

456

**Tehnični pogoji za telekomunikacijske kable z
izolacijo iz penastega polietilena in
slojevitim polietilenskim plaščem**

TK 59 ...

Podatki o predpisu

Izdelal:	Andrej REBSELJ, koordinator, SŽ-Infrastruktura, d.o.o.
Datum:	15.12.2025
Podpis:	Na originalu
Izdelal:	Bojan ZADRAVEC, SŽ-Infrastruktura, d.o.o.
Datum:	15.12.2025
Podpis:	Na originalu

Pregledal:	Mitja ŽNIDARČIČ vodja službe vzdrževanja za elektrotehnično dejavnost, SŽ-Infrastruktura, d.o.o.
Datum:	18. 12. 2025
Podpis:	Na originalu

Odobril:	Branka OPREŠNIK, članica posloводства – direktorica, SŽ-Infrastruktura, d.o.o.
Datum:	19. 12. 2025
Podpis:	Na originalu

Odobril:	Matjaž KRANJC, direktor, SŽ-Infrastruktura, d.o.o.
Datum:	19. 12. 2025
Podpis:	Na originalu

Izdaja:	prva
Naklada:	3
Število strani:	18
Izdal	SŽ-Infrastruktura, d. o. o.

Tabela sprememb

[illegible]

KAZALO:

1	SPLOŠNO	5
2	KONSTRUKCIJA	5
2.1	VODNIK	5
2.2	IZOLACIJA ŽIL	5
2.3	ELEMENTI SUKANJA	6
2.4	KONSTRUKCIJA JEDRA - SNOPNI (GRUPNI) KABEL	6
2.5	KONSTRUKCIJA JEDRA - KONCENTRIČNI KABEL	8
2.6	POLNILNA MASA	9
2.7	NOTRANJI PLAŠČ	10
2.8	SLOJEVITI POLIETILENSKI PLAŠČ	10
3	ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE	12
4	MEHANSKI TESTI.....	13
4.1	TESTIRANJE ZLEPLJANJA ROBOV ALUMINIJASTIH TRAKOV.	13
4.2	TESTIRANJE ŽIL NA ZVIJANJE	13
4.3	TESTIRANJE VZDOLŽNE NEPROPUSTNOSTI KABLA	13
4.4	UPOGIB KABLA.....	14
4.5	NATEZNA TRDNOST PE PLAŠČA.....	14
5	OZNAČEVANJE	14
5.1	POMEN OZNAK KABLA	14
5.2	OZNAKE NA PLAŠČU KABLA.....	15
6	PAKIRANJE	15
7	ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI TER USTREZNOSTI KABLOV	16
7.1	IZVAJANJE MERITEV MED IN OB KONCU PROIZVODNJE.....	16
7.2	PREVZEMNO TESTIRANJE	17
8	PREHODNA IN KONČNA DOLOČILA	18

1 SPLOŠNO

1.1. S temi pogoji se predpisujejo zgradba, vsebina in način preverjanja polnjenih naročniških nizkofrekvenčnih kablov z izolacijo iz penastega polietilena in slojevitim plaščem iz polietilena.

1.2. Kabli se uporabljajo kot lokalni/naročniški telekomunikacijski kabli in so lahko položeni direktno v zemljo ali v kabelsko kanalizacijo kjer imajo Slovenske železnice pravico polagati svoje telekomunikacijske kable.

1.3. Kabli morajo ustrezati predvsem standardom IEC 60708, testi pa se izvajajo po IEC 60811 in IEC 60028.

1.4. Dovoljen temperaturni obseg uporabe teh kablov je :

- pri polaganju od -5°C do +50°C
- pred in po polaganju od -30°C do +50°C

1.5. Predvidena življenjska doba kabla je 30 let.

2 KONSTRUKCIJA

2.1 Vodnik

2.1.1 Vodnik je cilindrično, enakomerno vlečena, mehko taljena bakrena žica, homogene sestave, brez izboklin, prask in raznih tujih primesi.

2.1.2 Vodnik se izdeluje iz elektrolitskega bakra, njegove lastnosti pa morajo ustrezati IEC 60028.

2.1.3 Premer vodnikov je 0,4mm, 0,6mm ali 0,8 mm. Testiranje debeline vodnikov se izvaja v skladu z IEC 60811.

2.1.4 Vodnik premera 0,4mm, 0,6mm in 0,8mm mora dopuščati podaljšanje pri pretrgu večje od 20 %.

2.1.5 Spajanje vodnikov je dovoljeno samo v primeru prekinitve med proizvodnjo. Natezna trdnost spojnega mesta vodnika mora biti najmanj 90% natezne trdnosti vodnika brez spoja.

2.2 Izolacija žil

2.2.1 Vodniki se izolirajo s slojem penastega polietilena obdanega s tankim slojem polnega polietilena (foam - skin). Debelina izolacije mora zagotavljati predpisane električne karakteristike.

Premer vodnika (mm)	Računska vrednost debeline izolacije (mm)
0,4	0,25
0,6	0,30
0,8	0,35

Tabela 1

2.2.2 Izolacija žil mora imeti merjeno na staranih vzorcih iz proizvedenega kabla, naslednje mehanske karakteristike:

- natezna trdnost $>3,50 \text{ N/mm}^2$
- podaljšanje pri pretrgu $> 125 \%$
- krčenje izolacije po 15' pri $100^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ $< 4\%$

2.2.3 Staranje se izvaja v sušilnici na temperaturi $80^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ v trajanju 7 x 24h.

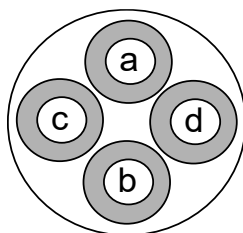
2.2.4 Preverjanje lastnosti izolacije se izvaja po IEC 60708 in IEC 60811.

2.3 Elementi sukanja

2.3.1 Žile se sukajo v zvezda četvorke.

2.3.2 Barve žil v eni četvorki so različne.

2.3.3 Posamezne četvorke v osnovnem snopu se razlikujejo po barvi žile a. Barve b, c in d žil so v vseh četvorkah enake. Razporeditev žil je razvidna iz slike 1.



Slika 1

2.4 Konstrukcija jedra - snopni (grupni) kabel

Jedro snopnega (grupnega) kabla je formirano iz zvezda četvork, osnovnih ali glavnih snopov. Zgradba jedra kabla sestavljenega iz več sukanih glavnih ali osnovnih snopov je podana v tabeli 2.

Število četvork v kablu	Število osnovnih snopov po slojih
1	1 četvorka
3	3 četvorke
5	1
10	2
15	3
20	4

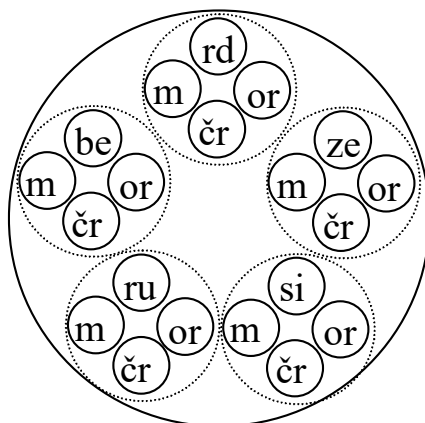
Tabela 2

2.4.1 Osnovni snopi (osnovna grupa)

Pet zvezda četvork se suka v osnovni snop. Barve žil posameznih četvork v osnovnem snopu so dane v tabeli 3.

Četvorka	barve izolacije žil			
	a žila	b žila	c žila	d žila
prva	rdeča	črna	modra	oranžna
druga	zelena	črna	modra	oranžna
tretja	siva	črna	modra	oranžna
četrti	rumena	črna	modra	oranžna
peta	bela	črna	modra	oranžna

Tabela 3



Slika 2

Začetni - prvi osnovni snop vsakega glavnega snopa se ovija s termoplastičnim trakom rdeče barve, smerni-drugi snop se povija s trakom zelene barve, ostali pa s trakom naravne barve.

2.4.2 Glavni snopi

Glavni snopi se oblikujejo s sukanjem petih osnovnih snopov.

Začetni-glavni snop vsakega sloja se ovija s termoplastičnim trakom rdeče barve, smerni-drugi snop se povija s trakom zelene barve, ostali pa s trakom naravne barve.

2.4.3 Jedro kabla

Jedro kabla je formirano iz zvezda četvork, osnovnih ali glavnih snopov. Zgradba jedra kabla sestavljenega iz več sukanih glavnih ali osnovnih snopov je podana v tabeli 3.

Število četvork v kablu	Št. snopov v prvem sloju	Št. snopov v drugem sloju
1	1 četvorka	---
3	3 četvorke	---
5	1	---
10	2	---
15	3	---
25	5	---
30	1	5
35	1	6
40	2	6
45	2	7
50	3	7
75	3x5	
100	4x5	
150	1 x 5 (3*)	5 (--*)
200	2 x 5 (4*)	6 (--*)
250	3 x 5 (5*)	7 (--*)

* - jedro lahko tvorijo tudi glavni snopi po 10 osnovnih snopov

Tabela 3- zgradbe kablov katerih jedro dobimo s sukanjem osnovnih snopov.

- 2.4.4 Posamezni sloji jedra kabla se ovijajo z enim ali več termoplastičnimi trakovi.
- 2.4.5 Jedro kabla se povija s papirnimi ali termoplastičnimi trakovi, ki prekrivajo celotno površino žilja kabla.
- 2.4.6 Kabli s 75 in več četvorkami lahko vsebujejo tudi rezervne četvorke. Te se razmestijo v prostorih med snopi. Barva žil rezervne četvorke je enaka barvam četvork v osnovnem snopu.

2.5 Konstrukcija jedra - koncentrični kabel

Zgradba koncentričnega jedra kabla sestavljenega iz več zvezda četvork je podana v tabeli 4.

Število četvork v kablu	Razpored četvork po slojih		
	1 sloj	2 sloj	3 sloj
3	3		
4	4		
5	5		
7	1	6	
10	2	8	
15	5	10	
20	1	6	13

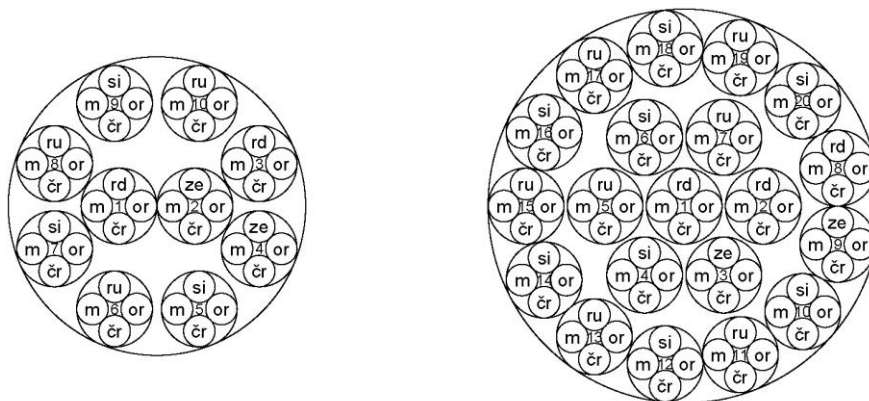
Tabela 4

Barve žil posameznih četvork v sloju koncentričnega kabla so podane v tabeli 5.

Četvorka		barve izolacije žil			
		a žila	b žila	c žila	d žila
prva	začetna	rdeča	črna	modra	oranžna
druga	smerna	zelena	črna	modra	oranžna
tretja		siva	črna	modra	oranžna
četrta		rumena	črna	modra	oranžna
peta		siva	črna	modra	oranžna
šesta		rumena	črna	modra	oranžna

Tabela 5

Razporeditev četvork v koncentričnem jedru kabla je razvidna v sliki 3.



Slika 3

2.5.1 Posamezni sloji jedra kabla se ovijajo z enim ali več termoplastičnimi trakovi.

2.5.2 Jedro kabla se povija s papirnimi ali termoplastičnimi trakovi, ki prekrivajo celotno površino žilja kabla.

2.6 Polnilna masa

2.6.1 Jedro kabla mora biti polnjeno z maso, ki preprečuje dostop in širjenje vode v kablju.

2.6.2 Masa za polnjenje mora ustrezati IEC 60708, priloga H, tip 2

- kapljišče mase mora biti nad +70°C,
- pri skladiščenju do +50°C ne sme priti do razslojevanja in izločanja snovi,
- ne sme vsebovati vode in drugih nečistoč,
- ne sme biti škodljiva za kožo,
- ne sme imeti neprijetnih vonjav,
- mora biti lahko odstranljiva iz žilja kabla,
- masa mora biti združljiva z ostalimi elementi kabla,
- ne sme negativno vplivati na električne lastnosti kabla preko celotne življenjske dobe kabla,

- masa za polnjenje mora biti pri temperaturah nižjih od 0°C še vedno dovolj elastična, da ne otežuje dela pri polaganju kablov.

2.6.3 Kabel je proti prodiranju vlage lahko zaščiten tudi na druge načine, ki jih poda proizvajalec pri čemer mora neprepustnost kabla biti enaka kot v primeru polnilne mase in mora ustrezati navedenim standardom.

2.7 Notranji plašč

2.7.1 Jedro kabla je pred mehanskimi in drugimi vplivi zaščiten z notranjim PE plaščem, katerega debeline so podane v tabeli 6 ali tračno izolacijo iz papirnih ali termoplastičnih trakov.

Opomba: Notranji plašč ni nujno potreben v kolikor je jedro kabla ustrezno zaščiten s papirnimi ali termoplastičnimi trakovi.

Premjer pod notranjim PE plaščem (mm)	Minimalna dovoljena srednja vrednost plašča (mm)
do 30	1,2
do 50	1,3
do 70	1,4
do 90	1,5
nad 80	1,6

Tabela 6 - nazivna debelina notranjega PE plašča

2.8 Slojeviti polietilenski plašč

2.8.1 Preko jedra kabla je vzdolžno nameščen aluminijast trak, ki preprečuje prodiranje vlage v jedro kabla. Na stiku se aluminijast trak preklaplja v širini dani s tabelo 7.

Premjer jedra pod slojevitim plaščem	Minimalna širina preklopa Al traku
do 10 mm	4 mm
do 20 mm	6 mm
do 40 mm	10 mm
do 60 mm	15 mm
nad 60 mm	18 mm

Tabela 7 - minimalne širine preklopa Al traku

2.8.2 Debelina aluminijastega traku je okoli 0,20 mm, skupna debelina s slojem kopolimera pa mora biti okoli 0,3 mm.

2.8.3 Aluminijast trak mora biti z obeh strani prekrit s slojem kopolimera. Ta sloj po ekstrudiranju polietilenskega plašča močno in trajno zlepi aluminijast trak na celotni površini preklopa.

2.8.4 Po procesu ekstrudiranja polietilenskega plašča se mora le ta močno spojiti z aluminijastim trakom.

2.8.5 Polietilenski plašč mora biti izdelan iz polietilena nizke gostote skladno z IEC 60708.

2.8.6 Debelina PE plašča je podana v tabeli 8.

Premjer pod PE plaščem (mm)	Minimalna dovoljena srednja vrednost plašča (mm)
do 20	1,8
do 30	2,0
do 40	2,2
do 50	2,6
do 60	3,0
do 70	3,4
do 80	3,8
nad 80	4,0

Tabela 8 - nazivna debelina zunanjega PE plašča

- 2.8.7 Debelina plašča na nobenem mestu pa na sme biti manjša od 0,1 mm + 15% minimalne dovoljene srednje vrednosti. Debelina plašča se preverja po IEC 60189.
- 2.8.8 Z zlepljanjem aluminijskega traku in ekstrudiranjem polietilena se oblikuje slojeviti polietilenski plašč. Preklop aluminijastega traku mora biti močno in trajno zlepljen.

3 ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE

3.1.1 Električne karakteristike kablov proizvedenih po teh tehničnih pogojih morajo ustrezati vrednostim navedenim v tabeli 9.

	II. Električne lastnosti				
	Premer vodnika		0,4mm	0,6mm	0,8mm
1	upornost zanke pri 20°C	Povprečje Posamezna vr.	290 Ω/km 300 Ω/km	126 Ω/km 130 Ω/km	72 Ω/km 73,2 Ω/km
2	delovna kapacitivnost – osnovni vod / 1000m	100 % 95 % 90 % 80 %	<38 nF/km - <36 nF/km -	<42 nF/km <40 nF/km - <38 nF/km	<42 nF/km <40 nF/km - <38 nF/km
3	trdnost dielektrika med žilami med žilo in ekranom	V(DC)/V _{eff} (AC) (2 minuti)	700 / 500 2800 / 2000	700 / 500 2800 / 2000	700 / 500 2800 / 2000
4	kapacitivni sklopi / 300m	100% 98% 95%	K₁ < 800 ³ pF < 400 pF -	K₉-K₁₂ <300 ¹ pF/150 ² pF - <100 ¹ pF/30 ² pF	e₁-e₂ < 800 pF - -
5	izolacijska upornost (min 100 V DC)	L > 200 m 100 < L < 200 L < 100 m	> 5.000 MΩxkm > 25.000 MΩxkm > 30.000 MΩxkm		
6	Slabljenje pri 800 Hz		1,3 dB/km	0,9 dB/km	0,69 dB/km

1. – vrednost kapacitivnega sklopa med četvorkami v osnovni grupi

2. – vrednost kapacitivnega sklopa med četvorkami v različnih osnovnimi ali glavnih grupah

3. – najmanj za dve četvorki

Tabela 9 - Električne karakteristike

3.1.2 Med procesom proizvodnje se vsak izoliran vodnik testira na napravi za suho testiranje prebojne trdnosti.

3.1.3 Testiranje polietilenskega plašča na visoko napetost se izvaja med proizvodnjo na napravi za suho testiranje. Testira se z napetostmi podanimi v tabeli 10.

Debelina plašča (mm)	Testna napetost (kV)
do 2	5
do 3	7
nad 3	10

Tabela 10 - Testne napetosti za PE plašč

- 3.1.4 Plašč kabla se testira tako, da se ga potopi v bazen, nanj pa se priključi v tabeli 10 navedena napetost.

4 MEHANSKI TESTI

4.1 Testiranje zlepljanja robov aluminijastih trakov.

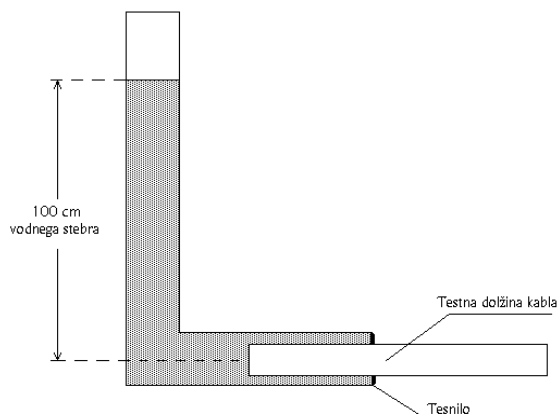
- 4.1.1 Sila potrebna za razdvajanje aluminijskega traku od polietilenskega plašča kot tudi stičnih ploskev aluminijskih trakov mora biti v vsaki točki večja od 10 N/cm. Srednja vrednost desetih meritev mora biti večja od 20 N/cm.
- 4.1.2 To preverjanje je tipsko in se izvaja na eni dolžini kabla. Preverjanje se izvaja po IEC 60708.

4.2 Testiranje žil na zvijanje

- 4.2.1 Vzorec polnjenega kabla dolžine okoli 30 cm se postavi v električno komoro za segrevanje z naravno cirkulacijo zraka v horizontalnem položaju pri $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ s trajanjem 7 x 24 h.
- 4.2.2 Po ohladitvi vzorca na sobno temperaturo se iz njega pazljivo odstrani polnilno maso in izvleče deset žil za testiranje. En konec izvlečene žice se desetkrat gosto ovije navije okoli svojega ravnega dela. Deset na ta način formiranih žil za preverjanje se postavijo v viseč položaj v toplotni komori segreti na temperaturo $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ s trajanjem 24h.
- 4.2.3 Po ohladitvi se na žilah ne smejo pojaviti s prostim očesom vidne razpoke.
- 4.2.4 Testiranje se lahko ponovi če pride v največ dveh primerih do neustreznih rezultatov ali pa ti niso dovolj sigurni
- 4.2.5 Pri ponovljenem testiranju ne sme priti do nezadovoljivih ali neocenljivih rezultatov.

4.3 Testiranje vzdolžne neprepustnosti kabla

- 4.3.1 Kabel se za test vzdolžne neprepustnosti pripravi v skladu z IEC 60708.
- 4.3.2 Od kablskih dolžin določenih za preverjanje se odreže testni kos dolžine enakega 60 kratnemu premeru kabla in ne krajšega od 1,8 metra. Ta dolžina se 1x ovije okoli valja premera enakemu 15-kratnemu premeru nad polietilenskim plaščem. Kabel se nato odvije in zravna. Po tem se preizkusni kos obrne okoli vzdolžne osi kabla za 180° in ponovno ovije tako, da se dotika valja.
- 4.3.3 Ta postopek se ponovi dvakrat na vsakem kosu.
- 4.3.4 Po zgoraj navedenem postopku se izseka testni kos dolžine 1 meter, se ga postavi v napravo za preverjanje vzdolžne neprepustnosti in se ga preverja 24 ur pri temperaturi od 10°C do 30°C pri konstantnem tlaku 100 centimetrskega vodnega stebra.
- 4.3.5 Preverjanje je zadovoljivo če se v času testiranja na koncu kabla ne pokažejo znaki vode.
- 4.3.6 Če rezultat ni zadovoljiv je potrebno testiranje ponoviti.



Skica : testiranje vzdolžne nepropustnosti

4.4 Upogib kabla

- 4.4.1 Z upogibanjem kabla pri nizkih temperaturah se ugotavlja, kako je kabel odporen na temperaturne pogoje okolice pri polaganju kabla na spodnji meji temperaturnega območja.
- 4.4.2 Test se izvede na kablu primerne debeline, ohlajenem na $T = -10^{\circ}\text{C}$ (hlajen v hladilni komori najmanj 24 ur). Testni kos se 5x ovije in odvije okrog preizkusnega valja maksimalnega premera 15 x zunanji premer kabla. Postopek se ponovi 3x. Kabel uspešno prestopi testiranje, če se na plašču ne pojavijo razpoke ali druge poškodbe.
- 4.4.3 Minimalni radij krivljenja kabla pri polaganju je enak 15x zunanjemu premeru kabla.

4.5 Natezna trdnost PE plašča

- 4.5.1 Vzorce in testiranje materiala plašča se pripravi skladno z IEC 60189.
- 4.5.2 PE plašč mora ustrezati sledečim zahtevam:
 - natezna trdnost $>12\text{ N/mm}^2$
 - podaljšanje pri pretrgu $>500\%$

5 OZNAČEVANJE

5.1 Pomen oznak kabla

- 5.1.1 S temi tehničnimi pogoji določene polnjene naročniške kable z izolacijo iz penastega polietilena in slojevitim polietilenskim plaščem označuje s splošno oznako TK 59 ... GM.
- 5.1.2 Pri konkretnih navedbah kablov se le te označuje kot je razvidno iz sledečega primera:

TK 59 20x4x0,8 GM

TK	- telekomunikacijski krajevni kabel
5	- izolacija žil iz penastega PE prevlečenega s polnim PE
9	- slojeviti plašč iz polietilena
20x4x0,8	- 20 četvork debeline 0,8 mm
G	- žile povezane v snope (grupe)
M	- kabel polnjen s polnilno maso

5.1.3 Z oznako G se označujejo kabli kapacitete 10x4 in večje.

5.2 Oznake na plašču kabla

5.2.1 Na plašču kabla mora na vsak meter njegove dolžine biti zapisano naslednje:

- ime proizvajalca,
- tip kabla po teh pogojih,
- leto izdelave,
- tekoča dolžina v metrih,
- naziv »Slovenske železnice«.

5.2.2 Dejanska dolžina kabla lahko od označene odstopa za največ $\pm 1\%$.

5.2.3 Oznake morajo biti jasne in obstojne na mehanske, kemične ter vplive UV svetlobe. Razdalja med dvema zaporednima oznakama mora biti 1 m.

5.2.4 Minimalna velikost črk in znakov je 3mm.

6 PAKIRANJE

6.1.1 Dolžina pakiranja se določa z dogovorom med kupcem in proizvajalcem. Dovoljena toleranca dogovorjenih dolžin pakiranja je $\pm 2\%$. V kolikor dolžina pakiranja ni določena, se kabli dobavljajo v dolžinah 1000 metrov. Dovoljuje tudi dobava krajših dolžin, vendar le do 10% od naročene količine in ne krajših od 200 metrov. Na vsakem bobnu je lahko navita le ena dolžina kabla.

6.1.2 Navitje mora biti izvedeno tako, da omogoča dostop k notranjem koncu kabla v dolžini, ki omogoča izvajanje meritev pri prevzemanju in pred polaganjem kabla.

6.1.3 Kabel mora biti navit na standardne bobne minimalnega notranjega premera enakega 15 kratnemu zunanjemu premeru kabla preko plašča.

6.1.4 Maksimalni premer bobna lahko znaša 2,6 m.

6.1.5 Kabelski boben mora biti po celem obodu obit z lesenim opažem.

6.1.6 Konci kabla morajo biti dobro pritrjeni na kabelski boben, zaključeni pa tako, da se prepreči dostop vlage ali vode v kabel.

6.1.7 Na bobnu mora biti označena smer kotaljenja in odvijanja bobnov.

6.1.8 Na zunanjih stranicah vsakega bobna mora biti pritrjena etiketa z naslednjimi podatki:

- ime proizvajalca,
- leto izdelave,
- tip - oznaka kabla,
- dolžina kabla,

- št. bobna,
- identifikacijska številka merilnega lista,
- bruto teža kabla z bobnom.

6.1.9 Poleg etikete mora biti na vsak boben pritrjeno vodotesno zaprto poročilo z naslednjimi podatki :

- ime proizvajalca,
- tip - oznaka kabla,
- dolžina kabla,
- št. bobna,
- št. kabla,
- datum izvajanja meritev,
- temperatura merjenega kabla,
- oznaka merilne naprave,
- rezultati tovarniških meritev - statistične vrednosti (R , C , K_9 - K_{12} , e_1 - e_2).

7 ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI TER USTREZNOSTI KABLOV

7.1 Izvajanje meritev med in ob koncu proizvodnje

7.1.1 Proizvajalec mora za vsak kabel izvajati v nadaljevanju navedene meritve. Rezultate meritev mora predložiti pred prevzemnim testiranjem, ter v primeru reklamacije v roku garancijske dobe.

R - rutinsko preverjanje v proizvodnji.

- | | |
|---|---|
| • upornost vodnika | R |
| • delovna kapacitivnost | R |
| • kapacitivni sklopi | R |
| • upornost izolacije | R |
| • prebojna napetost izolacije in plašča | R |
| • debelina plašča | R |

7.1.2 Obseg meritev določi s tipiziranimi statističnimi metodami.

7.1.3 Proizvajalec občasno preverja tudi karakteristike kablov navedene v nadaljevanju.

T - tipsko preverjanje se lahko izvaja samo občasno.

- | | |
|--|---|
| • premer vodnika | T |
| • kvaliteta lepljenja Al-Al | T |
| • kvaliteta lepljenja Al - plašč | T |
| • lastnosti polietilena za izolacijo | T |
| • lastnosti polietilena za plašč | T |
| • lastnosti mase za polnjenje | T |
| • vzdolžna neprepustnost kabla | T |
| • zvijanje kabla pri nizkih temperaturah | T |

7.2 Prevzemno testiranje

7.2.1 Prevzemno testiranje je namenjeno preverjanju ustreznosti zahtevam iz teh pogojev proizvedenega TK kabla pred dobavo. Prevzemanje se izvaja pri proizvajalcu.

7.2.2 Pred prevzemnim testiranjem dostavi proizvajalec certifikate, ki dokazujejo ustreznost v kabel vgrajenih elementov.

7.2.3 Testi ob prevzemnem testiranju morajo biti opravljeni na minimalno 5% bobnov.

7.2.4 Opravljajo se predvsem sledeči testi:

- upornost vodnika,
- delovna kapacitivnost,
- kapacitivni sklopi,
- upornost izolacije,
- dielektrična trdnost izolacije in plašča,
- debelina plašča,
- kvaliteta plašča,
- kvaliteta izolacije,
- kvaliteta lepljenja Al - Al,
- kvaliteta lepljenja Al - plašč,
- izdelava,
- konstrukcija,
- pakiranje,
- oznake na kablu ter bobnu

7.2.5 Testi se izvajajo po metodah, ki jih določajo predvsem standardi IEC 60708, IEC 60811, IEC 60189 in IEC 60028 in sicer v obsegu potrebnem za oceno kvalitete.

7.2.6 Komisija lahko zahteva, da se ob prevzemnem testiranju ponovijo ali izvedejo katerikoli testi navedeni v teh pogojih.

8 PREHODNA IN KONČNA DOLOČILA

Tehnični pogoji za telekomunikacijske kable z izolacijo iz penastega polietilena in slojevitim polietilenskim plaščem TK 59 ... začnejo veljati in se uporabljajo z dnem, ki je naveden na prvi strani teh pogojev.

Tehnične pogoje se objavi na interni aplikaciji Intranet SŽ/Predpisi.

Številka: 00407-1/2024-299

Datum: 18.12.2025