


DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 1 / 22	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

pentru

Cleme și Amături LEA 110 kV

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 Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 2 / 22	

FOAIE DE VALIDARE

Specificație tehnică pentru Cleme și Armături LEA 110 kV


	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:	Expert Tehnologie Linii Electrice Aeriene	Florin BURA	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Precizări privind modificările :
17.11.2020	A0	Florin BURA

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 3 / 22	

Cuprins:

- 1. Domeniul de utilizare**
- 2. Cerințe generale și specifice**
- 3. Documentații**
- 4. Logistică**
- 5. Garanții**
- 6 Anexe**
 - Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile**
 - Anexa 2 Date tehnice**

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV</p>	Indicativ	ST 330
		Pagina: 4 / 22	

Domeniul de utilizare

Clemele și armaturile se definesc ca elementele care realizează legătura electrică și mecanică între conductoare, izolatoare și stalpii LEA 110 kV.

Prin cleme, în sensul prezentei specificații tehnice, se înțeleg piesele care sunt în contact direct cu conductoarele și asigură legătura electrică și/sau mecanică între conductoare sau între acestea și izolatoare.

Armaturile sunt piese sau dispozitive de legătură intermediară între izolatoare și consolele stălpilor sau între cleme și izolatoare. Această categorie include și dispozitivele cu rol de protecție împotriva arcului electric și dispozitive de amortizare a vibrațiilor conductoarelor.

Cerințe generale și specifice

Toate produsele achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele specificate și să fie compatibile cu echipamentele existente în instalațiile DELGAZ GRID S.A..

Accesoriile LEA 110 kV trebuie să respecte toate standardele și cerințele legislative aplicabile, chiar dacă acestea nu sunt menționate explicit în prezenta specificație tehnică.

În timpul proceselor de proiectare și producție, resursele vor fi utilizate strict în acord cu politicile de dezvoltare durabilă și protecția mediului.

Condiții constructive generale

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

Accesoriile LEA 110 kV vor fi astfel construite încât operațiile curente de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori.

2.2 Cerințe specifice

2.2.1. Condiții de mediu și utilizare


- loc de montaj: exterior;
- altitudine maximă: 2000 m;
- grosimea maximă a stratului de gheață: 22 mm (*);

(*) În cazul microzonelor meteorologice cunoscute cu depuneri de chiciura cu grosimi mai mari de 22 mm și condiții deosebite de vânt, pe baza datelor statistice rezultate din exploatarea LEA 110 kV, se vor stabili valori corespunzătoare pentru grosimea stratului de chiciura.

2.3. Protecția anticorozivă

Toate părțile metalice ale produsului, inclusiv suportii de fixare, șuruburile, brățelele de prinde etc. vor fi protejate eficient și durabil împotriva coroziunii în concordanță cu SR EN ISO 1461 și SR EN ISO 2063 sau echivalent.

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

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 5 / 22	

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

2.4. Marcarea și inscripționarea

Accesoriile vor avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de conformitate “CE”.

Toate accesoriile vor fi marcate cu următoarele date:

- fabrica producătoare,
- seria și anul de fabricație.

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

Inscripțiile și semnalizările de avertizare și de interzicere conform IP – SSM-33

2.5. 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.

2.6 Teste și acceptări

2.6.1. Acceptarea echipamentelor

Delgaz Grid S.A. își rezervă dreptul de a asista la testarea accesoriilor LEA 110 kV după ce s-a dat comanda de achiziție.

Accesoriile LEA 110 kV vor fi acceptate doar dacă sunt îndeplinite cerințele din prezenta specificație tehnică.

2.6.2. Teste

Accesoriile LEA 110 kV vor avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu normele specifice în vigoare.

După acceptarea ofertei, beneficiarul poate solicita efectuarea testelor de rutină (individuale) conform standardului SR EN 61284 sau echivalent.

3. Documentații

3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

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 :

Articlu	Încercare	Accesorii lanțurilor de izolatoare și ale conductoarelor de protecție			Cleme de susținere			Manșoane și cleme de tracțiune			Accesorii perțat tensionate			Manșon de reparare			Armături de protecție			
		Încercări de tip	Încercări pe eșanțion	Încercări individuale de serie	Încercări de tip	Încercări pe eșanțion	Încercări individuale de serie	Încercări de tip	Încercări pe eșanțion	Încercări individuale de serie	Încercări de tip	Încercări pe eșanțion	Încercări individuale de serie	Încercări de tip	Încercări pe eșanțion	Încercări individuale de serie	Încercări de tip	Încercări pe eșanțion	Încercări individuale de serie	
7	Control vizual	X	X ²⁾	X ³⁾	X	X ²⁾	X ³⁾	X	X ²⁾	X ³⁾	X	X ²⁾	X ³⁾	X	X ²⁾	X ³⁾	X	X ²⁾	X ³⁾	
8	Control dimensional și verificarea materialelor	X	X	X ³⁾	X	X	X ³⁾	X	X	X ³⁾	X	X	X ³⁾	X	X	X ³⁾	X	X	X ³⁾	
9	Zincare la cald	X ²⁾	X		X ²⁾	X		X ²⁾	X		X ²⁾	X		X ²⁾			X ²⁾	X		
10	Încercări nedistructive	X ²⁾	X ³⁾	X ³⁾	X ³⁾	X ³⁾	X ³⁾	X ³⁾	X ³⁾	X ³⁾	X ²⁾	X ²⁾	X ²⁾					X ³⁾	X ³⁾	X ³⁾
11	Încercări mecanice - Încercare de deteriorare și de rupere	X	X	X ²⁾⁴⁾	X	X	X ³⁾⁴⁾	X	X ³⁾									X ³⁾	X ³⁾	X ³⁾
	- Încercare de alunecare				X	X														
	- Încercare de strângere a șuruburilor clemelor				X	X ²⁾		X	X ²⁾											
	- Încercare la tracțiune							X	X		X			X	X					
11	- Încercare de deteriorare și de rupere a punctului de prindere folosit în timpul montajului	X	X ³⁾					X	X ³⁾	X ³⁾⁴⁾										
12	Încercare la pierderi magnetice				X ³⁾			X ³⁾												
13	Încercări la ciclu termic							X ⁵⁾			X ⁵⁾									
14	Încercări la descărcare corona și la perturbații radioelectrice	X ³⁾⁶⁾			X ³⁾⁶⁾			X ³⁾			X ³⁾			X ³⁾⁶⁾				X ³⁾⁶⁾		

- 1) Include dispozitivele de limitare a câmpului electric
2) Controlul numai prin atribuție
3) Numai prin acord între utilizator și furnizor
4) Numai în ceea ce privește încercarea de deteriorare
5) Numai pentru manșoane parcurse de curenți
6) Numai cu lanțul de izolatoare complet

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV</p>	Indicativ	ST 330
		Pagina: 7 / 22	

- 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.
- 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.
- 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. Logistică

4.1. Ambalare, transport și depozitare

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

4.1. 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 oferit.


4.2. Instruire

Furnizorul va transmite instrucțiunile de montaj al accesoriilor.

5. Garanții

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

- a) perioada de garanție la depozitare: minim 12 luni de la data recepției cantitative;

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 8 / 22	

b) 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/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


Toate accesoriile LEA IT achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele specificate în următoarele documente:

Standarde specifice:

SR EN 61284	Sau echivalent	Linii electrice aeriene. Prescripții și încercări pentru accesorii
-------------	----------------	---

Standarde și norme generale:

SR EN ISO 2082	Sau echivalent	Acoperiri metalice și alte acoperiri anorganice. Acoperiri electrochimice de cadmiu, cu tratament suplimentar, pe fontă sau oțel.
SREN 61854	Sau echivalent	Linii electrice aeriene. Prescripții și încercări pentru distanțiere
SR EN 61897	Sau echivalent	Linii electrice aeriene. Prescripții și încercări pentru amortizoare de vibrații eoliene.
SR EN ISO 2081	Sau echivalent	Acoperiri metalice și alte acoperiri anorganice. Acoperiri electrochimice de zinc pe fontă sau oțel, cu tratament suplimentar

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV</p>	Indicativ	ST 330
		Pagina: 9 / 22	

Anexa 2 Date tehnice

NOTA : Prezentarea accesoriilor pentru LEA 110 kV din prezenta specificatie tehnica nu este exhaustiva. Utilizarea altor tipuri de cleme si armaturi este permisa in conditiile incadrarii in prevederile standardelor si normativelor de referinta.

1. Armatura tip A

Solicitat:


Simbol	Dimensiuni (L/M) [mm]	Deschidere (b) [mm]	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
A1-40	96/16	60	120	16
A2-60	116/16	60	120	16
A3-70	126/16	60	120	16
A4-80	136/16	60	120	16
A5-100	156/16	60	120	16
A 6-120	176/16	60	120	16
A7-30	92/20	60	180	20,5
A8-170	232/20	60	180	20,5
A9-270	332/20	60	180	20,5
A10-320	382/20	60	180	20,5

Material : OL 52; Finisaj: zincare la cald.

Ofertat:

Simbol	Dimensiuni (L/M) [mm]	Deschidere (b) [mm]	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]

Material :

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV			Indicativ	ST 330
	Pagina: 10 / 22				

2. Carlig B

Solicitat:

Simbol	Dimensiuni [mm]				Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
	c	L	d	D1		
B 6,5/16	60	80	M24	M20	160	40
B 8/16	65	95	M24	M20	160	40
B 10/16	65	115	M24	M20	160	40

Material : OL 52; Finisaj: zincare la cald

Ofertat:

Simbol	Dimensiuni [mm]				Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
	c	L	d	D1		

Material:

1. Carlig de susținere din platbanda tip CS

Solicitat

Simbol	Dimensiuni [mm]			Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
	h	d	b		
CS-4A	85	M20	24	160	40
CS-4B	110	M24	25	240	40
CS-4C	110	M20	24	160	40
CS-4D	120	M24	26	240	40

Material : OL 52; Finisaj: zincare la cald.

Ofertat:

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 11 / 22	

Simbol	Dimensiuni [mm]			Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
	h	d	b		

Material:

4. Intinzator pentru reglaj tip IR 18

Solicitat:

Simbol	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
IR-18	180	20,5

Material : OL 52; Finisaj: zincare la cald.

Ofertat:

Simbol	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]

Material :

5. Ochi dublu rasucit tip OD

Solicitat

Simbol	Dimensiuni (A) [mm]	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
OD-12	120	120	31,5
OD-16;20	120	160-200	40

Material : Otel forjat; Finisaj: zincare la cald.

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 12 / 22	

Ofertat:

Simbol	Dimensiuni (A) [mm]	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]

Material:

6. Ochi de suspensie cu tija patrata, tip OTp

Solicitat:

Simbol	Dimensiuni (A) [mm]		Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de Scurtcircuit ^(*) [kA/1s]
	B	d		
OTp 16	26	17	120	31,5
Otp 20	30	21	160	40

(*) - Curentul de scurtcircuit indicat este valabil numai in combinatie cu armaturile de protectie adecvate ale izolatorului

Material : Otel forjat; Finisaj: zincare la cald.

Ofertat:

Simbol	Dimensiuni (A) [mm]		Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de Scurtcircuit ^(*) [kA/1s]
	B	d		

(*) - Curentul de scurtcircuit indicat este valabil numai in combinatie cu armaturile de protectie adecvate ale izolatorului

Material :

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 13 / 22	

7. Piesa de distantare din platbanda, tip Pd

Solicitat

Simbol	Dimensiuni (A) [mm]	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
Pd-16/A	La cerere (uzual: 180;220;240)	160	40
Pd-25/A		250	40
Pd-35/A		350	40

Material : OL 37 si OL 52; Finisaj: zincare la cald.

Ofertat

Simbol	Dimensiuni (A) [mm]	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]

Material :

8. Piesa de distantare furca, tip Pdf

Solicitat


Simbol	Dimensiuni (A) [mm]	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
Pdf-16/A	La cerere (uzual: 180;220;240)	160	40
Pdf-25/A		250	40
Pdf-35/A		350	40

Material : OL 37 si OL 52; Finisaj: zincare la cald.

Ofertat:

Simbol	Dimensiuni (A) [mm]	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]

Material :

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV		Indicativ	ST 330
	Pagina: 14 / 22			

9. Tija cu doua rotule tip T2rp

Solicitat

Simbol	Dimensiuni [mm]		Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
	a	d		
T2rp-16	La cerere		120	14
T2rp-20			170	22

Material : OL 52; Finisaj: zincare la cald.

Ofertat

Simbol	Dimensiuni [mm]		Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
	a	d		

Material :

10. Clema de tractiune prin presare pentru conductoare din otel aluminiu tip TPD

Solicitat:

Simbol	Dimensiuni [mm]			Sarcina minima de smulgere [kN]
	a	b	L	
TPD 95/55	90	170	510	75,6
TPD-185/32-185	90	160	537	62,9
TPD 240/40-240	90	160	567	81,5

Material : Aliaj de aluminiu si OL 52; Finisaj: zincare la cald (exclusiv Al).

Ofertat:

Simbol	Dimensiuni [mm]			Sarcina minima de smulgere [kN]
	a	b	L	

Material :

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 15 / 22	

11. Clema de traciune prin presare cu placa de derivatie frontala pentru conductoare din otel aluminIU tip TPDF

Solicitat:

Simbol	Dimensiuni [mm]			Sarcina minima de smulgere [kN]
	a	b	L	
TPDf-185/32-185	90	160	537	62,9
TPDf- 240/40-240	90	160	567	81,5

Material : Aliaj de aluminIU si OL 52; Finisaj: zincare la cald (exclusiv Al).

Ofertat:

Simbol	Dimensiuni [mm]			Sarcina minima de smulgere [kN]
	a	b	L	

Material :

12. Clema de traciune prin presare pentru conductoare din otel-aluminIU tip TPT

Solicitat:

Simbol	Dimensiuni [mm]			Sarcina minima de smulgere [kN]
	a	b	L	
TPT-185/32-185	90	160	537	62,9
TPT- 240/40-240	90	160	567	81,5

Material : Aliaj de aluminIU si OL 52; Finisaj: zincare la cald (exclusiv Al).

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 16 / 22	

Ofertat:

Simbol	Dimensiuni [mm]			Sarcina minima de smulgere [kN]
	a	b	L	

Material :

13. Papuci de racord pentru clemele de tractiune

Solicitat:

Tipul papucului	Numarul de suruburi de prindere	Dimensiuni [mm]				
		a	b	c	L	Ø
3	4	80	90	8	253	32(36)
4	6	80	135	10	306	52

Material : Aliaj de aluminiu.

Ofertat

Tipul papucului	Numarul de suruburi de prindere	Dimensiuni [mm]				
		a	b	c	L	Ø

Material :

14. Clema de sustinere tip CSA

Solicitat:

Simbol	Diametru conductor [mm]	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
CSA 150-300	18 - 25	90	28,5

Material : Aliaj de aluminiu.

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 17 / 22	

Ofertat:

Simbol	Diametru conductor [mm]	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]

Material :

15. Clema de innadire prin presare tip IP pentru conductoare din aluminiu-otel

Solicitat

Simbol	Tip conductor	Sarcina minima de rupere [kN]
IP-185/32	185/32	62

Material : Aluminiu si otel OL 52.

Ofertat


Simbol	Tip conductor	Sarcina minima de rupere [kN]
IP-185/32	185/32	62

Material :

16. Armături pentru lanturi duble de izolatoare - Jug simplu, tip Js

Solicitat:

Simbol	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]
Js 300/12	120	40
Js 300/16	160	40
Js 400/12	120	40
Js 400/16	160	40
Js 500/12	120	40
Js 500/16	160	40
Js 500/20	200	40

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 18 / 22	

Material : tabla de hotel; Finisaj: zincare la cald.

Ofertat:

Simbol	Sarcina minima de rupere [kN]	Curent de scurtcircuit [kA/1s]

Material :

17. Clema de tractiune (intindere) prin presare pentru conductor de protectie din otel tip TPT

Solicitat:

Simbol	Sarcina minima de rupere [kN]
TPT 50	60,6
TPT 70	80,3
TPT 95	11,5
TPT 120	14,4

Material: otel inoxidabil si Ol 50 zincat.

Ofertat:

Simbol	Sarcina minima de rupere [kN]

Material:

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 19 / 22	

18. Clema de susținere a conductorului de protecție tip CSP

Solicitat:

Simbol	Sectiunea conductorului [mm ²]	Sarcina minima de rupere [kN]
CSP 1	35-70	40
CSP 2	95-120	40

Material: otel si fonta maleabila. Finisaj: zincare la cald.

Ofertat:

Simbol	Sectiunea conductorului [mm ²]	Sarcina minima de rupere [kN]

Material:

19. Cleme de susținere oscilanta fara declansare tip SOF si SOFA pentru conductorul de protecție

Solicitat:

Simbol	Diametrul conductorului [mm ²]	Sarcina minima de rupere [kN]
SOF 1	8 – 12	40
SOF 2	12-16	40

Material: fonta maleabila ptr.tip SOF si fonta maleabila si aliaj de aluminiu ptr.tip SOFA;

Finisaj: zincare la cald pentru elementele din fonta si otel;

Utilizare : conductoare de otel – tip SOF;

conductoare de aluminiu-otel – tip SOFA.

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 20 / 22	

Ofertat:

Simbol	Diametrul conductorului [mm ²]	Sarcina minima de rupere [kN]

Material:

Finisaj:

Utilizare :

20. Armături de protecție împotriva supratensiunilor

Solicitat:

- Corn de protecție (inferior și superior), tip CS
- Armături de protecție inelare, cu sferă și fără sferă, tip APS-2; API-2; APS-2s; API-2s;

Material: O1 37 zincat la cald

Ofertat:

-
-

Material:

21. Clema de legătură electrică din fontă cu plăci de contact din aluminiu tip LEPC

Solicitat:

Simbol	Sectiunea conductorului [mm ²]	Diametrul conductorului [mm ²]
LEPC 3-2	50 – 70	9 – 10,5
LEPC 4-2	95 – 120	12,5 – 14,7
LEPC 5-2	150 – 185	15,7 – 17,5
LEPC 6-5	240 – 300	19,9 – 22,5

Material : Fonta maleabilă și plăci de aluminiu. Finisaj : zincare la cald a pieselor de fontă și a suruburilor.

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 21 / 22	

Ofertat:

Simbol	Sectiunea conductorului [mm ²]	Diametrul conductorului [mm ²]

Material :

22. Placa de legare a conductorului de protectie la stalp tip CP

Solicitat:

Simbol	Materialul conductorului	Diametrul conductorului [mm ²]
CP 2	Otel	8 – 10
CP 3	Otel	10 – 14
CP 3- Al	Aluminiu	14 - 18

Material: otel Ol 37; Finisaj: zincare la cald.

Ofertat

Simbol	Materialul conductorului	Diametrul conductorului [mm ²]

Material:

23. Amortizor de vibatii tip Avb pentru LEA 110 kV

Solicitat:

Simbol	Diametrul conductorului [mm ²]	Masa [kg]

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Pentru Cleme și armături LEA 110 kV	Indicativ	ST 330
		Pagina: 22 / 22	

AV b-1	6,8 – 16,0	3,30
AV b-3	16,0 – 24,2	5,54

Se monteaza pe conductoare de o parte si de cealalta a clemelor de sustinere

Material: fonta, hotel si aliaj de aluminiu. Finisaj: zincare la cald pentru piesele de fonta si hotel

Ofertat:

Simbol	Diametrul conductorului [mm ²]	Masa [kg]

Material:

24. Dispozitiv antipasare

Solicitat

Material : teava din aluminiu si sarme de otel zincate

Ofertat:

-

25. Baliza de semnalizare de zi tip BS pentru LEA

Solicitat

Simbolul	Conductorul		
	Tipul	Sectiunea [mm ²]	Diametrul [mm]
BS 500/70	OI 70	70	10,5
BS 500/95-55	Al-OI 95/55	95/55	16,0
BS 500/185	Al-OI 185	185/32	19,2

Material: fibra de sticla.

Ofertat

Simbolul	Conductorul		
	Tipul	Sectiunea [mm ²]	Diametrul [mm]

Material: