

Societatea Comercială <b>ELECTRICA S.A</b> <b>București</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b>	<b>S.T. nr.: 91</b>		
		<b>Rev.</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
		<b>Data</b>	<b>2010</b>	
	<b>POST DE TRANSFORMARE PREFABRICAT COMPLET ECHIPAT, ÎN ANVELOPĂ DIN METAL</b>	<b>Nr. pagini: 7</b>		

## CUPRINS

	Pagina
<b>1. CARACTERISTICILE TEHNICE ALE INSTALAȚIEI</b>	2
<b>2. ECHIPARE</b>	2
<b>3. CERINȚELE DE MEDIU</b>	2
<b>4. CARACTERISTICI TEHNICE</b>	2
<b>4.1. Anvelopa</b>	2
<b>4.2. Echipamentul de medie tensiune</b>	2
<b>4.3. Transformator de putere</b>	3
<b>4.4. Tablou de distribuție de joasă tensiune</b>	3
<b>5. CONDIȚII CONSTRUCTIVE</b>	3
<b>6. INSTALAȚIA DE LEGARE LA PĂMÂNT</b>	4
<b>7. BLOCAJE</b>	5
<b>8. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE</b>	5
<b>Anexa 1 caracteristici tehnice anvelopa</b>	6
<b>Anexa 2 caracteristici tehnice echipamente</b>	6
<b>Anexa 3. Caracteristici oferta</b>	7

Elaborat: FDFEE TN Biroul tehnic	Data aprobării: Aviz CTS nr. 942/11.10.2010	Data intrării în vigoare: 11.10.2010
-------------------------------------	--	---

## 1. CARACTERISTICILE TEHNICE ALE INSTALAȚIEI

Aceste posturi de transformare se vor utiliza la alimentarea consumatorilor

- în regim permanent

- în regim de organizare de șantier .

Tensiunea de serviciu:  $U_s = 10 \text{ kV}$

Frecvența:  $50 \text{ Hz}$

Tensiunea nominală:  $U_n = 24 \text{ kV}$

Nivelul de izolație la unda de șoc ( $1.2/50 \mu\text{s}$ ):  $125 \text{ kV}$

Curentul de scurtcircuit:  $I_k = 16 \text{ kA}$

Curentul de arc intern:  $12.5 \text{ kA}$

Durata încercării termice:  $1 \text{ sec.}$

Durata arcului intern:  $0.4 \text{ s}$

Curentul nominal (calibrul sistemului de bare de MT):  $630 \text{ A}$

Gradul protecție al anvelopei: IP 43

Gradul protecție al compartimentelor de medie și joasă tensiune: IP 43

Clasa anvelopei: 10 k

## 2. ECHIPARE

Cabina se va livra complet echipată.

Postul de transformare va fi echipat conform schemei electrice monofilare.

- Anvelopă prefabricată din metal, montaj suprateran, cu acționarea echipamentelor din interior, dimensionată pentru trafo 630-800 kVA, compusă din cabină metalică pe soclu, cu fundație.

Culoarea exterioară a anvelopei: configurabilă de către beneficiar

Ușa: aluminiu, culoare configurabilă de către beneficiar

- Celule de MT, modulare, în conformitate cu specificațiile tehnice.....

- Transformator de putere uscat, 20/10/0,4 kV - 630 kVA în conformitate cu ...

- Tablou de distribuție de JT, cu întrerupător de 1 kV, 1000 A pe intrare, cu 10 separatoare trifazate cu fuzibil de 1 kV, 250 A, pe ieșiri în conformitate cu .....

- Instalație interioară de iluminat și prize.

- Instalație interioară de protecție.

Anvelopa va fi prevăzută cu un soclu metalic nedemontabil dimensionat astfel încât să permită racordarea cablurilor de medie tensiune și a cablurilor de joasă tensiune prin placa de fund a postului de transformare.

## 3. CERINȚELE DE MEDIU

Pentru funcționare, transport și depozitare corespund următoarelor condiții:

- zona macroclimatică: N ( I-II )

- altitudine maximă: 1000 m

- temperatura mediului ambiant: max:  $+40^\circ\text{C}$ ; min:  $- 40^\circ\text{C}$ ;

- accelerație seismică: 0,3 g

## 4. CARACTERISTICI TEHNICE

### 4.1. Anvelopa

Anvelopa metalică trebuie să asigure :

Nr. Crt.	Caracteristici tehnice	Date tehnice
1.	Grad de protecție al anvelopei	IP 43
2.	Gradul protecție al compartimentelor de medie și joasă tensiune	IP 43
3.	Încărcare max. pe acoperiș	250 daN
4.	Presiunea max. a vântului	$750 \text{ N/ m}^2$
5.	Nivelul seismic	0.5 g

### 4.2. Echipamentul de medie tensiune

Echipamentul de medie tensiune este compus dintr-un ansamblu de ... celule modulare sau monobloc , .. de linie și .. de transformator, de 24 kV, cu bare izolate în aer, folosind ca mediu de stingere a arcului electric SF<sub>6</sub> pentru separatorul de sarcină și separatorul de sarcină combinat cu fuzibil (pentru transformator de S<sub>n</sub>=630-800 kVA )

Celulele de medie tensiune vor fi echipate cu interblocaje standard.

Ansamblul de medie tensiune- celule modulare, va avea următoarea configurație:

- ... buc. celule de linie echipate cu separator de sarcină, cu mediu de stingere a arcului SF6, curent nominal al sistemului de bare 630 A, curent nominal separator de sarcină 630 A.

- ... buc. celulă de transformator TF echipată cu separator de sarcină combinat cu fuzibil, cu mediu de stingere a arcului SF6, cu declanșarea separatorului la arderea fuzibilului, curent nominal al sistemului de bare 630 A, curent nominal separator de sarcină 200 A, curent nominal fuzibil 40 A. Se va furniza și un set de fuzibili de rezerva

Caracteristicile tehnice ale celulelor modulare vor fi cele din anexele :

In varianta echipării cu celule monobloc, caracteristicile tehnice sunt în specificația tehnică .....

Principalele caracteristici tehnice ale celulelor modulare:

Nr. Crt.	Caracteristici tehnice	Date tehnice
1.	Tensiune nominală	24 kV
2.	Tensiune de serviciu	10 kV
3.	Frecvența	50 Hz
4.	Tensiune de ținere la frecvența industrială	50 kVef
5.	Tensiune de ținere la unda de șoc	125 kVef
6.	Curentul de scurtcircuit de scurtă durată	16 kA / 1s
7.	Curentul nominal celulă linie	630 A
8.	Curent nominal celulă trafo separator / fuzibil	200 A / 40 A

**4.3. Transformator de putere, 10(20)/0,4 kV, 630-800 kVA (anexele 13, 14).**

Pot fi etanșate cu ulei sau cu izolație uscată, conform prevederilor din specificațiile tehnice din anexele 13 și 14.

**4.4. Tablou de distribuție de joasă tensiune – conform anexei 15(ST15-035).**

Puterea transformatorului : - 630 - 800kVA

Tensiunea nominală: - 1 kV

Întreprător automat debrosabil 1000-1250 A: - reglat la 900 A buc. 1

Separatoare trifazate cu fuzibil, pt. consum general: - 250 A buc. 10

Grad de protecție: - IP 20

Grup măsură generală post: - transformatoare de curent 1000/5 A buc. 3

- contor electronic de energie activă tip ATR buc. 1

## 5. CONDIȚII CONSTRUCTIVE

Anvelopa pentru postul de transformare se va compune din cabină metalică pe soclu, .

Anvelopa va fi prevăzută cu un soclu metalic nedemontabil dimensionat astfel încât să permită racordarea cablurilor de medie tensiune și a cablurilor de joasă tensiune prin placa de fund a postului de transformare.

Cabina va fi din tablă protejată anticoroziv sau aluminiu.

Echipamentele se vor monta cu asigurarea rezistenței și stabilității acestora la transport.

Ușile vor fi din oțel zincat sau aluminiu, trebuie să fie robuste și astfel construite încât să asigure un grad de rezistență mare la coroziune.

Limitele de temperatură pe perioada transportului sunt: - 40 °C până la + 40 °C la umiditate relativă maximă de 80 % la + 35°C.

Limitele de temperatură în timpul depozitării: - 40 °C până la + 40 °C la umiditatea relativă de 80 % la +20 °C

Modul de amplasare al echipamentelor în interiorul postului de transformare mobil precum și dimensiunile exterioare maxime se regăsesc mai jos:

- Durata normală funcționare pentru :

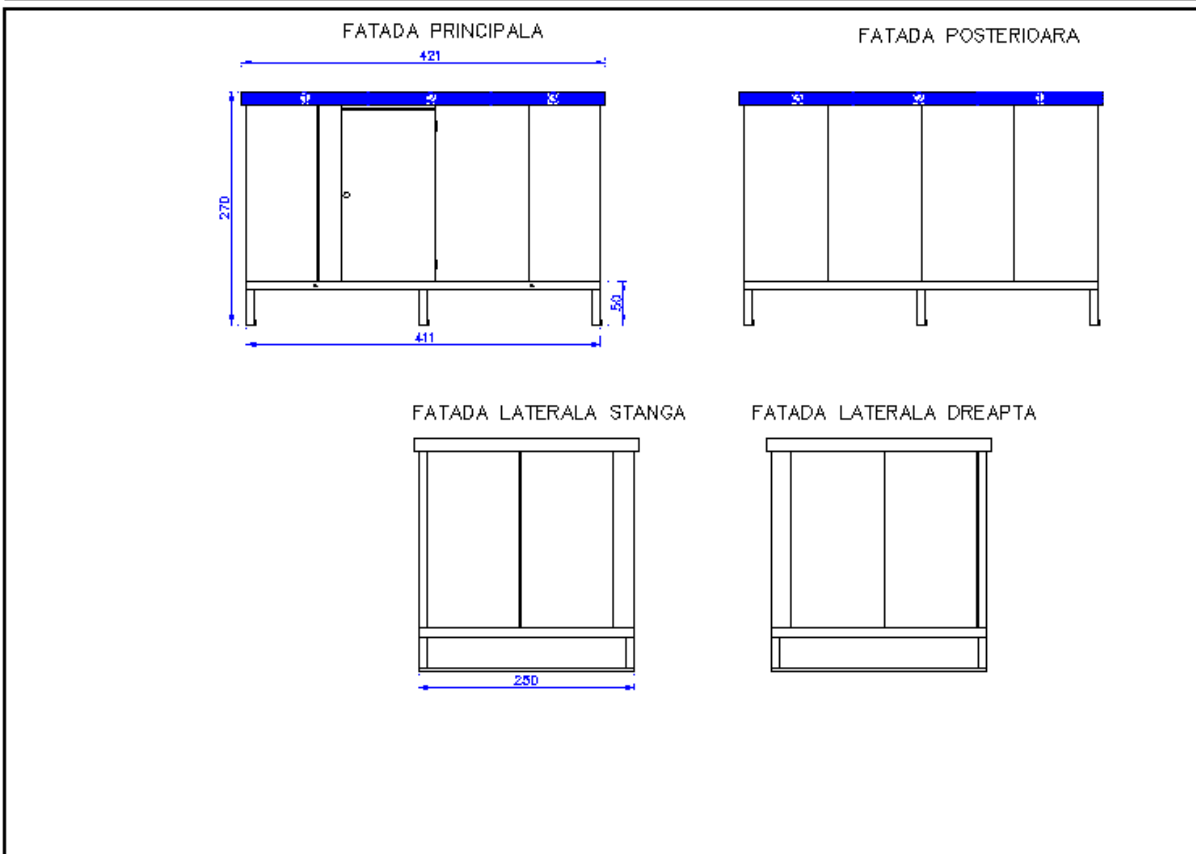
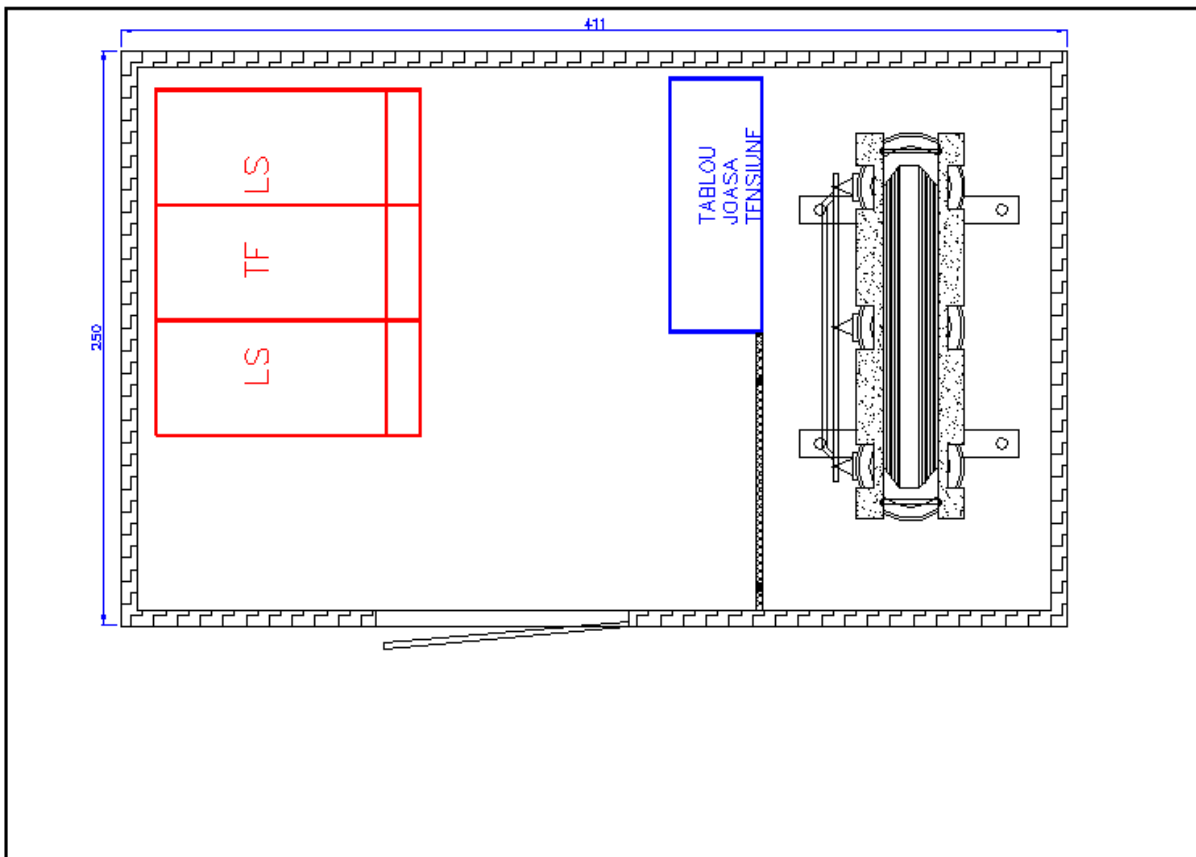
- Anvelopa postului de transformare : 50 ani, conform HG 2139/30.11.2004, codul de clasificare 1.1.3.

- Transformatorul de putere : 24 ani conform HG 2139/30.11.2004, codul de clasificare 2.1.16.3.1.

- Aparataje pentru posturi de transformare: 15 ani, conform HG 2139/30.11.2004, codul de clasificare 2.1.16.5.

Peretele exterior al anvelopei va fi prevazut cu cofret sau nisa pentru montarea contorului de energie electrica.

Nota: Durata normală de funcționare se referă la toate elementele componente ale postului. Pe toată durata normală de funcționare a postului, structura anvelopei trebuie să-și conserve caracteristicile și gradul de protecție, rezistența la foc, rezistența mecanică și etanșeitatea.



## **6. INSTALAȚIA DE LEGARE LA PĂMÂNT**

Postul de transformare va fi prevăzut cu o instalație de legare la pământ formată din centura interioară de legare la pământ și priza de pământ exterioară.

Echipamentul montat în postul de transformare se va lega la centura interioară de punere la pământ. Se vor lega la centura de împământare și toate părțile metalice ale echipamentelor care nu fac parte din circuitul de lucru dar care în mod accidental pot fi puse sub tensiune.

## **7. BLOCAJE**

Pentru asigurarea unei protecții totale a personalului de exploatare și împotriva unor manevre greșite se vor prevedea următoarele blocaje:

- interdicția de acționare a separatorului de punere la pământ când întrerupătorul este închis
- interdicția de acces la compartimentul de cabluri când separatorul de punere la pământ este deschis
- împotriva posibilității de atingere a părților sub tensiune de către personalul de exploatare.

## **8.CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE**

Pentru conformare la SR EN ISO 9001/2008, SR EN ISO 14001/2005 si OHSAS 18001/2007 exista urmatoarele solicitari:

1. Angajamentul (sau indicarea modului ) de eliminare a echipamentelor dupa expirarea duratei de serviciu;
2. Instructiune de interventie in situatii de urgenta in caz de deteriorare echipament;
3. Aspecte de mediu / SSO pe care le prezinta echipamentul;
4. Instruirea utilizatorilor finali asupra modului de manipulare, transportare, montare, PIF, exploatare, mentenanta; Predarea acestor instructiuni in limba romana;
5. Necesitatea controlului operational, masurari si monitorizari aspecte de mediu si SSO; corectii necesare.;
6. Conformitatea cu cerintele legale:
  - a. Declaratie de conformitate
  - b. CE ( European )

### CARACTERISTICI TEHNICE anvelopa

Denumire producator			
Nr. Crt.	Caracteristici tehnice	Date tehnice cerute	Date tehnice oferite
1.	Grad de protecție al anvelopei metalice	IP 43	
2.	Gradul protecție al compartimentelor de medie si joasa tensiune	IP 43	
3.	Încărcare max.pe acoperiș	250 daN	
4.	Presiunea max. a vântului	750 N/ m <sup>2</sup>	
5.	Nivelul seismic	0.5 g	
6.	Clasa anvelopei:	10 k	
7.	Dimensiuni anvelopa Lxl (m x m)		

Data

Semnătura furnizor.

### Caracteristici tehnice echipamente

. Nr. Crt	Caracteristici tehnice echipamente	Date tehnice	Date tehnice oferite
1.	Tensiune nominală	24 kV	
2.	Tensiune de serviciu	10 kV	
3.	Frecvența	50 Hz	
4.	Tensiune de ținere la frecvența industrială	50 kVef	
5.	Tensiune de ținere la unda de șoc	125 kVef	
6.	Curentul de scurtcircuit de scurtă durată	16 kA / 1s	
7.	Curentul nominal celulă linie	630 A	
8.	Curent nominal celulă trafo separator / fuzibil	200 A / 40 A	

Data

Semnătura furnizor.

## Oferta echipamente

Nr. Crt	Denumire producator	Echipamente cerute	Buc.	Caract. Tehnice	Obs	Echipamente oferite	Buc.
1		Celule modulare linie cu separator de sarcina si CLP in SF 6 – caract conf Anexa ...	2	Anexa 6			
2		Celule modulare linie cu separator de sarcina si fuzibili– caract conf Anexa 9	1	Anexa 9			
3		Celule monobloc cu 3 functii LLT	1	Anexa 22	Varianta alternativa la celule modulare		
4		Transformator cu izolatie uscata 10(20)/0,4 kV 630 kVA	1	Anexa 14	Varianta alternativa la transformator etans cu ulei		
5		Transformator etans 10(20)/0,4 kV 630 kVA	1	Anexa 13			
6		Tablou de distributie	1	Anexa 15			

Data

Semnătura furnizor.