ISTORICUL EDIŢIILOR / REVIZIILOR

Ediţia/ Revizia	**CODIFICARE**	Data	Capitole modificate	Cauzele modificărilor
1/0	ST 80	2010		
2019	ST 80	2019		
U1/0	**ST 80-3 - JT -** Cabluri şi conductoare izolate de joasă tensiune - Cabluri coaxiale pentru branşamente, Ed.U1, Rev.0, 2020	August 2020	Toate capitolele	Revizuire ST şi divizare în 7 ST Aliniere la formatul unificat
U1/1	**ST 80-3 - JT -** Cabluri şi conductoare izolate de joasă tensiune - Cabluri coaxiale pentru branşamente, Ed.U1, Rev.1, 2026	2026	Cap. 2 Cap. 7.1 pct. c) Cap. 7.2 pct. d)	Revizuire ST
U1/2	**ST 80-3 - JT -** Cabluri şi conductoare izolate de joasă tensiune - Cabluri coaxiale pentru branşamente, Ed.U1, Rev.2, 2026	2026	Cap 1.2, Cap. 2, Cap. 3.5, Cap 4, Cap 5, Cap 6, Anexe	Revizuire ST

CUPRINS

ISTORICUL EDIŢIILOR / REVIZIILOR 1

1. Condiţii generale 3

1.1. Obiect şi domeniu de aplicare 3

1.2. Condiţii de mediu şi de funcţionare 3

1.3. Durata de funcționare 3

2. Standarde şi reglementări de referinţă 3

2.1. Standarde de produs 3

2.2. Standarde şi reglementări generale 4

3. Condiţii şi caracteristici constructive 6

3.1. Tipul constructiv 6

3.2. Varianta constructivă 6

3.3. Simbolizare 6

3.4. Domeniu de utilizare 6

3.5. Alte condiţii/caracteristici constructive 6

4. Condiţii şi caracteristici tehnice 7

4.1. Caracteristici tehnice 7

5. Încercări şi verificări 7

5.1. Încercări şi verificări de tip 8

5.2. Încercări şi verificări individuale 9

5.3. Încercări şi verificări de lot 9

6. Marcare/Inscripţionare 9

6.1. Plăcuţa de Identificare/Marcare 9

7. Documente 9

7.1. Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare 10

7.2. Documente care însoţesc produsele la livrare 10

8. Ambalare, transport, depozitare 10

8.1. Ambalare 10

8.2. Transport 10

8.3. Depozitare 11

9. Garanții 11

10. Anexe 11

ANEXA 1. Cabluri coaxiale pentru branşamente cu izolaţie din PVC, tip CCBYY, ACBYCY sau similare 12

ANEXA 2 Cabluri coaxiale pentru branşamente cu izolaţie din XLPE, tip ACB2XCY sau similare 15

CERINŢE TEHNICE COMUNE

1. Condiţii generale

1.1. Obiect şi domeniu de aplicare

Specificaţia tehnică stabileşte condiţiile tehnice şi constructive pe care trebuie să le îndeplinească cablurile coaxiale pentru branşamente.

Cablurile coaxiale pentru branşamente, ce fac obiectul prezentei specificaţii tehnice, sunt destinate a fi utilizate în RED JT, cu frecvenţa nominală de 50 Hz.

1.2. Condiţii de mediu şi de funcţionare

a) Loc de montaj: exterior / interior
b) Altitudinea maximă faţă de nivelul mării: 1000 m
   În cazul montării la altitudine mai mare de 1000 m, în PTE/CS se va preciza altitudinea de funcţionare.
c) Zona climatică (conf. SR EN 60721-2-1:2014): temperată
d) Media valorilor anuale extreme ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): -20°C / +40°C
e) Valori extreme absolute ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): -30°C / +50°C
f) Radiaţia solară maximă (conf. SR EN IEC 60721-2-4:2019): 1180 W/m^2
g) Media valorilor anuale ale umidităţii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 30 g/m^3
h) Umiditatea maximă absolută (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 35 g/m^3
i) Umiditatea relativă a aerului: 100%
j) Presiunea dinamică de referinţă a vântului (conf. SR EN 1991-1-4:2006 modificat de SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010, modificat de SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010, modificat de SR EN 1991-1-4:2006/NB:2017: qb=0,7 kPa
k) Viteza de referinţă a vântului: 34 m/s
l) Grosimea stratului de gheaţă (conf. SR EN 62271-1:2018 modificat SR EN 62271-1:2018/A1:2022): 20 mm
m) Nivelul de poluare (conf. SR EN IEC 60071-2:2023): II, III sau IV, conform cerinţelor din PTE/CS
n) Solicitarea la seism (conf. P 100-1/2013): a_g (m/s^2)= 0,4g, Tc = 1,6 s, a_{vg} (m/s^2)= 0,7a_g
o) Zona cronokeraunică: A
p) Clasa de corozivitate (conf. SR EN ISO 12944-2:2018 şi SR EN ISO 9223:2012): C2, C3

Cerinţele suplimentare specifice, în cazul funcţionării cablurilor coaxiale pentru branşamente în alte condiţii (precizate în PTE/CS) decât cele definite în cap. „Condiţii normale de funcţionare" din SR EN 60228:2005+AC:2014/SR EN IEC 60228:2024, SR IEC 60502-1:2021 (de exemplu: la altitudini mai mari de 1000 m), vor face obiectul unui acord între OD şi producător.

1.3. Durata de funcționare

Durata de funcționare va fi de minim 40 ani.

2. Standarde şi reglementări de referinţă

Cablurile coaxiale pentru branşamente trebuie să satisfacă cerinţele următoarelor standarde şi reglementări.

2.1. Standarde de produs

Caracteristicele constructive, tehnice şi funcţionale ale cablurilor coaxiale pentru branşamente trebuie să fie conform cerințelor standardelor de produs:

- SR EN 60228:2005, modificat de SR EN 60228:2005/AC:2014 valabil până la 12.06.2027 / înlocuit de SR EN IEC 60228:2024 Conductoare pentru cabluri izolate
- SR IEC 60502-1:2021 Cabluri de energie cu izolație extrudată și accesoriile lor pentru tensiuni normate de la 1 kV (Um = 1,2 kV) până la 30 kV (Um = 36 kV) – Partea 1: Cabluri pentru tensiuni normate de 1 kV (Um = 1,2 kV) și 3 kV (Um = 3,6 kV)

2.2. Standarde şi reglementări generale

- SR IEC 60050-461:2016 Vocabular electrotehnic internaţional. Capitolul 461: Cabluri electrice
- SR EN ISO 19063-1:2016 Materiale plastice. Polistiren rezistent la şoc (PS-I) pentru injectare şi extrudare. Partea 1: Sistem de notare şi bază pentru specificaţii
- SR EN ISO 19063-2:2020 Materiale plastice. Materiale pe bază de polistiren rezistent la şoc (PS-I) pentru formare şi extrudare. Partea 2: Prepararea epruvetelor şi determinarea proprietăţilor
- SR EN 60811-100:2012 Cabluri electrice şi cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 100: Generalităţi
- SR EN 60811-201:2012 Modificat de SR EN 60811-201:2012/A1:2018 SR EN 60811-201:2012/A2:2024 Cabluri electrice şi cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 201: Încercări generale. Măsurarea grosimii izolaţiei
- SR EN 60811-203:2012 Cabluri electrice şi 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/C91:2017 modificat de SR EN 60811-401:2012/A1:2018 Cabluri electrice şi 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 şi cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 402: Încercări diverse. Încercări de absorbţie de apă
- SR EN 60811-502:2012 Cabluri electrice şi cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 502: Încercări mecanice. Încercare de contracţie a izolaţiilor
- SR EN 60811-504:2012 Cabluri electrice şi cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 504: Încercări mecanice. Încercări la înfăşurare la temperatură joasă pentru izolaţii şi mantale
- SR EN 60811-505:2012 Cabluri electrice şi cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 505: Încercări mecanice. Încercare de alungire la temperatură joasă pentru izolaţii şi mantale
- SR EN 60811-507:2012 Cabluri electrice şi 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 şi cabluri cu fibre optice. Metode de încercări pentru materiale nemetalice. Partea 508: Încercări mecanice. Încercare de presare la cald pentru izolaţii şi mantale
- SR HD 361 S4:2020 Sistem de identificare a cablurilor
- STAS 9436/1-73 Cabluri şi conducte electrice. Clasificare şi principii de simbolizare
- STAS 5674/1:86 Tamburi de lemn pentru conductori, conducte şi cabluri. Tipuri şi parametri principali
- STAS 5674/2:86 Tamburi de lemn pentru conductori, conducte şi cabluri. Condiţii tehnice de calitate
- SR 11388:2000 Metode de încercări comune pentru cabluri şi conductoare electrice;
- SR EN ISO 6892-1:2020 Materiale metalice. Încercarea la tracţiune. Partea 1: Metodă de încercare la temperatura ambiantă
- 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 modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A12:2021 Încercări ale cablurilor electrice şi cu fibre optice supuse la foc. Partea 1-2: Încercare la propagarea verticală a flăcării pe un conductor sau cablu izolat. Procedură pentru flacără de tip preamestec de 1 kW
- SR EN IEC 60332-3-21:2019 Încercări ale cablurilor electrice şi cu fibre optice supuse la foc. Partea 3-21: Încercare de rezistenţă la propagarea verticală a flăcării pe conductoare sau cabluri în mănunchi în poziţie verticală Categoria A F/R
- SR EN IEC 60332-3-22:2019 Încercări ale cablurilor electrice şi cu fibre optice supuse la foc. Partea 3-22: Încercare de rezistenţă la propagarea verticală a flăcării pe conductoare sau cabluri în mănunchi în poziţie verticală. Categoria A,
- SR EN IEC 60332-3-23:2019 Încercări ale cablurilor electrice şi cu fibre optice supuse la foc. Partea 3-23: Încercare de rezistenţă la propagarea verticală a flăcării pe conductoare sau cabluri în mănunchi în poziţie verticală. Categoria B
- SR EN IEC 60332-3-24:2019 Încercări ale cablurilor electrice şi cu fibre optice supuse la foc. Partea 3-24: Încercare de rezistenţă la propagarea verticală a flăcării pe conductoare sau cabluri în mănunchi în poziţie verticală. Categoria C

- SR EN IEC 60332-3-25:2019 Încercări ale cablurilor electrice şi cu fibre optice supuse la foc. Partea 3-25: Încercare de rezistenţă la propagarea verticală a flăcării pe conductoare sau cabluri în mănunchi în poziţie verticală. Categoria D
- SR ISO 3864-2:2017 Simboluri grafice. Culori şi semne de securitate. Partea 2: principii de proiectare pentru etichetarea de securitate a produselor
- SR EN 13501-1:2019 Clasificare la foc a produselor şi elementelor de construcţie Partea 1: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacţie 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 condiţiilor de mediu. Partea 1: Agenți de mediu şi gradele lor de severitate
- SR EN 60721-2-1:2014 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 2-1: Condiţii de mediu prezente în natură. Temperatură şi umiditate
- SR EN 60721-2-2:2013 valabil până la 31.12.2027 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 2-2: Condiţii de mediu prezente în natură. Precipitaţii şi vânt / Înlocuit de SR EN IEC 60721-2-2:2025 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 2-2: Condiţii de mediu prezente în natură. Precipitaţii şi vânt.
- SR EN 60721-2-3:2014 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 2-3: Condiţii de mediu prezente în natură. Presiune atmosferică
- SR EN 60721-2-9:2014 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 2-9: Condiţii de mediu prezente în natură. Date măsurate la impact şi vibraţii. Depozitare, transport şi utilizare
- SR EN IEC 60721-3-0:2020 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenţi de mediu şi gradele de severitate ale acestora. Introducere
- SR EN IEC 60721-3-1:2018 modificat de SR EN IEC 60721-3-1:2018/AC:2024 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 3-1 Clasificarea grupelor de agenţi de mediu şi gradele de severitate ale acestora. Depozitare
- SR EN IEC 60721-3-2:2018 modificat de SR EN IEC 60721-3-2:2018/AC:2022 modificat de SR EN IEC 60721-3-2:2018/AC:2024 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 3-2: Clasificarea grupelor de agenţi de mediu şi gradele de severitate ale acestora. Transport si manipulare.
- SR EN IEC 60721-3-3:2019 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 3-3 Clasificarea grupelor de agenţi de mediu şi gradele de severitate ale acestora. Utilizarea staționară în spaţii protejate la intemperii
- SR EN IEC 60721-3-4:2019 modificat de SR EN IEC 60721-3-4:2019/AC:2023 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 3-4 Clasificarea grupelor de agenţi de mediu şi gradele de severitate ale acestora. Utilizarea staționară în spatii neprotejate împotriva intemperiilor
- SR EN IEC 60721-2-4:2019 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 2-4: Condiţii de mediu prezente în natură. Radiație solară şi temperatură
- SR HD 478.2.5 S1:2002 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 2: Condiţii de mediu prezente în natură. Praf, nisip, ceață salină
- SR EN IEC 60721-2-6:2023 Clasificarea condiţiilor de mediu. Partea 2-6: Condiţii de mediu prezente în natură. Vibraţii şi şocuri seismice.
- SR EN 60068-1:2015 modificat de SR EN 60068-1:2015/C91:2024 Încercări de mediu. Partea 1: Generalităţi şi ghid
- SR EN 60068-2-1:2007 valabil până la data de 30.11.2028 Încercări de mediu. Partea 2-1: Încercări. Încercarea A: Frig./ Înlocuit de SR EN IEC 60068-2-1:2025 Încercări de mediu. Partea 2-1: Încercări. Încercarea A: Frig
- SR EN IEC 60068-2-14:2023 Încercări de mediu. Partea 2-14: Încercări. Încercarea N: Variaţii de temperatură
- SR EN IEC 60068-2-17:2023 Încercări de mediu. Partea 2-17: Încercări. Încercarea Q: Etanşeitate.
- SR EN 60068-2-18:2017 Încercări de mediu. Partea 2-18: Încercări R şi ghid: Apă
- SR EN 60068-2-2:2008 valabil până la data de 30.11.2028 Încercări de mediu. Partea 2-2: Încercări. Încercarea B: Căldură uscată / Înlocuit de SR EN IEC 60068-2-2:2025 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 şi ghid: Şocuri
- SR EN 60068-2-30:2006 valabil până la data de 31.10.2028 Încercări de mediu. Partea 2-30: Încercări. Încercarea Db: Căldură umedă ciclică (ciclu de 12 h + 12 h) / Înlocuit de SR EN 60068-2-30:2025

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: Vibraţii (sinusoidale)
- SR EN 60068-2-75:2015 modificat de SR EN 60068-2-75:2015/A1:2026 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
- SR EN 60068-2-78:2013 valabil până la data de 31.10.2028 Încercări de mediu. Partea 2-78: Încercări. Încercarea Cab: Căldură umedă continuă / Înlocuit de SR EN 60068-2-78:2025 Încercări de mediu. Partea 2-78: Încercări. Încercarea Cab: Căldură umedă continuă
- HGR 2.139/30.11.2004 şi completările ulterioare Catalogul privind clasificarea si 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. Condiţii şi caracteristici constructive

3.1. Tipul constructiv

Cablurile coaxiale pentru branşamente vor fi de tipul (în funcţie de materialul izolaţiei):

a) cu izolaţie PVC
b) cu izolaţie XLPE

3.2. Varianta constructivă

Cablurile coaxiale pentru branşamente pot avea următoarele variante constructive:

a) cupru
   - CCBYY sau similare

a) aluminiu
   - ACBYCY sau similare
   - ACB2XCY sau similare

3.3. Simbolizare

Cablurile coaxiale pentru branşamente se vor simboliza astfel:

CC– conductor coaxial de cupru
AC – conductor coaxial de aluminiu
B – utilizare pentru branşamente electrice
YY – izolaţie PVC şi manta PVC
2X – izolaţie din XLPE
YCY – izolaţie PVC, bandaj/folie de separare şi manta PVC
2XCY – izolaţie XLPE, bandaj/folie de separare şi manta PVC

3.4. Domeniu de utilizare

Cablurile coaxiale pentru branşamente se montează aerian, pe stâlpi şi pe fațadele clădirilor.

3.5. Alte condiţii/caracteristici constructive

a) componenţa cablului coaxial, de la interior la exterior:
   - conductor de fază din aluminiu/cupru multifilar
   - izolaţie din PVC sau XLPE
   - conductor concentric de nul din aluminiu/cupru
   - strat separator din PVC, polietilenă
   - manta exterioară din PVC

b) izolaţia trebuie să fie aplicată strâns direct pe conductor, dar să se poată îndepărta fără deteriorarea ei şi a conductorului
c) excentricitatea izolaţiei trebuie să se încadreze în abaterile permise pentru grosime
d) suprafaţa trebuie să fie uniformă, fără îngroşări şi fără incluziuni de aer şi corpuri străine
e) grosimea nominală izolaţiei trebuie să fie in conformitate cu SR IEC 60502-1:2021
f) culoarea izolaţiei trebuie să fie uniformă, perfect identificabilă şi durabilă
g) conductoarele active trebuie să fie conform SR EN 60228:2005, modificat de SR EN 60228:2005/ AC:2014/SR EN IEC 60228:2024
h) toate sârmele din fiecare conductor trebuie să aibă acelaşi diametru

4. Condiţii şi caracteristici tehnice

4.1. Caracteristici tehnice

a) Tensiunea Uo/U: 0,6/1 kV
b) Tensiunea de încercare la frecvenţă industrială (60 sec.): 3,5 kV
c) Temperatura minimă a mediului ambiant la montaj:
   - CCBYY, ACBYCY sau similare: + 5 ^{0}C
   - ACB2XCY sau similare: - 10 ^{0}C
d) Temperatura maximă admisă pe conductor în condiţii normale de exploatare:
   - CCBYY, ACBYCY sau similare: + 70 ^{0}C
   - ACB2XCY sau similare: + 80 ^{0}C
e) Clasă conductor:
   - unifilar: 1
   - multifilar: 2
   - Corespondentă standarde: SR EN 60228:2005, modificat de SR EN 60228:2005/AC:2014/ SR EN IEC 60228:2024, SR IEC 60502-1:2021, SR EN 60811-100:2012+alte secţiuni, SR 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 modificat de SR EN 60332-1-2:2005/A12:2021
f) Curenţii admisibili în regim permanent, pentru cablurile coaxiale din aluminiu/cupru pentru branşamente monofazate cu izolaţie PVC / XLPE, se regăsesc în următorul tabel informativ:

Secţiune conductor fază / secţiune conductor nul (mmp)	Curenţi admisibili pt. cabluri coaxiale din Al, izolaţie XLPE (A)	Curenţi admisibili pt. cabluri coaxiale din Al, izolaţie PVC (A)	Curenţi admisibili pt. cabluri coaxiale din Cu, izolaţie PVC (A)
6/10		35	40
10/10	58	48	55
10/16	58	48	55
16/16	82	55	73
16/25	82	55	73
25/25	112	74	100
35/35	138		
35/6 Ol-Al / 35	138		
50/8 Ol-Al / 35	176		
50/8 Ol-Al / 50	176		

5. Încercări şi verificări

`Cablurile coaxiale pentru branşamente care fac obiectul prezentei specificaţii tehnice se supun încercărilor şi verificărilor cuprinse în SR IEC 60502-1:2021, SR EN 60811-100:2012 + familia de standarde SR EN 60811, SR 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, SR EN 60332-1-2:2005/A12:2021

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, menţionate ca standarde de referinţă în această specificaţie 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, menţionate ca standarde de referinţă în această specificaţie tehnică.

5.1. Încercări şi verificări de tip

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

A. Încercări şi verificări de tip pentru cablurile coaxiale pentru branşamente tip CCBYY şi ACBYCY sau similare conform SR IEC 60502-1:2021, Cap 17, Cap 18 :

Încercări electrice

a) Încercarea la 4Uo=2,4kV, 50Hz, 4ore, în apă
b) Măsurarea Rezistenţei de izolaţie la temperatura ambiantă
c) Măsurarea rezistenţei de izolaţie la temperatura maximă a conductorului

Încercări neelectrice ale izolaţiei şi mantalei

d) Măsurarea grosimii de izolaţie
e) Măsurarea grosimii mantalei

Proprietati mecanice

f) Încercari la tracţiune pentru determinarea proprietăţilor mecanice ale izolaţiei şi mantalei înainte şi după îmbătrânire
g) Încercari la tracţiune după îmbătrânire în etuva cu aer
h) Încercari suplimentare de îmbătrânire pe tronsoane de cabluri finite

Proprietaţi termoplastice

i) Încercari de presare la temperatură ridicată a izolaţiilor şi mantalelor nemetalice
j) Încercari la temperatură joasă a izolaţiei şi mantalelor PVC

Diverse

k) Încercarea de pierdere de masă în etuva cu aer a mantalelor PVC
l) Încercarea la şoc termic a izolaţiilor şi mantalelor
m) Încercarea la absorbţie de apă a izolaţiei
n) Încercarea la foc a mantalei PVC pe un singur cablu (daca este cerut) conf. SR EN 60332-1-2

B. Încercări şi verificări de tip pentru cablurile coaxiale pentru branşamente tip ACB2XCY sau similare conform SR IEC 60502-1:2021, Cap. 17, Cap. 18 :

Încercări electrice

a) Încercarea la 4Uo=2,4kV, 50Hz, 4ore, în apă
b) Măsurarea Rezistenţei de izolaţie la temperatura ambiantă
c) Măsurarea rezistenţei de izolaţie la temperatura maximă a conductorului

Încercări neelectrice ale izolaţiei XLPE şi mantalei PVC

d) Măsurarea grosimii de izolaţie
e) Măsurarea grosimii mantalei nemetalice

Proprietăţi mecanice

f) Încercari la tracţiune pentru determinarea proprietăţilor mecanice ale izolaţiei şi mantalei înainte şi după îmbătrânire
g) Încercari la tracţiune după îmbătrânire în etuva cu aer
h) Încercari suplimentare de îmbătrânire pe tronsoane de cabluri finite

Proprietăţi termoplastice

i) Încercari de presare la temperatură ridicată a mantalelor nemetalice PVC
j) Încercari la temperatură joasă a mantalelor PVC

Diverse

k) Încercarea de pierdere de masă în etuvă cu aer a mantalelor PVC
l) Încercarea la şoc termic a mantalelor PVC
m) Încercarea de alungire la cald încălzire a izolaţiei XLPE
n) Încercarea la absorbţie de apă a izolaţiei XLPE
o) Încercarea de contracţie a a izolaţiei XLPE

p) Încercarea la foc a mantalei PVC pe un singur cablu(daca este cerut) conf. SR EN 60332-1-2

5.2. Încercări şi verificări individuale

A. Încercări şi verificări individuale pentru cablurile coaxiale pentru branşamente tip CCBYY, ACBYCY cuprinse în SR IEC 60502-1:2021, Cap 15:

a) Măsurarea rezistenţei electrice a conductoarelor
b) Încercarea la tensiune: 3,5kV, 5 min în apă

B. Încercări şi verificări individuale pentru cablurile coaxiale pentru branşamente tip ACB2XCY cuprinse în SR IEC 60502-1:2021, Cap. 15 ;

a) Măsurarea rezistenţei electrice a conductoarelor
b) Încercarea la tensiune: cablu monoconductor: 3,5kV, 5 min în apă

5.3. Încercări şi verificări de lot

A. Încercări şi verificări de lot pentru cablurile coaxiale pentru branşamente tip CCBYY, ACBYCY, cuprinse în SR IEC 60502-1:2021, Cap 16:

a) Examinarea conductorului
b) Verificări dimensionale
   - Măsurarea grosimii izolaţiilor şi a mantalelor
   - Măsurarea diametru exterior

B. Încercări şi verificări de lot pentru cablurile coaxiale pentru branşamente tip ACB2XCY, cuprinse în SR IEC 60502-1:2021, Cap. 16:

a) Examinarea conductorului
b) Verificări dimensionale
   - Măsurarea grosimii izolaţiilor şi a mantalelor
   - Măsurarea diametru exterior
c) Încercarea de alungire la cald încălzire a izolaţiei XLPE

6. Marcare/Inscripţionare

Toate marcajele/inscripţiile trebuie să fie lizibile şi durabile. Conductoarele şi cablurile izolate de joasă tensiune trebuie să fie prevăzute cu repere durabile privind originea lor, distanţa între sfârşitul unei marcări şi începutul următoarei marcări trebuie să fie 550 mm sau 275 mm, în funcţie de locul de aplicare a marcajului conform SR EN 50525-2-31:2011, SR EN 50525-1:2011 modificat de SR EN 50525-1:2011/A1:2023.

6.1. Plăcuţa de Identificare/Marcare

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

Se vor inscripţiona următoarele informaţii, SR IEC 60502-1:2021, SR EN 50525-2-31:2011, SR EN 50525-1:2011 modificat de SR EN 50525-1:2011/A1:2023:

a) Producător cablu
b) Tip/Secţiune cablu
c) Lungimea în metri a conductorului
d) Lot/Data fabricaţiei
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 Specificaţia Tehnică completată şi semnată de ofertant şi următoarele documente:

a) Certificat de conformitate CE
b) Proces verbal de omologare/validare
c) Declaraţie de conformitate cu standardele de produs
d) Documentaţia tehnică care cuprinde cel puţin următoarele elemente, unde este cazul:
   - Descriere generală
   - Desene de proiectare şi fabricare şi scheme componente, subansamble, circuite etc. (unde este cazul)
   - Descriere şi explicaţii pentru înțelegerea desenelor şi funcţionării 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) Instrucţiuni tehnice de montaj, exploatare şi mentenanţă.

7.2. Documente care însoţesc produsele la livrare

Produsele vor fi livrate însoţite de următoarele documente:

a) Certificat de garanţie
b) Certificat de conformitate CE
c) Proces verbal de omologare/validare
d) Declaraţie de conformitate cu standardele de produs
e) Documentaţia tehnică care cuprinde cel puţin următoarele elemente, unde este cazul:
   - Descriere generală
   - Desene de proiectare şi fabricare şi scheme componente, subansamble etc. (unde e cazul)
   - Descriere şi explicaţii pentru înțelegerea desenelor şi funcţionării 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) Instrucţiuni tehnice de montaj, exploatare şi mentenanţă
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) Instrucţiuni privind modul de eliminare/tratare/valorificare a produsului după expirarea duratei de funcţionare.

8. Ambalare, transport, depozitare

8.1. Ambalare

Cablurile coaxiale pentru branşamente vor fi livrate în colaci sau pe tamburi din lemn. Livrarea pe tamburi de lemn va fi conform STAS 5674-1 şi STAS 5674-2.

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

Cablurile coaxiale pentru branşamente se livrează pe loturi. Acestea vor fi însoţite de documentele prevăzute la cap.7.

8.2. Transport

Cablurile coaxiale pentru branşamente 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 acoperiţi cu materiale de protecţie şi fixați cu pene din lemn.

8.3. Depozitare

Depozitarea cablurilor coaxiale pentru branşamente se face în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

9. Garanții

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

10. Anexe

Principalele condiţii de mediu şi funcţionare, condiţii şi caracteristici constructive şi tehnice şi alte cerinţe, pentru cablurile coaxiale pentru branşamente, sunt precizate în Anexa:
ANEXA 1 – Cabluri coaxiale pentru branşamente cu izolaţie din PVC tip CCBYY, ACBYCY sau similare
ANEXA 2 – Cabluri coaxiale pentru branşamente cu izolaţie din XLPE tip ACB2XCY sau similare

În anexe sunt prezentate cerinţele minime pentru cablurile coaxiale pentru branşamente. Ofertantul poate oferi caracteristici şi performanţe în plus şi/sau superioare celor din anexe.

NOTĂ:

Produsele ofertate vor respecta toate cerinţele şi condiţiile prevăzute în prezenta specificaţie tehnică, atât în ”CERINŢE TEHNICE COMUNE” cât şi în ANEXELE atașate (acestea fiind părţi ale specificației tehnice), dacă acestea există.

Semnarea părții ”CERINŢE TEHNICE COMUNE” certifică însușirea şi respectarea de către ofertant a specificației tehnice în integralitatea ei, corectitudinea şi exactitatea informațiilor despre produse furnizate de către ofertant şi faptul că produsele ofertate respectă toate cerinţele şi condiţiile prevăzute în ST.

În propunerea tehnică se ataşează fişa tehnică corespunzătoare produselor ofertate, semnată de producător.

Data **Semnătura ofertantului**

ANEXA 1. Cabluri coaxiale pentru branşamente cu izolaţie din PVC, tip CCBYY, ACBYCY sau similare

CERINŢE:

1. Produsele ofertate vor respecta toate cerinţele şi condiţiile prevăzute în prezenta specificaţie tehnică, atât în partea denumită "CERINŢE TEHNICE COMUNE" cât şi în prezenta ANEXĂ care este parte a ST.
2. Semnarea ANEXEI certifică atât faptul că produsele ofertate respectă toate cerinţele şi condiţiile prevăzute în ST, cât şi corectitudinea şi exactitatea datelor şi 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 ataşate în propunerea tehnică şi prin buletinele de încercări şi verificări care însoţesc produsul la livrare.
4. În propunerea tehnică se ataşează fişa tehnică corespunzătoare produsului din această anexă, semnată de producător.

NR. CRT.	CERINŢE		UM	VALORI CERUTE DE SOLICITANT	VALORI GARANTATE DE PRODUCĂTOR
0	1		2	3	4
PRODUCĂTOR **					
SIMBOLIZARE, COD PRODUCĂTOR **					
Standarde de produs (conf. cap.2.1) ****** **Standard de firmă ****			SR EN 60228:2005+AC :2014/ SR EN IEC 60228:2024, SR IEC 60502-1:2021, SR EN 60811-100:2012 + familia de standarde SR EN 60811 alte secţiuni, SR 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, SR EN 60332-1-2:2005/A12:2021		
1.	**CONDIŢII DE MEDIU ŞI FUNCŢIONARE** (conf. cap.1.2)				
1.1.	Locul de montaj *****	exterior			
		interior			
1.2.	Altitudinea maximă faţă 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.	Radiaţia solară maximă		W/m2	1180	
1.6.	Umiditatea maximă absolută		g/m^3	35	
1.7.	Presiunea dinamică de referinţă a vântului		kPa	0.7	
1.8.	Grosimea stratului de gheaţă (conf SR EN 62271-1:2018 modificat SR EN 62271-1:2018/A1:2022		mm	20	
2.	**DURATA DE FUNCŢIONARE**		ani	40	
3.	**CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE**				
3.1.	Material izolaţie electrică			PVC	
3.2.	Material manta exterioară			PVC	
3.3.	Material conductor activ *	cupru			
		aluminiu			

3.4.	Material conductor nul concentric *	cupru			
		aluminiu			
3.5.	Grosime ~~radială~~ nominală izolaţie ** (conform SR IEC 60502-1:2021)		mm		
3.6.	Grosime ~~radială~~ nominală manta exterioară ** (conform SR IEC 60502-1:2021)		mm		
3.7.	Conductoare 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, SR EN 60332-1-2:2005/A12:2021			da	
3.8.	Diametru exterior mediu **		mm		
3.9.	Greutatea nominală **		kg/m		
4.	**CARACTERISTICI TEHNICE**				
4.1.	Tensiunea U_0 /U		kV	0,6/1	
4.2.	Clasa conductor *	unifilar	1		
		multifilar	2		
4.3.	Secţiune conductor de fază /secţiune conductor de nul *	6/6	mmp		
		6/10			
		10/10			
		10/16			
		16/16			
		16/25			
		25/25			
4.4.	Temperatura minimă a mediului ambiant la montaj		^{0}C	+ 5	
4.5.	Temperatura maximă admisă pe cablu in condiţii normale de exploatare		^{0}C	+ 70	
4.6.	Tensiunea de încercare la frecvenţă industrială timp de 1 min		kV	3,5	
4.7.	Rezistenţa electrică a cablurilor conform SR EN 60228:2005, modificat de SR EN 60228:2005/AC:2014/ SR EN IEC 60228:2024 **		Ω/km		
4.8.	Curentul maxim admisibil **		A		
5.	**ÎNCERCĂRI ŞI VERIFICĂRI**				
5.1.	Încercări/verificări de tip, individuale şi speciale efectuate conf. SR IEC 60502-1:2021, SR EN 60811-100:2012; SR 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, SR EN 60332-1-2:2005/A12 :2021			da conf.cap.5.	
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (conf. SR IEC 60502-1:2021, Cap.17, Cap.18) NOTĂ: Pentru fiecare buletin/raport prezentat se vor completa în coloana 4 numărul anexei şi numărul paginii din propunerea tehnică unde se găseşte documentul			da	Anexa nr.... / nr. pag...
5.2.1	Încercarea la 4Uo =2,4kV, 50Hz,4ore, în apă		Buletin nr	da	
5.2.2	Măsurarea rezistenţei de izolaţie la temperatura ambiantă		Buletin nr	da	
5.2.3	Măsurarea rezistenţei de izolaţie la temperatura maximă a conductorului		Buletin nr	da	
5.2.4	Măsurarea grosimii de izolaţiei		Buletin nr	da	
5.2.5	Măsurarea grosimii mantal~~ei~~ nemetalice		Buletin nr	da	
5.2.6	Încercări la tracţiune pentru determinarea proprietăţilor mecanice ale izolaţiei şi mantalei înainte şi după îmbătrânire		Buletin nr	da	

5.2.7	Încercare la tracţiune după îmbătrânire în etuva cu aer		Buletin nr	da	
5.2.8	Încercări suplimentare de îmbătrânire pe tronsoane de cabluri finite		Buletin nr	da	
5.2.9	Încercări de presare la temperatură ridicată a izolaţiilor şi mantalelor nemetalice		Buletin nr	da	
5.2.10	Încercări la temperatură joasă a izolaţiei şi mantalelor PVC		Buletin nr	da	
5.2.11	Încercarea de pierdere de masă a mantalelor PVC		Buletin nr	da	
5.2.12	Încercari la şoc termic a izolaţiilor şi mantalelor		Buletin nr	da	
5.2.13	Încercarea la absorbţie de apă a izolaţiei		Buletin nr	da	
5.2.14	Încercarea la foc a mantalei PVC pe un singur cablu		Buletin nr	da	
6.	**MARCARE/INSCRIPŢIONARE**				
6.1.	Plăcuţă de identificare pe tambur	producător cablu		da conf.cap.6.1.	
		tip cablu			
		cantitate livrată (ml)			
		greutate totală (kg)			
		nr (serie) tambur			
		data fabricaţiei			
6.2.	Inscripţionare 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.	Declaraţie de conformitate cu standardele de produs			da	
7.1.4.	Documentaţia tehnică			da	
7.1.5.	Instrucţiuni tehnice de montaj, exploatare şi mentenanţă.			da	
7.2.	Documente prezentate la livrare			da conf.cap.7.2.	
8.	**TRANSPORT/MANIPULARE/DEPOZITARE**				
8.1.	Instrucţiuni de transport/manipulare/depozitare			da	
8.2.	Date de transport: ** - nr. colete/produs ** - greutate totală ** - greutate pe fiecare colet **		 buc. kg kg		
9.	**GARANŢIE DE LA DATA RECEPŢIEI**		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 cerinţele din PTE/CS.
3. Pe rândurile marcate cu ** se completează valorile pe coloana "Valori garantate de producător" de către ofertant.

Data **Semnătura ofertantului**

ANEXA 2 Cabluri coaxiale pentru branşamente cu izolaţie din XLPE, tip ACB2XCY sau similare

CERINŢE:

1. Produsele ofertate vor respecta toate cerinţele şi condiţiile prevăzute în prezenta specificaţie tehnică, atât în partea denumită "CERINŢE TEHNICE COMUNE" cât şi în prezenta ANEXĂ care este parte a ST.
2. Semnarea ANEXEI certifică atât faptul că produsele ofertate respectă toate cerinţele şi condiţiile prevăzute în ST, cât şi corectitudinea şi exactitatea datelor şi 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 ataşate în propunerea tehnică şi prin buletinele de încercări şi verificări care însoţesc produsul la livrare.
4. În propunerea tehnică se ataşează fişa tehnică corespunzătoare produsului din această anexă, semnată de producător.

NR. CRT.	CERINŢE		UM	VALORI CERUTE DE SOLICITANT	VALORI GARANTATE DE PRODUCĂTOR
0	1		2	3	4
PRODUCĂTOR **					
SIMBOLIZARE, COD PRODUCĂTOR **					
Standarde de produs (conf. cap.2.1) ****** **Standard de firmă ****			SR EN 60228:2005 + AC:2014/SR EN IEC 60228:2024, SR IEC 60502-1:2021, SR EN 60811-100:2012 + familia de standarde SR EN 60811, SR 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, SR EN 60332-1-2:2005/A12 :2021		
1.	**CONDIŢII DE MEDIU ŞI FUNCŢIONARE** (conf. cap.1.2)				
1.1.	Locul de montaj *****	exterior			
		interior			
1.2.	Altitudinea maximă faţă 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.	Radiaţia solară maximă		W/m2	1180	
1.6.	Umiditatea maximă absolută		g/m^3	35	
1.7.	Presiunea dinamică de referinţă a vântului		kPa	0.7	
1.8.	Grosimea stratului de gheaţă (conf SR EN 62271-1:2018 modificat SR EN 62271-1:2018/A1:2022		mm	20	
2.	**DURATA DE FUNCŢIONARE**		ani	40	
3.	**CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE**				
3.1.	Material izolaţie electrică			XLPE	
3.2.	Material manta exterioară rezistent la intemperii			PVC	
3.3.	Material conductor activ fază *	aluminiu			
		oţel-aluminiu			
3.4.	Material conductor nul coaxial			sârme aluminiu	

3.5.	Număr de sârme pentru conductor de fază			≥6	
3.6.	Grosime nominală izolaţie în funcţie de secţiune conductor** (conform SR IEC 60502-1:2021)	16/16	mm	~~1,3~~	
		16/25			
		25/25			
		35/35	mm	~~1,4~~	
3.7.	Grosime nominală manta exterioară ** (conform SR IEC 60502-1:2021)		mm	~~1,8~~	
3.8.	Cabluri 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, SR EN 60332-1-2:2005/A12 :2021			da	
3.9.	Diametru exterior mediu în funcţie de secţiune conductor	16/16	mm	16	
		16/25		16	
		25/25		17	
		35/35		19	
		35/6 Ol-Al / 35		21	
		50/8 Ol-Al / 50		22	
3.10.	Greutatea nominală **		kg/m		
4.	**CARACTERISTICI TEHNICE**				
4.1.	Tensiunea U_0 /U		kV	0,6/1	
4.2.	Clasa conductor multifilar			2	
4.3.	Secţiune conductor de fază aluminiu / secţiune conductor de nul aluminiu *	16/16	mmp		
		16/25			
		25/25			
		35/35			
4.3	Secţiune conductor de fază oţel-aluminiu / secţiune conductor de nul aluminiu *	35/6 Ol-Al / 35	mmp		
		50/8 Ol-Al / 35			
		50/8 Ol-Al / 50			
4.4.	Temperatura minimă a mediului ambiant la montaj		^{0}C	- 10	
4.5.	Temperatura maximă admisă pe cablu in condiţii normale de exploatare		^{0}C	+ 80	
4.6.	Tensiunea de încercare la frecvenţă industrială timp de 5 min		kV	3,5	
4.7.	Rezistenţa electrică a cablurilor conform SR EN 60228 :2005, modificat de SR EN 60228:2005/AC:2014/ SR EN IEC 60228:2024 **		Ω/km		
4.8.	Curentul maxim admisibil **		A		
5.	**ÎNCERCĂRI ŞI VERIFICĂRI**				
5.1.	Încercări/verificări de tip, individuale şi speciale efectuate conf. SR IEC 60502-1:2021, SR EN 60811-100:2012 + familia de standarde SR EN 60811, SR 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, SR EN 60332-1-2:2005/A12 :2021			da conf.cap.5.	
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (conf. SR IEC 60502-1:2021, Cap.17, Cap.18) NOTĂ: Pentru fiecare buletin/raport prezentat se vor completa în coloana 4 numărul anexei şi numărul paginii din propunerea tehnică unde se găseşte documentul			da	Anexa nr.... / nr. pag...
5.2.1	Încercarea la 4Uo =2,4kV, 50Hz, 4 ore, în apă		Buletin nr	da	
5.2.2	Măsurarea rezistenţei de izolaţie la temperatura ambiantă		Buletin nr	da	
5.2.3	Măsurarea rezistenţei de izolaţie la temperatura maximă a conductorului		Buletin nr	da	
5.2.4	Măsurarea grosimii de izolaţiei		Buletin nr	da	

5.2.5	Măsurarea grosimii mantalei		Buletin nr	da	
5.2.6	Încercări la tracţiune pentru determinarea proprietăţilor mecanice ale izolaţiei şi mantalei înainte şi după îmbătrânire		Buletin nr	da	
5.2.7	Încercare la tracţiune după îmbătrânire în etuva cu aer		Buletin nr	da	
5.2.8	Încercare suplimentară de îmbătrânire pe tronsoane de cabluri finite		Buletin nr	da	
5.2.9	Încercare de presare la temperatură ridicată a mantalelor nemetalice PVC		Buletin nr	da	
5.2.10	Încercari la temperatură joasă a mantalelor PVC		Buletin nr	da	
5.2.11	Încercarea de pierdere de masă în etuvă cu aer a mantalelor PVC		Buletin nr	da	
5.2.12	Încercarea la şoc termic a mantalelor PVC		Buletin nr	da	
5.2.13	Încercarea de alungire la cald încălzire a izolaţiei XLPE		Buletin nr	da	
5.2.14	Încercarea la absorbţie de apă a izolaţiei XLPE		Buletin nr	da	
5.2.15	Încercarea de contracţie a a izolaţiei XLPE		Buletin nr	da	
5.2.16	Încercarea la foc a mantalei PVC		Buletin nr	da	
6.	**MARCARE/INSCRIPŢIONARE**				
6.1.	Plăcuţă de identificare pe tambur	producător cablu		da conf.cap.6.1.	
		tip cablu			
		cantitate livrată (ml)			
		greutate totală (kg)			
		nr (serie) tambur			
		data fabricaţiei			
6.2.	Inscripţionare 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.	Declaraţie de conformitate cu standardele de produs			da	
7.1.4.	Documentaţia tehnică			da	
7.1.5.	Instrucţiuni tehnice de montaj, exploatare şi mentenanţă.			da	
7.2.	Documente prezentate la livrare			da conf.cap.7.2.	
8.	**TRANSPORT/MANIPULARE/DEPOZITARE**				
8.1.	Instrucţiuni de transport/manipulare/depozitare			da	
8.2.	Date de transport: ** - nr. colete/produs ** - greutate totală ** - greutate pe fiecare colet **		 buc. kg kg		
9.	**GARANŢIE DE LA DATA RECEPŢIEI**		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 cerinţele din PTE/CS.
3. Pe rândurile marcate cu ** se completează valorile pe coloana "Valori garantate de producător" de către ofertant.

Data **Semnătura ofertantului**