrup.ro)



Managementul Curteașul

**SECȚIUNEA D**

**Nr. înregistrare: ME 290 C / 10.03.2014**

**CAIET DE SARCINI**  
**PENTRU ACHIZITIE, MONTAJ SI PUNERE IN FUNCTIUNE**  
**STATIE ELECTRICA 6KV -**  
**RACORD INSTALATIE COGENERARE 2 LA**  
**RETEAUA ELECTRICA A SOCIETATII**

Reprezentant legal al beneficiarului

Director General,  
Ing. Dumitru Coman



Director Producție,  
Ing. Dumitru Mihai

Manager de proiect,  
Ing. Ciobanu Victoria

Responsabil Sector Exploatare,  
Ing. Olteanu Radu

Reg. Com. J04/493/1991, Cod Unic 960322,  
Capital Social subscris și vărsat: 129.267.929 RON  
Cont: RO 30 RNCB 0030 0138 0465 0001 BCR Onești



RO 19600 Q/1



RO 19600 E/1



BUH/CER/2013/080-020

## Cuprins

|   |    |
|---|----|
| 1. DATE GENERALE.....   | 3  |
| 1.1. Obiectul caietului de sarcini .....  | 3  |
| 1.2. Condiții de instalare (mediu) .....  | 3  |
| 2. CERINȚE TEHNICE MINIME OBLIGATORII STATIE ELECTRICA 6KV .....                            | 3  |
| 2.1. Cerințe tehnice minime obligatorii celule 6kV - comutatie primara .....                | 3  |
| 2.1.1. Generalitati.....  | 3  |
| 2.1.2. Celule complet echipate .....  | 3  |
| 2.1.3. Cerințe de interfață .....   | 4  |
| 2.1.4. Cerinte constructive .....   | 4  |
| 2.2. Cerinte tehnice minime obligatorii celule 6kV - comutatie secundara .....              | 5  |
| 2.2.1. Generalitati.....  | 5  |
| 2.2.2. Compartimentele de comanda, semnalizare si protectie.....                            | 5  |
| 2.3. Cerinte tehnice minime obligatorii - sistem de comanda, semnalizare si protectie ..... | 6  |
| 2.3.1. Generalitati.....  | 6  |
| 2.3.2. Conditii pentru interblocare .....   | 6  |
| 2.3.3. Sistemul de protectie prin relee si automatizari .....                               | 6  |
| 2.3.4. Performantele sistemului de protectie .....  | 7  |
| 2.3.5. Cerinte functionale pentru echipamentul de protectie al celulelor de 6 kV .....      | 8  |
| 2.3.6. Semnalizari .....  | 9  |
| 2.4. Teste si verificari .....  | 9  |
| 3. LUCRARI DE MONTAJ .....  | 10 |
| 4. RECEPTIA SI PUNEREA IN FUNCTIUNE .....   | 10 |
| 5. CERINȚE DE CALITATE, MEDIU, SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ.....                         | 11 |
| 6. GARANȚII.....  | 11 |
| 7. LIVRARE .....  | 11 |
| 7.1. Livrare documentatie tehnica .....   | 11 |
| 8. PREZENTAREA OFERTEI .....  | 12 |
| 9. INSTRUIRE PERSONAL.....  | 12 |
| 10. ANEXE PUSE LA DISPOZITIE .....  | 12 |

## 1. DATE GENERALE

### 1.1. Obiectul caietului de sarcini

Prezentul caiet de sarcini constituie documentația tehnică elaborată în scopul achiziționării, montajului și punerii în funcțiune, a unei stații electrice numită SD1-C în cadrul stației electrice 110/6kV SRA1/SD1. Stația electrică 6kV SD1 existentă la Chimcomplex este compusă din stațiile electrice SD1-A și SD1-B. Achiziționarea stației electrice 6kV SD1-C a rezultat din necesitatea realizării racordului electric al instalației de cogenerare II conform schemei electrice monofilare – Anexa A din Avizul tehnic de racordare, aprobat de operatorul de distribuție E.ON România.

În caietul de sarcini se stabilesc caracteristicile minime care trebuie să fie precizate de furnizor, oferta putând fi completată și cu alte date în sprijinul identificării nivelului performant, de calitate și garanție ale echipamentelor furnizate.

Produsele oferite trebuie să corespundă cerințelor tehnice, constructive, de fiabilitate, de funcționare și exploatare normate și uzuale pentru celule de distribuție de medie tensiune, destinate alimentării consumatorilor din obiective energetice.

### 1.2. Condiții de instalare (mediu)

- |  |  |
|--|--|
| - locul de amplasare:  | interior, spațiu electric                              |
| - zona climatică:  | TH   |
| - temperatură de funcționare:  | -5°C la +40°C  |
| - temperatura medie maximă în 24 h:                                  | +35°C  |
| - umiditatea relativă a aerului:                                     | 80% la +35°C   |
| - umiditate relativă maximă în 24 h:                                 | 95%; fără condens                                      |
| - altitudine:  | până la 1000 m   |
| - pericol de incendiu:   | categoria D  |
| - mediu industrial poluat cu gaze corozive, fără pericol de explozie |  |
| - grad de protecție:   | IP42   |
| - categoria de exploatare:   | 3  |
| - tratarea neutrlui rețelei de 6 kV:                                 | tratat cu bobine de compensare a curenților capacitivi |

## 2. CERINȚE TEHNICE MINIME OBLIGATORII STATIE ELECTRICA 6KV

### 2.1. Cerințe tehnice minime obligatorii celule 6kV - comutație primară

#### 2.1.1. Generalități

- |   |  |
|---|--|
| - celule prefabricate închise, de interior, compartimentate, cu cărucior debroșabil |  |
| - nivel de izolație   | 7,2kV  |
| - tensiune de încercare la 50 Hz – 1 min.   | 20kV <sub>ef</sub>   |
| - tensiune de încercare la impuls   | 60kV <sub>max</sub>  |
| - tensiune maximală de serviciu   | 7,2kV  |
| - tensiune de încercare pt. circuite sec.   | 2kV, 50 Hz, 1 min.   |
| - frecvență nominală  | 50Hz   |
| - curent limită termic la 3 sec.  | 31,5kA   |
| - curent de stabilitate dinamică  | 80kA max.  |
| - curent de rupere  | 31,5kA   |
| - curent nominal  | - 2000A pentru circuitul de alimentare T3 și cuple<br>- 1250A pentru TG1 |
| - tensiune de comandă, protecție și semnalizare:                                    | 220V c.c. + 15%, -30%<br>(+24Vc.c., realizată din surse proprii)         |
| - tensiune auxiliară (încălzire, iluminat)  | 230Vc.a. +15%, -20%  |
| - rezistența la arc intern la 3 sec.  | 31,5kA   |
| - anduranța la I <sub>n</sub> (întreruptor și mecanismul de acționare)              | min. 10.000  |
| - număr de ruperi la scurtcircuit maxim admis                                       | min. 100   |
| - rezistență la seism   | grad 8 scara MSK   |

#### 2.1.2. Celule complet echipate

Se vor oferta celule metalice prefabricate, complet echipate din seriile actuale de fabricație. Celulele vor fi prevăzute cu relee complexe numerice de măsură, protecție, comandă și supraveghere.

Cerințele tehnice, constructive și funcționale privind comutația primară (circuitul de forță) a celulelor sunt prezentate în anexele D, F și I.

Celulele vor fi pregătite pentru comanda și supravegherea locală și de la distanță, atât în sistem clasic cât și prin calculator, în cadrul unui sistem SCADA.

Celulele vor fi marcate astfel încât să includă denumirea produsului, tipul, seria, numărul și anul de fabricație, caracteristicile principale ( $U_n$ ;  $I_n$ ;  $I_k$ ), standardul de fabricație. Etichetele descriptive (etichete metalice) trebuie să fie din materiale necorozive și care să nu permită stergerea literelor.

Componenta stației de 6 kV SD1-C este prezentată în tabelul de mai jos:

| Nr. crt.            | Componenta  | U.M. | Cantit. | Observații |
|---------------------|---|------|---------|------------|
| 1.                  | Celula alimentare din transformator T3 cu întreruptor - 2000A | buc. | 1       |            |
| 2.                  | Celula turbogenerator TG1 de 8MW -1250A                       | buc. | 1       |            |
| 3.                  | Celula cupla cu întreruptor - 2000A                           | buc. | 1       |            |
| 4.                  | Celula cupla cu întreruptor - 2000A                           | buc. | 1       | In SD1-B   |
| <b>TOTAL</b> celule |   | buc. | 4       |            |

Celulele se vor livra individual, complet echipate, cu toate materialele auxiliare și elementele de îmbinare necesare pentru:

- prelungirea barelor între celulele aliniate pe rând (vezi planul de amplasare);
- fixarea celulelor între ele (dacă este necesar);
- fixarea celulelor pe amplasament (pe o ramă suport din profil, U8 pe conturul exterior al șirului de celule);
- închiderea golurilor barelor (sus) și cablurilor (jos) cu capace demontabile;
- asigurarea posibilității de extindere a stației (în spațiile figurate punctat în planul de amplasare).

La alegerea dimensiunilor celulelor se va avea în vedere ca distanțele minime necesare pentru supravegherea celulelor în față și în spate, înălțimea liberă necesară până la plafon, atât pentru revizia celulelor cât și pentru evacuarea gazelor arse, eșapate la partea superioară a celulei, datorată arcului intern, să fie de minim 1 m (înălțime incăperă stație electrică 6kV - 3,9 m).

Instalațiile generale la nivelul stației de 6 kV principale SD1 (bucle, protecție la arc, DRRI) realizate corespunzător cerințelor din ANEXA B – Comutație secundară vor fi integral incluse în oferta.

**NOTA:** a) Prelungirea barelor se realizează prin cabluri pe amplasament la execuție.  
b) Detalii de montaj la interfața celulelor cu alte instalații și structuri din amplasament vor fi stabilite în documentația de execuție.

Puncte terminale:

- elementele de fixare și îmbinare (incluse în furnitură);
- clemele de interconexiune a celulelor cu exteriorul.

Numărul și amplasarea celulelor de 6 kV se detaliază în planurile cod:

- Schema electrică de echipare Anexa B;
- Plan de amplasare Anexa C;

### 2.1.3. Cerințe de interfață

Integrarea celulelor de 6kV ale stației SD1-C în rețeaua de distribuție a CHIMCOMPLEX BORZEȘTI și în spațiile / structurile existente presupune respectarea cerințelor și datelor din prezentul caiet de sarcini și din planurile anexate.

Intervenția în incinta CHIMCOMPLEX BORZEȘTI pentru montarea celulelor de 6kV din statia SD1-C se va conforma în plus cerinței de asigurarea continuității în alimentarea cu energie electrică a rețelei printr-un program de execuție convenit cu beneficiarul.

### 2.1.4. Cerințe constructive

Fiecare celula electrică se va compune dintr-o cabina metalică (construcție metalică sudată) compartimentată, în care se va monta aparatul corespunzător destinației celulei.

Întregul echipament va fi construit din material neîncălzeabil și neinflamabil. Confecția metalică va fi protejată împotriva coroziunii.

Cabina celulei va fi compartimentată astfel:

- compartimentul aparatelor de circuite secundare;
- compartimentul caruciorului debrosabil;
- compartimentul barelor colectoare;
- compartimentul de racordare a cablurilor și transformatoarelor de măsură.

În vederea efectuării verificărilor tehnice și a intervențiilor, accesul la compartimentele celulei va fi prin față.

Pentru securitatea personalului la fiecare celulă se vor prevedea următoarele:

- toate confecțiile metalice și toate aparatele din echiparea primară se vor lega la pământ prin legături specifice;
- blocajele mecanice și electromecanice pentru prevenirea acționării incorecte a aparatelor;
- la extragerea caruciorului, orificiile de trecere ale contactelor vor fi ecranate automat.

Interiorul celulelor va fi luminat prin intermediul a două lampi, una în compartimentul caruciorului debrosabil (montată pe partea fixă a celei) și una în compartimentul aparatelor de circuite secundare unde vor fi montate și întreruptoarele de alimentare.

În compartimentul caruciorului debrosabil, cel de racordare al cablurilor și în cel al circuitelor secundare se va prevedea o rezistență, în scopul asigurării condițiilor de microclimat (fiind necesare și pentru limitarea apariției condensului).

Constructiv celulele trebuie să asigure protecția împotriva patrunderii animalelor mici.

## **2.2. Cerințe tehnice minime obligatorii celule 6kV - comutație secundară**

### **2.2.1. Generalități**

Celulele de 6kV vor avea un sistem de comandă și protecție realizat cu echipamente numerice.

Echipamentele de comandă, supraveghere și protecție vor fi instalate și cablate în celulele de medie tensiune în compartimente destinate special acestora.

Toate terminalele de protecții din celulele de medie tensiune vor fi de același tip și vor avea posibilitatea de integrare într-un sistem SCADA prin intermediul protocolului de comunicație.

Cerințele tehnice, constructive și funcționale privind comutația secundară (circuitul de comandă-control) sunt precizate în anexele E, G, H și I.

Sistemul și componentele sale trebuie să corespundă condițiilor prezentate în cele ce urmează:

#### **Condiții electrice**

Alimentare auxiliară în curent continuu (cu poli izolați):

- tensiunea nominală 220V c.c, +15% la -20%

Alimentare auxiliară în curent alternativ:

- tensiunea nominală 380V c.a, +15% la - 20%
- frecvența nominală 50 Hz, ±5%.

#### **Condiții de izolație**

Tensiunea de încercare izolație, 50 Hz, 1 minut

- între bobine și carcase 2 KV
- între contacte deschise 1 KV
- tensiunea de încercare impuls 1,2/50 ms

#### **Condiții de compatibilitate electromagnetică**

La proiectarea sistemului trebuie să se acorde o atenție deosebită asigurării unor cât mai bune condiții de compatibilitate electromagnetică. În documentația tehnică se vor include recomandări de montare, cablaje și legare la pământ în stație, pentru atenuarea influențelor cu scopul reducerii supratensiunilor tranzitorii care afectează echipamentele secundare.

#### **Condiții pentru interblocare**

Proiectarea și funcționarea sistemului de interblocări vor asigura fiabilitatea și siguranța în exploatare.

Achiziția și prelucrarea datelor aferente stării echipamentelor stației trebuie asigurate permanent și informațiile incerte (poziții intermediare, transfer defectuos de date etc.) nu trebuie să permită operațiuni de comutare.

Funcțiile de comandă, reglare și măsură trebuie să se bazeze pe o culegere și o prelucrare perfectă a tuturor informațiilor din stație, informațiile trebuie să fie corecte și actuale.

### **2.2.2. Compartimentele de comandă, semnalizare și protecție**

Echipamentul de comandă și protecție trebuie să se monteze în compartimente ce vor îndeplini următoarele condiții:

- Compartimentele vor fi construite din tablă de oțel (grosimea de minim 1,5mm) prefabricate.
- Compartimentele de protecție vor avea ușile prinse în balamale, rabatabile pentru deschidere la 150°, ramele pentru montarea echipamentelor vor fi prinse în balamale rabatabile.
- Compartimentele de comutație secundară vor fi complet cablate, echipate cu unitățile de protecție pe celulă, inclusiv toate comutatoarele, relele intermediare, contoarele de energie, miniîntrerupătoarele, clemele etc. necesare pentru completarea schemei.
- Echipamentele și clemele trebuie să fie ușor accesibile și trebuie să permită accesul comod,



fara afectarea echipamentului interior vecin.

- Fiecare compartiment trebuie sa fie etichetat corespunzator pentru a permite o identificare usoara atât cu usa de acces deschisa cât si închisa, echipamentul montat în compartiment trebuie sa fie etichetat corespunzator în conformitate cu schema electrica pentru a putea fi identificat.
- Gradul de protectie, se admite sa fie IP42 în situatia în care contactele mobile sunt incluse în carcase cu grad de protectie IP65.
- Fiecare compartiment va fi prevazut cu o bara pentru legare la pamânt, având sectiunea de cel puțin 80 mm<sup>2</sup>, în scopul conectarii la magistrala comuna de legare la pamânt a compartimentelor.

### **2.3. Cerinte tehnice minime obligatorii - sistem de comanda, semnalizare si protectie**

#### **2.3.1. Generalitati**

Sistemul de comanda, semnalizare si protectie trebuie sa asigure:

- indicarea pozitiei echipamentelor de comutatie;
- masurarea marimilor analogice;
- contorizarea;
- gestionarea alarmelor;
- arhivarea informatiilor pe termen lung;
- înregistrarea avariilor;
- interbloarea echipamentelor primare;
- releele de protectie vor fi echipate cu interfete pentru transferul serial al datelor
- catre unitatea de conducere.

Limitele sistemului de conducere sunt considerate clemele echipamentelor care furnizeaza date sau primesc comenzi:

- sirul de cleme de comanda din cutia dispozitivului de actionare a întreruptoarelor si separatoarelor;
- bornele transformatoarelor de masura;
- sirul de cleme din dulapurile de servicii proprii;
- interfetele de comunicatie al protectiilor numerice.

#### **2.3.2. Conditii pentru interblocare**

Proiectarea si functionarea sistemului de interblocari vor conduce la fiabilitate si siguranta în exploatare.

Achizitia si prelucrarea datelor aferente starii echipamentelor statiei trebuie asigurate tot timpul si informatii incerte (pozitii intermediare, transfer defectuos de date etc.) nu trebuie sa permita operatiuni de comutare.

Functiile de comanda, reglare si sincronizare trebuie sa se bazeze pe o culegere si o prelucrare perfecta a tuturor informatiilor din statie, informatia trebuie sa fie corecta si actuala.

Trebuie evitate functionarile incorecte cum ar fi:

- brosure/debrosarea intreruptorului sub sarcina;
- conectare intreruptorului cand CLP este inchis;
- inchidere CLP sub sarcina;

#### **2.3.3. Sistemul de protectie prin releee si automatizari**

Reteaua primara este alcatuita din elemente delimitate prin întreruptoare asociate fiecaruia dintre ele. Fiecare element va fi prevazut cu protectii selective, rapide, capabile sa detecteze toate defectele "credibile" si sa initieze comenzile de declansare a întreruptoarelor aferente într-un timp limita specificat. Prin "defecte credibile" se înțeleg toate defectele dintre faze sau faza – pamânt, tinându-se cont de impedanta de defect. Defecte „non credibile” sunt cea de a doua categorie de defecte ale unei instalatii, de exp. un conductor rupt care produce o rezistenta mare de punere la pamânt si pentru care poate fi acceptat un timp mai mare de lichidare a defectului.

Sistemele de protectie rapide si selective vor fi proiectate sub forma unor scheme complete, luându-se în considerare caracteristicile transformatoarelor de curent si al celor de tensiune.

Timpul de eliminare a defectului trebuie sa tina seama de timpul propriu al întreruptorului si trebuie sa exprime timpul total de eliminare a curentului de defect primar indiferent de marimea curentului, locul defectului sau caracteristicile curentului de defect numai pâna la limita maxima specificata pentru întreruptor (kA ef.).

Echipamentul de protectie trebuie sa nu actioneze în timpul procesului normal si corect de actionare a unui sau mai multor descarcatoare.

- Sistemele de protecție vor cuprinde parti componente ce îndeplinesc funcții multiple și anume:
- relele și dispozitivele de protecție și automatizare precum și alte aparate care îndeplinesc funcții multiple (comandă, supraveghere, etc.) incluzând și funcții specifice de protecție și de automatizare;
  - înfășurările secundare ale transformatoarelor de măsură și circuitele care leagă aceste înfășurări cu echipamentele de protecție și automatizare incluzând toate elementele intermediare (blocuri de încercare, transformatoare intermediare, rezistențe etc.);
  - caile de transmisie a semnalelor pentru protecție și automatizare (echipamente și circuite).
  - dispozitive (electromagneți) de declansare și anclansare a întreruptoarelor, contacte auxiliare ale aparatelor de comutație folosite pentru realizarea funcțiilor de protecție.
  - surse și circuite de alimentare operativă a echipamentelor de protecție și de automatizare.
  - programe de calcul (software) prin care se realizează funcțiile de protecție și automatizare a echipamentelor numerice.

Fiecare schema funcțională de comandă – control și protecție trebuie să fie concepută astfel încât verificările funcționale să poată fi făcute cu circuitele primare asociate în funcțiune.

Se vor prevedea facilități separate pentru testarea circuitelor secundare de curent și tensiune.

Se vor prevedea dispozitive de deconectare pentru întreruperea circuitelor de declansare de la protecție, sau a protecției la refuz de întreruptor.

#### **Protecția la arc intern**

Celulele de medie tensiune vor fi proiectate și realizate pentru a rezista la arc intern, iar testele de verificare vor fi în concordanță cu SR EN 30298.

Rezistența la arc intern înseamnă:

- nu se transmit particule și gaze fierbinti spre compartimentele adiacente sau zona deservită de operator;
- compartimentele și pereții celulei rezista la presiunea ridicată a gazelor;
- împiedicarea prelungirii arcului pe părțile active din compartimentele adiacente.

Compartimentele de medie tensiune ale celulei vor fi prevăzute cu trape de esapare gaze.

Toate celulele de medie tensiune vor fi dotate cu echipamente care realizează protecția la arc electric, iar protecțiile proprii celulei sunt realizate cu terminale numerice se va activa funcția de protecție.

### **2.3.4. Performanțele sistemului de protecție**

#### **Timpul de acțiune**

Sistemul de protecție va asigura timpul minim de acțiune necesar pentru eliminarea a defectelor în următoarele scopuri:

- menținerea funcționării neîntrerupte și stabile a sistemelor electroenergetice și a instalațiilor consumatorilor;
- limitarea zonei și gradului de deteriorare la locul defectului;
- limitarea duratei tensiunilor accidentale pentru oameni, animale și instalații.

#### **Selectivitatea**

Sistemele de protecție care comandă declansări trebuie să asigure selectivitatea acțiunii, astfel încât în cazul defectării unui element al instalației electrice, să îl separe numai pe acesta de restul instalațiilor prin declansarea celor mai apropiate întreruptoare.

Toate sistemele de protecție de rezervă trebuie să poată fi corelate cu sistemele de protecție de bază, protecția la refuz de întreruptor și alte protecții de rezervă instalate în oricare loc din rețeaua de distribuție.

#### **Fiabilitate și mentenanță**

Fiabilitatea sistemului de protecție (siguranța în funcțiune la apariția condițiilor de acțiune și securitatea împotriva funcționării intempestive) trebuie să fie asigurată, în primul rând, prin utilizarea de echipament și materiale cu fiabilitate ridicată.

Componentele principale vor fi proiectate pentru o durată de viață utilă de minim 25 ani, fără înlocuiri de piese importante sau remedieri constructive semnificative.

Indicatori obligatorii:

- |  |   |
|--|---|
| - durată de viață minimă garantată:            | 25 ani  |
| - rată de defectare:                           | 0,033 ani <sup>-1</sup> (1 defect pe celulă la 30 ani)<br>cu un nivel de încredere de 0,8 |
| - duranța electrică (fără înlocuiri de piese): | 10.000 declanșări la In   |
| - duranța mecanică (fără piese de schimb):     | 10.000 cicluri închis-deschis   |

**Sensibilitate**

Capacitatea protectiilor de a functiona la abateri de la valoarea maxima a marimii electrice controlate se va evalua prin coeficienti de sensibilitate, determinati, de regula, pentru cazul celor mai nefavorabile dar realmente posibile, tipuri de defecte (în zona protejata) si regimuri de functionare a sistemului electric.

**2.3.5. Cerinte functionale pentru echipamentul de protectie al celulelor de 6 kV**

Celulele de 6kV de trafo, cuple si grup, vor fi echipate cu terminale numerice de protectie cu functii SCADA incluse. Acestea vor avea implementate urmatoarele functii principale:

- comanda conectare/deconectare întreruptor celula, local si de la distanta, cu respectarea interblocajelor;
- masurare parametri retea: curenti de faza, tensiuni de linie si de faza, puteri (activa, reactiva si aparenta) pe faza si trifazat, energie (activa, reactiva, aparenta), factor de putere, frecventa, curba de sarcina;
- monitorizare pozitie echipamente primare;
- monitorizare circuite secundare (curent si tensiune);
- jurnal de evenimente;
- osciloperturbograf încorporat;
- functii logice;
- interfata pentru lucrul cu punctul central;
- interfata pentru parametrizare locala (display grafic);
- protectie maxima rapida de curent pe faza în 2 trepte directionata cu caracteristica de timp independenta;
- protectie maxima temporizata de curent pe faza în 2 trepte directionata cu caracteristica de timp independenta;
- protectie maxima si minima de frecventa;
- protectie maxima si minima de tensiune;
- protectie maxima de curent homopolar în 2 trepte directionata;
- protectie maxima de curent homopolar sensibilizata directionata cu caracteristica de timp independenta (împotriva punerilor la pamânt rezistive);
- protectie refuz declansare întreruptor(DRRI);
- protectie la conectarea pe defect (SOTF);
- blocare declansare la curent de magnetizare;
- semnalizari optice locale cu LED-uri configurabile;
- butoane dedicate pentru comanda echipamentelor primare;
- protocoale de comunicatie standardizate;
- supraveghere circuite de curent si tensiune
- supraveghere circuite de curent operativ
- supraveghere circuite de declansare
- autotestare;
- contorizare numar declansari si monitorizare curenti scurtcircuit.

În celulele de 6kV ale statiei SD1-C se vor prevedea urmatoarele tipuri de protectii:

## a) Celula 6kV sosire din Trafo 3

- protectie maxima de curent (51) realizata cu terminal numeric
- DRRI (52BF) cu declansare pe intreruptor I4 110kV al trafo 3
- protectii tehnologice ale trafo (Buchholz, supratemperatura)

## b) Celula 6kV sosire din turbogenerator TG1-8MW

- protectie maxima de curent (50,51) realizata cu terminal numeric
- DRRI (52BF) cu declansare pe intreruptor 6kV al trafo 3

## c) Celule 6kV cupla

- protectie maxima de curent (51) realizata cu terminal numeric

**2.3.5.1. Alimentarea cu energie electrica a circuitelor de comanda, supraveghere, semnalizare si blocaj**

Circuitele vor fi realizate în curent operativ continuu de 220V.

Pentru alimentarea echipamentelor se va folosi tensiunea de 220 Vcc de la dulapul de c.c. al SRA1.

Circuitele de c.c. pentru achizitia datelor vor fi protejate individual sau pe grupe astfel ca defectul pe un circuit sa nu afecteze nici un alt circuit.

Circuite de comanda anclansare-declansare ale întreruptoarelor vor fi protejate prin sigurantе automate.

Prezența curentului continuu în circuitele de comandă și protecție din fiecare celulă va fi supravegheată.

Circuitele de semnalizare a poziției a echipamentelor de comutație sunt alimentate din bucle de semnalizare.

Prin intermediul acestor bucle se realizează următoarele semnalizări:

- semnalizarea poziției conforme sau neconforme a întreruptorului și a broșării/debroșării întreruptorului în raport cu dispozitivele de comandă.
- semnalizarea de avarie a întreruptorului.
- semnalizarea preventivă.
- semnalizare declanșat întreruptor de la compartiment de măsură a tensiunii.
- semnalizare lipsa de tensiune pe barele de medie tensiune.
- se va asigura selectivitatea protecției circuitelor de la sursă până la consumator.
- compartimentul circuitelor secundare, va conține terminale complexe de protecție și control, aparate de măsură, cleme, etc.

Accesul cablurilor de circuite secundare se face prin partea superioară a celulelor.

Buclele de c.c și c.a vor fi sectionate în celulele de capăt și în celula de cuplă.

Sirul de cleme din fiecare celulă se va realiza cu cleme de 4mm<sup>2</sup>, în afara sirului de cleme de măsură și al buclelor de c.c și c.a pentru care se vor folosi cleme de 6mm<sup>2</sup>.

Toate legăturile între usa și partea fixă se vor executa cu conductor flexibil de Cu 1,5mm<sup>2</sup>, iar restul legăturilor, în conductor rigid de 1,5mm<sup>2</sup> pentru circuitele de tensiune și comandă și de 2,5mm<sup>2</sup> pentru circuitele de intensitate.

#### **2.3.6. Semnalizări**

##### **Considerații generale**

Trebuie realizate semnalizări după cum urmează:

- la aparatul deservit: optice;
- la toate locurile de unde se poate face operații de comandă și reglaj: optice și acustice;
- în punctele de supraveghere: optice și acustice;
- în zonele de deservire a instalației: acustice;

##### **Semnalizări preventive**

Semnalizarea preventivă are ca scop avertizarea optică și acustică a personalului de exploatare de abaterile de la regimul normal de funcționare, abateri ce pot conduce în timp la situații anormale sau periculoase (suprasarcina la transformatoare, lipsa tensiune operativă, etc.).

##### **Semnalizări de incident**

Semnalizarile de incident se fac în scopul avertizării optice și acustice de atingere a limitei domeniului de funcționare periculoasă, la care, de regulă acționează protecția (prin declanșări de întreruptoare etc.)

##### **Semnalizări de poziție**

Semnalizarile de poziție trebuie să diferențieze optic următoarele situații ale unui aparat de conectare: poziția conectat / închis, poziția deconectat / deschis, poziția declanșat sau anclanșat necomandată voit.

Acest semnal anunță comutările care au avut loc în urma unor comenzi prin protecție.

##### **Semnalizarea de avarie**

Semnalizarea de avarie trebuie să anunțe optic și acustic declanșarea automată de avarie a aparatelor de comutare.

Semnalul acustic (hupa, gong) trebuie să fie comun pentru toată camera de comandă și servește la diferențierea semnalizării de avarie de alte semnalizări. Semnalul optic trebuie să fie individual și servește la identificarea elementului defect.

Întreruperea semnalului acustic trebuie să se poată face de la un loc central după ce personalul de exploatare a fost informat asupra incidentului, semnalul optic este necesar să se poată fi reținut un timp mai îndelungat, întreruperea lui urmând să se facă individual.

#### **2.4. Teste și verificări**

Celulele complet echipate vor fi supuse la teste de tip și individuale în fabrica producătorului în conformitate cu normele IEC aplicabile (60298, 60265, 62271, 60694 etc.), pentru confirmarea caracteristicilor tehnice. Diferitele componente ale celulei (întreruptor, trafo curent etc.) vor fi încercate în concordanță cu standardele specifice IEC.

Toate materialele folosite vor fi supuse testelor specifice în conformitate cu normele în vigoare.

La livrare, furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului lista testelor individuale de tip, cu indicarea locului (fabrică, amplasament) și etapei (livrare, montaj și punere în funcțiune și exploatarea de probă) în care se vor efectua.

Echipamentele vor fi certificate din punct de vedere al securității muncii și vor avea aplicat în mod distinct și vizibil marcajul de securitate.

Ofertantul trebuie să transmită beneficiarului toate certificatele cu verificările efectuate în fabrică, precum și lista testelor necesare la punerea în funcțiune a echipamentelor.

Înainte de lansarea fabricației, ofertantul va prezenta programul de desfășurare a testelor proprii pentru a se conveni eventuala asistare a beneficiarului, fără ca prin aceasta să fie exonerat de obligațiile sale privind asigurarea și garantarea performanțelor echipamentului livrat de el sau de subcontractanții săi.

Ofertantul va fi răspunzător pentru activitățile desfășurate de subcontractanții săi (testări echipamente și instalații, livrare de materiale, execuție lucrări) ca și în cazul instalațiilor și materialelor proprii.

Ofertantul va asigura echipamentul și personalul necesar executării verificărilor în amplasament, incluzând aducerea, instalarea, montarea și demontarea instrumentelor de testare la echipamentele și instalațiile ce se testează, precum și pentru înregistrarea tuturor rezultatelor testelor.

### **3. LUCRARI DE MONTAJ**

Stațiile electrice SD1-A, SD1-B sunt amplasate pe câte un rând față în față conform cu Anexa C. Stația electrică SD1-C se va amplasa în continuarea stației electrice SD1-A în spațiul liber existent, lăsându-se o distanță de cca. 1000 mm.

Circuitul primar de alimentare din transformatorul T3 se realizează în cablu Al 4x(3x240mm<sup>2</sup>) și va fi inclus în ofertă. Toate celelalte cabluri secundare de energie și comandă-control se racordează în celule pe sus.

Configurația stației SD1-C, soluția de alimentare și modul de amplasare au în vedere, schema monofilă din Anexa B. Legătura între stațiile SD1-B și SD1-C se va realiza prin două celule de cupla echipate cu întreruptor debrosabil de 2000A; 31,5kA. Legătura între cele două celule se va realiza în cablu Al 4x(3x240mm<sup>2</sup>) și va fi inclus în ofertă. Deoarece celula de cupla din stația SD1-B (cel.34) se va monta lângă celula de măsură este necesară întregirea barei printr-o legătură capsulată între celulele 30 și 34 în bară (CuE 99,9%, 2x 80x10mm / fază) pe la exteriorul celulelor. Barele de legătură vor fi incluse în ofertă.

Parametrizarea sistemelor, schemele logice de funcționare și stabilirea reglajelor vor fi realizate de către ofertant împreună cu specialiștii beneficiarului. Toate programele necesare parametrizării vor fi incluse în ofertă.

Ofertantul trebuie să realizeze următoarele lucrări principale de montaj:

- realizare suport fixare celule;
- fixare celule pe suport;
- realizare reglaje mecanice;
- realizare circuit primar între celulele 30 și 34 stația SD1-B;
- pozare cabluri electrice circuite primare alimentare de la celula 34 la celula 35;
- pozare cabluri electrice circuite primare alimentare de la T3 la celula 37;
- realizare conexiuni circuite primare stația SD1-C;
- realizare conexiuni circuite secundare stația SD1-C;
- parametrizare relee digitale;
- verificări, teste și punere în funcțiune.

La montarea a celulelor se va avea în vedere încadrarea în amenajările constructive existente (goluri cabluri circuite de forță și circuite secundare, dimensiuni încăpere etc.);

Lucrările de montaj se vor efectua în maxim 2 luni de la livrare. Data exactă a începerii lucrărilor de montaj va fi comunicată ofertantului cu o lună înainte. Ofertantul va prezenta, înainte de începerea lucrărilor de montaj, un program de lucrări detaliat pe zile.

### **4. RECEPȚIA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE**

Recepția va fi efectuată la sediul beneficiarului de către personal calificat din partea beneficiarului și furnizorului.

Verificarea, punerea în funcțiune și testele la punerea în funcțiune a tuturor sistemelor de comandă-control și protecție vor fi efectuate în conformitate cu procedurile de punere în funcțiune ale fabricantului și sub directă supraveghere a reprezentantului beneficiarului, cu respectare tuturor normelor și prescripțiilor electrice în vigoare.

În acest scop, beneficiarul va asigura, pe durata testărilor, prezența specialiștilor care vor conduce testele pentru diferite funcții ale sistemului.

Lista cu testele de rutină și cele de punere în funcțiune va fi predată beneficiarului conform documentației tehnice.

Recepția la cumpărător a echipamentelor livrate se va face în baza documentelor menționate la Capitolul 7.

La încheierea lucrărilor de montaj se va semna între părți un proces verbal referitor la conformitatea lucrărilor de instalare și montaj cu documentația furnizată.

După finalizarea lucrărilor de montaj se vor face probele de punere în funcțiune conform listei cu testele de rutină și cele de punere în funcțiune, după care se va efectua, sub coordonarea furnizorului, testul de funcționare urmărindu-se respectarea cerințelor referitoare la funcționalitatea tuturor echipamentelor componente și la funcționalitatea în ansamblu a stației electrice de 6 kV conform parametrilor tehnici prezentați în oferta tehnică, a cerințelor tehnice funcționale de la capitolul 2 – Cerințe tehnice minime obligatorii stație electrică 6kV; rezultatele testului de funcționare se vor consemna și se vor valida într-un raport în baza căruia se va semna între părți un protocol de acceptanță echipamentelor furnizate.

## 5. CERINȚE DE CALITATE, MEDIU, SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ

Ofertantul trebuie să dețină certificare ISO 9001 și ISO 14001 sau echivalent.

Toate documentațiile tehnico-economice, elaborate de ofertant, în vederea realizării obiectului contractului, vor cuprinde capitole distincte privind cerințele și legislațiile aplicabile domeniilor: calitate, mediului, securității și sănătății în muncă.

Lucrările care se vor realiza, conform documentației, trebuie să aibă un impact redus asupra mediului. În cadrul proiectului trebuie respectate toate reglementările tehnice în vigoare în domeniul protecției mediului. Prin realizarea lucrărilor de montaj nu vor fi afectate zone și factori de mediu.

## 6. GARANȚII

Perioada de garanție va fi **de minim 36 luni pentru** echipamentele livrate și lucrările conexe. Perioada de garanție decurge de la data efectuării punerii în funcțiune și semnarea procesului verbal de punere în funcțiune și semnarea protocolului de acceptanță.

În perioada de garanție timpul de rezolvare a eventualelor defecte va fi de maximum 24 ore de la anunțarea în scris sau telefonică.

## 7. LIVRARE

Termenul de livrare va fi de 4 luni de la data semnării și intrării în vigoare a contractului.

Ofertantul va livra echipamentele care compun stația electrică de 6 kV SD1-C la sediul beneficiarului, în condiția de livrare DDP Onesti.

La livrare echipamentele care compun stația SD1-C vor fi însoțite de următoarele documente în baza cărora se va face recepția lor la cumpărător:

- factura fiscală
- lista de componente
- certificat de calitate / declarație de conformitate
- certificat de garanție
- certificate de încercări/teste/probe
- documente de transport și asigurare
- documentațiile tehnice aprobate de beneficiar;
- manualele de operare și mentenanță.

### 7.1. Livrare documentație tehnică

Ofertantul va pune la dispoziția beneficiarului documentațiile tehnice cu următoarea componentă obligatorie:

- desene necesare pentru fabricarea echipamentelor sistemului de conducere și protecție;
- documentație tehnică, particularizată pe circuite și completată la interfața cu instalațiile exterioare celulelor cuprinzând minim următoarele:
  - o specificații de aparat primar,
  - o specificații de aparat secundar,
  - o scheme desfășurate și de conexiuni, șiruri de cleme.
  - o scheme logice;

Documentația tehnică va fi transmisă beneficiarului într-un exemplar printat și unul în format electronic (fișiere editabile pe disc) cu 2 luni înaintea livrării, în vederea aprobării de către beneficiar.

La livrare, ofertantul va transmite 2 exemplare ale documentației tehnice aprobate de către beneficiar.

Documentația "as-built" se va transmite în termen de o lună de la recepție. Manualele și documentația "as-built" se vor transmite în format electronic (.pdf pe disc) și în 2 exemplare printate.

## **8. PREZENTAREA OFERTEI**

Ofertantul trebuie să trimită oferta financiară și tehnică, în limba română, în 2 (două) exemplare - un original și o copie. Perioada de valabilitate a ofertei trebuie să fie de 90 zile.

Oferta financiară va include în prețul total contravaloarea distinctă pentru:

- a. Stație electrică 6 kV SD1-C;
- b. Lucrările de montaj și punere în funcțiune.

Oferta tehnică va include următoarele documente:

1. ANEXA I - Lista echipamentelor oferite;
2. Fișe de date tehnice pentru toate echipamentele oferite;
3. Anexele completate după cum urmează:  
ANEXA D - Cerințe tehnice, constructive și de echipare comutație primară;  
ANEXA E - Cerințe tehnice și funcționale comutație secundară;  
ANEXA F - Caracteristici principale întreruptor de medie tensiune;  
ANEXA G - Caracteristici principale relee complexe de protecție măsură, comandă și supraveghere;  
ANEXA H - Lista cerințe transformator de curent și transformator de tensiune;
4. Lista de lucrări de montaj care să detalieze și să completeze lista prezentată anterior de beneficiar;
5. Lista testelor și probelor de punere în funcțiune;
6. Grafic de livrare, executare lucrări de montaj și punere în funcțiune;
7. Lista de echipamente de rezervă și prețurile acestora pentru o perioadă de funcționare de 2 ani;
8. Instrucțiuni de funcționare și mentenanță standard;
9. Perioada și tematica de instruire.

## **9. INSTRUIRE PERSONAL**

Ofertantul va oferi servicii gratuite pentru instruirea personalului de exploatare, la sediul beneficiarului. Tematica de instruire va asigura pregătirea de bază, completă, pentru lucrările de mentenanță, operare și configurare. Perioada de instruire necesară va fi stabilită de ofertant. Instruirea va fi efectuată în limba română.

## **10. ANEXE PUSE LA DISPOZITIE**

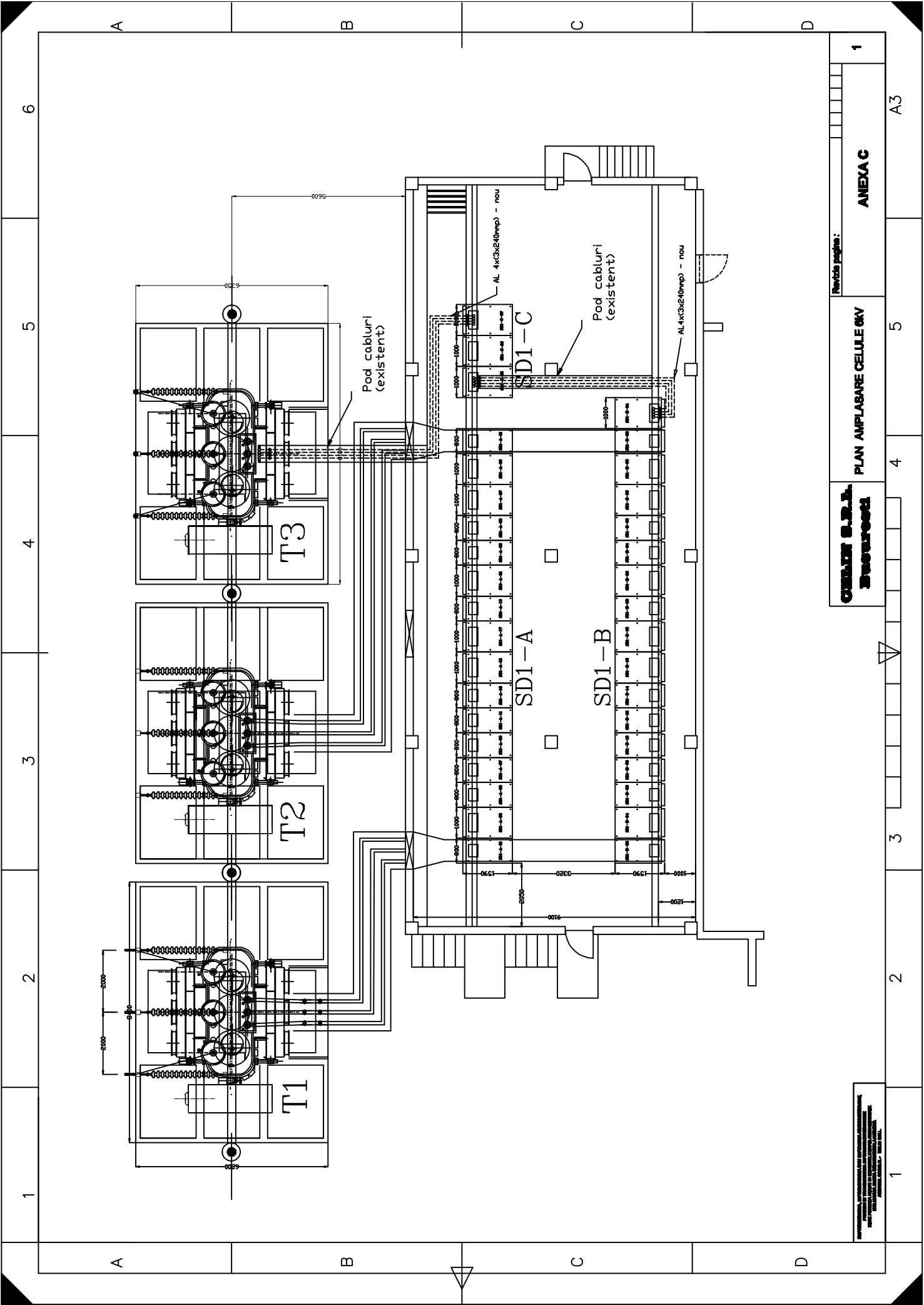
- Anexa A. – Schema electrică monofilă SD1;
- Anexa B. – Schema electrică de echipare;
- Anexa C. – Plan amplasare celule 6kV;
- Anexa D. – Cerințe tehnice, constructive și de echipare comutație primară;
- Anexa E. – Cerințe tehnice și funcționale comutație secundară;
- Anexa F. – Caracteristici principale întreruptor de medie tensiune;
- Anexa G. – Caracteristici principale relee complexe de protecție măsură, comandă și supraveghere;
- Anexa H. – Lista cerințe transformator de curent și transformator de tensiune;
- Anexa I. – Lista echipamentelor oferite.







|   |                     |                              |   |                              |                     |                  |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---------------------|------------------------------|---|------------------------------|---------------------|------------------|---|-----|----|-------------------------|----|----|----|---------|----|----|--------------------|---------------------|------------------------------|---|------------------|---------------------|------------------|------------------------------|---|---|---|-----|---|----|------------|------|---|------|------|---|------|-----------|------|---|------|-----|---|-----|-------------------------|------|---|------|------|---|-----|-------------------------|-----------|---------------------|-----------|----------|---------------------|----------|-----------------------------------|---|---|---|--------|---|--------|---------------|---|---|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|--------------------|---|---|---|---|---|---|-------|-----------------|---|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 1                   | 2                            | 3   | 4                            | 5                   | 6                | 7 | 8   | 9  | 10                      | A  |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| A   |                     |                              |   |                              |                     |                  |   |     |    |                         | B  |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| C   |                     |                              |   |                              |                     |                  |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| D   |                     |                              |   |                              |                     |                  |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| E   |                     |                              |   |                              |                     |                  |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| F   |                     |                              |   |                              |                     |                  |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| G   |                     |                              |   |                              |                     |                  |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| H   |                     |                              |   |                              |                     |                  |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| I   |                     |                              |   |                              |                     |                  |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| J   |                     |                              |   |                              |                     |                  |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| <table><tr><td>Nr. celulei</td><td>34</td><td>32</td><td>30</td><td>28</td><td>26</td><td>24</td></tr><tr><td>Destinatia celulei</td><td>Plecare cupla SD1-C</td><td>Masura pe alimentare Trafo 2</td><td>Alimentare sectia SD1-B din Trafo 2 SRA 1</td><td>Plecare nr. 2 F1</td><td>Masura sectia SD1-B</td><td>Plecare nr.2 807</td></tr><tr><td>Marca utilitatii</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Puterea kW</td><td>2000</td><td>-</td><td>2000</td><td>8000</td><td>-</td><td>1700</td></tr><tr><td>Curent/AI</td><td>2000</td><td>-</td><td>2000</td><td>800</td><td>-</td><td>170</td></tr><tr><td>Intreruptor (siguranta)</td><td>2000</td><td>-</td><td>2000</td><td>1250</td><td>-</td><td>630</td></tr><tr><td>Transformator de masura</td><td>2000/5/5A</td><td>6√3/0, 1√3/0, 1/3kV</td><td>2000/5/5A</td><td>800/5/5A</td><td>6√3/0, 1√3/0, 1/3kV</td><td>200/5/5A</td></tr><tr><td>Transformator homopolar de curent</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>100√1A</td><td>-</td><td>100√1A</td></tr><tr><td>Tipul celulei</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Nr. sch. desf.</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Nr. sch. montaj</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Specific. ap. sec.</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Cablu</td><td>AI 4x(3x240mmp)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Marca cablului</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> |                     |                              |   |                              |                     |                  |   |     |    | Nr. celulei             | 34 | 32 | 30 | 28      | 26 | 24 | Destinatia celulei | Plecare cupla SD1-C | Masura pe alimentare Trafo 2 | Alimentare sectia SD1-B din Trafo 2 SRA 1 | Plecare nr. 2 F1 | Masura sectia SD1-B | Plecare nr.2 807 | Marca utilitatii             | - | - | - | -   | - | -  | Puterea kW | 2000 | - | 2000 | 8000 | - | 1700 | Curent/AI | 2000 | - | 2000 | 800 | - | 170 | Intreruptor (siguranta) | 2000 | - | 2000 | 1250 | - | 630 | Transformator de masura | 2000/5/5A | 6√3/0, 1√3/0, 1/3kV | 2000/5/5A | 800/5/5A | 6√3/0, 1√3/0, 1/3kV | 200/5/5A | Transformator homopolar de curent | - | - | - | 100√1A | - | 100√1A | Tipul celulei | - | - | - | - | - | - | Nr. sch. desf. | - | - | - | - | - | - | Nr. sch. montaj | - | - | - | - | - | - | Specific. ap. sec. | - | - | - | - | - | - | Cablu | AI 4x(3x240mmp) | - | - | - | - | - | Marca cablului | - | - | - | - | - | - | J |
| Nr. celulei   | 34                  | 32                           | 30  | 28                           | 26                  | 24               |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Destinatia celulei  | Plecare cupla SD1-C | Masura pe alimentare Trafo 2 | Alimentare sectia SD1-B din Trafo 2 SRA 1 | Plecare nr. 2 F1             | Masura sectia SD1-B | Plecare nr.2 807 |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Marca utilitatii  | -                   | -                            | -   | -                            | -                   | -                |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Puterea kW  | 2000                | -                            | 2000                                      | 8000                         | -                   | 1700             |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Curent/AI   | 2000                | -                            | 2000                                      | 800                          | -                   | 170              |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Intreruptor (siguranta)   | 2000                | -                            | 2000                                      | 1250                         | -                   | 630              |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Transformator de masura   | 2000/5/5A           | 6√3/0, 1√3/0, 1/3kV          | 2000/5/5A                                 | 800/5/5A                     | 6√3/0, 1√3/0, 1/3kV | 200/5/5A         |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Transformator homopolar de curent   | -                   | -                            | -   | 100√1A                       | -                   | 100√1A           |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Tipul celulei   | -                   | -                            | -   | -                            | -                   | -                |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Nr. sch. desf.  | -                   | -                            | -   | -                            | -                   | -                |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Nr. sch. montaj   | -                   | -                            | -   | -                            | -                   | -                |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Specific. ap. sec.  | -                   | -                            | -   | -                            | -                   | -                |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Cablu   | AI 4x(3x240mmp)     | -                            | -   | -                            | -                   | -                |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| Marca cablului  | -                   | -                            | -   | -                            | -                   | -                |   |     |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| <table><tr><td colspan="4">CHIMCOMPLEX SA BOZESBTI</td><td colspan="4">ANEXA B</td><td colspan="2">2/2</td></tr><tr><td colspan="4">STATIA KV PRINCIPALA BOZESBTI</td><td colspan="4">SCHEMA ELECTRICA DE ECHIPARE</td><td colspan="2">2/2</td></tr></table>  |                     |                              |   |                              |                     |                  |   |     |    | CHIMCOMPLEX SA BOZESBTI |    |    |    | ANEXA B |    |    |                    | 2/2                 |                              | STATIA KV PRINCIPALA BOZESBTI             |                  |                     |                  | SCHEMA ELECTRICA DE ECHIPARE |   |   |   | 2/2 |   | A3 |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| CHIMCOMPLEX SA BOZESBTI   |                     |                              |   | ANEXA B                      |                     |                  |   | 2/2 |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| STATIA KV PRINCIPALA BOZESBTI   |                     |                              |   | SCHEMA ELECTRICA DE ECHIPARE |                     |                  |   | 2/2 |    |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |
| 1   | 2                   | 3                            | 4   | 5                            | 6                   | 7                | 8 | 9   | 10 |                         |    |    |    |         |    |    |                    |                     |                              |   |                  |                     |                  |                              |   |   |   |     |   |    |            |      |   |      |      |   |      |           |      |   |      |     |   |     |                         |      |   |      |      |   |     |                         |           |                     |           |          |                     |          |                                   |   |   |   |        |   |        |               |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |       |                 |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |



1

ANEXA C

PLAN AMPLASARE CELULE 6KV

GRUPUL S.R.L.  
Bucuresti



3

2

1

1

D

C

B

A

6

5

4

3

2

1

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6</

**ANEXA D - CERINȚE TEHNICE, CONSTRUCTIVE ȘI DE ECHIPARE  
COMUTAȚIE PRIMARĂ.**

| Nr. crt. | Denumirea  | U.M.  | Valoare solicitata  | Valoare ofertata | Observații   |
|----------|--|---|---|------------------|--|
| 1.       | <b>Cerințe tehnice și de echipare</b>  |   |   |                  |  |
| 1.1      | Caracteristici electrice principale<br>- tensiune nominală<br>- tensiune maximă de serviciu<br>- tensiunea de încercare <ul style="list-style-type: none"> <li>la 50 Hz – 1 min</li> <li>la impuls</li> </ul> - curent de stabilitate dinamică<br>- curent limită termic la 3s<br>- curent nominal<br><br>- tensiune de comandă protecție și semnalizare<br>- tensiune auxiliară | kV<br>kV<br><br>kVef<br>kVmax.<br>kAmax.<br>kA<br>A<br><br>Vc.c.<br><br>Vc.a. | 6<br>7,2<br><br>20<br>60<br>80<br>31,5<br>1250-1 buc.,<br>2000-3 buc.<br><br>220,<br>+15% - 30%<br>230,<br>+15% - 20% |                  | conform cu Anexa B   |
| 1.2      | Echipare<br>- componente primare principale <ul style="list-style-type: none"> <li>întreruptoare</li> <li>transformatoare de măsură</li> <li>separatoare de punere la pământ</li> </ul> - componente secundare (compartiment de joasă tensiune)<br><br>- conexiuni interioare în bare, cabluri și conductoare  |   | da<br><br><br>da<br><br>da<br><br>da<br><br>da  |                  | caracteristici principale în Anexa B și C<br>caracteristici principale în Anexa I<br><br><br>caracteristici principale în Anexele B și D |
| 2.       | <b>Cerințe constructive celule</b>   |   |   |                  |  |
| 2.1      | Construcție  | -   | închisă, metalică (tablă din oțel cu grosime >2mm ramforsată), uși față-spate asigurate                               |                  |  |
| 2.2      | Grad de protecție  | -   | min. IP42   |                  |  |
| 2.3      | Compartimentare<br>Compartimente separate:<br>- bare colectoare, din Cu, izolate, 2000 A<br>- cărucior debroșabil (echipat cu întreruptor sau siguranțe + transformator de tensiune) cu 2 poziții de lucru (broșat) și extras (debroșat), dispozitiv de broșare – debroșare continuă (fără șocuri)   |   | da<br><br>da<br><br>da  |                  |  |

**ANEXA D - CERINȚE TEHNICE, CONSTRUCTIVE ȘI DE ECHIPARE COMUTAȚIE PRIMARĂ**

| <b>Nr. crt.</b> | <b>Denumirea</b>  | <b>U.M.</b> | <b>Valoare solicitata</b>                 | <b>Valoare ofertata</b> | <b>Observații</b>   |
|-----------------|---|-------------|---|-------------------------|---|
|                 | - joasă tensiune (circuite secundare, aparataj și conexiuni de măsură, comandă și semnalizare)<br>- medie tensiune (racord cabluri, transformator de curent, separator de legare la pământ etc)   |             | da<br><br>da                              |                         |   |
| 2.4             | Mediu de izolație   |             | aer                                       |                         |   |
| 2.5             | Sistem de bare  |             | simplu                                    |                         |   |
| 2.6             | Rezistență la arc intern<br>- detectori de sesizare a arcului liber (optic) în compartimentele de bare colectoare, cărucior debroșabil și medie tensiune<br><br>- trapă de eșapare la partea superioară (compartiment bare colectoare)  |             | da<br>da<br><br>da                        |                         | declanșare selectivă<br>întreruptor propriu sau din amonte (vezi schemă de principiu din Anexa B)   |
| 2.7             | Acces cabluri și conductoare<br>- energie<br>• pe jos în partea din spate<br><br>• număr cabluri<br>- comandă-control<br>• pe sus cablurile cu un capăt în exteriorul celulelor<br><br>• număr de cabluri<br>• pe sus conductoare-bucle sau barete dintre compartimentele de joasă tensiune<br>- golurile de acces cabluri vor fi acoperite cu capace demontabile |             | da<br><br>4<br><br>da<br><br>min. 5<br>da |                         | cablu de referință<br>ACYEAbY-F<br>3x240mm <sup>2</sup><br><br>cablu de referință<br>CSYY-F<br>12x1,5mm <sup>2</sup><br><br>numărul baretelor se citește în Anexa B |
| 2.8             | Blocaje mecanice sau electrice pentru prevenirea acționărilor greșite<br>- cărucior broșat cu ușa închisă (mecanic)<br>- cărucior pe poziție intermediară cu ușa închisă (mecanic)<br>- manevrarea căruciorului numai cu întreruptorul deschis (mecanic)<br>- paravane mobile acoperire goluri broșe pentru a împiedica accesul la părțile sub tensiune           |             | da<br><br>da<br><br>da<br><br>da          |                         |   |
| 2.9             | Legarea la pământ<br>- bară din Cu comună celulelor, stabilă termic la I <sub>k</sub> , 3s la partea de jos, pregătită pentru racordarea în interior și exterior<br>- separator de legare la pământ, tripolar, a cablurilor din circuitele de plecare   |             | da<br><br>da                              |                         |   |

**ANEXA D - CERINȚE TEHNICE, CONSTRUCTIVE ȘI DE ECHIPARE COMUTAȚIE PRIMARĂ**

| <b>Nr. crt.</b> | <b>Denumirea</b>   | <b>U.M.</b>    | <b>Valoare solicitata</b>          | <b>Valoare ofertata</b> | <b>Observații</b>  |
|-----------------|--|----------------|------------------------------------|-------------------------|--|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>închidere manuală numai cu căruciorul extras</li> <li>blocarea mecanică a introducerii căruciorului cand pozitia separatorului este inchisa</li> <li>- legături la pământ elastice ale părților metalice mobile (cărucior, uși etc.)</li> </ul> |                | da<br><br>da<br><br>da             |                         |  |
| 2.10            | Instalații auxiliare<br>- iluminat local (cel puțin în compartimentele de întreruptor și de joasă tensiune) și priză<br>- încălzire locală anticondens, termostată   |                | da<br><br>da                       |                         |  |
| 2.11            | Sistem capacitiv pentru semnalizare prezență tensiune, pe toate fazele   |                | da                                 |                         |  |
| 2.12            | Comandă și supraveghere circuit<br>- locală cu ușa închisă de pe fața celulei <ul style="list-style-type: none"> <li>indicatoare de poziție întreruptor și separatoare de punere la pământ</li> <li>declanșare întreruptor (directă)</li> </ul>  |                | da<br><br>da                       |                         | - cerințele de comandă și supraveghere sunt detaliate în Anexa E |
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>anclanșare întreruptor pe poziția de probe</li> <li>schemă sinoptică circuit etc.</li> <li>- de la distanță</li> <li>- număr de contacte fișă-priză cărucior întreruptor</li> </ul>   |                | da<br><br>da<br>36<br>(2x18)       |                         |  |
| 2.13            | Dimensiuni de gabarit celule<br>- adâncime<br>- lățime<br>- înălțime   | mm<br>mm<br>mm | 1600<br>700 -1000<br>2200          |                         | orientativ funcție de curentul nominal și echipare               |
| 2.14            | Greutatea celulei  | kg             |                                    |                         |  |
| 2.15            | Dimensiunile compartimentului de joasă tensiune  |                |                                    |                         |  |
|                 | - adâncime<br>- lățime<br>- înălțime   | mm<br>mm<br>mm | 500<br>lățimea celulei<br>min. 400 |                         | orientativ   |
| 2.16            | Mod de fixare<br>- demontabil<br>- poziționare puncte de prindere (se prevede la montaj un cadru suport perimetral stației / secției)<br>- îmbinare între celule   |                | da<br>față-mijloc-spate<br><br>nu  |                         |  |

## ANEXA E - CERINȚE TEHNICE ȘI FUNCȚIONALE COMUTAȚIE SECUNDARĂ

|             |   |
|-------------|---|
| Tip celula: | Alimentare din transformator (SD1-C-37) |
| Cantitate:  | 1 buc.                                  |
| Fabricant:  |   |
| Tip / cod:  |   |

| Nr. crt.                                     | Denumire  | Simbol / cod ANSI                       | Solicitate | Ofertate | Observații                    |
|--|---|---|------------|----------|-------------------------------|
| <b>1. FUNCȚIA DE MĂSURĂ</b>                  |   |   |            |          |                               |
| 1.1  | Curent pe faze  | $I_1, I_2, I_3$                         | da         |          |                               |
| 1.2  | Curent maxim pe fază  | $I_1, I_2, I_3$                         | da         |          |                               |
| 1.3  | Tensiune  | $U_1, U_2, U_3, U_{12}, U_{23}, U_{31}$ | da         |          |                               |
| 1.4  | Putere activă și reactivă   | P, Q                                    | da         |          |                               |
| 1.5  | Putere activă și reactivă maximă  | P, Q                                    | da         |          |                               |
| 1.6  | Factor de putere  | $\cos\varphi$                           | da         |          |                               |
| 1.7  | Frecvență   | f                                       | da         |          |                               |
| 1.8  | Energie activă și reactivă  | $\pm Wh; \pm Varh$                      | da         |          |                               |
| 1.9  | Curent de declanșare  | $I_1, I_2, I_3, I_0$                    | da         |          |                               |
| 1.10   | Oscilografare   |   | da         |          |                               |
| 1.11   | Curent rezidual   |   | da         |          |                               |
| 1.12   | Tensiune reziduală  |   | da         |          |                               |
| 1.13   | Cumul de amperi rupți și număr de ruperi                                    |   | da         |          |                               |
| <b>2. FUNCȚII DE PROTECȚIE</b>               |   |   |            |          |                               |
| 2.1  | Maximală de curent instantanee  | 50                                      | da         |          |                               |
| 2.2  | Maximală de curent temporizată  | 51                                      | da         |          |                               |
| 2.3  | Maximală de tensiune homopolară temporizată                                 | 59N                                     | da         |          |                               |
| 2.4  | Maximală de curent homopolar instantanee                                    | 50N                                     | da         |          |                               |
| 2.5  | Maximală de curent homopolar temporizată                                    | 51N                                     | da         |          |                               |
| 2.6  | Suprasarcină (imagine termică)  | 49                                      | da         |          |                               |
| 2.7  | Tensiune minimă în două trepte temporizată                                  | 27                                      | da         |          |                               |
| 2.8  | Tensiune maximă temporizată   | 59                                      | da         |          |                               |
| 2.9  | Protecție la refuz de întreruptor (DRRI)                                    | 50BF                                    | da         |          |                               |
| 2.10   | Protecție la arc liber  | Arc                                     | da         |          |                               |
| 2.11   | Protecție de gaze / supratemperatură  | 63 / 26                                 | da         |          | Inclusă în protecția trafa T3 |
| 2.12   | Protecții externe   |   | da         |          |                               |
| <b>3. FUNCȚIA DE COMANDA SI SUPRAVEGHERE</b> |   |   |            |          |                               |
| 3.1  | Semnalizare poziție brosat / debrosat carucior intreruptor                  |   | da         |          |                               |
| 3.2  | Semnalizare poziție brosat / debrosat carucior transformator de tensiune    |   | da         |          |                               |
| 3.3  | Semnalizare poziție conectat / deconectat intreruptor locală și la distanță |   | da         |          |                               |
| 3.4  | Comandă închidere / deschidere locală și la distanță                        |   | da         |          |                               |
| 3.5  | Automenținere / confirmare comenzi  | 86                                      | da         |          |                               |
| 3.6  | Blocaj împotriva anclanșărilor repetate                                     | 69                                      | da         |          |                               |
| 3.7  | Semnalizări preventive celulă local și la distanță                          | 30                                      | da         |          | Se listează semnalele         |

# ANEXA E - CERINȚE TEHNICE ȘI FUNCȚIONALE COMUTAȚIE SECUNDARĂ

| Nr. crt. | Denumire   | Simbol / cod ANSI | Solicitate | Ofertate | Observații              |
|----------|--|-------------------|------------|----------|-------------------------|
| 3.8      | Semnalizări avarie celulă local și la distanță                     |                   | da         |          | Se listează semnalele   |
| 3.9      | Semnalizare comandă externă  |                   | da         |          |                         |
| 3.10     | Selectivitate logică   | 68                | da         |          |                         |
| 3.11     | Supraveghere circuite comandă declanșare                           | 74                | da         |          | Ambele bobine Y01, Y02  |
| 3.12     | Contor de manevre închis - deschis                                 |                   | da         |          |                         |
| 3.13     | Contor de declanșare prin protecție                                |                   | da         |          | Cu indicarea protecției |
| 3.14     | Contor orar  | 66                | da         |          |                         |
| 3.15     | Oscilografieri mărimi<br>- analogice<br>- binare<br>Se vor indica: | DR                | da         |          |                         |
|          | • Viteza de eșantionare  | Hz                |            |          |                         |
|          | • Durata de înregistrare înainte și după defect                    | sec               | 1-3        |          |                         |
|          | • Timpul total de înregistrare                                     | sec               | 30         |          |                         |
| 3.16     | Comandă externă deschidere   |                   | da         |          |                         |
| 3.17     | Schemă sinoptică celulă  |                   | da         |          |                         |



# ANEXA E - CERINȚE TEHNICE ȘI FUNCȚIONALE COMUTAȚIE SECUNDARĂ

|             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| Tip celula: | Alimentare din generator (SD1-C-36) |
| Cantitate:  | 1 buc.                              |
| Fabricant:  |                                     |
| Tip / cod:  |                                     |

| Nr. crt.                                     | Denumire                                       | Simbol / cod ANSI                       | Cerute | Oferite | Observații |
|--|--|---|--------|---------|------------|
| <b>1. FUNCȚIA DE MĂSURĂ</b>                  |  |   |        |         |            |
| 1.1  | Curent pe faze                                 | $I_1, I_2, I_3$                         | da     |         |            |
| 1.2  | Curent homopolar                               | $I_0$                                   | da     |         |            |
| 1.3  | Curent maxim pe fază                           | $I_1, I_2, I_3$                         | da     |         |            |
| 1.4  | Tensiune                                       | $U_1, U_2, U_3, U_{12}, U_{23}, U_{31}$ | da     |         |            |
| 1.5  | Putere activă și reactivă                      | $P, Q$                                  | da     |         |            |
| 1.6  | Putere activă și reactivă maximă               | $P, Q$                                  | da     |         |            |
| 1.7  | Factor de putere                               | $\cos\phi$                              | da     |         |            |
| 1.8  | Frecvență                                      | $f$                                     | da     |         |            |
| 1.9  | Energie activă și reactivă                     | $\pm Wh; \pm Varh$                      | da     |         |            |
| 1.10   | Curent de declanșare                           | $I_1, I_2, I_3, I_0$                    | da     |         |            |
| 1.11   | Oscilografare                                  |   | da     |         |            |
| 1.12   | Curent rezidual                                |   | da     |         |            |
| 1.13   | Tensiune reziduală                             |   | da     |         |            |
| 1.14   | Cumul de amperi rupți și număr de ruperi       |   | da     |         |            |
| <b>2. FUNCȚII DE PROTECȚIE</b>               |  |   |        |         |            |
| 2.1  | Maximală de curent instantanee                 | 50                                      | da     |         |            |
| 2.2  | Maximală de curent temporizată                 | 51                                      | da     |         |            |
| 2.3  | Maximală de tensiune homopolară temporizată    | 59N                                     | da     |         |            |
| 2.4  | Maximală de curent homopolar instantanee       | 50N                                     | da     |         |            |
| 2.5  | Maximală de curent homopolar temporizată       | 51N                                     | da     |         |            |
| 2.6  | Suprasarcină (imagine termică)                 | 49                                      | da     |         |            |
| 2.7  | Tensiune minimă în două trepte temporizată     | 27                                      | da     |         |            |
| 2.8  | Tensiune maximă temporizată                    | 59                                      | da     |         |            |
| 2.9  | Protecție la refuz de întreruptor (DRRI)       | 50BF                                    | da     |         |            |
| 2.10   | Protecție la arc liber                         | Arc                                     | da     |         |            |
| 2.11   | Monitorizarea frecvenței                       | 81                                      | da     |         |            |
| 2.12   | Protecție de gaze / supratemperatură           | 63 / 26                                 | da     |         |            |
| 2.13   | Protecții externe                              |   | da     |         |            |
| <b>3. FUNCȚIA DE COMANDA SI SUPRAVEGHERE</b> |  |   |        |         |            |
| 3.1  | Semnalizare poziție brosat / debrosat carucior |   | da     |         |            |

**ANEXA E - CERINȚE TEHNICE ȘI FUNCȚIONALE COMUTAȚIE SECUNDARĂ**

| <b>Nr. crt.</b> | <b>Denumire</b>   | <b>Simbol / cod ANSI</b> | <b>Cerute</b> | <b>Oferite</b> | <b>Observații</b>       |
|-----------------|---|--------------------------|---------------|----------------|-------------------------|
| 3.2             | Semnalizare poziție conectat / deconectat intreruptor locală și la distanță |                          | da            |                |                         |
| 3.3             | Semnalizare poziție deschis / închis CLP locală și la distanță              |                          | da            |                |                         |
| 3.4             | Comandă închidere / deschidere locală și la distanță                        |                          | da            |                |                         |
| 3.5             | Automenținere / confirmare comenzi  | 86                       | da            |                |                         |
| 3.6             | Blocaj împotriva anclanșărilor repetate                                     | 69                       | da            |                |                         |
| 3.7             | Semnalizări preventive celulă local și la distanță                          | 30                       | da            |                | Se listează semnalele   |
| 3.8             | Semnalizări avarie celulă local și la distanță                              |                          | da            |                | Se listează semnalele   |
| 3.9             | Semnalizare comandă externă   |                          | da            |                |                         |
| 3.10            | Selectivitate logică  | 68                       | da            |                |                         |
| 3.11            | Supraveghere circuite comandă declanșare                                    | 74                       | da            |                | Ambele bobine Y01, Y02  |
| 3.12            | Contor de manevre închis - deschis  |                          | da            |                |                         |
| 3.13            | Contor de declanșare prin protecție   |                          | da            |                | Cu indicarea protecției |
| 3.14            | Contor orar   | 66                       | da            |                |                         |
| 3.15            | Oscilografieri mărimi<br>- analogice<br>- binare<br>Se vor indica:          | DR                       | da            |                |                         |
|                 | • Viteza de eșantionare   | Hz                       |               |                |                         |
|                 | • Durata de înregistrare înainte și după defect                             | sec                      | 1-3           |                |                         |
|                 | • Timpul total de înregistrare  | sec                      | 30            |                |                         |
| 3.16            | Comandă externă închidere - deschidere                                      |                          | -             |                |                         |
| 3.17            | Alte funcții de comandă și supraveghere                                     |                          |               |                |                         |
| 3.18            | Schemă sinoptică celulă   |                          | da            |                |                         |

# ANEXA E - CERINȚE TEHNICE ȘI FUNCȚIONALE COMUTAȚIE SECUNDARĂ

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| Tip celula: | Cupla (SD1-B-34 si SD1-C-35) |
| Cantitate:  | 2 buc.                       |
| Fabricant:  |                              |
| Tip / cod:  |                              |

| Nr. crt.                                     | Denumire  | Simbol / cod ANSI                       | Cerute | Oferite | Observații                    |
|--|---|---|--------|---------|-------------------------------|
| <b>1. FUNCȚIA DE MĂSURĂ</b>                  |   |   |        |         |                               |
| 1.1  | Curent pe faze  | $I_1, I_2, I_3$                         | da     |         |                               |
| 1.2  | Curent homopolar  | $I_0$                                   | da     |         |                               |
| 1.3  | Curent maxim pe fază  | $I_1, I_2, I_3$                         | da     |         |                               |
| 1.4  | Tensiune  | $U_1, U_2, U_3, U_{12}, U_{23}, U_{31}$ | da     |         |                               |
| 1.5  | Putere activă și reactivă   | P, Q                                    | da     |         |                               |
| 1.6  | Putere activă și reactivă maximă  | P, Q                                    | da     |         |                               |
| 1.7  | Factor de putere  | $\cos\varphi$                           | da     |         |                               |
| 1.8  | Frecvență   | f                                       | da     |         |                               |
| 1.9  | Energie activă și reactivă  | $\pm Wh;$<br>$\pm Varh$                 | da     |         |                               |
| 1.10   | Curent de declanșare  | $I_1, I_2, I_3, I_0$                    | da     |         |                               |
| 1.11   | Oscilografieri  |   | da     |         |                               |
| 1.12   | Curent rezidual   |   | da     |         |                               |
| 1.13   | Tensiune reziduală  |   | da     |         |                               |
| 1.14   | Cumul de amperi rupți și număr de ruperi                                    |   | da     |         |                               |
| <b>2. FUNCȚII DE PROTECȚIE</b>               |   |   |        |         |                               |
| 2.1  | Maximală de curent instantanee  | 50                                      | da     |         |                               |
| 2.2  | Maximală de curent temporizată  | 51                                      | da     |         |                               |
| 2.3  | Maximală de tensiune homopolară temporizată                                 | 59N                                     | da     |         |                               |
| 2.4  | Maximală de curent homopolar instantanee                                    | 50N                                     | da     |         |                               |
| 2.5  | Maximală de curent homopolar temporizată                                    | 51N                                     | da     |         |                               |
| 2.6  | Suprasarcină (imagine termică)  | 49                                      | da     |         |                               |
| 2.7  | Tensiune minimă în două trepte temporizată                                  | 27                                      | da     |         |                               |
| 2.8  | Tensiune maximă temporizată   | 59                                      | da     |         |                               |
| 2.9  | Protecție la refuz de întreruptor (DRRI)                                    | 50BF                                    | da     |         |                               |
| 2.10   | Protecție la arc liber  | Arc                                     | da     |         |                               |
| 2.11   | Protecție de gaze / supratemperatură  | 63 / 26                                 | da     |         | Inclusă în protecția trafo T3 |
| 2.12   | Protecții externe   |   | da     |         |                               |
| <b>3. FUNCȚIA DE COMANDA SI SUPRAVEGHERE</b> |   |   |        |         |                               |
| 3.1  | Semnalizare poziție brosat / debrosat carucior                              |   | da     |         |                               |
| 3.2  | Semnalizare poziție conectat / deconectat intreruptor locală și la distanță |   | da     |         |                               |
| 3.3  | Semnalizare poziție deschis / închis CLP locală și la distanță              |   | da     |         |                               |

# ANEXA E - CERINȚE TEHNICE ȘI FUNCȚIONALE COMUTAȚIE SECUNDARĂ

| Nr. crt. | Denumire  | Simbol / cod ANSI | Cerute | Oferite | Observații              |
|----------|---|-------------------|--------|---------|-------------------------|
| 3.4      | Comandă închidere / deschidere locală și la distanță              |                   | da     |         |                         |
| 3.5      | Automenținere / confirmare comenzi                                | 86                | da     |         |                         |
| 3.6      | Blocaj împotriva anclanșărilor repetate                           | 69                | da     |         |                         |
| 3.7      | Semnalizări preventive celulă local și la distanță                | 30                | da     |         | Se listează semnalele   |
| 3.8      | Semnalizări avarie celulă local și la distanță                    |                   | da     |         | Se listează semnalele   |
| 3.9      | Semnalizare comandă externă                                       |                   | da     |         |                         |
| 3.10     | Selectivitate logică  | 68                | da     |         |                         |
| 3.11     | Supraveghere circuite comandă declanșare                          | 74                | da     |         | Ambele bobine Y01, Y02  |
| 3.12     | Contor de manevre închis - deschis                                |                   | da     |         |                         |
| 3.13     | Contor de declanșare prin protecție                               |                   | da     |         | Cu indicarea protecției |
| 3.14     | Contor orar   | 66                | da     |         |                         |
| 3.15     | Oscilografare mărimi<br>- analogice<br>- binare<br>Se vor indica: | DR                | da     |         |                         |
|          | • Viteza de eșantionare   | Hz                |        |         |                         |
|          | • Durata de înregistrare înainte și după defect                   | sec               | 1-3    |         |                         |
|          | • Timpul total de înregistrare                                    | sec               | 30     |         |                         |
| 3.16     | Comandă externă închidere - deschidere                            |                   | da     |         |                         |
| 3.17     | Schemă sinoptică celulă   |                   | da     |         |                         |

## ANEXA F - CARACTERISTICI PRINCIPALE ÎNTRERUPTOR DE MEDIE TENSIUNE

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| <b>Cantitate:</b> | <b>4 buc.</b> |
| <b>Fabricant:</b> |               |
| <b>Tip / cod:</b> |               |

| Nr. crt. | Denumire  | U.M.   | Valoare solicitata  | Valoare ofertata | Observații                   |
|----------|---|--|---|------------------|------------------------------|
| 1.       | <b>Cerințe de mediu</b>   |  |   |                  |                              |
| 1.1      | Loc de amplasare  |  | interior<br>(spațiu electric), în celule de medie tensiune (MT)                         |                  |                              |
| 1.2      | Condiții de mediu<br>- grad de poluare<br><br>- zona climatică<br>- pericol de incendiu   |  | 3<br>(mediu industrial cu gaze corozive, fără pericol de explozie)<br>TH<br>categoria D |                  | Normativ construcții P118/99 |
| 1.3      | Temperatura mediului ambiant<br>- spațiu electric<br>• maximă<br>• minimă<br>• media zilnică pentru 24 h<br>- transport și depozitare | <sup>0</sup> C<br><sup>0</sup> C<br><sup>0</sup> C<br><sup>0</sup> C | +45<br>-5<br>+35<br>-25 ÷ 70  |                  |                              |
| 1.4      | Supratemperatura în celule de medie tensiune  | <sup>0</sup> C   | 15  |                  | estimare                     |
| 1.5      | Umiditate mediu ambiant<br>- spațiu electric<br>- transport și depozitare   | % / <sup>0</sup> C<br>%  | 80% la 35 <sup>0</sup> C<br>max. 95   |                  |                              |
| 1.6      | Altitudine maximă   | m  | 1000  |                  |                              |
| 2.       | <b>Condiții tehnice</b>   |  |   |                  |                              |
| 2.1      | Număr de poli   | buc  | 3   |                  |                              |
| 2.2      | Tensiunea nominală  | kV   | 6   |                  |                              |
| 2.3      | Tensiunea de serviciu   | kV   | 6,3 ± 10%   |                  |                              |
| 2.4      | Curentul nominal  | A  | 1250-1 buc.,<br>2000-3 buc.   |                  | conform Anexa B              |
| 2.5      | Frecvența nominală  | Hz   | 50 ± 4%   |                  |                              |
| 2.6      | Capacitatea nominală de rupere (I <sub>rn</sub> ):<br>- componenta periodică<br>- componenta aperiodică                               | kA <sub>ef</sub><br><br>kA <sub>ef</sub><br>%                        | 31,5  |                  |                              |
| 2.7      | Curentul la stabilitate termică la 3s   | kA <sub>ef</sub>   | 31,5  |                  |                              |
| 2.8      | Curentul de stabilitate electrodinamică   | kA <sub>max</sub>  | 80  |                  |                              |
| 2.9      | Curentul de închidere pe scurtcircuit   | kA <sub>max</sub>  | 80  |                  |                              |
| 2.10     | Curenți de rupere:<br>- curent de rupere în discordanță de fază la viteza   | kA   |   |                  |                              |

**ANEXA G - CARACTERISTICI PRINCIPALE ÎNTRERUPTOR DE MEDIE TENSIUNE**

| <b>Nr. crt.</b> | <b>Denumire</b>  | <b>U.M.</b>                     | <b>Valoare solicitata</b>  | <b>Valoare ofertata</b> | <b>Observații</b>   |
|-----------------|--|---------------------------------|--|-------------------------|---|
|                 | de creștere a TTR de minim 2kV max / $\mu$ s<br>- capacitatea de rupere a curentului de scurtcircuit în cazul dublei puneri la pământ<br>- capacitatea de rupere a sarcinilor inductive<br>- capacitatea de rupere linie și cabluri în gol<br>- supratensiunea maximă admisă raportată la pământ (valoare de vârf) | kA<br><br>kA<br><br>A<br><br>kV | CEI 61233  |                         |   |
| 2.11            | Tensiune tranzitorie de restabilire max. la capacitatea de rupere nominală   | kVmax<br>.                      |  |                         |   |
| 2.12            | Nivelul izolației<br>- tensiunii de ținere la frecvență industrială – 50Hz, timp de 1 min.<br>- tensiunii de ținere la unda de impuls 1,2/50 $\mu$ s<br>- tensiunii de ținere la frecvență industrială a circuitelor secundare   | kVef<br><br>kVmax<br><br>kVef   | 20<br><br>60<br><br>min. 2,5                                       |                         |   |
| 2.13            | Timpi de acționare<br>- timp de deschidere<br>- timp de întrerupere (total)<br>- timp de închidere   | ms<br>ms<br>ms                  | 40-55<br>max. 70<br>60-80  |                         |   |
| 2.14            | Secvența nominală de funcționare   |                                 | O-0, 3s-CO-15s-CO  |                         |   |
| 3.              | <b>Cerințe constructive și funcționale</b>   |                                 |  |                         |   |
| 3.1             | Tip constructiv<br>- întreruptor în montaj debroșabil<br><br>- distanța între contactul inferior și cel superior<br>- distanța între faze  | <br><br>mm<br>mm                | da<br><br>350<br>200   |                         | cărucior cu dispozitiv de introducere lină orientativ<br><br>orientativ   |
| 3.2             | Mediu de izolare și stingere a arcului   |                                 | SF6 sau vid cu asigurarea protecției la supratensiuni de comutație |                         | furnizorul întreruptorului cu vid va indica și livra descărcătoarele de protecție la supratensiuni de comutație generate, montate în celula de MT |
| 3.3             | Greutate   | kg                              | 150  |                         | orientativ  |
| 3.4             | Dimensiuni, inclusiv desene (înălțime x lățime x adâncime)   | mm                              | 2280 x1000x1590  |                         | orientativ  |
| 3.5             | Șocuri dinamice la acționarea  | daN/m <sup>2</sup>              | max. 500   |                         | orientativ  |

**ANEXA G - CARACTERISTICI PRINCIPALE ÎNTRERUPTOR DE MEDIE TENSIUNE**

| <b>Nr. crt.</b> | <b>Denumire</b>  | <b>U.M.</b>   | <b>Valoare solicitata</b>  | <b>Valoare ofertata</b> | <b>Observații</b>                                  |
|-----------------|--|---|--|-------------------------|--|
|                 | întreruptorului  |   |  |                         |  |
| 3.6             | Grad de protecție  |   | - IP00 pentru întreruptor  |                         | IP42 pentru celulă de MT                           |
| 3.7             | Număr de manevre (anduranța)<br>- la curentul nominal (întreruptor și mecanismul de acționare)<br>- la curentul maxim admis de scurtcircuit<br>- fara mentenanța   |   | min. 10.000<br><br>min. 100<br><br>min. 25.000 cicluri   |                         | se va prezenta programul / cerințele de mentenanță |
| 3.8             | Mecanismul de acționare electromagnetic, cu resoarte armate cu motor electric<br>- mod de acționare<br>- motor de armare   | bc.   | electric și manual<br>1  |                         |  |
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>tensiune nominală</li> <li>putere</li> <li> timp de armare</li> <li> număr de cicluri pe minut</li> <li> condiții de pornire curent / timp</li> <li> tensiunea de ținere la frecvență industrială – 50Hz, timp de 1 min</li> </ul>  | Vc.c. /<br>Vc.a.<br>W/VA<br>s<br><br>xIn/s<br><br>kVef.       | 220+15% /<br>- 20%<br>250<br>3÷6<br>max. 3<br>max. 3/0,2<br><br>2,5                                  |                         | orientativ<br>orientativ                           |
|                 | - tensiunea de comandă și semnalizare<br>- contacte auxiliare <ul style="list-style-type: none"> <li> număr</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li> tensiune nominală</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li> curent nominal</li> </ul> - bobine de declanșare / anclanșare <ul style="list-style-type: none"> <li> număr declansare / anclansare</li> <li> curenți de rupere c.c. și c.a. la <math>\cos\varphi = 0,8</math></li> <li> consum</li> </ul> | Vc.c.<br><br><br><br><br>Vc.c.<br>Vc.a.<br>A<br><br><br><br>W | 220+15% /<br>- 30%<br><br>16 libere<br>8ND + 8NI<br>220+15% /<br>- 30%<br>10<br><br>2/1<br><br>≤ 300 |                         |  |
| 3.9             | Comandă și semnalizare<br>- locală (anclanșare, declanșare, poziție)<br>- de la distanță (anclanșare, declanșare, poziție)<br>- relee (șunt) permisie comandă anclanșare și declanșare de la distanță  |   | da<br><br>da<br><br>da   |                         |  |

**ANEXA G - CARACTERISTICI PRINCIPALE ÎNTRERUPTOR DE MEDIE TENSIUNE**

| <b>Nr. crt.</b> | <b>Denumire</b>  | <b>U.M.</b> | <b>Valoare solicitata</b>  | <b>Valoare ofertata</b> | <b>Observatii</b> |
|-----------------|--|-------------|--|-------------------------|-------------------|
|                 | - semnalizare permisie anclanșare<br>- semnalizare locală și la distanță defect electric<br>- blocaj împotriva anclanșărilor repetate (releu antipompaj)<br>- contorizare număr acționări<br>- blocaj în poziția deschis<br>- mecanism de interblocare cu ușa celulei (funcționare numai cu ușă închisă)<br>- releu de minimă tensiune |             | da<br><br>da<br><br>da<br><br>da<br>da<br>da<br><br>da   |                         | opțional          |
| <b>4.</b>       | <b>Alte cerințe</b>  |             |  |                         |                   |
| 4.1             | Standarde aplicabile   |             | SR EN 62271-100  |                         |                   |
| 4.2             | Compatibilitate electromagnetică   |             | SR CEI 61000   |                         |                   |
| 4.3             | Seism<br>- categoria seismică<br><br>- solicitare seismică   |             | A – își menține integritatea și poziția de funcționare 8 MSK la nivelul solului, accelerația orizontală 0,3g/30s |                         |                   |
| 4.4             | Indicatori de fiabilitate<br>- MTBF<br>- durata de viață utilă   |             | 25 ani   |                         |                   |
| 4.5             | Încercări de tip și de livrare   |             | da   |                         |                   |



**ANEXA G - CARACTERISTICI PRINCIPALE RELEE COMPLEXE DE  
PROTECȚIE, MĂSURĂ, COMANDĂ ȘI SUPRAVEGHERE.**

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| <b>Cantitate:</b> | <b>4 buc.</b> |
| <b>Fabricant:</b> |               |
| <b>Tip / cod:</b> |               |

| <b>Nr. crt.</b> | <b>Denumire</b>   | <b>U.M.</b>  | <b>Valoare solicitata</b>  | <b>Valoare ofertata</b> | <b>Observații</b>                  |
|-----------------|---|--|--|-------------------------|------------------------------------|
| 1.              | <b>Cerințe de mediu</b>   |  |  |                         |                                    |
| 1.1             | Loc de amplasare  |  | interior<br>(spațiu electric), în<br>celule de medie tensiune                                  |                         |                                    |
| 1.2             | Condiții de mediu<br>- grad de poluare<br><br>- zona climatică<br>- pericol de incendiu   |  | 3<br>(mediu industrial, cu<br>gaze corozive, fără<br>pericol de explozie)<br>TH<br>categoria D |                         | Normativ<br>construcții<br>P118/99 |
| 1.3             | Temperatura mediului<br>ambiant<br>- spațiu electric<br>• maximă<br>• minimă<br>• media zilnică pentru 24 h<br>- transport și depozitare  | <sup>0</sup> C<br><br><sup>0</sup> C<br><br><sup>0</sup> C<br><br><sup>0</sup> C | +45<br>-5<br>+35<br>-25 ÷ 70   |                         |                                    |
| 1.4             | Supratemperatura în celule<br>de medie tensiune   | <sup>0</sup> C   | 15   |                         | estimare                           |
| 1.5             | Umiditate mediu ambiant<br>- spațiu electric<br>- transport și depozitare   | % / <sup>0</sup> C<br>%  | 80% la 35 <sup>0</sup> C<br>max. 95  |                         |                                    |
| 1.6             | Altitudine maximă   | m  | 1000   |                         |                                    |
| 2.              | <b>Condiții tehnice</b>   |  |  |                         |                                    |
| 2.1             | Curentul nominal, I <sub>n</sub> (în<br>secundarul transformatorului de<br>curent)  | A  | 5  |                         |                                    |
| 2.2             | Tensiunea nominală, U <sub>n</sub> (în<br>secundarul transformatorului de<br>tensiune)  | V  | 100  |                         |                                    |
| 2.3             | Frecvența nominală, f <sub>n</sub>  | Hz   | 50   |                         |                                    |
| 2.4             | Alimentarea cu tensiune<br>auxiliară continuă:<br>- convertor CC/CC inclus<br>- tensiunea de intrare<br>nominală c.c.<br>- toleranță<br>- întreruperi admise ale<br>alimentării | V  | da<br>220<br><br>+15%; -30%<br>da pentru<br>10 ms  |                         |                                    |

## ANEXA H - CARACTERISTICI PRINCIPALE RELEE COMPLEXE

| Nr. crt. | Denumire  | U.M.  | Valoare solicitata   | Valoare ofertata | Observații   |
|----------|---|---|--|------------------|--|
| 2.5      | Suprasarcini admise:<br>- circuite de curent<br>• continuu<br>• pentru 1s<br>- circuite de tensiune continuu  | x In<br>x In<br>x Un                          | min. 3<br>100<br>1,3                                       |                  |  |
| 2.6      | Număr de intrări analogice<br>- de curent<br><br>- de tensiune  |   | 4<br><br>4   |                  | numai pentru cele 4 celule cu functii de protectie de curent |
| 2.7      | Consum<br>- circuite de curent la In<br>- circuite de tensiune la Un  | VA<br>VA                                      | ≤10<br>≤30   |                  |  |
| 2.8      | Intrări binare:<br>- număr<br>- tensiune maximă c.a. sau c.c.<br>- curent nominal<br>• intrări de tip optocuplor<br>• intrări de tip releu  | NI, ND<br>Vca,cc.<br><br>mA<br>A              | 16<br>min. 250<br><br>10<br>2                              |                  |  |
| 2.9      | Ieșiri – contacte de comandă<br>- număr<br>- tensiune maximă c.a. sau c.c.<br>- curenți:<br>• continuu<br>• pentru 0,5s (închidere)<br>- capacitate de rupere<br>• la 250V c.a., cosφ≥0,3<br>• la 250V c.c., L/R=0,1s | NI, ND<br>Vca,cc.<br><br>A<br>A<br><br>A<br>A | min. 6<br>min. 250<br><br>min.2<br>min. 6<br><br>16<br>0,3 |                  |  |
| 2.10     | Ieșiri – contacte de semnalizare<br>- număr<br>- tensiune maximă c.a. sau c.c.<br>- curent nominal continuu<br>- capacitate de rupere<br>• la 250V c.a., cosφ≥0,3<br>• la 250V c.c., L/R=0,1s                         | NI, ND<br>V<br>A<br><br>A<br>A                | 12<br>min. 250<br>min.2<br><br>6<br>0,1                    |                  |  |
| 2.11     | Tensiunea de ținere<br>- la 50 Hz, 1 min.<br>• între cleme și carcasă<br>• între contactele deschise<br>- la undă de impuls 1,2/50 μs   | kV<br>kV<br>kV vârf                           | min. 2,5<br>min. 1<br>5                                    |                  | cerințe de izolație  |
| 2.12     | Descărcări electrostatice   | kV vârf                                       | 8  |                  | IEC 61000  |
| 2.13     | Perturbații admise<br>- înaltă frecvență, 1MHz<br>- electromagnetice (câmpuri radiale)  | kV<br>V/m                                     | 2,5<br>10  |                  | compatibilitate electromagnetica                             |

## ANEXA H - CARACTERISTICI PRINCIPALE RELEE COMPLEXE

| Nr. crt. | Denumire   | U.M.         | Valoare solicitata                                       | Valoare ofertata | Observații |
|----------|--|--------------|--|------------------|------------|
|          | - tranzitorii (rapide) <ul style="list-style-type: none"> <li>intrări/ieșiri numerice</li> <li>intrări/ieșire analogice</li> </ul>   | kV<br>kV     | min. 2<br>min. 1   |                  | IEC 61000  |
| 3.       | <b>Cerințe constructive</b>  |              |  |                  |            |
| 3.1      | - grad de protecție<br>- montare<br><br>- conexiuni<br>- dimensiuni de gabarit   | mm           | min. IP42<br>compartiment circuite<br>secundare<br>spate |                  |            |
| 3.2      | Principiul constructiv cu microprocesoare (digital)  |              | da   |                  |            |
| 3.3      | Autodiagnoză   |              | da   |                  |            |
| 3.4      | Posibilitate de testare exterioară   |              | da   |                  |            |
| 3.5      | Interfață de comunicație protocol MODBUS ethernet si dual RS485  |              | da   |                  |            |
| 3.6      | Interfața de comunicație cu un calculator portabil pentru setare / parametrizare funcții și culegere date  |              | da   |                  |            |
| 3.7      | Interfața ethernet de comunicație webserver  |              | da   |                  |            |
| 4.       | <b>Cerințe funcționale</b>   |              |  |                  |            |
|          | <b>– Funcții de protecție</b>  |              |  |                  |            |
| 4.1      | Maximală de curent instantanee (50)<br>- măsură pe 3 faze<br>- caracteristică de acționare independentă<br>- număr de trepte<br>- domeniul de reglaj al curentului<br>- element direcțional<br>- precizie  | xIn<br><br>% | da<br>da<br><br>2<br>0,2 ÷ 20<br><br>da                  |                  |            |
| 4.2      | Maximală de curent temporizată (51)<br>- măsură pe 3 faze<br>- caracteristică de acționare <ul style="list-style-type: none"> <li>independentă (pentru trafo)</li> <li>dependentă (pentru motoare)</li> </ul> - domeniu de reglaj <ul style="list-style-type: none"> <li>curent</li> <li>timp, caracteristică independentă</li> </ul> - precizie | In<br>s<br>% | da<br><br>da<br>da<br><br>0,2 ÷ 20<br>0,1 ÷ 30           |                  |            |
| 4.3      | Maximală de tensiune homopolară (59N)<br>- măsură 3 faze sau triunghi deschis  |              | da   |                  |            |

## ANEXA H - CARACTERISTICI PRINCIPALE RELEE COMPLEXE

| Nr. crt. | Denumire   | U.M.         | Valoare solicitata                                   | Valoare ofertata | Observații  |
|----------|--|--------------|--|------------------|---|
|          | - caracteristică de acționare independentă<br>- domeniu de reglaj <ul style="list-style-type: none"> <li>tensiune</li> <li> timp</li> </ul> - precizie   | V<br>s<br>%  | da<br><br>2 ÷ 100<br>0,1 ÷ 60                        |                  |   |
| 4.4      | Maximală de curent homopolar (67N)<br>- Filtru Holmegreen (TC) sau Transformator toroidal<br>- Tensiune de la infasurarea în triunghi deschis al CM (TT)<br>- numărul de trepte<br>- domeniu de reglaj <ul style="list-style-type: none"> <li>curent</li> <li> timp</li> </ul> - element direcțional<br>- precizie | In<br>s<br>% | da<br><br>da<br><br>1<br>0,01 ÷ 10<br>0,1 ÷ 30<br>da |                  |   |
| 4.5      | Tensiune minimă (27)<br>- măsură pe 3 faze<br><br><br><br>- caracteristică de acționare în dependență<br>- domeniu de reglaj <ul style="list-style-type: none"> <li>tensiune</li> <li> timp</li> </ul>   | Un<br>s      | da<br><br><br>da<br><br>0,4 ÷ 1<br>0,1 ÷ 60          |                  | protecție împotriva scăderii tensiunii de alimentare sub limitele stabilite |
| 4.6      | Protecție la refuz de întreruptor (DRRI) (50BF)<br>- asigurarea declanșării de rezervă la refuzul întreruptoarelor<br>- domeniu de reglaj a timpului de acționare  | s            | da<br><br>0,1 ÷ 1                                    |                  |   |
|          | <b>- Funcții de conducere</b>  |              |  |                  |   |
| 4.7      | Comanda anclanșare - declanșare<br>- locală<br>- de la distanță (externă)  |              | da<br><br>da<br>da                                   |                  | anclanșarea locală pe poziția întreruptor debroșat                          |
| 4.8      | Măsurarea mărimilor electrice: curent, putere activă, putere reactivă, tensiune, energie electrică activă și reactivă  |              | da   |                  |   |
| 4.9      | Afișarea schemei monofilare a celulei și stării echipamentelor de comutație primară în timp real, pe ecran cu cristale lichide   |              | da   |                  | schemă sinoptică  |
| 4.10     | Semnale optice locale și la distanță:  |              |  |                  |   |

## ANEXA H - CARACTERISTICI PRINCIPALE RELEE COMPLEXE

| Nr. crt. | Denumire  | U.M.            | Valoare solicitata  | Valoare ofertata | Observații                    |
|----------|---|-----------------|---|------------------|-------------------------------|
|          | - semnalizare de poziție<br>- declanșare prin protecție cu indicarea funcției activate<br>- declanșare finală<br>- a funcționat DRR1<br>- circuit acționare indisponibil<br>- punere la pământ<br>- lipsă tensiune alimentare<br>- defect echipament numeric<br>- alte semnale preventive |                 | da<br>da<br>da<br>da<br>da<br>da<br>da<br>da  |                  |                               |
| 5.       | <b>Alte cerințe</b>   |                 |   |                  |                               |
| 5.1      | Solicitări mecanice<br>- seism <ul style="list-style-type: none"> <li>• categoria seismică</li> <li>• solicitare seismică</li> </ul> - vibrații<br>- șocuri mecanice  |                 | A – și menține integritatea și poziția de funcționare 8 MSK la nivelul solului, accelerația orizontală 0,3g/30s<br>clasa 2<br>clasa 2 |                  | IEC 60255-21-1<br>SR EN 61140 |
| 5.2      | Indicatori de fiabilitate<br>- probabilitate de falsă acționare Ps<br>- probabilitate de refuz la acționare Pd<br>- media timpului de bună funcționare MTBF   | 1/h<br>1/h<br>h | 10 <sup>-5</sup><br>10 <sup>-5</sup><br>10 <sup>4</sup>   |                  | orientativ                    |

**ANEXA H - LISTA PARAMETRILOR OBLIGATORII PENTRU  
TRANSFORMATORE DE CURENT SI TENSIUNE**

| Nr. crt.  | Denumirea  | U.M.                       | Valoare solicitata                                      | Valoare ofertata | Observații      |
|-----------|--|----------------------------|---|------------------|-----------------|
| <b>1.</b> | <b>TRANSFORMATOR DE CURENT</b>   |                            |   |                  |                 |
| 1.1       | Fabricant / cod:   |                            |   |                  |                 |
| 1.2       | Tip  |                            | suport  |                  |                 |
| 1.3       | Curent nominal primar  | A                          |   |                  | conform Anexa B |
| 1.4       | Valoarea extinsă a curentului nominal în regim continuu de funcționare   | % In                       | 120   |                  |                 |
| 1.5       | Nr. de trepte comutabile ale curentului<br>- primar<br>- secundar  |                            | 1<br>-  |                  |                 |
| 1.6       | Stabilitatea la scurtcircuit a fiecărei trepte a curentului nominal primar<br>- curent stabilitate termică (3 sec.)<br>- curent stabilitate dinamică | kA<br>kA                   | 31,5<br>80  |                  |                 |
| 1.7       | Tensiunea de încercare a izolației înfășurărilor secundare (50 Hz, 1 min.)   | kV                         | 3   |                  |                 |
| 1.8       | Curent nominal secundar  | A                          | 5   |                  |                 |
| 1.9       | Clasa de precizie<br>- înfășurarea 1<br>- înfășurarea 2  |                            | 0,5FS5<br>5P30  |                  |                 |
| 1.10      | Puterea secundară<br>- înfășurarea 1<br>- înfășurarea 2  | VA<br>VA                   | min. 15<br>min. 30                                      |                  |                 |
| 1.11      | Coeficientul de saturație<br>- înfășurarea 1<br>- înfășurarea 2  |                            | < 5<br>> 30   |                  |                 |
| 1.12      | Impedanța nominală corespunzătoare puterii secundare nominale<br>- înfășurarea 1<br>- înfășurarea 2  | $\Omega$<br>$\Omega$       |   |                  |                 |
| 1.13      | Tensiunea la cotul de saturație și curentul de magnetizare<br>- înfășurarea 1<br>- înfășurarea 2   |                            |   |                  |                 |
| 1.14      | Rezistența înfășurării<br>- înfășurarea 1<br>- înfășurarea 2   | $\Omega$<br>$\Omega$       |   |                  |                 |
| <b>2.</b> | <b>TRANSFORMATOR DE TENSIUNE</b>   |                            |   |                  |                 |
| 2.1       | Fabricant / tipodimensiune   |                            |   |                  |                 |
| 2.2       | Denumire și tip trafo tensiune conform SR EN 60186   |                            | TT monofazat de interior                                |                  |                 |
| 2.3       | Tensiune nominală  | kV                         | 7,2   |                  |                 |
| 2.4       | Frecvență nominală   | Hz                         | 50  |                  |                 |
| 2.5       | Tensiunea de serviciu  | kV                         | 6   |                  |                 |
| 2.6       | Frecvența  | Hz                         | 50  |                  |                 |
| 2.7       | Raport de transformare   | kV                         | 6/ $\sqrt{3}$ /0,1/ $\sqrt{3}$ /0,1/3 kV                |                  |                 |
| 2.8       | Nr. înfășurărilor secundare  |                            | 2   |                  |                 |
| 2.9       | Clasa de precizie  |                            | 0,5/3P  |                  |                 |
| 2.10      | Puterea în secundar  | VA                         | 30/30   |                  |                 |
| 2.11      | Siguranțe de protecție<br>- Fabricant / tipodimensiune<br>- Loc de montaj<br><br>- Tensiunea nominală<br>- Curent fuzibil<br>- Putere de rupere      | <br><br><br>kV<br>A<br>MVA | <br><br><br>pe cărucior debroșabil<br>7,2<br>6,3<br>500 |                  |                 |

# **ANEXA I – LISTA ECHIPAMENTELOR OFERTATE**

| Nr. crt.  | Simbol/ Denumire                                   | Caracteristici tehnice   | Cantitate solicitata | Cantitate ofertata | Furnizor de referință / cod furnizor | Observații      |
|---|--|--|----------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------|
| <b>Celulă de alimentare din transformator T3 (SD1-C-37)</b> |  |  |                      |                    |                                      |                 |
| 1   | Siguranță TT                                       | $U_n=7,2\text{kV}$ , $50\text{Hz}$ , $U_{\text{max}}=12\text{kV}$<br>$I_{\text{fuzi}}=6,3\text{A}$   | 3 buc.               |                    |                                      |                 |
| 2   | Transformator de tensiune                          | $6/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1/3\text{kV}$ ;<br>cl. 0,5/3P; 50/50VA  | 3 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa H |
| 3   | Înteruptor   | $U_n=7,2\text{kV}$ , $50\text{Hz}$ , $U_{\text{max}}=12\text{kV}$<br>$I_n=2000\text{A}$ ; $I_{sc}=31,5\text{kAef}$                           | 1 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa F |
| 4   | Transformator de curent                            | $U_n=7,2\text{kV}$ , $50\text{Hz}$ , $U_{\text{max}}=12\text{kV}$<br>$2000/5/5\text{A}$ ; cl. 0,5/10P<br>$30/30\text{VA}$ ; $n<10/n>15$      | 3 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa H |
| 5   | Releu complex                                      | $U_{al}=220\text{Vcc}$<br>51, 51N, 49, 59, 59N, DRRI<br>I, U, P, Q, f, pf, $\pm\text{Wh}$ , $\pm\text{Vah}$<br>RS485 – Modbus RTU, Webserver | 1 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa G |
| 6   | Detector de arc electric                           | $U_{al}=220\text{Vcc}$<br>Senzori optici 3 buc.  | 1 buc.               |                    |                                      |                 |
| 7   | Sistem capacitiv semnalizare prezenta tensiune RST | $U_n=7,2\text{kV}$ , $50\text{Hz}$ , $U_{\text{max}}=12\text{kV}$  | 1 buc.               |                    |                                      |                 |
| 8   | Cablu de medie tensiune                            | ACYEAbY-F-6kV, 3x240mmp  | 100 ml.              |                    |                                      |                 |
| 9   | Cap terminal cablu ACYEAbY-F-6kV, 3x240mmp         | Cap terminal 1 buc.<br>Papuc 240 mmp 3 buc.<br>Papuc 16 mmp 1 buc.   | 8 set.               |                    |                                      |                 |
| <b>Celulă de alimentare din generator (SD1-C-36)</b>        |  |  |                      |                    |                                      |                 |
| 10  | Înteruptor   | $U_n=7,2\text{kV}$ , $50\text{Hz}$ , $U_{\text{max}}=12\text{kV}$<br>$I_n=1250\text{A}$ ; $I_{sc}=31,5\text{kAef}$                           | 1 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa F |
| 11  | Transformator de curent                            | $1000/5/5\text{A}$ ; cl.0,5/5P20   | 3 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa H |
| 12  | Transformator de curent homopolar                  | $U_m=0,72\text{kV}$ ; $I_t=300\text{A}$<br>$100/1\text{A}$ , 80mm  | 4 buc.               |                    |                                      |                 |
| 13  | Separator de legare la pamant                      | $U_n=7,2\text{kV}$ , $I_{sc}=25\text{kAef}$  | 1 buc.               |                    |                                      |                 |
| 14  | Releu complex                                      | $U_{al}=220\text{Vcc}$<br>51, 51N, 49, 59, 59N, DRRI<br>I, U, P, Q, f, pf, $\pm\text{Wh}$ , $\pm\text{Vah}$<br>RS485 – Modbus RTU, Webserver | 1 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa G |

| Nr. crt.                          | Simbol/ Denumire                                   | Caracteristici tehnice  | Cantitate solicitata | Cantitate ofertata | Furnizor de referință / cod furnizor | Observații      |
|-----------------------------------|--|---|----------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------|
| 15                                | Detector de arc electric                           | Ual=220Vcc<br>Senzori optici 3 buc.   | 1 buc.               |                    |                                      |                 |
| 16                                | Sistem capacitiv semnalizare prezenta tensiune RST | U <sub>n</sub> =7,2kV, 50Hz, U <sub>max</sub> =12kV   | 1 buc.               |                    |                                      |                 |
| <b>Celulă de cupla (SD1-C-35)</b> |  |   |                      |                    |                                      |                 |
| 17                                | Înterruptor  | U <sub>n</sub> =7,2kV, 50Hz, U <sub>max</sub> =12kV<br>I <sub>n</sub> =2000A; I <sub>sc</sub> =31,5kAef   | 1 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa F |
| 18                                | Transformator de curent                            | U <sub>n</sub> =7,2kV, 50Hz, U <sub>max</sub> =12kV<br>2000/5/5A; cl. 0,5/10P<br>30/30VA; n<10/n>15       | 3 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa H |
| 19                                | Separator de legare la pamant                      | U <sub>n</sub> =7,2kV, I <sub>sc</sub> =25kAef  | 1 buc.               |                    |                                      |                 |
| 20                                | Releu complex                                      | Ual=220Vcc<br>51, 51N, 49, 59, 59N, DRRI<br>I, U, P, Q, f, pf, ±Wh, ±Vah<br>RS485 – Modbus RTU, Webserver | 1 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa G |
| 21                                | Detector de arc electric                           | Ual=220Vcc<br>Senzori optici 3 buc.   | 1 buc.               |                    |                                      |                 |
| 22                                | Sistem capacitiv semnalizare prezenta tensiune RST | U <sub>n</sub> =7,2kV, 50Hz, U <sub>max</sub> =12kV   | 1 buc.               |                    |                                      |                 |
| 23                                | Cablu de medie tensiune                            | ACYEAbY-F-6kV, 3x240mmp   | 80 ml.               |                    |                                      |                 |
| 24                                | Cap terminal cablu ACYEAbY-F-6kV, 3x240mmp         | Cap terminal 1 buc.<br>Papuc 240 mmp 3 buc.<br>Papuc 16 mmp 1 buc.  | 8 set.               |                    |                                      |                 |
| <b>Celulă de cupla (SD1-B-34)</b> |  |   |                      |                    |                                      |                 |
| 25                                | Înterruptor  | U <sub>n</sub> =7,2kV, 50Hz, U <sub>max</sub> =12kV<br>I <sub>n</sub> =2000A; I <sub>sc</sub> =31,5kAef   | 1 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa F |
| 26                                | Transformator de curent                            | U <sub>n</sub> =7,2kV, 50Hz, U <sub>max</sub> =12kV<br>2000/5/5A; cl. 0,5/10P, 30/30VA;<br>n<10/n>15      | 3 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa H |
| 27                                | Releu complex                                      | Ual=220Vcc<br>51, 51N, 49, 59, 59N, DRRI<br>I, U, P, Q, f, pf, ±Wh, ±Vah<br>RS485 – Modbus RTU, Webserver | 1 buc.               |                    |                                      | Conform Anexa G |
| 28                                | Detector de arc electric                           | Ual=220Vcc<br>Senzori optici 3 buc.   | 1 buc.               |                    |                                      |                 |
| 29                                | Sistem capacitiv semnalizare prezenta tensiune RST | U <sub>n</sub> =7,2kV, 50Hz, U <sub>max</sub> =12kV   | 1 buc                |                    |                                      |                 |
| 30                                | Bara rigida CuE 99,9%                              | 80x10mm   | 20 ml                |                    |                                      |                 |