


DELGAZ <i>grid</i>	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ SUPPORT PENTRU MONTAREA TRANSFORMATOARELOR DE CURENT ȘI TENSIUNE DIN STAȚIILE DE TRANSFORMARE	Indicativ	ST 263
		Pagina: 1 / 12	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
SUPPORT PENTRU MONTAREA TRANSFORMATOARELOR DE CURENT ȘI
TENSIUNE DIN STAȚIILE DE TRANSFORMARE


Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către:
Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate
Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate
din cadrul **DELGAZ GRID S.A.**

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ SUPT PENTRU MONTAREA TRANSFORMATOARELOR DE CURENT ȘI TENSIUNE DIN STAȚIILE DE TRANSFORMARE	Indicativ	ST 263
		Pagina: 2 / 12	


FOAIE DE VALIDARE

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

SUPT PENTRU MONTAREA TRANSFORMATOARELOR DE CURENT ȘI TENSIUNE DIN STAȚIILE DE TRANSFORMARE

	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
Aprobat:	Director Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate	Stelian BULIGA	
Verificat:	Șef Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate	Marius IUZIC	
Elaborat:	Specialist Tehnologie Construcții	Cleopatra PURCARU	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
01.10.2019	A0	Prima ediție

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ SUPPORT PENTRU MONTAREA TRANSFORMATOARELOR DE CURENȚ ȘI TENSIUNE DIN STAȚIILE DE TRANSFORMARE</p>	Indicativ	ST 263
		Pagina: 3 / 12	

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică stabilește condițiile tehnice și constructive pentru construcția suporturilor pentru montarea transformatoarelor de curent și tensiune din stațiile de transformare ale Delgaz-Grid S.A.

2. Cerințe generale specifice

Produsele achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele generale specificate în standardele din Anexa 1 atașată, să poată fi operate în condiții de siguranță și să fie compatibile cu echipamentele existente în instalațiile DELGAZ GRID S.A.

2.1 Condiții constructive generale

Toate produsele, trebuie să asigure o funcționare normală, în limita condițiilor de mediu și electrice de sistem, indicate de beneficiar în specificația tehnică.

Suportii transformatoarelor de curent și tensiune din celulele stațiilor de transformare vor fi astfel construiți încât operațiile curente de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori; va fi certificat din punct de vedere al securității muncii și va avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de securitate.

Elementele componente ale confecțiilor asamblate prin intermediul organelor de asamblare, trebuie să permită un montaj corect fără forțări sau loviri.

Mediul de lucru poate fi contaminat cu praf, fum, săruri, gaze și vapori agresivi (caustici).

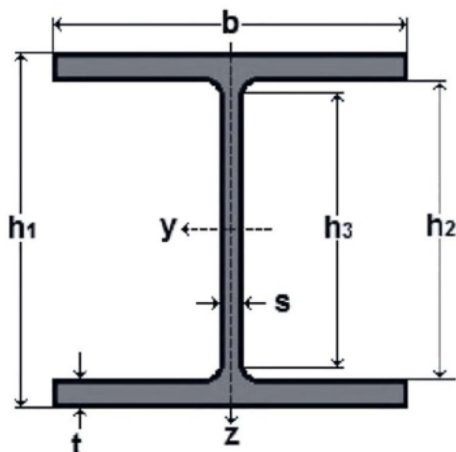
2.2 Cerințe specifice


2.2.1. Fundațiile suporturilor

Fundațiile pentru TT și TC sunt izolate din bloc de beton simplu și cuzinet din beton armat pentru aparataj (TT, TC). Dimensiunile fundației 1.5x1.5(m), H=1.90m. În cuzinet este înglobat ansamblul șuruburi M24 (4buc) pentru prindere suport, conform Anexa 3. Găurile plăcii inferioare ale suportului trebuie să se suprapună perfect peste găurile din cuzinet.

2.2.2. Confecțiile metalice pentru suport

Suportii metalici vor fi construiți din europrofil tip HEA 240 atât la transformatoarele de curent cât și la transformatoarele de tensiune, conform Anexa 4 și Anexa 5. Dimensiunile europrofilului HEA 240 sunt conform tabelului 1:



	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ SUPORT PENTRU MONTAREA TRANSFORMATOARELOR DE CURENT ȘI TENSIUNE DIN STAȚIILE DE TRANSFORMARE							Indicativ	ST 263
	Pagina: 4 / 12								

Tabel 1:

Denumire și dimensiune profil	Greutate		Dimensiuni (mm)						Secțiune	Modulul secțiunii	
	Kg/ml								cm ²	cm ³	
	Teoretică	Comercială	h ₁	b	s	t	h ₂	h ₃	f	W _x	W _y
HEA 240	60,3	62,0	230	240	7,5	12,0	206	164	76,84	675,1	230,7

Placa de bază are dimensiunea de 500x20 mm, rigidizarea inferioară 120x8 mm iar placa superioară are dimensiunea de 600x12 mm, conform SR EN 10029:2011.

Placa inferioară se va fixa cu 4 șuruburi , în găuri $\phi 27$ iar placa superioară se va fixa cu șuruburi, în găuri $\phi 24$. Fiecare șurub va fi prevăzut cu șaibe pentru asigurarea continuității electrice.

Sudura se va da pe toată lungimea piesei metalice în contact având $a=0,7$ t min, dar nu mai puțin de 3,5 mm.

Suporții metalici se încadrează în categoria „B” de execuție a construcțiilor industriale conform STAS 767/0-88, nivelul „C” de acceptare a îmbinărilor sudate.

Pentru protecția împotriva atingerilor indirecte, toate părțile metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar pot primi în mod accidental o tensiune periculoasă ca urmare a unui defect de izolație, se vor conecta la instalația de legare la pământ a stației de transformare ca mijloc principal de protecție. În acest sens, la fiecare stâlp de susținere TC/TT 110kV se va executa cate o coborâre la priza de pământ a stației, realizată cu banda OI-Zn 40x4 mm², iar coborârea la priza de pământ se va fixa cu cate 4 brățări de fixare pentru fiecare stâlp, precum.

Toate părțile metalice ale produsului, inclusiv șuruburile, piulițele, șaibe, brățările de prinde etc. vor fi protejate eficient și durabil împotriva coroziunii în concordanță cu SR EN ISO 1461 și SR EN ISO 2063.


Tabel 2.

Grosimea piesei	Stratul de zincare [μ m]
Otel >6mm	70
Otel >3mm≤6mm	55
Otel >1,5mm≤3mm	45
Otel <1,5 mm	35
Piese turnate ≥6mm	70
Piese turnate <6mm	60
Piese filetate	
diametrul > 6mm	40
diametrul ≤ 6mm	20
Alte piese centrifugate	
diametrul > 3mm	45
diametrul ≤ 3mm	35

2.3 Marcarea și inscripționarea

Toți suporții vor fi marcate cu următoarele date:

- numele producătorului;
- tipul suportului;
- data fabricației;

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ SUPPORT PENTRU MONTAREA TRANSFORMATOARELOR DE CURENT ȘI TENSIUNE DIN STAȚIILE DE TRANSFORMARE</p>	Indicativ	ST 263
		Pagina: 5 / 12	

- felul materialului.

În funcție de tipul suportului, furnizorul va trebui să pună la dispoziția beneficiarului date referitoare la caracteristicile tehnice detaliate ale produsului.

2.4 Eliminarea deșeurilor

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață.

Totodată se vor prezenta fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

2.5 Teste și acceptări

2.5.1. Acceptarea produselor

Suporții pentru montarea TC și TT din stațiile de transformare, vor fi acceptați doar dacă sunt îndeplinite toate cerințele din prezenta specificație tehnică și dacă sunt livrați cu toate accesoriile necesare pentru montaj și buna funcționare în exploatare.

2.5.2. Teste

Suporții pentru montarea TC și TT din stațiile de transformare, vor avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu SR EN 10034:1995 și cap 3 din SR EN 10204:2005

După acceptarea ofertei, beneficiarul poate solicita efectuarea testelor de rutină (individuale). Lista testelor de rutină necesare și laboratorul de încercări la care se vor realiza probele se vor stabili de comun acord între părți. La cererea beneficiarului, testele de rutină vor fi realizate în prezența beneficiarului, caz în care furnizorul va trimite invitație de participare la probe cu minim trei săptămâni înainte de data execuției probelor.


3. Documentații

3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

Oferta depusă trebuie să conțină Specificația tehnică asumată și semnată de către furnizor. În cazul neîndeplinirii unor performanțe sau cerințe solicitate, ofertantul va indica clar acest aspect.

Pe lângă Specificația tehnică semnată, ofertantul va prezenta și următoarele documentații tehnice:

- Cărțile tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele de tip.
- Procedura proprie de testare;
- Lista verificărilor (măsurători, probe, teste) în vederea PIF;
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Declarația de performanță/certificat/declarație de conformitate a produselor oferite conform cap 3 din SR EN 10204:2005.
- Dovada implementării sistemului de management al calității/mediului conform SR EN ISO 9001/SR EN ISO 14001 sau echivalent, prin prezentarea unor certificate valabile emise de organisme de certificare acreditate sau alte probe/dovezi care confirmă asigurarea unui nivel corespunzător al calității.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ SUPPORT PENTRU MONTAREA TRANSFORMATOARELOR DE CURENȚ ȘI TENSIUNE DIN STAȚIILE DE TRANSFORMARE	Indicativ	ST 263
		Pagina: 6 / 12	

- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

3.2 Documentații transmise la livrare

Odată cu fiecare echipament livrat, furnizorul va transmite și următoarele documente:

- Cărțile tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele individuale și testele de lot.
- Lista verificărilor (măsurători, probe, teste) în vederea PIF;
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Certificat de garanție.
- Declarație de performanță/Certificat/declarație de conformitate a produsului livrat conform cap 3 din SR EN 10204:2005.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

4. Ambalare, transport și depozitare

Toate materialele și echipamentele achiziționate vor fi livrate conform conceptului logistic al DELGAZ Grid S.A. dacă acestea au fost livrate în magazinele DELGAZ Grid S.A.

5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar este de 36 de luni și se compune din două termene și anume:

- perioada de garanție la depozitare: minim 12 luni de la data livrării;
- perioada de garanție în exploatare: este egală cu perioada de garanție oferită - n, unde "n" este egal cu numărul de luni de depozitare.


Prin caietul de sarcini poate fi solicitată o altă perioadă de garanție, fiind prioritară, dar nu mai mică decât termenul precizat în prezenta Specificație Tehnică

6. ANEXE

ANEXA 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

Standarde specifice


SR EN 10034:95	Profile I și H de oțel pentru construcții. Toleranțe de formă și la dimensiuni
SR EN 10029:2011	Table de oțel laminate la cald, cu grosimi mai mari sau egale cu 3 mm. Toleranțe la dimensiuni și de formă
STAS 767/0-88	Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Construcții din oțel. Condiții tehnice generale de calitate

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ SUPPORT PENTRU MONTAREA TRANSFORMATOARELOR DE CURENT ȘI TENSIUNE DIN STAȚIILE DE TRANSFORMARE</p>	Indicativ	ST 263
		Pagina: 7 / 12	


SR EN 1993-1-1:2006/NA:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor din oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională
SR EN 1993-1-8:2006/NB:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor. Anexă Națională
SR EN 1993-1-3:2007/NB:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-3: Reguli generale. Reguli suplimentare pentru elemente structurale și table formate la rece. Anexa Națională
SR EN 10025-1	Produse laminate la cald din oțeluri pentru construcții. Partea 1: Condiții tehnice generale de livrare
SR EN 10025-2	Produse laminate la cald din oțeluri de construcții. Partea 2: Condiții tehnice de livrare pentru oțeluri de construcții nealiat
SR EN 10143	Table și benzi de oțel acoperite termic continuu. Toleranțe la dimensiuni și la formă

Standarde și norme generale:

SR EN ISO 9001	Sisteme de management al calității. Cerințe
SR EN ISO 14001	Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
SR EN 26157-1	Elemente de asamblare. Defecte de suprafață. Partea 1: șuruburi parțial filetate, șuruburi complet filetate și prezoane de uz general.
SR EN 10163-1	Condiții de livrare privind starea suprafeței tablelor, platbenzilor și profilelor de oțel laminate la cald. Partea 1: Condiții generale
SR EN ISO 1461	Acoperiri termice de zinc pe piese fabricate din fontă și oțel. Specificații și metode de încercare
SR EN ISO 2063	Pulverizare termică. Acoperiri metalice și alte acoperiri anorganice. Zinc, aluminiu și aliajele lor
SR EN ISO 2082	Acoperiri metalice și alte acoperiri anorganice. Acoperiri electrochimice de cadmiu, cu tratament suplimentar, pe fontă sau oțel
SR EN ISO 2560	Materiale pentru sudare. Electrozi înveliți pentru sudarea manuală cu arc electric a oțelurilor nealiat și cu granulație fină. Clasificare
SR ISO 2859-1	Proceduri de eșantionare pentru inspecția prin atribute. Partea 1: Scheme de eșantionare indexate după nivelul de calitate acceptabil (AQL) pentru inspecția lot cu lot
SR EN ISO 2819	Acoperiri metalice pe suport metalic. Acoperiri electrochimice și chimice. Lista metodelor de verificare a aderenței
SR EN ISO 4032	Piulițe hexagonale normale (stil 1). Grade A și B
SR EN 22768-1	Toleranțe generale. Partea 1: Toleranțe pentru dimensiuni liniare și unghiulare fără indicarea toleranțelor individuale

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ SUPPORT PENTRU MONTAREA TRANSFORMATOARELOR DE CURENT ȘI TENSIUNE DIN STAȚIILE DE TRANSFORMARE</p>	Indicativ	ST 263
		Pagina: 8 / 12	

SR EN 22768-2	Toleranțe generale. Partea 2: Toleranțe geometrice pentru elemente fără indicarea toleranțelor individuale
SR EN ISO 6520-1	Sudare și procedee conexe. Clasificarea imperfecțiunilor geometrice din îmbinările sudate ale materialelor metalice. Partea 1: Sudare prin topire
SR EN ISO 3613	Acoperiri metalice și alte acoperiri anorganice. Straturi de conversie prin cromatare pe zinc, cadmiu, aliaje de aluminiu-zinc și aliaje zinc-aluminiu. Metode de încercare
SR EN ISO 15614	Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Verificarea procedurii de sudare
SR HD 478.2.1 S1	Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate
SR ISO 2859-1	Proceduri de eșantionare pentru inspecția prin atribute. Partea 1: Scheme de eșantionare indexate după nivelul de calitate acceptabil (AQL) pentru inspecția lot cu lot
SR 7666-2	Șaibe elastice. Șaibe Grower
STAS 564	Oțel laminat la cald. Oțel U
STAS 2700/8	Organe de asamblare filetate. Caracteristici și metode de verificare pentru acoperiri de protecție
STAS 10166/1	Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterane. Pregătirea mecanică a suprafețelor
STAS 10702/1	Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterane. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale
STAS 11111	Abateri limită pentru dimensiuni fără indicații de toleranță ale pieselor obținute prin tăiere, îndoire sau ambutisare
NP 042-2000	Normativ privind prescripțiile generale de proiectare. Verificarea prin calcul a elementelor de construcție metalice și a îmbinărilor acestora
PE 148	Instrucțiuni privind condițiile generale de proiectare antiseismică a instalațiilor tehnologice din stațiile electrice
SR CEI 60050	Vocabular electrotehnic internațional
SR EN 50110	Exploatarea instalațiilor electrice
SR EN 50522	Legarea la pământ a instalațiilor electrice cu tensiuni alternative mai mari de 1 kV
SR EN 60038	Tensiuni standardizate de CENELEC
SR EN 60068	Încercări de mediu
SR EN 60071	Coordonarea izolației

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ SUPPORT PENTRU MONTAREA TRANSFORMATOARELOR DE CURENT ȘI TENSIUNE DIN STAȚIILE DE TRANSFORMARE	Indicativ	ST 263
		Pagina: 9 / 12	

SR EN 60695	Încercări privind riscurile de foc
SR EN 60706	Mentenabilitatea echipamentelor
SR EN 61140	Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
SR EN 61936	Instalații electrice cu tensiuni alternative nominale mai mari de 1 kV

*Cerințele se referă la respectarea Standardelor Române sau echivalente

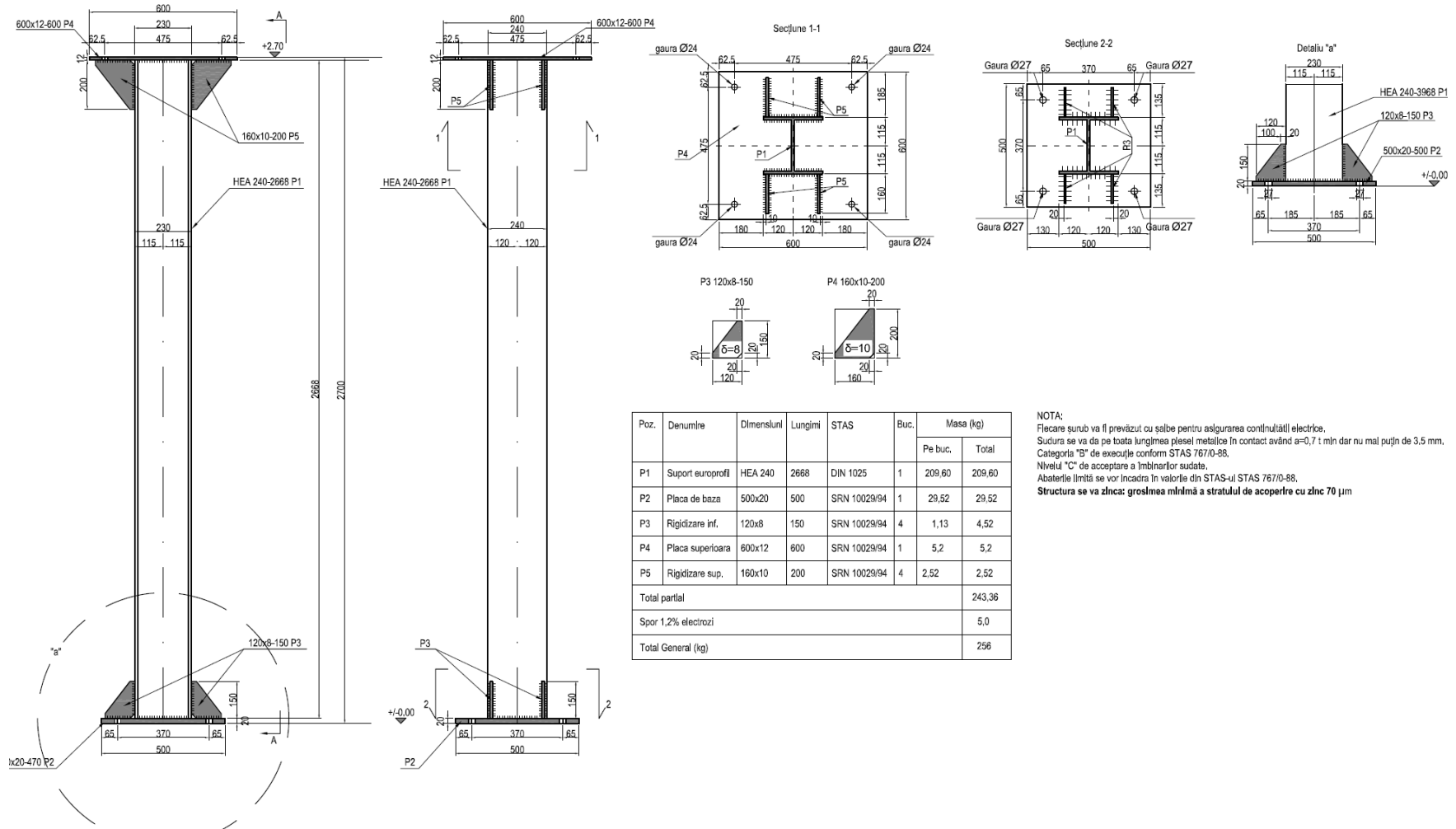
Normele și reglementările menționate mai sus nu elimină obligația furnizorului de a respecta întrutotul legile, reglementările și prescripțiile legate de proiectarea, construcția, montajul, testarea, transportul, instalarea și operarea produselor furnizate.

ANEXA 2 Date tehnice

Producător	
Tip *	Support pentru montarea TT și TC în stațiile de transformare

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
1	Condiții climatice și de mediu			
1.1	Locul de montaj		exterior	
1.2	Altitudinea maximă	m	2000	
1.3	Temperatura aerului			
	- maximă	°C	+ 45	
	- minimă	°C	- 40	
1.4	Umiditatea relativă a aerului la 20 °C	%	100	
1.5	Grosimea maximă a stratului de gheață	mm	40	
1.6	Radiația solară maximă	kW/m ²	1,18	
1.7	Accelerația seismică	m/s ²	3	
2	Alte condiții			
2.1	Lista cu piese de schimb și scule speciale recomandate		Da	
7.2	Lista încercărilor de lot, de tip și periodice		Da	
7.3	Certificate de probe pentru teste		Da	

Anexa 4. Suport profil HEA 240 pentru transformatoare de curent



Anexa 5. Suport profil HEA 240 pentru transformatoare de tensiune

