

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2020	
Pagina: 1/24				

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR

Ediția/ Revizia	CODIFICARE	Data	Capitole modificate	Cauzele modificărilor
1/0	ST 80	2010		
2019	ST 80	2019		
U1/0	ST 80-1 - JT - Cabluri și conductoare izolate de joasă tensiune - Conductoare pentru instalații fixe, Ed.U1, Rev.0, 2020	August 2020	Toate capitolele	Revizuire ST și divizare în 7 ST Aliniere la formatul unificat

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 2/24			

CUPRINS

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR.....	1
1. Condiții generale	3
1.1. Obiect și domeniu de aplicare	3
1.2. Condiții de mediu și de funcționare	3
1.3. Durata de funcționare	3
2. Standarde și reglementări de referință	3
2.1. Standarde de management al calității, mediului și sănătății și securității în muncă.....	3
2.2. Standarde de produs	4
2.3. Standarde și reglementări generale.....	4
3. Condiții și caracteristici constructive	6
3.1. Tipul constructiv.....	6
3.2. Varianta constructivă.....	6
3.3. Simbolizare	7
3.4. Domeniu de utilizare	7
3.5. Alte condiții/caracteristici constructive.....	7
4. Condiții și caracteristici tehnice.....	7
4.1. Caracteristici tehnice	7
5. Încercări și verificări	8
5.1. Încercări și verificări de tip	8
5.2. Încercări și verificări individuale	10
5.3. Încercări și verificări de lot	10
6. Marcare/Inscripționare.....	10
6.1. Plăcuța de Identificare/Marcare	10
7. Documente	10
7.1. Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare	10
7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare.....	11
8. Ambalare, transport, depozitare.....	11
8.1. Ambalare	11
8.2. Transport.....	11
8.3. Depozitare	11
9. Garanții.....	12
10. Anexe.....	12
ANEXA 1. Conductoare din cupru pentru instalații fixe, cu izolație din PVC, tip FY (H07V-R, H07R-U) ...	13
ANEXA 2. Conductoare din aluminiu pentru instalații fixe, cu izolație din PVC, tip AFY.....	16
ANEXA 3. Conductoare din aluminiu pentru instalații fixe, cu izolație din PVC, rezistente la intemperii, tip AFYI19	
ANEXA 4. Conductoare pentru instalații fixe, cu izolație din XLPE, tip F2X, AF2X.....	22

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2020	
		Pagina: 3/24	

CERINȚE TEHNICE COMUNE

1. Condiții generale

1.1. Obiect și domeniu de aplicare

Specificația tehnică stabilește condițiile tehnice și constructive pe care trebuie să le îndeplinească conductoarele izolate de joasă tensiune, pentru instalații fixe.

Conductoarele izolate pentru instalații fixe, ce fac obiectul prezentei specificații tehnice, sunt destinate a fi utilizate în RED JT, cu frecvența nominală de 50 Hz.

1.2. Condiții de mediu și de funcționare

- Loc de montaj: exterior / interior
- Altitudinea maximă față de nivelul mării: 1000 m
În cazul montării la altitudine mai mare de 1000 m, în PTE/CS se va preciza altitudinea de funcționare.
- Zona climatică (conf. SR EN 60721-2-1:2014): temperatură
- Media valorilor anuale extreme ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): -20°C / +40°C
- Valori extreme absolute ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): -30°C / +50°C
- Radiația solară maximă (conf. SR EN IEC 60721-2-4:2019): 1180 W/m²
- Media valorilor anuale ale umidității (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 30 g/m³
- Umiditatea maximă absolută (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 35 g/m³
- Umiditatea relativă a aerului: 100%
- Presiunea dinamică de referință a vântului (conf. SR EN 1991-1-4:2006: qb=0,7 kPa
- Viteza de referință a vântului: 34 m/s
- Grosimea stratului de chiciura ($\gamma = 0,75 \text{ daN/dm}^3$): 22 mm
- Nivelul de poluare (SR EN 60071-2:1999 valabil până la 20.04.2021 / înlocuit de SR EN IEC 60071-2:2018): II, III sau IV, conform cerințelor din PTE/CS
- Solicitarea la seism (conf. P 100-1/2013): $a_g = 0,4g \text{ m/s}^2$, $T_c = 1,6 \text{ s}$, $a_{vg} = 0,7a_g \text{ m/s}^2$
- Zona cronokeraunică: A
- Clasa de corozivitate (conf. SR EN ISO 12944-2:2018 și SR EN ISO 9223:2012): C2, C3

Cerințele suplimentare specifice, în cazul funcționării conductoarelor izolate pentru instalații fixe în alte condiții (precizate în PTE/CS) decât cele definite în cap. „Condiții normale de funcționare” din SR EN 60228:2005+AC:2014, STAS 8779-86 (de exemplu: la altitudini mai mari de 1000 m), vor face obiectul unui acord între OD și producător.

1.3. Durata de funcționare

Durata de funcționare va fi de 12 ani.

2. Standarde și reglementări de referință

Conductoarele izolate pentru instalații fixe trebuie să satisfacă cerințele următoarelor standarde și reglementări.

2.1. Standarde de management al calității, mediului și sănătății și securității în muncă

Conductoarele izolate pentru instalații fixe trebuie să fie fabricat în condițiile unui sistem de management integrat al calității, mediului, sănătății și securității ocupaționale, certificat după următoarele standarde:

- SR EN ISO 9001:2015 Sisteme de management al calității. Cerințe
- SR EN ISO 14001:2015 Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
- SR ISO 45001:2018 Sisteme de management al sănătății și securității în muncă. Cerințe și îndrumări pentru utilizare

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 4/24			

2.2. Standarde de produs

Caracteristicile constructive, tehnice și funcționale ale conductoarelor izolate pentru instalații fixe trebuie să fie conform cerințelor standardelor de produs:

- SR EN 60228:2005, Modificat de SR EN 60228:2005/AC:2014 Conductoare pentru cabluri izolate
- STAS 6865-89 Conducte cu izolație de PVC pentru instalații electrice fixe
- SR EN 50525-2-31:2011 Cabluri electrice. Cabluri de energie de joasă tensiune cu tensiunea nominală (U₀/U) până la 450/750 V, inclusiv. Partea 2-31: Cabluri pentru aplicații generale. Cabluri cu un singur conductor fără manta, cu izolație termoplastică de PVC

2.3. Standarde și reglementări generale

- SR IEC 60050-461:2016 Vocabular electrotehnic internațional. Capitolul 461: Cabluri electrice
- SR EN 50525-1:2011 Cabluri electrice. Cabluri de energie de joasă tensiune cu tensiunea nominală (U₀/U) până la 450/750 V, inclusiv. Partea 1: Prescripții generale
- SR EN ISO 19063-1:2016 Materiale plastice. Polistiren rezistent la șoc (PS-I) pentru injectare și extrudare. Partea 1: Sistem de notare și bază pentru specificații
- SR EN ISO 2897-2:2004 Materiale plastice. Materiale pe bază de polistiren rezistent la șoc (PS-I) pentru injecție și extrudare. Partea 2: Prepararea epruvetelor și determinarea proprietăților
- SR EN 60811-100:2012 Cabluri electrice și cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 100: Generalități
- SR EN 60811-201:2012 Modificat de SR EN 60811-201:2012/A1:2018 Cabluri electrice și cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 201: Încercări generale. Măsurarea grosimii izolației
- SR EN 60811-203:2012 Cabluri electrice și cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 203: Încercări generale. Măsurarea dimensiunilor exterioare
- SR EN 60811-401:2012 Modificat de SR EN 60811-401:2012/A1:2018; SR EN 60811-401:2012/C91:2017 Cabluri electrice și cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 401: Încercări diverse. Metode de îmbătrânire termică. Îmbătrânire în etuva cu aer
- SR EN 60811-402:2012 Cabluri electrice și cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 402: Încercări diverse. Încercări de absorbție de apă
- SR EN 60811-502:2012 Cabluri electrice și cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 502: Încercări mecanice. Încercare de contracție a izolațiilor
- SR EN 60811-504:2012 Cabluri electrice și cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 504: Încercări mecanice. Încercări la înfășurare la temperatură joasă pentru izolații și mantale
- SR EN 60811-505:2012 Cabluri electrice și cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 505: Încercări mecanice. Încercare de alungire la temperatură joasă pentru izolații și mantale
- SR EN 60811-507:2012 Cabluri electrice și cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 507: Încercări mecanice. Încercare de alungire la cald pentru materiale reticulate
- SR EN 60811-508:2012 Modificat de SR EN 60811-508:2012/A1:2018 Cabluri electrice și cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 508: Încercări mecanice. Încercare de presare la cald pentru izolații și mantale
- SR HD 361 S3:2002 Modificat de SR HD 361 S3:2002/A1:2007 – Sistem de identificare a cablurilor
- STAS 9436/3-73 Conducte pentru instalații electrice fixe. Clasificare și simbolizare
- STAS 9436/1-73 Cabluri și conducte electrice. Clasificare și principii de simbolizare
- STAS 6865-89 Conducte cu izolație de PVC pentru instalații electrice fixe
- STAS 5674-1:86 Tamburi de lemn pentru conductori, conducte și cabluri. Tipuri și parametri principali
- STAS 5674-2:86 Tamburi de lemn pentru conductori, conducte și cabluri. Condiții tehnice de calitate
- SR 11388:2000 Metode de încercări comune pentru cabluri și conductoare electrice
- SR EN ISO 6892-1:2020 Materiale metalice. Încercarea la tracțiune. Partea 1: Metodă de încercare la temperatura ambiantă

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2020	
	Pagina: 5/24			

- SR HD 605 S2:2009 valabil până la 1.07.2022, înlocuit cu SR HD 605 S3:2020 Cabluri electrice. Metode de încercări suplimentare
- SR EN 60332-1-2:2005 Modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A1:2016 Modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A11:2017 Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 1-2: Încercare la propagarea verticală a flăcării pe un conductor sau cablu izolat.
- SR EN 60332-3-21:2010, valabil până la 17.08.2021, înlocuit de SR EN IEC 60332-3-21:2019 Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 3-21: Încercare de rezistență la propagarea verticală a flăcării pe conductoare sau cabluri în mănunchi în poziție verticală Categoria A F/R
- SR EN 60332-3-22:2010 valabil până la 17.08.2021, înlocuit de SR EN IEC 60332-3-22:2019 Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 3-22: Încercare de rezistență la propagarea verticală a flăcării pe conductoare sau cabluri în mănunchi în poziție verticală. Categoria A,
- SR EN 60332-3-23:2010 valabil până la 17.08.2021, înlocuit de SR EN IEC 60332-3-23:2019 Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 3-23: Încercare de rezistență la propagarea verticală a flăcării pe conductoare sau cabluri în mănunchi în poziție verticală. Categoria B
- SR EN 60332-3-24:2010 valabil până la 17.08.2021, înlocuit de SR EN IEC 60332-3-24:2019 Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 3-24: Încercare de rezistență la propagarea verticală a flăcării pe conductoare sau cabluri în mănunchi în poziție verticală. Categoria C
- SR EN 60332-3-25:2010 valabil până la 17.08.2021, înlocuit de SR EN IEC 60332-3-25:2019 Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 3-25: Încercare de rezistență la propagarea verticală a flăcării pe conductoare sau cabluri în mănunchi în poziție verticală. Categoria D
- SR ISO 3864-2:2017 Simboluri grafice. Culori și semne de securitate. Partea 2: principii de proiectare pentru etichetarea de securitate a produselor
- SR EN 13501-1:2019 Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție Partea 1: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc
- SR EN 60695-1-10:2017 Încercări privind riscurile de foc. Partea 1-10: Ghid pentru evaluarea riscurilor de foc ale produselor electrotehnice. Ghid general
- SR EN 60695-1-11:2016 Încercări privind riscurile de foc. Partea 1-11: Ghid pentru evaluarea riscurilor de foc ale produselor electrotehnice. Evaluarea riscurilor de foc
- SR EN 60721-1:2003 modificat de SR EN 60721-1:2003/A2:2003 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 1: Agenți de mediu și gradele lor de severitate
- SR EN 60721-2-1:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1: Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate
- SR EN 60721-2-2:2013 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-2: Condiții de mediu prezente în natură. Precipitații și vânt
- SR EN 60721-2-3:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-3: Condiții de mediu prezente în natură. Presiune atmosferică
- SR EN 60721-2-9:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-9: Condiții de mediu prezente în natură. Date măsurate la impact și vibrații. Depozitare, transport și utilizare
- SR EN 60721-3-0:1997 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Introducere
- SR EN 60721-3-1:2004, valabil până la 30.03.2021 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Secțiunea 1: Depozitare / Înlocuit de SR EN IEC 60721-3-1:2018 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-1 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Depozitare
- SR EN 60721-3-2:2004, valabil până la 30.03.2021 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Secțiunea 2: Transport / Înlocuit de SR EN IEC 60721-3-2:2018 modificat de SR EN IEC 60721-3-2:2018/AC:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-2: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Transport și manipulare.
- SR EN 60721-3-3:1997 modificat de SR EN 60721-3-3:1997/A2:2004, valabil până la 26.06.2022 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Secțiunea 3: Utilizarea staționară (la post fix) în spații protejate la

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2020	
		Pagina: 6/24	

intemperii / Înlocuit de SR EN IEC 60721-3-3:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-3 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Utilizarea staționară în spații protejate la intemperii

- SR EN 60721-3-4:1996 modificat de SR EN 60721-3-4:1996/A1:2004, valabil până la 26.06.2022 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Secțiunea 4: Utilizarea staționară (la post fix) în spații neprotejate la intemperii / Înlocuit de SR EN IEC 60721-3-4:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-4 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Utilizarea staționară în spații neprotejate împotriva intemperieiilor
- SR EN IEC 60721-2-4:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-4: Condiții de mediu prezente în natură. Radiație solară și temperatură
- SR HD 478.2.5 S1:2002 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Praf, nisip, ceață salină
- SR HD 478.2.6 S1:2002 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Vibrații și șocuri seismice
- SR EN 60068-1:2015 Încercări de mediu. Partea 1: Generalități și ghid
- SR EN 60068-2-1:2007 Încercări de mediu. Partea 2-1: Încercări. Încercarea A: Frig
- SR EN 60068-2-14:2010 Încercări de mediu. Partea 2-14: Încercări. Încercarea N: Variații de temperatură
- SR EN 60068-2-17:2001 Încercări de mediu. Partea 2-17: Încercări. Încercarea Q: Etanșeitate
- SR EN 60068-2-18:2017 Încercări de mediu. Partea 2-18: Încercări R și ghid: Apă
- SR EN 60068-2-2:2008 Încercări de mediu. Partea 2-2: Încercări. Încercarea B: Căldură uscată
- SR EN 60068-2-27:2009 Încercări de mediu. Partea 2-27: Încercări. Încercarea Ea și ghid: Șocuri
- SR EN 60068-2-30:2006 Încercări de mediu. Partea 2-30: Încercări. Încercarea Db: Căldură umedă ciclică (ciclu de 12 h + 12 h)
- SR EN 60068-2-6:2008 Încercări de mediu. Partea 2-6: Încercări. Încercarea Fc: Vibrații (sinusoidale)
- SR EN 60068-2-75:2015 Încercări de mediu. Partea 2-75: Încercări. Încercarea Eh: Impact, încercări la ciocan
- SR EN 60068-2-78:2013 Încercări de mediu. Partea 2-78: Încercări. Încercarea Cab: Căldură umedă continuă
- HGR 2.139/30.11.2004 și completările ulterioare Catalogul privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe
- HG 409/08.06.2016 Stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune
- OG 20/18/08/2010 (A) R în 31.01.2012 Stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației UE care armonizează condițiile de comercializare a produselor

3. Condiții și caracteristici constructive

3.1. Tipul constructiv

Conductoarele pentru instalații fixe vor fi de tipul (în funcție de materialul izolației):

- a) cu izolație PVC
- b) cu izolație XLPE

3.2. Varianta constructivă

Conductoarele pentru instalații fixe pot avea următoarele variante constructive (în funcție de materialul conductor activ):

- a) cu conductor din cupru
 - FY (H07V-R, H07R-U): izolație PVC
 - F2X: izolație XLPE
- b) cu conductor din aluminiu
 - AFY: izolație PVC
 - AFYI: izolație PVC
 - AF2X: izolație XLPE

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 7/24			

3.3. Simbolizare

Conductoarele pentru instalații fixe se vor simboliza astfel:

A – material conductor aluminiu (conductorul din cupru nu se simbolizează prin literă)

F – instalații electrice fixe

Y – izolație PVC

2X – izolație XLPE

I – rezistent la intemperii

H07V-R – simbolizare internațională pentru FY multifilar

H07R-U – simbolizare internațională pentru FY unifilar

EXEMPLE:

- AFYI = conductor din aluminiu pentru instalații electrice fixe, cu izolație PVC, rezistent la intemperii
- F2X = conductor din cupru pentru instalații electrice fixe, cu izolație XLPE

3.4. Domeniu de utilizare

- a) Conductoarele AFY, FY (H07V-R, H07R-U) sunt cu întârziere la propagarea flăcării, conform SR EN 60332-1-2:2005. Se utilizează în instalații electrice fixe, montate în interior, în zone uscate, protejate mecanic în tuburi de protecție/canale/jgheaburi, sau în dulapuri/tablouri electrice, corpuri de iluminat etc. Nu se admite montarea conductoarelor AFY, FY direct sub tencuială, înglobate în betoane sau sub acțiunea directă a razelor solare.
- b) Conductoarele AFYI sunt cu întârziere la propagarea flăcării conform SR EN 60332-1-2:2005, modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A1:2016, modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A11:2017. Se utilizează în instalații electrice fixe, montate în exterior, aerian pe izolatori sau pe clădiri protejate mecanic.
- c) Conductoarele F2X, AF2X sunt fără întârziere la propagarea flăcării. Se utilizează în instalații electrice fixe montate în interior, în zone uscate, protejate mecanic în tuburi de protecție/canale/jgheaburi.

3.5. Alte condiții/caracteristici constructive

- a) izolația trebuie să fie aplicată strâns direct pe conductor, dar să se poată îndepărta fără deteriorarea ei și a conductorului
- b) excentricitatea izolației trebuie să se încadreze în abaterile permise pentru grosime
- c) suprafața trebuie să fie uniformă, fără îngroșări și fără incluziuni de aer și corpuri străine
- d) grosimea izolației trebuie să corespundă standardelor
- e) se permit abateri ale grosimii izolației într-un punct de $1,1 \text{ mm} \pm 10 \%$ din valoarea nominală
- f) culoarea izolației trebuie să fie uniformă, perfect identificabilă și durabilă
- g) conductoarele active trebuie să fie conform SR EN 60228:2005, modificat de SR EN 60228:2005/AC:2014
- h) toate sârmele din fiecare conductor trebuie să aibă același diametru

4. Condiții și caracteristici tehnice

4.1. Caracteristici tehnice

- a) Tensiunea U_0/U : 450/750 V
- b) Tensiunea de încercare la frecvență industrială în apă:
 - FY (5 min.): 2 kV, pentru 0,5-1 mmp
 - FY (5 min.): 2,5 kV pentru 1,5-400 mmp
 - AFY (15 min.): 2,5 kV
 - AFYI (flux fabricație): 6 kV
 - F2X (15 min.): 2,5 kV
 - AF2X (15 min.): 2,5 kV
- c) Clasă conductor:
 - unifilar: 1
 - multifilar: 2
- d) Temperatura minimă a mediului ambiant la montaj:
 - FY, AFY, AFYI: $+5 \text{ }^\circ\text{C}$
 - F2X, AF2X: $-5 \text{ }^\circ\text{C}$

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 8/24			

- e) Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare:
- FY, AFY, AFYI: +70 °C
 - F2X, AF2X: +90 °C
- f) Corespondență standarde:
- FY, AFY, AFYI: SR EN 60228:2005, modificat de SR EN 60228:2005/AC:2014, SR EN 50525-2-31:2011, SR EN 50525-1:2011, STAS 6865-89, SR EN-60332-1-2:2005, modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A1:2016 modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A11:2017
 - F2X, AF2X: SR EN 60228:2005+AC:2014, SR EN 60811-100:2012 și alte secțiuni, SR EN-11388:2000

5. Încercări și verificări

Conductoarele izolate pentru instalații fixe care fac obiectul prezentei specificații tehnice se supun încercărilor și verificărilor cuprinse în SR 11388:2000, SR EN 50525-2-31:2011, STAS 6865-89, SR EN-60332-1-2:2005, SR EN 60811-100:2012 + familia de standarde SR EN 60811, SR EN 60228:2005, Modificat de SR EN 60228:2005/AC:2014

Rapoartele de încercări/verificări de tip vor fi eliberate de laboratoare independente (neutre) acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA), în conformitate cu standardele în vigoare, menționate ca standarde de referință în această specificație tehnică.

Buletinele de încercări/verificări individuale vor fi eliberate de laboratoare independente sau ale producătorului, acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA), în conformitate cu standardele în vigoare, menționate ca standarde de referință în această specificație tehnică.

5.1. Încercări și verificări de tip

Încercările și verificările de tip au ca scop verificarea condițiilor tehnice prevăzute în standardele de fabricație și se efectuează la asimilarea în fabricație a produselor, ori de câte ori se fac modificări constructive, de tehnologie de fabricație sau înlocuiri de materiale.

- A. Încercări și verificări de tip pentru conductoarele izolate pentru instalații fixe tip FY (H07V-R, H07R-U) conform SR EN 50525-2-31:2011, SR EN 50396:2006, SR EN 60332-1-2:2005, modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A1:2016 modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A11:2017, respectiv:
- a) Încercări electrice
 - Rezistența electrică a conductoarelor
 - Încercarea la 2,5 kV
 - Rezistența de izolație la 70 °C
 - Rezistența de izolație de lungă durată în c.c.
 - b) Încercări constructive și caracteristici
 - Verificarea conformității cu prescripțiile constructive
 - Măsurarea grosimii de izolație
 - Măsurarea diametrului exterior
 - c) Încercări mecanice ale izolației
 - Încercarea la tracțiune după îmbătrânire
 - Încercarea de pierdere de masă
 - Încercarea de presare la temperatură ridicată
 - d) Încercarea la temperatură joasă
 - Încercarea la înfășurarea izolației – pentru conductoare cu diametru exterior ≤ 12.5mm
 - Încercarea de alungire a izolației – pentru conductoare cu diametru exterior > 12.5mm
 - e) Încercarea la șoc a izolației
 - f) Încercarea la șoc termic
 - g) Încercarea la foc
 - h) Durabilitatea marcajului de pe izolație
- B. Încercări și verificări de tip pentru conductoarele pentru instalații fixe tip AFY conform SR EN 60228:2005+AC:2014, STAS 6865-89, SR EN 60332-1-2:2005, modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A1:2016 modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A11:2017:
- a) Încercări electrice
 - Rezistența electrică a conductoarelor

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2020	
		Pagina: 9/24	

- Încercarea la 2,5 kV
 - Rezistența de izolație la 70 °C
 - Rezistența de izolație de lungă durată în c.c.
 - b) Încercări constructive și caracteristici
 - Verificarea conformității cu prescripțiile constructive
 - Măsurarea grosimii de izolație
 - Măsurarea diametrului exterior
 - c) Încercări mecanice ale izolației
 - Încercarea la tracțiune după îmbătrânire
 - Încercarea de pierdere de masă
 - Încercarea de presare la temperatură ridicată
 - d) Încercarea la temperatură joasă
 - Încercarea la înfășurarea izolației – pentru conductoare cu diametru exterior ≤ 12.5mm
 - Încercarea de alungire a izolației – pentru conductoare cu diametru exterior > 12.5mm
 - e) Încercarea la șoc a izolației
 - f) Încercarea la șoc termic
 - g) Încercarea la foc
 - h) Durabilitatea marcajului de pe izolație
- C. Încercări și verificări de tip pentru conductoarele pentru instalații fixe tip AFYI conform SR EN 60228:2005+AC:2014, SR EN 60811-100:2012 + alte secțiuni, SR EN 50525-1:2011, SR EN 11388:2000, SR EN-60332-1-2:2005, modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A1:2016 modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A11:2017:
- a) Încercări electrice
 - Rezistența electrică a conductoarelor la 20 °C
 - Încercarea la 2,5 kV la frecvență industrială în apă (5 min)
 - b) Încercări constructive și caracteristici
 - Verificarea conformității cu prescripțiile constructive
 - Măsurarea grosimii de izolație
 - Măsurarea diametrului exterior
 - c) Încercări mecanice ale izolației
 - Încercarea la tracțiune înainte de îmbătrânire
 - Încercarea la tracțiune după îmbătrânire
 - d) Încercarea la temperatură joasă
 - Încercarea la înfășurarea izolației – pentru conductoare cu diametru exterior ≤ 12.5mm
 - Încercarea de alungire a izolației – pentru conductoare cu diametru exterior > 12.5mm
 - e) Încercarea la șoc a izolației
 - f) Încercarea la foc
 - g) Durabilitatea marcajului de pe izolație
- D. Încercări și verificări de tip pentru conductoarele pentru instalații fixe tip F2X, AF2X conform SR EN 60811:100+alte secțiuni, SR EN 11388:2000, SR EN 60332-1-2:2005, modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A1:2016 modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A11:2017:
- a) Încercări electrice
 - Rezistența electrică a conductoarelor
 - Încercarea la 2,5 kV la frecvență industrială în apă (15 min)
 - Rezistența de izolație la 90°C
 - b) Încercări constructive și caracteristici
 - Verificarea conformității cu prescripțiile constructive
 - Măsurarea grosimii de izolație
 - Măsurarea diametrului exterior
 - c) Încercări mecanice ale izolației
 - Rezistența la tracțiune în stare de livrare, min
 - Alungirea la rupere în stare de livrare, min
 - d) Încercări mecanice după îmbătrânire termică în etuva cu aer
 - Rezistența la tracțiune, min
 - Alungirea la rupere, min

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE		Ediția: U1	Revizia: 0
	JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU		Anul ediției: 2020	
	INSTALAȚII FIXE		Pagina: 10/24	

- Variația rezistenței la tracțiune, max
- Variația alungirii la rupere, max
- e) Încercarea la temperatură joasă
 - Încercarea la înfășurarea izolației – pentru conductoare cu diametru exterior ≤ 12.5mm
 - Încercarea de alungire a izolației – pentru conductoare cu diametru exterior > 12.5mm
- f) Încercarea de alungire la cald
- g) Încercarea de contracție la cald
- h) Încercarea de absorbție apă
- i) Încercarea de presare la cald
- j) Durabilitatea marcajului de pe izolație

5.2. Încercări și verificări individuale

Se vor efectua următoarele încercări și verificări individuale pentru conductoarele izolate pentru instalații fixe, tip F2X, AF2X, cuprinse în SR EN 60811-507:2012:

- a) Încercarea de alungire la cald

5.3. Încercări și verificări de lot

Se vor efectua următoarele încercări și verificări de lot cuprinse în SR EN 60228:2005, modificat de SR EN 60228:2005/AC:2014, SR EN 50525-2-31:2011, SR EN 50396:2006, SR EN 11388:2000, SR EN 60811:100+alte secțiuni, SR EN 60332-1-2:2005, modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A1:2016 modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A11:2017:

- a) Rezistența electrică a conductoarelor
- b) Încercarea la 2,5 kV
- c) Verificarea conformității cu prescripțiile constructive
 - Măsurarea grosimii de izolație
 - Măsurarea diametrului exterior

6. Marcare/Inscripționare

Toate marcasele/inscripțiile trebuie să fie lizibile și durabile. Conductoarele izolate pentru instalații fixe trebuie să fie prevăzute cu repere durabile privind originea lor, distanța între sfârșitul unei marcare și începutul următoarei marcare trebuie să fie 550 mm sau 275 mm, în funcție de locul de aplicare a marcajului, conform SR EN 50525-2-31:2011, SR EN 50525-1:2011.

6.1. Plăcuța de Identificare/Marcare

Fiecare colac sau tambur pentru conductoarele izolate pentru instalații fixe va fi prevăzut cu plăcuță de identificare/marcaje, situate într-o poziție vizibilă. Plăcuța de identificare se va realiza din materiale rezistente la intemperii. Inscripționările trebuie să fie executate lizibil și să nu poată fi șterse (de ex. prin gravare chimică, fotochimică, mecanică etc.).

Se vor inscripționa următoarele informații, conform SR EN 50525-2-31:2011, STAS 6865-89, SR EN 60228:2005+AC:2014:

- a) Producător cablu
- b) Tip/Secțiune cablu
- c) Lungimea în metri a conductorului
- d) Lot/Data fabricației
- e) Greutatea totală
- f) Număr (seria) tambur

7. Documente

Toate documentele vor fi redactate/traduse (după caz) în limba română.

7.1. Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare

Propunerea tehnică va cuprinde pe lângă Specificația Tehnică completată și semnată de ofertant și următoarele documente:

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2020	
	Pagina: 11/24			

- a) Certificat de conformitate CE
- b) Proces verbal de omologare/validare
- c) Declarație de conformitate
- d) Documentația tehnică care cuprinde cel puțin următoarele elemente, unde este cazul:
 - Descriere generală
 - Desene de proiectare și fabricare și scheme componente, subansamble, circuite etc. (unde este cazul)
 - Descriere și explicații pentru înțelegerea desenelor și funcționării echipamentelor (unde este cazul)
 - Lista standardelor armonizate aplicate integral sau parțial
 - Rapoarte de încercări pentru testele de tip emise de un laborator de încercări independent, acreditat EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA)
- e) Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.

7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare

Produsele vor fi livrate însoțite de următoarele documente:

- a) Certificat de garanție
- b) Certificat de conformitate CE
- c) Proces verbal de omologare/validare
- d) Declarație de conformitate
- e) Documentația tehnică care cuprinde cel puțin următoarele elemente, unde este cazul:
 - Descriere generală
 - Desene de proiectare și fabricare și scheme componente, subansamble etc. (unde e cazul)
 - Descriere și explicații pentru înțelegerea desenelor și funcționării echipamentelor (unde este cazul)
 - Lista standardelor armonizate aplicate integral sau parțial
 - Rezultatele calculelor, examinărilor realizate etc.
 - Rapoarte de încercări pentru testele de tip emise de un laborator independent, acreditat EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA)
- f) Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță
- g) Buletine de încercări/verificări individuale eliberate de laboratoare independente sau ale producătorului, acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA)
- h) Instrucțiuni privind modul de eliminare/tratare/valorificare a produsului după expirarea duratei de funcționare.

8. Ambalare, transport, depozitare

8.1. Ambalare

Conductoarele izolate pentru instalații fixe vor fi livrate în colaci sau pe tamburi din lemn. Livrarea pe tamburi de lemn va fi conform STAS 5674-1 și STAS 5674-2.

Colacii vor fi legați în cel puțin trei locuri sau protejați individual cu folie termocontractibilă.

Conductoarele izolate pentru instalații fixe se livrează pe loturi. Acestea vor fi însoțite de documentele prevăzute la cap.7.

8.2. Transport

Conductoarele izolate pentru instalații fixe se transportă cu mijloace de transport auto/feroviare, în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

În cazul transportului pe distanțe mari, tamburii vor fi acoperiți cu materiale de protecție și fixați cu pene din lemn.

8.3. Depozitare

Depozitarea conductoarelor izolate pentru instalații fixe se face în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 12/24			

9. Garanții

Termenul de garanție a produsului va fi de minim 36 de luni de la data recepției.

10. Anexe

Principalele condiții de mediu și funcționare, condiții și caracteristici constructive și tehnice și alte cerințe, pentru conductoare pentru instalații fixe, sunt precizate în Anexa:

ANEXA 1 – Conductoare pentru instalații fixe cu izolație din PVC tip FY(H07V-R, H07R-U)

ANEXA 2 – Conductoare pentru instalații fixe cu izolație din PVC tip AFY

ANEXA 3 – Conductoare pentru instalații fixe cu izolație din PVC tip AFYI

ANEXA 4 – Conductoare pentru instalații fixe cu izolație din XLPE tip F2X, AF2X

În anexe sunt prezentate cerințele minime pentru conductoare pentru instalații fixe. Ofertantul poate oferi caracteristici și performanțe în plus și/sau superioare celor din anexe.

NOTĂ:

Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în ANEXELE atașate (acestea fiind părți ale specificației tehnice), dacă acestea există.

Semnarea părții "CERINȚE TEHNICE COMUNE" certifică însușirea și respectarea de către ofertant a specificației tehnice în integralitatea ei, corectitudinea și exactitatea informațiilor despre produse furnizate de către ofertant și faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute în ST.

În propunerea tehnică se atașează fișa tehnică corespunzătoare produselor oferite, semnată de producător.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2020	
Pagina: 13/24				

ANEXA 1. Conductoare din cupru pentru instalații fixe, cu izolație din PVC, tip FY (H07V-R, H07R-U)

CERINȚE:

1. Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în partea denumită "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în prezenta ANEXĂ care este parte a ST.
2. Semnarea ANEXEI certifică atât faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute în ST, cât și corectitudinea și exactitatea datelor și valorilor completate de către ofertant în anexă.
3. Valorile caracteristicilor, completate de ofertant în coloana 4, vor fi confirmate prin rapoartele de încercări pentru testele de tip atașate în propunerea tehnică și prin buletinele de încercări și verificări care însoțesc produsul la livrare.
4. În propunerea tehnică se atașează fișa tehnică corespunzătoare produsului din această anexă, semnată de producător.

NR. CRT.	CERINȚE	UM	VALORI CERUTE DE SOLICITANT	VALORI GARANTATE DE PRODUCĂTOR
0	1	2	3	4
PRODUCĂTOR **				
SIMBOLIZARE, COD PRODUCĂTOR **				
Standarde de produs (conf. cap.2.2) **		SR EN 60228:2005+AC :2014, SR EN 50525-2-31:2011, SR EN 50525-1:2011, SR EN-60332-1-2:2005		
Standard de firmă **				
1.	CONDIȚII DE MEDIU ȘI FUNCȚIONARE (conf. cap.1.2)			
1.1.	Locul de montaj *	exterior interior	nu da	
1.2.	Altitudinea maximă față de nivelul mării *	≤ 1000 m > 1000 m *	m da	
1.3.	Media valorilor anuale extreme ale temperaturii	°C	-20°C/+40°C	
1.4.	Valori extreme absolute ale temperaturii	°C	-30°C/+50°C	
1.5.	Radiația solară maximă	W/m ²	1180	
1.6.	Umiditatea maximă absolută	g/m ³	35	
1.7.	Presiunea dinamică de referință a vântului	kPa	0.7	
1.8.	Grosimea stratului de chiciura ($\gamma = 0,75 \text{ daN/dm}^3$)	mm	22	
2.	DURATA DE FUNCȚIONARE			
		ani	12	
3.	CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE			
3.1.	Material izolație electrică		PVC	
3.2.	Material conductor activ		cupru	
3.3.	Grosime izolație conform SR EN 50525-2-31 **			
3.4.	Conductoare cu întârziere la propagarea flăcării conform SR EN 60332-1-2		da	
3.5.	Diametru exterior mediu conform SR EN 50525-2-31 **			
4.	CARACTERISTICI TEHNICE			
4.1.	Tensiunea U_0 / U	V	450/750	
4.2.	Clasa conductor *	unifilar multifilar	1 2	
4.3.	Secțiune FY (H07V-U) *	1,5 2,5 4 6	mmp	

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2020	
				Pagina: 14/24

		10			
		16			
4.4.	Secțiune FY (H07V-R) *	4	mmp		
		6			
		10			
		16			
		25			
		35			
		50			
		70			
		95			
		120			
		150			
		185			
		240			
		300			
		400			
4.5.	Temperatura minimă a mediului ambiant la montaj	°C		+ 5	
4.6.	Temperatura maximă admisă pe conductor in condiții normale de exploatare	°C		+ 70	
4.7.	Tensiunea de încercare la frecvență industrială timp de 15 min, în apă pentru secțiuni 1,5 ÷ 400 mmp	kV		2,5	
4.8.	Rezistența electrică maximă la 20°C conform SR EN 60228 **	Ω/km			
4.9.	Rezistența de izolație minimă la 70°C conform SR EN 50525-2-31 **				
5.	ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI				
5.1.	Încercări/verificări de tip, individuale și speciale efectuate conf. SR EN 50525-2-31, SR EN 50396, SR EN 60332-1-2			da	conf.cap.5.
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (conf. SR EN SR EN 50525-2-31, SR EN 50396, SR EN 60332-1-2) NOTĂ: Pentru fiecare buletin/raport prezentat se vor completa în coloana 4 numărul anexei și numărul paginii din propunerea tehnică unde se găsește documentul			da	Anexa nr.... / nr. pag...
5.2.1	Rezistența electrică a conductoarelor	Buletin nr		da	
5.2.2	Încercarea la 2,5 kV	Buletin nr		da	
5.2.3	Rezistența de izolație la 70°C	Buletin nr		da	
5.2.4	Rezistența de izolație de lungă durată în c.c.	Buletin nr		da	
5.2.5	Verificarea conformității cu prescripțiile constructive	Buletin nr		da	
5.2.6	Măsurarea grosimii de izolație	Buletin nr		da	
5.2.7	Măsurarea diametrului exterior	Buletin nr		da	
5.2.8	Încercarea la tracțiune după îmbătrânire	Buletin nr		da	
5.2.9	Încercarea de pierdere de masă	Buletin nr		da	
5.2.10	Încercarea de presare la temperatură ridicată	Buletin nr		da	
5.2.11	Încercarea la înfășurarea izolației pentru conductoare cu diametru exterior ≤ 12.5mm	Buletin nr		da	
5.2.12	Încercarea de alungire a izolației pentru conductoare cu diametru exterior > 12.5mm	Buletin nr		da	
5.2.13	Încercarea la șoc a izolației	Buletin nr		da	
5.2.14	Încercarea la șoc termic	Buletin nr		da	
5.2.15	Încercarea la foc	Buletin nr		da	
5.2.16	Durabilitatea marcajului de pe izolație	Buletin nr		da	

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2020	
		Pagina: 15/24	

6.	MARCARE/INSCRIȚIONARE			
6.1.	Plăcuță de identificare pe tambur	producător conductor		da
		tip conductor		conf.cap.6.1.
		cantitate livrată (ml)		
		greutate totală (kg)		
		nr (serie) tambur		
		data fabricației		
6.2.	Inscripționare conform SR EN 50525-1 **	prin tipărire		
		în relief		
		în adâncime		
7.	DOCUMENTE			
7.1.	Documente prezentate în propunerea tehnică			da conf.cap.7.1.
				Anexa nr.... / nr. pag...
7.1.1.	Certificat de conformitate CE			Da
7.1.2.	Proces verbal de omologare/validare			Da
7.1.3.	Declarație de conformitate			Da
7.1.4.	Documentația tehnică			Da
7.1.5.	Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.			Da
7.2.	Documente prezentate la livrare			da conf.cap.7.2.
8.	TRANSPORT/MANIPULARE/DEPOZITARE			
8.1.	Instrucțiuni de transport/manipulare/depozitare			da
8.2.	Date de transport: ** - nr. colete/produs ** - greutate totală ** - greutate pe fiecare colet **	buc. kg kg		
9.	GARANȚIE DE LA DATA RECEPȚIEI	luni	≥ 36	

NOTĂ:

1. Coloana "Valori garantate de producător" se completează cu o singură valoare.
2. Pe rândurile marcate cu * se completează valorile pe coloana "Valori cerute de solicitant" de către proiectant/solicitant în conformitate cu cerințele din PTE/CS.
3. Pe rândurile marcate cu ** se completează valorile pe coloana "Valori garantate de producător" de către ofertant.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 16/24			

ANEXA 2. Conductoare din aluminiu pentru instalații fixe, cu izolație din PVC, tip AFY

CERINȚE:

1. Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în partea denumită "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în prezenta ANEXĂ care este parte a ST.
2. Semnarea ANEXEI certifică atât faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute în ST, cât și corectitudinea și exactitatea datelor și valorilor completate de către ofertant în anexă.
3. Valorile caracteristicilor, completate de ofertant în coloana 4, vor fi confirmate prin rapoartele de încercări pentru testele de tip atașate în propunerea tehnică și prin buletinele de încercări și verificări care însoțesc produsul la livrare.
4. În propunerea tehnică se atașează fișa tehnică corespunzătoare produsului din această anexă, semnată de producător.

NR. CRT.	CERINȚE	UM	VALORI CERUTE DE SOLICITANT	VALORI GARANTATE DE PRODUCĂTOR
0	1	2	3	4
PRODUCĂTOR **				
SIMBOLIZARE, COD PRODUCĂTOR **				
Standarde de produs (conf. cap.2.2) **		SR EN 60228:2005+AC		
Standard de firmă **		:2014, STAS 6865-89, SR EN-60332-1-2:2005		
1.	CONDIȚII DE MEDIU ȘI FUNCȚIONARE (conf. cap.1.2)			
1.1.	Locul de montaj *	exterior		
		interior		
1.2.	Altitudinea maximă față de nivelul mării *	≤ 1000 m	m	da
		> 1000 m *		
1.3.	Media valorilor anuale extreme ale temperaturii	°C	-20°C/+40°C	
1.4.	Valori extreme absolute ale temperaturii	°C	-30°C/+50°C	
1.5.	Radiația solară maximă	W/m ²	1180	
1.6.	Umiditatea maximă absolută	g/m ³	35	
1.7.	Presiunea dinamică de referință a vântului	kPa	0.7	
1.8.	Grosimea stratului de chiciura ($\gamma = 0,75 \text{ daN/dm}^3$)	mm	22	
2.	DURATA DE FUNCȚIONARE		ani	12
3.	CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE			
3.1.	Material izolație electrică		PVC	
3.2.	Material conductor activ		aluminiu	
3.3.	Grosime izolație conform STAS 6865-89 **			
3.4.	Conductoare cu întârziere la propagarea flăcării conform SR EN 60332-1-2		da	
3.5.	Diametru exterior mediu conform STAS 6865-89 **			
4.	CARACTERISTICI TEHNICE			
4.1.	Tensiunea U_0 / U	V	450/750	
4.2.	Clasa conductor *	unifilar	1	
		multifilar	2	
4.3.	Secțiune AFY (unifilar) *	2,5	mmp	
		4		
		6		
		10		
		16		
	Secțiune AFY (multifilar) *	4	mmp	

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2020	
		Pagina: 17/24		

4.4.		6			
		10			
		16			
		25			
		35			
		50			
		70			
		95			
		120			
		150			
		185			
		240			
		300			
4.5.	Temperatura minimă a mediului ambiant la montaj	°C	+ 5		
4.6.	Temperatura maximă admisă pe conductor in condiții normale de exploatare	°C	+ 70		
4.7.	Tensiunea de încercare la frecvență industrială timp de 15 min, în apă pentru secțiuni 1,5 ÷ 400 mmp	kV	2,5		
4.8.	Rezistența electrică maximă la 20°C conform SR EN 60228 **	Ω/km			
4.9.	Rezistența de izolație minimă la 70°C conform STAS 6865-89 **				

5. ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI

5.1.	Încercări/verificări de tip, individuale și speciale efectuate conf. STAS 6865-89, SR EN 60332-1-2		da	conf.cap.5.	
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (conf. STAS 6865-89, SR EN 60332-1-2) NOTĂ: Pentru fiecare buletin/raport prezentat se vor completa în coloana 4 numărul anexei și numărul paginii din propunerea tehnică unde se găsește documentul		da		Anexa nr.... / nr. pag...
5.2.1	Rezistența electrică a conductoarelor	Buletin nr	da		
5.2.2	Încercarea la 2,5 kV	Buletin nr	da		
5.2.3	Rezistența de izolație la 70°C	Buletin nr	da		
5.2.4	Rezistența de izolație de lungă durată în c.c.	Buletin nr	da		
5.2.5	Verificarea conformității cu prescripțiile constructive	Buletin nr	da		
5.2.6	Măsurarea grosimii de izolație	Buletin nr	da		
5.2.7	Măsurarea diametrului exterior	Buletin nr	da		
5.2.8	Încercarea la tracțiune după îmbătrânire	Buletin nr	da		
5.2.9	Încercarea de pierdere de masă	Buletin nr	da		
5.2.10	Încercarea de presare la temperatură ridicată	Buletin nr	da		
5.2.11	Încercarea la înfășurarea izolației pentru conductoare cu diametru exterior ≤ 12.5mm	Buletin nr	da		
5.2.12	Încercarea de alungire a izolației pentru conductoare cu diametru exterior > 12.5mm	Buletin nr	da		
5.2.13	Încercarea la șoc a izolației	Buletin nr	da		
5.2.14	Încercarea la șoc termic	Buletin nr	da		
5.2.15	Încercarea la foc	Buletin nr	da		
5.2.16	Durabilitatea marcajului de pe izolație	Buletin nr	da		

6. MARCARE/INSCRIȚIONARE

6.1.	Plăcuță de identificare pe tambur	producător conductor		da	conf.cap.6.1.
		tip conductor			
		cantitate livrată (ml)			
		greutate totală (kg)			
		nr (serie) tambur			
	data fabricației				

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 18/24			

6.2.	Inscripționare conform STAS 6865-89 **	prin tipărire în relief în adâncime			
7.	DOCUMENTE				
7.1.	Documente prezentate în propunerea tehnică			da conf.cap.7.1.	Anexa nr.... / nr. pag...
7.1.1.	Certificat de conformitate CE			da	
7.1.2.	Proces verbal de omologare/validare			da	
7.1.3.	Declarație de conformitate			da	
7.1.4.	Documentația tehnică			da	
7.1.5.	Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.			da	
7.2.	Documente prezentate la livrare			da conf.cap.7.2.	
8.	TRANSPORT/MANIPULARE/DEPOZITARE				
8.1.	Instrucțiuni de transport/manipulare/depozitare			da	
8.2.	Date de transport: ** - nr. colete/produs ** - greutate totală ** - greutate pe fiecare colet **	buc. kg kg			
9.	GARANȚIE DE LA DATA RECEPȚIEI		luni	≥ 36	

NOTĂ:

1. Coloana "Valori garantate de producător" se completează cu o singură valoare.
2. Pe rândurile marcate cu * se completează valorile pe coloana "Valori cerute de solicitant" de către proiectant/solicitant în conformitate cu cerințele din PTE/CS.
3. Pe rândurile marcate cu ** se completează valorile pe coloana "Valori garantate de producător" de către ofertant.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 19/24			

ANEXA 3. Conductoare din aluminiu pentru instalații fixe, cu izolație din PVC, rezistente la intemperii, tip AFYI

CERINȚE:

1. Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în partea denumită "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în prezenta ANEXĂ care este parte a ST.
2. Semnarea ANEXEI certifică atât faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute în ST, cât și corectitudinea și exactitatea datelor și valorilor completate de către ofertant în anexă.
3. Valorile caracteristicilor, completate de ofertant în coloana 4, vor fi confirmate prin rapoartele de încercări pentru testele de tip atașate în propunerea tehnică și prin buletinele de încercări și verificări care însoțesc produsul la livrare.
4. În propunerea tehnică se atașează fișa tehnică corespunzătoare produsului din această anexă, semnată de producător.

NR. CRT.	CERINȚE	UM	VALORI CERUTE DE SOLICITANT	VALORI GARANTATE DE PRODUCĂTOR
0	1	2	3	4
PRODUCĂTOR **				
SIMBOLIZARE, COD PRODUCĂTOR **				
Standarde de produs (conf. cap.2.2) **		SR EN 60228:2005+AC :2014, SR EN 60811-100:2012 + alte secțiuni, SR EN 11388:2000		
Standard de firmă **		SR EN 50525-1:2011, SR EN-60332-1-2:2005		
1.	CONDIȚII DE MEDIU ȘI FUNCȚIONARE (conf. cap.1.2)			
1.1.	Locul de montaj *	exterior interior		
1.2.	Altitudinea maximă față de nivelul mării *	≤ 1000 m > 1000 m *	m	da
1.3.	Media valorilor anuale extreme ale temperaturii	°C	-20°C/+40°C	
1.4.	Valori extreme absolute ale temperaturii	°C	-30°C/+50°C	
1.5.	Radiația solară maximă	W/m ²	1180	
1.6.	Umiditatea maximă absolută	g/m ³	35	
1.7.	Presiunea dinamică de referință a vântului	kPa	0.7	
1.8.	Grosimea stratului de chiciura (γ = 0,75 daN/dm ³)	mm	22	
2.	DURATA DE FUNCȚIONARE			
		ani	12	
3.	CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE			
3.1.	Material izolație electrică		PVC rezistent la intemperii	
3.2.	Material conductor activ		aluminiu	
3.3.	Grosime izolație în funcție de secțiune conductor	6 10 16 25 35 50 70 95 120 150 185	mmp	1,4 1,6 1,8 2
Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR		Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020		Intrare în vigoare: 02.12.2020

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2020	
		Pagina: 20/24		

		240			
4.	CARACTERISTICI TEHNICE				
4.1.	Tensiunea U_0 / U		kV	0,6/1	
4.2.	Clasa conductor *	unifilar	1		
		multifilar	2		
4.3.	Secțiune AFYI (unifilar) *	6	mmp		
		10			
		16			
4.4.	Secțiune AFYI (multifilar) *	16	mmp		
		25			
		35			
		50			
		70			
		95			
		120			
		150			
		185			
240					
4.5.	Temperatura minimă a mediului ambiant la montaj		°C	+ 5	
4.6.	Temperatura maximă admisă pe conductor in condiții normale de exploatare		°C	+ 70	
4.7.	Tensiunea de încercare în fluxul de fabricație		kV	6	
4.8.	Rezistența electrică maximă la 20°C conform SR EN 60228 **		Ω/km		
5.	ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI				
5.1.	Încercări/verificări de tip, individuale și speciale efectuate conf. SR EN 60811, SR EN 11388, SR EN 60332-1-2			da conf.cap.5.	
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (conf. SR EN 60811, SR EN 11388, SR EN 60332-1-2) NOTĂ: Pentru fiecare buletin/raport prezentat se vor completa în coloana 4 numărul anexei și numărul paginii din propunerea tehnică unde se găsește documentul			da	Anexa nr.... / nr.pag...
5.2.1	Rezistența electrică a conductoarelor la 20°C	Buletin nr		da	
5.2.2	Încercarea la 2,5 kV la frecvență industrială în apă (min 5 min)	Buletin nr		da	
5.2.3	Verificarea conformității cu prescripțiile constructive	Buletin nr		da	
5.2.4	Măsurarea grosimii de izolație	Buletin nr		da	
5.2.5	Măsurarea diametrului exterior	Buletin nr		da	
5.2.6	Încercarea la tracțiune înainte de îmbătrânire	Buletin nr		da	
5.2.7	Încercarea la tracțiune după îmbătrânire	Buletin nr		da	
5.2.8	Încercarea la înfășurarea izolației pentru conductoare cu diametru exterior $\leq 12.5mm$	Buletin nr		da	
5.2.9	Încercarea de alungire a izolației pentru conductoare cu diametru exterior $> 12.5mm$	Buletin nr		da	
5.2.10	Încercarea la șoc a izolației	Buletin nr		da	
5.2.11	Încercarea la foc	Buletin nr		da	
5.2.12	Durabilitatea marcajului de pe izolație	Buletin nr		da	
6.	MARCARE/INSCRIȚIONARE				
6.1.	Plăcuță de identificare pe tambur	producător conductor		da conf.cap.6.1.	
		tip conductor			
		cantitate livrată (ml)			
		greutate totală (kg)			
		nr (serie) tambur			
		data fabricației			

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 21/24			

6.2.	Inscripționare conform SR EN 50525-1 **	prin tipărire în relief în adâncime			
7.	DOCUMENTE				
7.1.	Documente prezentate în propunerea tehnică			da conf.cap.7.1.	Anexa nr.... / nr. pag...
7.1.1.	Certificat de conformitate CE			da	
7.1.2.	Proces verbal de omologare/validare			da	
7.1.3.	Declarație de conformitate			da	
7.1.4.	Documentația tehnică			da	
7.1.5.	Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.			da	
7.2.	Documente prezentate la livrare			da conf.cap.7.2.	
8.	TRANSPORT/MANIPULARE/DEPOZITARE				
8.1.	Instrucțiuni de transport/manipulare/depozitare			da	
8.2.	Date de transport: ** - nr. colete/produs ** - greutate totală ** - greutate pe fiecare colet **	buc. kg kg			
9.	GARANȚIE DE LA DATA RECEPȚIEI		luni	≥ 36	

NOTĂ:

1. Coloana "Valori garantate de producător" se completează cu o singură valoare.
2. Pe rândurile marcate cu * se completează valorile pe coloana "Valori cerute de solicitant" de către proiectant/solicitant în conformitate cu cerințele din PTE/CS.
3. Pe rândurile marcate cu ** se completează valorile pe coloana "Valori garantate de producător" de către ofertant.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2020	
		Pagina: 22/24	

ANEXA 4. Conductoare pentru instalații fixe, cu izolație din XLPE, tip F2X, AF2X

CERINȚE:

1. Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în partea denumită "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în prezenta ANEXĂ care este parte a ST.
2. Semnarea ANEXEI certifică atât faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute în ST, cât și corectitudinea și exactitatea datelor și valorilor completate de către ofertant în anexă.
3. Valorile caracteristicilor, completate de ofertant în coloana 4, vor fi confirmate prin rapoartele de încercări pentru testele de tip atașate în propunerea tehnică și prin buletinele de încercări și verificări care însoțesc produsul la livrare.
4. În propunerea tehnică se atașează fișa tehnică corespunzătoare produsului din această anexă, semnată de producător.

NR. CRT.	CERINȚE	UM	VALORI CERUTE DE SOLICITANT	VALORI GARANTATE DE PRODUCĂTOR
0	1	2	3	4
PRODUCĂTOR **				
SIMBOLIZARE, COD PRODUCĂTOR **				
Standarde de produs (conf. cap.2.2) **		SR EN 60228:2005+AC :2014, SR EN 60811-100:2012 + alte secțiuni, SR EN 11388:2000		
Standard de firmă **				
1.	CONDIȚII DE MEDIU ȘI FUNCȚIONARE (conf. cap.1.2)			
1.1.	Locul de montaj *	exterior interior		
1.2.	Altitudinea maximă față de nivelul mării *	≤ 1000 m > 1000 m *	m	da
1.3.	Media valorilor anuale extreme ale temperaturii	°C	-20°C/+40°C	
1.4.	Valori extreme absolute ale temperaturii	°C	-30°C/+50°C	
1.5.	Radiația solară maximă	W/m ²	1180	
1.6.	Umiditatea maximă absolută	g/m ³	35	
1.7.	Presiunea dinamică de referință a vântului	kPa	0.7	
1.8.	Grosimea stratului de chiciura ($\gamma = 0,75 \text{ daN/dm}^3$)	mm	22	
2.	DURATA DE FUNCȚIONARE			
		ani	12	
3.	CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE			
3.1.	Material izolație electrică		XLPE	
3.2.	Material conductor activ *	cupru aluminu		
3.3.	Grosime izolație conform SR EN 60811:100:2012+ SR EN 60811:201:2012 **			
3.4.	Diametru exterior mediu conform SR EN 60811:100:2012+ SR EN 60811:203:2012 **			
3.5.	Diametru exterior mediu conform SR EN 60811:100:2012+ SR EN 60811:203:2012 **			
4.	CARACTERISTICI TEHNICE			
4.1.	Tensiunea U_0 / U	V	450/750	
4.2.	Clasa conductor *	unifilar multifilar	1 2	
4.3.	Secțiune (unifilar) *	1,5 2,5 4 6	mmp	

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE		Ediția: U1	Revizia: 0
	JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU		Anul ediției: 2020	
	INSTALAȚII FIXE		Pagina: 23/24	

		10			
4.4.	Secțiune (multifilar) *	16	mmp		
		25			
		35			
		50			
		70			
		95			
		120			
		150			
		185			
		240			
		300			
		400			
4.5.	Temperatura minimă a mediului ambiant la montaj	°C	- 5		
4.6.	Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare	°C	+ 90		
4.7.	Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții de scurtcircuit (max 1s)	°C	250		
4.8.	Tensiunea de încercare la frecvență industrială timp de 15 min, în apă pentru secțiuni 1,5 ÷ 400 mmp;	kV	2,5		
4.9.	Raza minimă de curbură		8xD		
4.10.	Rezistența electrică a conductoarelor conform SR EN 60228 **	Ω/km			
5.	ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI				
5.1.	Încercări/verificări de tip, individuale și speciale efectuate conf. SR EN 60811:100+alte secțiuni, SR EN 11388, SR EN 60332-1-2			da conf.cap.5.	
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (conf. SR EN 60811:100 + alte secțiuni, SR EN 11388, SR EN 60332-1-2) NOTĂ: Pentru fiecare buletin/raport prezentat se vor completa în coloana 4 numărul anexei și numărul paginii din propunerea tehnică unde se găsește documentul			da	Anexa nr.... / nr. pag...
5.2.1	Rezistența electrică a conductoarelor	Buletin nr	da		
5.2.2	Încercarea la 2,5 kV la frecvență industrială în apă (min 15 min)	Buletin nr	da		
5.2.3	Rezistența de izolație la 90°C	Buletin nr	da		
5.2.4	Verificarea conformității cu prescripțiile constructive	Buletin nr	da		
5.2.5	Măsurarea grosimii de izolație	Buletin nr	da		
5.2.6	Măsurarea diametrului exterior	Buletin nr	da		
5.2.7	Rezistența la tracțiune în stare de livrare, min	Buletin nr	da		
5.2.8	Alungirea la rupere în stare de livrare, min	Buletin nr	da		
5.2.9	Verificarea proprietăților mecanice după îmbătrânire termică în etuva cu aer	Variația alungirii la rupere, max	Buletin nr	da	
		Rezistența la tracțiune, min			
		Alungirea la rupere, min			
		Variația rezistenței la tracțiune, max			
5.2.10	Încercarea de alungire la cald	Buletin nr	da		
5.2.11	Încercarea de contracție la cald	Buletin nr	da		
5.2.12	Încercarea de absorbție de apă	Buletin nr	da		
5.2.13	Încercarea de presare la cald	Buletin nr	da		
5.2.14	Încercarea la înfășurarea izolației pentru conductoare cu diametru exterior ≤ 12.5mm	Buletin nr	da		

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 80-1 - JT	
	CABLURI ȘI CONDUCTOARE IZOLATE DE JOASĂ TENSIUNE - CONDUCTOARE PENTRU INSTALAȚII FIXE		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 24/24			

5.2.15	Încercarea de alungire a izolației pentru conductoare cu diametru exterior > 12.5mm	Buletin nr	da	
5.2.16	Durabilitatea marcajului de pe izolație	Buletin nr	da	
6.	MARCARE/INSCRIȚIONARE			
6.1.	Plăcuță de identificare pe tambur	producător conductor		da conf.cap.6.1.
		tip conductor		
		cantitate livrată (ml)		
		greutate totală (kg)		
		nr (serie) tambur		
	data fabricației			
6.2.	Inscripționare conform SR EN 50525-1 **	prin tipărire		
		în relief		
		în adâncime		
7.	DOCUMENTE			
7.1.	Documente prezentate în propunerea tehnică		da conf.cap.7.1.	Anexa nr.... / nr. pag...
7.1.1	Certificat de conformitate CE		da	
7.1.2	Proces verbal de omologare/validare		da	
7.1.3.	Declarație de conformitate		da	
7.1.4.	Documentația tehnică		da	
7.1.5.	Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.		da	
7.2.	Documente prezentate la livrare		da conf.cap.7.2.	
8.	TRANSPORT/MANIPULARE/DEPOZITARE			
8.1.	Instrucțiuni de transport/manipulare/depozitare		da	
8.2.	Date de transport: **			
	- nr. colete/produs **	buc.		
	- greutate totală **	kg		
	- greutate pe fiecare colet **	kg		
9.	GARANȚIE DE LA DATA RECEPȚIEI	luni	≥ 36	

NOTĂ:

1. Coloana "Valori garantate de producător" se completează cu o singură valoare.
2. Pe rândurile marcate cu * se completează valorile pe coloana "Valori cerute de solicitant" de către proiectant/solicitant în conformitate cu cerințele din PTE/CS.
3. Pe rândurile marcate cu ** se completează valorile pe coloana "Valori garantate de producător" de către ofertant.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 542 / 04.11.2020 Aviz CTEA SDEE TS 829 A / 26.11.2020 Aviz CTEA SDEE TN 438/323 / 29.09.2020	Intrare în vigoare: 02.12.2020
--	---	--