


<b>DELGAZ</b> <i>grid</i>	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV - lucrări reparații	Indicativ	<b>ST 58</b>
		Pagina: 1 / 11	

**SPECIFICAȚIE TEHNICĂ**  
**pentru**  
**IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV-**  
**lucrări reparații**

Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către:  
**Divizia Conectare la Rețea și Modernizare**  
**Serviciu Politici Tehnice**  
din cadrul **DELGAZ GRID S.A.**


	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru <b>IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV - lucrări reparații</b>	Indicativ	<b>ST 58</b>
		Pagina: 2 / 11	

## FOAIE DE VALIDARE

### Specificație tehnică pentru IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV- lucrări reparații


	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
<b>Aprobat:</b>	Manager Tehnic Divizia Exploatare și Mentenanță	Corneliu PÂSLARIU	
	Șef Serviciu Politici Tehnice	Stelian Constantin BULIGA	Stelian Constantin BULIGA <small>Digitally signed by Stelian Constantin BULIGA DN: cn=Stelian Constantin BULIGA, o=Delgaz Grid SA, ou=Divizia Conținuturi și Baza de Modernizare/Serviciul Politici Tehnice, email=stelian.buliga@delgaz-grid.ro, c=RO Date: 2017.05.02 10:29:32 +0300</small>
<b>Verificat:</b>	Senior Specialist Standardizare	Marius IUZIC	Marius IUZIC <small>Digitally signed by Marius IUZIC DN: cn=Marius IUZIC, o=Serviciul Politici Tehnice, ou=DELGAZ GRID, email=marius.iuzic@delgaz-grid.ro, c=RO Date: 2017.05.02 10:15:10 +0300 Adobe Acrobat version: 2017.009.20044</small>
<b>Elaborat:</b>	Specialist Standardizare	Cozmin PETRESCU	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
14.11.2007	A0	Turcanu MIRCEA
01.06.2015	A1	Cozmin PETRESCU
02.05.2017	A2	Actualizare

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru <b>IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV - lucrări reparații</b></p>	Indicativ	<b>ST 58</b>
		Pagina: 3 / 11	

Cuprins:

1. Domeniul de utilizare.....	4
2. Cerințe generale și specifice.....	4
3. Documentații.....	5
4. Ambalare, transport și depozitare.....	6
5. Garanții.....	6
6. Anexe.....	7
Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile.....	7
Anexa 2 Date tehnice.....	8

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru <b>IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE          TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV - lucrări reparații</b>	Indicativ	<b>ST 58</b>
		Pagina: 4 / 11	

## 1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la achiziționarea izolatoarelor de tracțiune și a lanțurilor de izolatoare de tracțiune (garnitura completă) pentru lucrările de reparații în LEA 20 kV. Acestea vor fi realizate conform SR EN 61109.

## 2. Cerințe generale și specifice

Izolatoarele și lanțurile de izolatoare se vor utiliza în rețelele aeriene de 20 kV. Din punct de vedere funcțional izolatoarele vor fi utilizate în zonele cu grad II ,III și IV de poluare, \*conform solicitării de achiziție.

Acestea vor fi destinate utilizării pentru tipul de conductor OL-AL: cu secțiunile standardizate conform solicitării de achiziție.

### 2.1. Condiții de exploatare

#### 1.1.1 Caracteristicile rețelei :

- Tensiunea nominală a rețelei: 20kv
- Tensiunea cea mai ridicată a rețelei: 24 kV
- Frecvența nominală: 50 Hz

#### 2.1.2. Condiții meteorologice și de mediu:

- Locul de montaj: exterior
- Altitudine : max. 2000 m.
- Temperatura mediului ambiant: (-40<sup>0</sup>C) - (+40<sup>0</sup>C)

#### 2.1.3. Marcare și inscripționare

Toate izolatoarele vor fi marcate cu minim următoarele date:


- denumirea / sigla fabricantului,
- anul de fabricație.

Aceste marcate trebuie să fie lizibile și rezistente la intemperii și coroziune.

## 2.2 Caracteristici electrice și constructive:

### 2.2.1. Izolator de tracțiune:

- lungimea liniei de fugă, \*conform solicitării de achiziție:
  - zona II (20mm/kV) 480 mm
  - zona III (25mm/ kV) 600 mm
  - zona IV (31mm/ kV) 744 mm
- material: compozit
- protecție anticorozivă: grosimea stratului de zinc pentru părțile zincate la cald  $\geq 50$  ( $\mu\text{m}$ ).

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru <b>IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE          TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV - lucrări reparații</b>	Indicativ	<b>ST 58</b>
		Pagina: 5 / 11	

### 2.2.2. Tipuri lanțuri de izolatoare de tracțiune

Lanțurile de izolatoare vor fi garnituri complet echipate (cu toate șuruburile, piulițele, șaibele, bolțurile, splinturile necesare montajului) .

Lanțurile de întindere vor avea componentele din Anexa 2 Fișe tehnice și vor fi de tipurile:

- Lanț simplu de întindere, faza laterală, pentru consolă metalică,
- Lanț simplu de întindere, faza din mijloc, pentru consolă metalică,
- Lanț simplu de întindere, faza laterală, pentru consolă de beton,
- Lanț simplu de întindere, faza din mijloc, pentru consolă de beton,
- Lanț dublu de întindere, faza laterală, pentru consolă metalică,
- Lanț dublu de întindere, faza din mijloc, pentru consolă metalică,
- Lanț dublu de întindere, faza laterală, pentru consolă de beton,
- Lanț dublu de întindere, faza din mijloc, pentru consolă de beton.

**Lanțurile de izolatoare vor avea aceeași lungime ca și cele realizate cu izolatori ITFS conform "1LI-Ip 4/3-91- Îndrumar de proiectare pentru linii electrice aeriene de medie tensiune. Izolatoare, cleme, armături." pentru a nu se modifica săgeata conductorului la montaj. În cazul în care lanțul de izolatoare are lungimea mai mică se vor furniza și piesele de reglaj necesare care vor face parte integrantă din ofertă și vor fi adăugate la rubrica „Valori oferite”.**

### 2.3 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.

### 2.4 Teste și acceptări

Testele și verificările vor fi în concordanță cu SR EN 61109 Izolatoare pentru linii aeriene. Produsele vor fi acceptate dacă sunt îndeplinite toate cerințele din prezenta specificație tehnică și dacă sunt livrate cu toate accesoriile necesare pentru buna funcționare și exploatare.


## 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.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Declarația/certificat de conformitate a produselor oferite.
- Dovada existenței sistemului integrat de control al:
  - *calității* conform **SR EN ISO 9001:2015**, care garantează o asigurare continuă a proprietăților neschimbate ale produsului, conform solicitării utilizatorului;
  - *mediului* pentru produse, conform **SR EN ISO 14001:2015**;

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru <b>IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE          TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV - lucrări reparații</b>	Indicativ	<b>ST 58</b>
		Pagina: 6 / 11	

- *sistemului de sănătate și siguranță* la locul de muncă pentru produse, conform **SR EN OHSAS 18001:2008**.
- 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/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Certificat de garanție.
- Declarație/Certificat 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. Ambalare, transport și depozitare

Livrarea produselor se va face respectând **conceptul logistic DELGAZ GRID**

Fiecare colet va fi însoțit de lista cu toate componentele pe care le conține.

#### 4.1 Recepția

Recepția produselor livrate se va face în depozitele beneficiarului de către personalul de specialitate al acestuia. 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 și va conduce la respingerea produsului la recepția calitativă.


La prima livrare, beneficiarul își rezervă dreptul de a face recepția calitativă la sediul furnizorului. Această recepție se va face pentru fiecare tip de echipament oferit și va fi considerată o recepție calitativă de referință pentru livrările ulterioare atât din punct de vedere al conformității tehnice a produsului cât și din punct de vedere al documentației tehnice anexate la livrarea echipamentelor.

### 5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar se compune din doua termene și anume:

- a) perioada de depozitare: minim 12 luni de la data livrării;
- b) perioada de garanție în exploatare: minim 24 luni de la data punerii în funcțiune în condițiile în care PIF-ul s-a realizat în termenul de la punctul a). Dacă PIF-ul s-a realizat după expirarea perioadei de depozitare atunci perioada de garanție va fi de minim 24-n luni, unde „n” este numărul de luni care au trecut peste perioada de depozitare.

Perioada de garanție finală cu care vor fi achiziționate produsele va fi stabilită în contract, după negociere, dar nu poate fi mai mică decât cea menționată anterior.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru <b>IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE          TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV - lucrări reparații</b>	Indicativ	<b>ST 58</b>
		Pagina: 7 / 11	

## 6. Anexe

### Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

Toate izolatoarele și lanțurile de izolatoare achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele specificate în următoarele documente:

#### Standarde și norme specifice:

SR EN 61109	Izolatoare pentru linii aeriene. Izolatoare compozite de agățare și ancorare pentru sistemele de curent alternativ cu tensiunea nominală mai mare de 1000 V. Definiții, metode de încercare și criterii de acceptare
1LI-Ip 4/3	Îndrumar de proiectare pentru linii electrice aeriene de medie tensiune. Izolatoare, cleme, armături.

#### 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 OHSAS 18001	Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe
SR EN 62217	Izolatoare polimerice de înaltă tensiunea pentru utilizare în interior sau în exterior. Definiții generale, metode de încercare și criterii de acceptare
NTE 001	Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor
IP-SSM-33	Semnalizarea de securitate și/sau sănătate a instalațiilor electrice

## Anexa 2 Date tehnice

### 2.1. Izolator tracțiune

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
<b>1</b>	<b>Condiții climatice și de mediu</b>			
1.1	Locul de montaj		exterior	
1.2	Altitudinea maximă	m	2000	
1.3	Temperatura aerului			
	- maximă	°C	+40	
	- minimă	°C	-40	
<b>2</b>	<b>Condiții impuse de sistem</b>			
2.1	Tensiunea nominală a sistemului	kV	20	
2.2	Tensiunea maximă de funcționare a rețelei	kV	24	

<b>DELGAZ</b> grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru <b>IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV - lucrări reparații</b>	Indicativ	<b>ST 58</b>
		Pagina: 8 / 11	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
2.3	Frecvența nominală	Hz	50	
<b>3</b>	<b>Caracteristici Izolator tracțiune</b>			
3.1	Tensiunea de tinere la impuls de trăsnet, unda 1,2/50 $\mu$ s – valoare de vârf	kV <sub>max</sub>	$\geq 125$	
3.2	Tensiunea nominală de ținere la încercare de scurtă durată, cu frecvența industrială 50 Hz, valoare efectivă, sub ploaie	kV <sub>ef</sub>	$\geq 50$	
3.3	Sarcina mecanică specificată(SMS)	kN	$\geq 70$	
3.4	Sarcina mecanică individuală	kN	$\geq 35$	
3.5	Lungimea liniei de fugă * - zona II (20mm/kV) - zona III (25mm/ kV) - zona IV (31mm/ kV)	mm	480 600 744	
3.6	Material		compozit	
3.7	Protecție anticorozivă. Grosimea stratului de zinc pentru părțile zincate la cald	( $\mu$ m)	$\geq 50$	
3.8	Utilizare pentru conductor OI-Al cu secțiunea*	mm <sup>2</sup>	35,50,70,95,120	

\*conform solicitării de achiziție


## 2.2. Lanț simplu de întindere, faza laterală, pentru consola metalica, compus din:

Nr. crt.	Denumire componente și caracteristici:	U.M.	Cantități solicitate	Cantități oferite
1.	Izolator tracțiune	buc.	1	
2.	Armătura A1-8; complet echipată	buc.	1	
3.	Clema tracțiune potcoviță	buc.	1	
4.	Clema de legătură electrică	buc.	1	
5.	Lungime totală lanț conform 1LI-lp4/3	mm	695	

## 2.3. Lanț simplu de întindere, faza din mijloc, pentru consola metalică, compus din:

Nr. crt.	Denumire componente și caracteristici:	U.M.	Cantități solicitate	Cantități oferite
1.	Izolator tracțiune	buc.	1	
2.	Armătura B1-8; complet echipată	buc.	1	
3.	Clema tracțiune tip potcoviță	buc.	1	



	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru <b>IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE          TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV - lucrări reparații</b>	Indicativ	ST 58
		Pagina: 9 / 11	

Nr. crt.	Denumire componente și caracteristici:	U.M.	Cantități solicitate	Cantități oferite
4.	Clema de legătură electrică	buc.	1	
5.	Lungime totală lanț conform 1LI-lp4/3	mm	655	


**2.4. Lanț simplu de întindere, faza laterală, pentru consolă de beton, compus din:**

Nr. crt.	Denumire componente și caracteristici:	U.M.	Cantități solicitate	Cantități oferite
1.	Izolator tracțiune	buc.	1	
2.	Armătura A1-8; complet echipată	buc.	1	
3.	Clema tracțiune tip potcoviță	buc.	1	
4.	Clema de legătura electrică	buc.	1	
5.	Piesa SLC-pentru prinderea armăturii „A1-8” la consola complet echipată	buc.	1	
6.	Lungime totală lanț conform 1LI-lp4/3	mm	695	

**2.5. Lanț simplu de întindere, faza din mijloc, pentru consolă de beton, compus din:**

Nr. crt.	Denumire componente și caracteristici:	U.M.	Cantități solicitate	Cantități oferite
1.	Izolator tracțiune	buc.	1	
2.	Armătura A1-8; complet echipată	buc.	1	
3.	Clema tracțiune tip potcoviță	buc.	1	
4.	Clema de legatură electrică	buc.	1	
5.	Piesa SLV-pentru prinderea armăturii „A1-8” la consola complet echipată	buc.	1	
6.	Lungime totala lanț conform 1LI-lp4/3	mm	655	

**2.6. Lanț dublu de întindere, faza laterală, pentru consola metalică, compus din:**

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru <b>IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE          TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV - lucrări reparații</b>	Indicativ	<b>ST 58</b>
		Pagina: 10 / 11	

Nr. crt.	Denumire componente și caracteristici:	U.M.	Cantități solicitate	Cantități oferite
1.	Izolator tracțiune	buc.	2	
2.	Jug simplu	buc.	2	
3.	Piesa dublu rasucită	buc.	2	
4.	Armătura A1-8; complet echipată	buc.	1	
5.	Clema tracțiune tip potcoviță	buc.	1	
6.	Clema legatură electrică	buc.	1	
7.	Lungime totală lanț conform 1LI-lp4/3	mm	975	

**2.7. Lanț dublu de întindere, faza din mijloc, pentru consola metalică, compus din:**

Nr. crt.	Denumire componente și caracteristici:	U.M.	Cantități solicitate	Cantități oferite
1.	Izolator tractiune	buc.	2	
2.	Jug simplu	buc.	2	
3.	Piesa dublu rasucita	buc.	2	
4.	Armatura B1-8; complet echipata	buc.	1	
5.	Clema tractiune tip potcovita	buc.	1	
6.	Clema legatura electrica	buc.	1	
7.	Lungime totala lant conform 1LI-lp4/3-91	mm	935	

**2.8. Lanț dublu de întindere, faza laterală, pentru consola de beton, compus din:**

Nr. crt.	Denumire componente și caracteristici:	U.M.	Cantități solicitate	Cantități oferite
1.	Izolator tracțiune	buc.	2	
2.	Jug simplu	buc.	2	
3.	Piesa dublu rasucită	buc.	2	
4.	Armatura A1-8; complet echipată	buc.	1	
5.	Piesa SLC-pentru prinderea armăturii „A1-8” de consola complet echipată	buc.	1	
6.	Clema tracțiune tip potcoviță	buc.	1	
7.	Clema legatură electrică	buc.	1	

<b>DELGAZ</b> grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru IZOLATOARE ȘI LANȚURI DE IZOLATOARE DE TRACȚIUNE PENTRU LEA 20 kV - lucrări reparații	Indicativ	ST 58
		Pagina: 11 / 11	

Nr. crt.	Denumire componente și caracteristici:	U.M.	Cantități solicitate	Cantități oferite
8.	Lungime totala lanț conform 1LI-lp4/3-91	mm	975	

**2.9. Lanț dublu de întindere, faza din mijloc, pentru consola de beton, compus din:**

Nr. crt.	Denumire componente și caracteristici:	U.M.	Cantități solicitate	Cantități oferite
1.	Izolator tracțiune	buc.	2	
2.	Jug simplu	buc.	2	
3.	Piesa dublu rasucită	buc.	2	
4.	Armatura A1-8; complet echipată	buc.	1	
5.	Piesa SLV-pentru prinderea armăturii „A1-8” de consola complet echipată	buc.	1	
6.	Clema tracțiune tip potcoviță	buc.	1	
7.	Clema legatură electrică	buc.	1	
8.	Lungime totală lanț conform 1LI-lp4/3-91	mm	935	