


DELGAZ grid	SPECIFICATIE TEHNICĂ pentru Tambur tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune pentru intervenții	Indicativ	ST 381 RO
		Pagina: 1 / 10	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

pentru

Tambur tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune pentru intervenții


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.**

	SPECIFICATIE TEHNICĂ pentru Tambur tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune pentru intervenții	Indicativ	ST 381 RO
		Pagina: 2 / 10	


FOAIE DE VALIDARE

Specificație tehnică pentru

Tambur tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune pentru intervenții

	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 Circuite Primare MT și LES MT	Cătălin LUCACHE	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
23.02.2022	A0	Prima versiune

	SPECIFICATIE TEHNICĂ pentru Tambur tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune pentru intervenții	Indicativ	ST 381 RO
		Pagina: 3 / 10	

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la procedura de achiziție pentru **tamburul tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune**, necesar pentru alimentarea provizorie cu energie electrică a consumatorilor în caz de deranjamente electrice sau în cazul unor avarii unde nu există posibilitatea alimentării cu energie electrică din circuitele de rezervă.

2. Cerințe generale și 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. Cerințe 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.

Tamburul tractabil cu cablu flexibil de joasă tensiune va fi construit astfel încât operațiile curente de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori și vor fi certificate din punct de vedere al securității muncii și va avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de securitate.

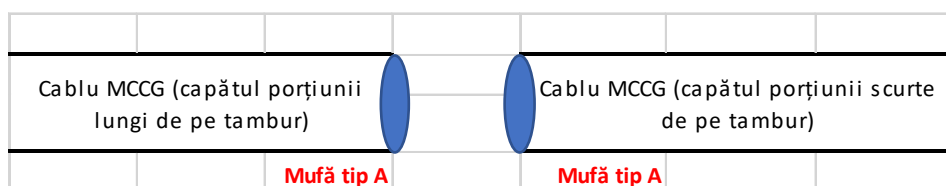
2.2 Cerințe specifice


Toate cerințele specifice se găsesc în capitolul 6. Anexe, Anexa 2: Tabel cu valorile caracteristicilor tehnice solicitate de achizitor și valorile ofertate ale acestor caracteristici (pentru conductorul de tip **MCCG** și pentru cablu, în ansamblul său).

Transportarea tamburului va trebui să se poată efectua cu o autoutilitară corespunzătoare dimensiunilor și greutateii acestuia. Autoutilitara va trebui să fie autorizată RAR și ISCIR în acest sens.

Datorită faptului că instalațiile electrice de distribuție de joasă tensiune presupun o gamă variată de posibilități de conectare galvanică a cablurilor, se solicită ca echipamentul livrat (cablul MCCGI) să prezinte la capetele terminale de pe tambur un sistem de mufare și un set de adaptoare, după cum urmează :

- **Mufe de tip A** (conform notației din fig. 1), montate pe ambele capete terminale ale cablului de pe tambur.
- **Mufe de tip B** (vezi fig. 1), montate la unul din capetele *adaptoarelor* dar și la ambele capete ale *cablului de înădire* (vezi detalii mai jos și în fig. 2).
- **Set de adaptoare** care să se poată monta în mufa tip A (prin intermediul **mufei tip B** – vezi fig. 1). Adaptoarele vor fi realizate din același tip de cablu ca cel de pe tambur, vor respecta cotele impuse iar unul din capetele sale terminale va fi realizat conform solicitărilor din fig. 1 :



	SPECIFICATIE TEHNICĂ pentru Tambur tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune pentru intervenții	Indicativ	ST 381 RO
		Pagina: 4 / 10	





	Adaptor cu cuțite tip MPR (pentru conectarea cablului la tablourile generale din PTZ, PTAB, PTM și la cutiile de distribuție din PTA)	Capăt terminal cu cuțite tip MPR
Mufă tip B	5 m	
	Adaptor cu papuci (pentru conectarea cablului în firdze generale și alte tipuri de tablouri de distribuție)	Capăt terminal cu papuci de Cu stanat
Mufă tip B	2 m	
	Adaptor cu cleme tip Pelican pentru legarea cablului în LEA joasă tensiune cu conductoare neizolate	Capăt terminal cu cleme tip Pelican
Mufă tip B	20 m	
	Adaptor cu fazele dezizolate (pentru legarea cablului în LEA joasă tensiune cu conductoare torsadate și în alte puncte care nu se încadrează în variantele de mai sus)	Capăt terminal cu fazele / nulul dezizolate
Mufă tip B	20 m	

Fig. 1

Conform celor precizate anterior, în situația în care lungimea cablului de pe un tambur (500 m) nu este suficientă, trebuie să existe posibilitatea realizării unei **înnădiri** între cablurile tip MCCG de pe doi tamburi similari. Pentru înnădire se va utiliza o porțiune de cablu tip MCCG cu aceleași caracteristici și același sistem de mufe prezentat mai sus (tip A, de pe fiecare tambur cu tip B, de pe capetele cablului de înnădire)– vezi fig. 2 :




	Porțiune de cablu destinată înnădirii cablurilor de pe doi tamburi similari (când lungimea necesară de cablu depășește 500 m)	
Mufă tip B	2 m	Mufă tip B

Fig. 2

	SPECIFICATIE TEHNICĂ pentru Tambur tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune pentru intervenții	Indicativ	ST 381 RO
		Pagina: 5 / 10	

Sistemul de mufare, indiferent de conceptul tehnic propus de ofertant, trebuie sa respecte urmatoarele condiții tehnice și de securitate :

- Să fie dimensionat în acord cu curentul nominal pentru care este dimensionat cablul tip MCCGI.
- Să aibă un nivel de izolație cel puțin similar cu cel al cablului.
- Să aibă posibilitatea de securizare împotriva împiedicării intervențiilor neautorizate asupra sistemului de mufe.
- Gradul normal de protecție trebuie să fie minim IP 54.
- Să fie prevăzut cu marcate de securitate pe aceste mufe, in acord cu IPSSM-33.

(!) Toate celelalte exigențe de ordin tehnic solicitate se regăsesc în anexa 2 a prezentului document.

2.3. Marcare și inscripționare

Conform cap 4 din **SR EN 5674-2 (sau echivalent)** tamburii se livrează nemarcați. În cazul în care producătorul alege să marcheze o serie pe tambur, aceasta se va face în așa fel încât să fie vizibilă pe toată durata de utilizare a acestuia, iar înălțimea cifrelor trebuie să fie de minim 50 mm.

2.4. Eliminare deșeuri

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 echipamentelor

Delgaz Grid S.A. își rezervă dreptul de a asista la testarea tamburului tractabil cu cablu flexibil de joasă tensiune, după lansarea comenzii de achiziție.

2.5.2 Teste


Tamburii tractabili cu cablu flexibil de joasă tensiune 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 standardelor specifice. Ofertantul va pune la dispoziția beneficiarului certificatele tuturor testelor.

3. Documentații

3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

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

	SPECIFICATIE TEHNICĂ pentru Tambur tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune pentru intervenții	Indicativ	ST 381 RO
		Pagina: 6 / 10	

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), care trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale, instrucțiuni de utilizare, instrucțiuni de siguranță, instrucțiuni de montaj, gabarite, instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare;
- Buletine de verificare pentru testele de tip;
- Procedura proprie de testare;
- Declarația de performanță/certificat/declarație de conformitate a produselor oferite.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare al produselor 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), care trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale, instrucțiuni de utilizare, instrucțiuni de siguranță, instrucțiuni de montaj, gabarite, instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare;
- Buletine de verificare pentru testele individuale și testele de lot;
- Certificat de garanție.
- Declarația de performanță/certificat/declarație de conformitate a produselor oferite.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare al produselor 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, 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.

5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar este de 24 de luni de la data recepției cantitative/calitative.

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.

	SPECIFICATIE TEHNICĂ pentru Tambur tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune pentru intervenții	Indicativ	ST 381 RO
		Pagina: 7 / 10	

6. Anexe:

Anexa 1: Standarde, legi și prescripții aplicabile


Tamburii tractabili achiziționați trebuie să îndeplinească cerințele specificate în următoarele documente:

Standarde specifice:

STAS 5674-1	Sau echivalent	Tamburi de lemn pentru conductori, conducte și cabluri. Tipuri și parametrii principali
STAS 5674-2	Sau echivalent	Tamburi de lemn pentru conductori, conducte și cabluri. Condiții tehnice de calitate
SR HD 605 S2:2009	Sau echivalent	Cabluri electrice. Metode de încercări suplimentare
SR HD 620 S2:2010	Sau echivalent	Cabluri de distribuție cu izolație extrudată de tensiune nominală de la 3,6/6 (7,2) kV până la 20,8/36 (42) kV, speciale
SR CEI 60050(461)	Sau echivalent	Vocabular Electrotehnic Internațional. Capitolul 461: Cabluri electrice.
SR EN 60228:2005/AC:2014	Sau echivalent	Conductoare pentru cabluri speciale
SR EN 60229:2009	Sau echivalent	Cabluri electrice. Încercări pe mantale exterioare extrudate care au o funcție special de protecție
SR EN 60811-501:2012	Sau echivalent	Cabluri electrice și cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 501: Încercări mecanice. Încercări pentru determinarea proprietăților mecanice ale amestecurilor pentru izolații și mantale
SR EN 50575:2015	Sau echivalent	Cabluri de energie, de comandă și de comunicații. Cabluri pentru aplicații generale în lucrări de construcții care sunt conforme cu prescripțiile privind reacția la foc

Standarde și norme generale

SR EN 13183-1	Sau echivalent	Standardul stabilește metoda de determinare a conținutului de umiditate a unei piese de cherestea
STAS 3575-86	Sau echivalent	Cherestea de arin, plop, salcie, și tei. Clase de calitate

	SPECIFICATIE TEHNICĂ pentru Tambur tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune pentru intervenții	Indicativ	ST 381 RO
		Pagina: 8 / 10	

STAS 4857/2-77	Sau echivalent	Ambalaje de lemn. Elemente componente din lemn masiv pentru lăzi și stelaje.
PE 116	Sau echivalent	Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice
IP-SSM-33	Sau echivalent	Instrucțiunea proprie IP-SSM-33 – Semnalizarea de securitate și/sau sanatare instalatiilor electrice

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: Tabel cu valorile caracteristicilor tehnice solicitate de achizitor și valorile oferite ale acestor caracteristici

Producător	
Tambur tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune pentru intervenții (în configurația 3x95+50 mm²)	

Nr. crt.	Tambur tractabil cu cablu flexibil de cupru de joasă tensiune pentru intervenții	Valori caracteristice		
		U.M.	Valori solicitate de achizitor	Valori oferite de furnizor
1	2	3	4	5
	Caracteristici tehnice ale tamburului			
1.	Dimensiunile și execuția tamburilor vor respecta condițiile din STAS 5674/2-85 (sau echivalent)	-	DA	
2.	Dimensiune tambur cu min-max cilindru	mm	1600-2500	
3.	Greutate maximă	Kg	1400	
	Caracteristici tehnice ale sistemului de derulare			
4.	Tip cadru	-	Retractabil cu suporturi integrate pentru tamburi	

5.	Sistem ce permite ridicarea și coborârea tamburului de pe derulator	-	DA	
6.	Sistem de frânare cu disc mecanic pentru controlul tamburului în timpul derulării	-	DA	
	Caracteristici tehnice ale cablului (cu conductoare MCCG si MCCGI - echivalent HO7RN-F : rezistent la flacără și ulei mineral)			
7.	Componența:		DA	
7.1	Conductor din Cu flexibil, clasa 5, conform SR EN 60228 sau echivalent		DA	
7.2	Strat separator din folie poliesterică (opțional)		DA	
7.3	Izolație din cauciuc pe fiecare conductor în parte. Culori izolație: negru, maro, albastru, verde-galben, gri		DA	
7.4	Manta din cauciuc		DA	
8.	Cerințe:		DA	
8.1	Temperatura minimă de funcționare	°C	-30	
8.2	Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare:	°C	+60	
8.3	Secțiune conductoare fază	mm ²	95	
8.4	Tensiune nominală U ₀ /U	V	450 / 750	
8.5	Grosimea nominală a izolației în funcție de secțiunea conductorului (3x95+50 mm ²)	mm ² -> mm	95 -> 1,8 50 -> 1,6	
8.6	Grosimea nominală a mantalei pentru cabluri uzuale	mm ² -> mm	3x95+50 -> 5,9	
8.7	Cablurile MCCGI trebuie să fie rezistente la flacără și ulei mineral		DA	
8.8	Distanța maximă dintre marcaje	m	1	
8.9	Mod de inscripționare: prin tipărire Marcajul trebuie să fie de culoarea albă.		DA	
9.	Teste		DA	
<p>La cap. teste se folosesc următoarele prescurtări: T – încercări de tip S – încercări de lot</p> <p>Notă : Certificate / Buletine – se înțelege completarea în acest tabel, pe coloana 5, a numerelor certificatelor / buletinelor și pagina / paginile din documentația de ofertare unde pot fi găsite aceste documente.</p>				
9.1	Încercări electrice (conf. SR EN 50525-1, SR EN 50525-2-21, sau echivalent)		DA	
9.1.1	Rezistența electrică a conductoarelor la 20°C (conf. SR EN 50395 sau echivalent):	Tip încercare:	T, S	
		Certificate/ Buletine:	Conform notei de mai sus	

9.1.2	Încercarea la 2,5 kV/ 50 Hz/ 5 minute în stare uscată (conf. SR EN 50395 sau echivalent):	Tip încercare:		T, S	
		Certificate/ Buletine:		Conform notei de mai sus	
9.2	Prescripții constructive și caracteristici dimensionale:			DA	
9.2.1	Verificarea conformității cu prescripțiile constructive	Tip încercare:		T, S	
		Certificate/ Buletine:		Conform notei de mai sus	
9.2.2	Măsurarea grosimii izolației	Tip încercare:		T, S	
		Certificate/ Buletine:		Conform notei de mai sus	
9.2.3	Măsurarea grosimii mantalei	Tip încercare:		T, S	
		Certificate/ Buletine:		Conform notei de mai sus	
9.3	Proprietățile mecanice ale Izolației:			DA	
9.3.1	Încercare la tracțiune înainte de îmbătrânire	Tip încercare:		T	
		Certificate/ Buletine:		Conform notei de mai sus	
9.3.2	Încercare la tracțiune după îmbătrânire (70±2)°C/ 240h	Tip încercare:		T	
		Certificate/ Buletine:		Conform notei de mai sus	
9.4	Încercare la temperatura scăzută (-35±2)°C	Tip încercare:		T	
		Certificate/ Buletine:		Conform notei de mai sus	
9.5	Încercarea la flacăra (conf. SR CEI 60332-1 sau echivalent) – pentru MCCGI:	Tip încercare:		T	
		Certificate/ Buletine:		Conform notei de mai sus	
9.6	Încercarea de rezistență la ulei mineral (100°C/24h) – pentru MCCGI:	Tip încercare:		T	
		Certificate/ Buletine:		Conform notei de mai sus	
9.7	Durabilitatea marcajului – conf. SR EN 50396 sau echivalent	Tip încercare:		T	
		Certificate/ Buletine:		Conform notei de mai sus	
10.	<u>Lungimea cablului pe tambur</u> (porțiunea scurtă / porțiunea lungă)		m	50 / 500	
11.	Temperatură minimă de pozare		°C	-20	