

CAIET DE SARCINI
Licitație deschisă
Codul licitației: 50/32/25

Achiziționarea posturilor de transformare prefabricate în anvelopă de beton.

1. Descrierea generală

Această specificație are ca obiect definirea caracteristicilor căror trebuie să corespundă și testările care trebuie să suporte posturile de transformare prefabricate de MT/JT în anvelopă de beton (în continuare PTAB).

Conform planului anual de achiziții se preconizează de procurat: **10 PTAB**

2. Utilizarea, păstrarea, protecția, calitatea produselor/serviciilor.

Modul de livrare ale bunurilor – la depozitul Beneficiarului. Verificarea calității mărfii va fi efectuată la depozitul Beneficiarului și returnată în decurs de 14 zile, în caz de necorespondere cu cerințele concursului.

3. Domeniul de aplicare

Utilajul și echipamentele vor fi utilizate în rețelele electrice de distribuție 10/0.4 kV aflat la bilanța S.A. „RED-Nord”. Utilajul și echipamentele este destinat să închidă/deschidă circuitele electrice primare în regim de sarcină și avarie în rețelele electrice de distribuție cu tensiunea electrică nominală 10/0.4 kV.

4. Cerințe privind calculul costului/prețului

Criteriul de evaluare a ofertelor este îndeplinirea cerintelor conform specificațiilor tehnice cerute și **“cel mai mic pret”**. Operatorii economici prezintă ofertele comerciale, indicând prețurile și conformându-se cerințelor tehnice la prezentul caiet de sarcini.

5. Caracteristici

Componentele principale ale postului de transformare în anvelopă de beton armat la PT211BL20, PT48BR3, PT127CCR1, PT19CCR1, PT130CCR1, PT94ED15, PT481ED15, PT262FL8, PT379OC7, PT554SG35_1

- echipamentul de comutație și comanda de medie tensiune (MT):
dotat cu separatoare de sarcină de tip SF6 (izolație în hexaflorură de sul SF6). Celulele de plecare spre transformatorul de forță OBLIGATORIU să fie echipate cu siguranțe fuzibile,
- echipamentul de comutație și comanda de joasă tensiune (JT), (tabloul electric de JT),
circuitele de distribuție realizate cu întreruptoare de tip NH tripolare cu siguranțe în construcție verticală, OBLIGATORIU echipate cu siguranțe fuzibile 0.4kV conform schemelor.
- Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare.
- Ambele capete a cablurilor 0,4 kV, care fac legătură între prizoanele 0,4 kV a transformatorului de forță și barele principale de conexiune a tabloului electric de joasă tensiune să fie dotate cu papuci de conexiune.
- Unul din capetele cablului 10kV, conexiune la prizoanele transformatorului de forță, să fie dotat cu papuc de conexiune, care va permite conectarea la prizoanele transformatorului de tip TM sau TMГ.
- Celulele de medie tensiune de linie sa fie inzestrate cu indicatori a curentului de scurt circuit montate pe faza „A ,, , „B ,, si „C” a cablului cu secțiunea de 70-150 mm²

- Utilajul electric de MT în complectare să fie dotat cu indicatori de scurtcircuit capabili să monitorizeze de la distanță curenții de scurtcircuit cât și de punere la pământ (homopolari). Indicatorul de scurtcircuit va include o interfață locală simplă de utilizat, un afisaj și o tastatură pentru programarea și vizualizarea evenimentelor.

Fiind echipamente care fac parte din sisteme de automatizare a distribuției, indicatoarele de scurtcircuit trebuie să fie integrate în sistemul SCADA implementat la S.A. RED-Nord pe baza protocolului IEC-104. Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare. Ofertantul să execute șef montajul indicatoarelor de scurtcircuit.

- Compartimentul de medie tensiune, camera transformatorului și joasă tensiune să fie dotate cu circuitele de telesemnalizare pentru indicatoare de fum (indicatoarele vor fi montate separat de către S. A. "RED-Nord") cu posibilitatea transmiterii și resetării (local/distanță) a informației în sistemul SCADA;

- Celulele de linie cu separatoare de sarcină în complectare să fie dotate cu:
 - utilaj electric pentru conectarea și deconectarea lor atât manual cât și de la distanță;
 - indicator de presiune a SF6 cu transmiterea semnalului de scurgere a gazului SF6 integrat în sistemul SCADA;

- cu indicator mecanic și telesemnalizare a poziției separatorului de sarcină (conectat, deconectat, legat la pământ);

- cu indicator local și telesemnalizare a stării mecanismului de acționare;
 - cu indicatoare de scurtcircuit în marja minimă/maximă de acționare 200-1000 A cu discreția minimă de ajustare 50 A, semnalizare locală și distanță;

- cu indicatoare de curent tip punere simplă la pământ în rețelele electrice cu neutrul izolat (cu valoarea minimă de acționare 1 A) cât și tratat prin bobina de stingere a arcului electric (pe bază de armonici de grad superior);

- cu telemăsură a curentului de sarcină și avarie.

- Producătorul completează celulele cu echipamentul electric necesar pentru integrarea în SCADEx prin rețea mobilă (router, antena, suport pentru antena, cabluri pentru conectare etc).

- În caz că producătorul va propune alte protocoale de comunicare, el este obligat să integreze echipamentul în sistemul deja existentă SCADA.

- Să fie prezentată descrierea amplă a teledirijării celulelor, descifrarea adreselor registrelor protocoalelor (prezentată în limba română, rusă).

- Să fie prezentată instrucțiunea de deservire operativă a celulelor (prezentată în limba română sau rusă).

- Celule și echipamentul de telecontrol să fie dotate cu sursa de alimentare de rezervă (baterie de acumulare) cu timpul lucrării autonome 24 h. Bateriile de acumulare să fie din același an de producere ca și celulele.

- Proiect tipic de montare PTAB.

Separatoarele de sarcină cu izolația în hexaflorură de sulf SF6 să fie completate cu: indicatorul stării arcului mecanismului de acționare; contacte auxiliare; interblocarea mecanică cu ușa de acces în compartimentul celulei de cabluri; posibilitate de a monta lacăt și a bloca poziția dispozitivului de acționare; maneta de operare a separatorului și sistemului integrat de punere la pământ; motor de pornire a arcului mecanismului de acționare a întreruptorului (MAS); bobina de cuplare (MBC); indicator a prezenței hexaflorurei de sulf; indicator a prezenței tensiunii la cablu; indicator de scurtcircuit etc.

- Aceste componente sunt protejate de o anvelopă de beton.

- **Postul de transformare va fi fără transformator de putere și contor de energie electrică.**

5.1. Descrierea abrevierilor PTAB

Denumirile posturilor de transformare specificate în acest document se vor descifra conform abrevieri.

| Abrevieri | Descifrare |
|-----------|--|
| | PTAB-3-630 |
| PT | Post de transformare |
| AB | Anvelopă din Beton |
| 3 | Numărul celulelor de MT dotate cu SF6 |
| 630 | Puterea maximală a transformatorului de putere kVA |

Exemplu:

(PTAB-3-400): Post de transformare prefabricat în anvelopă de beton cu trei celule de MT în hexaflorură de sulf SF6 și puterea transformatorului de la 400 kVA.

Postul de transformare va fi compus din anvelopă din beton armat cu exploatare din exterior care are instalat echipamentul electric (transformatorul de putere, echipamentul de medie tensiune, panoul de distribuție de joasă tensiune, accesorii, etc.)

Tabela nr. 2. Cantitatea PTAB.

| Abrevieri | Cantitatea (un.) | Schema nr. |
|--------------------------|------------------|------------|
| PTAB-3-630, dotat cu SF6 | 10 | 1 - 10 |

Fiecare componentă să corespundă propriului standard:

Transformatorul conform IEC 60076-1 sau IEC 600726-11

Echipamentul de comutație și comandă de MT conform IEC 62271-200 și IEC 60694

Echipamentul de comutație și comandă de JT conform IEC 60439-1.

Posturile de transformare vor fi proiectate în așa fel ca să minimizeze în exterior câmpurile electromagnetice create prin circularea curentului electric alternativ de 50 Hz în diferite elemente.

5.2. Caracteristici tehnice nominale

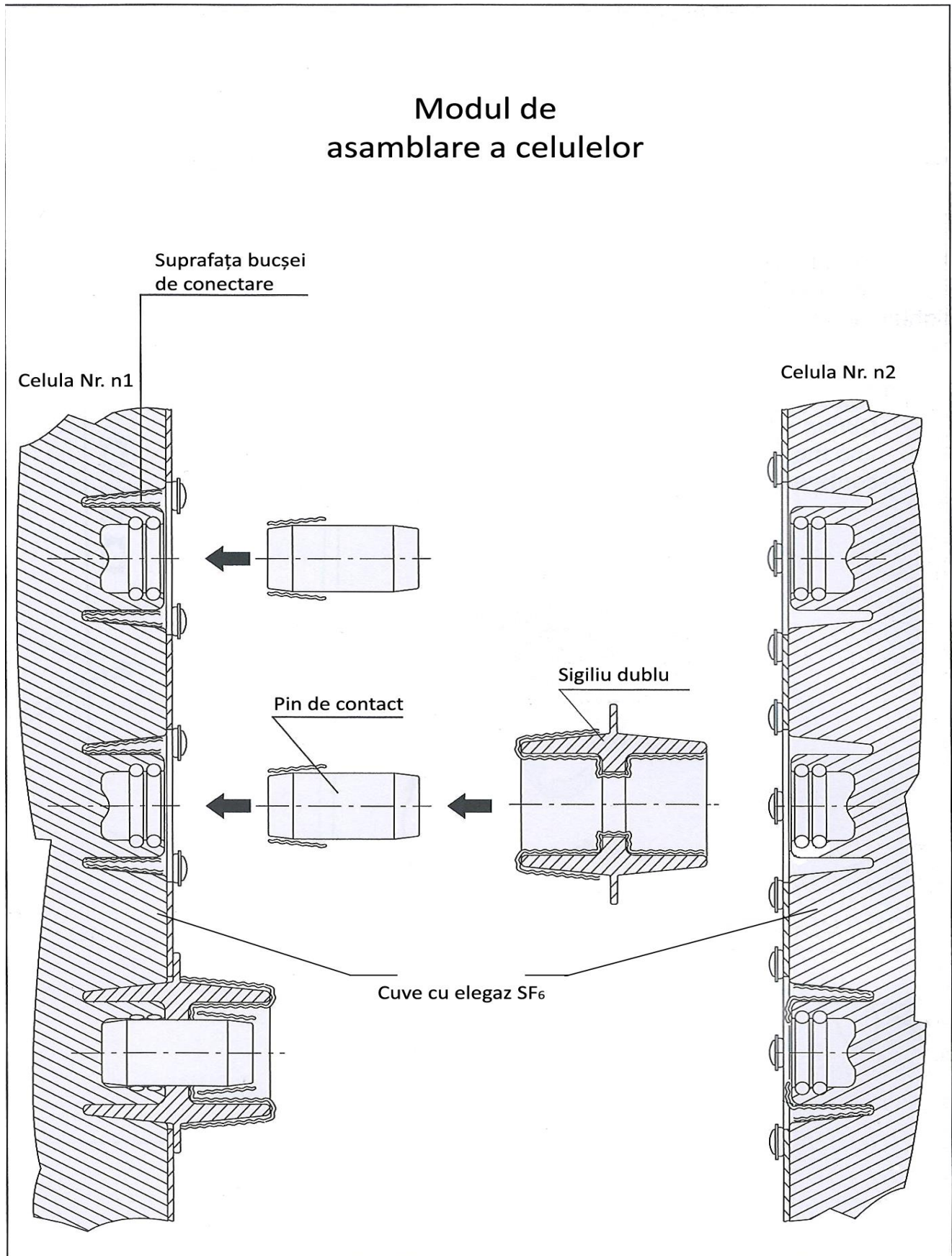
Tabela nr. 3. Caracteristici tehnice. **Descrierea detaliată în anexa nr. 1.**

| Caracteristici tehnice | Valori |
|--|--------|
| Condiții normale de mediu: - temperatura minim a aerului | -40° C |
| Temperatura maxim a aerului | +40° C |
| Umeditatea | 95% |
| Tensiunea nominală de izolației a circuitelor de MT | 12 kV |
| Tensiunea nominală de izolație a circuitelor principale de JT | 1000 V |
| Tensiunea nominală a circuitelor de JT | 400 V |
| Frecvența nominală | 50 Hz |
| Curentul nominal de serviciu continuu a circuitelor de MT: - pe circuitele de rețea (sosire/plecare) | 630 A |

| | |
|--|-------------------------|
| Curentul nominal a stabilității termice, | 16 kA/1s |
| Curentul nominal a stabilității electrodinamice, | 40 kA |
| Gradul de protecție la impactul mecanic | min IK 10 |
| Durata de viață utilă | 30 ani |
| Gradul de protecție al anvelopei | IP 43 |
| Nivel de zgomot admis | 47 dB |
| Caracteristicile tehnice ale anvelopei | |
| Tipul constructiv | compact |
| Grosimea peretelui | 7 cm |
| Rezistența acoperișului | 2 kN/m ² |
| Rezistența la vânt | 2,5 kN/m ² |
| Rezistența la foc a pereților și acoperișului | R 90 |
| Calitatea betonului | BC 35 |
| Felul betonului | Rezistent la apă |
| Grad de protecție al anvelopei | IP43 |
| Gradul de protecție compartimente de MT și JT | IP54 |
| Spațiul transformatorului | strat rezistent la ulei |

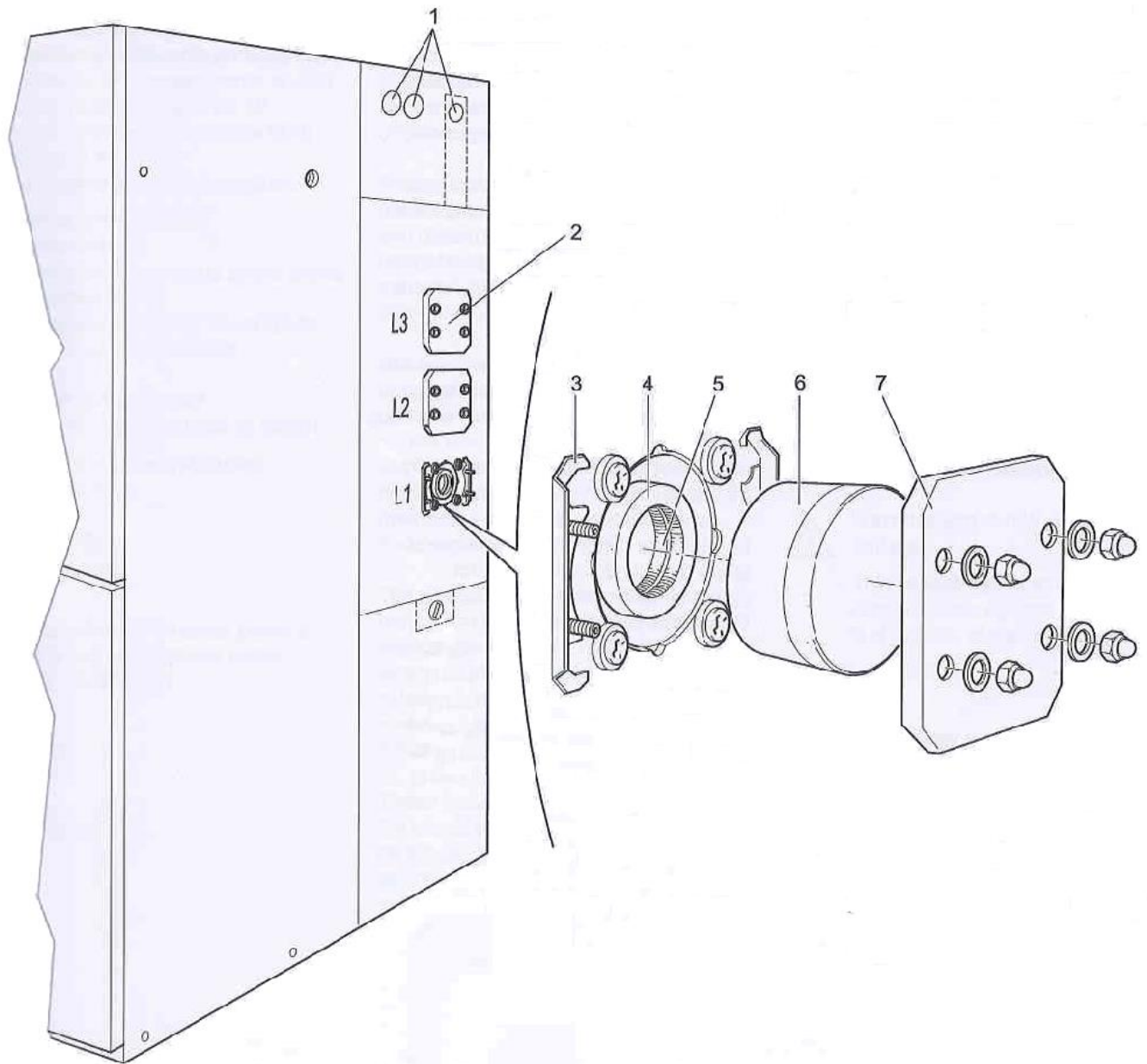
Conexiunea între celule să fie executată conform fig nr.1

Fig.1



**Construcția celulei laterale să permită pe viitor conexiunea
altor celule (extinderea) conform fig nr.2**

Fig.2



- 1 Sigiliu de etanșare
- 2 Capac
- 3 Flanșă de prindere
- 4 Bucșă (interioară)

- 5 Arcuri de contact
- 6 Sigiliu unic
- 7 Capac

5.3. Anvelopa din beton armat

Pereții, fundația și acoperișul vor fi confecționate din materiale ce vor avea rezistență structurală adecuată condițiilor de instalare.

Pereții și fundația vor fi realizate monobloc din beton armat. Betonul armat va fi protejat prin aplicarea vopselelor speciale contra efectelor de penetrare a apei și va asigura rezistență agenților chimici.

Plasa ce constituie armarea sistemelor echipotențial vor fi unite între ele prin intermediul sudurii electrice. Niciun element metalic unit la sistemul echipotențial nu va putea fi accesibil în exterior.

Edificiul va avea un marcaj perimetral ce va indica cota de îngropare.

5.4. Acoperișul

Acoperișul va fi independent și mobil, din beton armat și va fi proiectat cu scurgere a apei în exterior și să evite penetrarea apei.

Acoperișul va dispune cel puțin de două elemente metalice pentru a fi unit cu mantaua de beton armat și să se asigure echipotențialitatea setului. Aceste elemente vor fi accesibile din interiorul PT-ului.

Va dispune de elemente cu filet încorporate în beton ce vor permite înșurubarea a patru buloane cu ureche ce vor permite manipularea acoperișului.

5.5. Accesul cablurilor

Edificiile vor fi prevăzute cu orificii ne finalizate, situate mai jos de cota de îngropare, pentru trecerea cablurilor de MT și JT.

5.6. Protecție anticorrosivă

Toate materialele metalice ale edificiului vor fi rezistente la coroziune prin natura sa proprie sau vor avea un tratament superficial adecuat anticorrosiv.

5.7. Protecție antiincendiară

Edificiul va avea o reacție la foc A1 conform EN 13501-1 și o rezistență la foc R90 conform EN 13501-2.

Compartimentele de MT și JT vor fi separate de compartimentul transformatorului de putere cu un perete de separare rezistent la foc R60 conform EN 13501-2.

5.8. Accesorii

PT-ul va fi echipat cu corpuri de iluminat în compartimentul de MT și JT.

5.9. Gradul de protecție

Grad de protecție IP 43 (pe ansamblu post) și IP 54 (compartimentele de MT și JT).

Uși rezistente la explozie decompresia, răcirea și evacuarea dirijată a gazelor în caz de scurtcircuit pe partea de medie tensiune.

5.10. Ventilarea

Răcirea edificiului PT-ului va fi cu ventilare naturală.

Edificiul va dispune de gurile de ventilare în pereții laterali sau frontali ce vor avea capacitatea de disipare a căldurii produse de transformatorul de putere, în așa fel ca clasa atribuită edificiului să fie 10 în conformitate cu EN 62271-202.

Gurile de ventilare vor construite în așa fel ca să aibă același grad de protecție ca și edificiul conform p. 5.5.5 a Normei EN 62271-202, adică IP23D. Vor fi construite ca să nu pătrundă animale mici, apa și contactele accidentale cu părțile în tensiune dacă ar fi introduse elemente metalice prin ele. Vor fi completate cu o grilă anti insecte.

5.11. Rezervorul de recepție a uleiului dielectric

Se va prevedea un rezervor ermetic și independent cu un înveliș impermeabil și rezistent la uleiuri dielectrice minerale și aditivii săi. Capacitatea rezervorului va fi cel puțin de 600 l pentru transformatorul de 400 kVA.

5.12. Pe ușile PT vor fi marcate inscripții corespunzătoare echipamentului care este montat în interior:

- ID-10 kV;
- ID-0,4 kV;
- Transformator;

De asemenea vor fi marcate următoarele inscripții ușor de citit și fără riscul de ștergere:

- Semnul de avertizare despre riscul electric

Semnul de avertizare despre riscul electric va fi semn aparte de dimensiuni conform GOST-12.4.026-2001, semnul W08 „Atenție! Pericol de electrocutare!”

Ușile de acces a PT-urilor vor corespunde p. 5.5.4 a Normei EN-62271-202.

Toate ușile va fi posibil de deschis la 180° și vor dispune de o sistemă ce va permite să fie blocate. Blocajul va rezista în cazul vânturilor moderate.

Ușa de acces va fi metalică, fără aliaje, de utilizare generală utilizate în construcții, S275JR și S355 JR conform denumirilor indicate în norma EN10025. Ușile vor fi protejate contra coroziune prin aplicarea vopselei conform EN ISO 2808 sau zincate la cald, cu grosimea stratului de protecție conform EN ISO 1461.

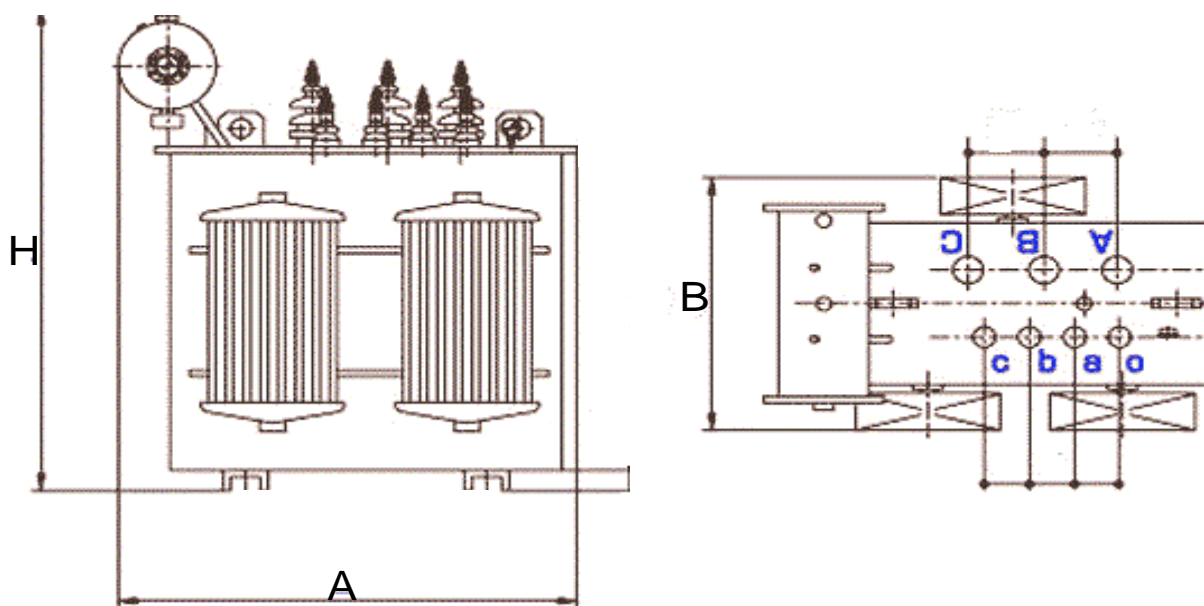


Fig. 1 Transformator de tip TM (gabarite)

| Tipul | A | B | H |
|--------------|----------|----------|----------|
| TM 630 kVA | 1500 | 1350 | 2000 |
| TM 400 kVA | 1400 | 1100 | 1900 |
| TM 250 kVA | 1235 | 1010 | 1290 |

***Ținând cont de gabaritele sus nominalizate, obligatoriu de prevăzut spațiu în jurul transformatorului de 0,5m**

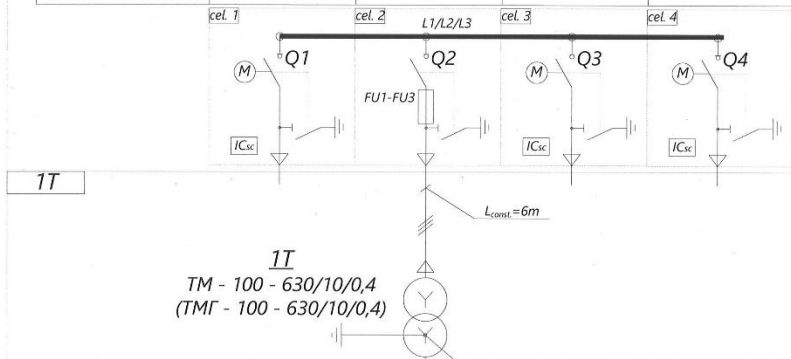
6. Scheme electrice monofilare

Schema electrică monofilară la PT211BL20 amplasată în mun. Bălți
Post de transformare prefabricat în anvelopă de beton
de tipul PTAB-4-630

APROB: *[Signature]* schema nr. 1
 Director Tehnic S.A. "RED-Nord"
 Corbu V.
 2025

ID-10kV

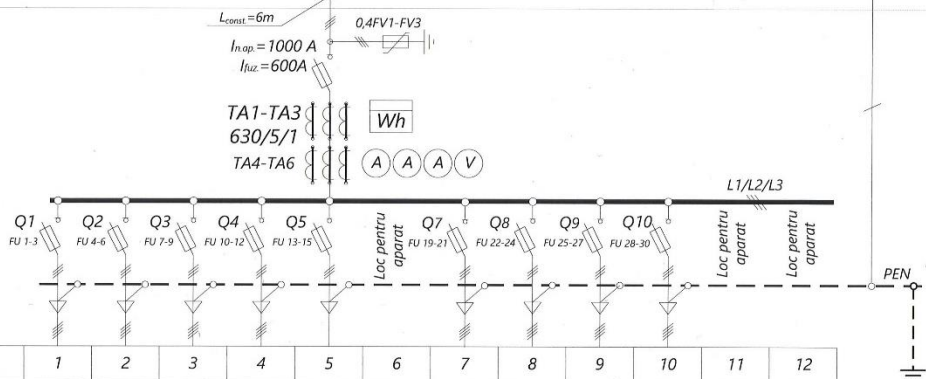
| | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Materialul / secțiunea cablului [mm ²] | 70-150 | Al / 70-150 | Al / 70-150 | Al / 70-150 |
| Destinația ontreruptor | De linie | 1T | De linie | De linie |
| Tipul aparatului | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 |
| Curentul nominal aparat [A] | 630 | 630 | 630 | 630 |
| Curentul nominal fuzibil [A] | - | 80 | - | - |



1T

1T
 TM - 100 - 630/10/0,4
 (TMΓ - 100 - 630/10/0,4)

ID-0.4kV



| | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Nr. fider | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Destinația fider | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | Rezerv | De linie | De linie | De linie | De linie | Rezerv | Rezerv |
| Curentul de calcul [A] | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $I_{n.ap.}$ [A] | 400 | 400 | 250 | 250 | 250 | 250 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| | $I_{fuz.}$ [A] | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 100 | 100 | 100 | - | - |
| Materialul secțiunea cablului [mm ²] | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al. 35-70 | Al. 35-70 | Al. 35-70 | Al. 35-70 | Al. 35-70 |

Notă:

1. Celulele din ID-10kV nr.1 nr.3 și nr.4 vor fi echipate cu echipament electric pentru conectarea și deconectarea separatorului de sarcină atât manual cât și prin intermediul telemetriei (de la distanță). Vor fi înzestrate cu telesemnalizare a poziției separatorului de sarcină și preconizarea telemetriei libere de tip contacte reci pentru conectarea echipamentului auxiliar (indicator de scurtcircuit), în dependență de numărul celulelor. Cerințe detaliate - vezi textul caietului de sarcini.

2. ICsc - Indicatoare a curentului de scurt circuit. Semnalizează apariția "pământ" în rețea și trecerea curenților de scrt circuit. Programabile, se montează la fiecare fază. Tipul și caracteristicile se propun de către ofertant.

Cerințe detaliate față de indicatori:

a) Indicatorii a curenților de scurtcircuit vor fi capabili să monitorizeze de la distanță curenții de scurtcircuit cât și de punere la pământ (homopolari);

b) Indicatorul de scurtcircuit va include o interfață locală simplă de utilizat, un afisaj și o tastatură pentru programarea și vizualizarea evenimentelor;

c) Fiind echipamente care fac parte din sisteme de automatizare a distribuției, indicatoarele de scurtcircuit trebuie să fie integrate în sistemul SCADA implementat la S.A. RED-Nord pe baza protocolului IEC-104. Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare. Ofertantul să execute șef montajul indicatoarelor de scurtcircuit.

3. Întrerupătoarele la partea de 0,4 kV vor fi de poziție verticală.

4. Transformatoarele de putere și contorul de energie electrică vor fi montate de către beneficiar.

5. Încăperile ID-0,4/10 kV, camera tr-lor vor dispune de iluminare.

6. În ID-0,4 kV de prevăzut o priză la tensiunea de 220V.

7. Puterea tr-lor de curent TA4-TA6 se vor aprecia în dependență de aparatele de măsură.

8. Tipul și secțiunea cablurilor de alimentare a tr-lor de forță și a ID-0,4 kV se va propune de către ofertant.

Șef STP *[Signature]* Vladimir P.

Șef PDC *[Signature]* Mazur A.

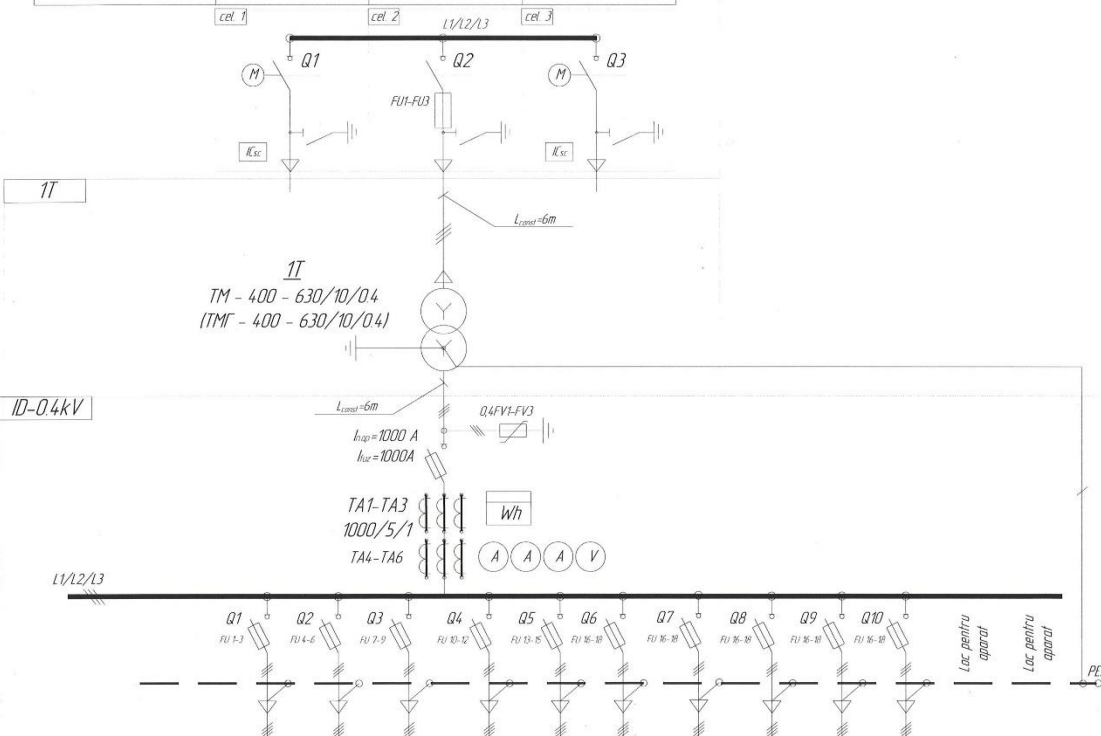
Șef SDR *[Signature]* Pulbere Ed.

Schema electrică monofilară la PT48BR3 amplasată în or.Briceni

APROB:
 Director Tehnic S.A. "RED-Nord"
 Corbu V.
 2025

Post de transformare prefabricat on anvelopă de beton
 de tipul **PTAB-3-630**

| ID-10kV | AL/70-150 | AL/70-150 | AL/70-150 |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Materialul / secțiunea cablului (mm ²) | AL/70-150 | AL/70-150 | AL/70-150 |
| Destinația antruptor | De linie | TT | De linie |
| Tipul aparatului | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 |
| Curentul nominal aparat [A] | 630 | 630 | 630 |
| Curentul nominal fuzibil [A] | - | 50 | - |



| ID-0.4kV | L1/L2/L3 | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|--------------------|
| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | Q11 | Q12 |
| | FU 1-3 | FU 4-6 | FU 7-9 | FU 10-12 | FU 13-15 | FU 16-18 | FU 19-21 | FU 22-24 | FU 25-27 | FU 28-30 | Loc. pentru aparat | Loc. pentru aparat |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | Rezerv | Rezerv |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Curentul de calcul [A] | I_{rap} [A] | 400 | 400 | 400 | 250 | 250 | 250 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| | I_{fuz} [A] | 400 | 250 | 250 | 160 | 160 | 160 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Materialul secțiunea cablului (mm ²) | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 35-70 | Al 35-70 | Al 35-70 | Al 35-70 | | |

Notă:

- Celulele din ID-10kV nr.1 și nr.3 vor fi echipate cu echipament electric pentru conectarea și deconectarea separatorului de sarcină atât manual cât și prin intermediul telemetriei (de la distanță). Vor fi înzestrate cu telesemnalizare a poziției separatorului de sarcină și preconizarea telesemnalizării libere de lip contacte reci pentru conectarea echipamentului auxiliar (indicator de scurtcircuit), în dependență de numărul celulelor. Cerințe detaliate - vezi textul caietului de sarcini.
- I_{sc} - Indicatoare a curentului de scurt circuit. Semnalizează apariția "pământ" în rețea și trecerea curenților de scrt circuit. Programabile, se montează la fiecare fază. Tipul și caracteristicile se propun de către ofertant.
 Cerințe detaliate față de indicatori:
 - Indicatorii a curenților de scurtcircuit vor fi capabili să monitorizeze de la distanță curenții de scurtcircuit cât și de punere la pământ (homopolar),
 - Indicatorul de scurtcircuit va include o interfață locală simplă de utilizat, un afișaj și o tastatură pentru programarea și vizualizarea evenimentelor;
 - Fiind echipamente care fac parte din sisteme de automatizare a distribuției, indicatoarele de scurtcircuit trebuie să fie integrate în sistemul SCADA implementat la S.A. RED-Nord pe baza protocolului IEC-104. Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare. Ofertantul să execute șef montajul indicatoarelor de scurtcircuit.
- Întrepruțoarele la partea de 0,4 kV vor fi de poziție verticală.
- Transformatoarele de putere și contorul de energie electrică vor fi montate de către beneficiar.
- Încăperile ID-0,4/10 kV, camera tr-lor vor dispune de iluminare.
- În ID-0,4 kV de prevăzut o priză la tensiunea de 220V.
- Puterea tr-lor de curent TA4-TA6 se vor aprecia în dependență de aparatele de măsură.
- Tipul și secțiunea cablurilor de alimentare a tr-lor de forță și a ID-0,4 kV se va propune de către ofertant.

Șef STP [Signature] **Vladimir P.**

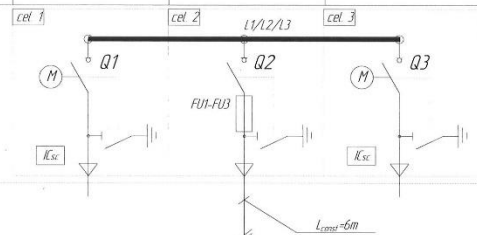
Șef PDC [Signature] **Mazur A.**

Șef SDR [Signature] **Pulbere Ed.**

Schema electrică monofilară la PT127CCR1 amplasată în or.Danduseni

APROB
 Director Tehnic S.A. "RED-Nord"
 Corbu V.
 2025

| Materialul / secțiunea cablului (mm ²) | Al / 70-150 | Al / 70-150 | Al / 70-150 |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Destinația ontreuptor | De linie | TT | De linie |
| Tipul aparatului | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 |
| Curentul nominal aparat (A) | 630 | 630 | 630 |
| Curentul nominal fuzibil (A) | - | 40 | - |



TT
 TM - 100 - 400/10/0,4
 (TMF - 100 - 400/10/0,4)

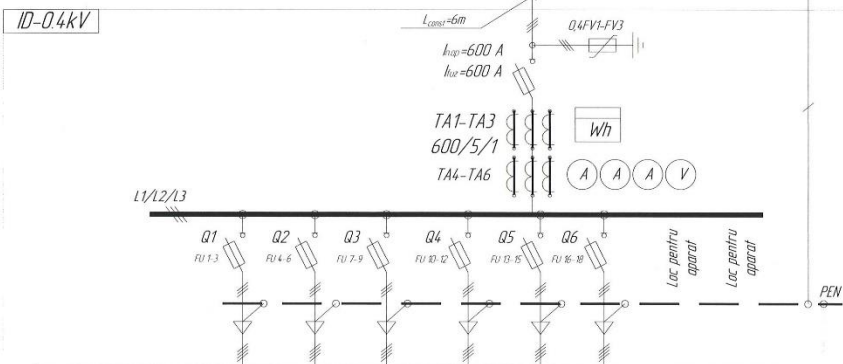
Post de transformare prefabricat on envelopă de beton de tipul **PTAB-3-630**

Notă:

1. Celulele din 10-10kV nr.1 și nr.3 vor fi echipate cu echipament electric pentru conectarea și deconectarea separatorului de sarcină atât manual cât și prin intermediu telemetriei (de la distanță). Vor fi înzestrate cu telesemnalizare a poziției separatorului de sarcină și precizizarea telesemnalizării libere de tip contacte reci pentru conectarea echipamentului auxiliar (indicator de scurtcircuit), în dependență de numărul celulelor. Cerințe detaliate - vezi textul caietului de sarcini.
2. K_{sc} - Indicator de curentul de scurt circuit. Semnalizează apariția "pământ" în rețea și trecerea curenților de scurt circuit. Programabile, se montează la fiecare fază. Tipul și caracteristicile se propun de către ofertant.

Cerințe detaliate față de indicatori:

- a) Indicatorii a curenților de scurtcircuit vor fi capabili să monitorizeze de la distanță curenții de scurtcircuit cât și de punere la pământ (homopolar);
 - b) Indicatorul de scurtcircuit va include o interfață locală simplă de utilizat, un afisaj și o tastatură pentru programarea și vizualizarea evenimentelor;
 - c) Fiind echipamente care fac parte din sisteme de automatizare a distribuției, indicatorii de scurtcircuit trebuie să fie integrate în sistemul SCADA implementat la S.A. RED-Nord pe baza protocolului IEC-104. Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare. Ofertantul să execute șef montajul indicatoarelor de scurtcircuit.
3. Întrerupătoarele la partea de 0,4 kV vor fi de poziție verticală
 4. Transformatoarele de putere și contorul de energie electrică vor fi montate de către beneficiar
 5. Încăperile 10-0,4/10 kV, camera tr-lor vor dispune de iluminare.
 6. În 10-0,4 kV de prevăzut o priză la tensiunea de 220V.
 7. Puterea tr-lor de curent TA4-TA6 se vor aprecia în dependență de aparatele de măsură
 8. Tipul și secțiunea cablurilor de alimentare a tr-lor de forță și a 10-0,4 kV se va propune de către ofertant.



| Nr. fider | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--|---------------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|--------|--------|
| Destinația fider | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | Rezerv | Rezerv |
| Curentul de calcul (A) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | I _{op} (A) | 400 | 400 | 400 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| | I _{uz} (A) | 160 | 160 | 160 | 100 | 63 | 63 | |
| Materialul secțiunea cablului (mm ²) | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 35-70 | Al 35-70 | Al 35-70 | | |

Șef STP Vladimir P.

Șef PDC Mazur A.

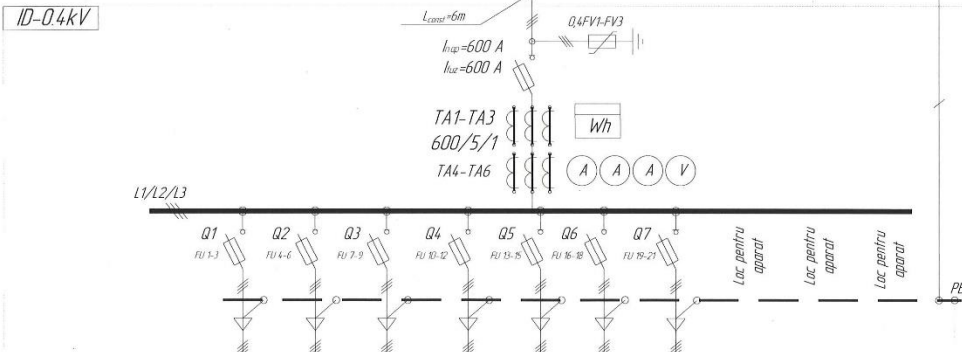
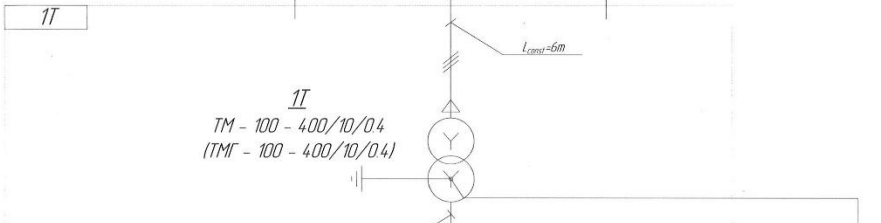
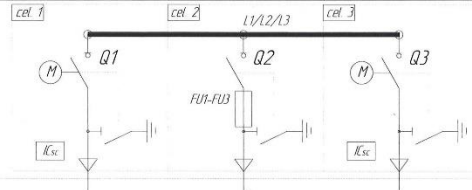
Șef SDR Pulbere Ed.

Schema electrică monofilară la PT129CCR1 amplasată în or.Dondușeni

APROB
 Director Tehnic S.A. "RED-Nord"
 Carbu V.
 2025

Post de transformare prefabricat on anvelopă de beton
 de tipul **PTAB-3-630**

| 10-10kV | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Materialul / secțiunea cablului (mm ²) | Al / 70-150 | Al / 70-150 | Al / 70-150 |
| Destinația antreruptor | De linie | 1T | De linie |
| Tipul aparatului | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 |
| Curentul nominal aparat (A) | 630 | 630 | 630 |
| Curentul nominal fuzibil (A) | - | 40 | - |



| Nr. fider | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|
| Destinația fider | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | Rezerv | Rezerv |
| Curentul de calcul (A) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $I_{n,ap}$ (A) | 250 | 250 | 250 | 250 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| | I_{fuz} (A) | 100 | 100 | 100 | 100 | 63 | 63 | 63 | | |
| Materialul secțiunea cablului (mm ²) | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 35-70 | Al 35-70 | Al 35-70 | | | |

Notă:

- 1 Celulele din 10-10kV nr.1 și nr.3 vor fi echipate cu echipament electric pentru conectarea și deconectarea separatorului de sarcină atât manual cât și prin intermediul telemetriei (de la distanță). Vor fi înzestrate cu teleseamnalizare a poziției separatorului de sarcină și precondiționarea teleseamnalizării libere de tip contacte reci pentru conectarea echipamentului auxiliar (indicator de scurtcircuit), în dependență de numărul celulelor. Cerințe detaliate - vezi textul caietului de sarcini.
- 2 I_{sc} - Indicatoare a curentului de scurt circuit. Semnalizează apariția "pământ" în rețea și trecerea curentilor de scurt circuit. Programabile, se montează la fiecare fază. Tipul și caracteristicile se propun de către ofertant.
 Cerințe detaliate față de indicatori:
 a) Indicatorii a curentilor de scurtcircuit vor fi capabili să monitorizeze de la distanță curentii de scurtcircuit cât și de punere la pământ (homopolari);
 b) Indicatorul de scurtcircuit va include o interfață locală simplă de utilizat, un afișaj și o tastatură pentru programarea și vizualizarea evenimentelor;
 c) Fiind echipamente care fac parte din sisteme de automatizare a distribuției, indicatoarele de scurtcircuit trebuie să fie integrate în sistemul SCADA implementat la S.A. RED-Nord pe baza protocolului IEC-104. Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare. Ofertantul să execute șef montajul indicatoarelor de scurtcircuit.
- 3 Întrerupătoarele la partea de 0,4 kV vor fi de poziție verticală.
- 4 Transformatoarele de putere și contorul de energie electrică vor fi montate de către beneficiar.
- 5 Încăperile 10-0,4/10 kV, camera tr-lor vor dispune de iluminare.
- 6 În 10-0,4 kV de prevăzută o priză la tensiunea de 220V.
- 7 Puterea tr-lor de curent TA4-TA6 se vor aprecia în dependență de aparatele de măsură.
- 8 Tipul și secțiunea cablurilor de alimentare a tr-lor de forță și a 10-0,4 kV se va propune de către ofertant.

Șef STP Vladimir P.

Șef PDC Mazur A.

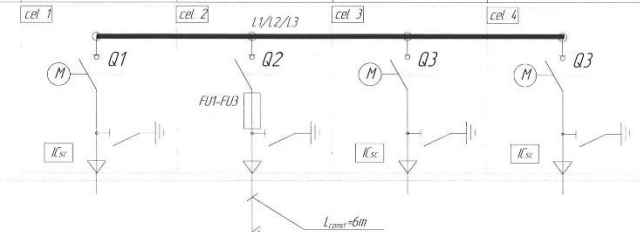
Șef SDR Pulbere Ed.

Schema electrică monofilară la PT130CCR1 amplasată în or.Dondușeni

APROB: 
 Director Tehnic S.A. "RED-Nord"
 Corbu V.
 2025

ID-10kV

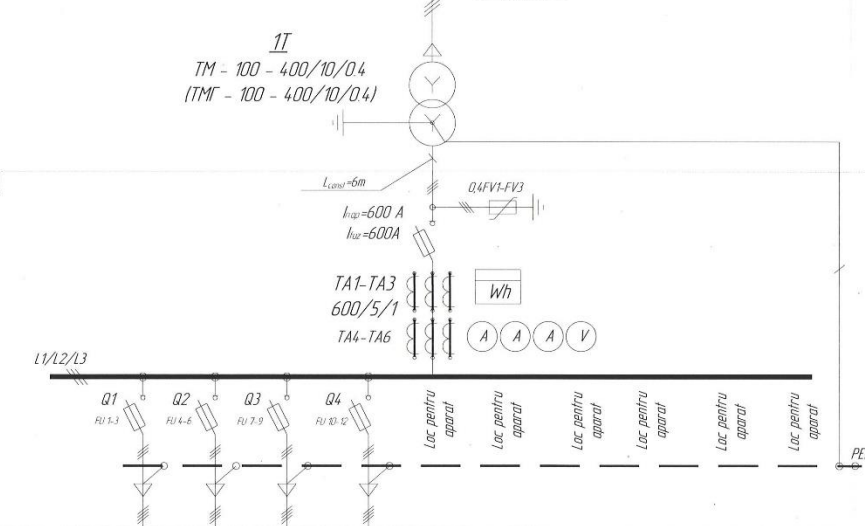
| | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Materialul / secțiunea cablului (mm ²) | Al / 70-150 | Al / 70-150 | Al / 70-150 | Al / 70-150 |
| Destinația antreruptor | De linie | 1T | De linie | De linie |
| Tipul aparatului | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 |
| Curentul nominal aparat (A) | 630 | 630 | 630 | 630 |
| Curentul nominal fuzibil (A) | - | 40 | - | - |




1T

1T
 TM - 100 - 400/10/0,4
 (TMT - 100 - 400/10/0,4)

ID-0,4kV



| | | | | | | | | | | |
|---|---------------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Nr. fider | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Destinația fider | De linie | De linie | De linie | De linie | Rezerv | Rezerv | Rezerv | Rezerv | Rezerv | Rezerv |
| Curentul de calcul (A) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  | I_{nap} (A) | 250 | 250 | 250 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| | I_{fuz} (A) | 100 | 100 | 100 | 63 | | | | | |
| Materialul secțiunea cablului (mm ²) | Al 35-70 | Al 35-70 | Al 35-70 | Al 35-70 | | | | | | |

Post de transformare prefabricat on anvelopă de beton de tipul **PTAB-3-630**

Notă:

1. Celulele din ID-10kV nr.1, nr.3 și nr.4 vor fi echipate cu echipament electric pentru conectarea și deconectarea separatorului de sarcină alți manual cât și prin intermediul telemetriei (de la distanță). Vor fi înzestrate cu telesemnalizare a poziției separatorului de sarcină și precondiționarea telesemnalizării libere de tip contacte reci pentru conectarea echipamentului auxiliar (indicator de scurtcircuit, în dependență de numărul celulelor. Cerințe detaliate - vezi textul caietului de sarcini.
2. I_{sc} - Indicațoare a curentului de scurt circuit. Semnalizează apariția "pământ" în rețea și trecerea curenților de scrt circuit. Programabile, se montează la fiecare fază. Tipul și caracteristicile se propun de către ofertant.
 Cerințe detaliate față de indicatori:
 - a) Indicatorii a curenților de scurtcircuit vor fi capabili să monitorizeze de la distanță curenții de scurtcircuit cât și de punere la pământ (homopolar);
 - b) Indicatorul de scurtcircuit va include o interfață locală simplă de utilizat, un afișaj și o tastatură pentru programarea și vizualizarea evenimentelor;
 - c) Fiind echipamente care fac parte din sisteme de automatizare a distribuției, indicatoarele de scurtcircuit trebuie să fie integrate în sistemul SCADA implementat la S.A. RED-Nord pe baza protocolului IEC-104. Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare. Ofertantul să execute șef montajul indicatoarelor de scurtcircuit.
3. Întrerupătoarele la partea de 0,4 kV vor fi de poziție verticală.
4. Transformatoarele de putere și contorul de energie electrică vor fi montate de către beneficiar.
5. Încăperile ID-0,4/10 kV, camera tr-lor vor dispune de iluminare.
6. În ID-0,4 kV de prevăzută o priză la tensiunea de 220V.
7. Puterea tr-lor de curent TA4-TA6 se vor aprecia în dependență de aparatele de măsură.
8. Tipul și secțiunea cablurilor de alimentare a tr-lor de forță și a ID-0,4 kV se va propune de către ofertant.

Șef STP  **Vladimir P.**

Șef PDC  **Mazur A.**

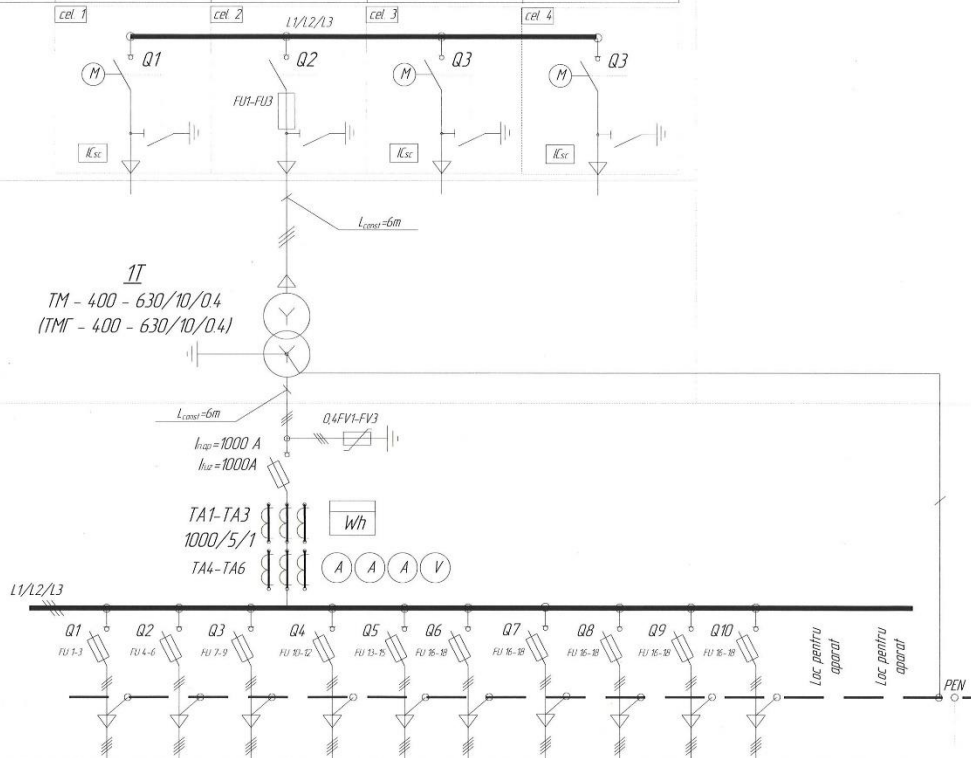
Șef SDR  **Pulbere Ed.**

Schema electrică monofilară la PT94ED15 amplasată în mun.Edineț


APROB: 
 Director Tehnic S.A. "RED-Nord"
 Coșbu V.
 2025

ID-10kV

| Materialul / secțiunea cablului (mm ²) | Al / 70-150 | Al / 70-150 | Al / 70-150 | Al / 70-150 |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Destinația ontrecuptor | De linie | TT | De linie | De linie |
| Tipul aparatului | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 |
| Curentul nominal aparat (A) | 630 | 630 | 630 | 630 |
| Curentul nominal fuzibil (A) | - | 50 | - | - |



ID-0.4kV

| Nr. fider | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|
| Destinația fider | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | Rezerv | Rezerv |
| Curentul de calcul (A) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  | I_{cap} (A) | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 250 | 250 | 160 | 160 | 160 |
| | I_{fuz} (A) | 250 | 250 | 250 | 250 | 200 | 200 | 160 | 160 | 100 | 100 | - |
| Materialul secțiunea cablului (mm ²) | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 35-70 | Al 35-70 | Al 35-70 | Al 35-70 | - | - |

Post de transformare prefabricat on anvelopă de beton de tipul **PTAB-4-630**

Notă:

- Celulele din ID-10kV nr.1, nr.3 și nr.4 vor fi echipate cu echipament electric pentru conectarea și deconectarea separatorului de sarcină atât manual cât și prin intermediul telemetriei (de la distanță). Vor fi înzestrate cu telesemnalizare a poziției separatorului de sarcină și preconizarea telesemnalizării libere de tip contacte reci pentru conectarea echipamentului auxiliar (indicator de scurtcircuit), în dependență de numărul celulelor. Cerințe detaliate - vezi textul caietului de sarcini.
- I_{sc} - Indicatoare a curentului de scurt circuit. Semnalizează apariția "pământ" în rețea și trecerea curentilor de scrt circuit. Programabile, se montează la fiecare fază. Tipul și caracteristicile se propun de către ofertant.
 Cerințe detaliate față de indicatori:
 - Indicatorii a curentilor de scurtcircuit vor fi capabili să monitorizeze de la distanță curentii de scurtcircuit cî și de punere la pămînt (homopolari);
 - Indicatorul de scurtcircuit va include o interfață locală simplă de utilizat, un afișaj și o tastatură pentru programarea și vizualizarea evenimentelor;
 - Fiind echipamente care fac parte de automatizare a distribuției, indicatoarele de scurtcircuit trebuie să fie integrate în sistemul SCADA implementat la S.A. RED-Nord pe baza protocolului IEC-104. Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare. Ofertantul să execute șef montajul indicatoarelor de scurtcircuit.
- Întreprinderile la partea de 0,4 kV vor fi de poziție verticală.
- Transformatoarele de putere și contorul de energie electrică vor fi montate de către beneficiar.
- Încăperile ID-0,4/10 kV, camera tr-lor vor dispune de iluminare.
- În ID-0,4 kV de prevăzut o priză la tensiunea de 220V.
- Puterea tr-lor de curent TA4-TA6 se vor aprecia în dependență de aparatele de măsură.
- Tipul și secțiunea cablurilor de alimentare a tr-lor de forță și a ID-0,4 kV se va propune de către ofertant.

Șef STP  Vladimir P.

Șef PDC  Mazur A.

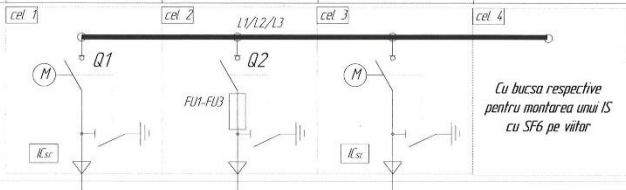
Șef SDR  Pulbere Ed.

Schema electrică monofilară la PT481ED15 amplasată în mun.Edineț

APROB: 
 Director Tehnic S.A. "RED-Nord"
 Corbu V.
 2024

10-10kV

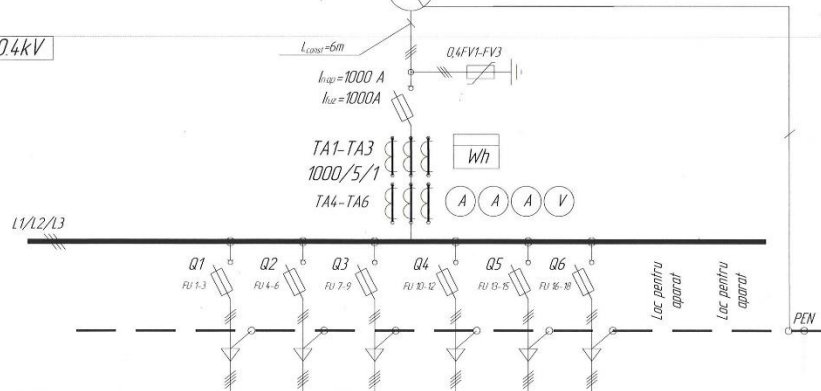
| Materialul / secțiunea cablului (mm ²) | Al / 70-150 | Al / 70-150 | Al / 70-150 | Al / 70-150 |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Destinația antreruptor | De linie | 1T | De linie | De linie |
| Tipul aparatului | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 |
| Curentul nominal aparat (A) | 630 | 630 | 630 | 630 |
| Curentul nominal fuzibil (A) | - | 50 | - | - |




1T

1T
 TM - 400 - 630/10/0,4
 (TMF - 400 - 630/10/0,4)

10-0,4kV



| Nr. fider | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| Destinația fider | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | Rezerv | Rezerv |
| Curentul de calcul (A) | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  | I_{cap} (A) | 400 | 400 | 250 | 250 | 160 | 160 | 160 |
| | I_{luz} (A) | 250 | 200 | 125 | 125 | 80 | 63 | - |
| Materialul secțiunea cablului (mm ²) | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 35-70 | Al 35-70 | Al 35-70 | Al 35-70 |

Post de transformare prefabricat on anvelopă de beton de tipul **PTAB-4-630**

Notă:

1. Celulele din 10-10kV nr.1, nr.3 și nr.4 vor fi echipate cu echipament electric pentru conectarea și deconectarea separatorului de sarcină alți manual cîi și prin intermediul telemetriei (de la distanță). Vor fi înzestrate cu telesemnalizare a poziției separatorului de sarcină și precizarea telesemnalizării libere de tip contacte reci pentru conectarea echipamentului auxiliar (indicator de scurtcircuit), în dependență de numărul celulelor. Cerințe detaliate - vezi textul caietului de sarcini.
2. I_{Sc} - Indicatoare a curentului de scurt circuit. Semnalizează apariția "pămînt" în rețea și trecerea curentilor de scrt circuit. Programabile, se montează la fiecare fază. Tipul și caracteristicile se propun de către ofertant.
 Cerințe detaliate față de indicatori:
 - a) Indicatorii a curentilor de scurtcircuit vor fi capabili să monitorizeze de la distanță curentii de scurtcircuit cîi și de punere la pămînt (homopolar);
 - b) Indicatorul de scurtcircuit va include o interfață locală simplă de utilizat, un afișaj și o tastatură pentru programarea și vizualizarea evenimentelor;
 - c) Fiind echipamente care fac parte din sisteme de automatizare a distribuției, indicatoarele de scurtcircuit trebuie să fie integrate în sistemul SCADA implementat la S.A. RED-Nord pe baza protocolului IEC-104. Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare. Ofertantul să execute șef montajul indicatoarelor de scurtcircuit.
3. Întrerupătoarele la partea de 0,4 kV vor fi de poziție verticală.
4. Transformatoarele de putere și contorul de energie electrică vor fi montate de către beneficiar.
5. Încăperile 10-0,4/10 kV, camera tr-lor vor dispune de iluminare.
6. În 10-0,4 kV de prevăzut o priză la tensiunea de 220V.
7. Puterea tr-lor de curent TA4-TA6 se vor aprecia în dependență de aparatele de măsură.
8. Tipul și secțiunea cablurilor de alimentare a tr-lor de forță și a 10-0,4 kV se va propune de către ofertant.

Șef STP  Vladimir P.

Șef PDC  Mazur A.

Șef SDR  Pulbere Ed.

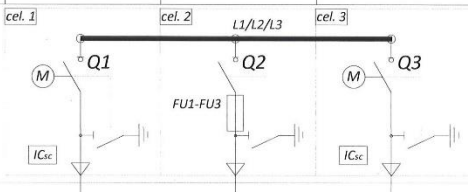
Schema electrică monofilară la PT262FL8 amplasată în or. Făleşti

APROB: _____
 Director Tehnic S.A. "RED-Nord"
 Corbu V.
 " _____ 2025

Post de transformare prefabricat în anvelopă de beton
 de tipul **PTAB-3-630**

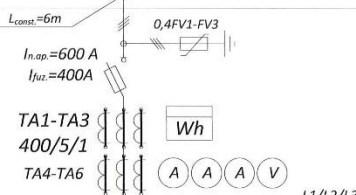
ID-10kV

| | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Materialul / secțiunea cablului [mm ²] | 70-150 | Al / 70-150 | Al / 70-150 |
| Destinația ontreruptor | De linie | 1T | De linie |
| Tipul aparatului | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 |
| Curentul nominal aparat [A] | 630 | 630 | 630 |
| Curentul nominal fuzibil [A] | - | 30 | - |



1T

1T
 TM - 100 - 400/10/0,4
 (TMΓ - 100 - 400/10/0,4)



ID-0.4kV

- Notă:**
1. Celulele din ID-10kV nr.1 și nr.3 vor fi echipate cu echipament electric pentru conectarea și deconectarea separatorului de sarcină atât manual cât și prin intermediul telemetriei (de la distanță). Vor fi înzestrate cu telesemnalizare a poziției separatorului de sarcină și preconizarea telesemnalizării libere de tip contacte reci pentru conectarea echipamentului auxiliar (indicator de scurtcircuit), în dependență de numărul celulelor. Cerințe detaliate - vezi textul caietului de sarcini.
 2. ICsc - Indicatoare a curentului de scurt circuit. Semnalizează apariția "pământ" în rețea și trecerea curenților de scrt circuit. Programabile, se montează la fiecare fază. Tipul și caracteristicile se propun de către ofertant.
 Cerinte detaliate față de indicatori:
 - a) Indicatorii a curenților de scurtcircuit vor fi capabili să monitorizeze de la distanță curenții de scurtcircuit cât și de punere la pământ (homopolar);
 - b) Indicatorul de scurtcircuit va include o interfață locală simplă de utilizat, un afisaj și o tastatură pentru programarea și vizualizarea evenimentelor;
 - c) Fiind echipamente care fac parte din sisteme de automatizare a distribuției, indicatoarele de scurtcircuit trebuie să fie integrate în sistemul SCADA implementat la S.A. RED-Nord pe baza protocolului IEC-104. Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare. Ofertantul să execute șef montajul indicatoarelor de scurtcircuit.
 3. Întrerupătoarele la partea de 0,4 kV vor fi de poziție verticală.
 4. Transformatoarele de putere și contorul de energie electrică vor fi montate de către beneficiar.
 5. Încăperile ID-0,4/10 kV, camera tr-lor vor dispune de iluminare.
 6. În ID-0,4 kV de prevăzut o priză la tensiunea de 220V.
 7. Puterea tr-lor de curent TA4-TA6 se vor aprecia în dependență de aparatele de măsură.
 8. Tipul și secțiunea cablurilor de alimentare a tr-lor de forță și a ID-0,4 kV se va propune de către ofertant.

| | | | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Nr. fider | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Destinația fider | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | Rezerv | Rezerv |
| Curentul de calcul [A] | - | - | - | - | - | - | - |
| | In.ap. [A] | 400 | 400 | 400 | 250 | 250 | 160 |
| | I_fuz.[A] | 250 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Materialul secțiunea cablului [mm ²] | Al. 70-120 | Al. 70-120 | Al. 70-120 | Al. 70-120 | Al. 70-120 | Al. 35-70 | Al. 35-70 |

Șef STP _____ Vladimir P.

Șef PDC _____ Mazur A.

Șef SDR _____ Pulbere Ed.

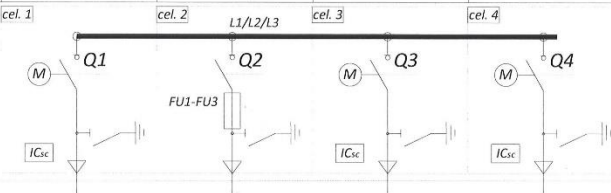
Schema electrică monofilară la PT329OC7 amplasată în r-nul Očnița

APROB: schema nr.9

Director Tehnic S.A. "RED-Nord"
Corbu V.
2025

ID-10kV

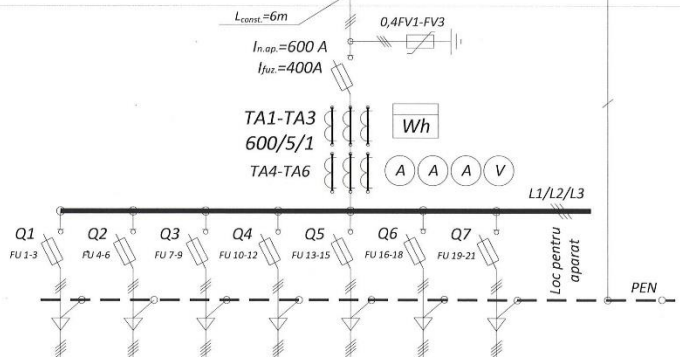
| | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Materialul / secțiunea cablului [mm ²] | 70-150 | Al./ 70-150 | Al./ 70-150 | Al./ 70-150 |
| Destinația ontreruptor | De linie | 1T | De linie | De linie |
| Tipul aparatului | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 |
| Curentul nominal aparat [A] | 630 | 630 | 630 | 630 |
| Curentul nominal fuzibil [A] | - | 40(50) | - | - |



1T

1T
TM - 100 - 400/10/0,4
(TMF - 100 - 400/10/0,4)

ID-0.4kV



| | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| Nr. fider | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Destinația fider | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | IP | Rezerv |
| Curentul de calcul [A] | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $I_{n.op.}$ [A] | 250 | 250 | 250 | 250 | 160 | 160 | 160 |
| | $I_{fuz.}$ [A] | 160 | 160 | 160 | 100 | 100 | 100 | 40 |
| Materialul secțiunea cablului [mm ²] | Al. 70-120 | Al. 70-120 | Al. 70-120 | Al. 70-120 | Al. 35-70 | Al. 70-120 | Al. 35-70 | Al. 70-120 |

Post de transformare prefabricat în anvelopă de beton de tipul **PTAB-4-630**

Notă:

- Celulele din ID-10kV nr.1, nr.3 și nr.4 vor fi echipate cu echipament electric pentru conectarea și deconectarea separatorului de sarcină atât manual cât și prin intermediul telemetriei (de la distanță). Vor fi înzestrate cu telesemnalizare a poziției separatorului de sarcină și preconizarea telesemnalizării libere de tip contacte reci pentru conectarea echipamentului auxiliar (indicator de scurtcircuit), în dependență de numărul celulelor. Cerințe detaliate - vezi textul caietului de sarcini.
- ICsc - Indicatoare a curentului de scurt circuit. Semnalizează apariția "pământ" în rețea și trecerea curentilor de scrt circuit. Programabile, se montează la fiecare fază. Tipul și caracteristicile se propun de către ofertant. Cerinte detaliate față de indicatori:
 - Indicatorii a curentilor de scurtcircuit vor fi capabili să monitorizeze de la distanță curenții de scurtcircuit cât și de punere la pământ (homopolari);
 - Indicatorul de scurtcircuit va include o interfață locală simplă de utilizat, un afisaj și o tastatură pentru programarea și vizualizarea evenimentelor;
 - Fiind echipamente care fac parte din sisteme de automatizare a distribuției, indicatoarele de scurtcircuit trebuie să fie integrate în sistemul SCADA implementat la S.A. RED-Nord pe baza protocolului IEC-104. Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare. Ofertantul să execute șef montajul indicatoarelor de scurtcircuit.
- Întreprupătoarele la partea de 0,4 kV vor fi de poziție verticală.
- Transformatoarele de putere și contorul de energie electrică vor fi montate de către beneficiar.
- Încăperile ID-0,4/10 kV, camera tr-lor vor dispune de iluminare.
- În ID-0,4 kV de prevăzut o priză la tensiunea de 220V.
- Puterea tr-lor de curent TA4-TA6 se vor aprecia în dependență de aparatele de măsură.
- Tipul și secțiunea cablurilor de alimentare a tr-lor de forță și a ID-0,4 kV se va propune de către ofertant.

Șef STP Vladimir P.

Șef PDC Mazur A.

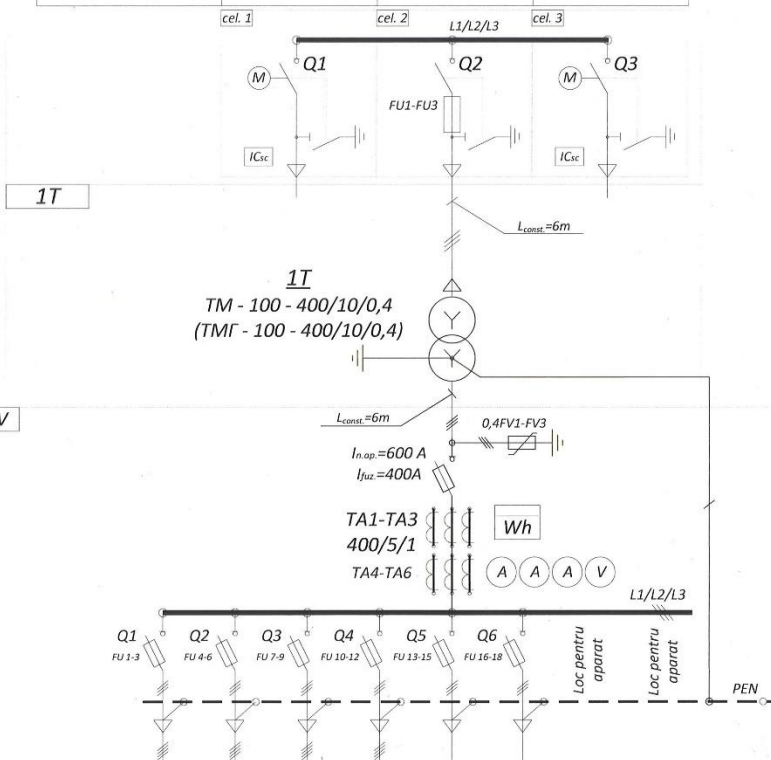
Șef SDR Pulbere Ed.

Schema electrică monofilară la PT554SG35 1 amplasată în or. Sîngerei

APROB: _____
 Director Tehnic S.A. "RED-Nord"
 Corbu V.
 " _____ 2025

ID-10kV

| | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Materialul / secțiunea cablului [mm ²] | 70-150 | Al / 70-150 | Al / 70-150 |
| Destinația ontrreuptor | De linie | 1T | De linie |
| Tipul aparatului | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 | Separator de sarcină cu SF6 |
| Curentul nominal aparat [A] | 630 | 630 | 630 |
| Curentul nominal fuzibil [A] | - | 20 | - |



1T

1T
 TM - 100 - 400/10/0,4
 (TMF - 100 - 400/10/0,4)

ID-0.4kV

| | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|
| Nr. fider | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Destinația fider | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | De linie | Rezerv | Rezerv |
| Curentul de calcul [A] | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | In.op. [A] | 400 | 400 | 250 | 250 | 160 | 160 | 250 |
| | I.fuz. [A] | 100 | 100 | 100 | 100 | 63 | 63 | - |
| Materialul secțiunea cablului [mm ²] | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 70-120 | Al 35-70 | Al 35-70 | Al 70-120 | Al 35-70 |

Post de transformare prefabricat în anvelopă de beton de tipul **PTAB-3-630**

Notă:

- Celulele din ID-10kV nr.1 și nr.3 vor fi echipate cu echipament electric pentru conectarea și deconectarea separatorului de sarcină atât manual cât și prin intermediul telemetriei (de la distanță). Vor fi înzestrate cu telesemnalizare a poziției separatorului de sarcină și preconizarea telesemnalizării libere de tip contacte reci pentru conectarea echipamentului auxiliar (indicator de scurtcircuit), în dependență de numărul celulelor. Cerințe detaliate - vezi textul caietului de sarcini.
- ICsc - Indicatoare a curentului de scurt circuit. Semnalizează apariția "pământ" în rețea și trecerea curentilor de scrt circuit. Programabile, se montează la fiecare fază. Tipul și caracteristicile se propun de către ofertant.
- Cerințe detaliate față de indicatori:
 - Indicatorii a curentilor de scurtcircuit vor fi capabili să monitorizeze de la distanță curenții de scurtcircuit cât și de punere la pământ (homopolari);
 - Indicatorul de scurtcircuit va include o interfață locală simplă de utilizat, un afisaj și o tastatură pentru programarea și vizualizarea evenimentelor;
 - Fiind echipamente care fac parte din sisteme de automatizare a distribuției, indicatoarele de scurtcircuit trebuie să fie integrate în sistemul SCADA implementat la S.A. RED-Nord pe baza protocolului IEC-104. Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare. Ofertantul să execute șef montajul indicatoarelor de scurtcircuit.
- Întrerupătoarele la partea de 0,4 kV vor fi de poziție verticală.
- Transformatoarele de putere și contorul de energie electrică vor fi montate de către beneficiar.
- Încăperile ID-0,4/10 kV, camera tr-lor vor dispune de iluminare.
- În ID-0,4 kV de prevăzut o priză la tensiunea de 220V.
- Puterea tr-lor de curent TA4-TA6 se vor aprecia în dependență de aparatele de măsură.
- Tipul și secțiunea cablurilor de alimentare a tr-lor de forță și a ID-0,4 kV se va propune de către ofertant.

Șef STP _____ Vladimir P.

Șef PDC _____ Mazur A.

Șef SDR _____ Pulbere Ed.

7. Conținutul ofertei

Ofertantul va anexa toată documentația care se consideră oportună pentru o definiție mai exactă a articolelor furnizate, dar ca minimum cea indicată în continuare:

Ofertele de participare se depun conform SIA "RSAP", semnate electronic împreună cu:

a) copia, Extras din registrul de stat al persoanelor juridice, eliberat ASP;
b) copia certificatului de conformitate, emis de organismul de certificare acreditat din Republica Moldova sau, certificatele de conformitate sau rapoartele de încercări emise în conformitate cu prevederile art. 31 alin. (1), (1¹) și (2) din Legea privind activitățile de acreditare și de evaluare a conformității Nr.235 din 01-12-2011.

După caz declarația de conformitate, eliberată de către ofertant, cu anexarea certificatului de conformitate sau rapoartele de încercări emise de producător.

Nu se acceptă certificarea de la organisme neacreditate;

c) formularul completat privind informația generală despre operatorul economic;

d) documentație tehnică (pașapoarte etc.);

e) graficul de livrare a ofertei;

f) termenul de îndeplinire a contractului;

g) Confirmarea documentară, a faptului că uzina producătoare dispune de laborator autorizat, acreditat pentru încercarea articolelor produse sau a faptului că articolele produse au fost testate de un laborator independent acreditat, în mod corespunzător, pentru efectuarea testărilor articolelor oferite.

h) certificat de diler (în caz că posedă).

Neprezentarea unuia din actele specificate mai sus (a-h) duce la excluderea din concurs a ofertantului.

- 1. Plata în decurs de 30 zile din momentul primirii, (nu se acceptă plata în avans).**
- 2. Volumele sunt estimative și pot fi modificate în dependență de starea financiară a întreprinderii, modificării Planului de investiții sau schimbării politicii bugetar-fiscale de stat.**
- 3. Lipsa sau prezentarea incompletă a informației (certificatelor), duce la excluderea din concurs a ofertantului.**
- 4. În dependență de țara de producere a echipamentului electric să fie prezentate certificatele de origine a mărfurilor forma (CT-1, A, EUR.1, CEFTE etc) pentru producătorii din afara țării;**
- 5. Termen de garanție.**
- 6. Documentația tehnică completă, în limba română/rusă, care trebuie să conțină toate documentele și informațiile privind instrucțiunile de operare pentru instalare/montare, exploatare și întreținere;**

Până la încheierea contractului de achiziție, operatorul economic câștigător este obligat să depună beneficiarului asigurarea executării contractului sub formă de garanție de bună execuție a contractului, în cuantum de 5% din valoarea totală a contractului, care va fi achitată până la semnarea contractului. Această garanție reprezintă asigurarea îndeplinirii cantitative, calitative și în termenii stabiliți a prevederilor contractuale. Beneficiarul restituie garanția contractuală în termen de 15 zile calendaristice de la data semnării documentelor confirmative de executare a contractului, dacă până la acea dată nu a fost depusă nici o reclamație. În cazul în care, din cauza beneficiarului, are loc sistarea definitivă a executării contractului de achiziții, beneficiarul restituie garanția contractuală operatorului economic, în termen de 15 zile calendaristice din momentul în care a intervenit.

Responsabil de relațiile cu ofertanții:

Alexandru Duca; 023153107, alexandru.duca@rednord.md;

Pulbere Eduard, 023159932, eduard.pulbere@rednord.md.

(Denumirea operatorului economic)
adresa completă _____
tel, fax, e-mail _____

OFERTĂ

Către _____
denumirea beneficiarului și adresa completă _____
I. Examinând documentația de achiziție referitor la _____

(denumirea contractului de achiziție anunțate de beneficiar)
prezentăm oferta privind executarea contractului de achiziție susmenționat, și anume:

I. Furnizarea (executarea, prestarea):

1. _____
(denumire bunurilor, lucrărilor, serviciilor, cantitatea, preț pe unitate, valoarea fără TVA)

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

II. Valoarea totală a ofertei privind executarea contractului de achiziții
este: _____ lei, fără TVA

(suma în litere și în cifre)

la care se adaugă TVA în sumă de _____ lei,
(suma în litere și în cifre)

Data completării:

(Numele, prenumele și funcția persoanei autorizate să
reprezinte operatorul economic):

(semnătura) și L.Ș.

INFORMAȚIE GENERALĂ

1. Denumirea operatorului economic:

2. Codul fiscal:

3. Adresa sediului central:

4. Telefon: _____

Fax: _____

E-mail: _____

5. Decizia de înregistrare _____

(numărul, data, înregistrării)

6. Domeniile principale de activitate: _____
(instituția emitentă)

(de indicat în conformitate cu prevederile din statutul operatorului)

7. Licențe în domeniu (certIFICATE, autorizații) _____

(numărul, data, instituția emitentă, genurile de activitate,

durata de valabilitate).

8. Întreprinderi, filiale, care intră în componență: _____

(denumirea, adresa)

9. Structuri, întreprinderi afiliate: _____

(denumirea, adresa)

10. Capitalul propriu la data de întocmire a ultimului bilanț

(de indicat valoarea și data)

11. Numărul personalului scriptic _____ persoane, din care muncitori _____ persoane.

12. Numărul personalului care va fi încadrat în realizarea contractului _____ persoane, din care muncitori _____ persoane, inclusiv: _____

(de indicat profesiile și categoriile de calificare)

13. Valoarea de bilanț a mijloacelor fixe _____ mii lei

14. Dotare tehnică: _____

(de indicat principale mijloace care vor fi utilizate la executarea contractului)

15. Cifra de afaceri pe ultimii 3 ani (mii lei):

Anul _____ mii lei

Anul _____ mii lei

Anul _____ mii lei

16. Datoriile totale ale operatorului economic _____ mii lei,

inclusiv: față de buget _____ mii lei

Data completării:

(Numele, prenumele și funcția persoanei autorizate să reprezinte operatorul economic)

(semnătura) și L.Ș.

(denumirea operatorului economic)

EXPERIENȚĂ SIMILARĂ ÎN ULTIMII 3 ANI

1. Numărul de contracte similare, executate _____
2. Valoarea contractelor similare, executate (fără TVA):
 - 1) Conform contractelor inițial semnate _____ mii lei;
 - 2) Final la data executării contractelor _____ mii lei
3. Denumirea beneficiarilor și adresa acestora _____

(de enumerat beneficiarii la care sau executat contractele similare și de indicat adresa acestora)

4. Calitatea în care a participat la executarea contractelor _____

(se notează opțiunea corespunzătoare de mai jos și valoare contractelor executate pentru fiecare opțiune)

- antreprenor sau antreprenor general;
 - antreprenor asociat;
 - subantreprenor.
5. Litigii apărute privind executarea contractelor, natura acestora și modul lor de soluționare: _____
 - 6 Durata medie de executare a contractelor (zile,):
 - a) contractată - _____
 - b) efectiv realizată - _____
 - c) motivul de decalare a termenelor contractate (de indicat,) _____
 7. Principalele completări (suplimente) la contractele inițial semnate (de indicat) _____
 8. Principalele remedieri și completări înscrise în procesele-verbale de recepție față de devizele de cheltuieli anexate la contracte: _____
 9. Alte aspecte relevante prin care operatorul economic își susține experiența similară: _____

Data completării: _____

Numele, prenumele și funcția persoanei autorizate să reprezinte operatorul economic

Semnătura, L.Ș.

DECLARAȚIE PRIVIND ELIGIBILITATEA

1.

Subsemnatul,

(numele, prenumele și funcția reprezentantului operatorului economic)

_____ Denumirea și adresa operatorului economic

declar pe propria răspundere că materialele și informațiile furnizate beneficiarului sunt corecte și înțeleg că beneficiarul are dreptul de a solicita, în scopul verificării și al confirmării informației și a documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare privind eligibilitatea noastră, precum și experiența, competența și resursele de care dispunem.

2. Prezenta declarație este valabilă până la data de _____

(se indică data expirării perioadei de valabilitate

a ofertei)

Numele, prenumele și funcția reprezentantului operatorului economic: _____

Semnătura, LȘ

Data completării: _____