


1. Uzemnění stožárů
2. Rozpis uzemnění na podpěrné body

| | | | |
|---|-------------|-------|---------|
| c | . | . | . |
| b | . | . | . |
| a | . | . | . |
| | Popis změny | Datum | Vykonat |

SPIE Elektrovod, a.s.
odštěpný závod Brno



| | | | |
|------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| Vypracoval | Ing. Steinbauer | Zakázkové číslo | 231 17 183 |
| Prověřil | Ing. Steinbauer | Druh dokumentace | DPS |
| Schválil | Ing. Brůžek | Datum | 11.2018 |
| Stavba | V5534/5539 - výměna vedení | Měřítko | . |
| SO - PS | D. Elektrická část | Počet A4 | . |
| Název | Uzemnění stožárů | Seznam dokumentace | ELV 52-18-688 |
| | | Archivní číslo | Příloha |
| | | ELV 52-18-709 | 30 |

| | | |
|---|---|-----------------------------|
|  SPIE Elektrovod, a.s., odštěpný závod Brno, Traťová 1, 619 00 Brno, provozovna Čechova 59, 370 01 České Budějovice | Investor: E.ON Distribuce, a.s., F.A.Gerstnera 2151/6, 370 01 České Budějovice Stavba: V5534/5539 – výměna vedení | V. č.: ELV 52–18–709 |
| | | Počet listů : 1 / 6 |
| | | Datum : 11 / 2018 |
| | | Zhotovil : Steinbauer |

Uzemnění stožárů

V této části projektové dokumentace je řešeno provedení uzemnění pro nové stožáry.

U celokovových stožárů s betonovým základem v běžné trase v lokalitách s rezistivitou půdy do 150 Ω m (do 100 Ω m u podpěrných bodů do vzdálenosti 800 m před rozvodnou) se stožáry považují *spolehlivě uzemněné svými patkami* a strojené zemniče se nezřizují (ČSN EN 50341–2–19, čl. 6.1.3).

Odpory uzemnění jednotlivých podpěrných bodů (s odpojeným zemnicím lanem) nemají překročit za příznivých půdních podmínek následující hodnoty

u vedení s jmenovitým napětím 110 kV v oblastech s nižší hustotou úderů blesků do země

- 15 Ω u podpěrných bodů v běžné trase
- 10 Ω u podpěrných bodů do vzdálenosti 800 m před rozvodnou

u vedení s jmenovitým napětím 110 kV v oblastech s vyšší hustotou úderů blesků do země (větší než 3 blesky/rok.km²) a u vedení s vyššími požadavky na provozní spolehlivost

- 10 Ω u podpěrných bodů v běžné trase
- 7 Ω u podpěrných bodů do vzdálenosti 800 m před rozvodnou

Vyšší hodnoty odporu uzemnění je možno připustit jen při nepříznivých půdních podmínkách. Nejvyšší hodnoty odporu uzemnění jednotlivých podpěrných bodů v běžné trase pak nemají být vyšší než hodnoty v tabulce

| Rezistivita půdy (Ω m) | | Odpor uzemnění (Ω) |
|--------------------------------|------|-----------------------------|
| Nad | Do | |
| 500 | 1000 | 20 |
| 1000 | 2000 | 30 |


Nemá-li u vedení se zemnicím lanem jednotlivý podpěrný bod hodnotu odporu uzemnění podle výše uvedené tabulky a nelze-li tohoto odporu dosáhnout běžným způsobem, může být odpor uzemnění maximálně tří za sebou následujících podpěrných bodů až 50 Ω za předpokladu, že několik sousedních podpěrných bodů má odpor uzemnění podle výše uvedené tabulky.

Pro uzemnění ocelových příhradových stožárů elektrických vedení se využívá jako hlavní zemnič přirozený základový zemnič, tvořený základovým dílem ocelového stožáru v betonovém základu, u pilířových armovaných základů též ocelovou výztuží základů, spojenou zemnicím páskem se základovým dílem stožáru.

Při provádění inženýrskogeologického průzkumu bylo současně provedeno měření zemních odporů. Měřené zemní odpory byly stanoveny pomocí měřiče zemních odporů Metra PU 430 Wernerovou čtyřbodovou metodou. Výsledky měření jsou součástí závěrečné zprávy o výsledcích inženýrskogeologického průzkumu (IGP) zpracované firmou Geologie a geotechnika Ing. Martin Janda Luční 434, 382 03 Křemže.


Tabulka naměřených zemních odporů ze zprávy IGP

| Bod | Měřený zemní odpor při vzdálenosti elektrod b (Ω) | | | Měřený zemní odpor p při vzdálenosti elektrod b (Ω m) | | | Počasí v době měření, popis povrchu měřené plochy, poznámka | | |
|-----|--|-----|-----|---|-----|-----|---|-----------------|-------------|
| | 1m | 3m | 6m | 1m | 3m | 6m | Teplota °C | Počasí | Popis |
| 1 | 21 | 5 | 1,8 | 132 | 94 | 68 | 20 | jasno, sucho | pole |
| 2 | 6,4 | 1,7 | 1,2 | 40 | 32 | 45 | 20 | jasno, sucho | pole |
| 3 | 7,6 | 2,2 | 1,1 | 48 | 41 | 41 | 20 | jasno, sucho | pole |
| 4 | 9 | 2,9 | 1,4 | 57 | 55 | 53 | 20 | jasno, sucho | pole, násyp |
| 5 | 68 | 16 | 5,2 | 427 | 302 | 196 | 20 | jasno, sucho | pole |
| 6 | 4,2 | 1,8 | 1,6 | 26 | 34 | 60 | 22 | jasno, sucho | pole |
| 7 | 6,3 | 3,2 | 2,1 | 40 | 60 | 79 | 22 | jasno, sucho | pole |
| 8 | 7,1 | 4 | 3,2 | 45 | 75 | 121 | 22 | jasno, sucho | pole |
| 9 | 21 | 5 | 3,4 | 132 | 94 | 128 | 22 | jasno, sucho | pole |
| 10 | 9,4 | 2,9 | 1,3 | 59 | 55 | 49 | 10 | jasno, po dešti | pole |

| | | |
|---|---|-----------------------------|
|  SPIE Elektrovod, a.s., odštěpný závod Brno, Traťová 1, 619 00 Brno, provozovna Čechova 59, 370 01 České Budějovice | Investor: E.ON Distribuce, a.s., F.A.Gerstnera 2151/6, 370 01 České Budějovice Stavba: V5534/5539 – výměna vedení | V. č.: ELV 52–18–709 |
| | | Počet listů : 2 / 6 |
| | | Datum : 11 / 2018 |
| | | Zhotovil : Steinbauer |

Uzemnění stožárů

| Bod | Měřený zemní odpor při vzdálenosti elektrod b (Ω) | | | Měřený zemní odpor p při vzdálenosti elektrod b (Ωm) | | | Počasí v době měření, popis povrchu měřené plochy, poznámka | | |
|-----|---|-----|-----|--|-----|-----|---|------------------|----------------|
| | 1m | 3m | 6m | 1m | 3m | 6m | Teplota °C | Počasí | Popis |
| 11 | 12 | 2,4 | 1,3 | 75 | 45 | 49 | 12 | jasno, po dešti | náletová tráva |
| 12 | 22 | 4,5 | 2,2 | 138 | 85 | 83 | 19 | jasno, sucho | okraj pole |
| 13 | 15 | 5,1 | 2 | 94 | 96 | 75 | 20 | jasno, sucho | pole |
| 14 | 6,4 | 1,1 | 0,6 | 40 | 21 | 23 | 22 | jasno, sucho | pole |
| 15 | 20 | 3,1 | 0,9 | 126 | 58 | 34 | 22 | jasno, sucho | pole |
| 16 | 75 | 21 | 1,8 | 471 | 396 | 68 | 22 | jasno, sucho | pole |
| 17 | 9,4 | 1,5 | 0,7 | 59 | 28 | 26 | 22 | jasno, sucho | pole |
| 18 | 75 | 7,2 | 1,4 | 471 | 136 | 53 | 22 | jasno, sucho | pole |
| 19 | 76 | 3,2 | 1,2 | 478 | 60 | 45 | 22 | jasno, sucho | pole |
| 20 | 19 | 6,1 | 2 | 119 | 115 | 75 | 22 | jasno, sucho | pole |
| 21 | 4,8 | 1,4 | 0,4 | 30 | 26 | 15 | 18 | jasno, sucho | pole |
| 22 | 30 | 2 | 0,6 | 188 | 38 | 23 | 18 | jasno, sucho | pole |
| 23 | 8,2 | 2 | 0,8 | 52 | 38 | 30 | 20 | jasno, sucho | pole |
| 24 | 30 | 6 | 4 | 188 | 113 | 151 | 20 | jasno, sucho | pole |
| 25 | 100 | 20 | 4 | 628 | 377 | 151 | 22 | jasno, sucho | okraj pole |
| 26 | 90 | 20 | 0,6 | 565 | 377 | 23 | 22 | jasno, sucho | louka |
| 27 | 50 | 10 | 1 | 314 | 188 | 38 | 22 | jasno, sucho | louka |
| 28 | 90 | 30 | 2,8 | 565 | 565 | 106 | 23 | jasno, sucho | louka |
| 29 | 20 | 2 | 0,8 | 126 | 38 | 30 | 24 | jasno, sucho | tráva |
| 42 | 20 | 10 | 0,8 | 126 | 188 | 30 | 24 | jasno, sucho | louka |
| 43 | 50 | 5 | 1,5 | 314 | 94 | 57 | 23 | jasno, sucho | louka |
| 44 | 9 | 7 | 2 | 57 | 132 | 75 | 12 | jasno, sucho | pole |
| 45 | 30 | 9 | 2 | 188 | 170 | 75 | 12 | zataženo, sucho | pole |
| 48 | 10 | 3,2 | 2,2 | 63 | 60 | 83 | 15 | zataženo, sucho | pole |
| 49 | 30 | 7 | 2 | 188 | 132 | 75 | 15 | zataženo, sucho | louka |
| 50 | 4,8 | 1 | 0,2 | 30 | 19 | 8 | 17 | zataženo, sucho | náletová tráva |
| 51 | 22 | 2 | 0,2 | 138 | 38 | 8 | 17 | zataženo, sucho | tráva |
| 52 | 22 | 8,8 | 1 | 138 | 166 | 38 | 17 | zataženo, sucho | tráva |
| 53 | 40 | 1,2 | 0,4 | 251 | 23 | 15 | 18 | zataženo, sucho | pole |
| 54 | 18 | 1,2 | 0,4 | 113 | 23 | 15 | 18 | polojasno, sucho | pole |
| 55 | 50 | 19 | 8 | 314 | 358 | 302 | 18 | polojasno, sucho | náletová tráva |
| 56 | 20 | 8,5 | 2 | 126 | 160 | 75 | 18 | polojasno, sucho | pole |
| 57 | 30 | 14 | 0,4 | 188 | 264 | 15 | 18 | polojasno, sucho | pole |
| 58 | 10 | 3,2 | 0,4 | 63 | 60 | 15 | 20 | polojasno, sucho | křoviny |
| 59 | 40 | 17 | 4,4 | 251 | 320 | 166 | 20 | polojasno, sucho | křoviny |
| 60 | 19 | 4 | 1,2 | 119 | 75 | 45 | 20 | polojasno, sucho | pole |
| 61 | 5 | 1,6 | 0,6 | 31 | 30 | 23 | 20 | polojasno, sucho | pole |
| 62 | 38 | 12 | 0,8 | 239 | 226 | 30 | 10 | jasno, sucho | pole |
| 65 | 16 | 6 | 3,6 | 101 | 113 | 136 | 10 | jasno, sucho | louka |
| 66 | 20 | 8 | 4,4 | 126 | 151 | 166 | 12 | jasno, sucho | křoviny, tráva |
| 68 | 30 | 8 | 4,8 | 188 | 151 | 181 | 15 | jasno, sucho | pole |
| 69 | 30 | 10 | 6,4 | 188 | 188 | 241 | 15 | jasno, sucho | okraj pole |
| 70 | 12 | 4 | 2,2 | 75 | 75 | 83 | 17 | jasno, sucho | pole |
| 71 | 16 | 3,2 | 2,2 | 101 | 60 | 83 | 18 | jasno, sucho | pole |

| | | |
|---|---|-----------------------------|
|  SPIE Elektrovod, a.s., odštěpný závod Brno, Traťová 1, 619 00 Brno, provozovna Čechova 59, 370 01 České Budějovice | Investor: E.ON Distribuce, a.s., F.A.Gerstnera 2151/6, 370 01 České Budějovice Stavba: V5534/5539 – výměna vedení | V. č.: ELV 52–18–709 |
| | | Počet listů : 3 / 6 |
| | | Datum : 11 / 2018 |
| | | Zhotovil : Steinbauer |

Uzemnění stožárů

| Bod | Měřený zemní odpor při vzdálenosti elektrod b (Ω) | | | Měřený zemní odpor p při vzdálenosti elektrod b (Ωm) | | | Počasí v době měření, popis povrchu měřené plochy, poznámka | | |
|-----|---|-----|-----|--|-----|-----|---|----------------|-------|
| | 1m | 3m | 6m | 1m | 3m | 6m | Teplota °C | Počasí | Popis |
| 72 | 34 | 8 | 5 | 214 | 151 | 188 | 18 | jasno, sucho | pole |
| 73 | 54 | 18 | 8,2 | 339 | 339 | 309 | 18 | jasno, sucho | pole |
| 74 | 68 | 48 | 3,2 | 427 | 905 | 121 | 18 | jasno, sucho | pole |
| 76 | 96 | 36 | 18 | 603 | 679 | 679 | 9 | oblačno, sucho | louka |
| 77 | 38 | 15 | 6,4 | 239 | 283 | 241 | 10 | oblačno, sucho | pole |
| 78 | 110 | 24 | 15 | 691 | 452 | 565 | 10 | oblačno, sucho | pole |
| 79 | 64 | 19 | 7,8 | 402 | 358 | 294 | 11 | oblačno, sucho | pole |
| 80 | 30 | 11 | 8 | 188 | 207 | 302 | 11 | oblačno, sucho | pole |
| 81 | 40 | 13 | 6,2 | 251 | 245 | 234 | 11 | oblačno, sucho | pole |
| 82 | 13 | 4,9 | 4,3 | 82 | 92 | 162 | 11 | oblačno, sucho | louka |
| 83 | 38 | 12 | 5 | 239 | 226 | 188 | 17 | jasno, sucho | tráva |
| 84 | 150 | 40 | 16 | 942 | 754 | 603 | 11 | oblačno, sucho | tráva |
| 85 | 32 | 7 | 4 | 201 | 132 | 151 | 18 | oblačno, sucho | tráva |


Na základě naměřených zemních odporů byl určen předpokládaný rozsah uzemnění nových stožárů. Rozsah uzemnění jednotlivých stožárů je navržen tak, aby nebyly překročeny hodnoty odporu uzemnění uvedené v tabulce.

Uzemnění nových stožárů bude provedeno pomocí vodorovných zemničů. Vodorovné zemniče budou zřízeny také u stožárů nacházejících se na místech která lze považovat za místa často navštěvovaná lidmi – jedná se o stožáry č. 10, 16, 62, 77, 84, 85.

Rozsah uzemnění nových stožárů je uveden v tabulce Rozpis uzemnění na podpěrné body.

Tabulka požadovaných odporů uzemnění:

| Bod | Odpor uzemnění (Ω) | Bod | Odpor uzemnění (Ω) | Bod | Odpor uzemnění (Ω) | Bod | Odpor uzemnění (Ω) |
|-----|--------------------|-----|--------------------|-----|--------------------|-----|--------------------|
| 1 | 10 | 18 | 15 | 49 | 15 | 69 | 15 |
| 2 | 10 | 19 | 15 | 50 | 15 | 70 | 15 |
| 3 | 10 | 20 | 15 | 51 | 15 | 71 | 15 |
| 4 | 15 | 21 | 15 | 52 | 15 | 72 | 15 |
| 5 | 15 | 22 | 15 | 53 | 15 | 73 | 15 |
| 6 | 15 | 23 | 15 | 54 | 15 | 74 | 20 |
| 7 | 15 | 24 | 15 | 55 | 15 | 76 | 20 |
| 8 | 15 | 25 | 20 | 56 | 15 | 77 | 15 |
| 9 | 15 | 26 | 20 | 57 | 15 | 78 | 20 |
| 10 | 15 | 27 | 15 | 58 | 15 | 79 | 15 |
| 11 | 15 | 28 | 20 | 59 | 15 | 80 | 15 |
| 12 | 15 | 29 | 15 | 60 | 15 | 81 | 15 |
| 13 | 15 | 42 | 15 | 61 | 15 | 82 | 10 |
| 14 | 15 | 43 | 15 | 62 | 15 | 83 | 10 |
| 15 | 15 | 44 | 15 | 65 | 15 | 84 | 20 |
| 16 | 15 | 45 | 15 | 66 | 15 | 85 | 10 |
| 17 | 15 | 48 | 15 | 68 | 15 | | |

| | | |
|---|--|-----------------------------|
|  SPIE Elektrovod, a.s., odštěpný závod Brno, Traťová 1, 619 00 Brno, provozovna Čechova 59, 370 01 České Budějovice | Investor: E.ON Distribuce, a.s., F.A.Gerstnera 2151/6, 370 01 České Budějovice | V. č.: ELV 52–18–709 |
| | Stavba: V5534/5539 – výměna vedení | Počet listů : 4 / 6 |
| | Uzemnění stožárů | Datum : 11 / 2018 |
| | | Zhotovil : Steinbauer |

Provedení vodorovných zemničů

Vodorovné zemniče budou zhotoveny z pozinkovaného pásu FeZn 30x4 mm dle výkresu.

První vodorovný zemnič bude umístěn ve vzdálenosti přibližně 1 m od vnější stěny stožáru a bude uložen v hloubce 0,6 m. Druhý vodorovný zemnič bude umístěn ve vzdálenosti přibližně 3 m od vnější stěny stožáru a bude uložen v hloubce 0,8 m.

Zemniče budou propojeny s použitím svorek pas – pas SR 02. Zemní pásky budou připojeny úhlopříčně na příložky stožáru pomocí 2 ks šroubů M 10 x 35, viz příloha.

Spoj uzemňovací destička - zemní pásek musí být po připojení zemního pásu ošetřen nátěrem proti korozi v souladu s ČSN 33 2000-5-54 (suspenze SA4 - gumoasfalt). V nadzemní části bude přívod k zemniči opatřen nátěrem pruhy v kombinaci barev žluté a zelené v délce cca 5 cm. Nátěr uzemnění bude proveden 2-vrstvým rozpouštědlovým ONS.

Přívod k zemniči příchytce je veden po povrchu nového betonového základu. Provedení zemního pásu musí být v dostatečné vzdálenosti (min. 5 cm) od nadzemní části betonové hlavy základové konstrukce, aby bylo možné osazovat měřící zařízení. Přejít zemní pásky do země musí být ošetřen ochranným nátěrem 20 cm nad i pod zem (suspenze SA4 – gumoasfalt).


Svod zemního pásu bude uložen do drážky pro zemní pásek. Drážka pro zemní pásek o rozměrech 40x20 mm bude zhotovena při betonáži základů. U každého stožáru budou při betonáži zřízeny dvě drážky pro zemní pásek umístěné úhlopříčně – viz. Soupis základů – Příloha č.1.

Na každý zemní pásek bude upevněn hliníkový štítek s hodnotou zemního odporu pásu naměřenou při stavbě. Hodnota zemního odporu pásu naměřená při stavbě bude zaokrouhlena s přesností na jedno desetinné místo a bude na štítku vyražena. Hliníkový štítek se upevní na zemní pásku viz. výkres.

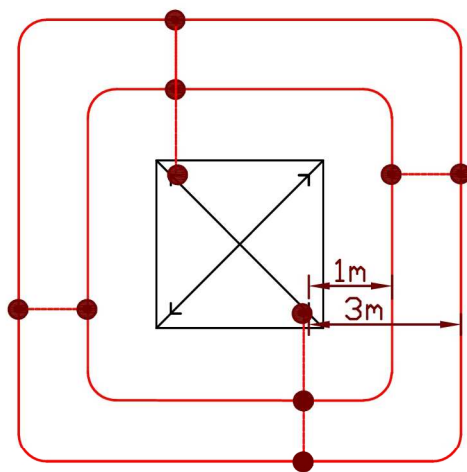
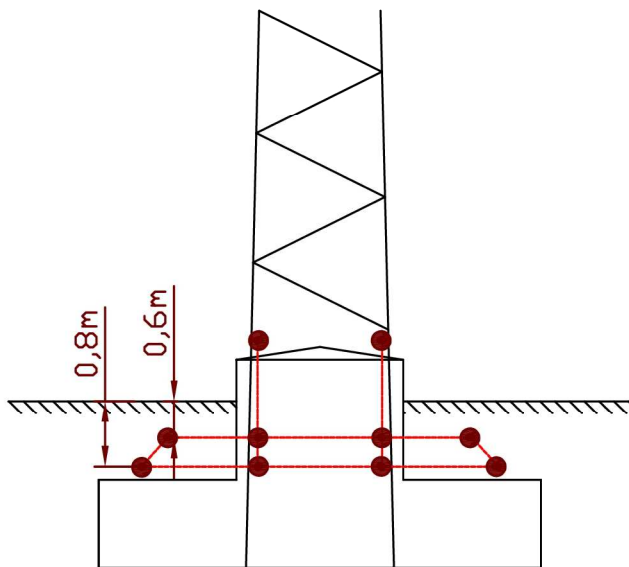
Uzemnění stožárů v souvislosti s ochrannou před nebezpečným krokovým a dotykovým napětím

U stožárů nacházejících se na místech která lze považovat za místa často navštěvovaná lidmi tj. st.č. 10, 16, 62, 77, 84, 85 budou provedena ochranná opatření pro omezení dotykových napětí.


Ochranná opatření pro omezení dotykových napětí budou realizována řízením potenciálu dvěma vodorovnými zemniči.

| | | |
|--|---|--|
|  SPIE Elektrovod, a.s., odštěpný závod Brno, Traťová 1, 619 00 Brno, provozovna Čechova 59, 370 01 České Budějovice | Investor: E.ON Distribuce, a.s., F.A.Gerstnera 2151/6, 370 01 České Budějovice Stavba: V5534/5539 – výměna vedení | V. č.: ELV 52–18–709 Počet listů : 5 / 6 Datum : 11 / 2018 Zhotovil : Steinbauer |
| Uzemnění stožárů | | |

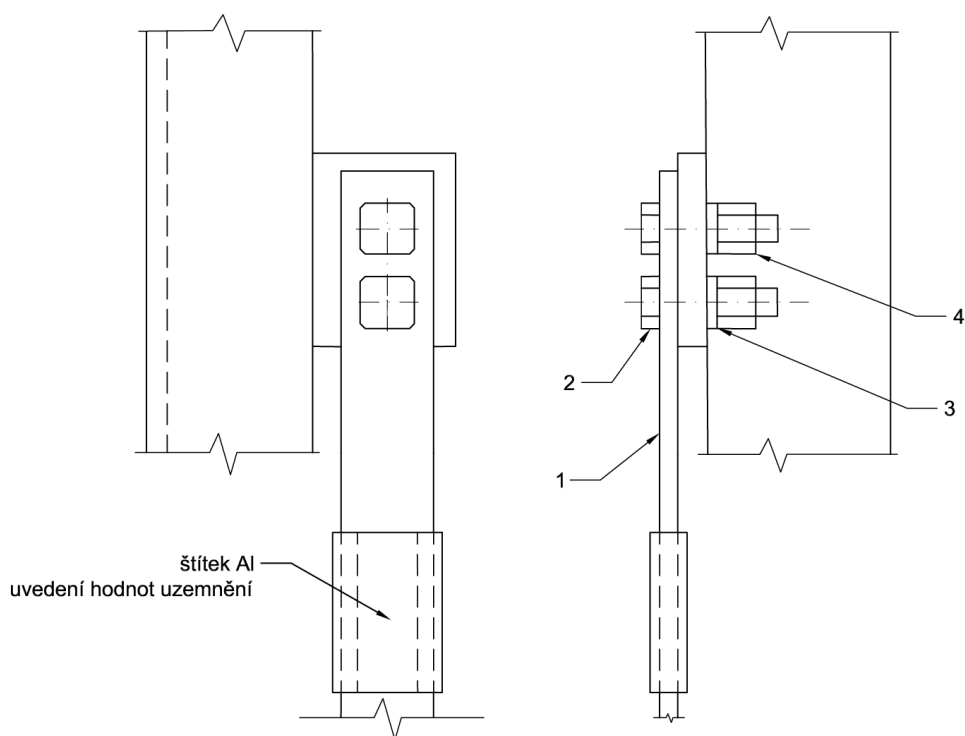
Řízení potenciálu vodorovnými zemniči



Legenda

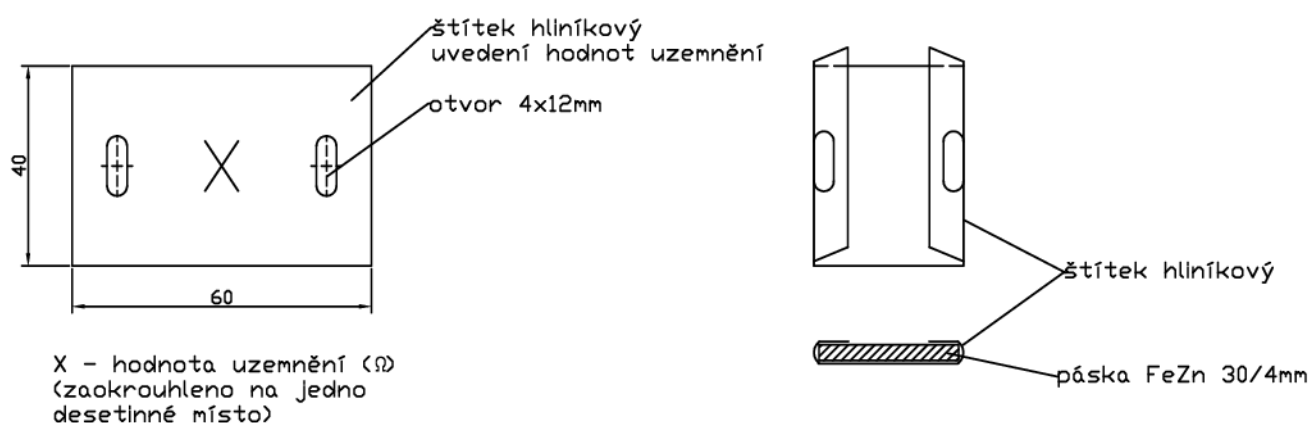
 vodorovný zemnič

Uzemnění stožárů



| Poz. | Název materiálu | Číslo materiálu |
|------|--------------------------------------|-----------------|
| 1 | Ocelový pásek pozinkovaný 30 x 4 mm | 133 511 373 971 |
| 2 | Šroub hrubý pozinkovaný M 10 x 35 | ČSN 02 1303.15 |
| 3 | Podložka pružná pozinkovaná pro M 10 | ČSN 02 1740.15 |
| 4 | Matice hrubá pozinkovaná M 10 | ČSN 02 1601.15 |

Označovací štítek s hodnotou uzemnění



Rozpis uzemnění na podpěrné body

| číslo stožáru | typ stožáru | Zemní pásek pro uzemnění | | | | počet obvodových zemničů (ks) | počet paprskových zemničů (ks) | počet vodorovných zemničů (ks) |
|----------------|--------------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | obvodové (m) | 1. paprsek (m) | 2. paprsek (m) | vodorovný z. (m) | | | |
| port.VB | | - | - | - | - | | | |
| 77 V5533-34 | KoR | - | - | - | - | | | |
| 1 | KoR V44+0 | - | - | - | 74 | | | 2 |
| 2 | N U15+3 | - | - | - | 66 | | | 2 |
| 3 | N U15+0 | - | - | - | 65 | | | 2 |
| 4 | N U15+3 | - | - | - | - | | | |
| 5 | VR V19+3 | - | - | - | 69 | | | 2 |
| 6 | N U43+3 | - | - | - | - | | | |
| 7 | N U43+9 | - | - | - | - | | | |
| 8 | N U43+9 | - | - | - | 68 | | | 2 |
| 9 | VR V35+0 | - | - | - | 74 | | | 2 |
| 10 | N U43+6 | - | - | - | 67 | | | 2 |
| 11 | N U43+6 | - | - | - | 67 | | | 2 |
| 12 | N U43+0 | - | - | - | 65 | | | 2 |
| 13 | N U43+6 | - | - | - | 67 | | | 2 |
| 14 | N U43+0 | - | - | - | - | | | |
| 15 | N U43+3 | - | - | - | 66 | | | 2 |
| 16 | VR V23+3 | - | - | - | 69 | | | 2 |
| 17 | N V11+6 | - | - | - | - | | | |
| 18 | N V11+6 | - | - | - | 70 | | | 2 |
| 19 | N V11+3 | - | - | - | 69 | | | 2 |
| 20 | N V11+9 | - | - | - | 71 | | | 2 |
| 21 | N V11+3 | - | - | - | - | | | |
| 22 | N V11+3 | - | - | - | 69 | | | 2 |
| 23 | VR V48+0 | - | - | - | - | | | |
| 24 | N V11+3 | - | - | - | 69 | | | 2 |

Rozpis uzemnění na podpěrné body

| číslo stožáru | typ stožáru | Zemní pásek pro uzemnění | | | | počet obvodových zemničů (ks) | počet paprskových zemničů (ks) | počet vodorovných zemničů (ks) |
|---------------|-------------------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | obvodové (m) | 1. paprsek (m) | 2. paprsek (m) | vodorovný z. (m) | | | |
| 25 | N V11+6 | - | - | - | 70 | | | 2 |
| 26 | N V11+0 | - | - | - | 68 | | | 2 |
| 27 | N V11+6 | - | - | - | 70 | | | 2 |
| 28 | N V11+6 | - | - | - | 70 | | | 2 |
| 29 | V V19+3 | - | - | - | - | | | |
| 30 | V stáv. V19+6 | - | - | - | - | | | |
| 31 | N stáv. V11+6 | - | - | - | - | | | |
| 32 | N stáv. V11+3 | - | - | - | - | | | |
| 33 | N stáv. V11+6 | - | - | - | - | | | |
| 34 | N stáv. V11+3 | - | - | - | - | | | |
| 35 | N stáv. V11+0 | - | - | - | - | | | |
| 36 | VR stáv. V19+6 | - | - | - | - | | | |
| 37 | N stáv. V11+12 | - | - | - | - | | | |
| 38 | N stáv. V11+12 | - | - | - | - | | | |
| 39 | N stáv. V11+12 | - | - | - | - | | | |
| 40 | N stáv. V11+15 | - | - | - | - | | | |
| 41 | VR stáv. V35+9 | - | - | - | - | | | |
| 42 | V V44+3 | - | - | - | 76 | | | 2 |
| 43 | N V11+12 | - | - | - | 72 | | | 2 |
| 44 | N V11+12 | - | - | - | 72 | | | 2 |
| 45 | VR V46+6 | - | - | - | 78 | | | 2 |
| 46 | V stáv. IH+2 | - | - | - | - | | | |
| 47 | V stáv. IH+0 | - | - | - | - | | | |
| 48 | N V11+9 | - | - | - | - | | | |
| 49 | N V11+0 | - | - | - | 68 | | | 2 |
| 50 | VR V46+9 | - | - | - | - | | | |

Rozpis uzemnění na podpěrné body

| číslo stožáru | typ stožáru | Zemní pásek pro uzemnění | | | | počet obvodových zemničů (ks) | počet paprskových zemničů (ks) | počet vodorovných zemničů (ks) |
|---------------|--------------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | obvodové (m) | 1. paprsek (m) | 2. paprsek (m) | vodorovný z. (m) | | | |
| 51 | N V11+12 | - | - | - | - | | | |
| 52 | N V11+6 | - | - | - | 70 | | | 2 |
| 53 | VR V44+12 | - | - | - | 82 | | | 2 |
| 54 | N V11+12 | - | - | - | - | | | |
| 55 | N V11+3 | - | - | - | 69 | | | 2 |
| 56 | N V11+0 | - | - | - | 68 | | | 2 |
| 57 | VR V46+3 | - | - | - | 76 | | | 2 |
| 58 | N V11+12 | - | - | - | - | | | |
| 59 | N V11+6 | - | - | - | 70 | | | 2 |
| 60 | N V11+12 | - | - | - | 72 | | | 2 |
| 61 | N V11+6 | - | - | - | - | | | |
| 62 | N V11+9 | - | - | - | 71 | | | 2 |
| 63 stáv. | R IH+0 | - | - | - | - | | | |
| 64 stáv. | V IH+2 | - | - | - | - | | | |
| 65 | N V11+6 | - | - | - | 70 | | | 2 |
| 66 | N V11+12 | - | - | - | 72 | | | 2 |
| 67 stáv. | N U45+9 | - | - | - | - | | | |
| 68 | VR V23+3 | - | - | - | 69 | | | 2 |
| 69 | N V11+0 | - | - | - | 68 | | | 2 |
| 70 | N V11+3 | - | - | - | 69 | | | 2 |
| 71 | N V11+6 | - | - | - | 70 | | | 2 |
| 72 | N V11+3 | - | - | - | 69 | | | 2 |
| 73 | N V11+6 | - | - | - | 70 | | | 2 |
| 74 | VR V48+0 | - | - | - | 74 | | | 2 |
| 75 stáv. | N U43+0 | - | - | - | - | | | |
| 76 | N V11+12 | - | - | - | 72 | | | 2 |

Rozpis uzemnění na podpěrné body

| číslo stožáru | typ stožáru | Zemní pásek pro uzemnění | | | | počet obvodových zemničů (ks) | počet paprskových zemničů (ks) | počet vodorovných zemničů (ks) |
|---------------|---------------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | obvodové (m) | 1. paprsek (m) | 2. paprsek (m) | vodorovný z. (m) | | | |
| 77 | N V11+9 | - | - | - | 71 | | | 2 |
| 78 | N V11+0 | - | - | - | 68 | | | 2 |
| 79 | N V11+6 | - | - | - | 70 | | | 2 |
| 80 | N V11+6 | - | - | - | 70 | | | 2 |
| 81 | N V11+6 | - | - | - | 70 | | | 2 |
| 82 | VR V23+3 | - | - | - | 69 | | | 2 |
| 83 | N V11+3 | - | - | - | 69 | | | 2 |
| 84 | N V11+3 | - | - | - | 69 | | | 2 |
| 85 | KoRV V44+0 | - | - | - | 74 | | | 2 |
| port. VM | | - | - | - | - | | | |
| | | - | - | - | - | | | |
| | | | | | | | | |
| Celkem | | | | | 3720 | | | 106 |