

# CAIET DE SARCINI

## Licitație deschisă

Codul licitației: 48/32/25

**Achiziționarea: Utilaj pentru ID-10 kV, aparat multifuncțional compact dotat în cuva de elegaz cu întreruptoare cu vid și separatoare de linie cu izolația în hexaflorură de sulf SF6 pentru PD3C24, celule pentru alimentarea transformatoarelor de putere și transformatoarelor de tensiune.**

### UTILAJ DE MEDIE TENSIUNE PENTRU PUNCT DE DISTRIBUȚIE

#### 1. Descrierea generală

Această specificație are ca obiect definirea caracteristicilor căror trebuie să corespundă utilajul primar (întreruptor 10 kV) și secundar (aparate PRA și TM). Întrerupătoarele, aparatele PRA și TM vor satisface cerințele standardelor în vigoare și trebuie să provină de la producători atestați și care dețin autorizație de comercializare.

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

#### 4. Cerințe privind calculul costului/prețului

Criteriul de evaluare a ofertelor este îndeplinirea cerințelor 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 punctelor de distribuție compacte sunt:

- echipamentul de comutație și comanda de medie tensiune (MT):

**1. PD3C24- celulele să fie dotate cu aparate multifuncționale compacte dotate în cuva de elegaz (întreruptoare cu vid și separatoare de sarcină înzestrat cu cuțite de legare la pământ în izolația hexaflorurei de sulf SF6). Podul de bare să fie de tip închis în cuva de elegaz. Celulele de plecare spre transformatorul de putere, servicii proprii și de tensiune OBLIGATORIU să fie echipate cu siguranțe fuzibile, cutii terminale (adaptare), cablu monopolar cu tensiune de 10 kV. Celulele de legătură între secții să fie echipate cu cutii terminale (adapter) și cablu monopolar cu tensiunea de 10 kV.**

#### **Pentru PD3C24 utilajul electric să fie completat cu:**

- Utilajul electric în completare să fie dotat cu cablu monopolar cu tensiunea 10 kV, cu izolație din polietilenă reticulată (XLPE)1x...KAL+H25, pentru conexiunea între I-a și a II-a secție, alimentarea transformatoarelor de putere (PD3C24- 95 m), transformatoarelor servicii proprii și transformatoarelor de tensiune.

- Cablurile monopolare să fie dotate cu manșoane terminale fixat cu izolația din plastic (adapter) și papuci,

- Legături electrice corespunzătoare (bare, cabluri etc.) și echipamente auxiliare.
- Producătorul completează celulele cu echipamentul electric necesar pentru integrarea în SCADA implementat la S.A. RED-Nord prin rețea mobilă (router, antena direcțională, suport pentru antena, cabluri pentru conectare etc) folosind protocolul IEC 60870-5-104.
- Teledirijarea și protecția prin relee să fie montată prin echipament electric separat. Se va accepta teledirijarea și protecția prin relee integrată într-un singur terminal în caz când producătorul ne va convinge tehnic despre necesitatea integrării teledirijării și protecției prin relee într-un singur terminal.
- Să fie prezentată descrierea amplă a protecției prin relee și teledirijarea celulelor, descifrarea adreselor registrelor protocoalelor (prezentată în limba română, rusă sau engleză).
- În panoul circuitelor secundare de efectuat orificii cu dimensiunea 80x100 mm pentru a avea posibilitate de a monta cablu pentru teledirijarea întreruptoarelor și de lăsat spațiu pentru montarea clemelor de teledirijare și releelor intermediare.
- Compartimentul de telemetrie să fie dotat cu circuitele de telesemnalizare pentru indicatoare de fum și detector de deschidere/ închidere a ușilor ID- 10 kV (indicatoarele de fum și detectoarele vor fi montate separat de către S. A. "RED-Nord") cu posibilitatea transmiterii și resetării (local/distanță) a informației în sistemul SCADA;
- Să fie prezentată instrucțiunea de deservire operativă a celulelor (prezentată în limba română sau rusă).
- Pe panoul frontal a celulei, de montat semnalele de avarie locală.
- Celule să fie dotate cu sursa de alimentare de rezervă (baterie de acumulatori) cu timpul lucrului autonom de 24 h. Bateriile de acumulatori să fie din același an de producere ca și celulele.

**Aparatele multifuncționale compacte dotate în cuva de elegaz (întreruptoare cu vid și separatoare de sarcină înzestrate cu cutite de legare la pământ în izolația hexafluorului de sulf SF6) să fie completate cu:** butoane de cuplare și decuplare; indicatorul stării arcului mecanismului de acționare; contacte auxiliare; indicatorul stării întreruptorului; interblocarea mecanică între întreruptor și separator; 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 întindere a arcului întreruptorului; 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 de presiune a SF6 cu transmiterea semnalului de scurgere a gazului SF6 integrat în sistemul SCADA S.A. RED-Nord; indicator a prezenței tensiunii la cablu; semnal de poziționare a arcului întreruptorului; etc.

**!OBLIGATORIU! – să fie prezentate pașapoartele tehnice cu descrierea amplă a utilajului propus, cu anexarea schemelor electrice monofilare (în care vor fi indicate toate elementele montate în punctul de distribuție propus pentru livrare, ca exemplu: tipul întreruptorului, tipul releului, etc), schița amplasării a celulelor în clădirea dată, desenele tehnice, pozele originale etc., pentru obiectul dat.**

## 6. Caracteristici tehnice nominale

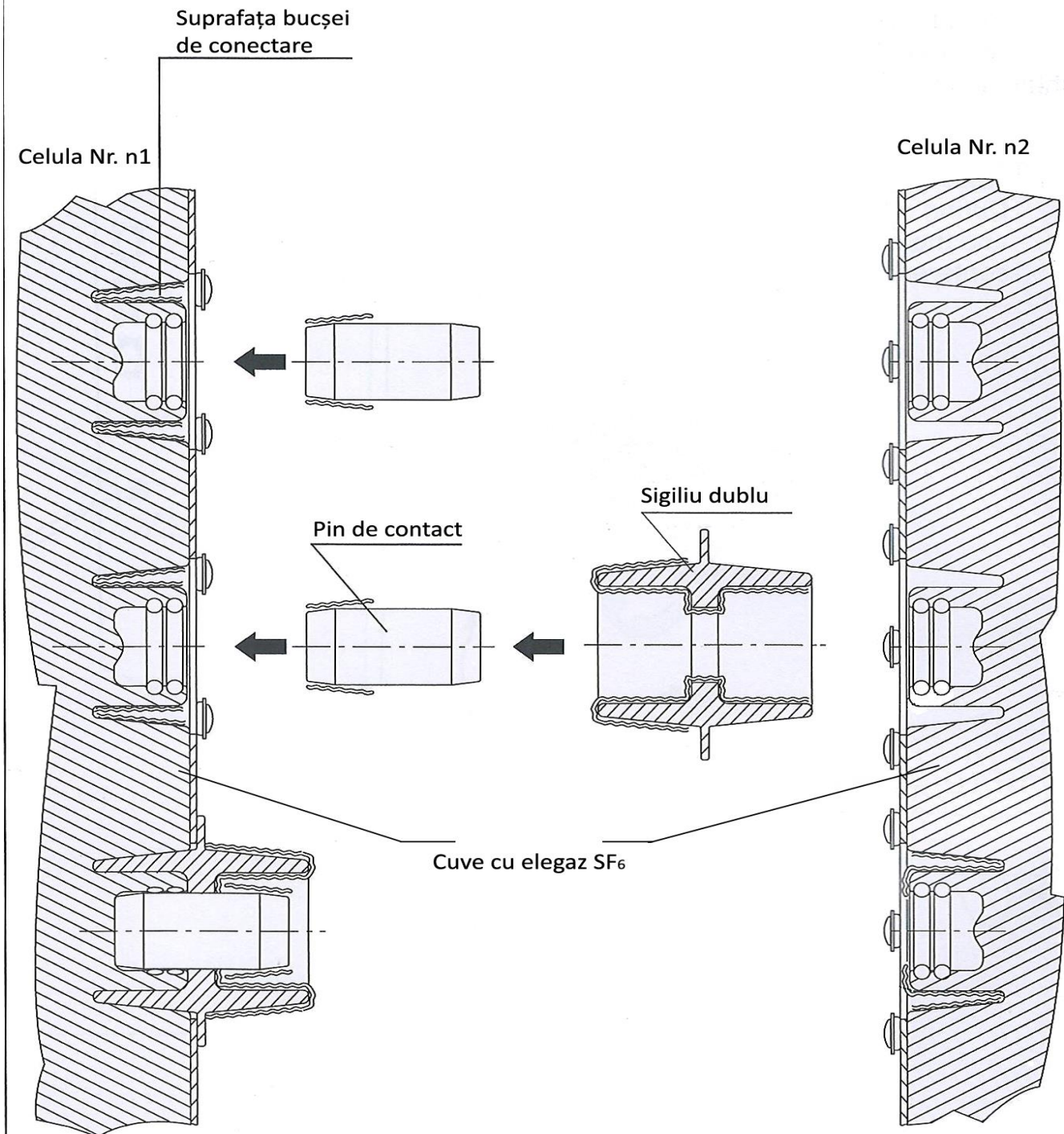
Tabela nr. 1. Caracteristici tehnice.

<b>Caracteristici tehnice</b>	<b>Valori</b>
Tip utilaj de distribuție	Complet
Condiții normale de mediu: - temperatura minimă a aerului	-25° C
Temperatura maximă a aerului	+40° C
Umiditatea	95%
Tensiunea nominală de izolației a circuitelor de MT	10 kV
Tensiunea nominală de lucru de MT	12 kV
Tensiunea nominală a circuitelor secundare	230 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 valorii periodice de deconectare	20 kA
Curentul nominal a stabilității termice,	20 kA/3s
Curentul nominal a stabilității electrodinamice,	50 kA
Nivel de zgomot admis	53 dB
Gradul de protecție la impactul mecanic	min IK 10
Documentația tehnică cu descrierea amplă a utilajului care se propune.	Completă

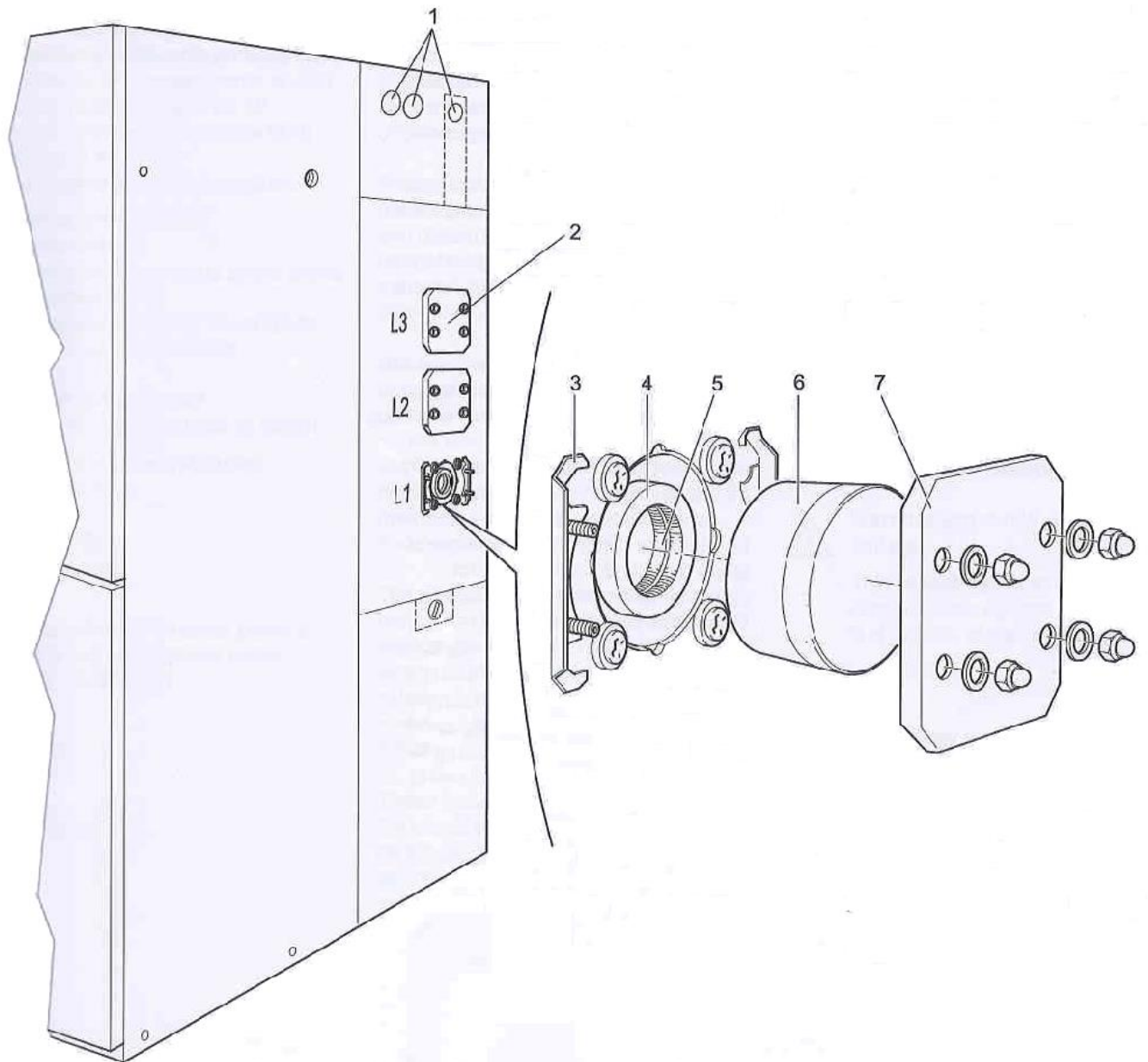
**Conexiunea între celule să fie executată conform fig nr.1 pentru utilaj electric PD3C24**

Fig.1

**Modul de  
asamblare a celulelor**



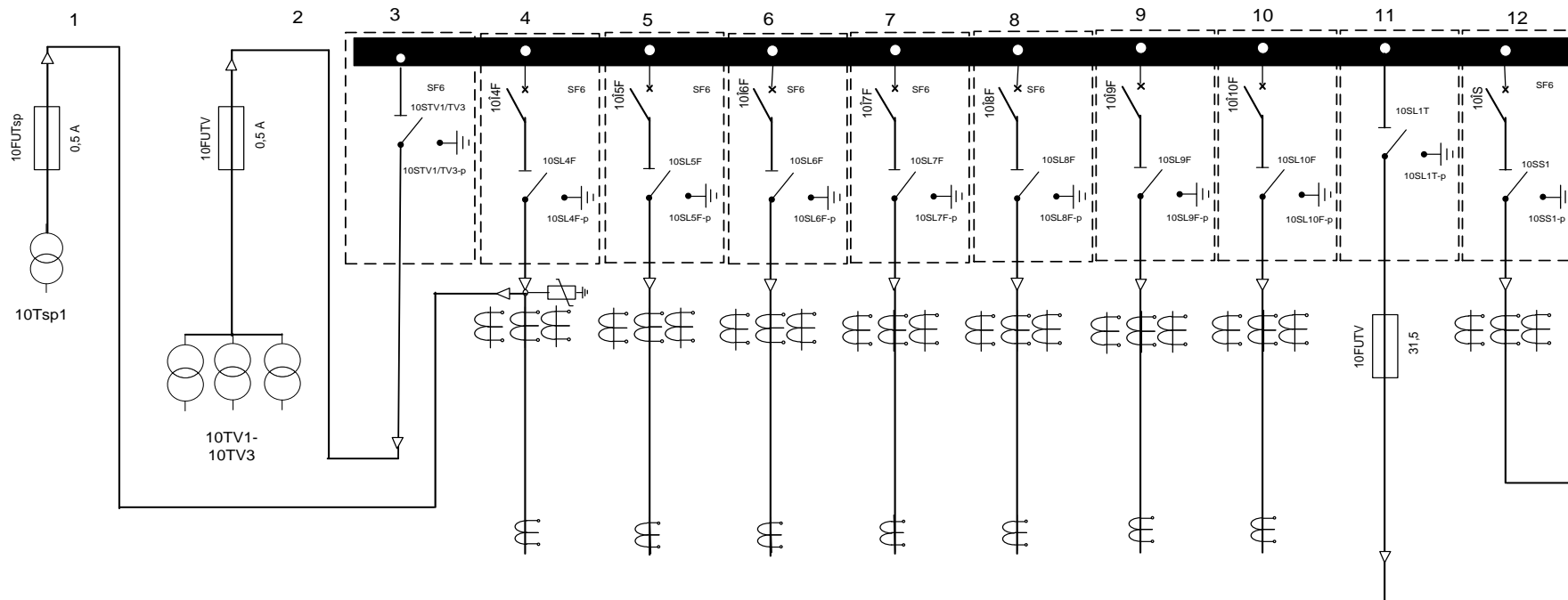
**Construcția celulelor laterale să permită pe viitor  
conexiunea altor celule (extinderea) conform fig nr.2 pentru  
utilaj electric PD3C24**



- |   |                     |   |                   |
|---|---------------------|---|-------------------|
| 1 | Sigiliu de etanșare | 5 | Arcuri de contact |
| 2 | Capac               | 6 | Sigiliu unic      |
| 3 | Flanșă de prindere  | 7 | Capac             |
| 4 | Bucșă (interioară)  |   |                   |

# Schema electrică monofilară PD3C24

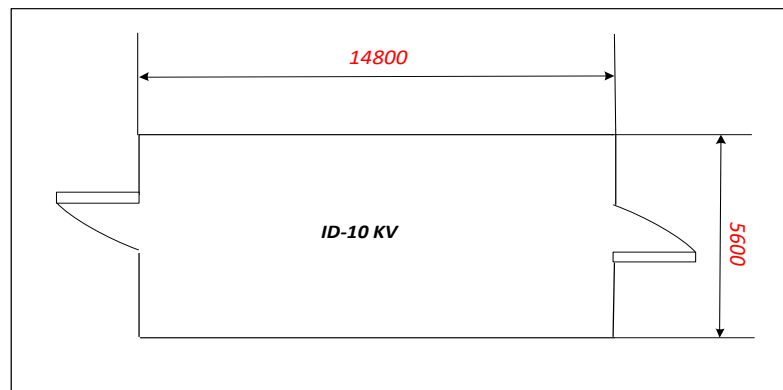
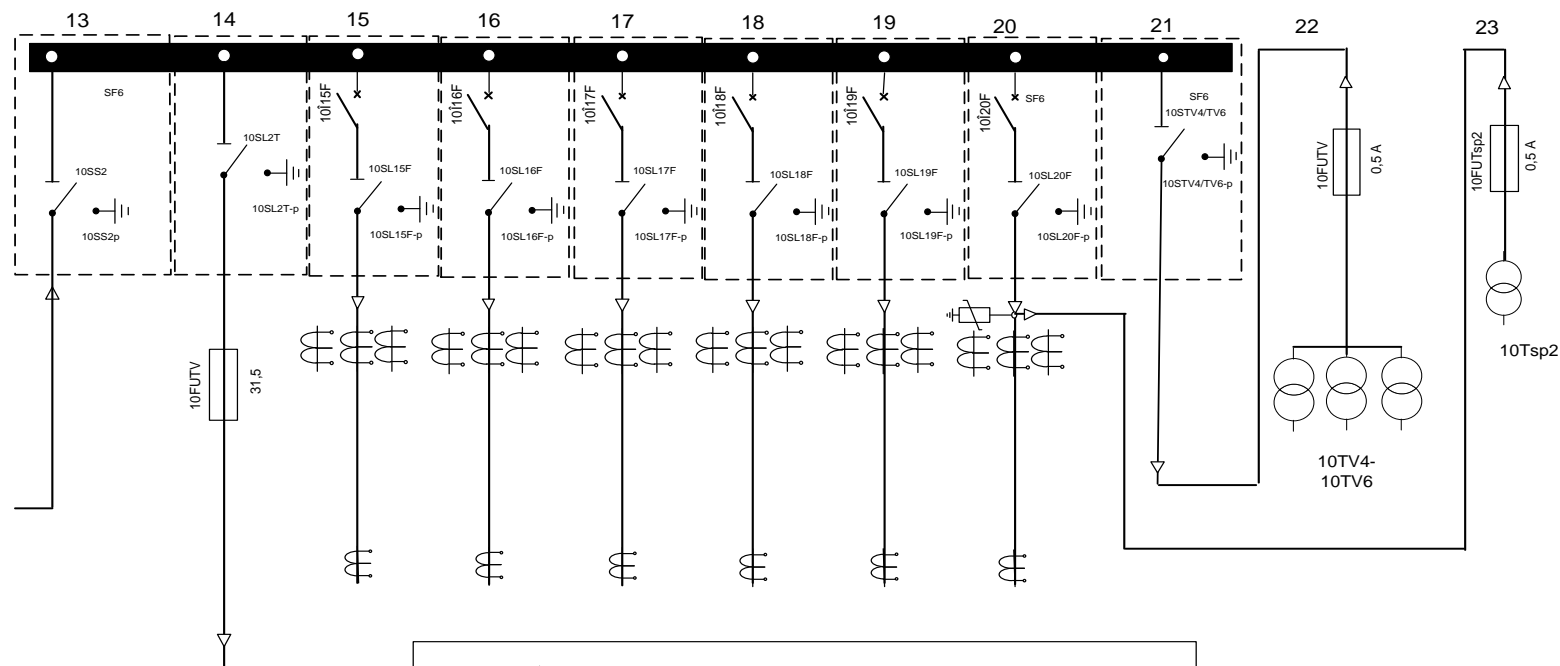
## Secția I



oficiu Bălți	S.A. "RED-Nord"	Serv. SET	
Schema monofilara PD3C24			
Funcția	N.P.	Semnat	PD3C24
Sef oficiu Balti			
Sef GT of. Balti			

# Schema electrică monofilară PD3C24

## Secția II



Oficiu Bălți	S.A. "RED-Nord"	Serv. SET
Schema monofilara PD3C24		
	N.P.	Semnat
Sef oficiu Bălți		
Sef GT of. Bălți		
		<b>PD3C24</b>

## Cerințele către echipamentul electric PD3C24

1	Tensiunea nominală ID, kV		10	
2	Curentul nominal a barelor colectoare, A		630	
3	Tensiunea curentului operativ, V		~230	
4		Numărul de ordine a celulei		<b>1, 23</b>
5		Destinația celulei		<b>Servicii proprii</b>
6		Curentul nominal a celulei, A		<b>630</b>
7		Separator în elegaz		-
8	Transformatoare de curent		Coeficientul de transformare	-
			Clasa de precizie: măsură	-
			Clasa de precizie: PRA	-
9	Cablu		Cantitatea	<b>Da</b>
			Secțiunea, mm <sup>2</sup>	<b>70</b>
			Manșon terminal (adaptor)	<b>Da</b>
10	Transformator de curent de secvență homopolară		Cantitatea	-
			Tipul	-
11		Transformator de tensiune		-
12		Limitator de tensiune		-
13		Curentul fuzibilului, A		<b>10 A</b>
14		Interblocaj mecanic		<b>Da</b>
15		Evidență		-
16		Tipul contorului		-
17		Transformatorul servicii proprii		<b>(10/0,23 kV, 4 kVA)</b>
18		Circuite de încălzire a camerei		Da
19	Protecția prin relee și automatizări		Pe bază de siguranță fuzibilă	PIKT-10
			Panoul serviciilor proprii și curentul operativ	Da
			Controlul izolației a curentului operativ	Da
			Lămpi de semnalizare	Da
			Aparate de măsură	Da



1	Tensiunea nominală ID, kV	10	
2	Curentul nominal a barelor colectoare, A	630	
3	Tensiunea curentului operativ, V	~220	
4	Numărul de ordine a celulei	<b>2, 22</b>	
5	Destinația celulei	<b>Transformator de tensiune</b>	
6	Curentul nominal a celulei, A	<b>630</b>	
7	Separator în elegaz	-	
8	Transformatoare de curent	Coeficientul de transformare	-
		Clasa de precizie: măsură	-
		Clasa de precizie: PRA	-
9	Cablu	Cantitatea	<b>Da</b>
		Secțiunea, mm <sup>2</sup>	
		Manșon terminal (adaptor)	<b>Da</b>
10	Transformator de curent de secvență homopolară	Cantitatea	-
		Tipul	-
11	Transformator de tensiune cu fuzibil încorporat	<b>Da</b>	
12	Limitatoare de tensiune	-	
13	Curentul fuzibilului, A	<b>Conform uzinei producătoare</b>	
14	Interblocaj mecanic	<b>Da</b>	
15	Evidență	-	
16	Tipul contorului	-	
17	Coeficientul de transformare, V	<b>10000/100/100/√3</b>	
17	Tip izolație	<b>Tip uscat, izolat în rășină</b>	
	Tip fuzibil	<b>Încorporat</b>	
	Puterea nominală	<b>0,4 kVA</b>	
	Grupa de conexiune	<b>1/1/1-0-0</b>	
	Tensiunea nominală de lucru a înfășurării primare	<b>10,5 kV</b>	
	Tensiunea maxim admisibilă	<b>12 kV</b>	
	Tensiunea nominală a înfășurării secundare	<b>100 V</b>	
Clasa de precizie	<b>0,2/0,5/1/3 pentru 30/50/100/200 VA</b>		
18	Circuite de încălzire a camerei	<b>Da</b>	
19	Protecția prin relee și automatizări	Panoul de distribuire a circuitelor secundare de tensiune PRA și evidență	<b>Da</b>
		Controlul izolației 10 kV	<b>Da</b>
		Lămpi de semnalizare	Da

		Aparate de măsură	Da
		-	-
1	Tensiunea nominală ID, kV	10	
2	Curentul nominal a barelor colectoare, A	630	
3	Tensiunea curentului operativ, V	~220	
4	Numărul de ordine a celulei		<b>3, 21</b>
5	Destinația celulei		<b>De ieșire la transformator de tensiune</b>
6	Curentul nominal a celulei, A		<b>630</b>
7	Separator în elegaz		<b>Da</b>
8	Transformatoare de curent		-
9	Cablu	Cantitatea	<b>Da</b>
		Secțiunea, mm <sup>2</sup>	-
		Manșon terminal (adaptor)	<b>Da</b>
10	Transformator de curent de secvență homopolară	Cantitatea	-
		Tipul	-
11	Transformator de tensiune		-
12	Limitator de tensiune		-
13	Curentul fuzibilului, A		<b>Da</b>
14	Interblocaj mecanic		<b>Da</b>
15	Evidență		-
16	Tipul contorului		-
17	Transformatorul servicii proprii		-
18	Circuite de încălzire a camerei		<b>Da</b>
19	Protecția prin relee și automatizări	Pe bază de siguranță fuzibilă	-
		-	-
		-	-
		-	-
		-	-

1	Tensiunea nominală ID, kV	10	
2	Curentul nominal a barelor colectoare, A	630	
3	Tensiunea curentului operativ, V	~220	
4	Numărul de ordine a celulei	<b>4,20</b>	
5	Destinația celulei	<b>De intrare</b>	
6	Curentul nominal a celulei, A	<b>630</b>	
7	Aparat compact-multifuncțional (întreruptor cu vid, separator în elegaz)	<b>Da</b>	
8	Transformatoare de curent	Coeficientul de transformare	<b>300/5</b>
		Clasa de precizie: măsură	<b>0,5</b>
		Clasa de precizie: PRA	<b>10P</b>
9	Cablu	Cantitatea	<b>1</b>
		Secțiunea, mm <sup>2</sup>	<b>240</b>
		Manșon terminal (adaptor)	<b>Da</b>
10	Transformator de curent de secvență homopolară	Cantitatea	<b>1</b>
		Tipul	<b>Da</b>
		Coeficientul de transformare	<b>30/1</b>
11	Transformator de tensiune	<b>-</b>	
12	Limitatoare de tensiune	<b>Da</b>	
13	Curentul fuzibilului, A	<b>-</b>	
14	Interblocaj mecanic	<b>Da</b>	
15	Evidență	<b>-</b>	
16	Tipul contorului	<b>-</b>	
17	Transformatorul servicii proprii	<b>-</b>	
18	Circuite de încălzire a camerei	<b>Da</b>	
19	Protecția prin rele și automatizări	<b>Tipul releului</b>	<b>Pe bază de microprocesor</b>
		Curentul operativ de alimentare	<b>Combinat pe curent și tensiune</b>
		Tensiunea de alimentare	<b>~230 B</b>
		Numărul de faze	<b>3</b>
		Grupe de reglaj	<b>2</b>
		Numărul de intrări a circuitelor de tensiune	<b>(A, B, C, 3U0)</b>
		Montat în dulapul PRA a celulei	<b>Da</b>
		Lămpi de semnalizare	<b>Da</b>
Relee indicatoare	<b>-</b>		

**Cerințe către terminalul PRA a celulelor de intrare.**

<b>Caracteristica releului</b>		
1	Terminal MP	Pe bază de releu microprocesor
2	Flexibilă	Logica releului
3	minim 10 un.	Semnalizare LED
4	3	Intrări curenți de faze
5	5 A	Curentul nominal a circuitelor de curent
6	1	Intrări curenți homopolari
7	1 A	Curentul nominal a circuitelor de curent homopolar
8	A, B, C, 3Uo	Intrări a circuitelor de tensiune- 4 un.
9	100 V	Tensiunea nominală a circuitelor de tensiune
10	Circuite de alimentare	Combinat pe tensiune și curent
11	~ 230 V	Tensiunea curentului operativ
12		Registru de avarii
13		Registru de evenimente
14		Înscrierea oscilogramelor
15		Funcția de măsură a valorilor analogice (curent, tensiune și a altor semnale de avarie/prevenire ș. a.)
16		Funcția de control a circuitelor de tensiune
17		Dirijarea întreruptorului
18	2	Grupe de reglaj
19	Protocolul de comunicare	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ IEC 61850 (GOOSE, MMS)</li> <li>○ IEC 60870-5-104</li> <li>○ Modbus-TCP</li> <li>○ Modbus-RTU</li> <li>○ SNTP</li> </ul>
20	Interfața de comunicare	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ethernet RJ-45</li> <li>○ Port RS-485</li> <li>○ USB</li> </ul>
<b>Funcțiile protecțiilor</b>		
<b>Funcțiile protecțiilor</b>	<b>Cod ANSI</b>	<b>Descriere</b>
	<b>46BC</b>	Protecție contra ruperii conductorului pe baza curentului de secvență inversă
1	<b>50 (1)/51(1)/51(2)</b>	Protecția maximală de curent (PMC) instantanee/cu temporizare
2	<b>27/59</b>	Protecția minimală/maximală de tensiune
3	<b>51(1)G</b>	Protecția maximală de curent homopolară temporizată, pentru rețele electrice cu neutrul izolat și compensat
4	<b>51G</b>	Protecția maximală de curent homopolară temporizată pe baza armoniilor de grad superior, pentru rețele electrice cu neutrul izolat și compensat
5	<b>50HS</b>	Accelerarea protecției maxime de curent
6	<b>59N</b>	Protecția maximală de tensiune temporizată a punerii la pământ (3U0)
7	<b>67N</b>	Protecția maximală de curent homopolară direcțională (măsurată)
8	<b>50ARC</b>	Protecția de la arc electric
9		
<b>Funcțiile automatice</b>	<b>21FL</b>	<b>Determinarea locului de defect</b>
1	<b>30</b>	Semnalizare de avarie/defect/prevenire
2	<b>50BF</b>	Declanșare de rezervă la refuz de întreruptor (DRRI)
3	<b>68</b>	Protecția logică de bare
4	<b>74TCS</b>	Control a circuitelor de conectare/deconectare
5	<b>79</b>	Reanclanșarea automată rapidă
6		Funcțiile logice de folosire în circuitele AAR
7		

1. Terminalul trebuie să fie pe bază de microprocesor.
2. Interfes-ul terminalului trebuie să fie în limba rusă, engleză sau în limba de stat.
3. Documentația tehnică a releului trebuie să fie în limba rusă sau în limba de stat.
4. Limitele temperaturii de lucru a terminalului cât și a ecranului indicator trebuie să fie:
  - temperatura maximă admisibilă de lucru  $+50^{\circ}\text{C}$ ;
  - temperatura minimă admisibilă de lucru  $-25^{\circ}\text{C}$ .
5. Rezistența izolației între circuitele independente a releului nu mai puțin de 100 M $\Omega$ .
6. Clemele de conectare a circuitelor de curent trebuie să permită conectarea sub șurub a unui fir cu secțiunea 4 mm<sup>2</sup> sau conectarea a două conductoare cu secțiunea 2,5 mm<sup>2</sup>. Clemele de conectare a circuitelor de semnalizare, automată și dirijare trebuie să permită conectarea a două fire cu secțiunea 1,5 mm<sup>2</sup> sau a unui de 2,5 mm<sup>2</sup>.
7. Circuitele de curent trebuie să reziste fără deteriorări pentru curentul nominal 5 A: 10 A – timp îndelungat și 200 A- timp de 1 s.
8. Circuitele de tensiune trebuie să reziste un timp îndelungat la valoarea 300 V.
9. Timpul de pregătire de lucru a releului trebuie să fie nu mai mare de 0,25 s de la apariția tensiunii de alimentare.
10. Valoarea minimă a curentului pentru alimentare prin intermediul circuitelor de curent trebuie să fie – 1,6 A pe fază.
11. Releul trebuie să păstreze funcțiile și caracteristicile de acționare la dispariția intermitentă a tensiunii de alimentare de 1 s.
12. Tensiunea de alimentare trebuie să fie între 100-253 V, maxim admisibilă 300 V. Nominală  $\sim$ /= 230 V.
13. Numărul minim a intrărilor parametrizabile – 15 un.
14. Contactele releelor de ieșire trebuie să comuteze minim sarcina 8 A la tensiunea alternativă și continuă 8/0,15 A.
15. Numărul minim de rele de ieșire parametrizabile – 8 un.
16. Numărul minim a LED-urilor parametrizabile – 10 un.
17. Tipul portului de conectare la computer – USB.
18. Soft-ul de conectare a terminalului cu computerul trebuie să fie executat în limba rusă, engleză sau în limba de stat.
19. Funcția de înscriere a evenimentelor.
20. Durata unei oscilograme trebuie să fie până la 10 s cu numărul total a acestora 200 unități.
21. Memorie energo-independentă pentru oscilograme și evenimente.
22. Funcția de auto-testare a terminalului.
23. Durata medie de lucru a terminalului trebuie să fie minim 100 000 ore.
24. Termenul de exploatare minim 20 ani.
25. Funcția de dirijare a întreruptorului prin intermediul terminalului de la butoanele releului sau externe.
26. Prezența butoanelor pe terminal.
27. Terminalul trebuie să permită alegerea regimului de lucru a protecțiilor (introdus, dezactivat, la semnal).

1	Tensiunea nominală ID, kV	10	
2	Curentul nominal a barelor colectoare, A	630	
3	Tensiunea curentului operativ, V	~220	
4	Numărul de ordine a celulei	<b>5,6,7,8,9,10,15,16,17,18,19</b>	
5	Destinația celulei	<b>De plecare</b>	
6	Curentul nominal a celulei, A	<b>630</b>	
7	Aparat compact-multifuncțional (întreruptor cu vid, separator în elegaz)	<b>Da</b>	
8	Transformatoare de curent	Coeficientul de transformare	<b>300/5</b>
		Clasa de precizie: măsură	<b>0,5</b>
		Clasa de precizie: PRA	<b>10P</b>
9	Cablu	Cantitatea	<b>1</b>
		Secțiunea, mm <sup>2</sup>	<b>150/240</b>
		Manșon terminal (adaptor)	<b>Da</b>
10	Transformator de curent de secvență homopolară	Cantitatea	<b>1</b>
		Tipul	<b>Da</b>
		Coeficientul de transformare	<b>30/1</b>
11	Transformator de tensiune	<b>-</b>	
12	Limitatoare de tensiune	<b>-</b>	
13	Curentul fuzibilului, A	<b>-</b>	
14	Interblocaj mecanic	<b>Da</b>	
15	Evidență	<b>-</b>	
16	Tipul contorului	<b>-</b>	
17	Transformatorul servicii proprii	<b>-</b>	
18	Circuite de încălzire a camerei	<b>Da</b>	
19	Protecția prin relee și automatizări	<b>Tipul releului</b>	<b>Pe bază de microprocesor</b>
		Curentul operativ de alimentare	<b>Combinat pe curent și tensiune</b>
		Tensiunea de alimentare	<b>~230 B</b>
		Numărul de faze	<b>3</b>
		Grupe de reglaj	<b>2</b>
		Numărul de intrări a circuitelor de tensiune	<b>-</b>
		Montat în dulapul PRA a celulei	<b>Da</b>
		Lămpi de semnalizare	<b>Da</b>
Relee indicatoare	<b>-</b>		

### Cerințe către terminalul PRA a celulelor de ieșire.

<b>Caracteristica releului</b>		
1	Terminal MP	Pe bază de releu microprocesor
2	Flexibilă	Logica releului
3	minim 10 un.	Semnalizare LED
4	3	Intrări curenți de faze
5	5 A	Curentul nominal a circuitelor de curent
6	1	Intrări curenți homopolari
7	1 A	Curentul nominal a circuitelor de curent homopolar
8	-	-
9	-	-
10	Circuite de alimentare	Combinat pe tensiune și curent
11	~ 230 V	Tensiunea curentului operativ
12		Registru de avarii
13		Registru de evenimente
14		Înscrierea oscilogramelor
15		Funcția de măsură a valorilor analogice (curent și a altor semnale de avarie/prevenire ș. a.)
16		Funcția de control a circuitelor de tensiune
17		Dirijarea întreruptorului
18	2	Grupe de reglaj
19	Protocolul de comunicare	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ IEC 61850 (GOOSE, MMS)</li> <li>○ IEC 60870-5-104</li> <li>○ Modbus-TCP</li> <li>○ Modbus-RTU</li> <li>○ SNTP</li> </ul>
20	Interfața de comunicare	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ethernet RJ-45</li> <li>○ Port RS-485</li> <li>○ USB</li> </ul>
<b>Funcțiile protecțiilor</b>		
	<b>Cod ANSI</b>	<b>Descriere</b>
1	<b>46BC</b>	Protecție contra ruperii conductorului pe baza curentului de secvență inversă
2	<b>50 (1)/51(1)/51(2)</b>	Protecția maximală de curent (PMC) instantanee/cu temporizare
3	-	-
4	<b>51(1)G</b>	Protecția maximală de curent homopolară temporizată, pentru rețele electrice cu neutrul izolat și compensat
5	<b>51G</b>	Protecția maximală de curent homopolară temporizată pe baza armonicilor de grad superior, pentru rețele electrice cu neutrul izolat și compensat
6	<b>50HS</b>	Accelerarea protecției maxime de curent
7	-	-
8	-	-
9	<b>50ARC</b>	Protecția de la arc electric
<b>Funcțiile automatice</b>		
1	-	-
2	<b>30</b>	Semnalizare de avarie/defect/prevenire
3	<b>50BF</b>	Declanșare de rezervă la refuz de întreruptor (DRRI)
4	<b>68</b>	Protecția logică de bare
5	<b>74TCS</b>	Control a circuitelor de conectare/deconectare
6	<b>79</b>	Reanclanșarea automată rapidă
7		Funcțiile logice de folosire în circuitele AAR

1. Terminalul trebuie să fie pe bază de microprocesor.
2. Interfes-ul terminalului trebuie să fie în limba rusă, engleză sau în limba de stat.
3. Documentația tehnică a releului trebuie să fie în limba rusă sau în limba de stat.

4. Limitele temperaturii de lucru a terminalului cât și a ecranului indicator trebuie să fie:
  - temperatura maximă admisibilă de lucru  $+50^{\circ}\text{C}$ ;
  - temperatura minimă admisibilă de lucru  $-25^{\circ}\text{C}$ .
5. Rezistența izolației între circuitele independente a releului nu mai puțin de 100 M $\Omega$ .
6. Clemele de conectare a circuitelor de curent trebuie să permită conectarea sub șurub a unui fir cu secțiunea 4 mm<sup>2</sup> sau conectarea a două conductoare cu secțiunea 2,5 mm<sup>2</sup>. Clemele de conectare a circuitelor de semnalizare, automată și dirijare trebuie să permită conectarea a două fire cu secțiunea 1,5 mm<sup>2</sup> sau a unui de 2,5 mm<sup>2</sup>.
7. Circuitele de curent trebuie să reziste fără deteriorări pentru curentul nominal 5 A: 10 A – timp îndelungat și 200 A- timp de 1 s.
8. Timpul de pregătire de lucru a releului trebuie să fie nu mai mare de 0,25 s de la apariția tensiunii de alimentare.
10. Valoarea minimă a curentului pentru alimentare prin intermediul circuitelor de curent trebuie să fie – 1,6 A pe fază.
11. Releul trebuie să păstreze funcțiile și caracteristicile de acționare la dispariția intermitentă a tensiunii de alimentare de 1 s.
12. Tensiunea de alimentare trebuie să fie între 100-253 V, maxim admisibilă 300 V. Nominală  $\sim$ /= 220 V.
13. Numărul minim a intrărilor parametrizabile – 15 un.
14. Contactele releelor de ieșire trebuie să comuteze minim sarcina 8 A la tensiunea alternativă și continuă 8/0,15 A.
15. Numărul minim de rele de ieșire parametrizabile – 8 un.
16. Numărul minim a LED-urilor parametrizabile – 8 un.
17. Tipul portului de conectare la computer – USB.
18. Soft-ul de conectare a terminalului cu computerul trebuie să fie executat în limba rusă, engleză sau în limba de stat.
19. Funcția de înscriere a evenimentelor.
20. Durata unei oscilograme trebuie să fie până la 10 s cu numărul total a acestora 200 unități.
21. Memorie energo-independentă pentru oscilograme și evenimente.
22. Funcția de auto-testare a terminalului.
23. Durata medie de lucru a terminalului trebuie să fie minim 100 000 ore.
24. Termenul de exploatare minim 20 ani.
25. Funcția de dirijare a întreruptorului prin intermediul terminalului de la butoanele releului sau externe.
26. Prezența butoanelor pe terminal.
27. Terminalul trebuie să permită alegerea regimului de lucru a protecțiilor (introdus, dezactivat, la semnal).



1	Tensiunea nominală ID, kV	10	
2	Curentul nominal a barelor colectoare, A	630	
3	Tensiunea curentului operativ, V	~230	
4	Numărul de ordine a celulei	<b>12</b>	
5	Destinația celulei	<b>De secționare</b>	
6	Curentul nominal a celulei, A	<b>630</b>	
7	Aparat compact-multifuncțional (întreruptor cu vid, separator în elegaz)	<b>Da</b>	
8	Transformatoare de curent	Coeficientul de transformare	<b>300/5</b>
		Clasa de precizie: măsură	
		Clasa de precizie: PRA	
9	Cablu	Cantitatea	<b>1</b>
		Secțiunea, mm <sup>2</sup>	<b>240</b>
		Manșon terminal (adaptor)	<b>Da</b>
10	Transformator de curent de secvență homopolară	Cantitatea	
		Tipul	-
		Coeficientul de transformare	-
11	Transformator de tensiune	-	
12	Limitatoare de tensiune	-	
13	Curentul fuzibilului, A	-	
14	Interblocaj mecanic	<b>Da</b>	
15	Evidență	-	
16	Tipul contorului	-	
17	Transformatorul servicii proprii	-	
18	Circuite de încălzire a camerei	<b>Da</b>	
19	Protecția prin releu și automatizări	<b>Tipul releului</b>	<b>Pe bază de microprocesor</b>
		Curentul operativ de alimentare	<b>Combinat pe curent și tensiune</b>
		Tensiunea de alimentare	<b>~230 B</b>
		Numărul de faze	<b>3</b>
		Grupe de reglaj	<b>2</b>
		Numărul de intrări a circuitelor de tensiune	<b>(A, B, C, 3U0)</b>
		Montat în dulapul PRA a celulei	<b>Da</b>
		Lămpi de semnalizare	<b>Da</b>
Relee indicatoare	-		

**Cerințe către terminalul PRA a celei de secționare.**

<b>Caracteristica releului</b>		
1	Terminal MP	Pe bază de releu microprocesor
2	Flexibilă	Logica releului
3	minim 10 un.	Semnalizare LED
4	3	Intrări curenți de faze
5	5 A	Curentul nominal a circuitelor de curent
6	1	Intrări curenți homopolari
7	1 A	Curentul nominal a circuitelor de curent homopolar
8	A, B, C, 3U <sub>o</sub>	Intrări a circuitelor de tensiune- 4 un.
9	100 V	Tensiunea nominală a circuitelor de tensiune
10	Circuite de alimentare	Combinat pe tensiune și curent
11	~ 230 V	Tensiunea curentului operativ
12		Registru de avarii
13		Registru de evenimente
14		Înscrierea oscilogramelor
15		Funcția de măsură a valorilor analogice (curent, tensiune și a altor semnale de avarie/prevenire ș. a.)
16		Funcția de control a circuitelor de tensiune
17		Dirijarea întreruptorului
18	2	Grupe de reglaj
19	Protocolul de comunicare	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ IEC 61850 (GOOSE, MMS)</li> <li>○ IEC 60870-5-104</li> <li>○ Modbus-TCP</li> <li>○ Modbus-RTU</li> <li>○ SNTP</li> </ul>
20	Interfața de comunicare	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ethernet RJ-45</li> <li>○ Port RS-485</li> <li>○ USB</li> </ul>
<b>Funcțiile protecțiilor</b>		
	<b>Cod ANSI</b>	<b>Descriere</b>
1	<b>46BC</b>	Protecție contra ruperii conductorului pe baza curentului de secvență inversă
2	<b>50 (1)/51(1)/51(2)</b>	Protecția maximală de curent (PMC) instantanee/cu temporizare
3	<b>27/59</b>	Protecția minimală/maximală de tensiune
4	<b>51(1)G</b>	Protecția maximală de curent homopolară temporizată, pentru rețele electrice cu neutrul izolat și compensat
5	<b>51G</b>	Protecția maximală de curent homopolară temporizată pe baza armonicilor de grad superior, pentru rețele electrice cu neutrul izolat și compensat
6	<b>50HS</b>	Accelerarea protecției maxime de curent
7	<b>59N</b>	Protecția maximală de tensiune temporizată a punerii la pământ (3U <sub>0</sub> )
8	<b>67N</b>	Protecția maximală de curent homopolară direcțională (măsurată)
9	<b>50ARC</b>	Protecția de la arc electric
<b>Funcțiile automatice</b>		
1	<b>21FL</b>	Determinarea locului de defect
2	<b>30</b>	Semnalizare de avarie/defect/prevenire
3	<b>50BF</b>	Declanșare de rezervă la refuz de întreruptor (DRRI)
4	<b>68</b>	Protecția logică de bare
5	<b>74TCS</b>	Control a circuitelor de conectare/deconectare
6	<b>79</b>	Reanclanșarea automată rapidă
7		Funcțiile logice de folosire în circuitele AAR

1. Terminalul trebuie să fie pe bază de microprocesor.
2. Interfes-ul terminalului trebuie să fie în limba rusă, engleză sau în limba de stat.
3. Documentația tehnică a releului trebuie să fie în limba rusă sau în limba de stat.
4. Limitele temperaturii de lucru a terminalului și a ecranului indicator trebuie să fie:

- temperatura maximă admisibilă de lucru +50°C;
  - temperatura minimă admisibilă de lucru -25°C.
5. Rezistența izolației între circuitele independente a releului nu mai puțin de 100 MΩ.
  6. Clemele de conectare a circuitelor de curent trebuie să permită conectarea sub șurub a unui fir cu secțiunea 4 mm<sup>2</sup> sau conectarea a două conductoare cu secțiunea 2,5 mm<sup>2</sup>. Clemele de conectare a circuitelor de semnalizare, automată și dirijare trebuie să permită conectarea a două fire cu secțiunea 1,5 mm<sup>2</sup> sau a unui de 2,5 mm<sup>2</sup>.
  7. Circuitele de curent trebuie să reziste fără deteriorări pentru curentul nominal 5 A: 10 A – timp îndelungat și 200 A- timp de 1 s.
  8. Circuitele de tensiune trebuie să reziste un timp îndelungat la valoarea 300 V.
  9. Timpul de pregătire de lucru a releului trebuie să fie nu mai mare de 0,25 s de la apariția tensiunii de alimentare.
  10. Valoarea minimă a curentului pentru alimentare prin intermediul circuitelor de curent trebuie să fie – 1,6 A pe fază.
  11. Releul trebuie să păstreze funcțiile și caracteristicile de acționare la dispariția intermitentă a tensiunii de alimentare de 1 s.
  12. Tensiunea de alimentare trebuie să fie între 100-253 V, maxim admisibilă 300 V. Nominală ~/= 230 V.
  13. Numărul minim a intrărilor parametrizabile – 15 un.
  14. Contactele releelor de ieșire trebuie să comuteze minim sarcina 8 A la tensiunea alternativă și continuă 8/0,15 A.
  15. Numărul minim de rele de ieșire parametrizabile – 8 un.
  16. Numărul minim a LED-urilor parametrizabile – 10 un.
  17. Tipul portului de conectare la computer – USB.
  18. Soft-ul de conectare a terminalului cu computerul trebuie să fie executat în limba rusă, engleză sau în limba de stat.
  19. Funcția de înscriere a evenimentelor.
  20. Durata unei oscilograme trebuie să fie până la 10 s cu numărul total a acestora 200 unități.
  21. Memorie energo-independentă pentru oscilograme și evenimente.
  22. Funcția de auto-testare a terminalului.
  23. Durata medie de lucru a terminalului trebuie să fie minim 100 000 ore.
  24. Termenul de exploatare minim 20 ani.
  25. Funcția de dirijare a întreruptorului prin intermediul terminalului de la butoanele releului sau externe.
  26. Prezența butoanelor pe terminal.
  27. Terminalul trebuie să permită alegerea regimului de lucru a protecțiilor (introdus, dezactivat, la semnal).

1	Tensiunea nominală ID, kV	10	
2	Curentul nominal a barelor colectoare, A	630	
3	Tensiunea curentului operativ, V	~220	
4	Numărul de ordine a celulei	<b>13</b>	
5	Destinația celulei	<b>De secționare</b>	
6	Curentul nominal a celulei, A	<b>630</b>	
7	Separator în elegaz	<b>Da</b>	
8	Transformatoare de curent	Coeficientul de transformare	
		Clasa de precizie: măsură	
		Clasa de precizie: PRA	
9	Cablu	Cantitatea	<b>1</b>
		Secțiunea, mm <sup>2</sup>	<b>240</b>
		Manșon terminal (adaptor)	<b>Da</b>
10	Transformator de curent de secvență homopolară	Cantitatea	-
		Tipul	-
		Coeficientul de transformare	-
11	Transformator de tensiune	-	
12	Limitatoare de tensiune	-	
13	Curentul fuzibilului, A	-	
14	Interblocaj mecanic	<b>Da</b>	
15	Evidență	-	
16	Tipul contorului	-	
17	Transformatorul servicii proprii	-	
18	Circuite de încălzire a camerei	<b>Da</b>	

1	Tensiunea nominală ID, kV	10	
2	Curentul nominal a barelor colectoare, A	630	
3	Tensiunea curentului operativ, V	~220	
4	Numărul de ordine a celulei	<b>11,14</b>	
5	Destinația celulei	<b>De plecare spre transformator de putere</b>	
6	Curentul nominal a celulei, A	<b>630</b>	
7	Separator de sarcină în elegaz	<b>Da</b>	
8	Transformatoare de curent	Coeficientul de transformare	
		Clasa de precizie: măsură	
		Clasa de precizie: PRA	
9	Cablu	Cantitatea	<b>1</b>
		Secțiunea, mm <sup>2</sup>	<b>Da</b>
		Manșon terminal (adaptor)	<b>Da</b>
10	Transformator de curent de secvență homopolară	Cantitatea	-
		Tipul	-
		Coeficientul de transformare	-
11	Transformator de tensiune	-	
12	Limitatoare de tensiune	-	
13	Curentul fuzibilului, A	<b>40 A</b>	
14	Interblocaj mecanic	<b>Da</b>	
15	Evidență	-	
16	Tipul contorului	-	
17	Transformatorul servicii proprii	-	
18	Circuite de încălzire a camerei	<b>Da</b>	

## **Cerințe către circuitele PRA la PD3C24.**

1. Clasa înfășurărilor transformatoarelor de curent folosite în circuitele PRA trebuie să fie 10P cu puterea nominală 20 VA.
2. Numărul bloc-contactelor de rezervă a poziției întreruptorului nu mai puțin de 10 unități.
3. Dulapul circuitelor PRA să fie înzestrat cu iluminare locală și încălzitor comandat prin termostat.
4. Circuitele din afara dulapului să fie montate în cablu canal dotat cu capace.
5. Toate aparatele și complexul de cleme trebuie să fie montate pe partea din fund a dulapului.
6. Pe fațada dulapului de montat terminalul PRA, lămpile de semnal, cheile de comandă și regim etc.
7. De folosit lămpi indicatoare cu tensiunea de acționare mai mare de  $U_3 \geq 140$  V.
8. Șirul de cleme a circuitelor de curent și tensiune să fie completate cu cleme speciale ce permit scoaterea șuntului încorporat, șuntarea circuitelor de curent.
9. Șirul de cleme a circuitelor de comandă și semnalizare trebuie să fie completate cu cleme speciale dotate cu conectoare și funcția de interconectare între cleme.
11. Să fie preconizată o rezervă de 10% din cleme libere de toate tipurile folosite.
12. De montat pe șirul de cleme toate intrările și ieșirile de rezervă a terminalului PRA.
13. Tot montajul în dulapul PRA de efectuat cu fir flexibil conform tuturor normelor, protejat de la acționări mecanice și dotat cu marcarea adreselor complete de montaj.
14. Curentul operativ să fie executat la tensiunea alternativă 230 V delimitat galvanic de la transformatorul serviciilor proprii cu sursa de rezervă de tip baterie.
15. Alimentarea circuitelor PRA de executat combinat de la curentul operativ și de la circuitele transformatoarelor de current.
16. Toate schemele de montare și executare să fie coordonate cu personalul PRA S. A. "RED-Nord" înaintea procurării utilajului.

## **7. Protecție anticorozivă**

Toate materialele metalice vor fi rezistente la coroziune prin natura sa proprie sau vor avea un tratament superficial adecvat anticorosiv.

## **8. Gradul de protecție**

Compartiment dispozitiv de acționare IP-44,  
Cuva cu gaz IP-65

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

## **9. Ventilarea**

Celulele vor dispune de ventilare pentru a evita apariția condensatului. Elementele sistemului de ventilare nu trebuie să reducă gradul de protecție stabilit.

## **10. Conținutul ofertei**

Ofertantul va anexa toată documentația care se consideră oportună pentru o definire 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), (1<sup>1</sup>) 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.***

**Altele:**

- 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 quantum 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](mailto:alexandru.duca@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) (instituția emitentă)

6. Domeniile principale de activitate: \_\_\_\_\_

(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.

**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: \_\_\_\_\_