



## Používanie káblových chráničiek, žľabov a krycích dosiek

TP 200.05

Technologický predpis

### O B S A H

- 1. Oblasť platnosti**
- 2. Všeobecné požiadavky**
- 3. Technologické zásady**
  - 3.1. Ochrana káblov v zemi
  - 3.2. Káblové chráničky, t.j. vlnité (korugované) ohybné rúry  
a pevné hladké rúry
  - 3.3. Káblové žľaby a poklopy
  - 3.4. Krycie dosky
  - 3.5. Zvodové rúry na podperných bodoch a konštrukciách

Tento dokument spracoval odbor Štandardizácia sietí a jeho rozširovanie mimo VSD je možné v tlačenej alebo elektronickej forme iba v plnom rozsahu a s písomným súhlasom spracovateľa.

Nahrádza: 06/2016

## 1. Oblasť platnosti

Technologický predpis vychádza z plánovacích princípov VSD, a.s. a platí pre budovanie nových a rekonštrukciu existujúcich NN a VN káblových vedení distribučnej sústavy.

Účelom tohto technologického predpisu je definovať používanie jednotlivých technologických prvkov (chráničiek, žlabov, dosiek) a určiť použitie typu a veľkosti káblovej chráničky ku typu a prierezu kábla. Ďalšie podmienky pre pokládku káblov a výstavbu káblových rýh definuje TP 200.01 Výstavba káblových rýh a ukladanie káblov.

## 2. Všeobecné požiadavky

Technologický predpis je záväzný pre všetky útvary VSD, pre dodávateľov materiálov a zariadení, ako aj pre dodávateľov prác pre distribučnú sústavu VSD a.s..

Pokiaľ je pri nových projektovaných stavbách z technického alebo z ekonomického hľadiska potrebné použiť iné materiály alebo spôsoby výstavby, možno ich použiť iba po predchádzajúcom prejednaní s pracovníkmi odboru Štandardizácia sietí.

## 3. Technologické zásady

Priemer káblových chráničiek a ochranných rúr sa musí zvoliť tak, aby do nich bolo možné ľahko zatiahnuť potrebný počet káblov bez poškodenia ich plášťa. Pritom je potrebné rešpektovať požiadavky na nechanie rezervy pre prípadné zväčšenie prierezu vedenia alebo počtu zatiahnutých vodičov. Vo všeobecnosti platí zásada, že vnútorný priemer káblových chráničiek a ochranných rúr je určený ako 1,5 násobok vonkajšieho priemeru kábla (tento koeficient možno pre krátke úseky znížiť, pre väčšie úseky zväčšiť, podmienkou je možnosť vtiahnutia kábla do rúry bez jeho poškodenia).

### 3.1. Ochrana káblov v zemi

Kábová chránička sa pre VN káble (NA2XS2Y) použije iba v nevyhnutnom a odôvodnenom prípade v zmysle požiadaviek príslušných technických noriem STN iba v týchto prípadoch:

- križovanie a súbeh vedení (nemožnosť dodržania predpísaných vzdialeností)
- obmedzenie hĺbky uloženia a požiadavka na mechanickú ochranu
- požiadavka na vyššiu mechanickú ochranu pri pokládke popod vozovku a pod.

**VN káble budú prednostne ukladané (okrem prípadov vyššie) bez mechanickej ochrany (t.j. chráničky, rúry, žlabu) priamo do zeme a pieskového lôžka. Použitie chráničky ako náhrady a alternatívy ku pieskovému lôžku v prípade VN káblov nie je povolené. Použitie krycích dosiek ako dodatočnej mechanickej ochrany nie je obmedzené.**

### 3.2. Káblové chráničky, t.j. vlnité (korugované) ohybné rúry a pevné hladké rúry

Na ochranu silnoprúdových káblov VN a NN v zemi, v betóne proti ich mechanickému poškodeniu a chemickým vplyvom, ako aj v prípadoch, keď je potrebné umožniť dodatočné vytiahnutie a opätovné vtiahnutie kábla, sa použijú káblové chráničky.

Pri pokládke káblov, ktoré prechádzajú popod vozovky, koľaje a korytá potokov alebo riek, sa vždy použijú hladké pevné chráničky (6 m rúry) ktoré sa ukladajú zvyčajne formou riadeného pretlaku.

Spájanie hladkých chráničiek sa uskutočňuje prednostne zvaraním pre zachovanie ich mechanických parametrov.

Vonkajšie priemery káblov NN a VN a použitie chráničiek s ich vonkajším priemerom:

Typ kábla	Inf. vonk. priemer (mm)	Označenie a priemer použitej chráničky
Kábel AYKY-J 4x16 RE(+2,5)	20	Chranicka kab. HDPE 40 ohybna vlnita
Kábel NAYY-J 4x25 RE	26	Chranicka kab. HDPE 63 ohybna vlnita Chranicka kab. HDPE 90 pevná hladka
Kábel NAYY-J 4x35 RE	28	Chranicka kab. HDPE 63 ohybna vlnita Chranicka kab. HDPE 90 pevná hladka
Kábel NAYY-J 4x70 SE	36	Chranicka kab. HDPE 63 ohybna vlnita Chranicka kab. HDPE 90 ohybna vlnita Chranicka kab. HDPE 90 pevná hladka
Kábel NAYY-J 4x150 SE (SM)	45 (49)	Chranicka kab. HDPE 90 ohybna vlnita Chranicka kab. HDPE 90 pevná hladka
Kábel NAYY-J 4x240 SM	61	Chranicka kab. HDPE 110 ohybna vlnita Chranicka kab. HDPE 110 pevná hladka
Kábel NA2XS2Y 1x70 RM/16	33,5	Chranicka kab. HDPE 110 ohybna vlnita Chranicka kab. HDPE 110 pevná hladka
Kábel NA2XS2Y 1x150 RM/25	37,5	Chranicka kab. HDPE 160 ohybna vlnita Chranicka kab. HDPE 160 pevná hladka
Kábel NA2XS2Y 1x240 RM/25	42,0	Chranicka kab. HDPE 160 ohybna vlnita Chranicka kab. HDPE 160 pevná hladka
Kábel N2XS2Y 1x300 RM/25	44,0	Chranicka kab. HDPE 160 ohybna vlnita Chranicka kab. HDPE 160 pevná hladka
Kábel samonosny 22 kV AXCES 3x70/25	56	Chranicka kab. HDPE 110 ohybna vlnita Chranicka kab. HDPE 110 pevná hladka

Pozn.: priemery chráničiek pre VN 1-žilové káble platia pre uloženie 3 káblov v trojuholníku.

Prípustné káblové chráničky:

Krátky text	Číslo kmeňového záznamu materiálu
Chranicka kab. 90 HDPE pevná hladka	10081808
Chranicka kab. 110 HDPE pevná hladka	10081805
Chranicka kab. 160 HDPE pevná hladka	10081819
Chranicka kab. HDPE 40 ohybna vlnita	10116861
Chranicka kab. HDPE 63 ohybna vlnita	10081829
Chranicka kab. HDPE 90 ohybna vlnita	10081831
Chranicka kab. HDPE 110 ohybna vlnita	10081832
Chranicka kab. HDPE 125 ohybna vlnita	10081833
Chranicka kab. HDPE 160 ohybna vlnita	10081834

### 3.3. Káblové žľaby a poklapy

Žľaby sa používajú v prípadoch ak je výhodnejšie pri ukladaní káblov uložiť najskôr žľaby, a potom sa do nich následne uloží kábel a žľab sa zvrchu uzatvorí poklopom. Na rozdiel od použitia rúry, nie je pri žľabe potrebné kábel vŕahovať lankom.

Žľaby sa však smú použiť len vtedy, ak je káblová ryha rovná na celom úseku, to znamená, že nedôjde k vertikálnemu alebo horizontálnemu posunu žľabov medzi sebou. V prípade takýchto nerovností by nebolo zabezpečené vhodné vzájomné spojenie jednotlivých žľabov, a tým potrebná mechanická ochrana káblov – v tomto prípade je vhodnejšie použiť ohybné káblové chráničky-rúry.

**Použitie plastových žľabov:**

Plastové káblové žľaby, typ 10, 13 a 20, sa používajú predovšetkým na ukladanie káblov v súvislých trasách zväčša pod spevnenými komunikáciami. Základnou funkciou týchto žľabov je mechanická ochrana. V katalógových listoch VSD sú uvedené podklady pre projektantov pre jednotlivé typy žľabov s uvedením celkových hodnôt zaťaženia pre jednotlivé typy povrchového zaťaženia, vrátane vplyvov dynamických účinkov a zaťaženia zeminou.

**Použitie betónových žľabov:**

Betónový žľab, typ TK2, sa používa len v prípadoch, ak nie je možné použiť plastový žľab. Napríklad pri uložení káblov vo svahoch, pre lepšiu fixáciu trasy, ktorú je možné dosiahnuť vďaka vyššej hmotnosti betónového žľabu. Ďalej vo všetkých prípadoch, keď nie je možné dodržať predpísanú hĺbku uloženia plastového žľabu, a keď zmenou hĺbky vzniká vyššie povrchové zaťaženie na žľab. Betónové žľaby je taktiež možné použiť v elektrických staniaciach ako káblovody a vo všetkých prípadoch, v ktorých je vyžadovaná vyššia protipožiarna odolnosť ako pri plastových žľaboch.

**Vonkajšie priemery príslušných káblov NN a VN a použitie žľabu:**

Typ kábla	Inf. vonk. priemer (mm)	Typ žľabu
Kábel NAYY-J 4x25 RE	26	10
Kábel NAYY-J 4x35 RE	28	10
Kábel NAYY-J 4x70 SE	36	10
Kábel NAYY-J 4x150 SE (SM)	45 (49)	10
Kábel NAYY-J 4x240 SM	61	10, 13
Kábel NA2XS2Y 1x70 RM/16	33,5	10, 13
Kábel NA2XS2Y 1x150 RM/25	37,5	10
Kábel NA2XS2Y 1x240 RM/25	42,0	13, 20
Kábel N2XS2Y 1x300 RM/25	44,0	13, 20
Kábel samonosny 22 kV AXCES 3x70/25	56	10

**Prípustné káblové žľaby a poklapy:**

Krátky text	Číslo kmeňového záznamu materiálu
Žlab káblový plastový s poklopom typ 10	10081802
Žlab káblový plastový s poklopom typ 13	10081836
Žlab káblový plastový s poklopom typ 20	10081837
Žlab TK2 káblový betónový bez poklopu	10075249
Poklop TK2 káblový betónový	10075250

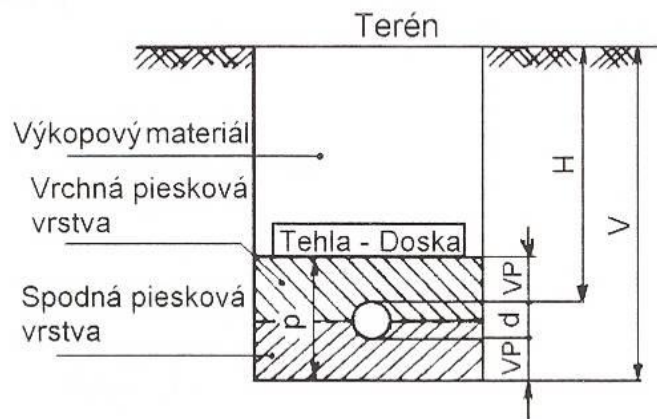
**3.4. Krycie dosky**

Na krytie VN a NN káblov zmysle STN sa budú používať výlučne krycie káblové dosky z plastov (HDPE). Plastové krycie dosky popri mechanickej ochrane kábla spĺňajú vďaka svojej červenej farbe aj výstražnú funkciu. Použitie plastových krycích dosiek sa vzťahuje na miesta pokládky káblov, kde doteraz boli používané betónové krycie dosky, príp. tehly.

Krycie dosky nenahradzujú používanie káblových chráničiek, rúr, žľabov a pod. pre trasy káblov, kde je nutná väčšia mechanická ochrana, prípadne ochrana pred chemickým pôsobením.

Pokiaľ sú VN káble mechanicky chránené ich uložením v chráničke-rúre nie je potrebná ich zdvojená mechanická ochrana káblovou krycou doskou.

**Uloženie krycej dosky v zmysle STN:**



Krycia doska musí prekryvať kábel, poprípade viacero káblov položených vedľa seba, najmenej 4 cm.

V odôvodnených a výnimočných prípadoch je možné použiť aj betónovú kryciu dosku a to najmä v prípade ak by nízka hmotnosť plastovej dosky bola prekážkou v jej použití a funkcii. Napríklad: fixácia, mierny svah, pôsobenie vplyvov vôd a pod.

Prípustné káblové krycie dosky:

Krátky text	Číslo kmeňového záznamu materiálu
Doska krycia kablova plastova s=250 mm	10081801
Doska krycia kablova plastova s=300 mm	10081803
Doska betonova 500x150-200x40-50 mm	10128854

### 3.5. Zvodové rúry na podperných bodoch a konštrukciách

Káblové zvody z vonkajších vedení a na transformačných staniciach budú chránené zvodovými rúrami. Použitie konkrétneho priemeru a dĺžky zvodových rúr ako aj ich prípadné uchytenie je definované v príslušných technologických predpisoch, akými sú TP 100.02, TP 400.06, TP 400.11, TP 500.02, TP 500.10.

Podrobné parametre a vlastnosti materiálov a konkrétne prípustné typy a výrobcovia sú uvedené v katalógoch prípustného materiálu na internete a intranete spoločnosti.

Aktualizoval: Ing. Norbert Štofán