


DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice	Indicativ	ST 168
		Pagina: 1 / 18	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

pentru


Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice

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.**


	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice</p>	Indicativ	ST 168
		Pagina: 2 / 18	

FOAIE DE VALIDARE

**Specificație tehnică
pentru
Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice**

	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 Circuite Primare MT	Cozmin PETRESCU	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
03.05.2010	A0	Mircea ȚURCANU
26.02.2014	A1	Sorin BĂLĂUȚĂ
21.10.2015	A2	Sorin BĂLĂUȚĂ
29.07.2020	A3	Cozmin PETRESCU

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice	Indicativ	ST 168
		Pagina: 3 / 18	

1. Domeniul de utilizare


Prezenta Specificație Tehnică precizează echipamentele ce se montează pe un stâlp de medie tensiune (fără contorul electronic pentru măsurarea energiilor electrice vehiculate) pentru o Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice .

2. Cerințe generale și specifice

Pentru standardele menționate în actuala Specificație tehnică se acceptă și echivalența cu alte standarde, cu condiția respectării cerințelor tehnice minim impuse.

Zincarea va fi efectuată conform SR EN 1461 (sau echivalent) și va respecta următoarele valori:

Grosimea piesei	Stratul de zincare [μm]
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

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice	Indicativ	ST 168
		Pagina: 4 / 18	

2.1. Echipare Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice

Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV este compusă din:

1. Transformator de tensiune	3 buc.
2. Transformator de curent	3 buc.
3. Descărcători ZnO	3 buc.
4. Consola susținere descărcători.....	1 buc.
5. Consola susținere TT + TC	1 buc.
6. Cutie de măsurare	1 buc.
7. Tub corugat pentru protecția circuitelor de măsurare...	1 buc.
8. Platformă cu balustradă	1 buc.
9. Dispozitiv anticățărare	1 buc.

2.2. Condiții de funcționare

Caracteristicile rețelei


- Tensiunea nominală a rețelei: $U_n = 20 \text{ kV}$, $U_{max} = 24 \text{ kV}$
- Frecvența nominală: 50 Hz

Locul de montaj: Exterior

Altitudine montaj: maxim 1000 m (opțional 1500 m dacă se solicită în comandă)

Condiții climatice și de mediu :

- Temperatura mediului de lucru:
 - Maxima absolută : $+ 40^\circ \text{ C}$
 - Minima absolută: $- 35^\circ \text{ C}$
- Umiditatea relativă a aerului la 20° C : 90%
- Accelerația seismică maximă : 3 m/s^2
- Presiune atmosferică: $760 \pm 30 \text{ mmHg}$

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice	Indicativ	ST 168
		Pagina: 5 / 18	

2.3. Marcare și inscripționare

Echipamentele/ Materialele componente vor avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de conformitate “CE” .

Inscripțiile și semnalizările de avertizare și de interdicere conform IP – SSM-33 .

Etichetele de identificare trebuie să fie scrise în limba română în mod clar și concis și vor conține minim datele din standardele specifice fiecarui echipament/material component.

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

Sunt necesare teste pentru principalele componente ale CAM, conform cu specificațiile tehnice aferente:

- ST 102 DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20 kV, 10 kV și 6 kV;
- ST 135 TRANSFORMATOR DE CURENT PENTRU MEDIE TENSIUNE;
- ST 141 TRANSFORMATOR DE TENSIUNE MEDIE TENSIUNE;
- ST 185 CUTIE DE MĂSURARE


3. Documentații

3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

Ofertă 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 (descărcătoare cu oxizi metalici 20 kV, transformator de curent pentru medie tensiune, transformator de tensiune medie tensiune, cutie de măsurare) .
- 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.
- Aprobare de model BVM pentru TT și TC de MT utilizate în sistemul de măsură.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice	Indicativ	ST 168
		Pagina: 6 / 18	

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 (descărcătoare cu oxizi metalici 20 kV, transformator de curent pentru medie tensiune, transformator de tensiune medie tensiune, cutie de măsurare) .
- 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.
- Buletin de verificare metrologic doar pentru TT și TC utilizate în sistemul de măsură
- 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. Logistica

4.1. Ambalare, transport și depozitare

Toate materialele și echipamentele achiziționate vor fi livrate conform conceptului logistic al DELGAZ Grid S.A.

4.2. Recepția

Recepția produselor livrate se va face în depozitele beneficiarului sau la locul de montaj, de către personalul de specialitate al DELGAZ Grid, conform prevederilor din Caietul de sarcini/documentația descriptivă. La recepție produsele vor fi verificate atât cantitativ cât și calitativ. Orice abatere de la cerințele exprimate în prezenta specificație tehnică va fi considerată neconformitate.

Înainte de prima livrare, beneficiarul își rezervă dreptul de participare la teste FAT. Această participare se va face pentru fiecare tip de echipament oferat.

4.3. Instruire

Furnizorul va asigura pregătirea (INSTRUIREA) personalului beneficiarului.


Instruirea va avea loc înainte de PIF, la sediul beneficiarului.

Numărul de zile de instruire vor fi menționate de furnizor în funcție de complexitatea echipamentului dar, nu mai puțin de 2 zile.

5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar este de 36 de luni de la data recepției cantitative și se compune din doua termene și anume:

- a) perioada de garanție la depozitare: minim 12 luni de la data recepției cantitative;
- b) perioada de garanție în exploatare: este egală cu perioada de garanție oferată - n, unde "n" este egal cu numărul de luni de depozitare.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice	Indicativ	ST 168
		Pagina: 7 / 18	

Prin caietul de sarcini/documentația descriptivă 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:

Număr standard	Echivalență	Denumire standard
SR EN 60044-1	Sau echivalent	Transformatoare de măsură. Partea 1. Transformatoare de curent.
SR EN 60044-2	Sau echivalent	Transformatoare de măsură. Partea 2. Transformatoare de tensiune inductive.
SR EN 60099-4	Sau echivalent	Descărcătoare. Partea 4: Descărcătoare cu oxid metalic fără eclator pentru rețele de c.a.
SR EN 60050 (321)	Sau echivalent	Vocabular Electrotehnic Internațional. Capitolul 321: Transformatoare de măsură.


Standarde și norme generale:

Număr standard	Echivalență	Denumire standard
SR EN 60038	Sau echivalent	Tensiuni standardizate de CENELEC.
SR EN 60071-1	Sau echivalent	Coordonarea izolației. Partea 1: Definiții, principii și reguli.
SR EN 60270	Sau echivalent	Tehnici de încercare de înaltă tensiune. Măsurarea descărcărilor parțiale.
SR EN 60721-2-1	Sau echivalent	Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1: Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate


Produsele care îndeplinesc cerințele altor standarde autorizate vor fi acceptate doar dacă acestea au prevederi de calitate egale sau mai bune decât cele menționate anterior, caz în care furnizorul va prezenta diferențele dintre standardele adoptate și cele de referință.

ANEXA 2 Date tehnice


Fabricantul transformatorului de tensiune :	
---	--

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice	Indicativ	ST 168
		Pagina: 8 / 18	

Tipul transformatorului de tensiune:			
Cerințe pentru transformatorul de tensiune:			
Nr. crt.	Caracteristici tehnice	Valori solicitate / Cerințe :	Caracteristici garantate de furnizor:
1.1	Amplasare:	Exterior	
1.2	Tensiune maximă:	24 kV	
1.3	Tensiune nominală pentru înfășurarea primară:	20 kV	
1.4	Tensiunea nominală pentru înfășurările secundare:	100 / $\sqrt{3}$	
1.5	Numărul de înfășurări primare	1	
1.6	Numărul de înfășurări secundare	2	
1.7	Raport de transformare nominal	$20.000 / \sqrt{3} / 100 / \sqrt{3}$ / 100 / $\sqrt{3}$	
1.8	Puterea nominală secundară pentru fiecare înfășurare secundară	15 VA sau conform comenzii	
1.9	Clasa de precizie	0,5 sau 0,2	Conform comenzii
1.10	Tip constructiv	De inducție	
1.11	Tip	Suport	
1.12	Izolația	Rășină / Compozit	
1.13	Gradul de protecție al cutiei terminale	IP 43 sau conform comenzii	
1.14	Cutia terminală (cutia bornelor secundare) va fi sigilabilă	Da	
1.15	Presetupe pentru etanșare ieșiri cabluri din cutia terminală (cutia bornelor secundare)	Da	
1.16	Bornă și clemă de legare la pământ	Da	
1.17	Protecție anticorozivă a părților metalice	Da	


	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice</p>	Indicativ	ST 168
		Pagina: 9 / 18	

1.18	Durata minimă de viață garantată	30 ani	
1.19	<p>Încercări de tip:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) încercarea la impuls de tensiune de trăsnet b) încercări cu tensiune de frecvență industrială c) încercarea de încălzire de lungă durată d) încercarea la încălzire corespunzătoare factorului de tensiune și durată normată e) verificarea rezistențelor ohmice și marcarea bornelor f) încercări referitoare la clasa de precizie g) încercări la solicitări seismice h) verificarea tracțiunii în borne i) verificarea comportării la atmosferă umedă și sub condens j) verificarea rezervei de izolație <p>Numele laboratorului de testare acreditat</p>	Da	
1.20	<p>Încercări individuale:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) verificarea marcării bornelor și a polarității b) verificarea aspectului exterior și a acoperirilor c) încercarea cu tensiune de frecvență industrială a înfășurărilor secundare d) încercări cu tensiune de frecvență industrială a izolației înfășurării de medie tensiune e) încercări referitoare la clasa de precizie f) măsurarea intensității descărcărilor parțiale g) măsurarea rezistențelor ohmice h) măsurarea rezistențelor de izolație a înfășurărilor secundare i) trasarea caracteristicii V-A a înfășurărilor secundare 	Da	
1.21	<p>Date de transport:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) număr de transformatoare de tensiune pe colet / palet b) greutatea unui colet / palet 		
1.22	Tabele cu caracteristicile tehnice garantate de furnizor	Da	
1.23	Desene, prospecte, cataloage	Da	
1.24	Rapoarte de încercări și certificatele de calitate	Da	


	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice</p>	Indicativ	ST 168
		Pagina: 10 / 18	

1.25	Instrucțiuni de montare și încercări la punerea în funcțiune	Da	
1.26	Buletine pentru testele de tip.	Da	
1.27	Certificat de garanție	Da	
1.28	Marcarea bornelor și a plăcuței indicatoare	Da	

Fabricantul transformatorului de curent :			
Tipul transformatorului de curent:			
Cerințe pentru transformatorul de curent:			
Nr. crt.	Caracteristici tehnice	Valori solicitate / Cerințe :	Caracteristici garantate de furnizor:
2.1	Amplasare:	Exterior	
2.2	Curentul nominal pentru înfășurarea primară (I_{pn}) :	5 ... 1500 A (conform comenzii)	
2.3	Curentul nominal al înfășurărilor secundare (I_{sn}):	5 A	
2.4	Curentul termic de scurtă durată $I_{th} = 100 \times I_{pn}$	Maxim 100 kA	
2.5	Curentul dinamic nominal I_{din}	$2,5 \times I_{th}$	
2.6	Numărul de înfășurări primare	1	
2.7	Numărul de înfășurări secundare	2	
2.8	Raport de transformare nominal	Da	
2.9	Puterea nominală pentru fiecare înfășurare secundară	15 VA sau conform comenzii	
2.10	Coeficientul de saturație pentru fiecare înfășurare secundară (n)	$n < 10$	
2.11	Clasa de precizie	0,2 sau 0,2 s sau 0,5 sau 0,5 s (conform comenzii)	


	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice</p>	Indicativ	ST 168
		Pagina: 11 / 18	

2.12	Curentul de durată	1,0 x I _{pn}	
2.13	Factorul de securitate	FS 5	
2.14	Clasa de izolație	E	
2.15	Domeniul extins al curenților	120 %	
2.16	Gradul de protecție al cutiei terminale	IP 43 sau conform comenzii	
2.17	Cutia terminală (cutia bornelor secundare) va fi sigilabilă	Da	
2.18	Presetupe pentru etanșare ieșiri cabluri din cutia terminală	Da	
2.19	Tip	Suport	
2.20	Izolația	Rășină / Compozit	
2.21	Teste de tip (prezentare rezultate și documente)	Conform SR EN 60044-1 sau echivalent	
2.22	Teste de rutină (individuale)	Conform SR EN 60044-1 sau echivalent	
2.23	Numele laboratorului unde s-au efectuat testele de tip	Da	
2.24	Condiții de mentenanță și fiabilitate	Fără întreținere	
2.25	Durata minimă de viață garantată	30 ani	
2.26	Date de transport a) număr de transformatoare pe colet / palet greutatea unui colet / palet	Da	
2.27	b) Tabele cu caracteristicile tehnice garantate	Da	
2.28	Desene, prospecte , cataloage	Da	
2.29	Buletine cu rezultatele încercărilor individuale: a) verificarea marcării bornelor și a polarității b) verificarea aspectului exterior și a acoperirilor c) încercarea cu tensiune de frecvență industrială a înfășurărilor secundare față de masă d) încercarea izolației între spire	Da	

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice	Indicativ	ST 168
		Pagina: 12 / 18	

	e) încercări la frecvență industrială a înfășurării primare f) încercări referitoare la clasa de precizie g) determinarea factorului de securitate pentru fiecare înfășurare secundară h) măsurarea descărcărilor parțiale i) măsurarea rezistențelor ohmice j) măsurarea rezistenței de izolație pentru fiecare înfășurare secundară măsurarea factorului de pierderi dielectrice (tg δ) a înfășurării de înaltă tensiune față de înfășurările secundare cu bornele înfășurărilor secundare legate împreună și la masă.		
2.30	Buletine pentru încercările de tip : a) încercarea la impuls de tensiune de trăsnet b) încercări la frecvență industrială a înfășurării primare c) încercarea de încălzire de lungă durată d) încercarea de ținere la curenți de scurtcircuit e) măsurarea rezistențelor ohmice ale înfășurărilor f) încercarea izolației între spirele înfășurării secundare g) încercări referitoare la clasa de precizie h) determinarea factorului de securitate pentru înfășurările secundare i) încercări la solicitări seismice j) verificarea tracțiunii în borne k) verificarea comportării în atmosferă umedă și în condens l) verificarea rezervei de izolație m) numele laboratorului acreditat	Da	
2.31	Lista pieselor de schimb și a furnizorilor acestora	Da	

Fabricantul descărcătorilor cu ZnO :	
Tipul descărcătorilor cu ZnO :	
Cerințe pentru descărcătorii cu ZnO :	

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Celulă de Măsurare Aeriană de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice</p>	Indicativ	ST 168
		Pagina: 13 / 18	

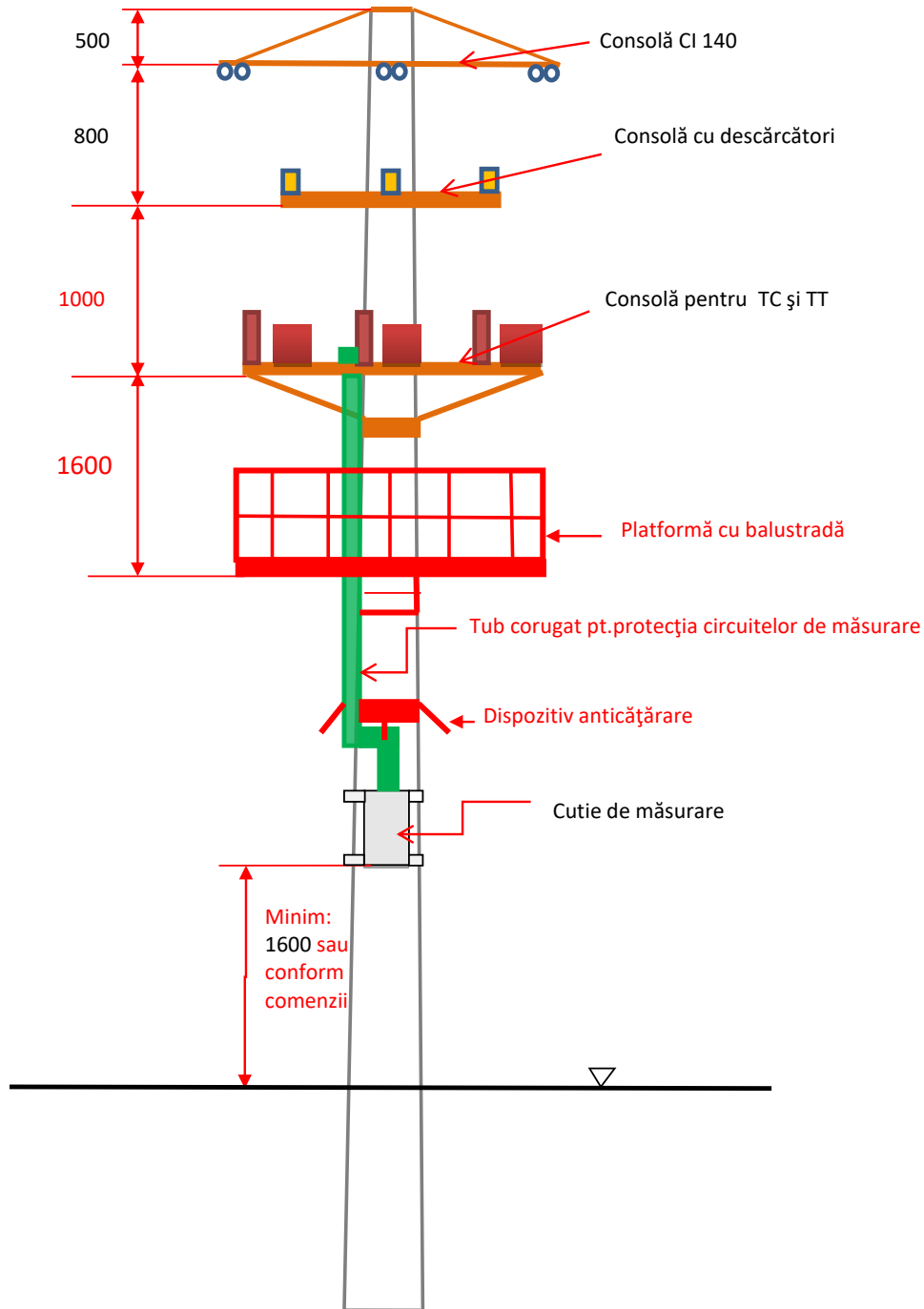
Nr. crt.	Caracteristici tehnice	Valori solicitate / Cerințe :	Caracteristici garantate de furnizor:
3.1	În conformitate cu Specificația Tehnică nr. 102 DELGAZ Grid	Da	

Fabricantul cutiei de măsurare :			
Tipul cutiei de măsurare :			
Cerințe cutia de măsurare:			
Nr. crt.	Caracteristici tehnice	Valori solicitate / Cerințe :	Caracteristici garantate de furnizor:
4.1	În conformitate cu Specificația Tehnică nr. 185 DELGAZ Grid	Da	

Cerințe suplimentare			
Nr. crt.	Caracteristici tehnice	Valori solicitate / Cerințe :	Caracteristici garantate de furnizor:
5.1	Stâlpul CMA va fi echipat cu o platformă cu balustradă.	Da	
5.2	După PIF a CMA accesul pe platforma cu balustradă este permis doar după întreruperea tensiunii LEA 20 kV / racordului de 20 kV		
5.3	Stâlpul CMA va fi echipat cu un dispozitiv anticățărare.	Da	
5.4	Consola pentru TC și TT va fi executată a.î. să suporte / susțină o masă de 330 kg	Da	
5.5	Se va utiliza un tub corugat pentru protecția circuitelor de măsurare între proximitatea transformatoarele de măsurare și cutia de măsurare	Da	

Schema**de****prinipliu**

Schema de prinipliu a CMA de 20 kV pentru măsurarea energiei electrice



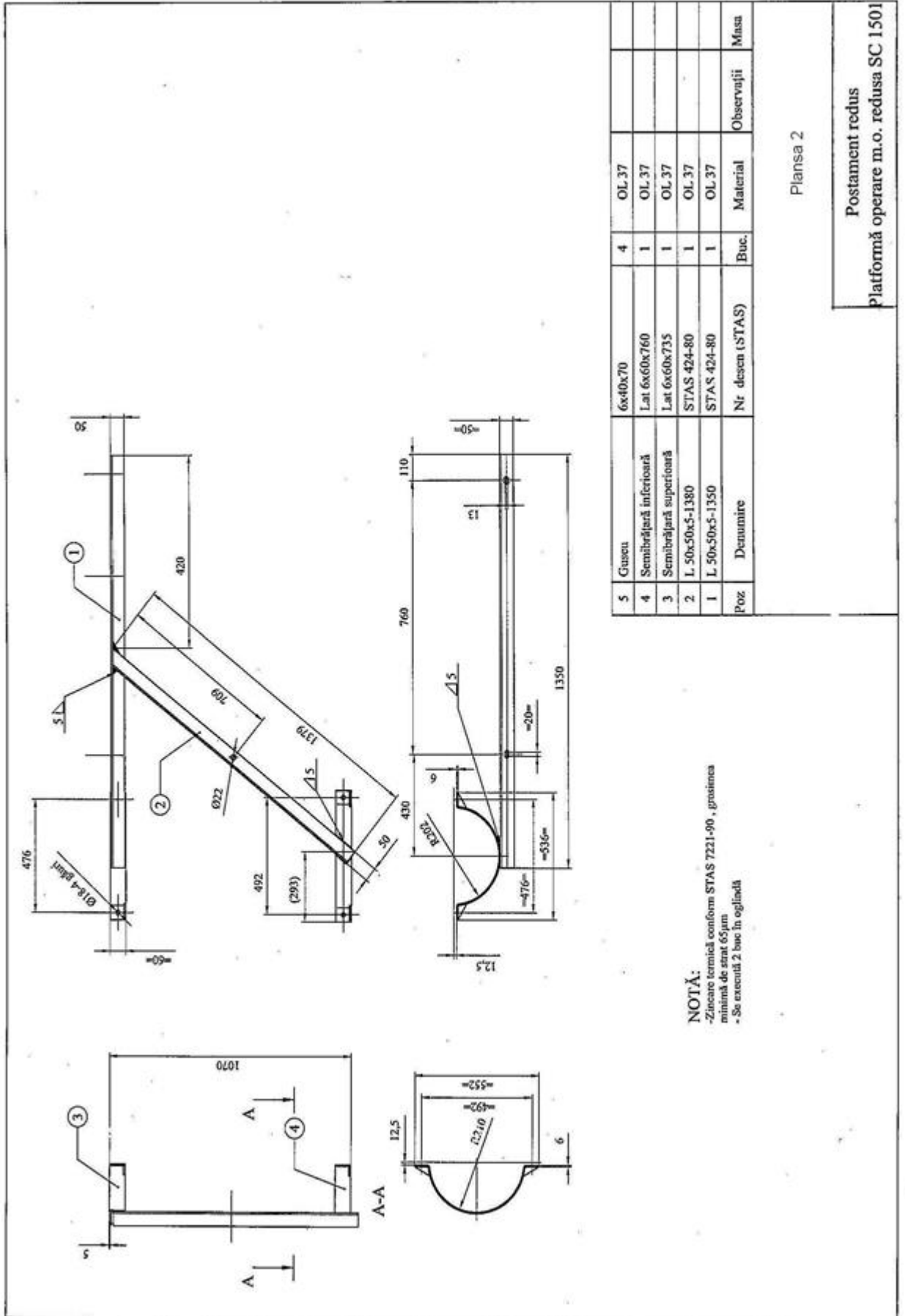
Detalii de execuție pentru platforma cu balustradă destinată montării pe SC15104.
În cazul utilizării altui tip de SC legăturile ,platformei cu balustradă la SC, vor fi

15	Piuliță M16	STAS 4071-80	4	Gr.5	zincată
14	Șaibă Grower N16	STAS 7666/2-80	4	OLC 55A	zincată
13	Șaibă A16	STAS 5200-90	4	OL.37	zincată
12	Șurub M16x70	STAS 4845-80	4	Gr.5.6	zincat
11	Șaibă A12	STAS 5200-90	4	OL.37	zincată
10	Șurub M12x50	STAS 4845-80	4	Gr.5.6	zincat
9	Șaibă Grower N12	STAS 7666/2-80	16	OLC 55A	zincată
8	Piuliță M12	STAS 4071-80	16	Gr.5	zincată
7	Șaibă Grower N20	STAS 7666/2-80	2	OLC 55A	zincată
6	Șaibă A20	STAS 5200-90	2	OL.37	zincată
5	Piuliță M20	STAS 4071-80	2	Gr.5	zincată
4	Șurub distanțier	EPG.557-07	1	OL.37	zincat
3	Grilaj de protecție redus	EPG.1212-03	1		zincat
2	Cadru redus	EPG.1212-02	1		zincat
1	Postament redus	EPG.1212-01	2		zincat
Poz.	Denumire	Nr. desen (STAS)	Buc.	Material	Observații
					Masa

Plansa 1

Platforma operare m.o. redusa
- SC 15014 -

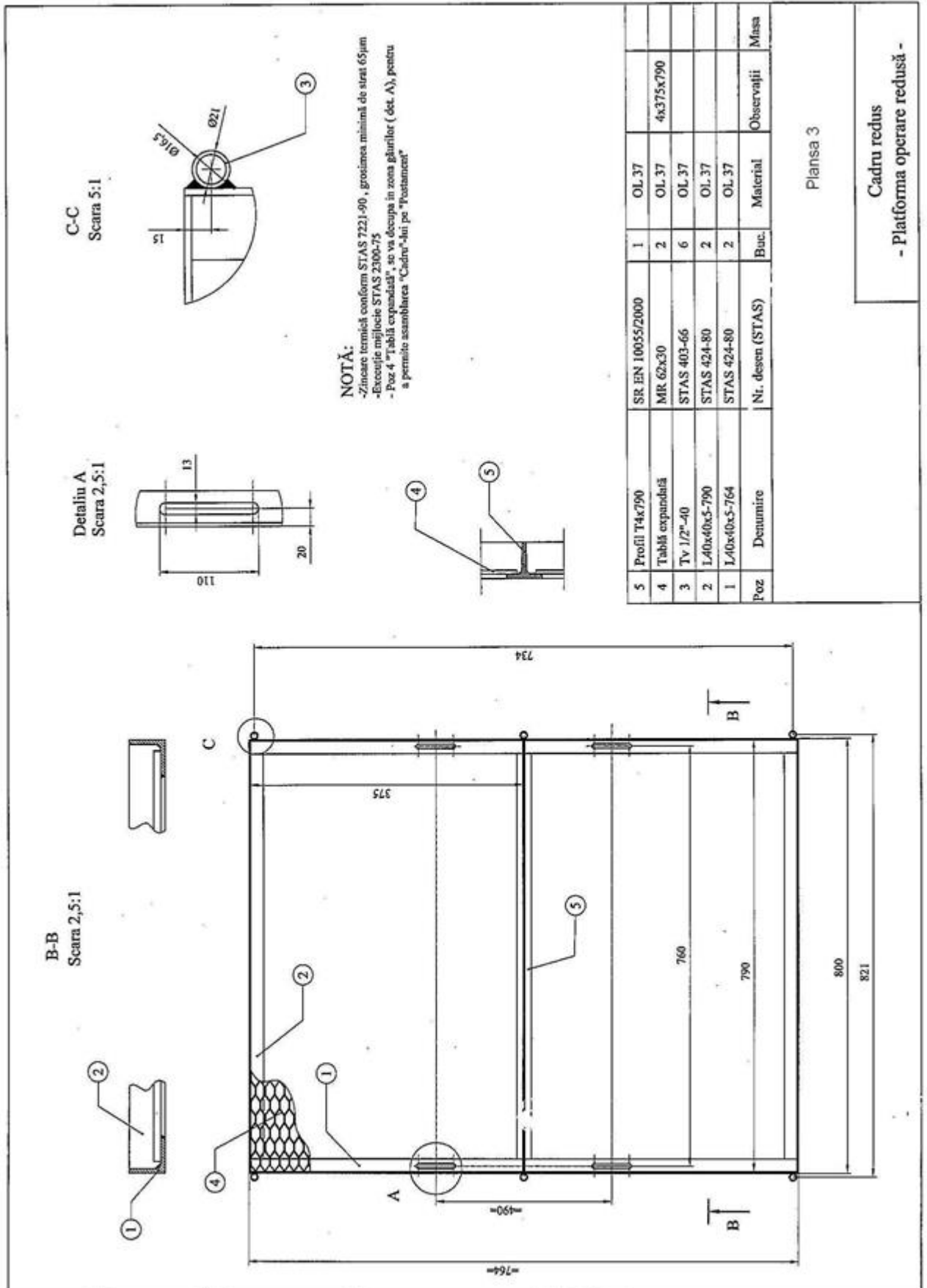
NOTĂ:
1. Sarcina mecanică maximă de susținere = 200 daN
2. Poz. 1 este confecționată din profile L 50x50x5 și Lat 6x60 (bratari)

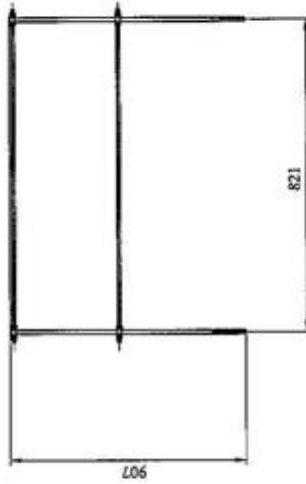


5	Cuscu	6x40x70	4	OL.37	
4	Semibrăjărită inferioară	Lat 6x60x760	1	OL.37	
3	Semibrăjărită superioară	Lat 6x60x735	1	OL.37	
2	L. 50x50x5-1380	STAS 424-80	1	OL.37	
1	L. 50x50x5-1350	STAS 424-80	1	OL.37	
Poz	Denumire	Nr. desen (STAS)	Buc.	Material	Observații
					Masa

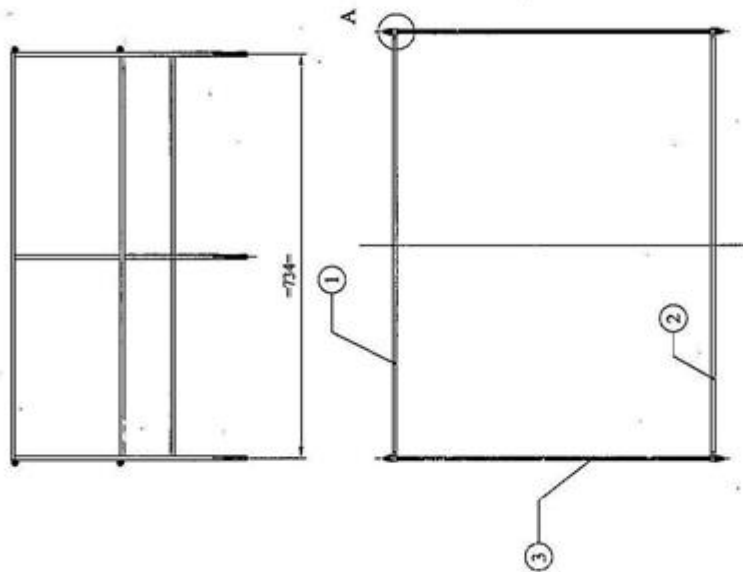
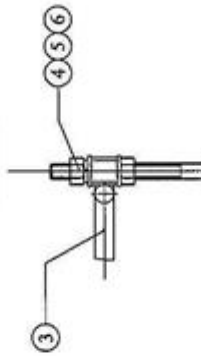
Plansa 2

Postament redus
Platformă operare m.o. redusa SC 1501





Detaliu A



6	Șaibă Grower N12	STAS 76662-80	8	OLC 55A	zincată
5	Șaibă A12	STAS 5200-90	16	OL 37	zincată
4	Piuliță M12	STAS 4071-80	16	Gr.5	zincată
3	Bară de rigidizare redusă	EPG.1212-03-03	4	OL 37	zincată
2	Panou spate redus	EPG.1212-03-02	1		zincat
1	Panou față redus	EPG.1212-03-01	1		zincat
Poz	Denumire	Nr. desen (STAS)	Buc.	Material	Observații
					Masa

NOTĂ:

- Execuție mijlocio STAS 2300-75
- Înlocuirea doc. nr. EPG.557-06/Rev 01

Plansa 4

Grilaj de protecție redus
- Platforma de operare redusă-