



APROB

 Director General interimar al  
 întreprinderii SA „CET-Nord”  
 Marian BRÎNZA

„10” 09 2024

### CAIET DE SARCINI pentru achiziționarea serviciilor

**Obiectul:** Servicii de proiectare a Protecțiilor Prin Relee (PPR) cu microprocesoare la celulele 3PY-10 kV și KPY-10 kV

**Entitatea contractantă:** S.A. „CET-Nord”, mun. Bălți, str. Ștefan cel Mare, 168

#### 1. Introducere

Caietul de sarcini este parte integrantă din documentația pentru atribuirea contractului și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică. Caietul de sarcini conține specificații tehnice, care vor fi considerate ca fiind minimale și obligatorii. În acest sens, orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile Caietului de sarcini, va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minimale din Caietul de sarcini. Ofertele care nu satisfac cerințele caietului de sarcini vor fi declarate oferte neconforme și vor fi respinse.

#### 2. Scopul achiziției

Prezentul caiet de sarcini are ca scop achiziționarea prestării serviciilor pentru proiectare a Protecțiilor Prin Relee (PPR) cu microprocesoare la celulele 3PY-10 kV și KPY-10 kV.

Serviciile vor fi efectuate în conformitate cu cerințele actelor normative și documentelor normativ-tehnice în domeniul securității industriale, care reglementează executarea lucrărilor la acest obiect.

#### 3. Cerințe privind documentația tehnico-normativă de reglementare a serviciilor

| Nr. crt. | Codul documentului  | Denumirea documentului                                                                            |
|----------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | NE1-02: 2019        | Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice                                        |
| 2.       | NE1-01: 2019        | Norme de exploatare a instalațiilor electrice ale consumatorilor noncasnici                       |
| 3.       | NMECRE              | Normelor minime de exploatare a centralelor și rețelelor electrice                                |
| 4.       | Cod ANSI IEEE C37.2 | Standard for Electrical Power System Device Function Numbers, Acronyms, and Contact Designations” |

#### 4. Volumul serviciilor

| Nr. crt. | Denumirea serviciilor                                                                                                                                  | Cod ANSI |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1.       | Proiectare a PPR cu microprocesoare a fiderelor:<br>3PY-10 kV (10B4Φ, 10B7Φ, 10B9Φ, 10B10Φ, 10B12Φ,<br>10B32Φ, 10B35Φ, 10B37Φ, 10B38Φ, 10B39Φ, 10B41Φ, |          |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <p>10B43Φ, 10B49Φ, 10B50Φ, 10B51Φ, 10B5Φ, 10B6Φ, 10B8Φ, 10B33Φ, 10B40Φ, 10B44Φ, 10B45Φ, 10B47Φ, 10B54Φ) și <b>KPY-10 kV</b>(10B71Φ, 10B63Φ, 10B85Φ, 10B70Φ, 10B80Φ, 10B72Φ, 10B74Φ, 10B76Φ, 10B78Φ, 10B79Φ, 10B81Φ, 10B89Φ), care includ următoarele protecții:</p> <p>1.1. Protecția maximală de curent (PMC) cu accelerare la conectare la scurtcircuit - МТЗ (Максимальная токовая защита с ускорением).</p> <p>1.2. Protecția maximală de curent instantanee (Tăiere de curent) - ТО (Токовая отсечка).</p> <p>1.3. Protecția contra punerilor la pământ în rețelele cu neutrul compensat.</p> <p>1.4. Descărcarea automată a sarcinii la scăderea frecvenței (în afara fiderelor 10B76Φ și 10B78Φ).</p> <p>1.5. Deconectare de la Protecție diferențială a secției de bare.</p> <p>1.6. Controlul integrității circuitelor de tensiune.</p> <p>1.7. Controlul integrității circuitelor de curent.</p> <p>1.8. Reanclanșarea automată rapidă</p> <p>1.9. Semnalizare la deconectare a întrerupătorului de la protecție prin relee, semnalizare în urma controlului integrității a circuitelor operative secundare la tensiune de curent continuu - 220V, circuitelor de tensiune și de curent. comanda la distanță (la calculator) prin intermediul sistemului SCADA și comanda locală</p> | <p><b>51 și SOTF</b></p> <p><b>50</b></p> <p><b>51N sau 51G</b></p> <p><b>81L</b></p> <p><b>87B</b></p> <p><b>60</b></p> <p><b>60</b></p> <p><b>79</b></p> |
| <p><b>2.</b></p> | <p><b>Proiectare a PPR cu microprocesoare a liniilor în cablu ЗРУ-10 kV(10КЛ1/3 și 10КЛ2/4) - KPY-10 kV (10КЛ3/1 și 10КЛ4/2), care includ următoarele protecții:</b></p> <p>2.1. Protecția diferențială longitudinală de curent</p> <p>2.2. Protecția maximală de curent (PMC) direcționată</p> <p>2.3. Protecția contra micșorării a frecvenței (Inclusă dar neactivată)</p> <p>2.4. Protecția contra micșorării a tensiunii</p> <p>2.5. Deconectare de la Protecție diferențială a secției de bare</p> <p>2.6. Controlul integrității circuitelor de tensiune</p> <p>2.7. Controlul integrității circuitelor de curent</p> <p>2.8. Semnalizare la deconectare a întrerupătorului de la protecție prin relee, semnalizare în urma controlului integrității a circuitelor operative secundare la tensiune de curent continuu - 220V, circuitelor de tensiune și de curent. comanda la distanță (la calculator) prin intermediul sistemului SCADA și comanda locală</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>87L</b></p> <p><b>67</b></p> <p><b>81L</b></p> <p><b>27</b></p> <p><b>87B</b></p> <p><b>60</b></p> <p><b>60</b></p>                                  |
| <p><b>3.</b></p> | <p><b>Proiectare a PPR cu microprocesoare a întrerupătoarelor de secție (Cupla) 10BC1 (ЗРУ-10 kV) și 10BC2 (KPY-10 kV), care includ următoarele protecții:</b></p> <p>3.1. Protecția maximală de curent (PMC) cu accelerare la</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>51 și SOTF</b></p>                                                                                                                                   |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|    | <p>conectare la scurtcircuit - МТЗ (Максимальная токовая защита с ускорением)</p> <p>3.2. Protecția maximală de curent instantanee (Tăiere de curent) - ТО (Токовая отсечка)</p> <p>3.3. Protecția contra punerilor la pământ în rețelele cu neutrul compensat</p> <p>3.4. Deconectare de la Protecție diferențială a secției de bare</p> <p>3.5. Controlul integrității circuitelor de tensiune</p> <p>3.6. Controlul integrității circuitelor de curent</p> <p>3.7. Semnalizare la deconectare a întrerupătorului de la protecție prin relee, semnalizare în urma controlului integrității a circuitelor operative secundare la tensiune de curent continuu - 220V, circuitelor de tensiune și de curent. comanda la distanță (la calculator) prin intermediul sistemului SCADA și comanda locală</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>50</p> <p>51N sau 51G</p> <p>87B</p> <p>60</p> <p>60</p> |
| 4. | <p><b>Proiectarea protecției diferențiale a secțiilor de bare 10 kV - ЗРУ-10 kV(secțiile nr. 1 și 2), КРУ-10 kV (Secțiile nr. 3 și 4) (ДЗШ):</b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>ЗРУ-10 kV</u></b></p> <p>Deconectarea fiderelor 10 kv de la protecție diferențială a secției de bare nr.1</p> <p>Deconectarea fiderelor 10 kv de la protecție diferențială a secției de bare nr.2</p> <p>Deconectarea Liniilor electrice de cablu 10КЛ1/3 și 10КЛ1/5 de la protecție diferențială a secției de bare nr.1</p> <p>Deconectarea Liniilor electrice de cablu 10КЛ2/4 și 10КЛ2/6 de la protecție diferențială a secției de bare nr.2</p> <p>Deconectarea 10B1T de la protecție diferențială a secției de bare nr.1</p> <p>Deconectarea 10B2T de la protecție diferențială a secției de bare nr.2</p> <p>Deconectarea 10BC1 de la protecție diferențială a secției de bare nr.1</p> <p>Deconectarea 10BC1 de la protecție diferențială a secției de bare nr.2</p> <p style="text-align: center;"><b><u>КРУ-10 kV</u></b></p> <p>Deconectarea 10B1Г de la protecție diferențială a secției de bare nr.3</p> <p>Deconectarea Liniei electrice de cablu 10КЛ3/1 de la protecție diferențială a secției de bare nr.3</p> <p>Deconectarea 10B5TCH lde la protecție diferențială a secției de bare nr.3</p> <p>Deconectarea 10B3T de la protecție diferențială a secției de bare nr.3</p> <p>Deconectarea 10BC2 de la protecție diferențială a secției de bare nr.3</p> <p>Deconectarea 10BC2 de la protecție diferențială a secției de bare nr.4</p> <p>Deconectarea Liniei electrice de cablu 10КЛ4/2 de la protecție diferențială a secției de bare nr.4</p> <p>Deconectarea 10B4T de la protecție diferențială a secției de</p> | <p>87B</p>                                                  |

|    |                                                                                                                                                                                                                |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | bare nr.4                                                                                                                                                                                                      |  |
| 5. | <b>Proiectarea sistemului unificat SCADA pentru monitorizare, semnalizare și comandă la distanță celulelor 10 kV indicate mai sus și transmiterea informației la Î.S. Moldelectrica prin protocol IEC 104.</b> |  |

La caietul de sarcini se atașează o Anexă - Schema monofilară a stației S.A. „CET-Nord”

**Notă:**

- Proiectarea protecțiilor prin relee, sistemul unificat SCADA și reglajele PPR e necesar de coordonat cu Î.S. „Moldelectrica” și S.A. „RED-Nord” .
- Pentru informație detaliată la proiectarea PPR a fiderelor 10 kV e necesar ca prestatorul să viziteze instalațiile de distribuție 10 kV S.A. „CET-Nord” și se va familiariza cu schemele circuitelor secundare a fiderelor 10 kV.

**5. Cerințe față de ofertanți**

Ofertantul trebuie să:

- aibă experiență necesară la efectuarea acestor servicii și va dispune de toate autorizațiile necesare în acest domeniu de activitate;
- dispună de personal cu înaltă calificare capabil să presteze serviciile care fac obiectul prezentului caiet de sarcini;
- respecte cerințele legislației Republicii Moldova la prestarea acestor servicii.

Ofertantul nu trebuie să se afle în proces de insolvență sau în incapacitate de plată, bunurile nu pot fi sechestrate, activitatea nu poate fi suspendată, vor fi respectate toate obligațiunile referitor la achitarea taxelor și impozitelor.

În timpul prestării serviciilor, Prestatorul este obligat să se conformeze cerințelor documentației tehnico-normative de exploatare a utilajului și regulamentelor interne ale S.A. „CET-Nord”.

**6. Documente obligatorii la depunerea ofertei. Criteriile de calificare și de selecție**

Documentele obligatorii la depunerea ofertei vor fi menționate în anunțul de participare.

**7. Informații puse la dispoziție de beneficiar**

- Prestatorului i se va pune la dispoziție toate schemele circuitelor secundare necesare și valorile de reglaj a PPR, pentru prestarea serviciilor de proiectare.

**8. Termenii și condițiile de executare și recepție**

- Operatorul economic desemnat câștigător se obligă să livreze documentația de proiect, elaborată și verificată, în termen de 45 (patruzeci și cinci) zile calendaristice de la semnarea contractului. Odată cu coordonarea documentației de proiect de către Entitatea contractantă, Operatorul economic o va livra Entității contractante în 3 exemplare pe suport de hârtie (copertate) și electronic în format PDF însoțită de un proces-verbal de predare-primire.
- La finalizarea serviciilor, Prestatorul va notifica Beneficiarul despre posibilitatea recepției acestora și va remite Beneficiarului actul de recepție a serviciilor prestate.
- Beneficiarul urmează să recepționeze serviciile prestate prin semnarea actului de recepție.
- În cazul în care se constată existența vreunor lipsuri și/sau deficiențe, acestea vor fi aduse la cunoștința Prestatorului, stabilindu-se termenii necesari pentru finalizare sau remediere.
- Lichidarea lipsurilor și deficiențelor se efectuează din contul Prestatorului.
- După lichidarea de către Prestator a tuturor lipsurilor și deficiențelor, părțile vor efectua din nou recepția. În funcție de constatările făcute Beneficiarul va aproba sau va respinge recepția.

Serviciile prestate vor fi recepționate în baza următoarelor documente:

- factura fiscală;
- act de recepție;
- alte documente, după caz.

#### 9. Garanții

- Pentru refuzul de a semna contractul sau pentru retragerea ofertei după termenul limită de deschidere a ofertelor, operatorul economic (ofertantul) achită o penalitate către entitatea contractantă în cuantum de 10% din suma ofertei ofertei.

10. **Relații de contact:** Șefă secție în domeniul dezvoltării și planificării, SMP - Ala CIOLAC  
tel: + 373 (231) 5-33-47  
e-mail: office@cet-nord.md

#### Elaborat:

Șef secție în industria prelucrătoare  
(electrică)

Data 09.09.24.



Veaceslav DEADICOV

#### COORDONAT

Șef direcție în industria prelucrătoare, DTP

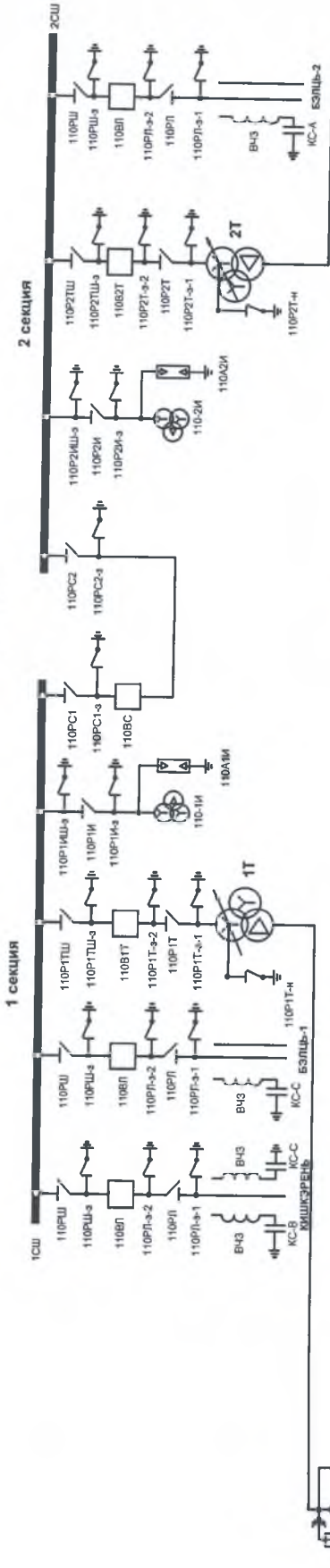
Șefă secție în domeniul dezvoltării și planificării, SMP



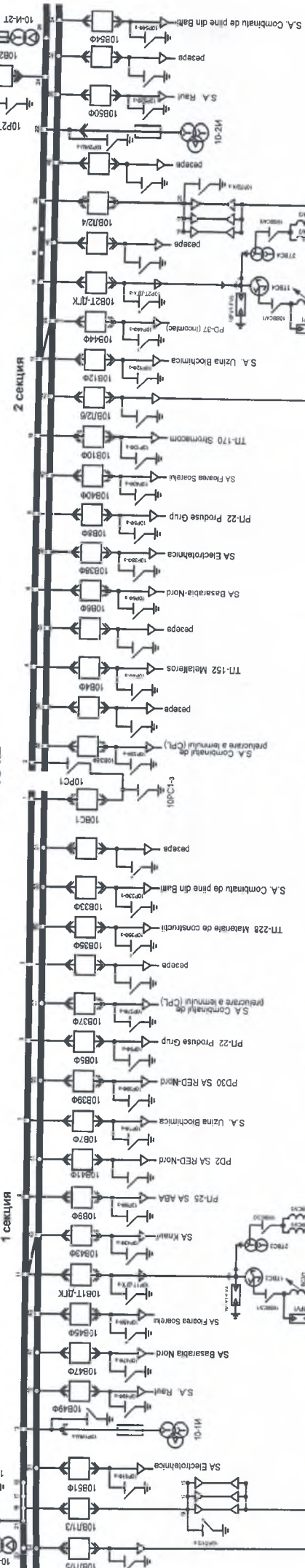
Serghei MACAROV

Ala CIOLAC

OPY-110/10 kВ



ЗРУ-10 кВ



КРУ-10 кВ

