

Prilog 1. OZNAČAVANJE KABLOVA

Označavanje kablova, u našoj zemlji je određeno standardom JUS N. CO. 006. Oznaka kablova sastoji se od grupe slovnih i brojčanih simbola kojima se prema navedenom redosledu označavaju:

- vrsta materijala upotrebljenog za izolaciju i plašt,
- osobine konstrukcije značajne za primenu kabla,
- oznaka za zaštitni provodnik (ukoliko postoji),
- vrsta materijala, oblik preseka i sastav provodnika,
- broj žila i nazivni presek provodnika,
- nazivni napon kabla.

Vrsta materijala upotrebljenog za izolaciju i nemetalni plašt kablova označava se sledećim slovnim simbolima:

- P - polivinilhlorid,
- E - termoplastični polietilen,
- X - umreženi polietilen,
- G - guma na bazi prirodnog i stiren-butadijenskog kaučuka,
- Ev - etilen-vinilacetat,
- B - butil-guma,
- Ep - etilen-propilen guma,
- Ab - butadijen-akrilonitril,
- Si - silikonska guma,
- F - politetrafluoretilen (PTFE),
- Fe - fluoronirani etilen-propilen (FEP),
- Pa - poliamid,
- Ec - hlorirani polietilen,
- Ni - nitril-guma,
- Pt - poliester,
- N - polihloropren,
- Es - hlorsulfonirani polietilen,
- Pu - poliuretan,
- IP - impregnirani papir,
- NP - naročito impregnirani papir,
- H - slaboprovodljivi sloj iznad i ispod izolacije,
- h - slaboprovodljivi plašt,
- T - tekstilni oplet.

Vrsta materijala i način izvođenja metalnog plašta označavaju se sledećim simbolima:

A - aluminijumski plašt,
 Az - aluminijumski plašt od trake - zavaren,
 Av- aluminijumski plašt - valovit
 O - olovni plašt,
 ZO - olovni plašt na svakoj žili posebno.

Osobine konstrukcije kablova se označavaju brojčanim simbolima od 01 do 99 podeljenim u dekade. Ove dekade su date u tabelama P1÷P10.

Tab. P.1. Prva dekada

Simbol	Vrsta zaštite od korozije preko metalnog plašta
01	Vlakna impregnisana kompaund masom
02	Tekstilni oplet impregnisan kompaund masom
03	Plašt od polietilena
04	Plašt od PVC mase

Tab. P.2. Druga dekada

Simbol	Mehanička zaštita od čeličnih traka	Zaštita od korozije
10	Omot od dve čelične trake	Premaz kompaund masom
11	Omot od dve čelične trake	Premaz bitumen lakom
12	-	-
13	Omot od dve čelične trake	Vlakna impregnirana kompaund masom
14	Omot od dve čelične trake	Plašt od PVC mase
15	Omot od dve čelične trake	Plašt od polietilena
16	Omot od dve čelične trake	Plašt od elastomera

Tab. P.3. Treća dekada

Simbol	Mehanička zaštita od okruglih žica	Zaštita od korozije
20	-	-
21	Omot od pocinkovanih okruglih čeličnih žica i zavojnica od čelične pocinkovane trake	-
22	Omot od pocinkovanih okruglih čeličnih žica i zavojnica od čelične pocinkovane trake	Plašt od polietilena
23	Omot od pocinkovanih okruglih čeličnih žica	Vlakna impregnirana kompaund masom
24	Omot od pocinkovanih okruglih čeličnih žica	Plašt od PVC mase
25	Omot od pocinkovanih okruglih čeličnih žica i zavojnica od čelične pocinkovane trake	Plašt od PVC mase
26	Omot od dva sloja pocinkovanih okruglih čeličnih žica	Vlakna impregnirana kompaund masom
27	Omot od dva sloja pocinkovanih okruglih čeličnih žica	Plašt od PVC mase
28	Oplet od pocinkovanih okruglih čeličnih žica	Premaz od nezapa- ljivog laka u boji
29	Omot od aluminijumskih okruglih žica	Plašt od PVC mase

Tab. P.4. Četvrta dekada

Simbol	Mehanička zaštita od pljosnatih čeličnih ili specijalnih aluminijumskih okruglih žica	Zaštita od korozije
30	-	-
31	Omot od pocinkovanih pljosnatih čeličnih žica i zavojnica od čelične trake	-
32	-	-
33	Omot od pocinkovanih pljosnatih čeličnih žica	Vlakna impregnirana kompaund masom
34	-	-
35	Omot od pocinkovanih pljosnatih čeličnih žica i zavojnica od čelične pocinkovane trake	Plast od PVC mase
36	Omot od specijalnih aluminijumskih okruglih žica	Sloj od impregnira- nog jutanog prediva
37	Omot od specijalnih aluminijumskih okruglih žica i zavojnica od aluminijumske trake	Plast od PVC mase
38	Omot od specijalnih aluminijumskih okruglih žica i zavojnica od aluminijumske trake	Plast od PET mase
39	Omot od specijalnih aluminijumskih okruglih žica i zavojnica od aluminijumske trake	Plast od PET mase i zaštita od prodora vlage i vode

Tab. P.5. Peta dekada

Simbol	Elementi konstrukcije ispod spoljašnjeg plašta od termoplastične mase
40	Koncentrični provodnik postavljen preko jezgra kabla u obliku omota ili opleta od metalnih žica, odnosno metalnih traka
41	Omot od dve čelične trake
42	Oplet od pocinkovanih okruglih čeličnih žica preko unutrašnjeg plašta od PVC mase
43	Oplet od pocinkovanih profilnih čeličnih žica
44	Oplet od pocinkovanih okruglih čeličnih žica i zavojnica od pocinkovane trake
45	Oplet od pocinkovanih pljosnatih čeličnih žica i zavojnica od čelične pocinkovane trake
46	-
47	Električna zaštita postavljena preko jezgra kabla u obliku omota ili opleta od metalnih žica, odnosno omota od metalnih traka
48	Električna zaštita postavljena oko svake žile posebno u vidu omota ili opleta od metalnih žica, odnosno omota od metalnih traka
49	Električna zaštita postavljena oko svake žile posebno u vidu omota ili opleta od metalnih žica, odnosno omota od metalnih traka, kao i zaštita od prodora vlage

Tab. P.6. Šesta dekada

Simbol	Elementi konstrukcije ispod spoljašnjeg plašta od elastomera
50	Unutrašnji plašt od gume *
51	Središte i unutrašnji plašt od gume *
52	-
53	Električna zaštita od metalnog opleta ili omota oko svake žile pojedinačno i unutrašnji plašt od gume
54	-
55	Koncentrični zaštitni provodnik od metalnog opleta ili omota preko unutrašnjeg plašta od gume
56	-
57	-
58	Unutrašnji plašt od gume * ; skraćeni korak použenja žile
59	-

* Unutrašnji i spoljašnji plašt mogu se izrađivati u jednom sloju

Tab. P.7. Sedma dekada

Simbol	Elementi konstrukcije ispod spoljašnjeg plašta od elastomera
60	Zaštitni provodnik použen zajedno sa faznim provodnicima
61	Zaštitni provodnik ravnomerno raspoređen u međuprostoru žila; unutrašnji plašt od gume
62	Komandne i kontrolne žile postavljene u međuprostore faznih žila; unutrašnji plašt od gume
63	Komandne i kontrolne žile postavljene u međuprostore faznih žila; zaštitni provodnik postavljen koncentrično preko unutrašnjeg plašta
64	Zaštitni i kontrolni provodnik koncentrično postavljen preko unutrašnjeg plašta od gume
65	Zaštitni i kontrolni provodnik koncentrično postavljen preko unutrašnjeg plašta od slaboprovodljive gume

Tab. P.8. Osma dekada

Simbol	Elementi konstrukcije ispod ojačanog spoljašnjeg plašta od elastomera
70	Središte od gume; bez unutrašnjeg plašta
71	Središte od gume; zaštitni provodnik i unutrašnji plašt od gume *
72	-
73	Središte od gume; električna zaštita u obliku opleta ili omota oko svake žile i unutrašnji plašt od gume*
74	Središte od gume; električna zaštita koncentrično postavljena preko unutrašnjeg plašta od gume
75	-
76	-
77	-
78	Središte od gume; slaboprovodljivi slojevi oko svake žile; u međuprostorima žila postavljene zaštitne žile; unutrašnji plašt od gume

* Unutrašnji i spoljašnji plašt mogu se izrađivati u jednom sloju

Tab. P.9. Deveta dekada

Simbol	Elementi konstrukcije i električne zaštite ispod spoljašnjeg plašta od termoplastičnog materijala ili elastomera
80	Koncentrični provodnik raspoređen oko svake žile posebno
81	Električna zaštita oko svake žile posebno; ispunjena i omot od dve čelične trake
82	Električna zaštita postavljena koncentrično preko jezgra kabla; omot od dve čelične trake
83	-
84	Električna zaštita oko svake žile posebno; ispunjena; omot od pocinkovanih okruglih čeličnih žica i zavojnica od pocinkovane čelične trake
85	Električna zaštita oko svake žile posebno; ispunjena; omot od pocinkovanih pljosnatih čeličnih žica i zavojnica od pocinkovane čelične trake
86	Električna zaštita postavljena koncentrično preko jezgra kabla; omot od pocinkovanih okruglih čeličnih žica i zavojnica od pocinkovane čelične trake
87	Električna zaštita postavljena koncentrično preko jezgra kabla; omot od pocinkovanih pljosnatih čeličnih žica i zavojnica od pocinkovane čelične trake

Tab. P.10. Deseta dekada

Simbol	Elementi konstrukcije i električne zaštite ispod spoljašnjeg plašta od termoplastičnog materijala ili elastomera
90	Električna zaštita postavljena koncentrično preko spoljašnjeg plašta
91	Dodatna električna zaštita postavljena koncentrično preko spoljašnjeg plašta
92	-
93	-
94	-
95	-

Simbol 00 upotrebljava se za konstrukciju bez navedenih elemenata, dok su neiskorišćeni brojevi u pojedinim dekadama predviđeni za nove konstrukcije kablova.

Kablovi koji sadrže zaštitni provodnik obeležen zeleno/žutom bojom označavaju se slovnim simbolom "Y".

Vrste materijala, oblik preseka i sastav provodnika označavaju se tako što se prvo označi materijal, a zatim oblik i sastav provodnika na sledeći način:

- za provodnike od bakra simbol se izostavlja,
- za provodnike od aluminijuma stavlja se simbol "A",
- za višezične provodnike okruglog preseka simbol se izostavlja,
- za višezične provodnike sektorskog preseka stavlja se simbol "S",
- za jednožične provodnike sektorskog preseka stavlja se simbol "SJ".

Oznaka preseka provodnika (u mm²) stavlja se posle oznake tipa provodnika. Presek koncentričnog provodnika ili električne zaštite razdvaja se kosom crtom od oznake preseka faznih provodnika. Četvorožilni kablovi od kojih jedna žila ima smanjeni presek provodnika (neutralni ili zaštitni provodnik) označavaju se tako što se iza preseka faznih provodnika stavlja znak plus (+), a zatim presek tog provodnika (npr. 3x70+35). Oznaka zaštitnog provodnika koji je ravnomerno raspodeljen u međuprostore između faznih žila jednaka je

oznaci faznih provodnika i sa njom se spaja znakom plus (npr. 3x25+3x16/3).

Nazivni napon kabla označava se brojem i izražava u kV. Za višefazne sisteme nazivni napon kabla se označava naponom između provodnika i zemlje (U_0) i između dva provodnika (U), koji se razdvajaju kosom crtom (U_0/U) a izražavaju se u kV.

Primeri označavanja kablova:

PP 41 - YASJ 3x 120+70 0.6/1 kV; Kabl sa izolacijom i plaštom od PVC mase sa tri fazna provodnika preseka 120 mm^2 i zaštitnim jednožilnim provodnikom sektorskog oblika od aluminijuma preseka 70 mm^2 , sa ispunom i armaturom od dve čelične trake, nazivnog napona 0.6/1 kV.

PP 00 - YS 4x50 0.6/1 kV; Kabl sa izolacijom i plaštom od PVC mase sa tri fazna i zaštitnim provodnikom od bakra preseka 50 mm^2 , nazivnog napona 0.6/1 kV.

IPO 13 - AS 3x150 6/10 kV; Trožilni kabl sa izolacijom od impregnisanog papira, sa olovnim plaštom, sa mehaničkom zaštitom od dve čelične trake, sa zaštitom od korozije vlaknima impregnisanom bitumenskom smesom, sa aluminijumskim provodnicima sektorskog preseka 150 mm^2 , za nazivni napon 6/10 kV.

NPO 13 - S 3x95 6/10 kV; Trožilni kabl sa izolacijom od naročito impregnisanog papira, sa olovnim plaštom, unutrašnjim zaštitnim slojem, mehaničkom zaštitom od dve čelične trake, sa spoljašnjim zaštitnim slojem, sa provodnicima sektorskog preseka 95 mm^2 , za nazivni napon 6/10 kV.

XHE 49 - A 1x185/25 12/20 kV; Jednožilni kabl sa izolacijom od umreženog polietilena, sa slaboprovodljivim slojevima, sa bubrećom trakom kao zaštitom od prodora vode i vlage, sa aluminijumskim provodnikom preseka 185 mm^2 , sa električnom zaštitom preseka 25 mm^2 u vidu omota ili opleta od bakarnih žica, sa plaštom od polietilena, za nazivni napon 12/20 kV.