**D. Dokumentace technických a technologických zařízení**

**ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ**

**Námrazová oblast:** N1

**Charakteristika zeminy:** hlinitopísčitá, ČSN 73 6133

**Výpočtová únosnost zeminy:** (0,10 – 0,30) MPa

**Střídavá síť NN:** 3+PEN ~ 50 Hz, 400/230 V / TN-C

**Prostory z hlediska úrazu el. proudem:** nebezpečná dle PNE 33 0000-2 ed.5

**Prostory:** VI. – venkovní dle PNE 33 0000-2 ed.5

**Vnější vlivy působící na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy:**

PNE 33 0000-2, tabulka 6

**ochrana před nebezpečným dotykem:**

řešena dle **PNE 33 0000-1** v platném znění:

Na straně VN:

* u živých částí podle

čl. 3.2.2.1 – ochrana polohou čl. 3.2.2.2 – ochrana zábranou

čl. 3.2.2.3 – ochrana překážkami nebo kryty

čl. 3.2.2.4 – ochrana izolací živých částí

* neživých částí podle čl. 3.4.3.1 – ochrana zemněním

Na straně NN

* u živých částí podle

čl. 3.2.2.1 – ochrana polohou

čl. 3.2.2.2 – ochrana zábranou

čl. 3.2.2.3 – ochrana překážkami nebo kryty

čl. 3.2.2.4 – ochrana živých částí izolací

* neživých částí podle čl. 3.3.2.5 – ochrana automatickým odpojením od

zdroje nadproudovými ochrannými přístroji

**Popis stavby:**

Stávající kabel AYKY 3x120+70 vedoucí mezi skříněmi X63 a R51 v parcele 474/5 (Vlček Michal) bude přerušen. Jeden konec tohoto kabelu bude zatažen do nově vybudované SS100 ozn. X180 (na pozemku parc.č. 474/5 – Vlček Michal) Na druhý konec přerušeného kabelu bude naspojkován kabel stejného průřezu, který bude rovněž ukončen v nové SS100 ozn. X180. Délka trasy 5 m.

Projektová dokumentace byla zpracována dle platných **ČSN**, **PNE** a souvisejících předpisů, podle nichž budou provedeny i montážní a demontážní práce. Při zpracování projektové dokumentace této stavby byly respektovány požadavky všech dotčených organizací, vlastníků pozemků a správců podzemních zařízení.

**Všeobecná část:**

**Níže uvedené body platí pouze v případě, pokud při realizaci stavby nastanou.**

**Kladení kabelu VN / NN / ZOK (trubek HDPE)**

Při ukládání kabelové vedení VN / NN v distribučních sítích ČEZd do země je nutné dodržovat:   
**PNE 34 1050** – Kladení kabelů NN, VN a 110kV v distribučních sítích energetiky

[**ČSN**](http://shop.normy.biz/detail/89336)[**33**](http://shop.normy.biz/detail/89336)[**2000-5-52**](http://shop.normy.biz/detail/89336)[**ed.**](http://shop.normy.biz/detail/89336)[**2**](http://shop.normy.biz/detail/89336)– Elektrické instalace nízkého napětí

Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

**ČSN 73 6005** - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Další požadavky na podzemní vedení NN/VN jsou popsány interních metodikách ČEZd:

[**CEZd\_ME\_0095**](https://www.cezdistribuce.cz/edee/content/dis-standard/metodiky-a-dalsi-dokumentace/Metodiky/CEZd_ME_0095r00_Koncepce-kabelovych-zemnich-siti-NN.docx)– Koncepce kabelových zemních sítí NN v platném znění

[**CEZd\_ME\_0096**](https://www.cezdistribuce.cz/edee/content/dis-standard/metodiky-a-dalsi-dokumentace/Metodiky/CEZd_ME_0095r00_Koncepce-kabelovych-zemnich-siti-NN.docx)– Koncepce kabelových zemních sítí VN v platném znění

[**CEZd\_ME\_0024**](https://www.cezdistribuce.cz/edee/content/dis-standard/metodiky-a-dalsi-dokumentace/Metodiky/CEZd_ME_0095r00_Koncepce-kabelovych-zemnich-siti-NN.docx)– Technické zásady rozvoje optické infrastruktury

**Vzdálenosti kabelů od stavebních objektů a jiných souběžných vedení**

Vzdálenost prvního (krajního) kabelu od stavebního objektu má být aspoň 600 mm. V trasách vedených podél budov, jež mají podlaží pod úrovní terénu (chodníku), může být vzdálenost prvního kabelu do napětí 10 kV menší, nejméně však 300 mm - (úzký chodník, zúžení́ trasy apod.).

**Hloubka krytí kabelového vedení VN / NN / ZOK**

Kabely budou kladeny do země v minimální hloubce odpovídající **ČSN 73 6005** v návaznosti na

**PNE** **34 1050** a metodiky ČEZd - [**CEZd\_ME\_0095**](https://www.cezdistribuce.cz/edee/content/dis-standard/metodiky-a-dalsi-dokumentace/Metodiky/CEZd_ME_0095r00_Koncepce-kabelovych-zemnich-siti-NN.docx)**,** [**CEZd\_ME\_0096**](https://www.cezdistribuce.cz/edee/content/dis-standard/metodiky-a-dalsi-dokumentace/Metodiky/CEZd_ME_0096r00z1-Koncepce-kabelovych-zemnich-siti-VN.docx)**,** [**CEZd\_ME\_0024**](https://www.cezdistribuce.cz/edee/content/dis-standard/metodiky-a-dalsi-dokumentace/Metodiky/CEZd_ME_0095r00_Koncepce-kabelovych-zemnich-siti-NN.docx)v platném zpění.

**Kabely VN budou uloženy do rýhy hlubší o 0,2 m, než je nejmenší dovolené krytí dle ČSN 73 6005 v platném změní.**

Vzhledem k ostatním trasám sítí technického vybavení v zastavěném území musí uložení kabelů odpovídat **ČSN 73 6005** v platném znění. V nezastavěném území musí uložení kabelů vzhledem k ostatním trasám sítí technického vybavení odpovídat **PNE 34 1050** v platném znění.

**Pískové lože pro kabely VN / NN**

Do výkopu se kabely kladou na vrstvu jemnozrnného písku o tloušťce nejméně 80 mm.

Po položení se kabely zasypou pískovou vrstvou stejné tloušťky. Tato tloušťka se měří od obvodu (povrchu) kabelu.

**Kabely do 1 kV** v trasách, kde nemohou být mechanicky poškozeny (např. pojížděním těžšími vozidly apod.), se mohou klást do země bez mechanické ochrany. Výstražná fólie může být nahrazena mechanickou ochranou z PVC desek položenou na pískovém loži.

**Kabely vn do 35kV** se musí pokrýt krycími deskami betonovými, popřípadě plastovými. Toto krytí musí překrývat kabel, popř. více vedle sebe položených kabelů, nejméně o 40 mm od krajního vodiče.

To samé platí pro ukládání **sdělovacích kabelů** pro dispečerské řízení.

Ve všech případech uložení kabelového vedení do 35 kV, včetně uložení do ochranných konstrukcí, má být nad kabelovým vedením položena výstražná fólie s přesahem minimálně 40 mm od krajního kabelu.

**Ochrana před mechanickým poškozením**

Ochrany před mechanickým poškozením jsou míněny ochranné trubky (pevné např. PVC s hrdlem a ohebné např. KORUFLEX) a kabelové žlaby (plastové, popřípadě betonové).

Tyto ochrany se kladou do výkopu na vyrovnaný, pevný a stavební základ. Pro zajištění rovnoměrného rozložení zatížení se provede vyrovnávací vrstva z prosáté zeminy o tloušťce 50 až 80 mm.

Výstup z chrániček (rour, žlabů) musí být proveden tak, aby se kabel nepoškodil, zejména nepřeskřípl a dále budou utěsněny těsnící pěnou proti vniknutí vody a nečistot.

V případě, kdy zához nebude možné provést pomocí zásypového materiálu zbaveného cizích ostrých předmětů a větších kamenů, které by mohly způsobit mechanické poškození chráničky při následném hutnění, bude zásyp proveden pískem. Ocenění těchto vícenákladů spojených s dodatečným pískováním bude podléhat standardnímu procesu dodatků v ČEZd.

**Výstražná folie**

Provedení a způsob položení folie v trase bude dle **ČSN 73 6006**.

**Šířka výstražné folie** má být s přesahem na obě strany od krajního vodiče minimálně 40 mm.

**Hloubka uložení výstražné folie** je nejméně 200 mm nad chráněným vedením technického vybavení. Nejmenší hloubka uložení výstražné fólie pod povrchem terénu je 200 mm a v případě mělkého uložení NN kabelů v chodníku pouze 150 mm.

**Dovolené ohyby kabelů VN / NN / ZOK (trubky HDPE)**

Při montáži kabelů VN / NN a jejích ukládání musí být dodrženy minimální poloměry ohybu, které určuje výrobce pro každý typ kabelu.

|  |  |
| --- | --- |
| **Kabely VN** | **Poloměr ohybu (min.)** |
| 1-AXEKVCE | Je nutné vycházet z data-sheet jednotlivých výrobců kabelů  v závislosti na průřezu žil/stínění |
| 1-AYKY | 15 x ∅ kabelu |
| 1-CYKY | 15 x ∅ kabelu |
| HDPE | 400 mm |

**Značení kabelových vedení VN / NN**

**Kabely VN** jsou označovány plastovými štítky s popisem za tepla nebo ražením za studena v místech dle **ČEZd\_ME\_0048** v platném změní:

* ve výkopu ve volném terénu každých 20 m, ve městě se doporučuje ve výkopu každé 3 m dle hustoty podzemního zařízení,
* trasa v chráničkách - v místě vstupu a výstupu z chrániček, v zatahovacích šachticích
* v místech křížení s kabelovými a sdělovacími vedeními a ostatními podzemními řády
* odbočení
* na koncích kabelu
* v kabelových kanálech, na lávkách, v tunelech apod. každých 20 m

Štítek obsahuje:

• měsíc a rok montáže,

• napětí, úplnou písemnou značku a průřez kabelu / stínění

• směr kabelu - SJZ vedení, SJZ stanice

*Příklad:*

**Obsah obrázku text

Popis byl vytvořen automaticky**

**Kabely NN** jsou označovány plastovými štítky s popisem za tepla nebo ražením za studena v místech dle **ČEZd\_ME\_0048** v platném změní:

* v místech odbočení
* na koncích kabelu
* ve výkopu ve volném terénu každých 20 m, ve městě se doporučuje ve výkopu každé 3 m dle hustoty podzemního zařízení
* v místě vstupu a výstupu z chrániček
* v zatahovacích šachticích
* v místech křížení s kabelovými a sdělovacími vedeními a ostatními podzemními řády
* v kabelových kanálech, na lávkách, v tunelech apod. každých 20 m

Štítek obsahuje:

• měsíc a rok montáže

• napětí, úplnou písemnou značku a průřez kabelu

• směry kabelů (odkud a kam)

*Příklad:*

Obsah obrázku text

Popis byl vytvořen automaticky

**Markery – kabelové trasy VN a ZOK**

Markery jsou umísťovány v důležitých místech kabelové trasy kabelového vedení VN a ZOK.

Tato místa jsou například:

* umístění spojek
* křížení s ostatními podzemními řády
* začátek a konec využitých i rezervních kabelových prostupů
* vstupy do objektů
* rezervní kruhy kabelů pro zaústění do později vybudované stanice

Při souběhu dvou a více kabelů vn se markery umisťují pouze na jeden kabel vn v souběhu. Markery jsou pasivní antény, které pracují bez vnitřních zdrojů, které by se vybíjely.

Markery se instalují v době pokládky nebo při opravě (údržbě) mezi kabelovou trasu a výstražnou folii v hloubce 1000 mm.

V energetice bude použit marker červené barvy pasivní s čtecím dosahem 1,5 m.

Naladění obvodů markerů je jiné pro různé druhy podzemních vedení (např. pro plyn, vodovod, sdělovací vedení atp.) - pro označování silnoproudých vedení je nutno použít červeně označený marker s kmitočtem 169,8 kHz.

**Umístění těchto pasivních značek je vyznačeno ve zpracované projektové dokumentaci. Spojování a ukončování kabelů**

Pro spojování kabelů VN / NN a jejich ukončování budou použity kabelové armatury, které jsou uvedeny na portálu Standardy.

**Spojkoviště VN / NN**

Uvažované spojkoviště je pouze rozšíření stávajícího výkopu o 0,5 m na každou stranu, a proto nejsou délky spojkovišť odečítány z celkové délky výkopů.

Délka spojkoviště je stanovena pro běžné i přechodové spojky.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Spojkoviště** | **Hloubka (m)** | **Délka (m)** | **Šířka (m)** | **Objem (m3)** |
| 1 kV | 0,80 | 1,60 | 1,00 | 1,28 |
| 10 kV | 0,80 | 1,90 | 1,00 | 1,52 |
| 22 kV | 1,20 | 2,20 | 1,00 | 2,64 |
| 35 kV | 1,20 | 2,60 | 1,00 | 3,12 |

**Značení kabelových souborů (spojek a koncovek)**

Kabelové soubory (spojky a koncovky) jsou označovány plastovými štítky s popisem za tepla nebo ražením za studena dle **ČEZd\_ME\_0048** v platném změní:

Štítek obsahuje:

• Název montážní firmy

• Evidenční číslo montéra a datum montáže

**Křížení a souběhy:**

Při plánované výstavbě kabelového vedení VN / NN může dojít ke styku se stávajícími podzemními sítěmi jiných správců viz „Koordinační situační výkres“.

U podzemních zařízení VN / NN bude dodržena:

* **ČSN 73 6005** - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
* **ČSN 73 6006** - Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
* **PNE 34 1050** - Kladení kabelů nn, vn a 110 kV v distribučních sítích energetiky
* [**ČSN**](http://shop.normy.biz/detail/89336)[**33**](http://shop.normy.biz/detail/89336)[**2000-5-52**](http://shop.normy.biz/detail/89336)[**ed.**](http://shop.normy.biz/detail/89336)[**2**](http://shop.normy.biz/detail/89336)Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba

elektrických zařízení – Elektrická vedení

U nadzemních zařízení VN / NN bude dodržena:

* [**ČSN**](http://www.technicke-normy-csn.cz/333300-csn-en-50341-1-ed-2_4_94118.html)[**EN**](http://www.technicke-normy-csn.cz/333300-csn-en-50341-1-ed-2_4_94118.html)[**50341-1**](http://www.technicke-normy-csn.cz/333300-csn-en-50341-1-ed-2_4_94118.html) **ed**- Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV

Část 1: Obecné požadavky – Společné specifikace

* **ČSN EN 50341-2-19** Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV

Část 2-19: Národní normativní aspekty (NNA) pro Českou republiku

* **ČSN EN 50423-3** - Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV do AC 45 kV včetně –

Část 3: Soubor Národních normativních aspektů

* **PNE 33 3300** – Navrhování a stavba venkovních vedení nad AC 45 kV
* **PNE 33 3301** – Elektrická venkovní vedení s napětím nad 1 kV AC do 45 kV včetně
* **PNE 33 3300** – Navrhování a stavba venkovních vedení nad AC 45 kV
* **PNE 33 3301** – Elektrická venkovní vedení s napětím nad 1 kV AC do 45 kV včetně
* [**ČSN**](http://shop.normy.biz/detail/89336)[**33**](http://shop.normy.biz/detail/89336)[**2000-5-52**](http://shop.normy.biz/detail/89336)[**ed.**](http://shop.normy.biz/detail/89336)[**2**](http://shop.normy.biz/detail/89336)Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba

elektrických zařízení – Elektrická vedení

* **PNE 33 3302** – Elektrická venkovní vedení s napětím do 1 kV AC

**Zastavěné území**

Hloubky uložení pro kabely VN, NN a ZOK v zastavěném území se řídí dle **ČSN 73 6005** a **PNE 34 1050** v platném znění

Nejmenší dovolené krytí podzemních vedení dle **ČSN 73 6005**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Druh sítí** | | **Nejmenší krytí v m1)** | | |
| **Chodník2)** | **Vozovka3)** | **Volný terén4)** |
| **Silové kabely** | do 1 kV | 0,35 | 1,00 | 0,35/0,705) |
| do 10 kV | 0,50 | 1,00 | 0,70 |
| do 35 kV | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| **Sdělovací**  **kabely** | optické | 0,40 | 0,9010) | 0,60 |

1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí a ochranné konstrukce

2) Do této kategorie patří všechny pásy přidruženého prostoru, které neslouží provozu nebo stání vozidel

3) Do této kategorie patří všechny pásy a pruhy pro provoz a stání vozidel. Krytí je nutné přizpůsobit konstrukci vozovky.

4) Mimo závislou zástavbu.

5) Kabely bez ochrany proti mechanickému poškození dle [**ČSN**](http://www.technicke-normy-csn.cz/332000-csn-33-2000-5-52-ed-2_4_89336.html)[**33**](http://www.technicke-normy-csn.cz/332000-csn-33-2000-5-52-ed-2_4_89336.html)[**2000-5-52**](http://www.technicke-normy-csn.cz/332000-csn-33-2000-5-52-ed-2_4_89336.html)[**ed.2**](http://www.technicke-normy-csn.cz/332000-csn-33-2000-5-52-ed-2_4_89336.html)

10) U rychlostních komunikací a silnic I. třídy je krytí 1,2 m.

***V zastavěném území se kabely VN a NN ukládají dle ČSN 73 6005.***

Nejmenší dovolené vodorovné (souběhu) a svislé (křížení) vzdálenosti při křížení podzemních sítí v (m) dle **ČSN 73 6005**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Druh sítí** | | **Dovolené vzdálenosti**  **při souběhu** | **Dovolené**  **vzdálenosti**  **při křížení** |
| Kabel NN 1 kV | Kabel NN 1kV | 0,05 | 0,05 |
| Kabel NN 1 kV | Kabel VN – 10 kV | 0,15 | 0,15 |
| Kabel NN 1 kV | Kabel VN – 22/35 kV | 0,20 | 0,20 |
| Kabel NN 1 kV | Sdělovací kabely | 0,30 3) / 0,10 4) | 0,30 3) / 0,30 4) |
| Kabel NN 1 kV | Plynovod – nízkotlaký | 0,40 | 0,10 6) |
| Kabel NN 1 kV | Plynovod – středotlaký | 0,60 | 0,10 6) |
| Kabel NN 1 kV | Vodovodní sítě | 0,40 | 0,40 3) / 0,20 4) |
| Kabel NN 1 kV | Stokové a kanalizační sítě | 0,50 | 0,30 |
| Kabel NN 1 kV | Tepelné sítě | 0,30 | 0,3 7) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Druh sítí** | | **Dovolené vzdálenosti**  **při souběhu** | **Dovolené**  **vzdálenosti**  **při křížení** |
| Kabel VN do 35 kV | Kabel NN 1 kV | 0,20 | 0,20 |
| Kabel VN do 35 kV | Kabel VN – 10 kV | 0,20 | 0,20 |
| Kabel VN do 35 kV | Kabel VN – 22/35 kV | 0,20 | 0,20 |
| Kabel VN do 35 kV | Sdělovací kabely | 0,80 3) / 0,30 4) | 0,80 3) / 0,30 4) |
| Kabel VN do 35 kV | Plynovod – nízkotlaký | 0,40 | 0,10 6) |
| Kabel VN do 35 kV | Plynovod – středotlaký | 0,60 | 0,20 6) |
| Kabel VN do 35 kV | Vodovodní sítě | 0,40 | 0,40 3) / 0,20 4) |
| Kabel VN do 35 kV | Stokové a kanalizační sítě | 0,50 | 0,50 |
| Kabel VN do 35 kV | Tepelné sítě | 1,00 | 0,5 7) |

3) Nechráněné

4) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách podle ustanovení **ČSN 33 3300**

6) Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu 1000 mm. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto: při křížení ntl plynovodu s kabely do 35 kV na 400 mm, při křížení stl plynovodu s kabely do 10 kV na 1000 mm, s kabely do 35 kV na 1500 mm.

7) Při uložení v chráničce možno přiměřeně snížit.

**Nezastavěné území**

Hloubky uložení pro kabely VN, NN a ZOK v nezastavěném území se řídí dle **PNE 34 1050** v platném znění

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Napětí**  **(kV)** | **Hloubka H**  **(mm)** | | |
| **Terén** | **Chodník** | **Vozovka**  **Krajnice vozovky** |
| Do 1 (včetně) \* | 700 | 350 | 1 000 |
| Nad 1 až 10 | 700 | 500 | 1 000 |
| Nad 10 až 35 | 1 000 | 1 000 | 1 000 |
| Sdělovací řídící a zvláštní  obvody | obvykle ve stejné hloubce jako kabel silový | | |
| \*) Hloubka uložení H = 700 se použije v terénu při pokládce kabelů bez mechanické ochrany Hloubka uložení do chodníku je minimální a uložení musí odpovídat místním podmínkám (hloubce a skladbě podkladních vrstev, vyjádření správců komunikací atd.) | | | |

Nejmenší dovolené vodorovné (souběhy) v (mm) dle **PNE 34 1050** v platném znění v nezastavěném území

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Seskupení kabelů v zemi vedle sebe**  **nad (pod) sebou** | **Nejmenší vzdálenost souběžných kabelů**  **(mm)** | |
| **Vnější**  **(mezi povrchem kabelů)**  *nad (pod) sebou* | **Osová**  **(mezi středy kabelů)**  *vedle sebe* |
| **Sdělovací, řídicí a zvláštní obvody silového rozvodu** | 50 | - |
| **sdělovací a silový** | | |
| do 1 kV | 150 | - |
| nad 1 kV | 200 | - |
| **silový a silový nebo**  **silový a řídicí a zvláštní obvod** | | |
| do 1 kV | 50 | 10 |
| do 6 kV | 100 | 150 |
| do 10 kV | 150 | 200 |
| 22 a 35 kV | 200 | 300 |

**Křížení s komunikacemi**

Křížení kabelové trasy s komunikacemi se řídí ČSN 73 6005 a technickými podmínkami TP 146. Kabel musí být mechanicky ochráněn tak, aby nedošlo k jeho poškození a zároveň byla umožněna jeho oprava nebo výměna. V případě použití otevřeného výkopu a založení chrániček pro jednotlivé fáze je možné ukládání kabelů v plastových chráničkách. Chráničky musí být uloženy rovně bez oblouků. Překrytí chrániček je min. 0,5 m za přechod komunikace. Při zakládání je nutné přesné a rovné napojení chrániček na sebe. Chráničky a jejich spoje se obetonují.

Je nutné plně respektovat požadavek správce komunikace /ŘSD, KSSLK, SÚSÚK, obce, města/.

**D.5.3.5 Křížení s vodními toky**

Křížení s vodními toky se provádí v souladu ČSN 75 2130 v platném znění.

U kabelových vedení uložených pod dnem vodního toku nebo vodní nádrže musí být krytí u:

* sledovaných vodních cest u silových kabelů min 2000 mm, přitom alespoň na hloubku   
  500 mm od povrchu dna koryta musí být proveden kamenný zához
* ostatních toků a nádrží je u silových kabelů krytí nejméně 1000 mm

chránička musí být provedena v celé délce podchodu a smí být ukončena u:

* ohrazovaného toku až za ochranným pásmem hráze, nejblíže 4 m od vzdušní paty hráze.
* neohrázovaných upravených toků 6 m
* sledovaných vodních cest 10 m od břehové čáry
* neupravených toků v místě dohodnutém se správcem toku

**Kabelové skříně**

Kabelové skříně budou používány plastové dle standardů ČEZd.

Kompaktní pilíře (rozváděče určené pro osazení do volného prostoru v terénu)

* *Skříně smyčkové (ozn. SSXXXX atd.) a rozpojovací (ozn. SRXXX, SDXXXX atd.)*

Minimální výška spodního okraje distribučního rozváděče bude 0,6 m nad definitivní rovinou terénu s ohledem na místní podmínky.

Po osazení distribučního rozváděče a zapojení kabelů bude nutné pilířový podstavec zapískovat suchým plaveným pískem frakce 0 – 4 mm min. 100 mm nad úroveň terénu a dále dosypat vrstvou min. 300 mm zásypovým materiálem – keramzit nad úroveň terénu (z důvodu snížení možnosti prostupu zemní vlhkosti a tepla do prostoru distribučního rozváděče).

* *Skříně přípojkové (ozn. SPXXX)*

Minimální výška spodního okraje rozváděče typu SP (venkovní přípojky) musí být ve výšce 2,5 m nad terénem.

* *Rozpojovací (ozn. SVXXX)*

Střed distribučního rozváděče typu SV by měl být ve výšce cca 1,5 m nad terénem.

Rozváděče určené pro osazení do výklenku ve stěně nebo zděném pilíři

Kabelové skříně se zabudovávají do předpřipravených otvorů pomocí cementové malty nebo montážní pěny. Vždy je nutné dodržet montážní postup daný výrobcem skříně. V případě umístění kabelové skříně do stěny nemovitosti se za kabelovou skříň umísťuje nehořlavý izolační materiál o min. tl. 3 cm.

Rozváděče určené pro osazení do zděného pilíře

Pilíře stavěné klasickou technologií za mokra musí mít monolitický betonový základ se základovou spárou pod zámrznou hloubkou (cca 0,8 m) a tvarem umožňující dobrou montáž kabelů – „U“ tvar. Do zděných pilířů s předpřipraveným otvorem se montují kabelové plastové skříně. Konstrukce pilířů musí umožňovat dodatečnou montáž nebo výměnu kabelu.

**K bezpečnému provádění obsluhy a prací musí být před kabelovou skříní nebo před kompaktním pilířem volný prostor vždy o šířce kabelové skříně nebo kompaktního pilíře (min. však 80 cm), umožňující úplné otevření dveří (v případě kompaktního pilíře i přístup do koncovkového dílu) a o minimální hloubce volného prostoru 80 cm.**

**Kabelové skříně – označení**

Kabelové skříně budou označeny dle SJZ (systém jednotného značení dále jen „SJZ“) (vygenerováno z portálu ČEZd, popř. dle č.p. nemovitosti atd.) dle metodiky [**CEZd\_ME\_0048**](https://www.cezdistribuce.cz/edee/content/dis-standard/metodiky-a-dalsi-dokumentace/Metodiky/CEZd_ME_0048r00_System-jednotneho-znaceni-CEZ-Distribuce-a.-s.docx)v platném znění. Označeny budou na vnější straně dveří plastovými číslicemi, popř. písmeny umístěnými do plastového držáku, popřípadě lepenými (dle aktuálních podkladů z odd. Standardy). Na vnitřní straně dveří budou opatřeny schématy zapojení a označeným SJZ číslem napsaným lakovým popisovačem do pravého rohu.

**Kabelové skříně – značení kabelů**

Všechny kabely vstupující a vystupující z distribučního rozváděče budou označeny kabelovým štítkem dle metodiky **ČEZd\_ME\_0048** a metodiky **ČEZd\_ME\_0088** v platných zněních. Vybrané materiály pro označování jsou dány standardy ČEZd.

**Kabelové skříně – jištění**

Kabelové vývody budou jištěny výkonovými pojistkami (s ampérsekundovou charakteristikou gG) proti zkratu a přetížení ve smyslu ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 a PNE 33 0000-1 platném znění. Při zkratu v kterémkoli místě sítě musí předřazené jistící prvky odpojit vadnou část do 30 s.

**Kabelové skříně – uzemnění**

Navržené uzemnění energetických zařízení se řídí dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 odstavec 542.2 a **PNE 33 0000-1** a **ČEZd\_ME\_0148**. Přípustné hodnoty uzemnění pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí projektovaného kabelového vedení odpovídají ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Pro jednotlivé druhy vedení jsou příslušné podmínky uvedeny v **PNE 33 0000-1** v platném znění.

Podmínky:

a) Propojuje-li kabelové (podzemní) vedení dvě kabelové skříně, přičemž je vodič PEN (PE) v obou skříních uzemněn, není maximální délka tohoto kabelového vedení stanovena.

b) U kabelového vedení se uzemní vodič PEN (PE) tak, aby žádná kabelová rozvodná skříň nebyla vzdálena více než 100 m od nejbližšího místa uzemnění vodiče PEN (PE) v distribuční síti.

Jednotlivá uzemnění vodiče PEN (PE) v trase kabelového vedení, mají mít odpor uzemnění nejvýše 15 Ω, není však třeba klást zemnící pásky o celkové délce větší než 20 m nebo jiné rovnocenné zemniče. Na koncích odboček delších než 200 m a na konci hlavního kabelového vedení, se vodič PEN (PE) uzemňuje tak, aby odpor jeho uzemnění byl nejvýše 5 Ω, není však třeba klást zemnící pásky o celkové délce větší než 50 m nebo jiné rovnocenné zemniče.

U kabelových vedení NN se pásek FeZn 30/4 pokládá v souladu s **PNE 34 1050** pod kabelové vedení do připravené drážky 10x10 cm v kabelovém výkopu. Zasypává se prosátou zeminou (neobsahující kameny) z kabelového výkopu.

Při ukládání do samostatných rýh se zemnící pásky kladou do nezámrzných hloubek, tj. cca 0,7m.

Pospojení páskových zemničů FeZn 30/4 se provádí dvěma svorkami SR02. Spoj bude následně přetřen gumoasfaltem pro zamezení koroze.

Při přechodu uzemňovacího přívodu mezi vybranými prostředí, musí se provádět **antikorozní ochrana** v souladu s příslušnými normami ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a příslušnými **PNE** v platném znění (**při přechodu do půdy se chrání 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch**). V žádném případě nesmí zemnící přívod procházet betonovým základem nového podpěrného bodu.

Barevné označení části uzemňovací soustavy nad zemí odpovídá ČSN EN 60445 ed.4, ČSN 33 0166 ed.2 a ČSN 33 0165 v platném znění.

Dovolené ohyby použitých materiálů se řídí normou ČSN EN 62561-2 v platném znění:

pro vodiče kruhového průřezu musí být poloměr ohybu minimálně pětinásobek (±1 mm) jeho průměru.

pro páskové vodiče musí být poloměr ohybu minimálně pětinásobek (±1 mm) jeho tloušťky.

U zařízení nn se na zemnící přívod vyrazí dvě číselné hodnoty:

* První hodnota je změřený odpor uzemnění uvedený ve Výchozí revizi.
* Druhá hodnota – tvar nebo provedení zemniče:
  + - 1 = pásek 20 m
    - 2 = páska 50 m
    - 3 = izolované stanoviště
    - 4 = oddálené uzemnění
    - 5 = základový zemnič
    - 9 = ostatní

V případě skříní nn se hodnota vyznačí na vnitřní stranu dvířek trvanlivým popisem.

Pásky FeZn jsou nataženy v celku. Prodlužování pásků FeZn se dovoluje pouze ve výjimečných případech např. oprava stávajících uzemňovacích přívodů za podmínky, že minimální délka nastavení je větší než 3 m.