

voestalpine
KREMS FINALTECHNIK GMBH

ZASTÚPENÁ V SR FIRMOU

Elektrovod Slovakia, s. r. o.

**OCEĽOVÉ ZVODIDLO
VOESTALPINE
SYSTÉM 2**

PRIESTOROVÉ USPORIADANIE

**TECHNICKÉ PODMIENKY VÝROBCU
EV01-20**

Vypracoval CEMOS, s. r. o.

2020

OBSAH

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | ÚVOD, ZODPOVEDNOSŤ ZA VÝROBOK, PREDMET TECHNICKÝCH PODMIENOK..... | 3 |
| 1.1 | ÚVOD | 3 |
| 1.2 | PREDMET TPV | 3 |
| 1.3 | PREHĽAD JEDNOTLIVÝCH TYPOV ZVODIDIEL | 3 |
| 1.4 | SPRACOVANIE TPV | 6 |
| 1.5 | DISTRIBÚCIA..... | 6 |
| 1.6 | NAHRADENIE PREDCHÁDZAJÚCICH PREDPISOV..... | 6 |
| 2 | SÚVISIACE PREDPISY..... | 6 |
| 3 | NÁVRHOVÉ PARAMETRE ZVODIDLA | 6 |
| 3.1 | PREHĽAD NÁVRHOVÝCH PARAMETROV ZVODIDIEL | 6 |
| 3.2 | VZDIALENOSŤ LÍCA ZVODIDLA OD PEVNEJ PREKÁŽKY | 9 |
| 4 | POPIS JEDNOTLIVÝCH TYPOV ZVODIDLA | 10 |
| 4.1 | SPOLOČNÉ DIELCE PRE VŠETKY TYPY ZVODIDLA VOESTALPINE | 10 |
| 4.1.1 | ZVODNICA S2A | 10 |
| 4.1.2 | ZVODNICA S2L..... | 10 |
| 4.1.3 | ZVODNICE V OBLÚKOVÝCH ÚSEKoch ZVODIDLA | 11 |
| 4.1.4 | VÝŠKOVÉ ZMENY | 11 |
| 4.2 | JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH1 C | 12 |
| 4.3 | JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH1 L | 14 |
| 4.4 | JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 B | 16 |
| 4.5 | JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 C | 18 |
| 4.6 | JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 C 1,27 | 20 |
| 4.7 | JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 K | 22 |
| 4.8 | JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH3..... | 24 |
| 4.9 | OBOJSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 MH2 C | 26 |
| 4.10 | OBOJSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 MH2 C MŪF | 28 |
| 4.11 | OBOJSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 MH3 C | 30 |
| 4.12 | JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 C - MOSTY | 32 |
| 4.13 | JEDNOSTRANNÉ ZÁBRADĽOVÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 K - MOSTY..... | 34 |
| 4.14 | JEDNOSTRANNÉ ZÁBRADĽOVÉ ZVODIDLO KB 2 RH3 C - MOSTY | 36 |
| 4.15 | OBOJSTRANNÉ ZÁBRADĽOVÉ ZVODIDLO KB 2 MH3 C - MOSTY | 38 |
| 4.16 | ZÁSADY ÚPRAV VŠETKÝCH TYPOV | 40 |
| 5 | ZVODIDLO NA CESTÁCH..... | 40 |
| 5.1 | VÝŠKA ZVODIDLA..... | 40 |
| 5.2 | UMIESTNENIE ZVODIDLA NA KRAJNICI | 41 |
| 5.3 | UMIESTNENIE ZVODIDLA V STREDNOM DELIACOM PÁSE | 41 |
| 5.4 | PLNÁ ÚČINNOSŤ A MINIMÁLNA DĹŽKA ZVODIDLA | 41 |
| 5.5 | ZVODIDLO NA VNÚTORNOM OKRAJI CIEST (NA KRAJNICI)..... | 41 |
| 5.5.1 | ZAČIATOK A KONIEC ZVODIDLA..... | 41 |
| 5.6 | ZVODIDLO V STREDNOM DELIACOM PÁSE..... | 42 |
| 5.6.1 | ZÁSADY UMIESTŇOVANIA ZVODIDLA | 42 |
| 5.6.2 | ZVODIDLO PRI PREKÁŽKE V STREDNOM DELIACOM PÁSE..... | 42 |
| 5.6.3 | ZAČIATOK A KONIEC ZVODIDLA..... | 45 |
| 5.7 | CLONY PROTI VZÁJOMNÉMU OSLNENIU | 45 |
| 6 | ZVODIDLO NA MOSTOCH | 46 |
| 6.1 | VŠEOBECNE..... | 46 |
| 6.2 | VÝŠKA ZVODIDLA A JEHO UMIESTNENIE V PRIEČNOM REZE..... | 46 |
| 6.3 | TVAR OBRUBNÍKA | 46 |
| 6.4 | ZÁSADY RIEŠENIA NIEKTORÝCH DETAILOV V SÚVISLOSTI S MOSTNÝMI TYPMI | 46 |
| 6.5 | POKRAČOVANIE ZVODIDLA MIMO MOSTA..... | 51 |
| 6.5.1 | ZVODIDLO NEPOKRAČUJE MIMO MOSTA | 51 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 6.5.2 | ZVODIDLO POKRAČUJE MIMO MOSTA..... | 54 |
| 6.5.3 | PRECHOD Z MOSTNÉHO ZVODIDLA KB 2 RH2 K - MOSTY NA CESTNÉ ZVODIDLO | 54 |
| 6.5.4 | PRECHOD Z MOSTNÉHO ZVODIDLA KB 2 RH3 C - MOSTY NA CESTNÉ ZVODIDLO | 54 |
| 6.5.5 | PRECHOD Z OBOJSTRANNÉHO MOSTNÉHO ZVODIDLA KB 2 MH3 C - MOSTY NA CESTNÉ ZVODIDLO | 54 |
| 6.6 | ZVODIDLO PRI PROTIHLUKOVEJ STENE | 60 |
| 6.7 | DILATAČNÝ STYK - ELEKTRICKY NEIZOLOVANÝ..... | 60 |
| 6.8 | DILATAČNÝ STYK - ELEKTRICKY IZOLOVANÝ..... | 62 |
| 6.8.1 | VŠEOBECNE, POŽIADAVKY NA MATERIÁL IZOLAČNÉHO POVLAKU..... | 62 |
| 6.8.2 | ZVODNICE A SPOJOVACÍ MATERIÁL | 63 |
| 6.8.3 | VÝPLŇ ZÁBRADĽOVÝCH ZVODIDIEL | 63 |
| 6.9 | KOTVENIE STĹPIKOV | 63 |
| 6.10 | ZAŤAŽENIE KONŠTRUKCIÍ PODOPIERAJÚCICH ZVODIDLO | 63 |
| 6.11 | KOTVENIE RÍMSY DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE A DO MOSTNÝCH KRÍDIEL | 64 |
| 6.12 | VÝPLŇ ZÁBRADĽOVÝCH ZVODIDIEL | 65 |
| 7 | PRECHOD ZVODIDIEL VOESTALPINE NA INÉ ZVODIDLÁ | 67 |
| 7.1 | PRECHOD MEDZI JEDNOTLIVÝMI TYPMI ZVODIDIEL VOESTALPINE..... | 67 |
| 7.2 | PRECHOD NA OCEĽOVÉ ZVODIDLO INÉHO VÝROBCU..... | 68 |
| 7.3 | PRECHOD NA BETÓNOVÉ ZVODIDLO..... | 68 |
| 8 | OSADZOVANIE ZVODIDLA NA JESTVUJÚCE CESTY A MOSTY | 72 |
| 8.1 | CESTY..... | 72 |
| 8.2 | MOSTY | 72 |
| 9 | UPEVNŇOVANIE DOPLNKOVÝCH KONŠTRUKCIÍ NA ZVODIDLO | 72 |
| 10 | PROTIKORÓZNA OCHRANA..... | 72 |
| 11 | ZNAČENIE SÚČASTÍ ZVODIDIEL | 72 |

1 Úvod, zodpovednosť za výrobok, predmet technických podmienok

1.1 Úvod

Tieto Technické podmienky výrobcu (ďalej iba TPV) TPV EV 01-20 sú revíziou pôvodných TPV a ich doplnkov pre zvodidlový systém 2. Okrem typov zvodidiel, ktoré boli obsahom pôvodných TPV a ich doplnkov sa sortiment zvodidiel dopĺňa o nové typy zvodidla KB 2 RH1 L, KB 2 RH2 C 1,27 a KB 2 MH3 C - mosty.

Znenie TPV je dané do súladu s platnými technickými predpismi a technickými normami.

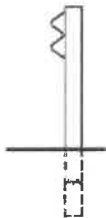

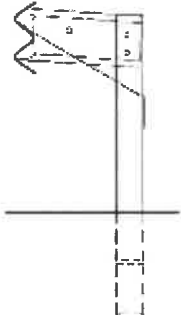
1.2 Predmet TPV

Oceľové zvodidlá VOESTALPINE patria medzi záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách podľa STN EN 1317-1, sú odskúšané podľa STN EN 1317-2.

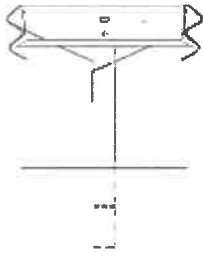



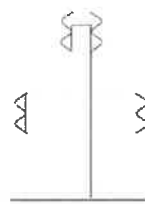
1.3 Prehľad jednotlivých typov zvodidiel

Obsahom TPV sú typy zvodidiel, ktorých prehľad je uvedený v tabuľke 1.

Tabuľka 1 - Predmet TPV

| Číslo položky | Označenie zvodidla | Zobrazenie zvodidla | Stručný popis zvodidla |
|---------------|--------------------|---|--|
| 1 | KB 2 RH1 C |  | jednostranné zvodidlo pre úroveň zachytenia H1 s výškou zvodnice 0,8 m nad vozovkou |
| 2 | KB 2 RH1 L |  | jednostranné zvodidlo pre úroveň zachytenia H1 s výškou zvodnice 0,75 m nad vozovkou |
| 3 | KB 2 RH2 B |  | jednostranné zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 s výškou zvodnice 0,8 m nad vozovkou |

| | | | |
|---|----------------------------|--|--|
| 4 | KB 2 RH2 C | | jedostranné zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 s výškou zvodnice 0,8 m nad vozovkou |
| 5 | KB 2 RH2 C 1,27 | | jedostranné zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 s výškou zvodnice 0,85 m nad vozovkou |
| 6 | KB 2 RH2 K | | jedostranné zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 s výškou zvodnice 0,50 m a 0,95 m nad vozovkou |
| 7 | KB 2 RH3 | | jedostranné zvodidlo pre úroveň zachytenia H3 s výškou zvodnice 0,8 m a 1,2 m nad vozovkou |
| 8 | KB 2 MH2 C | | obojsstranné zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 s výškou zvodnice 0,8 m nad vozovkou |
| 9 | KB 2 MH2 C MÜF | | obojsstranné, ľahko rozoberateľné zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 s výškou zvodnice 0,8 m nad vozovkou |

| | | | |
|----|---------------------------|---|--|
| 10 | KB 2 MH3 C |  | obojsstranné zvodidlo pre úroveň zachytenia H3 s výškou zvodnice 0,8 m nad vozovkou |
| 11 | KB 2 RH2 C - mosty |  | jednostranné zvodidlo pre mosty pre úroveň zachytenia H2 s výškou zvodnice 0,8 m nad vozovkou |
| 12 | KB 2 RH2 K - mosty |  | jednostranné zábradľové zvodidlo pre mosty pre úroveň zachytenia H2 s výškou zvodnice 0,65 m a 1,10 m nad vozovkou |
| 13 | KB 2 RH3 C- mosty |  | jednostranné zábradľové zvodidlo pre mosty pre úroveň zachytenia H3 s výškou zvodnice 0,8 m a 1,20 m nad vozovkou |
| 14 | KB 2 MH3 C- mosty |  | obojsstranné zábradľové zvodidlo pre mosty pre úroveň zachytenia H3 s výškou zvodnice 0,716 m a 1,259 m nad vozovkou |

Technické podmienky výrobcu sú umiestnené na webovej stránke dovozcu Elektrovod Slovakia, s. r. o.

Pre kontrolu montáže má dovozca vypracované montážne návody, ktoré dodáva spolu s výrobkom.

Tieto TPV sa používajú spoločne s technickými podmienkami TP 010, TP 037 a TP 108 a musia byť s v súlade s ich aktuálnym znením. Znamená to, že ak sa zmenia akékoľvek ustanovenia TP 010, TP 037 a TP 108, musí sa týmto požiadavkám prispôbiť aj použitie zvodidiel, ktoré tvoria predmet týchto TPV

TPV, spolu s T 010, TP 037 a TP 108 tvoria podklad pre projektantov pre návrh umiestnenia oceľových zvodidiel VOESTALPINE KB 2 a sú tiež jednou z pomôcok pre ich osadenie na stavbe a ich údržbu.

Tieto TPV nenahrádzajú dokumentáciu na vykonanie prác (DVP), ktorá je nevyhnutná pre osadenia zvodidiel na stavbe.

1.4 Spracovanie TPV

Spracovateľom týchto aktualizovaných a doplnených TPV je Ing. František Brliť - CEMOS, s. r. o., Mlynské nivy 70, 821 05 Bratislava; tel. 02 / 5363 3134; e-mail: brlit@ceмос.sk.

1.5 Distribúcia

Tieto TPV distribuuje záujemcom na požiadanie Elektrovod Slovakia, s. r. o. a sú uverejnené na webovej stránke www.elv-slovakia.sk.

1.6 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

Tieto TPV úplne nahrádzajú pôvodné TPV EV01-16 z roku 2016 a ich Doplnok č. 1 z roku 2017 a Doplnok č. 2 z r. 2018.

2 Súvisiace predpisy



Súvisiace predpisy sú uvedené v TP 010 Zvodidlá na pozemných komunikáciách. TP 108 Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Oceľové zvodidlá. a TP 037 Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Betónové zvodidlá.

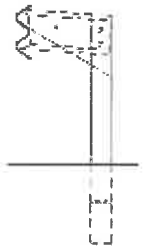


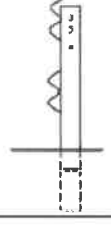

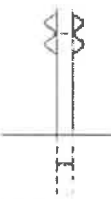
3 Návrhové parametre zvodidla

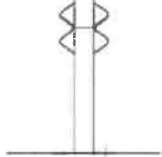


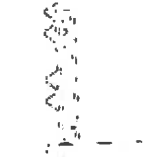
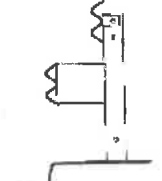
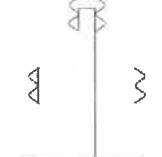
3.1 Prehľad návrhových parametrov zvodidiel

Prehľad návrhových parametrov jednotlivých typov zvodidiel pre osadenie na krajnici, v strednom deliacom páse (SDP) a postrannom deliacom páse (PDP) je v rozsahu podľa TP 010 je uvedený v tabuľke 2.

Tabuľka 2 - Návrhové parametre zvodidla

| Číslo | Označenie zvodidla | ÚZ | DP (m) D | PŠ (m) W | VV (m) VI | KPN ASI | OPOS | VO (m) | Použitie |
|-------|--|----------|----------------|----------------|-----------------|------------|------|-----------|--|
| 1 | KB 2 RH1 C  | H1 | 1,4 | 1,5 (W5) | 2,6 WI8 | 0,6 A | 4 | 0,0 | Krajnica: so šírkou podľa STN 73 6101 (za lícom zvodidla 1,00 m) do úrovne zachytenia N2 |
| 2 | KB 2 RH1 L  | H1 L1 | 1,5 | 1,6 (W5) | 2,6 WI8 | 0,6 A | 3 | 0,0 | Krajnica: so šírkou podľa STN 73 6101 (za lícom zvodidla 1,00 m) do úrovne zachytenia N2 |

| | | | | | | | | | |
|---|--|----|-----|-------------|------------|----------|---|-----|---|
| 3 | <p>KB 2 RH2 B</p>  | H2 | 1,1 | 1,3 (W4) | 2,0 WI6 | 0,8 A | 4 | 0,0 | <p>Krajnica: so šírkou podľa STN 73 6101 (za lícom zvodidla 1,00 m) do úrovne zachytenia H2</p> <p>PDP: šírky najmenej 2,30 m ako dve súbežné zvodidlá</p> |
| 4 | <p>KB 2 RH2 C</p>  | H2 | 1,5 | 1,7 (W5) | 2,4 WI7 | 0,9 A | 4 | 0,0 | <p>Krajnica: so šírkou podľa STN 73 6101 (za lícom zvodidla 1,00 m) do úrovne zachytenia H1</p> <p>PDP: šírky najmenej 2,70 m ako dve súbežné zvodidlá</p> |
| 5 | <p>KB 2 RH2 C 1,27</p>  | H2 | 1,2 | 1,4 (W5) | 2,4 WI7 | 0,7 A | 4 | 0,0 | <p>Krajnica: so šírkou podľa STN 73 6101 (za lícom zvodidla 1,00 m) do úrovne zachytenia H2</p> <p>PDP: šírky najmenej 2,40 m ako dve súbežné zvodidlá</p> |
| 6 | <p>KB 2 RH2 K</p>  | H2 | 1,0 | 1,2 (W4) | 1,5 WI5 | 1,0 A | 4 | 0,0 | <p>Krajnica: so šírkou podľa STN 73 6101 (za lícom zvodidla 1,00 m) do úrovne zachytenia H2</p> <p>PDP: šírky najmenej 2,20 m ako dve súbežné zvodidlá</p> |
| 7 | <p>KB 2 RH3</p>  | H3 | 1,4 | 1,7 (W5) | 4,4 WI9 | 1,2 B | 4 | 0,0 | <p>Krajnica: so šírkou podľa STN 73 6101 (za lícom zvodidla 1,00 m) do úrovne zachytenia H2</p> <p>PDP: šírky najmenej 2,75 m ako dve súbežné zvodidlá</p> <p>SDP: šírky najmenej 2,75 m ako dve súbežné zvodidlá</p> |
| 8 | <p>KB 2 MH2 C</p>  | H2 | 1,0 | 1,4 (W5) | 2,6 WI8 | 0,7 A | 4 | 0,0 | <p>PDP: - šírky najmenej 1,55 m</p> |

| | | | | | | | | | |
|----|--|----------|-----|-------------|------------|----------|---|------|--|
| 9 | KB 2 MH2 C MÜF  | H2 | 1,3 | 1,4 (W5) | 2,1 WI6 | 0,8 A | 4 | 0,0 | PDP: šírky najmenej 1,55 m Poznámka: Zvodidlo sa nepoužíva pre osadenie na mostoch. |
| 10 | KB 2 MH3 C  | H3 L3 | 1,3 | 1,7 (W5) | 3,0 WI8 | 0,9 A | 4 | 0,0 | SDP: šírky najmenej 1,90 m |
| 11 | KB 2 RH2 C - mosty  | H2 | 0,7 | 1,0 (W3) | 1,2 WI4 | 1,1 B | 4 | 0,10 | Výška obruby 50 - 150 mm. Stredné deliace pásy so šírkou zrkadla menšou alebo rovnou 250 mm, na vonkajšie okraje mostov iba ak je za zvodidlom chodník (postačí aj služobný) s mostným zábradlím. Ďalej sa osadzuje na cesty, ak sa zvodidlo osadí na betónový základ s obrubníkom ako na moste. Minimálna dĺžka zvodidla sa nestanovuje. |
| 12 | KB 2 RH2 K - mosty  | H2 | 0,6 | 0,8 (W2) | 1,2 WI4 | 1,1 B | 4 | 0,15 | Výška obruby 100 – 200 mm Zvodidlo sa osadzuje na mosty a oporné múry, v stredovom deliacom páse bez obmedzenia. Ďalej sa osadzuje na cesty, ak sa zvodidlo osadí na betónový základ s obrubníkom ako na moste. Minimálna dĺžka zvodidla sa nestanovuje. |
| 13 | KB 2 RH3 C - mosty  | H3 | 0,9 | 1,4 (W5) | 1,2 WI4 | 1,1 B | 4 | 0,15 | Výška obruby 100 – 200 mm Zvodidlo sa osadzuje na mosty a oporné múry, v stredovom deliacom páse bez obmedzenia. Ďalej sa osadzuje na cesty, ak sa zvodidlo osadí na betónový základ s obrubníkom ako na moste. Minimálna dĺžka zvodidla sa nestanovuje. |
| 14 | KB 2 MH3 C - mosty  | H3 | 1,3 | 1,7 (W5) | 2,4 WI7 | 1,1 B | 4 | 0,0 | Výška obruby 0-70 mm Zvodidlo sa osadzuje na mosty a oporné múry, v stredovom deliacom páse šířky najmenej 1,55 m. Ďalej sa osadzuje na cesty, ak sa zvodidlo osadí na betónový základ s obrubníkom ako na moste. Minimálna dĺžka zvodidla sa nestanovuje. |

Vysvetlivky skratiek použitých v hlavičke tabuľky:

ÚZ - úroveň zachytenia

PŠ - pracovná šírka W

KPN - koeficient prudkosti nárazu

OPOS - odolnosť proti odstraňovaniu snehu

DP - dynamický priehyb D

VV - vyklonenie vozidla VI

VO - výška obrubníka,
na ktorom bolo zvodidlo
skúšané

3.2 Vzďialenosť líca zvodidla od pevnej prekážky

Vzďialenosť líca jednotlivých typov zvodidiel je uvedený v tabuľke 3.

Tabuľka 3 – Vzďialenosť líca zvodidla od pevnej prekážky

| Číslo položky | Označenie zvodidla | Úroveň zachytenia | Vzďialenosť líca zvodidla od pevnej prekážky (m) |
|---------------|---------------------------|-------------------|--|
| 1 | KB 2 RH1 C | N2 | *1,10 |
| | | H1 | 1,50 |
| 2 | KB 2 RH1 L | N2 | 1,30 |
| | | H1 | 1,60 |
| 3 | KB 2 RH2 B | N2 | *0,90 |
| | | H1 | *1,00 |
| | | H2 | 1,30 |
| 4 | KB 2 RH2 C | N2 | *0,80 |
| | | H1 | *1,10 |
| | | H2 | 1,70 |
| 5 | KB 2 RH2 C 1,27 | N2 | *0,80 |
| | | H1 | *1,00 |
| | | H2 | 1,40 |
| 6 | KB 2 RH2 K | N2 | *0,60 |
| | | H1 | *0,90 |
| | | H2 | 1,20 |
| 7 | KB 2 RH3 | N2 | *0,70 |
| | | H1 | *0,90 |
| | | H2 | *1,20 |
| | | H3 | 1,70 |
| 8 | KB 2 MH2 C | N2 | *1,10 |
| | | H1 | *1,20 |
| | | H2 | 1,40 |
| 9 | KB 2 MH2 C MÜF | N2 | *1,10 |
| | | H1 | *1,20 |
| | | H2 | 1,40 |
| 10 | KB 2 MH3 C | N2 | *0,90 |
| | | H1 | *1,10 |
| | | H2 | *1,30 |
| | | H3 | 1,70 |
| 11 | KB 2 RH2 C - mosty | H1 | *0,80 |
| | | H2 | 1,00 |
| 12 | KB 2 RH2 K - mosty | H1 | *0,70 |
| | | H2 | 0,80 |
| 13 | KB 2 RH3 C- mosty | H1 | *0,80 |
| | | H2 | *1,00 |
| | | H3 | 1,40 |
| 14 | KB 2 MH3 C- mosty | N2 | *1,00 |
| | | H1 | *1,20 |
| | | H2 | *1,40 |
| | | H3 | 1,70 |

* Hodnota stanovená odborným odhadom.

4 Popis jednotlivých typov zvodidla

4.1 Spoločné dielce pre všetky typy zvodidla VOESTALPINE

4.1.1 Zvodnica S2A

Zvodnica S2A má tvar dvojvlňny a vyrába sa z plechu hr. 3,5 mm. Zvodnica je vysoká 270 mm a pôdorysnú šírku má 77 mm.

Dĺžka zvodnice S2A je 4,12 m, vzájomné spojenie zvodníc je po 3,80 m 8 skrutkami s polkruhovou hlavou, z toho 6 skrutiek M 16 x 30 a 2 skrutky M 16 x 40 (presah zvodníc v spoji je 212 mm, styk zvodníc je v mieste zvodidlového stĺpika).

Zvodnica S2A nie je na konci kalibrovaná, dvojvlňna má taký tvar, aby ju bolo možné jednoduchým priložením začiatku jednej zvodnice ku koncu druhej zvodnice jednoducho zoskrutkovať.

Zvodnica S2A sa pripája k strmeňu v mieste presahu zvodníc dvomi skrutkami s polkruhovou hlavou M 16 x 40 (dve väčšie z ôsmich spojovacích skrutiek), ktorými sa zvodnice spájajú. K medzistĺpiku sa zvodnica pripája k dištančnému dielcu dvomi skrutkami s polkruhovou hlavou M 16 x 30.

Pod každú šesťhrannú maticu M 16 sa vkladá podložka 40 x 18 x 4. Výnimkou sú štyri skrutky umiestnené na vonkajších okrajoch zvodnice v spoji dvoch zvodníc, kde sa namiesto podložiek použijú bočné zosilnenia okrajov zvodnice.

Zvodnice sa odporúča spájať tak, aby v smere jazdy priľahlého jazdného pruhu sa koniec jednej zvodnice priložil cez začiatok ďalšej zvodnice.

4.1.2 Zvodnica S2L

Zvodnica S2L má tvar dvojvlňny a vyrába sa z plechu hr. 3,0 mm. Zvodnica je vysoká 269 mm a pôdorysnú šírku má 76 mm.

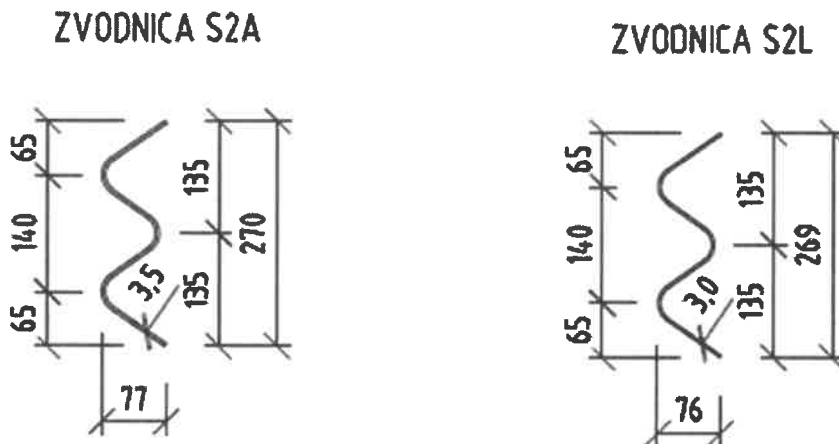
Dĺžka zvodnice S2L je 4,12 m, vzájomné spojenie zvodníc je po 3,80 m 8 skrutkami s polkruhovou hlavou M 16 x 30 (presah zvodníc v spoji je 212 mm, styk zvodníc je v mieste zvodidlového stĺpika).

Zvodnica S2L nie je na konci kalibrovaná, dvojvlňna má taký tvar, aby ju bolo možné jednoduchým priložením začiatku jednej zvodnice ku koncu druhej zvodnice jednoducho zoskrutkovať.

Zvodnica S2L sa ku stĺpiku pripája skrutkou s polkruhovou hlavou M 16 x 35.

Pod každú šesťhrannú maticu M 16 sa vkladá podložka 40 x 18 x 4.

Zvodnice sa odporúča spájať tak, aby v smere jazdy priľahlého jazdného pruhu sa koniec jednej zvodnice priložil cez začiatok ďalšej zvodnice.



Obrázok 1: Priečný rez zvodnicou S2A a S2L

4.1.3 Zvodnice v oblúkových úsekoch zvodidla

Zvodnica sa vyrába v polomeroch (konkávnych i konvexných) s týmito parametrami:

pre cestné zvodidlá v polomeroch od 5,0 m do 40 m;

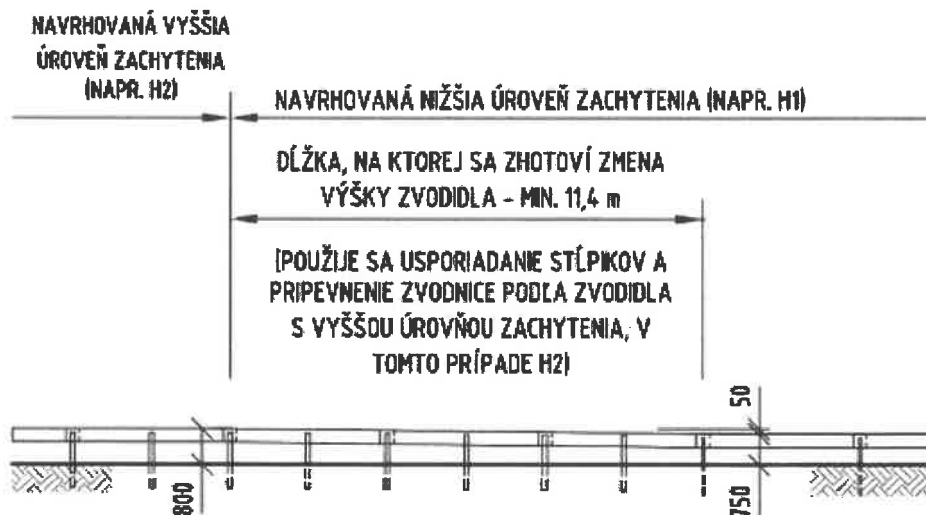
pre mostné zvodidlá a zábradľové zvodidlá v polomeroch od 5,0 m do 60 m.

Štandardné sú zvodnice s polomerami 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, 30 m, 40 m a 60 m. Zvodnice s polomerom menším ako 5 m sú neštandardné na základe objednávky.

Pre oblúky s polomerom väčším ako 80 m sa používajú priame zvodnice.

4.1.4 Výškové zmeny

Výškové zmeny vo výške zvodidiel, ktoré sa môžu vyskytnúť napr. pri vzájomnom spojení zvodidiel rôznej úrovne zachytenia a rôznej výšky (dve zvodidlá na ceste, medzi zvodidlom na moste a zvodidlom na ceste alebo medzi oceľovým a betónovým zvodidlom) sa riešia sklonom zvodnice cca 1 : 200, to je najviac 1,9 cm na dĺžku jednej zvodnice. Príklad výškovej zmeny je vykreslený na obr. 2.



Obrázok 2: Príklad výškovej zmeny v napojení zvodidiel

4.2 Jednostranné zvodidlo KB 2 RH1 C

Zvodidlo pre úroveň zachytenia H1 pozostáva zo stĺpikov, strmeňov S2A a zvodníc (pozri obr. 6).

Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 3,8 m. Šírka stĺpikov je 100 mm a ide o ohýbaný C profil z plechu hr. 4 mm. Stĺpiky majú dĺžku 1,7 m (ak nie je za zvodidlom násyp), alebo 2,2 m (ak je za zvodidlom násyp). Výrobca na požiadavku odberateľa urobí značenie dĺžky stĺpikov.

Strmene S2A sú z oceľového plechu ohýbané prvky, ktoré sa uchytia k stĺpikom šesťhrannou skrutkou M10x25 s podložkou. Zo zadnej strany stĺpika sa na skrutku nasunie plochá spojka 120x40x2 mm a dotiahne sa maticou M10 s podložkou.

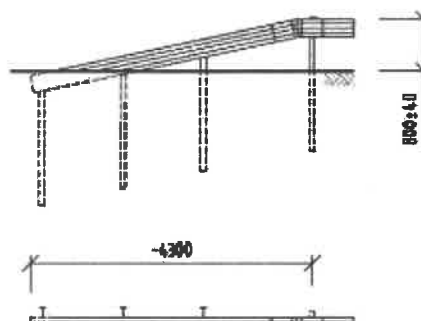
Zvodnice (pozri čl. 4.1).

Zvodidlo má hornú hranu zvodnice 0,80 m nad príľahlou vozovkou. Stĺpik má hornú hranu vo výške 0,83 m nad príľahlou vozovkou. Šírka zvodidla je 0,177 m.

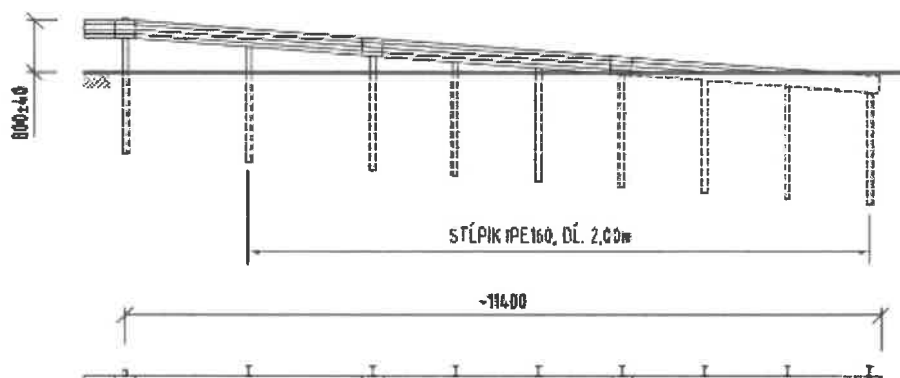
Pre začiatok a koniec zvodidla pomocou výškových nábehov sa výškové nábehy navrhnu podľa obr. 4 a 5.



Obrázok 3: Pohľad na zvodidlo KB 1 RH1 C

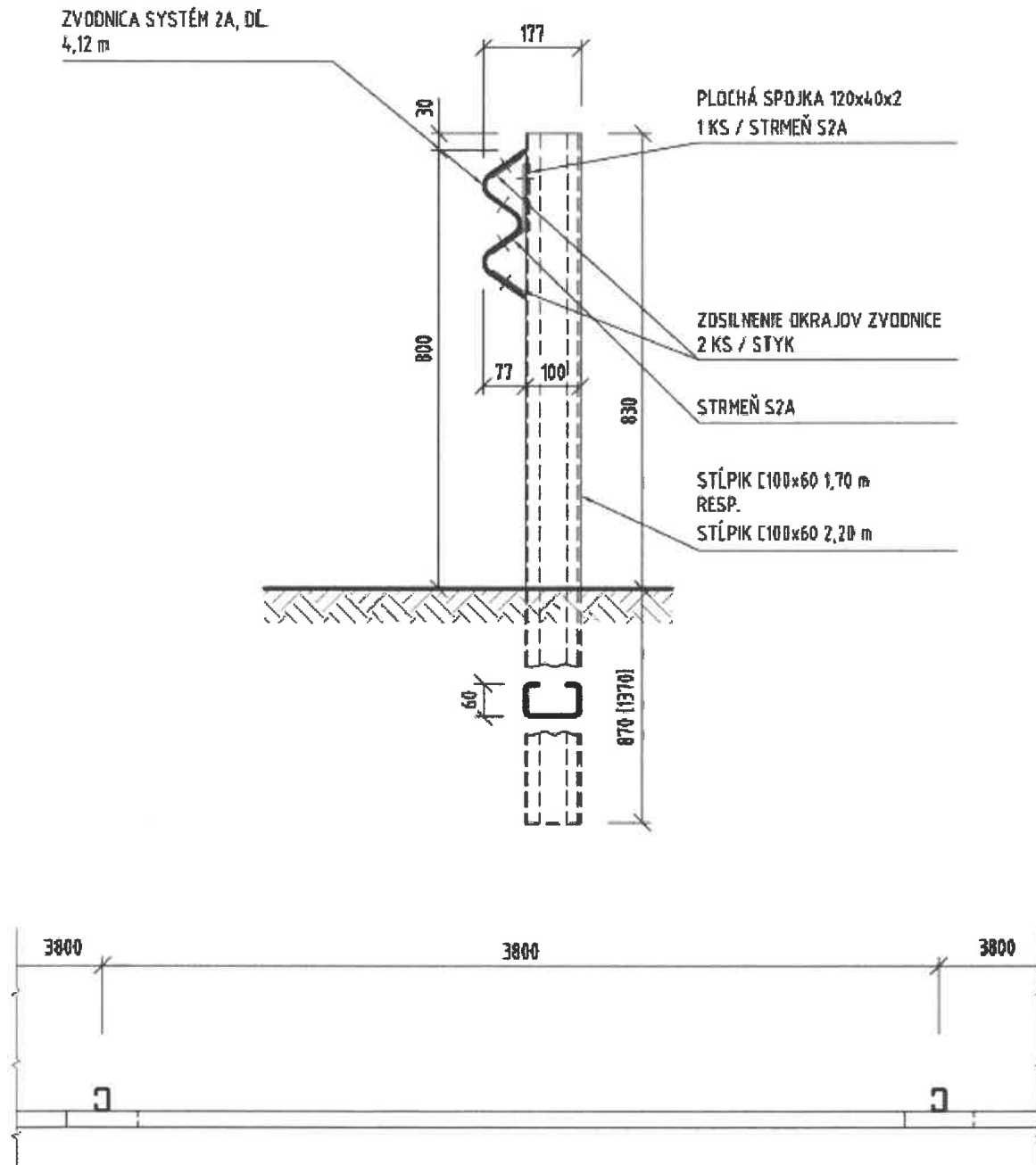


Obrázok 4: Krátky výškový nábeh zvodidla KB 2 RH1 C



Obrázok 5: Dlhý výškový nábeh zvodidla KB 2 RH1 C

JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH1 C



Obrázok 6: Jednostranné zvodidlo KB 2 RH1 C

4.3 Jednostranné zvodidlo KB 2 RH1 L

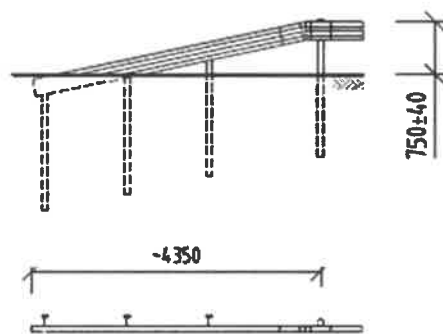
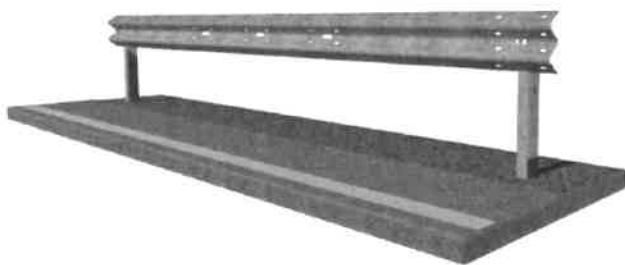
Zvodidlo pre úroveň zachytenia H1 pozostáva zo stĺpikov a zvodníc typu L (pozri obr. 10).

Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 3,8 m. Šírka stĺpikov je 100 mm a ide o ohýbaný C profil z plechu hr. 4 mm. Stĺpiky majú dĺžku 1,5 m (ak nie je za zvodidlom násyp), alebo 2,0 m (ak je za zvodidlom násyp). Výrobca na požiadavku odberateľa urobí značenie dĺžky stĺpikov.

Zvodnice (pozri čl. 4.1).

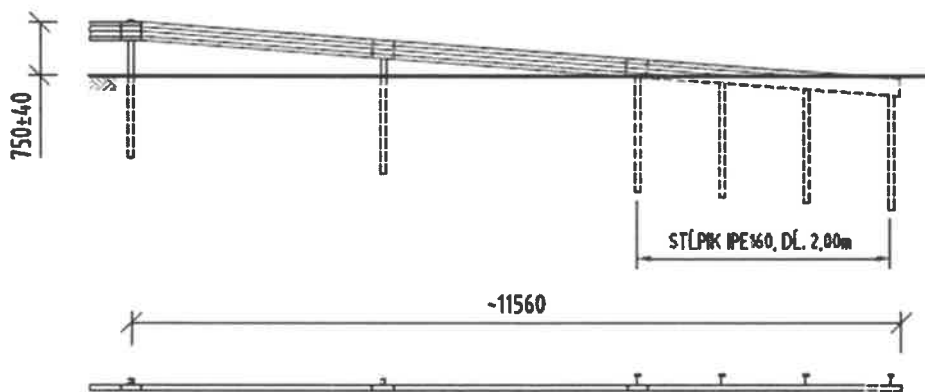
Zvodidlo má hornú hranu zvodnice 0,75 m nad príľahlou vozovkou. Stĺpik má hornú hranu vo výške 0,696 m nad príľahlou vozovkou. Šírka zvodidla je 0,172 m.

Pre začiatok a koniec zvodidla pomocou výškových nábehov sa výškové nábehy navrhnu podľa obr. 8 a 9.



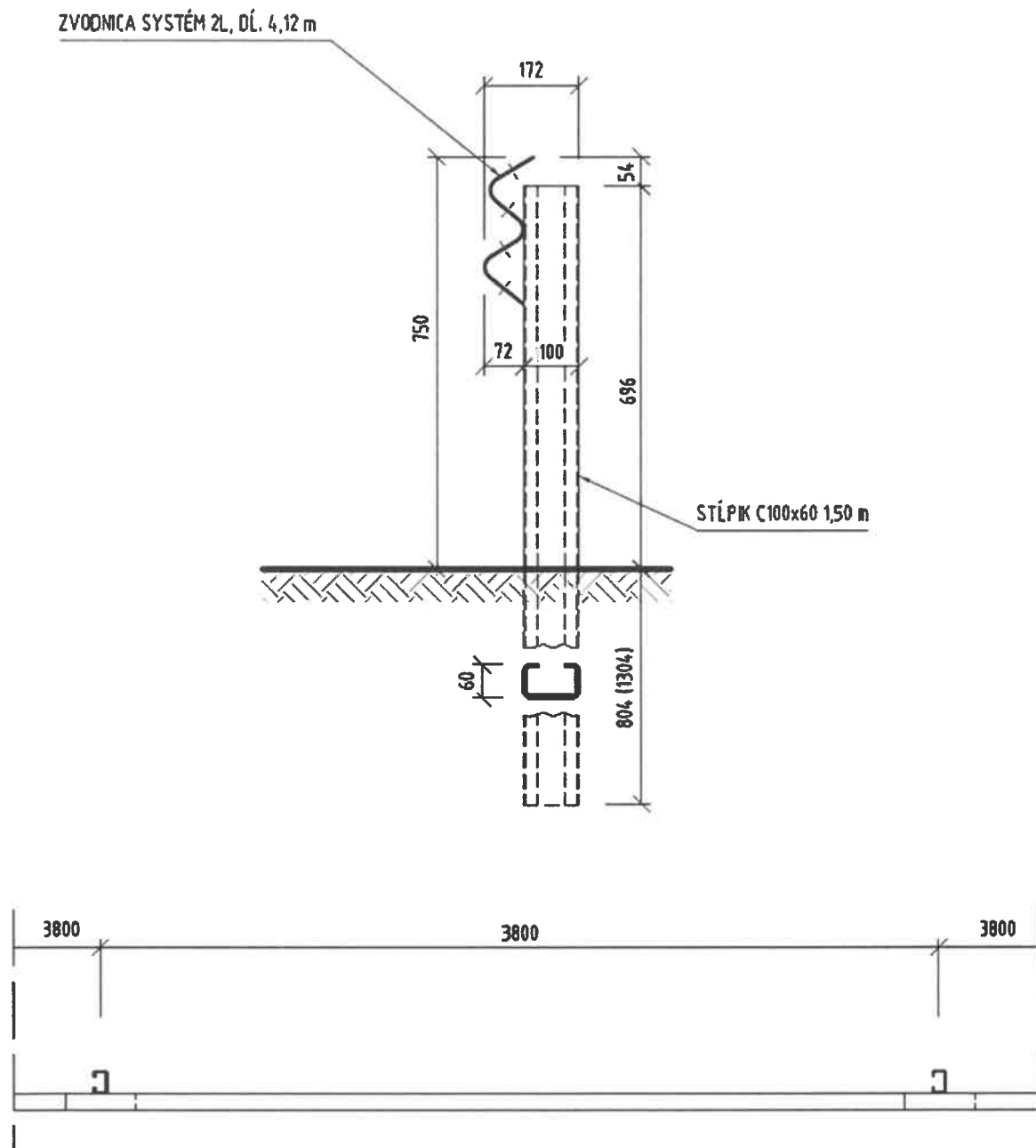
Obrázok 7: Pohľad na zvodidlo KB 1 RH1 L

Obrázok 8: Krátky výškový nábeh zvodidla KB 2 RH1 L



Obrázok 9: Dlhý výškový nábeh zvodidla KB 2 RH1 L

JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH1 L



Obrázok 10: Jednostranné zvodidlo KB 2 RH1 L

4.4 Jednostranné zvodidlo KB 2 RH2 B

Zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 pozostáva zo stĺpikov, dištančných dielov C, vzper S2A a zvodníc (pozri obr. 14).

Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 2,533 m. Šírka stĺpikov je 100 mm a ide o ohýbaný C profil z plechu hr. 4 mm. Stĺpiky majú dĺžku 1,85 m. Výrobca na požiadavku odberateľa urobí značenie dĺžky stĺpikov.

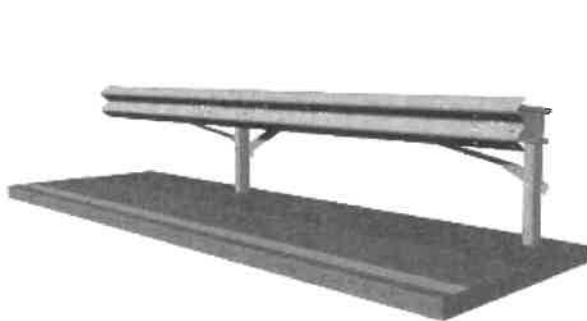
Dištančný diel C je vytvarovaný z plechu. K stĺpikom sa pripevní dvomi skrutkami s plochou guľatou hlavou M16x30 s podložkami. Podľa umiestnenia na ľavom alebo pravom okraji vozovky sa použijú ľavé alebo pravé dištančné diely.

Vzpery S2A slúžia na vystuženie zvodidlového systému. Vzpera 1 sa pripevní k zvodnici S2A v smere jazdy pred dištančný diel C a vzpera 2 sa pripevní k zvodnici S2A v smere jazdy za dištančný diel C. V úseku dištančných dielov sa obe vzpery ešte spoja bočným zosilnením. Ku stĺpikom sa vzpery pripevnia pomocou skrutky s guľatou hlavou M16x40 s podložkou.

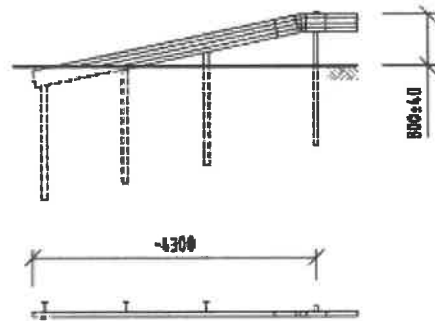
Zvodnice (pozri čl. 4.1).

Zvodidlo má hornú hranu zvodnice 0,80 m nad príľahlou vozovkou. Stĺpik má hornú hranu vo výške 0,75 m nad príľahlou vozovkou. Šírka zvodidla je 0,476 m.

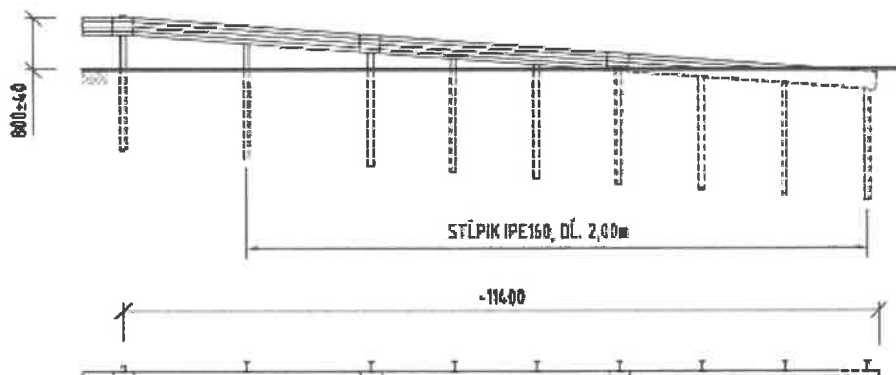
Pre začiatok a koniec zvodidla pomocou výškových nábehov sa výškové nábehy navrhnu podľa obr. 12 a 13.



Obrázok 11: Pohľad na zvodidlo KB 2 RH2 B

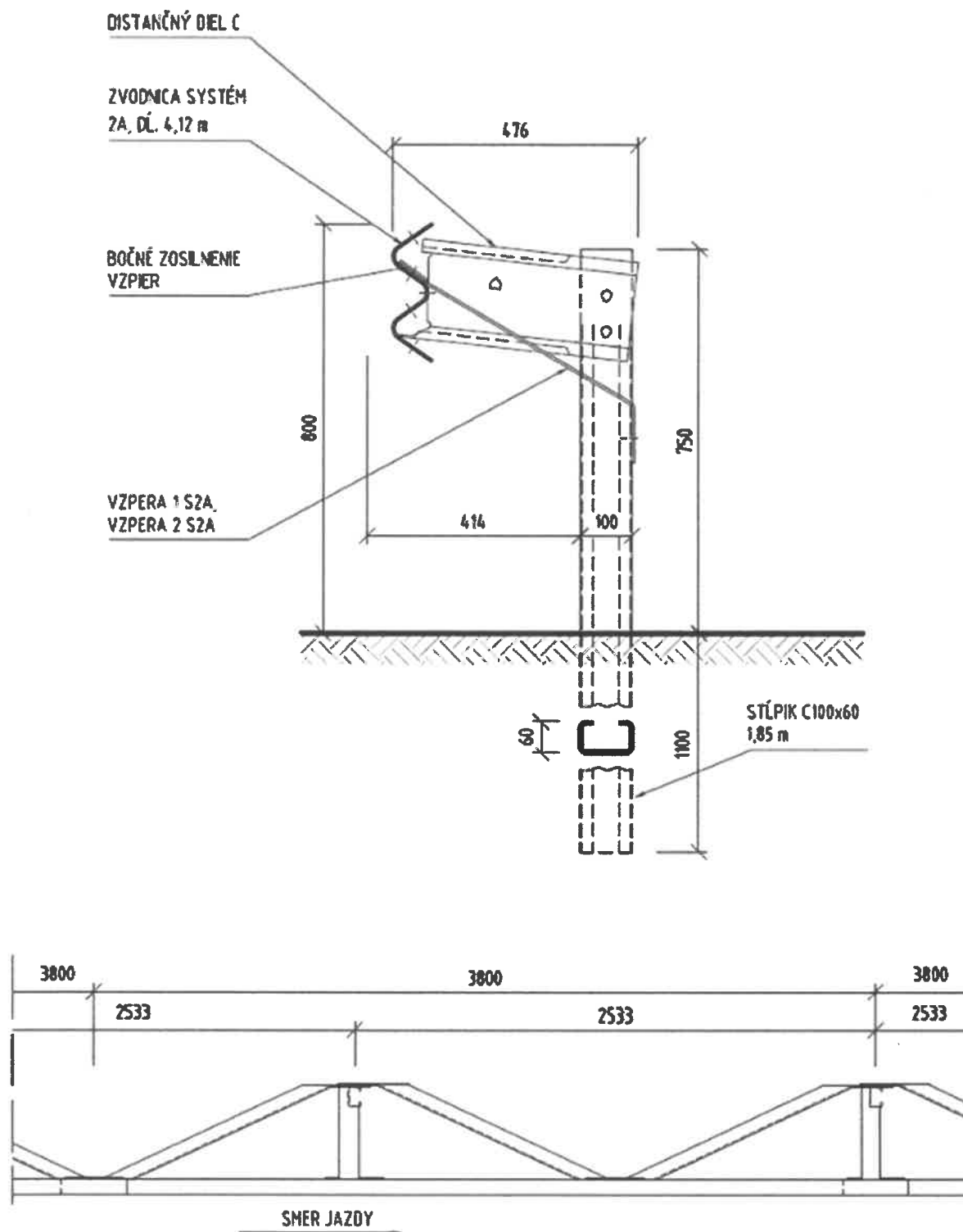


Obrázok 12: Krátky výškový nábeh zvodidla KB 2 RH2 B



Obrázok 13: Dlhý výškový nábeh zvodidla KB 2 RH2 B

JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 B



Obrázok 14: Jednostranné zvodidlo KB 2 RH2 B

4.5 Jednostranné zvodidlo KB 2 RH2 C

Zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 pozostáva zo stĺpikov, strmeňov S2A a zvodníc (pozri obr. 18).

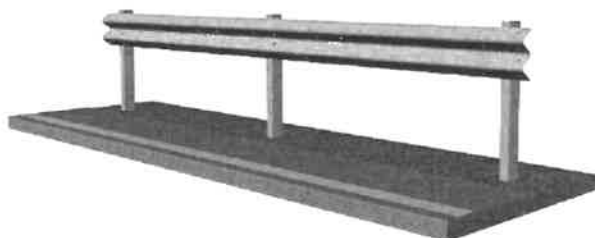
Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 1,9 m. Šírka stĺpikov je 100 mm a ide o ohýbaný C profil z plechu hr. 4 mm. Stĺpiky majú dĺžku 1,7 m (ak nie je za zvodidlom násyp), alebo 2,2 m (ak je za zvodidlom násyp). Výrobca na požiadavku odberateľa urobí značenie dĺžky stĺpikov.

Strmene S2A sú z oceľového plechu ohýbané prvky, ktoré sa uchytiť k stĺpikom šesťhrannou skrutkou M10x25 s podložkou. Zo zadnej strany stĺpika sa na skrutku nasunie plochá spojka 120x40x2 mm a dotiahne sa maticou M10 s podložkou.

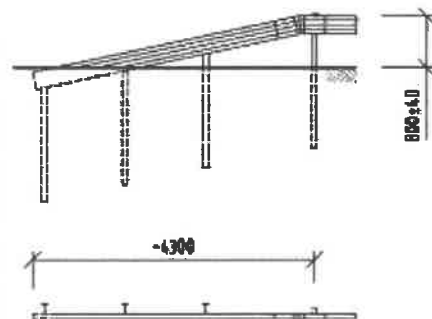
Zvodnice (pozri čl. 4.1).

Zvodidlo má hornú hranu zvodnice 0,80 m nad príľahlou vozovkou. Stĺpik má hornú hranu vo výške 0,83 m nad príľahlou vozovkou. Šírka zvodidla je 0,177 m.

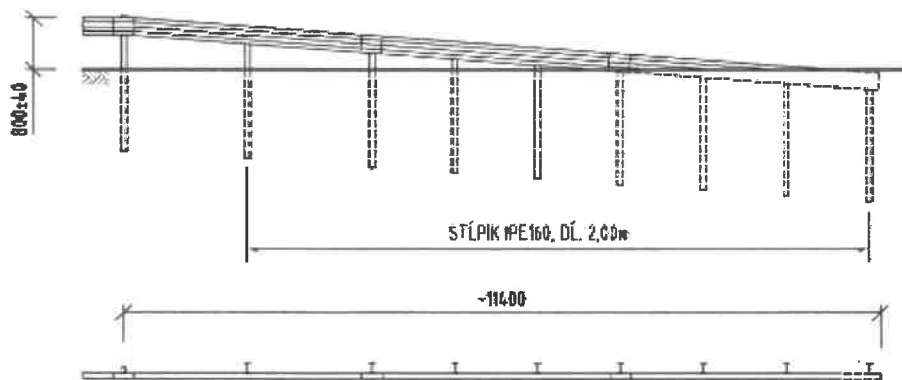
Pre začiatok a koniec zvodidla pomocou výškových nábehov sa výškové nábehy navrhnu podľa obr. 16 a 17.



Obrázok 15: Pohľad na zvodidlo KB 2 RH2 C

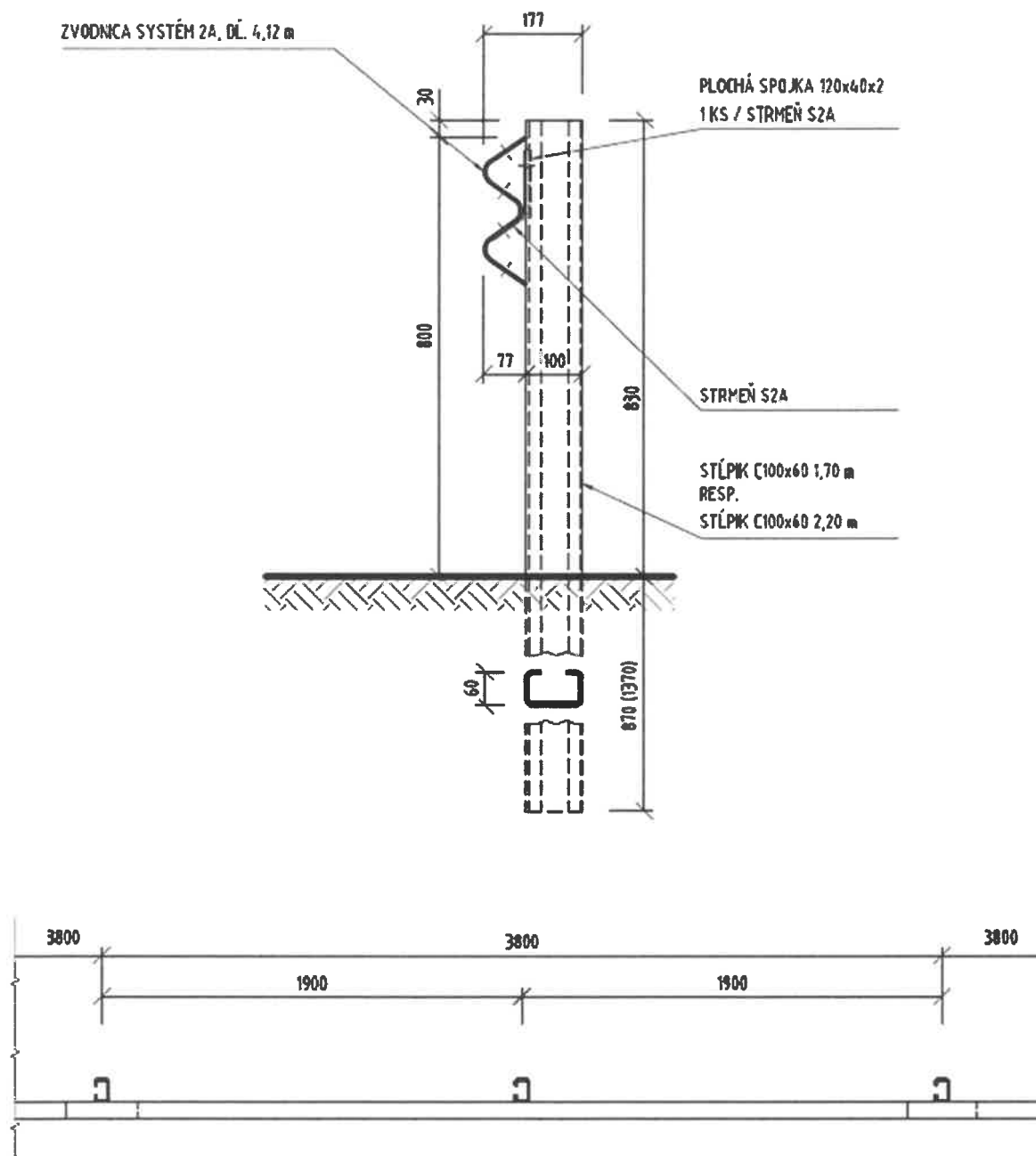


Obrázok 16: Krátky výškový nábeh zvodidla KB 2 RH2 C



Obrázok 17: Dlhý výškový nábeh zvodidla KB 2 RH2 C

JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 C



Obrázok 18: Jednostranné zvodidlo KB 2 RH2 C

4.6 Jednostranné zvodidlo KB 2 RH2 C 1,27

Zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 pozostáva zo stĺpikov, strmeňov S2A a zvodníc (pozri obr. 22).

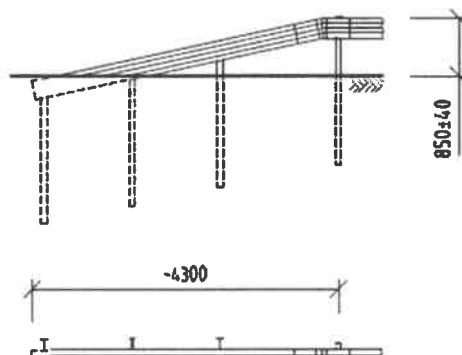
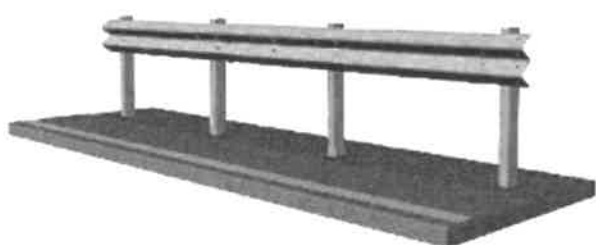
Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 1,266 m. Šírka stĺpikov je 100 mm a ide o ohýbaný C profil z plechu hr. 4 mm. Stĺpiky majú dĺžku 1,7 m (ak nie je za zvodidlom násyp), alebo 2,2 m (ak je za zvodidlom násyp). Výrobca na požiadavku odberateľa urobí značenie dĺžky stĺpikov.

Strmene S2A sú z oceleového plechu ohýbané prvky, ktoré sa uchytiť k stĺpikom šesťhrannou skrutkou M10x25 s podložkou. Zo zadnej strany stĺpika sa na skrutku nasunie plochá spojka 120x40x2 mm a dotiahne sa maticou M10 s podložkou.

Zvodnice (pozri čl. 4.1).

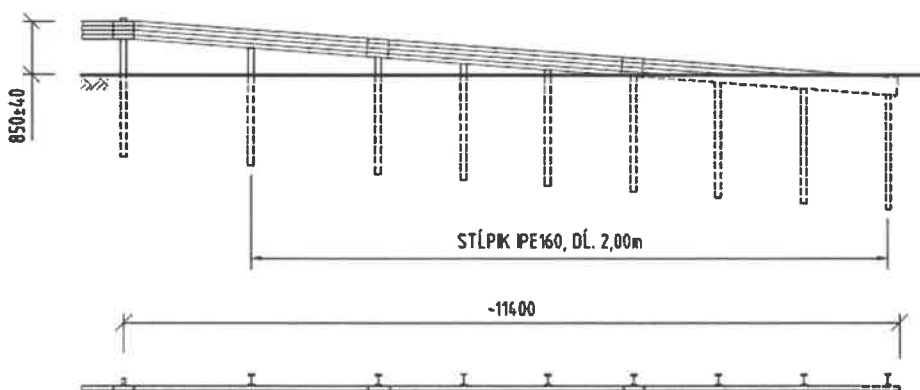
Zvodidlo má hornú hranu zvodnice 0,85 m nad príľahlou vozovkou. Stĺpik má hornú hranu vo výške 0,88 m nad príľahlou vozovkou. Šírka zvodidla je 0,177 m.

Pre začiatok a koniec zvodidla pomocou výškových nábehov sa výškové nábehy navrhnu podľa obr. 20 a 21.



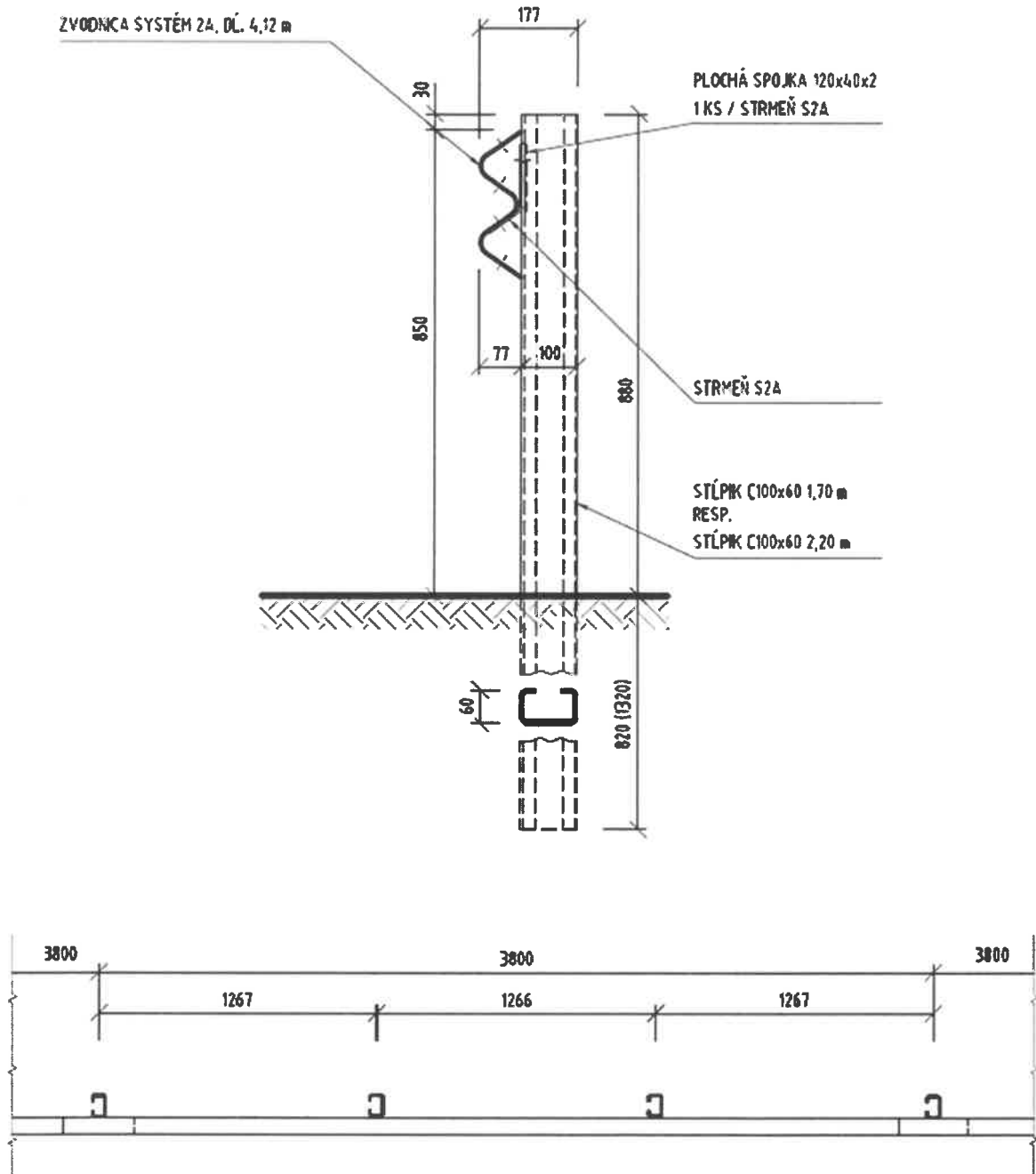
Obrázok 19: Pohľad na zvodidlo KB 2 RH2 C 1,27

Obrázok 20: Krátky výškový nábeh zvodidla KB 2 RH2 C 1,27



Obrázok 21: Dlhý výškový nábeh zvodidla KB 2 RH2 C 1,27

JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 C 1,27



Obrázok 22: Jednostranné zvodidlo KB 2 RH2 C 1,27

4.7 Jednostranné zvodidlo KB 2 RH2 K

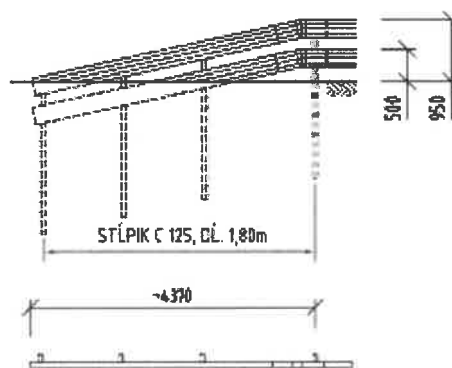
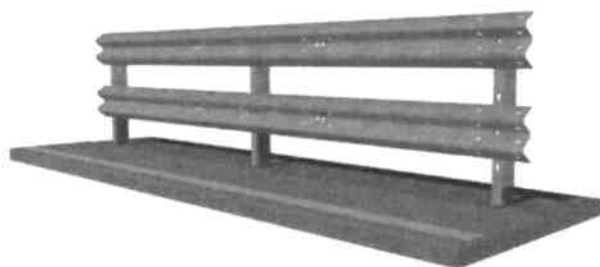
Zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 pozostáva zo stĺpikov a zvodníc (pozri obr. 26).

Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 1,9 m. Šírka stĺpikov je 125 mm a ide o ohýbaný C profil 125x62,5x25 mm z plechu hr. 5 mm. Stĺpiky majú dĺžku 1,8 m.

Zvodnice (pozri čl. 4.1).

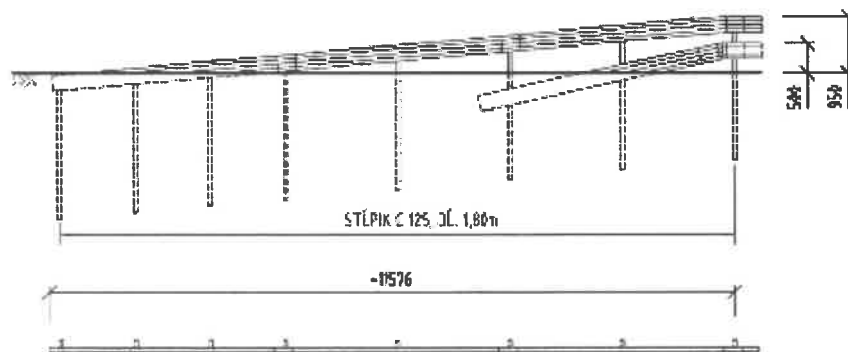
Zvodidlo má dve zvodnice. Spodná zvodnica má hornú hranu zvodnice 0,50 m nad príľahlou vozovkou. Horná zvodnica má hornú hranu zvodnice 0,95 m nad príľahlou zvodnicou. Šírka zvodidla je 202 mm.

Pre začiatok a koniec zvodidla pomocou výškových nábehov sa výškové nábehy navrhujú podľa obr. 24 a 25.



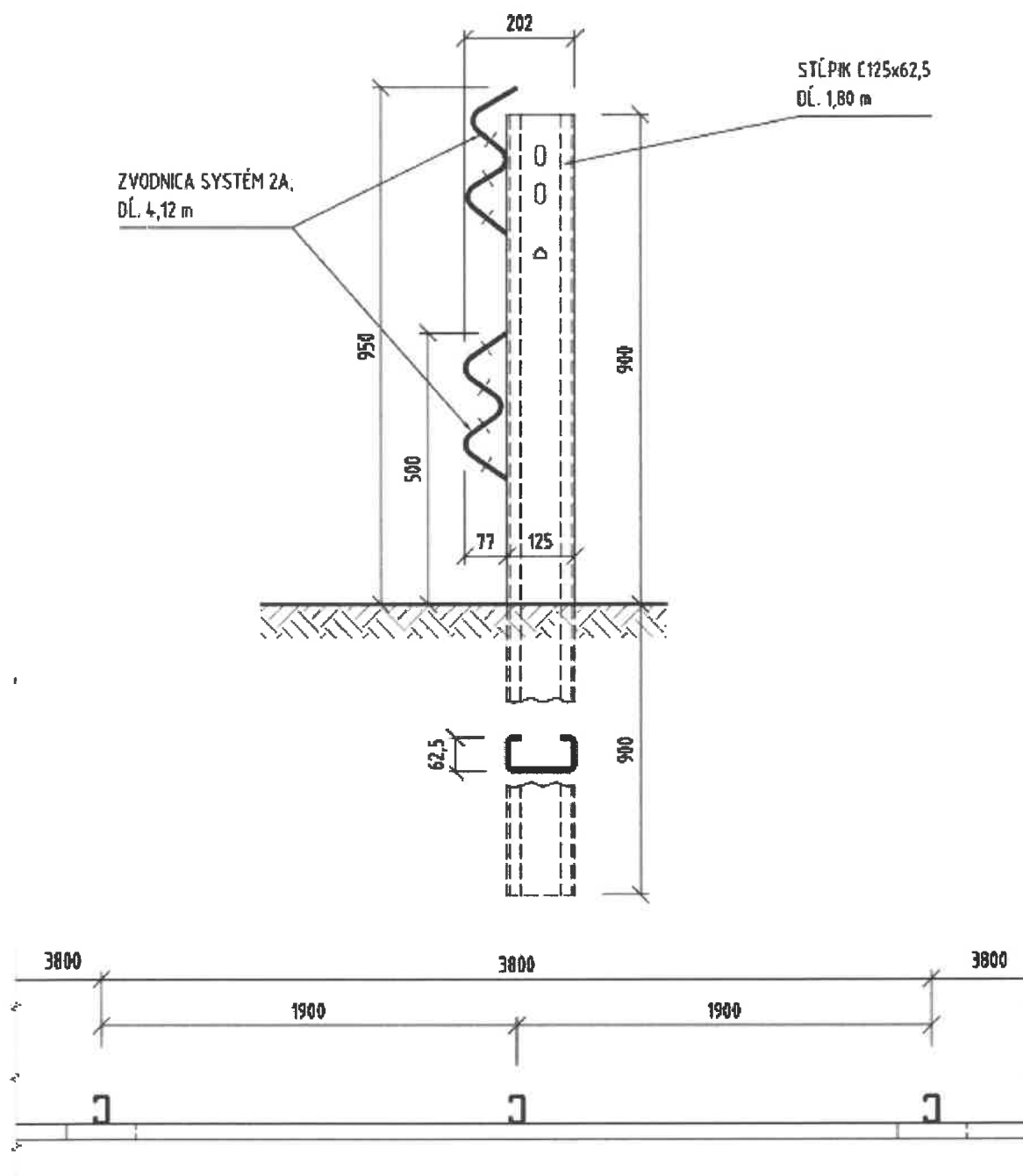
Obrázok 23: Pohľad na zvodidlo KB 2 RH2 K

Obrázok 24: Krátky výškový nábeh zvodidla KB 2 RH2 K



Obrázok 25: Dlhý výškový nábeh zvodidla KB 2 RH2 K

JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 K



Obrázok 26: Jednostranné zvodidlo KB 2 RH2 K

4.8 Jednostranné zvodidlo KB 2 RH3

Zvodidlo pre úroveň zachytenia H3 pozostáva zo stĺpikov, strmeňov S2A a zvodníc (pozri obr. 30).

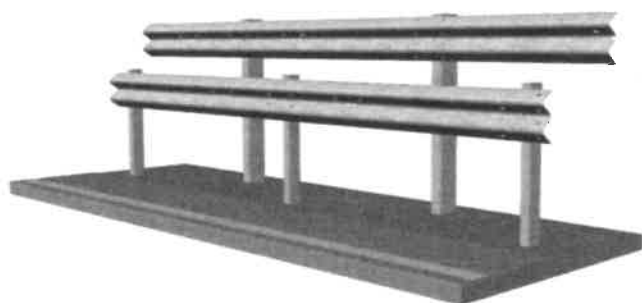
Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 1,9 m. Zvodidlo má dva rady stĺpikov, stĺpiky sú smerovo posunuté o polovicu vzdialenosti medzi stĺpikmi. Šírka prvého radu stĺpikov je 100 mm a ide o ohýbaný C profil z plechu hr. 4 mm, stĺpiky majú dĺžku 1,7 m (ak nie je za zvodidlom násyp), alebo 2,2 m (ak je za zvodidlom násyp). Šírka druhého radu stĺpikov je 140 mm a ide o ohýbaný V profil z plechu hr. 5 mm, stĺpiky majú dĺžku 2,2 m (ak nie je za zvodidlom násyp), alebo 2,7 m (ak je za zvodidlom násyp). Výrobca na požiadavku odberateľa urobí značenie dĺžky stĺpikov.

Strmene S2A sú z ocelového plechu ohýbané prvky, ktoré sa uchytiť k stĺpikom v prvom rade (C profil) šesťhrannou skrutkou M10x25 s podložkou. Zo zadnej strany stĺpika sa na skrutku nasunie plochá spojka 120x40x2 mm a dotiahne sa maticou M10 s podložkou.

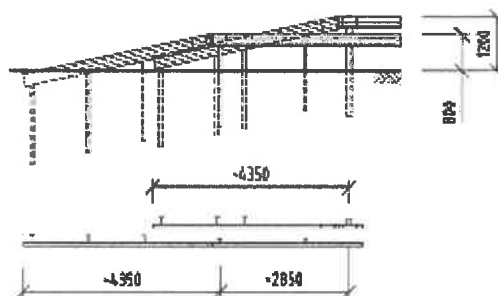
Zvodnice sa ku stĺpikom v prvom rade pripievňujú podľa čl. 4.1. Ku stĺpikom v druhom rade sa zvodnica pripája priamo v mieste presahu zvodníc skrutkou s polkruhovou hlavou M 16 x 70. K medzistĺpiku sa zvodnica pripája skrutkou s polkruhovou hlavou M 16 x 40.

Zvodidlo má hornú hranu zvodnice v prvom rade 0,80 m nad priľahlou vozovkou, v druhom rade 1,20 m. Stĺpik v prvom rade má hornú hranu vo výške 0,83 m nad priľahlou vozovkou stĺpik v druhom rade 1,215 m. Šírka zvodidla je 0,617 m. Vzdialenosť medzi lícami zvodníc je 0,400 m.

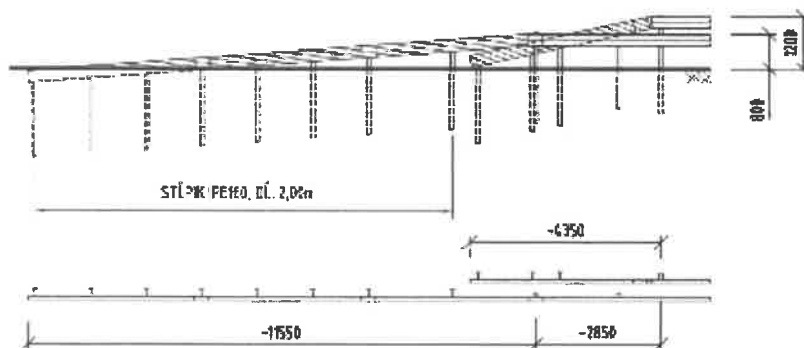
Pre začiatok a koniec zvodidla pomocou výškových nábehov sa výškové nábehy navrhnu podľa obr. 28 a 29.



Obrázok 27: Pohľad na zvodidlo KB 2 RH3

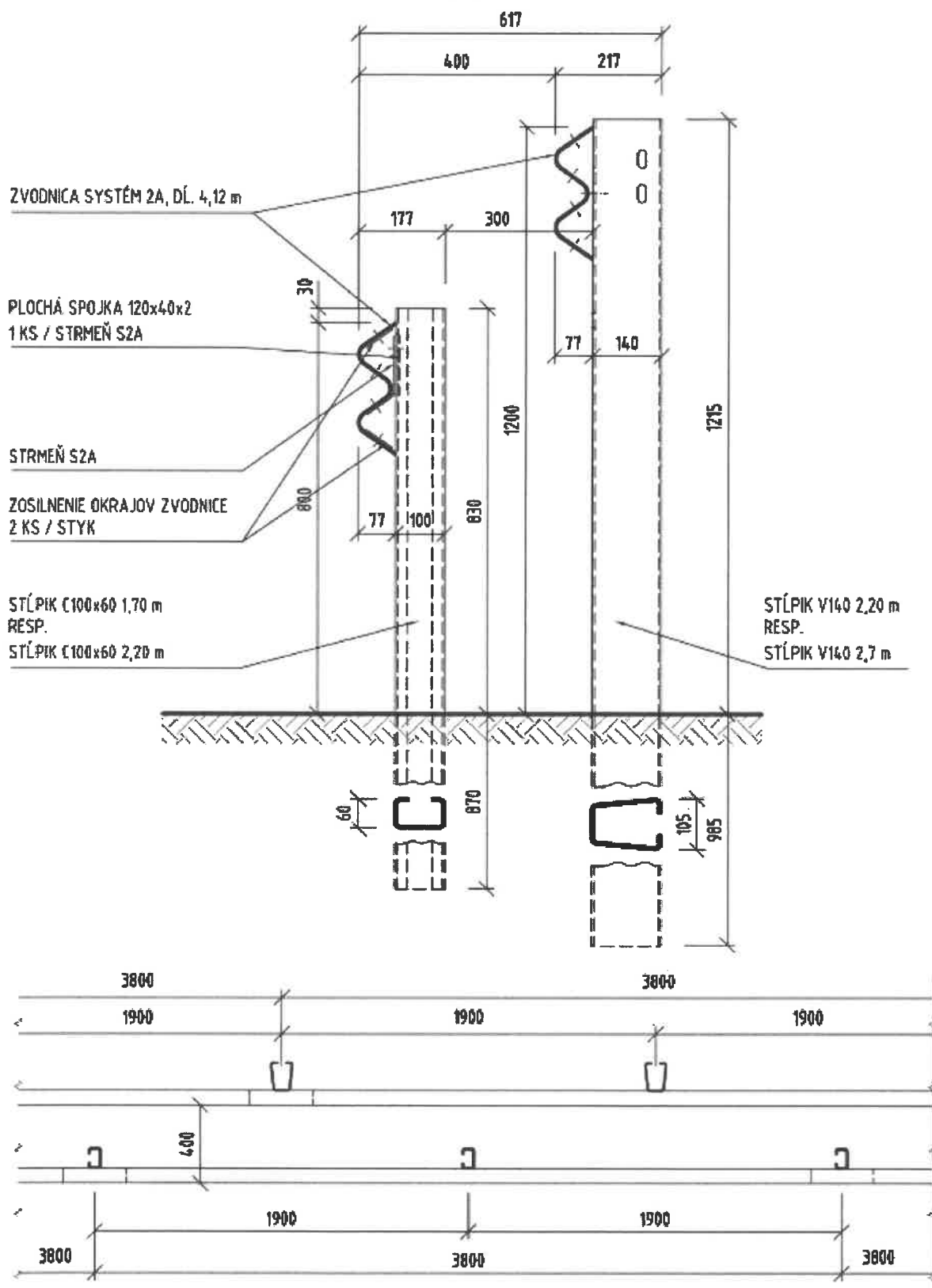


Obrázok 28: Krátky výškový nábeh zvodidla KB 2 RH3



Obrázok 29: Dlhý výškový nábeh zvodidla KB 2 RH3

JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH3



Obrázok 30: Jednostranné zvodidlo KB 2 RH3

4.9 Obojstranné zvodidlo KB 2 MH2 C

Obojstranné zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 pozostáva zo stĺpikov, strmeňov S2A, spojovacích dosiek S2A a zvodníc (pozri obr. 33).

Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 1,9 m. Šírka stĺpikov je 100 mm a ide o ohýbaný C profil z plechu hr. 4 mm. Stĺpiky majú dĺžku 1,7 m.

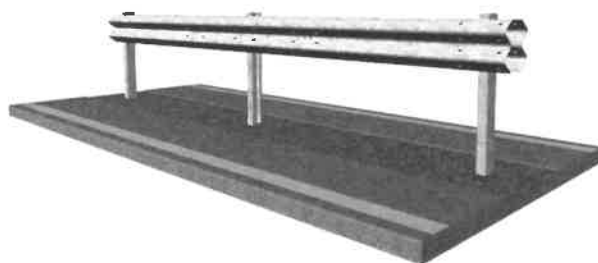
Strmene S2A sú z oceľového plechu ohýbané prvky, ktoré sa uchytia k stĺpikom šesťhrannou skrutkou M10x25 s podložkou. Zo zadnej strany stĺpika sa na skrutku nasunie plochá spojka 120x40x2 mm a dotiahne sa maticou M10 s podložkou.

Spojovacie dosky S2A sú z oceľového plechu ohýbané prvky, ktoré vzájomne spájajú zvodnice v tretinách ich dĺžky (jedno spojenie medzi dvomi stĺpikmi). Každá spojovacia doska sa pripevní ku každej zvodnici dvomi skrutkami M16x30 s podložkami pod maticami.

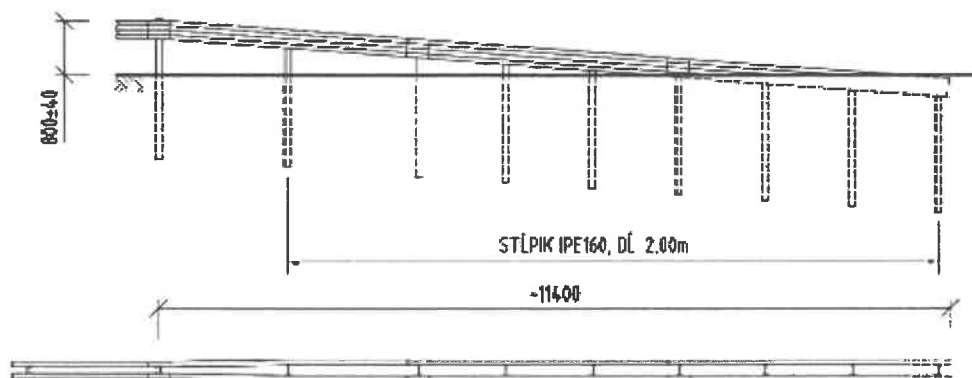
Zvodnice sú symetricky pripevnené ku strmeňom rovnakým spôsobom ako pre zvodidlo KB 2 RH2 C (pozri čl. 4.1).

Zvodidlo má hornú hranu zvodnice 0,80 m nad príľahlou vozovkou. Stĺpik má hornú hranu vo výške 0,83 m nad príľahlou vozovkou. Šírka zvodidla je 0,254 m.

Pre začiatok a koniec zvodidla pomocou výškového nábehu sa výškový nábeh navrhne podľa obr. 32.

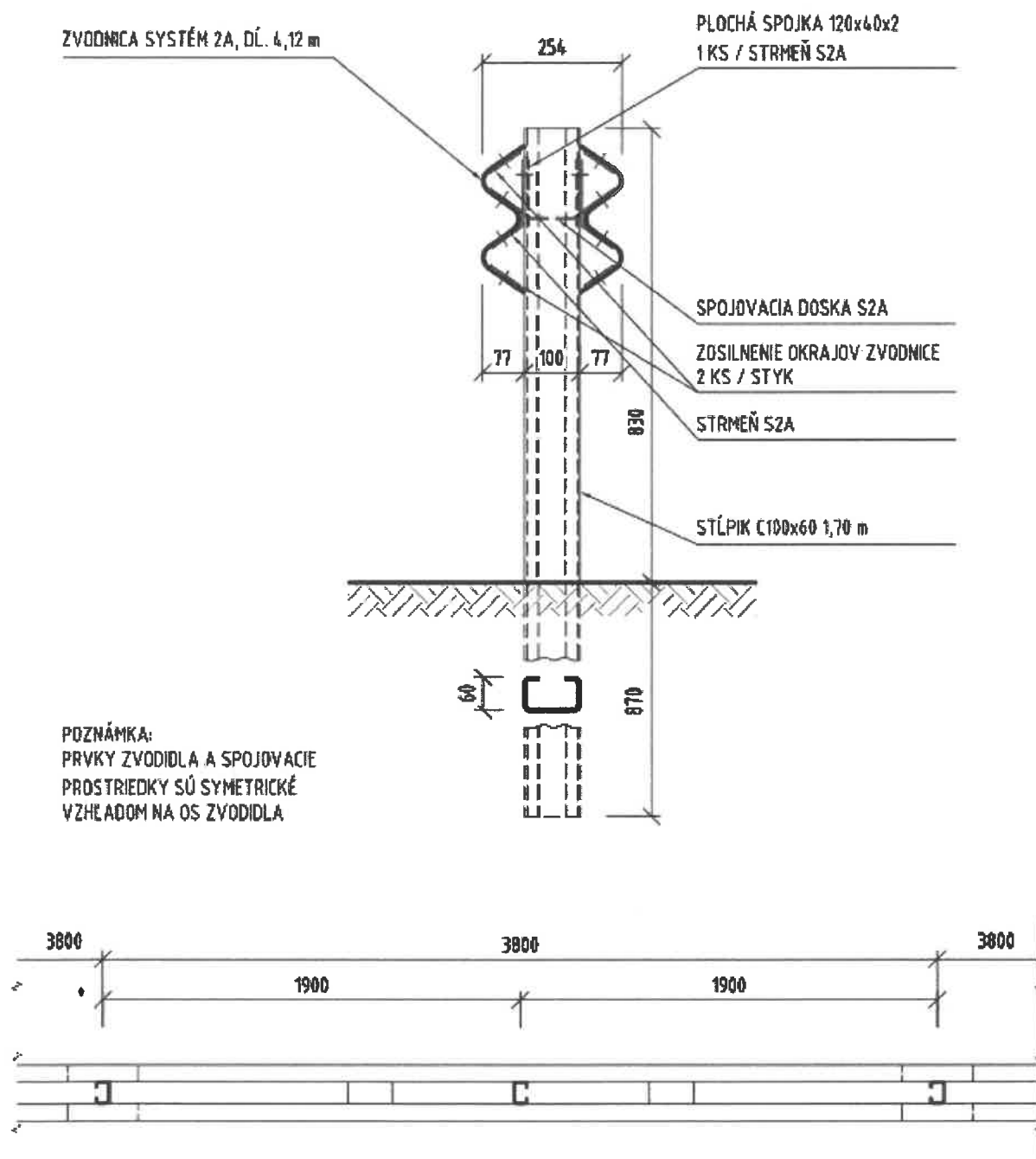


Obrázok 31: Pohľad na zvodidlo KB 2 MH2 C



Obrázok 32: Dlhý výškový nábeh zvodidla KB 2 MH2 C

OBOJSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 MH2 C



Obrázok 33: Obojstranné zvodidlo KB 2 MH2 C

4.10 Obojstranné zvodidlo KB 2 MH2 C MÜF

Obojstranné zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 kotvené do asfaltovej alebo betónovej plochy. Pozostáva zo stĺpikov, základových dosiek, strmeňov S2A, spojovacích dosiek S2A a zvodníc (pozri obr. 36). Zvodidlo sa kotví do asfaltového alebo betónového podkladu. Asfaltový alebo betónový podklad musí mať hrúbku aspoň 190 mm.

Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 1,9 m. Šírka stĺpikov je 100 mm a ide o ohýbaný C profil z plechu hr. 4 mm. Stĺpiky majú dĺžku 0,824 m a sú ukončené základovými doskami, ktoré slúžia na zakotvenie stĺpika do podkladu.

Základové dosky ukončujú stĺpiky a slúžia na zakotvenie stĺpika do podkladu, sú z oceľového plechu hr. 6 mm s rozmerom 340x340 mm.

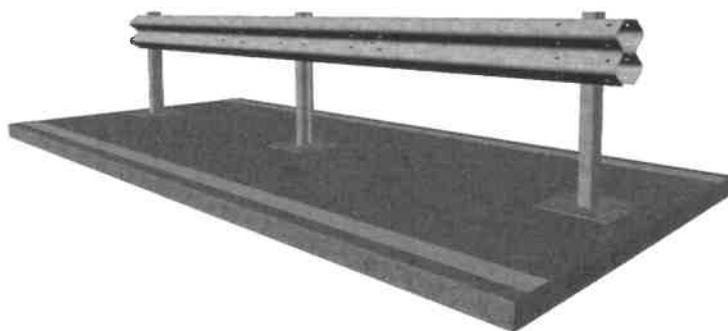
Strmene S2A sú z oceľového plechu ohýbané prvky, ktoré sa uchytiť k stĺpikom šesťhrannou skrutkou M10x25 s podložkou. Zo zadnej strany stĺpika sa na skrutku nasunie plochá spojka 120x40x2 mm a dotiahne sa maticou M10 s podložkou.

Spojovacie dosky S2A sú z oceľového plechu ohýbané prvky, ktoré vzájomne spájajú zvodnice v tretinách ich dĺžky (jedno spojenie medzi dvomi stĺpikmi). Každá spojovacia doska sa pripevní ku každej zvodnici dvomi skrutkami M16x30 s podložkami pod maticami.

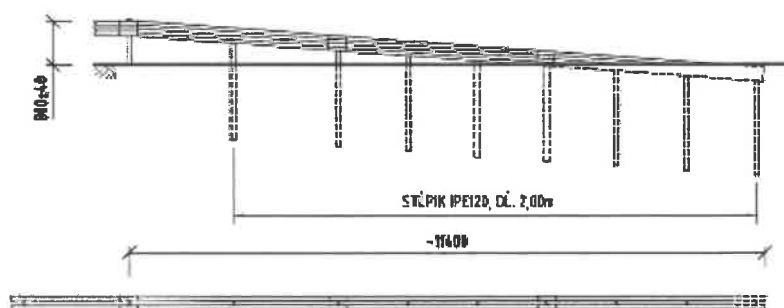
Zvodnice sú symetricky pripevnené ku strmeňom rovnakým spôsobom ako pre zvodidlo KB 2 RH2 C (pozri čl. 4.1).

Zvodidlo má hornú hranu zvodnice 0,80 m nad príľahlou vozovkou. Stĺpik má hornú hranu vo výške 0,83 m nad príľahlou vozovkou. Šírka zvodidla je 0,254 m.

Pre začiatok a koniec zvodidla pomocou výškového nábehu sa výškový nábeh navrhne podľa obr. 35.

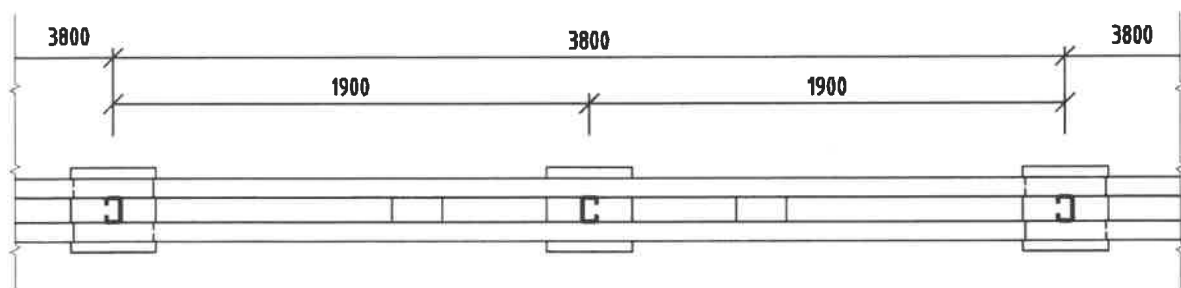
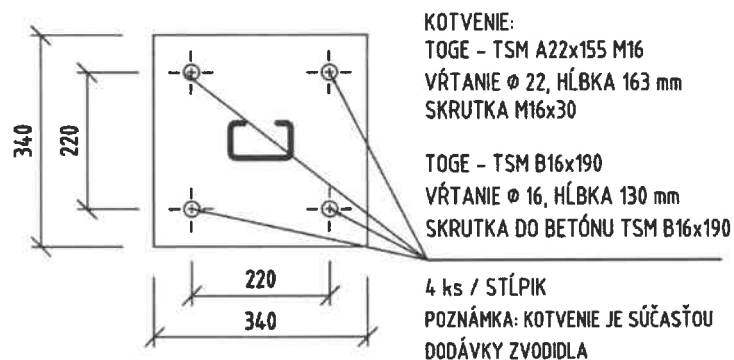
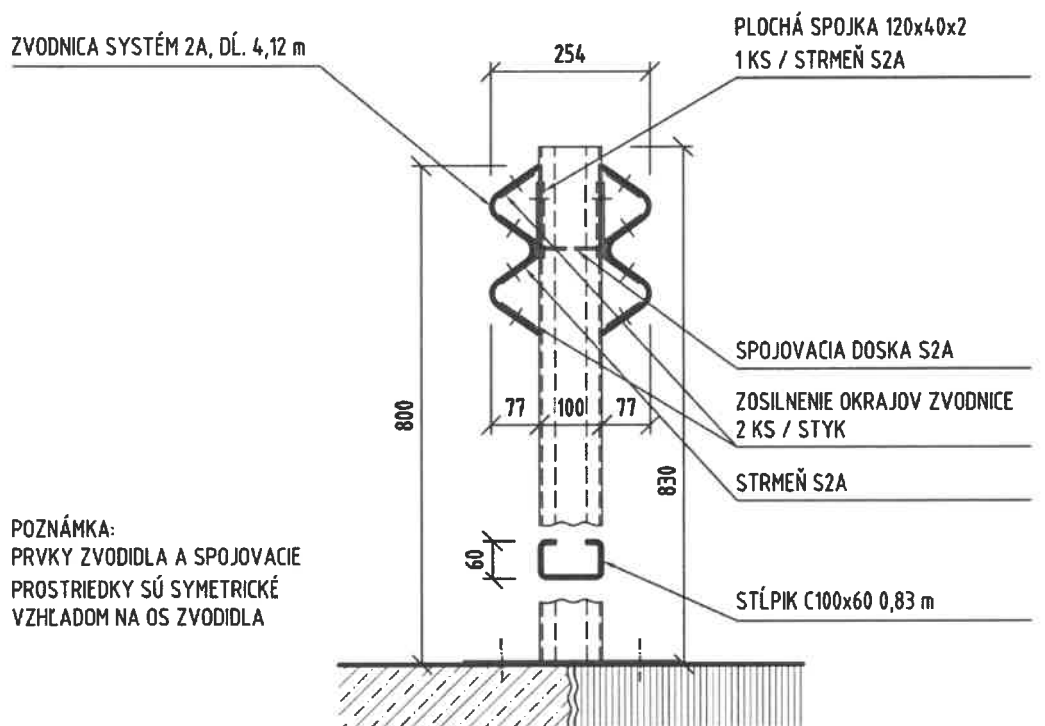


Obrázok 34: Pohľad na zvodidlo KB 2 MH2 C MÜF



Obrázok 35: Dlhý výškový nábeh zvodidla KB 2 MH2 C MÜF

OBOJSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 MH2 C MÜF



Obrázok 36: Obojstranné zvodidlo KB 2 MH2 C MÜF

4.11 Obojstranné zvodidlo KB 2 MH3 C

Obojstranné zvodidlo pre úroveň zachytenia H3 pozostáva zo stĺpikov, strmeňov S2A, konzol zvodníc S2S, vzpier S2A a zvodníc (pozri obr. 39).

Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 1,266 m. Šírka stĺpikov je 100 mm a ide o ohýbaný C profil z plechu hr. 4 mm. Stĺpiky majú dĺžku 1,85 m.

Strmene S2A sú z oceľového plechu ohýbané prvky, ktoré sa uchytiť k stĺpikom šesťhrannou skrutkou M10x25 s podložkou. Zo zadnej strany stĺpika sa na skrutku nasunie plochá spojka 120x40x2 mm a dotiahne sa maticou M10 s podložkou.

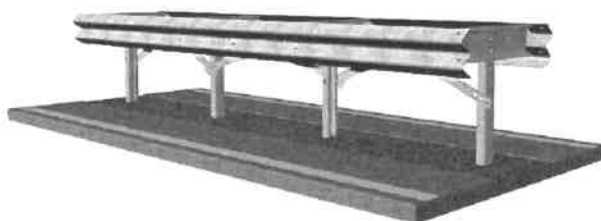
Konzoly zvodníc S2A sú z oceľového plechu ohýbané prvky, ktoré sa uchytiť ku konzolám zvodníc (na každú stranu konzoly zvodníc sa uchytiť jeden strmeň) dvomi skrutkami s plochou hlavou M16x30 s podložkami 40x18x4 pod maticami.

Vzpery S2A (vzpera 1 a vzpera 2) sú z pásovej ocele ohýbané prvky, ktoré vzájomne spájajú zvodnice a stĺpiky. Vzpery 1 a 2 sa líšia iba v zrkadlovom zalomení dolných koncov. Na prvý stĺpik, ktorý má otvorenú časť prierezu proti smeru montáže, sa musí v smere montáže vždy pripojiť vzpera 1. V oblasti konzoly zvodníc sú obe vzpery vzájomne spojené zosilnením zvodníc. Vzpery sú ku zvodniciam pripevnené skrutkami M16x30 (v mieste spájania zvodníc M16x40). Ku stĺpikom sú vzpery pripevnené skrutkami M16x40 s podložkami 40x18x4 pod maticami.

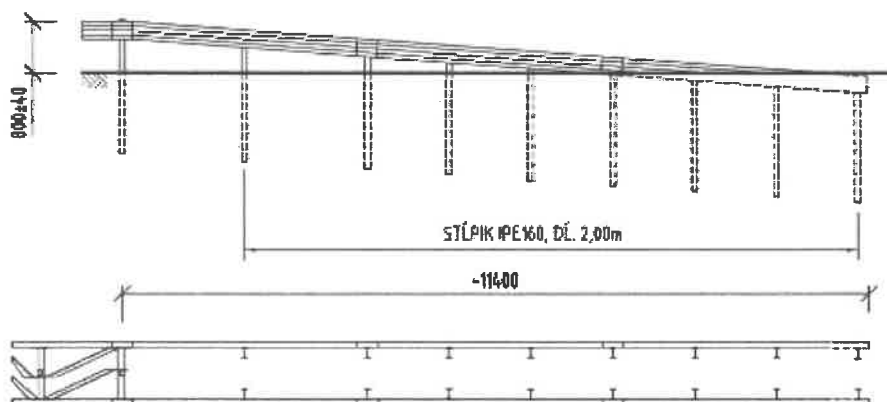
Zvodnice sú symetricky pripevnené ku strmeňom rovnakým spôsobom ako pre zvodidlo KB 2 RH2 C (pozri čl. 4.1).

Zvodidlo má hornú hranu zvodnice 0,80 m nad priľahlou vozovkou. Šírka zvodidla je 0,955 m.

Pre začiatok a koniec zvodidla pomocou výškového nábehu sa výškový nábeh navrhne podľa obr. 38.

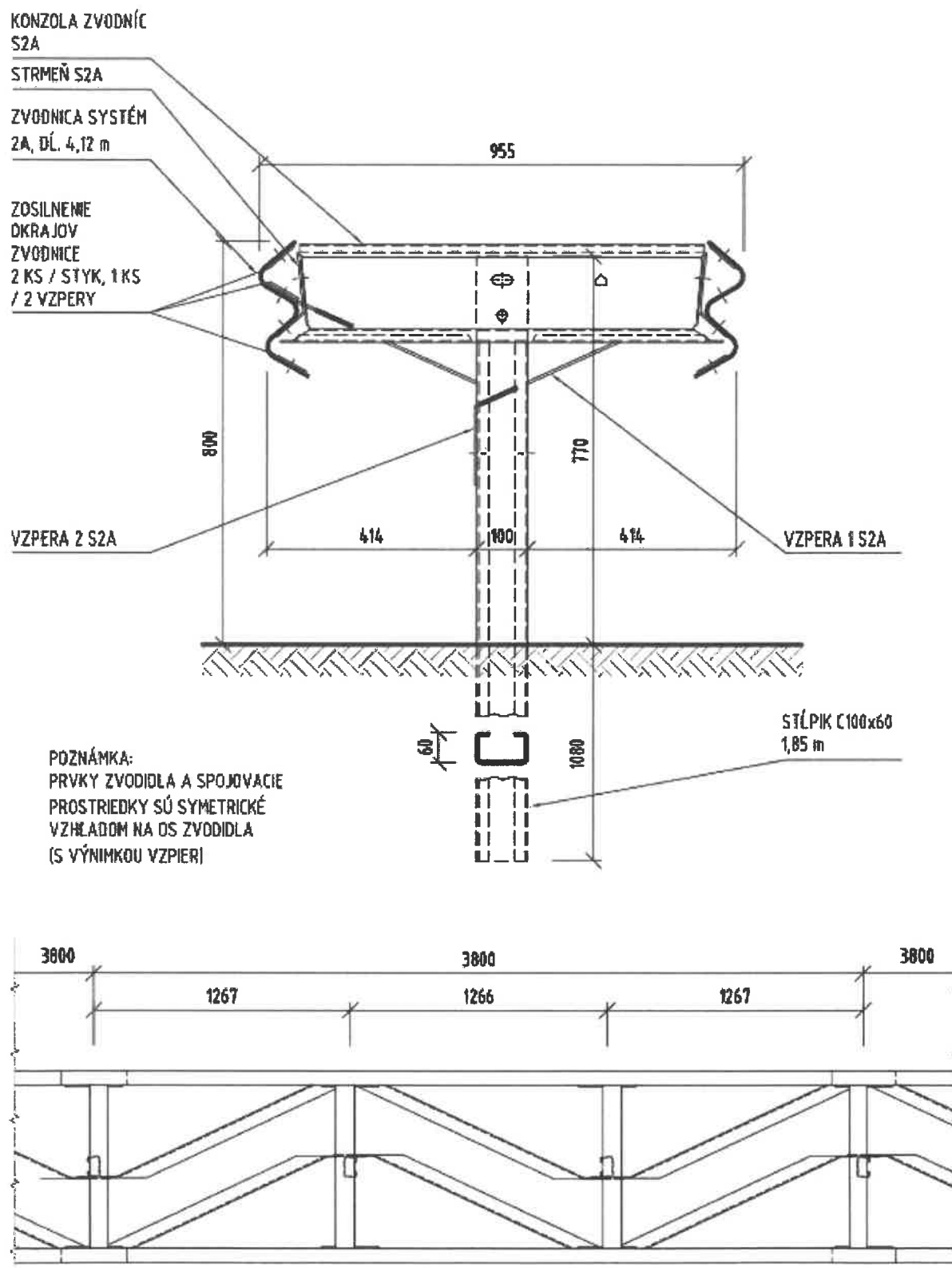


Obrázok 37: Pohľad na zvodidlo KB 2 MH3 C



Obrázok 38: Dlhý výškový nábeh zvodidla KB 3 MH2 C

OBOJSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 MH3 C



Obrázok 39: Obojstranné zvodidlo KB 2 MH3 C

4.12 Jednostranné zvodidlo KB 2 RH2 C - mosty

Jednostranné zvodidlo KB 2 RH2 C - mosty sa používa pre osadenie na mostné rímasy (pozri obr. 41).

Mostné zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 pozostáva zo stĺpikov, dištančných dielov C, vzpier S2A, zvodníc, pätných dosiek a kotvenia.

Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 1,267 m. Šírka stĺpikov je 125 mm a ide o ohýbaný C profil 125x62,5x25 mm z plechu hr. 5 mm. Stĺpik je ukončený pätnou doskou z plechu hr. 10 mm, ktorá umožňuje ukotvenie stĺpika do mostnej rímasy pomocou dvojice skrutiek M18 do betónu TSM B16x190. Zadný otvor v pätnej doske zostáva voľný, do tohto otvoru sa kotva neosadzuje. Pri montáži zvodidla sa otvor vyplní plastmaltou

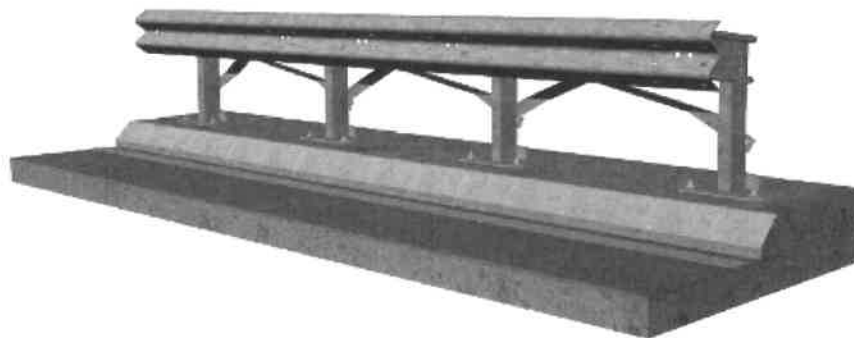
Stĺpik je spojený s pätnou doskou kolmo (po osadení stĺpik nie je zvislý). Kotvenie zvodidla je súčasťou dodávky zvodidla.

Dištančný diel C je vytvarovaný z plechu. K stĺpikom sa pripevní dvomi skrutkami s plochou guľatou hlavou M16x30 s podložkami. Podľa umiestnenia na ľavom alebo pravom okraji vozovky sa použijú ľavé alebo pravé dištančné diely.

Vzpery S2A slúžia na vystuženie zvodidlového systému. Vzpera 1 sa pripevní k zvodnici S2A v smere jazdy pred dištančný diel C a vzpera 2 sa pripevní k zvodnici S2A v smere jazdy za dištančný diel C. V úseku dištančných dielov sa obe vzpery ešte spoja bočným zosilnením. Ku stĺpikom sa vzpery pripevnia pomocou skrutky s guľatou hlavou M16x40 s podložkou.

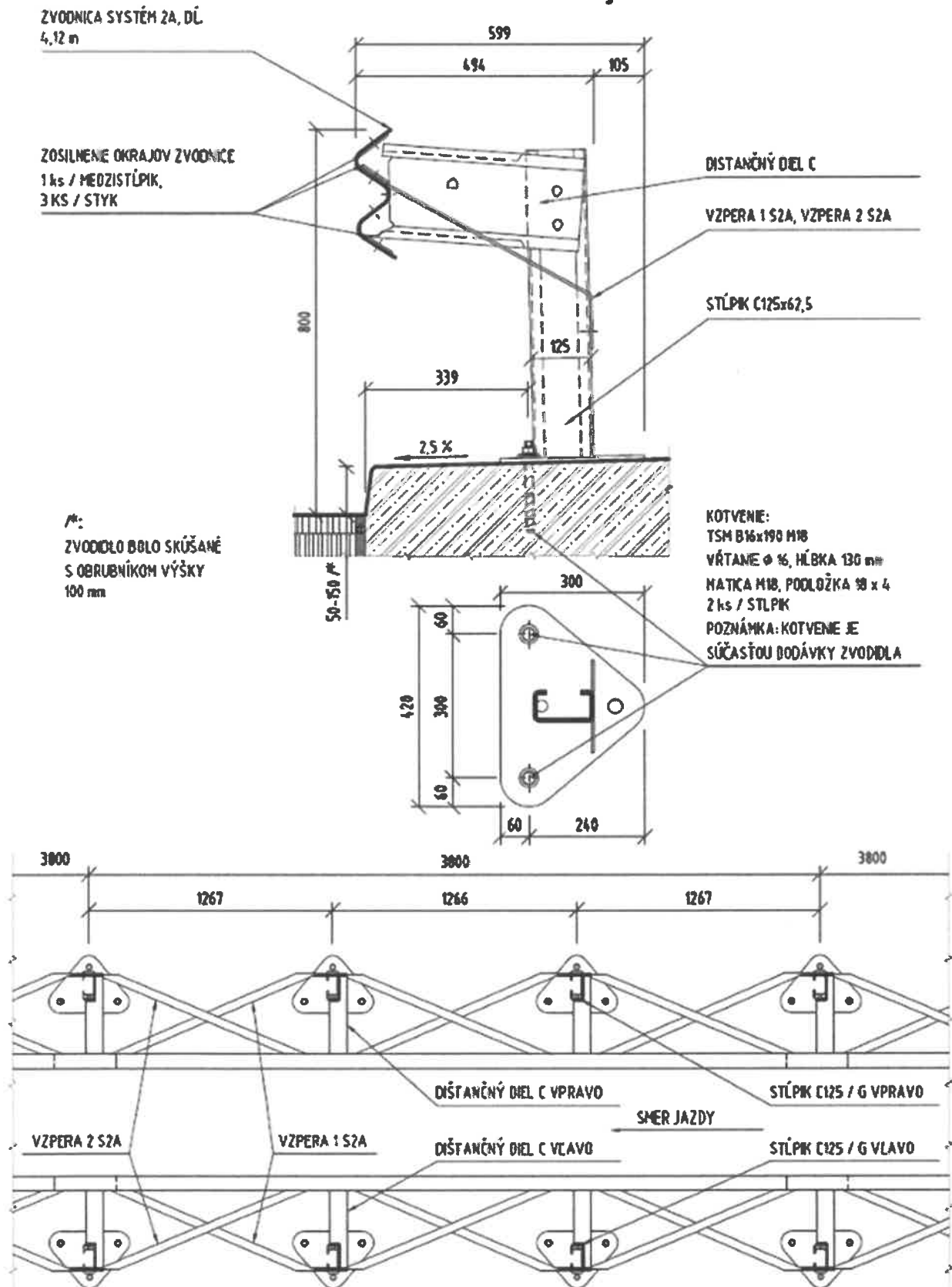
Zvodnice (pozri čl. 4.1).

Zvodidlo má hornú hranu zvodnice 0,80 m nad priľahlou vozovkou. Šírka zvodidla je 482 mm.



Obrázok 40: Pohľad na zvodidlo KB 2 RH2 C - mosty

JEDNOSTRANNÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 C - mosty



Obrázok 41: Jednostranné zvodidlo KB 2 RH2 C - mosty

4.13 Jednostranné zábradľové zvodidlo KB 2 RH2 K - mosty

Jednostranné zábradľové zvodidlo KB 2 RH2 K - mosty sa používa pre osadenie na mostné rímasy (pozri obr. 43).

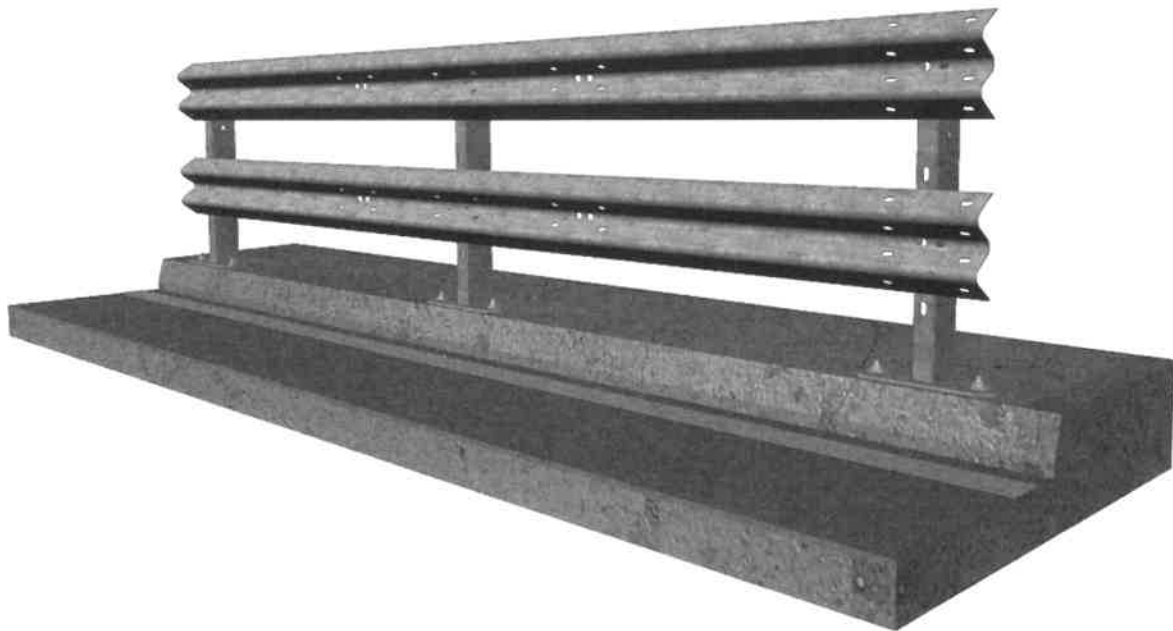
Mostné zábradľové zvodidlo pre úroveň zachytenia H2 pozostáva zo stĺpikov, zvodníc, pätných dosiek a kotvenia.

Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 1,9 m. Šírka stĺpikov je 125 mm a ide o ohýbaný C profil 125x62,5x25 mm z plechu hr. 5 mm. Stĺpik je ukončený pätnou doskou z plechu hr. 10 mm, ktorá umožňuje ukotvenie stĺpika do mostnej rímasy pomocou dvojice skrutiek M18 do betónu TSM B16x190. Zadný otvor v pätnej doske zostáva voľný, do tohto otvoru sa kotva neosadzuje. Pri montáži zvodidla sa otvor vyplní plastmaltou.

Stĺpik je spojený s pätnou doskou kolmo (po osadení stĺpik nie je zvislý). Kotvenie zvodidla je súčasťou dodávky zvodidla.

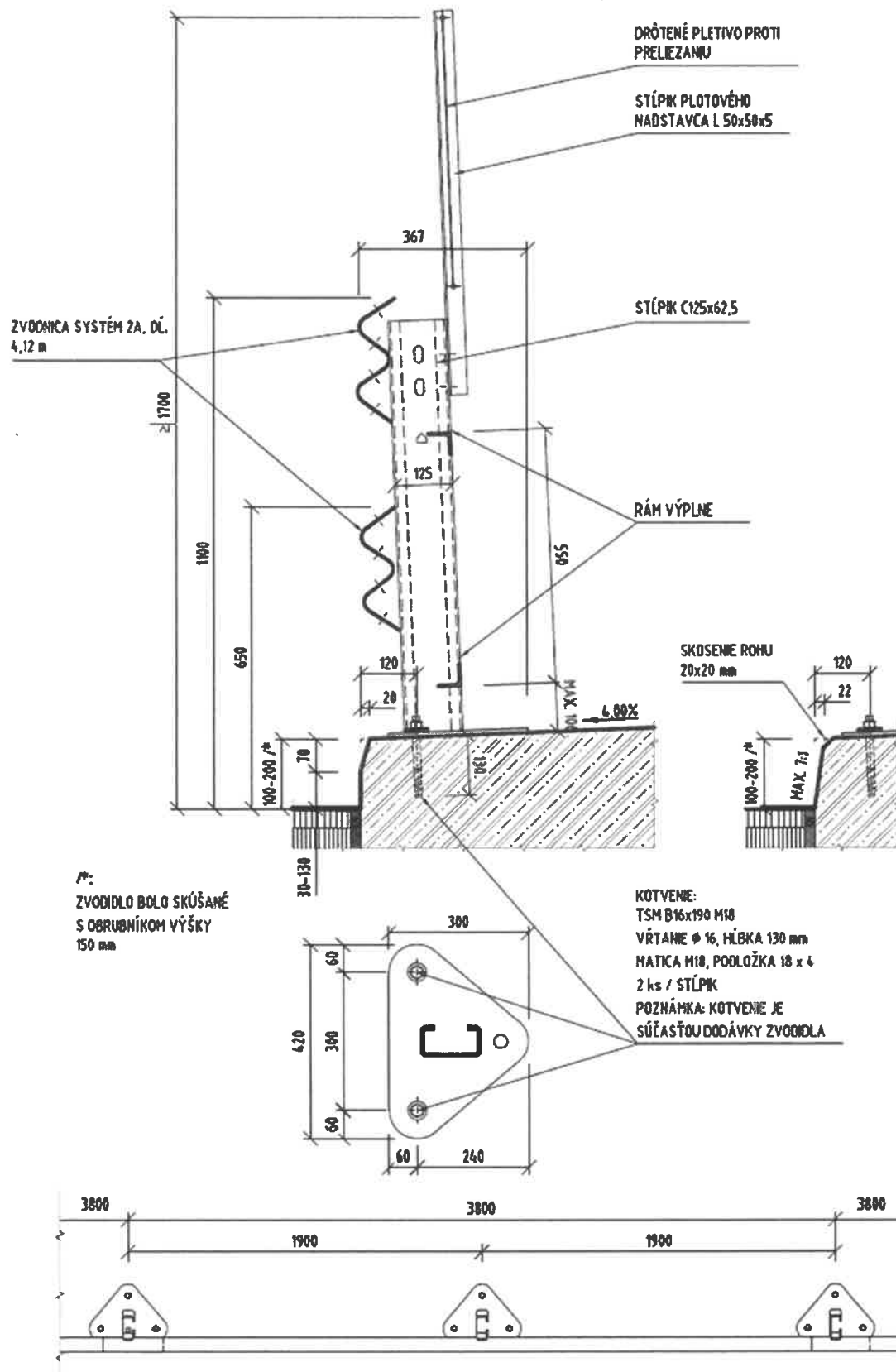
Zvodnice (pozri čl. 4.1).

Zábradľové zvodidlo má dve zvodnice. Spodná zvodnica má hornú hranu zvodnice 0,65 m nad príľahlou vozovkou. Horná zvodnica má hornú hranu zvodnice 1,1 m nad príľahlou zvodnicou. Táto zvodnica zároveň plní funkciu držadla pre zábradľové zvodidlo. Šírka zvodidla je 367 mm.



Obrázok 42: Pohľad na zábradľové zvodidlo KB 2 RH2 K - mosty

JEDNOSTRANNÉ ZÁBRADĽOVÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 K - mosty



Obrázok 43: Zábradľové zvodidlo KB 2 RH2 K - mosty

4.14 Jednostranné zábradľové zvodidlo KB 2 RH3 C - mosty

Jednostranné zábradľové zvodidlo KB 2 RH3 C - mosty sa používa pre osadenie na mostné rímasy (pozri obr. 45).

Mostné zábradľové zvodidlo pre úroveň zachytenia H3 pozostáva zo stĺpikov, zvodníc, tlmiacich prvkov, pripájacích uholníkov, pätných dosiek a kotvenia.

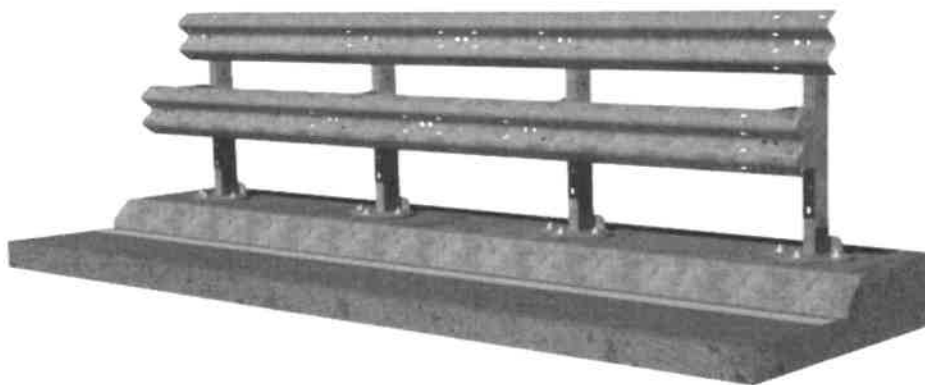
Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 1,267 m. Šírka stĺpikov je 125 mm a ide o ohýbaný C profil 125x62,5x25 mm z plechu hr. 5 mm. Stĺpik je ukončený pätnou doskou z plechu hr. 10 mm, ktorá umožňuje ukotvenie stĺpika do mostnej rímasy pomocou trojice skrutiek M18 do betónu TSM B16x190. Stĺpik je spojený s pätnou doskou kolmo pri priečnom sklone rímasy 2,5 % (po osadení stĺpik nie je zvislý). Pri inom priečnom sklone rímasy sa pätná doska spojí so stĺpikom tak, aby bola rovnobežná s jej povrchom, pričom odklonenie stĺpika zostáva nezmenené s odklonom 2,5 % od zvislice. Kotvenie zvodidla je súčasťou dodávky zvodidla.

Tlmiaci prvok S2A je zhotovený z ohýbaného plechu 250x505 mm hr. 5 mm.

Pripájací uholník S2A je vyrobený z ohýbaného plechu 65x226 mm hr. 5 mm.

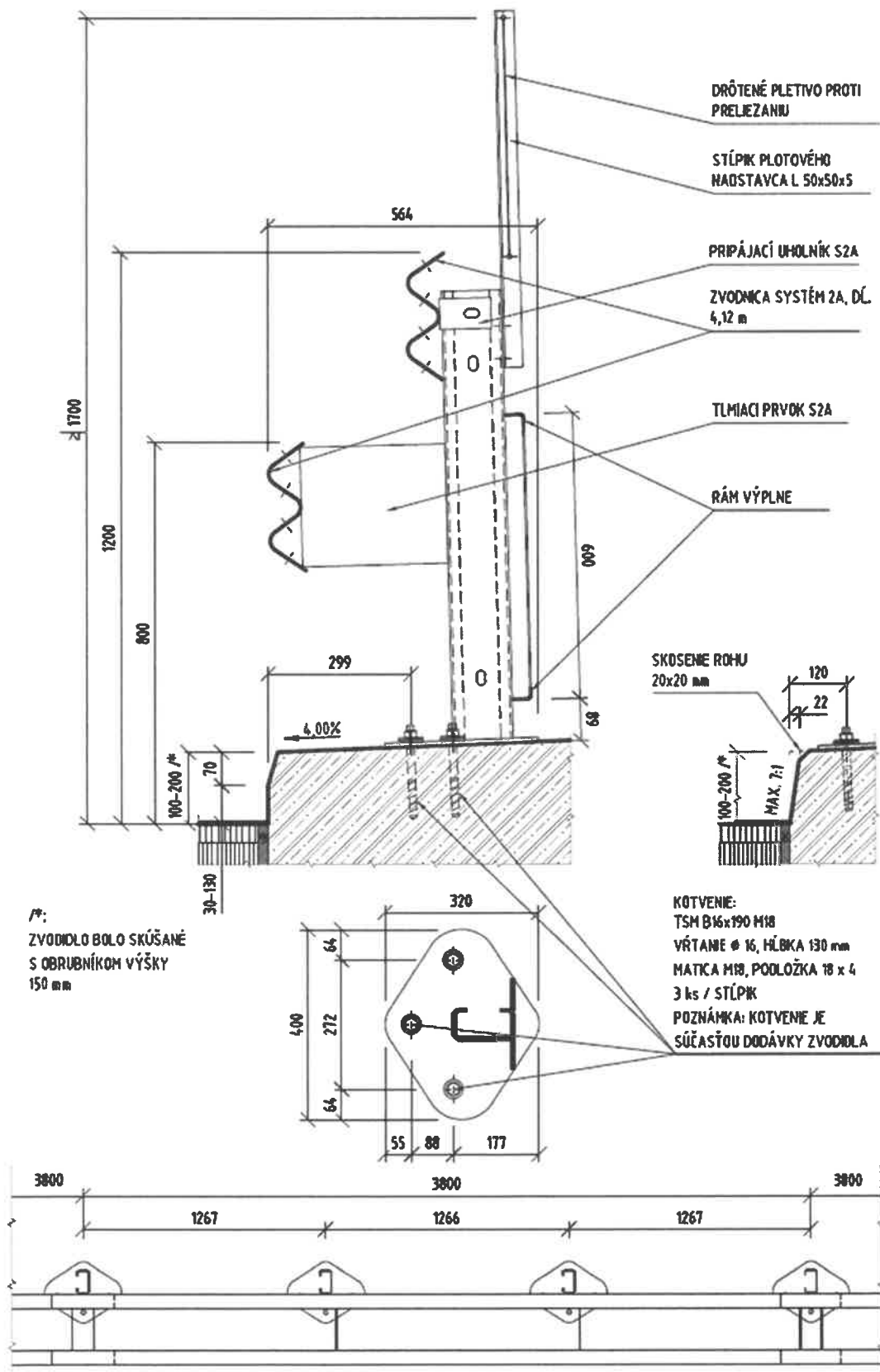
Zvodnice (pozri čl. 4.1).

Zábradľové zvodidlo má dve zvodnice. Spodná zvodnica má hornú hranu zvodnice 0,80 m nad príľahlou vozovkou. Horná zvodnica má hornú hranu zvodnice 1,20 m nad príľahlou vozovkou. Táto zvodnica zároveň plní funkciu držadla pre zábradľové zvodidlo. Šírka zvodidla je 564 mm.



Obrázok 44: Pohľad na zábradľové zvodidlo KB 2 RH3 C - mosty

JEDNOSTRANNÉ ZÁBRADĽOVÉ ZVODIDLO KB 2 RH3 C - mosty



Obrázok 45: Zábradľové zvodidlo KB 2 RH3 C - mosty

4.15 Obojstranné zábradľové zvodidlo KB 2 MH3 C - mosty

Obojstranné zábradľové zvodidlo pre úroveň zachytenia H3 pozostáva zo stĺpikov, zvodníc, tlmiacich prvkov, držiakov, pätných dosiek a kotvenia (pozri obr. 47).

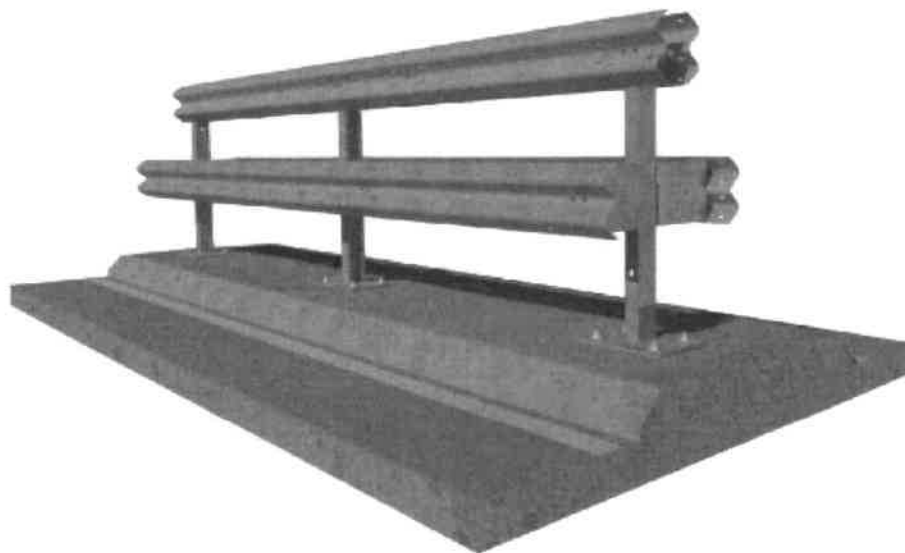
Stĺpiky sa osadzujú v osovej vzdialenosti 1,900 m. Šírka stĺpikov je 125 mm a ide o ohýbaný C profil 125x62,5x25 mm z plechu hr. 5 mm. Stĺpik je ukončený pätnou doskou z plechu hr. 10 mm, ktorá umožňuje ukotvenie stĺpika do mostnej rímsoy pomocou trojice skrutiek M18 do betónu TSM B16x190. Stĺpik je spojený s pätnou doskou kolmo (po osadení stĺpik je zvislý). Kotvenie zvodidla je súčasťou dodávky zvodidla.

Tlmiaci prvok S2A je zhotovený z ohýbaného plechu 250x505 mm hr. 5 mm.

Držiak C125 je zhotovený z ohýbaného plechu 450x120 mm hr. 6 mm.

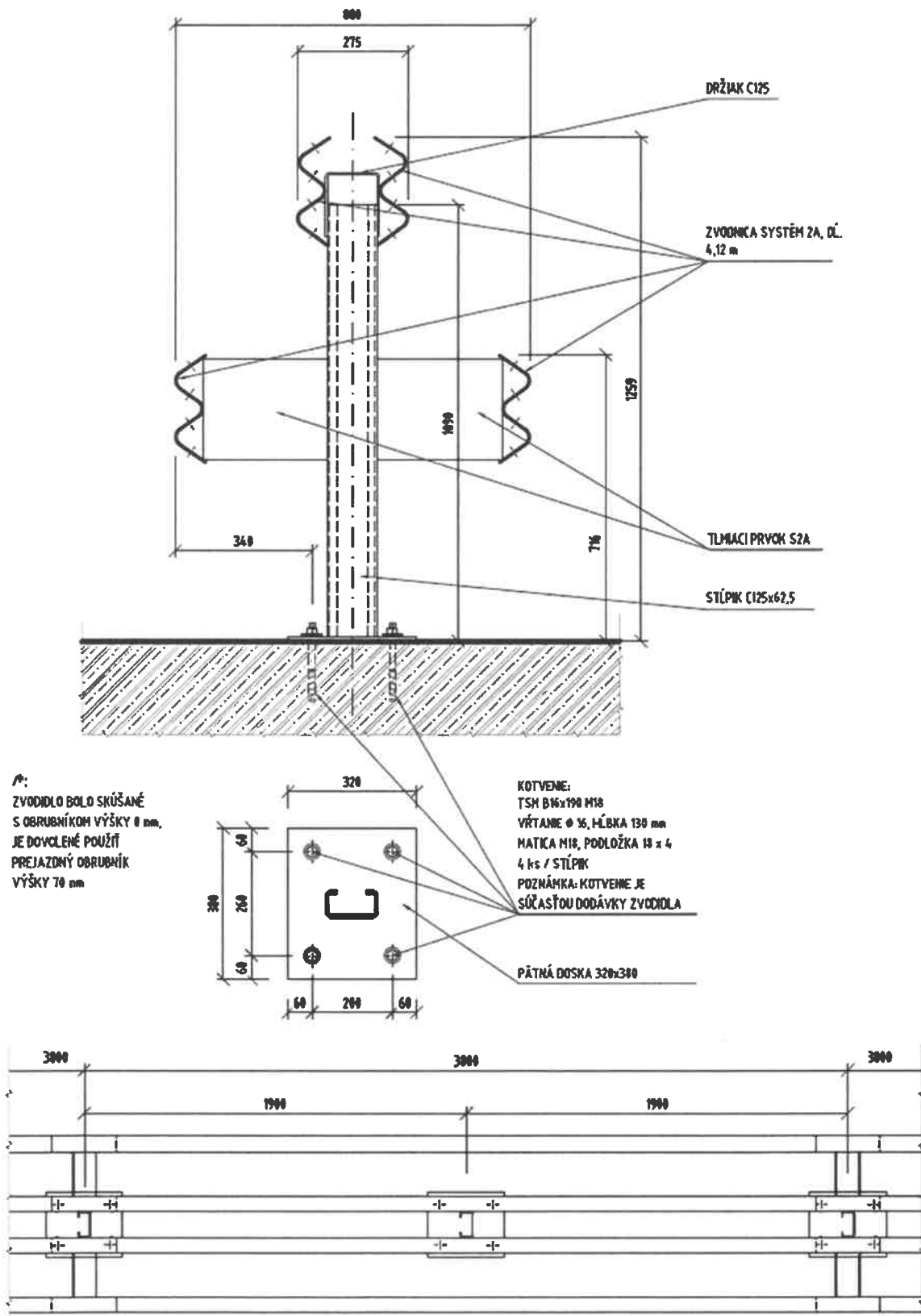
Zvodnice (pozri čl. 4.1).

Zábradľové zvodidlo má dve zvodnice. Spodná zvodnica má hornú hranu zvodnice 0,716 m nad príľahlou vozovkou. Horná zvodnica má hornú hranu zvodnice 1,259 m nad príľahlou vozovkou. Táto zvodnica zároveň plní funkciu držadla pre zábradľové zvodidlo. Šírka zvodidla je 880 mm.



Obrázok 46: Pohľad na obojstranné zábradľové zvodidlo KB 2 MH3 C - mosty

OBOJSTRANNÉ ZÁBRADĽOVÉ ZVODIDLO KB 2 MH3 C - mosty



Obrázok 47: Obojstranné zábradľové zvodidlo KB 2 MH3 C - mosty**4.16 Zásady úprav všetkých typov**

Je dovolené robiť iba také úpravy, ktoré nemajú dopad na nosný systém zvodidla. Z toho dôvodu sa nedovoľuje na žiadnom mieste žiadneho typu prerušiť zvodnicu (ani pri mostných záveroch). Dilatáciu zvodnice v mieste mostných záverov je dovolené robiť iba v súlade s týmito TPV. Pri cestných typoch nie je dovolené iné ukončenie zvodidla, ako uvádzajú tieto TPV. Pri mostných zvodidlách sa nepredpokladá ukončenie zvodidla na moste, ak by k tomu došlo vo výnimočnom prípade, takéto ukončenie je potrebné prerokovať s výrobcom a musí byť zhotovené u výrobcu.

Výrobca vyrába zvodnice atypických dĺžok (skrátené zvodnice) na objednávku. Pokiaľ sa v odôvodnených prípadoch vyskytne potreba inej dĺžky zvodnice než je typická dĺžka podľa týchto TPV a atypickú dĺžku nie je možné z časových dôvodov objednať u výrobcu, je dovolené typickú zvodnicu skrátiť na stavbe. Takéto skrátenie sa nemôže zhotoviť pálením ale iba rezaním. Na takto upravenom konci je dovolené zhotoviť otvory pre spojenie dvoch zvodníc ale iba vŕtaním, nie pálením. Pre zaistenie požadovanej životnosti zvodidla takto upravené konce zvodníc, hlavne rezané a vŕtané hrany, je potrebné bezodkladne ochrániť proti korózii náterovým systémom podľa platného technického predpisu.

Pokiaľ nie je možné v odôvodnených prípadoch osadiť stĺpik zvodidla v pravidelných vzdialenostiach podľa typu zvodidla (napr. z dôvodu existencie kanalizačnej šachty alebo uličného vpustu v predpokladanom mieste stĺpika), osadí sa stĺpik do najbližšie možného miesta, ktoré umožňuje zvodnica. V takom prípade sa musí osadiť doplnkový stĺpik v časti, kde je vzdialenosť väčšia, ako pravidelná vzdialenosť stĺpikov tak, aby v žiadnom mieste zvodidla nebola vzájomná vzdialenosť stĺpikov väčšia ako požaduje osadený typ zvodidla.

Pokiaľ nastane v odôvodnených prípadoch (lokálne vo výnimočných prípadoch) potreba skrátiť stĺpik (môže k tomu dôjsť hlavne pri mostoch s presypávkou), je tak dovolené vykonať, avšak iba za podmienky, že také stĺpiky budú obetonované. Pokiaľ bude stĺpik skrátený najviac o 0,50 m, musí byť zabetónovaný do základu pôdorysného rozmeru najmenej 0,4 x 0,4 m alebo kruhového prierezu s priemerom min. 0,45 m s minimálnou hĺbkou 0,70 m. Minimálna dĺžka zabetónovanej časti stĺpika je 0,50 m. Najviac je možné skrátiť 3 stĺpiky idúce za sebou a celkom najviac 4 stĺpiky na dĺžke zvodidla 60 m.

Pri mostoch s presypávkou s výškou presypávky pod 0,70 m sa namiesto cestného zvodidla osadzujú niektorý z mostných typov zvodidla. V tom prípade musí byť zhotovený železobetónový základ s obrubníkom navrhnutým rovnako ako pri mostných rímach. Základ musí byť nadimenzovaný a posúdený na stabilitu na zaťaženie rímou podľa tabuľky 10.

Výrobca na požiadavku odberateľa urobí značenie dĺžky stĺpikov (všetkých, aj stĺpikov bežnej dĺžky) a to na viditeľnom mieste nad zemou.

Pokiaľ sa navrhujú plotové nástavce, tieto sa uchyťávajú do existujúcich otvorov na bočných stranách stĺpika (v prípade, ak stĺpiky takéto otvory nemajú, je potrebné ich individuálne objednať).

5 Zvodidlo na cestách**5.1 Výška zvodidla**

Pre výšku zvodidla platia ustanovenia TP 010.

5.2 Umiestnenie zvodidla na krajnici

Ustanovenia TP 010 požadujú pre osadzovanie oceľových zvodidiel na krajnici minimálnu výšku zvodidla 0,75 m. Oceľové zvodidlá zvodnicového typu osadzované na okraji cesty ak je vyžadovaná úroveň zachytenia H2 a vyššia, musia mať výšku aspoň 0,80 m.

Tejto požiadavke vyhovujú všetky zvodidlá uvedené v týchto TPV.

5.3 Umiestnenie zvodidla v strednom deliacom páse

Ustanovenia TP 010 požadujú pre osadzovanie oceľových zvodidiel v SDP minimálnu výšku aspoň 0,80 m.

Tejto požiadavke vyhovujú všetky zvodidlá s úrovňou zachytenia min. H3 uvedené v týchto TPV. Tabuľka 3 v stĺpci použitie uvádza požiadavky na šírku SDP a PDP pre jednotlivé úrovne zachytenia.

5.4 Plná účinnosť a minimálna dĺžka zvodidla

Všetky cestné typy zvodidla VOESTALPINE majú plnú účinnosť tam, kde majú predpísanú výšku podľa čl. 5.1. To znamená, ak má byť v niektorom mieste osadené zvodidlo, musí tam byť (neprerušené) zvodidlo plnej výšky a výškový nábeh (dlhý alebo krátky) je pred alebo za týmto miestom.

Minimálne dĺžky cestných typov uvádza tabuľka 4. Výškové nábehy sa do dĺžky zvodidla nepočítajú.

Tabuľka 4 - Minimálna dĺžka zvodidla

| Číslo položky | Označenie zvodidla | Minimálna dĺžka zvodidla (m) | |
|---------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | dovolená rýchlosť ≤ 80 km/h | dovolená rýchlosť > 80 km/h |
| 1 | KB 2 RH1 C | 38 | 53 |
| 2 | KB 2 RH1 L | 38 | 53 |
| 3 | KB 2 RH2 B | 33 | 46 |
| 4 | KB 2 RH2 C | 33 | 46 |
| 5 | KB 2 RH2 C 1,27 | 38 | 53 |
| 6 | KB 2 MH2 C MÜF | 33 | 46 |
| 7 | KB 2 RH2 K | 38 | 53 |
| 8 | KB 2 RH3 | 40 | 57 |
| 9 | KB 2 MH2 C | 32 | 49 |
| 10 | KB 2 MH3 C | 48 | 68 |

5.5 Zvodidlo na vnútornom okraji ciest (na krajnici)

5.5.1 Začiatok a koniec zvodidla

Na začiatku a konci zvodidla musí byť (z dôvodu únosnosti/funkčnosti zvodidla a bezpečnosti prevádzky) vždy zhotovený výškový nábeh so zapustením do zeme, prípadne s jeho odklonením a zapustením do zárezového svahu.

Nábehy jednotlivých typov zvodidiel sú uvedené v čl. 4.2 až 4.11.

Oceľové zvodidlo môže začínať energeticky absorpčnou koncovkou s podmienkami ich použitia podľa TP 010.

V prípade, že zvodidlo začína alebo končí v mieste, kde je cesta v záreze, môže byť výškový nábeh nahradený zvodnicami osadenými vo výške bežného zvodidla s tým, že koniec alebo začiatok zvodidla je zapustený do zárezového svahu. Takýto začiatok alebo koniec zvodidla musí byť zakotvený stĺpkami v rovnakom usporiadaní, ako pri dlhom výškovom nábehu. Pôdorysné vybočenie takéhoto ukončenia zvodidla sa zhotoví odklonením dotyčnice líca zvodidla najviac 10°.

Prednostne sa robí na oboch koncoch zvodidla dlhý výškový nábeh (pokiaľ existuje). Nie je to však nevyhnutné.

Hlavne v odôvodnených prípadoch (napr. pri pripojení, zjazde a križovatkách, v prípade, ak je začiatok zvodidla prekrytý iným zvodidlom, na koncoch zvodidla pri smerovo rozdelených komunikáciách) je dovolené použiť krátky výškový nábeh aj u tých typov, u ktorých existuje okrem krátkeho aj dlhý nábeh.

5.6 Zvodidlo v strednom deliacom páse

5.6.1 Zásady umiestňovania zvodidla

Do stredného deliaceho pásu sa prednostne osadzujú obojstranné zvodidlá do osi pásu. V odôvodnených prípadoch, akým je napr. otázka rozhl'adu, je možné zvodidlo na nevyhnutne nutnú dĺžku odsunúť až k hranici voľnej šírky.

5.6.2 Zvodidlo pri prekážke v strednom deliacom páse

Najbežnejšími prekážkami v strednom deliacom páse sú podpery mostov, portálov pre dopravné značky, stĺpy osvetlenia, prípadne iné konštrukcie cestného vybavenia.

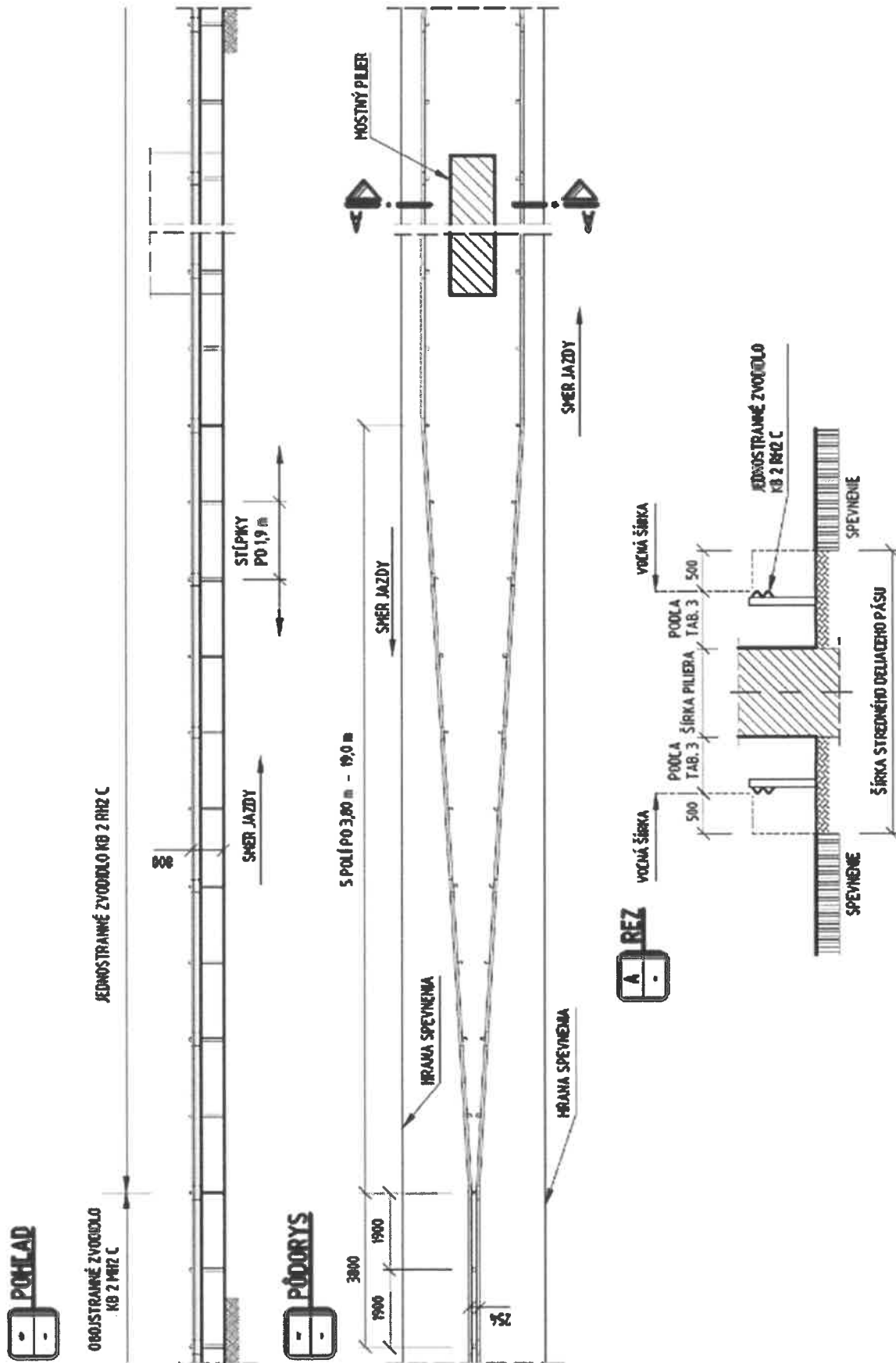
Podpery mostov a portálov musia byť navrhnuté v súlade s ustanoveniami TP 010.

Pre výber jednostranného zvodidla pre osadenie do stredného deliaceho pásu pozdĺž prekážky, ktorou je napr. mostný pilier, rozhoduje vzdialenosť líca zvodidla od pevnej prekážky podľa tab. 3.

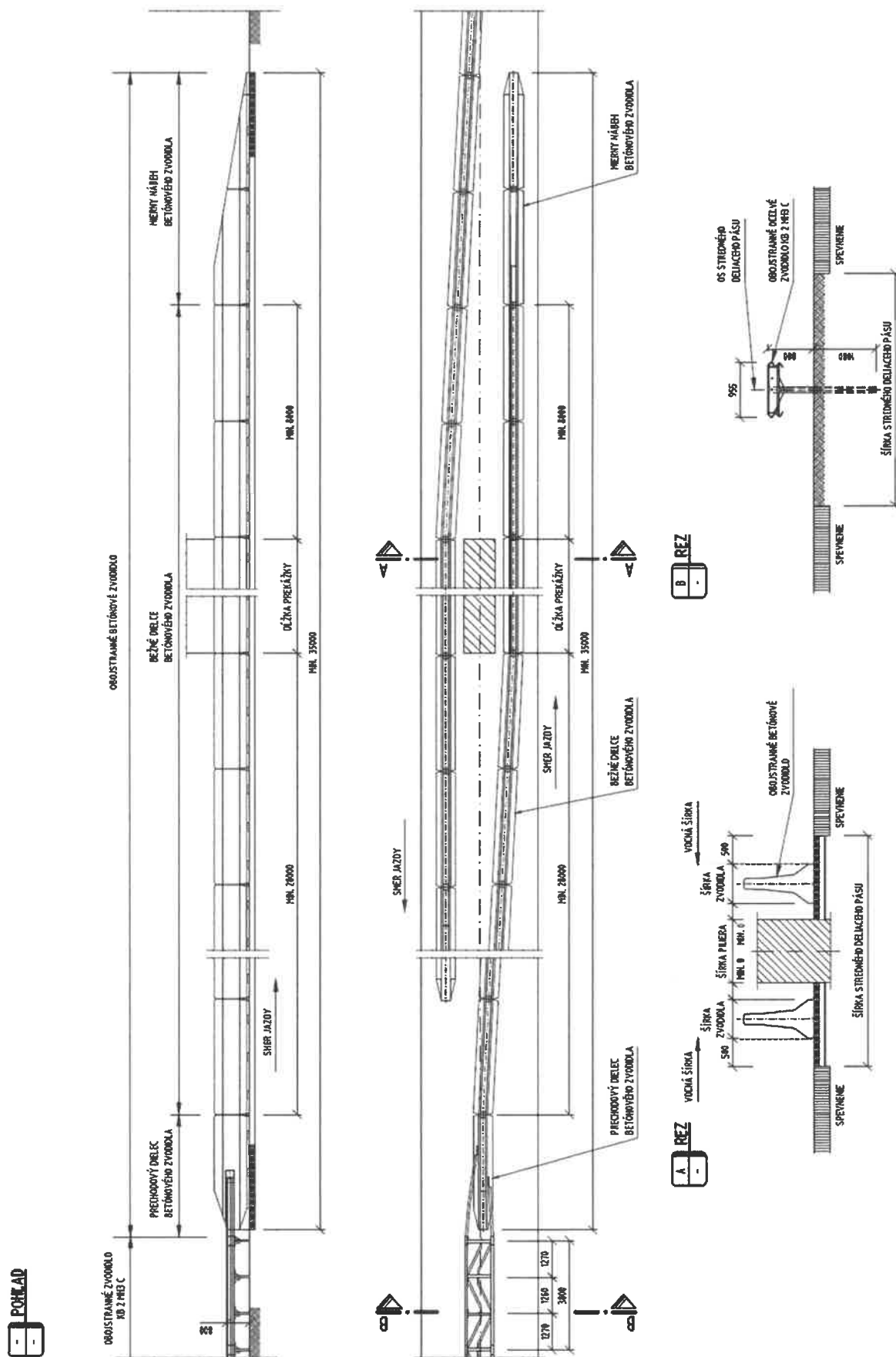
Situáciu v strednom deliacom páse pri cestách s dovolenou rýchlosťou nad 80 km/h (diaľnice a rýchlostné cesty) ukazuje obr. 48 a 49.

Na obrázkoch 48 a 49 sú vykreslené príklady prechodov niektorých zvodidiel. Neznamená to, že do SDP sa nemôžu osadiť aj iné ponúkané zvodidlá. Pre prechod iných ponúkaných zvodidiel sa použijú zásady vyplývajúce z obr. 48 a 49 a ustanovenia TP 010 a TP 108. Návrh iných prechodov je potrebné odsúhlasiť výrobcem alebo dovozcom zvodidiel.

Medzi zvodnice obojstranných zvodidiel je dovolené umiestniť deformovateľné skrinky a iné obdobné vybavenie a ďalej stĺpiky iba ľahkých dopravných značiek o priemere do 80 mm, alebo drevíny s kmeňmi priemeru do 100 mm.



Obrázok 48: Prechod z obojstranného zvodidla KB 2 MH2 C na dve jednostranné zvodidlá KB 2 RH2 C okolo prekážky v postrannom deliacom páse



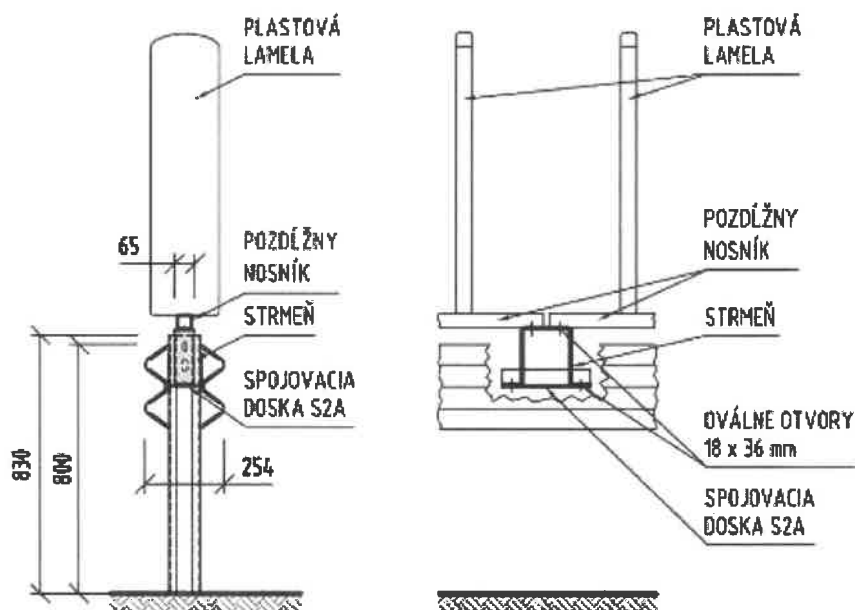
Obrázok 49: Prechod z obojstranného zvodidla KB 2 MH3 C na dve obojstranné betónové zvodidlá okolo prekážky v strednom deliacom páse

5.6.3 Začiatok a koniec zvodidla

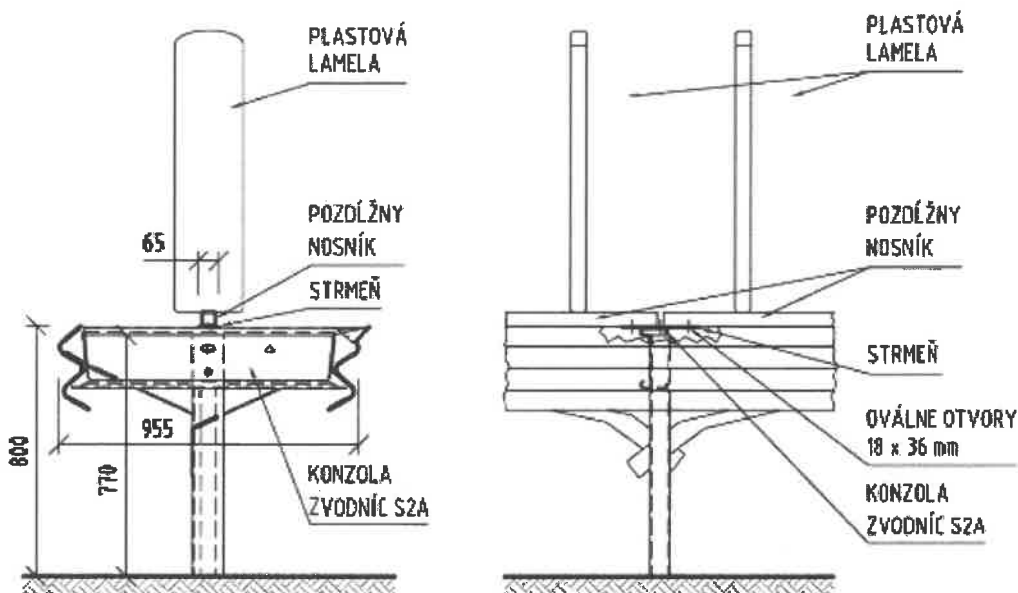
Pre začiatok a koniec zvodidla v strednom deliacom páse platia rovnaké požiadavky ako pre zvodidlo na krajnici podľa čl. 5.5.1.

5.7 Clony proti vzájomnému oslneniu

V prípade, ak sa požaduje osadenie clôn proti vzájomnému oslneniu svetlometmi oproti idúcimi automobilmi, môžu sa takéto clony osadiť na zvodidlo KB 2 MH2 C a KM 2 MH3 C. Jednotlivé cloniace prvky (samostatné plastové lamely) sa osadia na pozdĺžny nosník, ktorý je pripevnený pri zvodidle KB 2 MH2 C strmeňom na spojovacích doskách S2A (pozri obr. 50), pri zvodidle KB 2 MH3 C na konzole zvodnic S2A (pozri obr. 51). Pozdĺžne nosníky sa zhotovujú v skladobnej dĺžke jednej zvodnice. Prichytenie pozdĺžnych profilov pomocou skrutiek a oválnych otvorov v strmeňoch nespôsobuje stuženie zvodidiel. Pozdĺžne nosníky a strmene sú súčasťou dodávky zvodidiel na základe špecifikácie v objednávke.



Obrázok 50: Upevnenie clôn proti oslneniu na zvodidle KB 2 RH2 C



Obrázok 51: Upevnenie člón proti oslneniu na zvodidle KB 2 MH3 C

6 Zvodidlo na mostoch

6.1 Všeobecne

Zvodidlo VOESTALPINE, systém 2, ponúka pre použitie na mostoch typu KB 2 RH2 C - mosty, KB 2 RH2 K - mosty a KB 2 RH3 C - mosty. Spôsob použitia uvádza tabuľka 7, 8 a 9. Minimálna dĺžka zvodidla pri mostných typoch sa nestanovuje.

6.2 Výška zvodidla a jeho umiestnenie v priečnom reze

Výška zvodidla sa meria od horného okraja zvodnice.

6.3 Tvar obrubníka

Tvar obrubníka rímsy pre osadenie zábradľového zvodidla KB 2 RH2 K – mosty, sa navrhne podľa vzoru na obrázku 43. Na obrázku sú vykreslené tvary obrubníkov pre výšku rímsy 150 mm. Pri iných výškach sa tvar upraví podľa zásad uvedených na obr. 43 tak, aby sklon lícnej časti nebol menší ako 7:1.

Tvar obrubníka ríms, na ktoré sa osadzujú ostatné mostné typy zvodidiel sa nestanovuje.

6.4 Zásady riešenia niektorých detailov v súvislosti s mostnými typmi

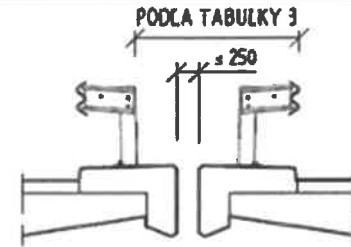
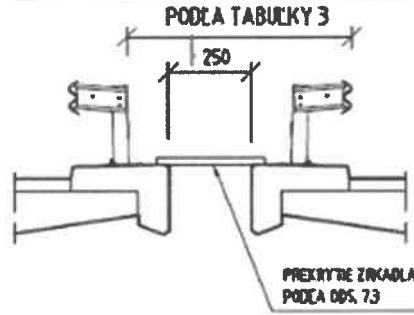
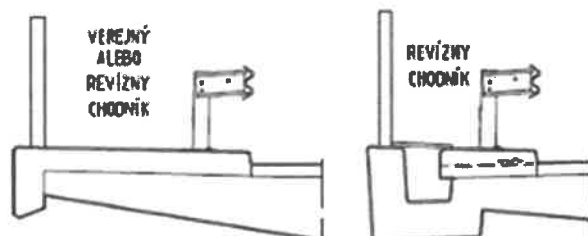
- Zvodidlo KB2 RH2 C - mosty je dovolené použiť obrubník výšky 50 – 150 mm (zvodidlá boli skúšané s obrubníkom výšky 100 mm).
- Zvodidlo KB2 RH2 C - mosty sa môže použiť pre osadenie do stredného deliaceho pásu pri šírke zrkadla do 250 mm.
- Zvodidlo KB2 RH2 C - mosty sa môže použiť pre osadenie do stredného deliaceho pásu pri šírke zrkadla viac ako 250 mm, ak je táto medzera prekrytá tak, že prekrytie je schopné preniesť aspoň zaťaženie pre služobný chodník a prekrytie je k rímsam pevne

neodnímateľne pripevnené.

- Ak je kotvenie rímsy navrhnuté podľa požiadaviek pre zvodidlo KB2 RH2 C - mosty, je povolené v rímse urobiť otvory pre odvádzanie vody do vonkajšieho odvodňovacieho žľabu a to v každom treťom zvodidlovom poli (t. j. po 3,8 m).
- Zvodidlo KB2 RH2 C - mosty musí byť kotvené podľa obrázkov v tab. 12. Kotvenie je súčasťou dodávky zvodidla.
- Pri zvodidle KB2 RH2 C - mosty, za ktorým je verejný chodník, sa osadia na stĺpiky zo strany od chodníka pásiky. Pásiky sa osadia podľa požiadaviek STN 73 6201, dodáva ich výrobca.
- Zvodidlo KB2 RH2 C - mosty bolo pri skúške osadené s predsadením zvodnice oproti hrane obrubníka cca. 20 mm. Zvodidlo sa môže navrhnuť s osadením tak, že zvodnica je umiestnená priamo v línii obrubníka.
- Zábradľové zvodidlo KB 2 RH2 K - mosty a KB 2 RH3 C - mosty je dovolené použiť obrubník výšky 100 – 200 mm (zvodidlá boli skúšané s obrubníkom výšky 150 mm).
- V prípade použitia zvodidla KB 2 RH2 K - mosty a KB 2 RH3 C - mosty ako zábradľového zvodidla na okraji mosta, osadí sa zábradľové zvodidlo s výplňou (druhy výplní podľa čl. 6.11). Druh výplne sa vyberie tak, aby bol v súlade s STN 73 6201.
- Zábradľové zvodidlo KB 2 RH2 K - mosty a KB 2 RH3 C - mosty sa môže použiť aj ako zvodidlo tam, kde je za zvodidlom revízny, alebo verejný chodník s mostným zábradľím alebo protihruková stena. V takom prípade sa zábradľová výplň neosadzuje.
- Zábradľové zvodidlo KB 2 RH2 K - mosty a KB 2 RH3 C - mosty sa môže použiť pre osadenie do stredného deliaceho pásu pri šírke zrkadla do 250 mm.
- Zábradľové zvodidlo KB 2 RH2 K - mosty a KB 2 RH3 C - mosty sa môže použiť pre osadenie do stredného deliaceho pásu pri šírke zrkadla viac ako 250 mm, ak je táto medzera prekrytá tak, že prekrytie je schopné preniesť aspoň zaťaženie pre služobný chodník a prekrytie je k rímsam pevne neodnímateľne pripevnené.
- Zábradľové zvodidlo KB 2 RH2 K - mosty a KB 2 RH3 C - mosty s výplňou sa môže použiť v strednom deliacom pásu pri šírke zrkadla viac ako 250 mm bez prekrytia zrkadla. Na zábradľové zvodidlo sa osadí nad výplňou plotový nadstavec výšky 1,6 m (obr. 43 a 45).
- Ak je kotvenie rímsy navrhnuté podľa požiadaviek pre zábradľové zvodidlo KB 2 RH2 K - mosty, je povolené v rímse urobiť otvory pre odvádzanie vody do vonkajšieho odvodňovacieho žľabu a to v každom druhom zvodidlovom poli (t. j. po 3,8 m).
- Zvodidlo KB 2 RH2 K - mosty a KB 2 RH3 C - mosty musí byť kotvené podľa obrázkov v tab. 12. Kotvenie je súčasťou dodávky zvodidla.
- Pri zábradľovom zvodidle KB 2 RH2 K – mosty a KB 2 RH3 C - mosty, za ktorým je verejný chodník, sa osadia na stĺpiky zo strany od chodníka pásiky. Pásiky sa osadia podľa požiadaviek STN 73 6201, dodáva ich výrobca.
- Zábradľové zvodidlo KB2 RH2 K - mosty a KB 2 RH3 C - mosty bolo pri skúške osadené s predsadením zvodnice oproti hrane obrubníka cca. 10 mm. Zvodidlo sa môže navrhnuť s osadením tak, že zvodnica je umiestnená priamo v línii obrubníka.
- Zábradľové zvodidlo KB2 MH3 C - mosty je dovolené použiť prejazdny obrubník výšky 70 mm (zvodidlá boli skúšané s obrubníkom výšky 0 mm).

- Zábradľové zvodidlo KB2 MH3 C - mosty sa môže použiť pre osadenie do stredného deliaceho pásu ako jedno obojstranné zvodidlo pri šírke zrkadla do 100 mm.
- Zábradľové zvodidlo KB2 MH3 C - mosty musí byť kotvené podľa obrázkov v tab. 12. Kotvenie je súčasťou dodávky zvodidla.

Tabuľka 7: Použitie zvodidla KB 2 RH2 C - mosty

| TYP ZVODIDLA | UMIESTNENIE ZVODIDLA | SCHÉMA PRIEČNEHO REZU |
|--|------------------------------------|---|
| <p>ZVODIDLO KB 2 RH2 C - mosty</p> | <p>STREDNÝ DELIACI PÁS</p> | <p>1</p>  |
| | | <p>2</p>  |
| | <p>CHODNÍK</p> | <p>3</p>  |

Tabuľka 8: Použitie zvodidla KB 2 RH2 K - mosty

| TYP ZVODIDLA | UMIESTNENIE ZVODIDLA | SCHÉMA PRIEČNEHO REZU |
|---|-----------------------------|-----------------------|
| <p>ZÁBRADLOVÉ ZVODIDLO KB 2 RH2 K - mosty</p> | <p>VONKAJŠÍ OKRAJ MOSTA</p> | <p>1</p> |
| | | <p>2</p> |
| | | <p>3</p> |
| | <p>STREDNÝ DELIACI PÁS</p> | <p>4</p> |
| | <p>CHODNÍK</p> | <p>5</p> |

Tabuľka 9: Použitie zábradľového zvodidla KB 2 RH3 C - mosty

| TYP ZVODIDLA | UMIESTNENIE ZVODIDLA | SCHÉMA PRIEČNEHO REZU |
|---|-----------------------------|-----------------------|
| <p>ZÁBRADĽOVÉ ZVODIDLO KB 2 RH3 C - mosty</p> | <p>VONKAJŠÍ OKRAJ MOSTA</p> | <p>1</p> |
| | | <p>2</p> |
| | | <p>3</p> |
| | <p>STREDNÝ DELIACI PÁS</p> | <p>4</p> |
| | <p>CHODNÍK</p> | <p>5</p> |

Tabuľka 10: Použitie zábradľového zvodidla KB 2 MH3 C – mosty

| TYP ZVODIDLA | UMIESTNENIE ZVODIDLA | SCHÉMA PRIEČNEHO REZU |
|--|----------------------------|-----------------------|
| <p>ZÁBRADĽOVÉ ZVODIDLO</p> <p>KB 2 MH3 C - mosty</p> | <p>STREDNÝ DELIACI PÁS</p> | |

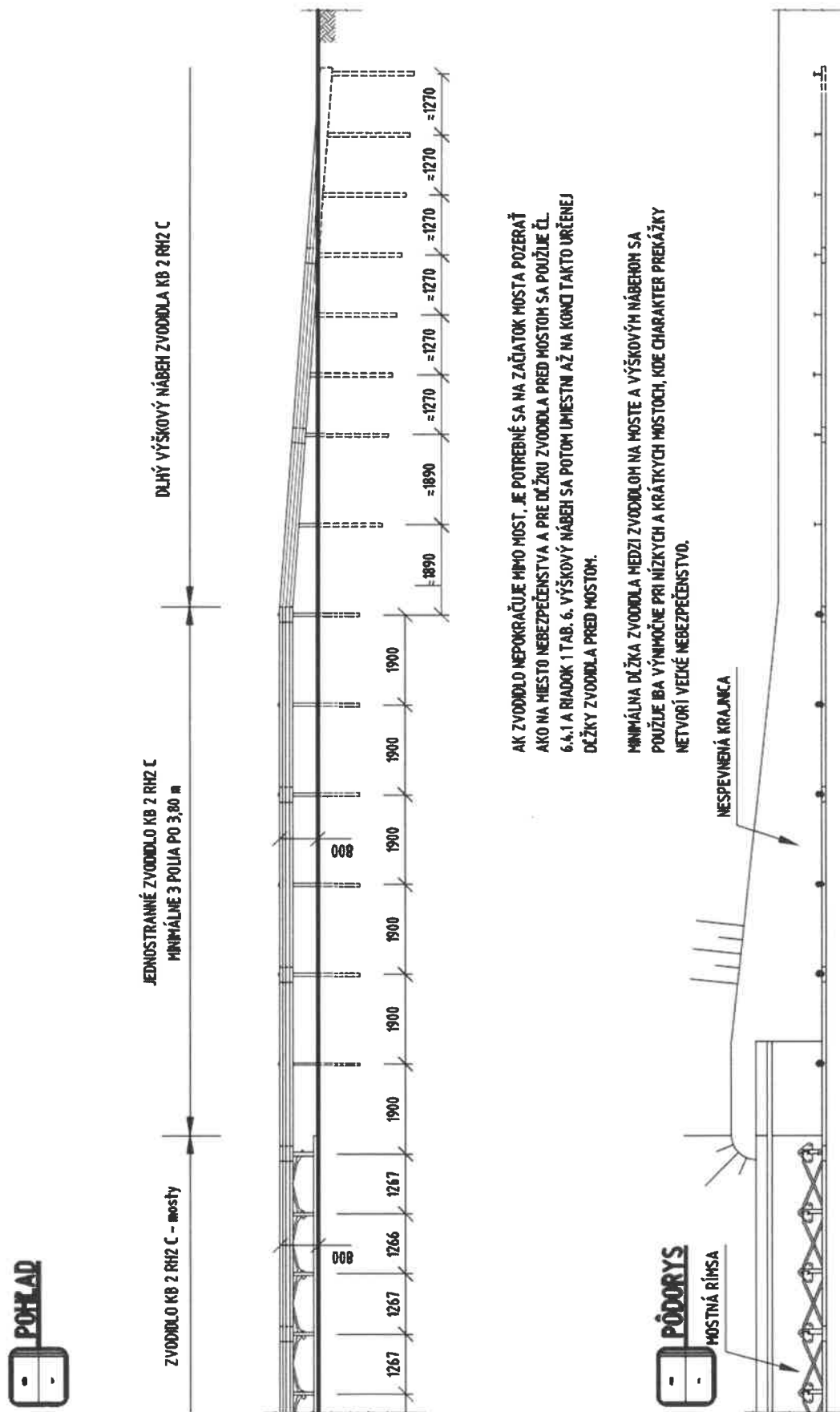
6.5 Pokračovanie zvodidla mimo mosta

6.5.1 Zvodidlo nepokračuje mimo mosta

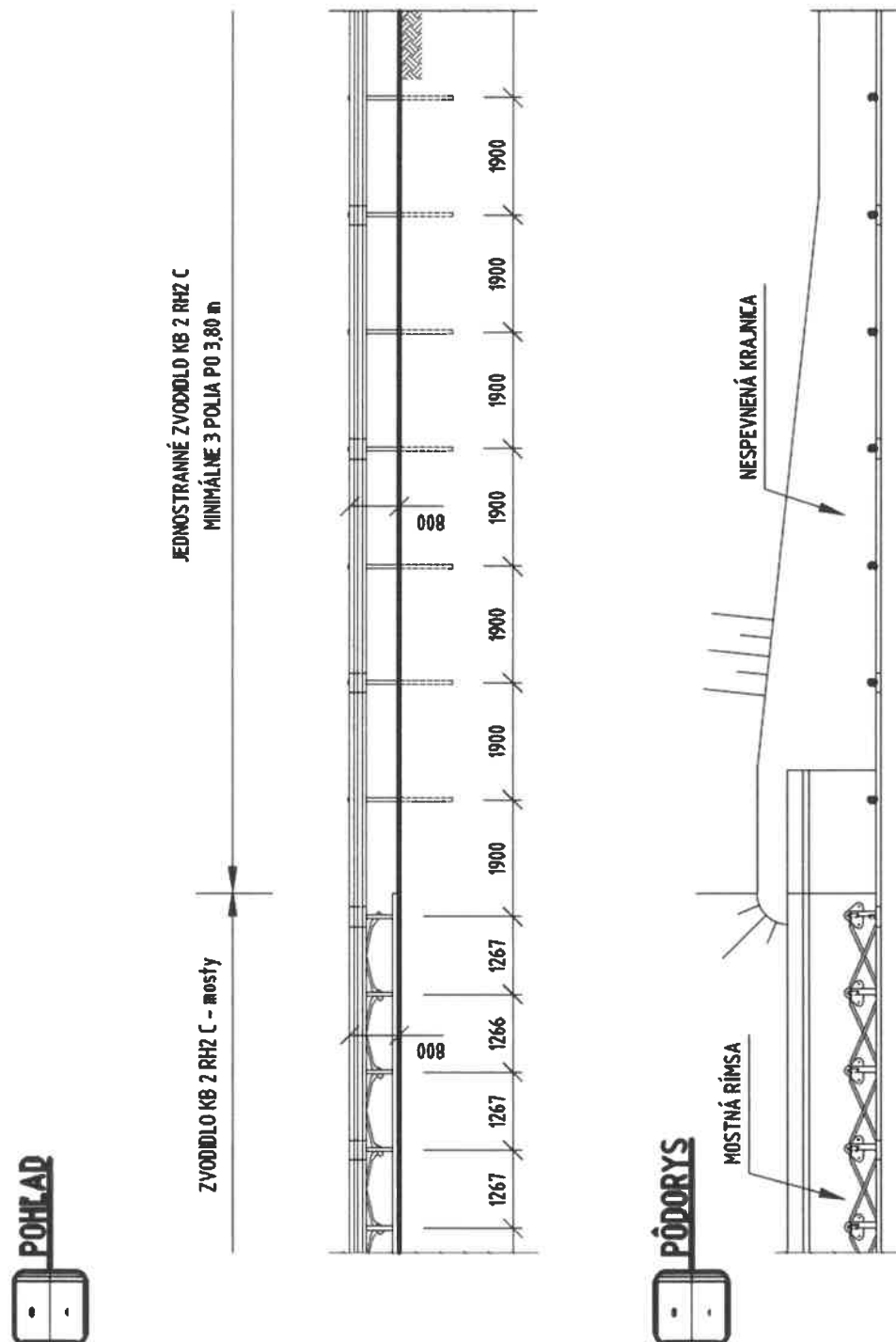
V prípade, že mostné zvodidlo nepokračuje mimo mosta, zvodidlo sa zhotoví podľa obrázka 52. Dĺžku cestného zvodidla navrhne projektant podľa konkrétnych podmienok v okolí mosta. Pri väčšine mostov (napr. také, ktoré prekračujú železniciu, vodný tok, cestu a pod.) je potrebné sa na zvodidlo pred mostom pozerat' ako na zvodidlo pred miestom nebezpečenstva podľa ustanovení TP 108 (prekážka vystupuje nad terén max. 0,4 m).

Minimálne presahy zvodidla za rímsami uvedené na obrázku 52 sa uplatnia iba pri nízkych a krátkych mostoch, kde charakter prekážky netvorí veľké nebezpečenstvo pre vozidlá.

Na obrázku 52 je vykreslený príklad prechodu jedného z mostných zvodidiel. Neznamená to, že za mostným zvodidlom sa nemôže osadiť aj iné ponúkané cestné zvodidlo. Pre prechod na niektorý z iných ponúkaných zvodidiel sa použijú zásady vyplývajúce z obr. 52 a ustanovenia TP 010 a TP 108. Návrh iných prechodov je potrebné odsúhlasiť výrobcem alebo dovozcom zvodidiel.



Obrázok 52: Zvodidlo KB 2 RH2 C - mosty nepokračuje mimo most



Obrázok 53: Zvodidlo KB 2 RH2 C - mosty pokračuje mimo most

6.5.2 Zvodidlo pokračuje mimo mosta

Ak pokračuje zvodidlo mimo mosta, na ceste hneď za rímsami sa osadí cestný typ (prípadné zahusťovanie stĺpikov sa riadi ustanoveniami TP 010 a TP 108).

Na obr. 53 je vykreslený prípad, keď za mostným zvodidlom KB 2 RH2 C - mosty hneď za mostnou rímsou pokračuje KB 2 RH2 C, myslí sa tým nevyhnutne dlhá časť zvodidla, ktorá musí pokračovať mimo mosta, 3 polia po 3,80 m (pozri obr. 53). Za touto nevyhnutne dlhou časťou zvodidla, ktorá musí pokračovať mimo mosta sa osadí cestné zvodidlo podľa podmienok na ceste.

Na obrázku 53 je vykreslený príklad prechodu jedného z mostných zvodidiel. Neznamená to, že za mostným zvodidlom sa nemôže osadiť aj iné ponúkané cestné zvodidlo. Pre prechod na niektorý z iných ponúkaných zvodidiel sa použijú zásady vyplývajúce z obr. 53 a ustanovenia TP 010 a TP 108. Návrh iných prechodov je potrebné odsúhlasiť výrobcom alebo dovozcom zvodidiel.

Pokiaľ je za zvodidlom služobný chodník, zvodidlo sa pred ani za mostom neprerušuje.

Pokiaľ je za zvodidlom verejný chodník, ktorý za mostom nepokračuje, zvodidlo sa preruší podľa požiadaviek uvedených v TP 108.

6.5.3 Prechod z mostného zvodidla KB 2 RH2 K - mosty na cestné zvodidlo

Na obr. 54 sú vyznačené prípady prechodu mostného zvodidla KB 2 RH2 K - mosty na mostné zvodidlá KB systému 1, 2 a 3.

Usporiadanie konkrétneho typu cestného zvodidla za mostom sa riadi príkladmi prechodov iných mostných zvodidiel KB 2 uvedených na obr. 54 a ustanoveniami TP 010 a TP 108. Návrh iných prechodov je potrebné odsúhlasiť výrobcom alebo dovozcom zvodidiel.

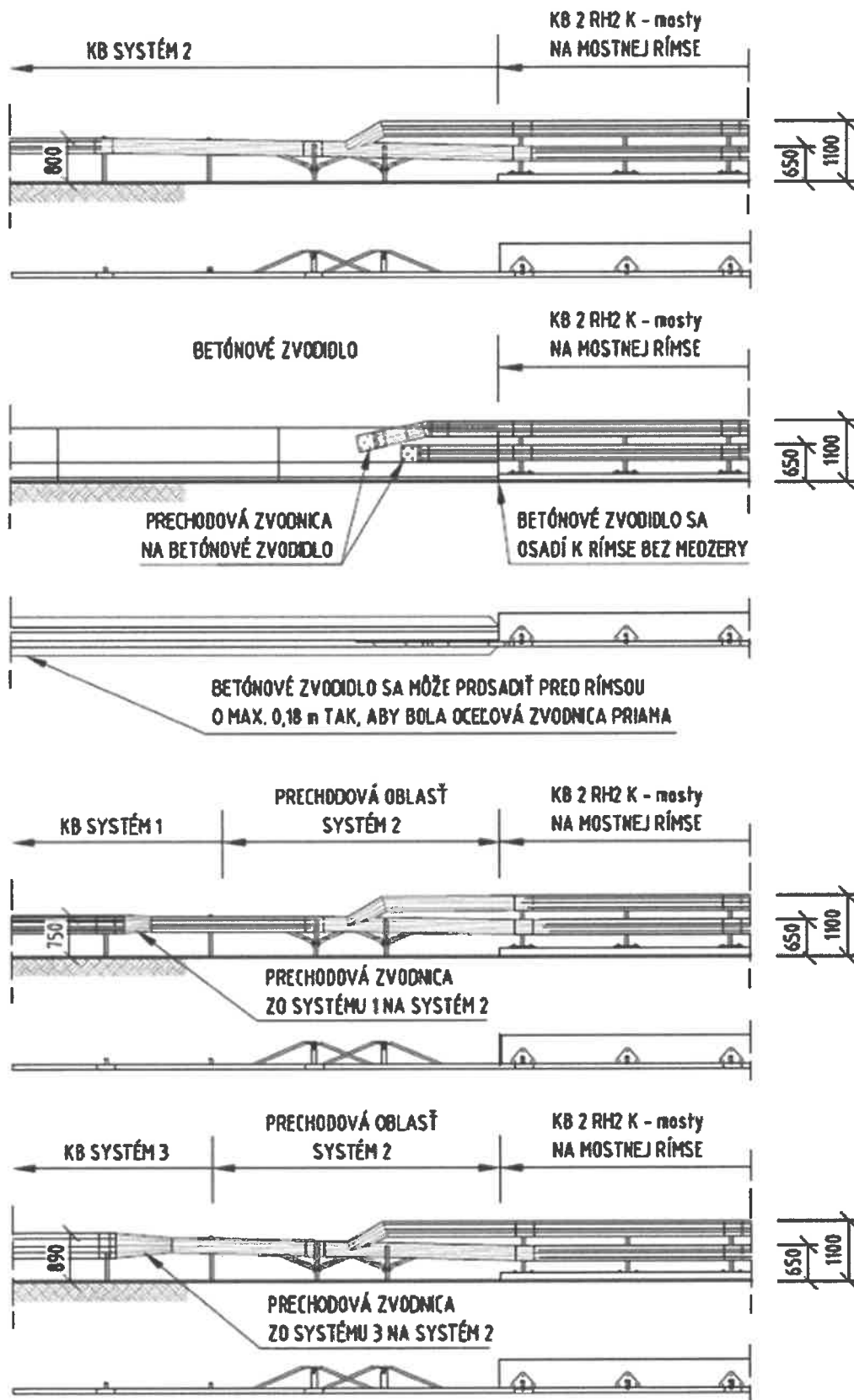
6.5.4 Prechod z mostného zvodidla KB 2 RH3 C - mosty na cestné zvodidlo

Na obr. 55 sú vyznačené prípady prechodu mostného zvodidla KB 2 RH3 C - mosty na cestné zvodidlá betónové a oceľové KB systému 1, 2 a 3.

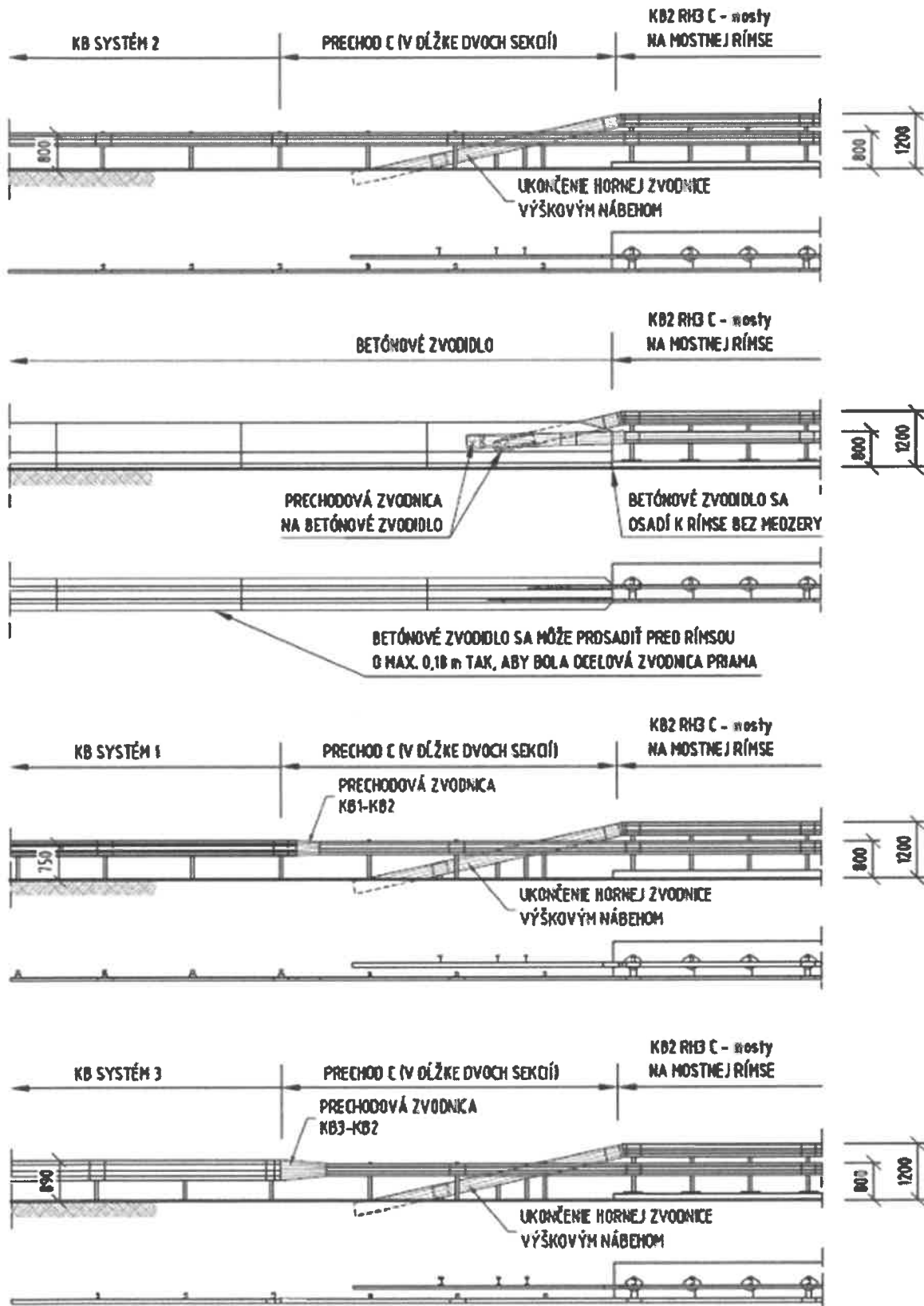
Usporiadanie konkrétneho typu cestného zvodidla za mostom sa riadi príkladmi prechodov iných mostných zvodidiel KB 2 uvedených v týchto TPV a ustanoveniami 010 a TP 108. Návrh iných prechodov je potrebné odsúhlasiť výrobcom alebo dovozcom zvodidiel.

6.5.5 Prechod z obojstranného mostného zvodidla KB 2 MH3 C - mosty na cestné zvodidlo

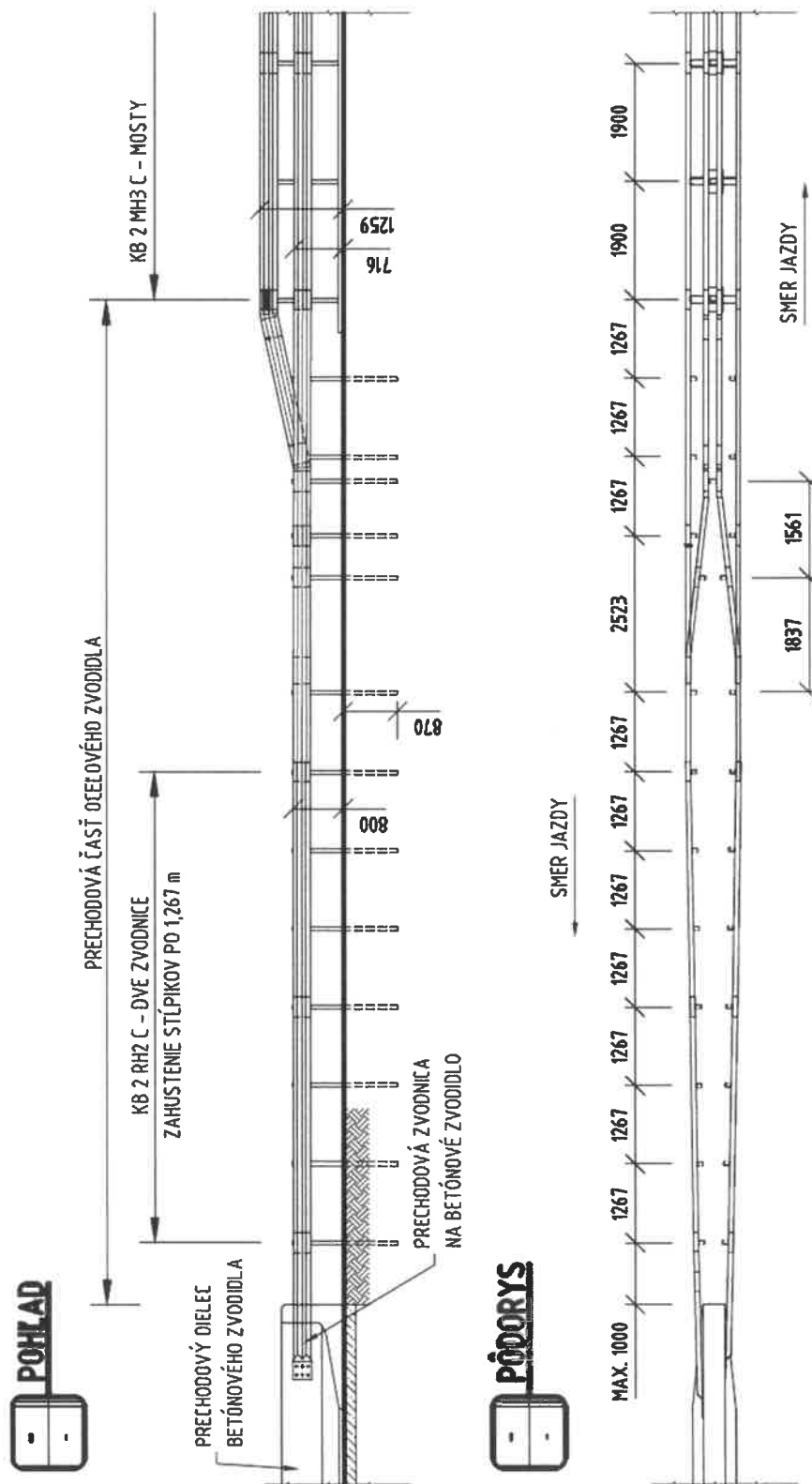
Na obr. 56, 57 a 58 sú vyznačené prípady prechodu obojstranného mostného zvodidla KB 2 MH3 C - mosty na cestné zvodidlá v strednom deliacom páse smerovo rozdelených komunikácií alebo postrannom deliacom páse.



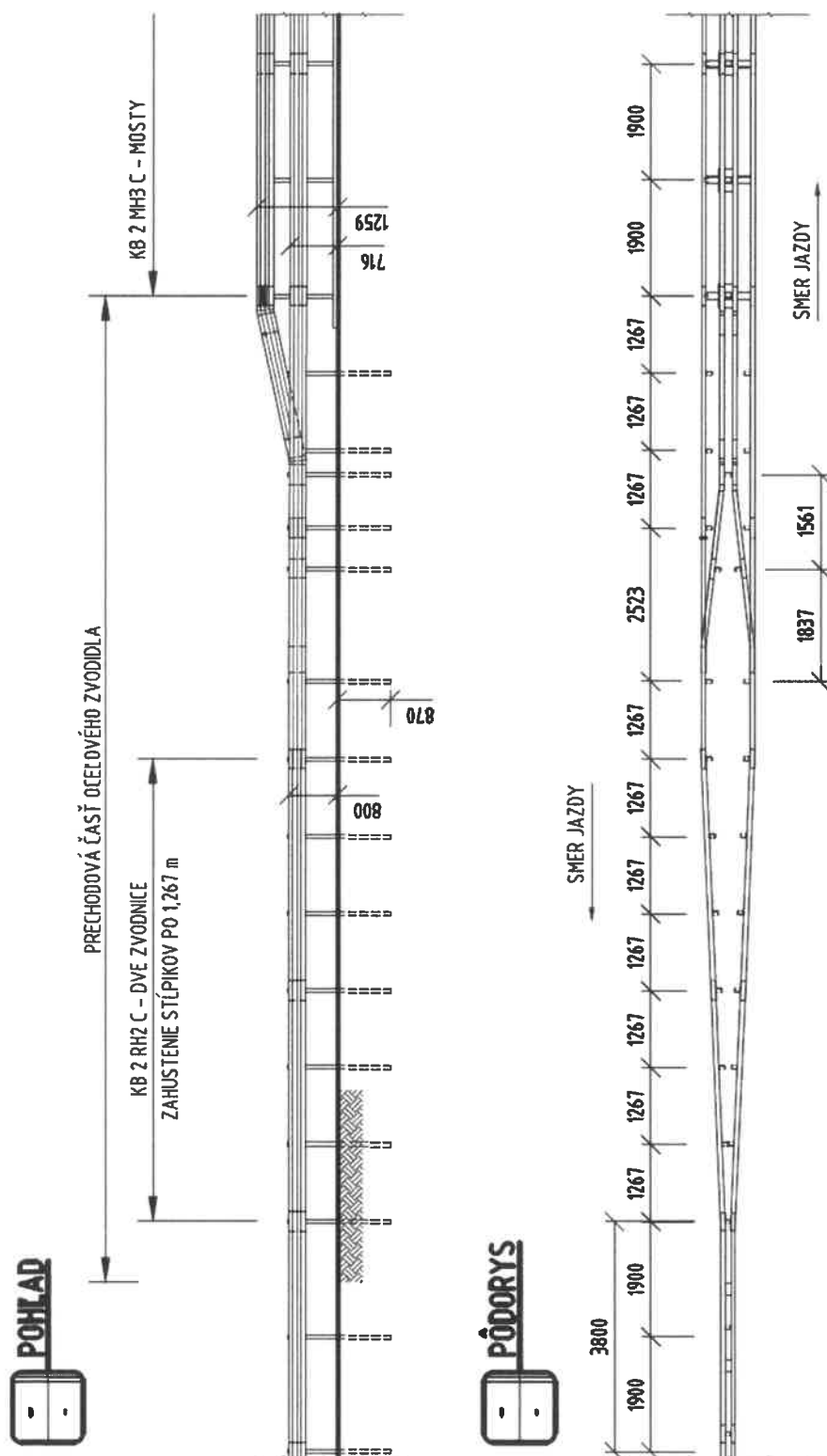
Obrázok 54: Príklady prechodov zábradľového zvodidla KB 2 RH2 K - mosty na cestné zvodidlo systému 1, 2 a 3 a na betónové zvodidlo



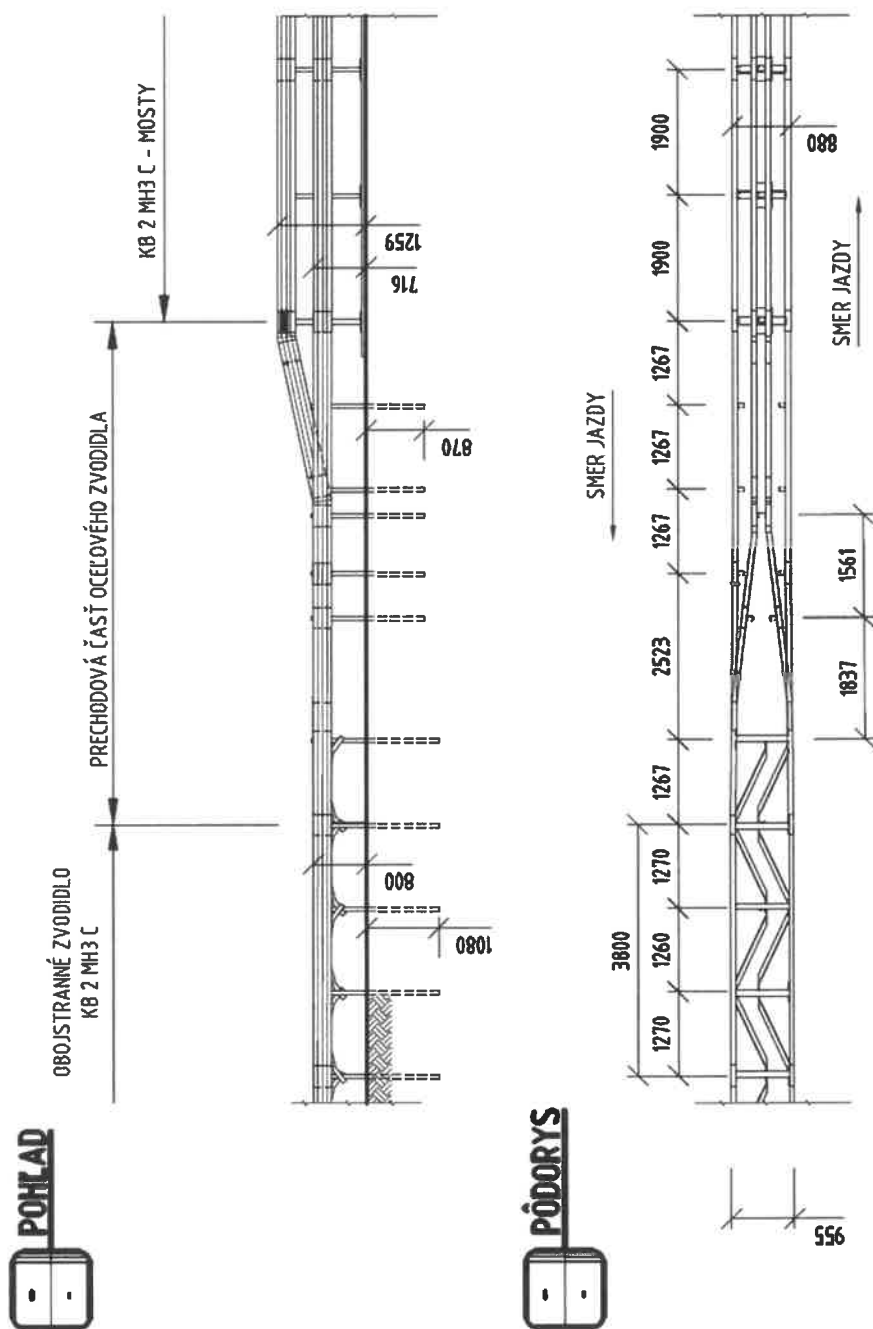
Obrázok 55: Príklady prechodov zábradľového zvodidla KB 2 RH3 C - mosty na cestné zvodidlo systému 1, 2 a 3 a na betónové zvodidlo



Obrázok 56: Prechod obojstranného zvodidla KB 2 MH3 C - mosty na betónové zvodidlo



Obrázok 57: Prechod obojstranného zvodidla KB 2 MH3 C - mosty na cestné obojstranné zvodidlo KB 2 MH2 C



Obrázok 58: Prechod obojstranného zvodidla KB 2 MH3 C - mosty na cestné obojstranné zvodidlo KB 2 MH3 C

6.6 Zvodidlo pri protihlukovej stene

Pre umiestnenie zvodidla pri protihlukovej stene nie sú žiadne špeciálne požiadavky. Rozhoduje požiadavka na úroveň zachytenia podľa predpisu TP 010 a TP 108. Vzďialenosť líca zvodidla od protihlukovej steny podľa tab. 3 pre túto úroveň zachytenia.

Vzhľadom na nebezpečenstvo poškodenia protihlukovej steny vyklonenou korbou nákladného automobilu, čo prichádza do úvahy pri protihlukových stenách výšky nad 2 m, odporúča sa vzdialenosť steny od zvodidla zväčšiť v závislosti od materiálu protihlukovej steny.

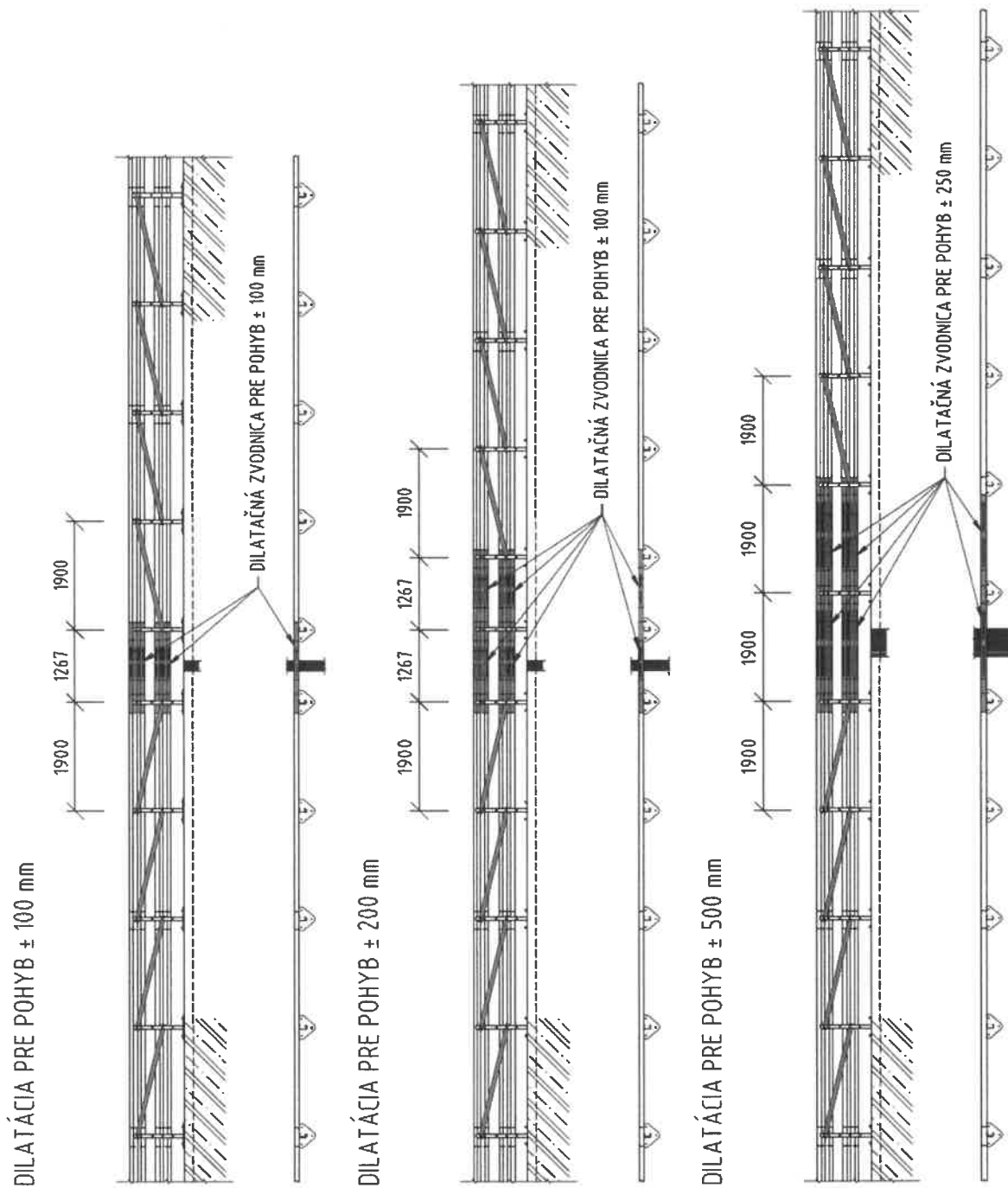
Poznámka: Dôvodom k väčšej vzdialenosti protihlukovej steny od zvodidla nie je samotné poškodenie steny, ale nebezpečenstvo pádu časti steny z mosta a prípadne zranenie osôb pohybujúcich sa pod mostom. Zväčšenie vzdialenosti medzi zvodidlom a protihlukovou stenou však nenahrádza povinnosť vyplývajúcu zo stavebného zákona zaistiť bezpečnosť protihlukovej steny pri používaní.

6.7 Dilatačný styk - elektricky neizolovaný

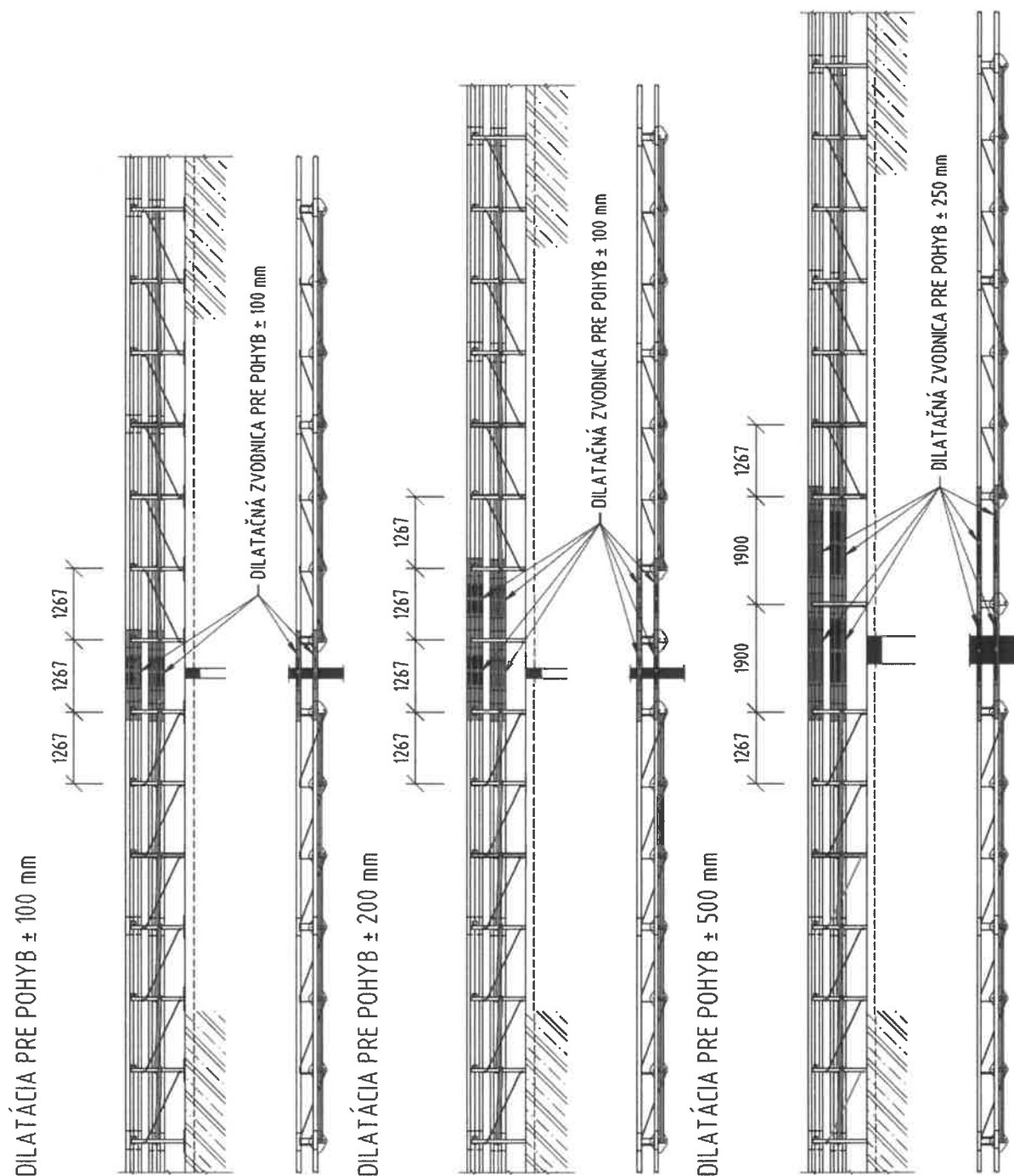
Jedná sa o dilatáciu zvodidla v súvislosti s dilatáciou mosta v miestach mostných záverov. V informatívnej časti týchto TPV "Návody na montáž" sú vykreslené všetky spôsoby riešenia dilatácií zvodníc a výplní zábradľových zvodidiel.

Mostné typy zvodidiel a zábradľových zvodidiel majú jeden pozdĺžny prvok a tým je zvodnica. Výrobca ponúka riešenie dilatácie zvodnice pre pohyb ± 100 mm, ± 200 mm a ± 500 mm. Štandardná vzdialenosť stĺpikov usporiadaných pre konkrétny dilatačný pohyb sa použije pri teplote nosnej konštrukcie počas montáže zvodidla $+10^{\circ}\text{C}$. Vzdialenosť stĺpikov nad dilatačnou škárou sa upraví v závislosti na teplote nosnej konštrukcie v čase montáže zvodidla. Pre väčšie dilatačné pohyby sa dilatácia vyrába podľa skutočných požiadaviek.

Príklady usporiadania zábradľových zvodidiel v mieste dilatačných škár mostov sú vyznačené, na obrázkoch 59 a 60. Rovnaké usporiadanie sa navrhne pre dilatačný styk neizolovaný aj izolovaný.



Obrázok 59: Usporiadanie zábradľového zvodidla KB 2 RH2 K - mosty v mieste dilatačnej škáry mosta



Obrázok 60: Usporiadanie zábradľového zvodidla KB 2 RH3 C - mosty v mieste dilatačnej škáry mosta

6.8 Dilatačný styk - elektricky izolovaný

6.8.1 Všeobecne, požiadavky na materiál izolačného povlaku

V prípade výskytu bludných prúdov je jedným z opatrení ochrany mostov zhotovenie elektricky izolovaného dilatačného styku.

Požiadavky na materiál izolačného povlaku sú uvedené v TP 108.

Elektricky izolovaný styk sa zaisťuje pri zvodnici a výplni. V “Návode na montáž” je vykreslený spôsob zhotovenia, zaisťujúci splnenie požiadaviek na elektrický odpor styku.

6.8.2 Zvodnice a spojovací materiál

Pohyblivá časť dilatačnej zvodnice (časť s oválnymi otvormi) sa upraví izolačným povlakom. Izolačný povlak sa zhotoví z materiálu, ktorý spĺňa požiadavku na izolačný odpor v zmysle ustanovení TP 108. Elektrovod Slovakia, s. r. o. používa pre zhotovenie izolačného povlaku nástrek izolačnej hmoty BALTOFLEX od firmy JOTUN. Jedná sa o polyesterový náter vystužený sklenenými vločkami v hrúbkach cca 1200 µm. Týmto nástrekom vzniká povrchová úprava extrémne odolná voči abrazívnemu zaťaženiu. Izolačný povlak sa zhotoví na pozinkované dielce, aby v prípade porušenia izolačného povlaku bola zaistená požadovaná životnosť zvodnice.

Pre zoskrutkovanie v pohyblivej časti dilatačnej zvodnice sa používajú vysokopevnostné skrutky 8.8 M16x45 s polguľovitou hlavou a s ofrézovanými hranami, aby bolo možné skrutku zafixovať. Skrutky sú uložené v plastových puzdrách a podložené plastovými podložkami, čím je zabezpečený dokonalý elektricky izolovaný styk. Podložky aj puzdrá sú z materiálu odolného UV žiareniu. Pre zaistenie funkčnosti dilatačnej zvodnice sa upevňovacie skrutky zaistia 2 kontra maticami v pevnej polohe. Skrutkový spoj v pevnej časti dilatačnej zvodnice tvoria štandardné skrutky M16 s polguľovitou hlavou.

Dilatačné zvodnice sa v zloženom stave pred osadením ponad mostný uzáver premerajú špeciálnym meracím prístrojom na meranie izolačného odporu. Výsledkom merania musia byť hodnoty, ktoré vyhovujú požiadavkám TP 108.

6.8.3 Výplň zábradľových zvodidiel

Princíp elektrickej izolácie výplne je taký, že rámy s výplňou sa ku stĺpikom priskrutkujú pomocou skrutiek M16 s nosom s použitím plastových puzdier a plastových podložiek, čím sa vytvorí elektricky nevodivý spoj.

6.9 Kotvenie stĺpikov

Stĺpiky na mostoch sa kotvia vždy tak, že sa pätná doska stĺpika (pätná doska je súčasťou stĺpika) priskrutkuje k rímse.

Výrobca a dovozca ponúka iba také kotvenie, ktoré je odskúšané nárazovou skúškou a ktoré dodáva v rámci zvodidla.

Špecifikácia kotvenia je uvedená na obrázku 37, 39 a 41. Odlišné kotvenie sa nepovoľuje.

Mostné zvodidlá boli odskúšané bez použitia plastmalty pod pätnými doskami (kotvené priamo do betónu rímasy). Stĺpiky sa osadzujú priamo na rímse.

Medzi pätnú dosku a betón rímasy sa môže zhotoviť vrstva plastmalty pre lokálne vyrovnanie nerovností rímasy alebo rozdielných sklonov povrchu rímasy a pätnéj dosky (pokiaľ sa to navrhuje v nevyhnutných prípadoch). Hrúbka tejto vrstvy nesmie prekročiť 20 mm.

6.10 Zaťaženie konštrukcií podopierajúcich zvodidlo

Zaťaženie rímasy uvádza tabuľka 11.

Zaťaženie je spojité na dĺžke 6 m, ktoré je len jedno na jednej rímse, môže však byť v ktoromkoľvek mieste rímasy od jej začiatku až po koniec. To znamená, že uvedené sily musí preniesť nielen rímse na nosnej konštrukcii, ale aj rímse na krídlach.

Toto zaťaženie sa preniesie do nosnej konštrukcie mosta a do krídel.

Uvedenými silami je možné priamo zaťažiť konzolu nosnej konštrukcie mosta v priečnom reze. Okrem toho je potrebné uvažovať zaťaženie kolesovou silou podľa ustanovení TP 010. Poloha tejto sily sa uvažuje na hrane obrubníka v polovici zaťažovacej dĺžky 4 m.

Uvedené zaťaženie sa neznižuje v závislosti od zvolenej úrovne zachytenia, pretože podopierajúca konštrukcia musí byť zaťažená najväčším možným zaťažením, ktoré od zvodidla môže vzniknúť.

Tabuľka 11: Zaťaženie rímsy

| ZAŤAŽENIE RÍMSY | | ZVODIDLO KB 2 RH2 C - mosty | ZVODIDLO KB 2 RH2 K - mosty | ZVODIDLO KB 2 RH3 C - mosty | ZVODIDLO KB 2 MH3 C - mosty |
|---|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| VODROVNÁ SILA | h (kN/m) | 60 | 75 | 60 | 60 |
| MOMENT | m (kNm/m) | 45 | 60 | 80 | 110 |
| ZVISLÁ SILA OD KOLESOVÉHO TLAKU VOZIDLA | V_0 (kN) | PODĽA TP 010 | | | |

6.11 Kotvenie rímsy do nosnej konštrukcie a do mostných krídiel

Pre kotvenie rímsy sa robí individuálny návrh na základe konkrétneho konštrukčného usporiadania rímsy (šírka rímsy, vzdialenosť kotvy rímsy od okraja nosnej konštrukcie).

Pri individuálnom návrhu sa vychádza buď z únosnosti základného prierezu stĺpika (do splastizovania), alebo zo zaťaženia uvedeného v tabuľke 12.

Tabuľka 12: Sily na jeden stĺpik pre kotvenie rímky

| VELIČINA | ZVODIDLO | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | KB 2 RH2 C - mosty | KB 2 RH2 K - mosty | KB 2 RH3 C - mosty | KB 2 MH3 C - mosty |
| SILY A MOMENTU PRE KOTVENIE RÍMKY SÚ UVEDENÉ NA JEDEN STĽPIK ZVODIDLA | | | | |
| VODOROVNÁ SILA H (kN) | 50 | 50 | 125 | 160 |
| MOMENT M (kNm) | 20 | 20 | 25 | 30 |

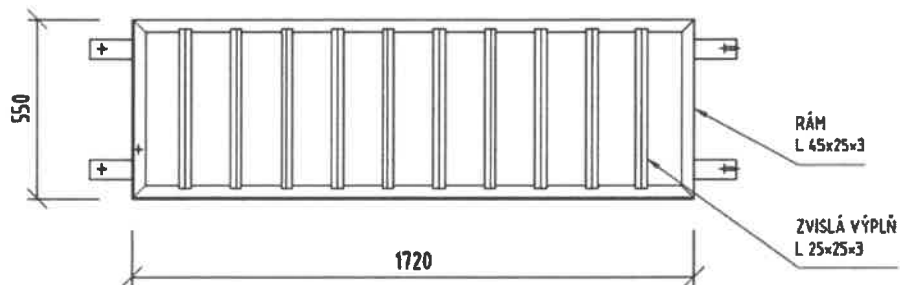
6.12 Výplň zábradľových zvodidiel

Zvislá, vodorovná, alebo iná výplň zábradľových zvodidiel musí byť použitá v súlade s STN 73 6201. Výplň zábradľového zvodidla môže byť vypustená v prípadoch, ak sa osadzuje na miestach, kde sa výplň nepožaduje.

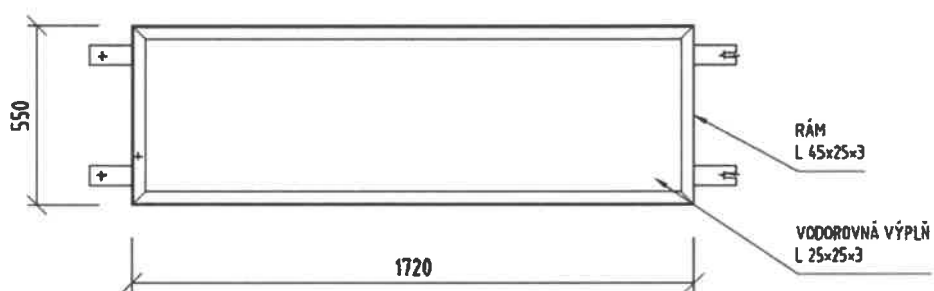
Výplň pre zábradľové zvodidlo KB 2 RH2 K - mosty bola skúšaná ako súčasť zábradľového zvodidla a musí byť preto namontovaná tak ako ju ponúka výrobca zvodidla. Na jednom konci je výplň pevne spojená so stĺpikom prostredníctvom skrutky a kruhového otvoru v príchytke rámu. Na druhom konci je uchytená voľne prostredníctvom skrutky a štrbinového otvoru v príchytke rámu, ktorý umožní oddelenie výplne od stĺpika v tomto mieste. Výrobca ponúka tri druhy výplní: vodorovnú, zvislú a zo siete (pozri obr. 61). Všetky druhy výplní sú ponúkané formou ocelového rámu, v ktorom je upevnená vlastná výplň. Rám má dĺžku jedného zvodidlového poľa.

Výplň pre zábradľové zvodidlo KB 2 RH3 C - mosty bola skúšaná ako súčasť zábradľového zvodidla a musí byť preto namontovaná tak ako ju ponúka výrobca zvodidla. Na jednom konci je výplň pevne spojená so stĺpikom prostredníctvom skrutky a kruhového otvoru v príchytke rámu. Na druhom konci je uchytená voľne prostredníctvom skrutky a štrbinového otvoru v príchytke rámu, ktorý umožní oddelenie výplne od stĺpika v tomto mieste. Výrobca ponúka tri druhy výplní: vodorovnú, zvislú a zo siete (pozri obr. 62). Všetky druhy výplní sú ponúkané formou ocelového rámu, v ktorom je upevnená vlastná výplň. Rám má dĺžku jedného zvodidlového poľa.

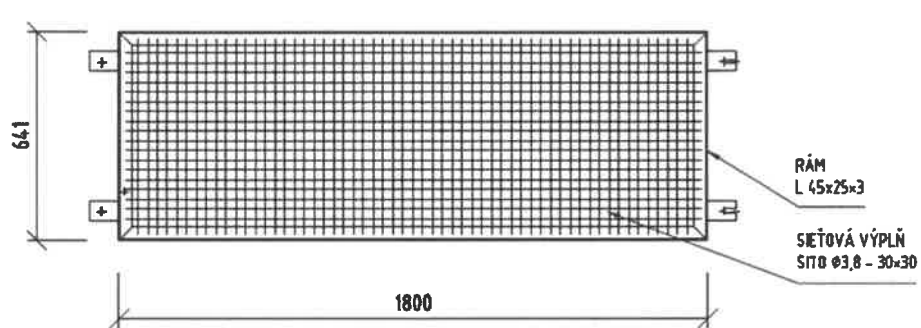
ZVISLÁ VÝPLŇ



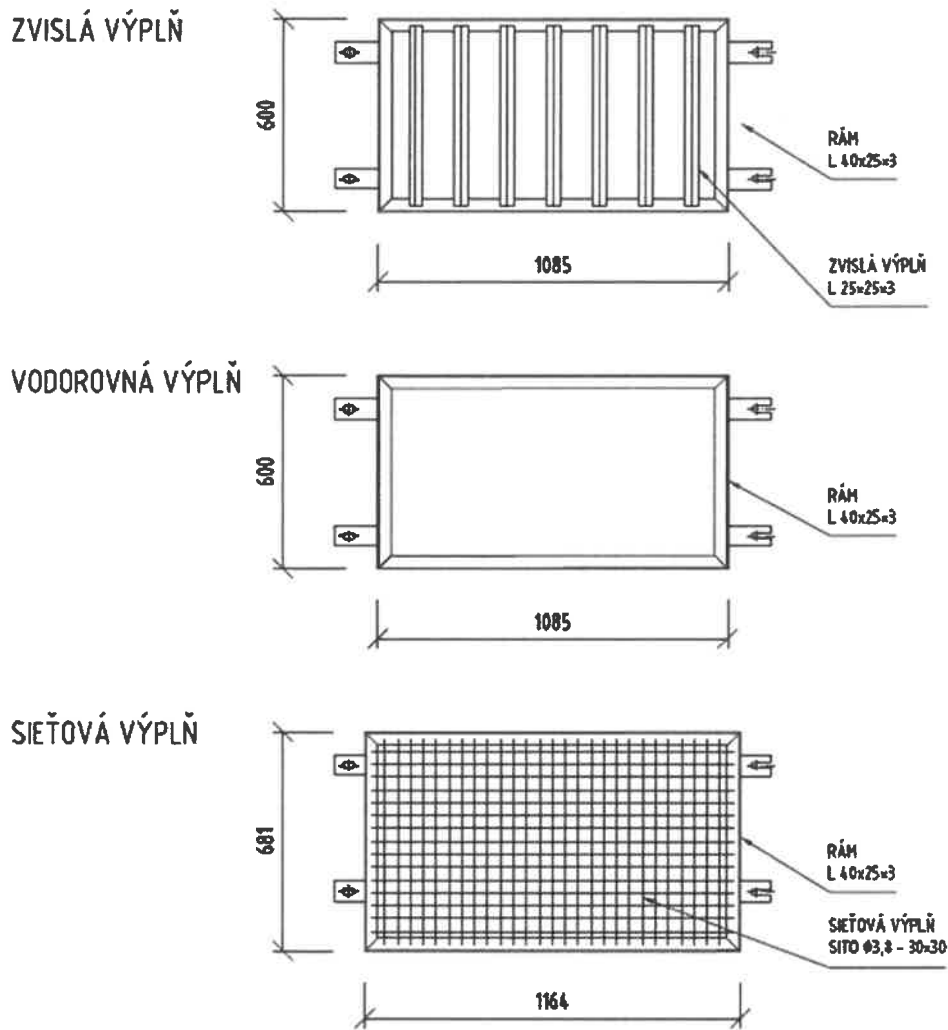
VODOROVNÁ VÝPLŇ



SIEŤOVÁ VÝPLŇ



Obrázok 61: Výplne zábradľového zvodidla KB 2 RH2 K – mosty



Obrázok 62: Výplne zábradľového zvodidla KB 2 RH3 C - mosty

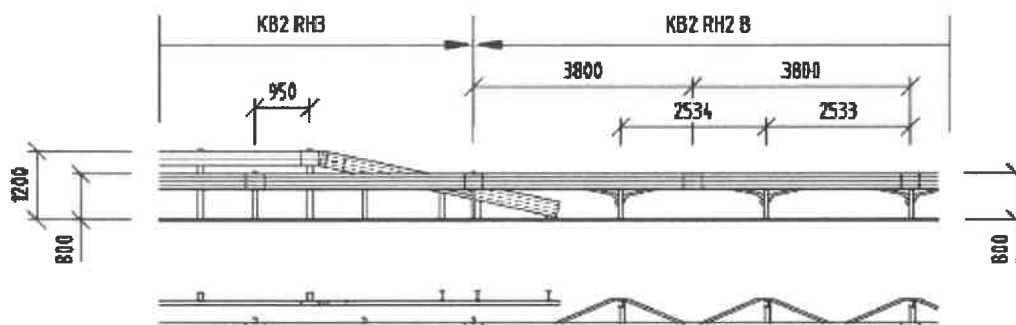
7 Prechod zvodidiel VOESTALPINE na iné zvodidlá

7.1 Prechod medzi jednotlivými typmi zvodidiel VOESTALPINE

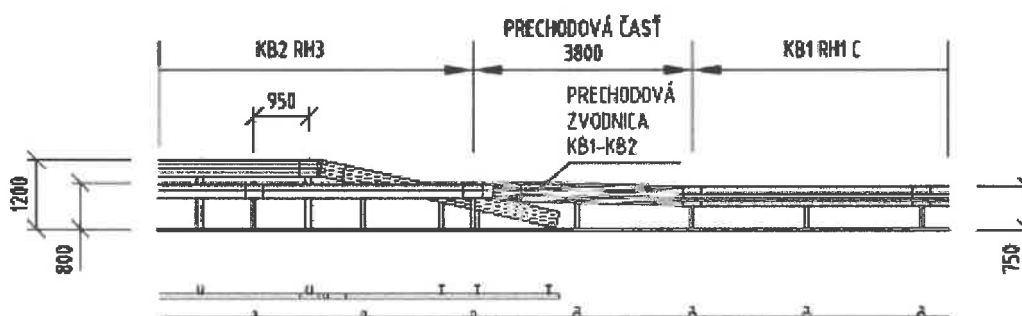
Prechod zo zvodidiel na mostoch na cestné zvodidlá je uvedený v čl. 6.4.

Výškové zmeny medzi zvodidlami rôznych výšok sa zhotovia podľa čl. 4.1.3.

Príklady prechodu zvodidla KB2 RH3 na niektoré iné zvodidlá VOESTALPINE sú uvedené na obr. 63 a 64.



Obrázok 63: Príklad napojenia oceľového zvodidla KB2 RH3 KB2 RH2 B



Obrázok 64: Príklad napojenia oceľového zvodidla KB2 RH3 KB1 RH1 C

7.2 Prechod na oceľové zvodidlo iného výrobcu

Vzhľadom na to, že sa zvodnice jednotlivých výrobcov (ich tvar a výška) sú rozdielne, nepredpokladá sa ich priame napojenie. V záujme správcov komunikácií pre potreby údržby a opráv je, aby bolo na jednej stavbe osadené zvodidlo jedného výrobcu. Ak sa vyskytne potreba prechodu oceľového zvodidla viacerých výrobcov alebo dovozcov, spojenie sa navrhuje vzájomným presahom výškových nábehov tak, aby v každom mieste bola plná výška obidvoch zvodidiel.

Priame napojenie sa môže použiť iba vtedy, ak je výška hornej hrany zvodníc obidvoch zvodidiel rovnaká a rozdiel úrovní zachytenie ja maximálne o jednu triedu. Predpokladom pre takéto spojenie je, že výrobca ponúka prechodový diel zo zvodnice jedného výrobcu na zvodnicu druhého výrobcu. K takémuto spojeniu musia dať súhlas obidvaja výrobcovia. Vzdialenosť stĺpikov sa v mieste takéhoto spojenia nemení.

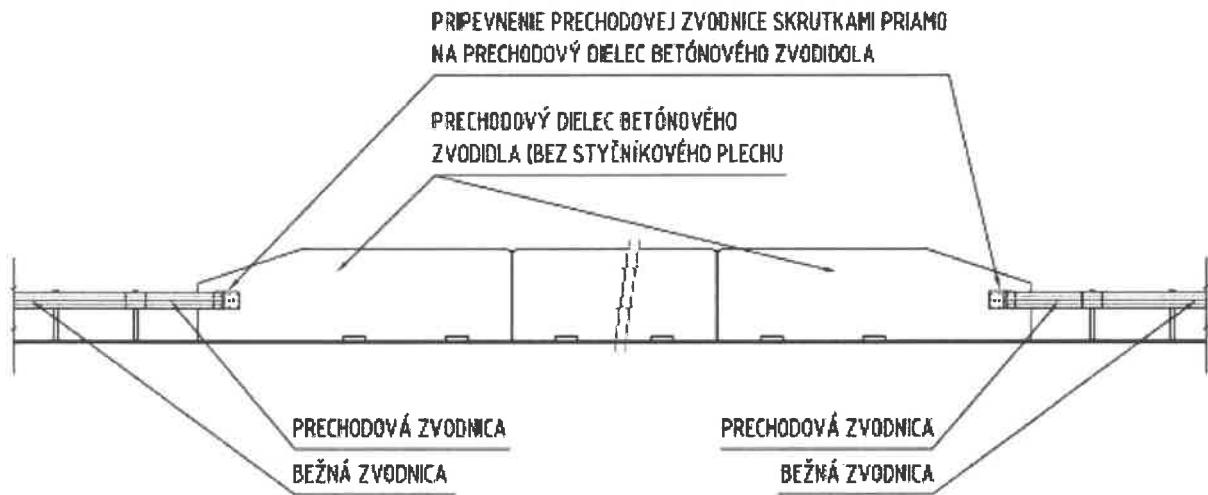
7.3 Prechod na betónové zvodidlo

Prechod sa zhotoví presahom výškových nábehov obidvoch zvodidiel tak, aby oproti sebe boli plné výšky obidvoch zvodidiel. Medzi zvodidlami nemusí byť medzera, môžu sa vzájomne dotýkať.

Prechod sa môže zhotoviť aj priamym napojením. Podmienkou je, aby únosnosť styku bola rovnaká, ako je vzájomné spojenie zvodníc. K tomu účelu (pre prechod z betónového zvodidla na oceľové aj obrátene) ponúka výrobca špeciálnu prechodovú zvodnicu.

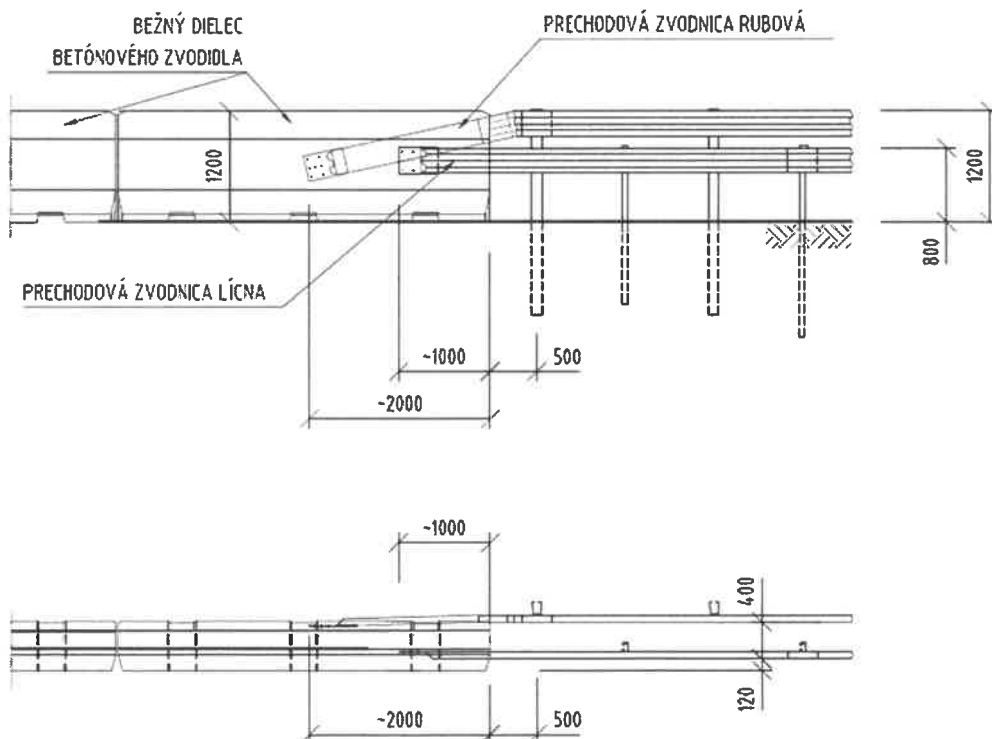
Dielec betónového zvodidla, na ktorý sa koncovka pripevní skrutkami, musí mať odpovedajúce

vystuženie. Prechod je atypický, pretože je závislý od šírky betónového zvodidla v mieste styku. Pre priame napojenie sa nepoužívajú betónové prechodové dielce so styčnickým plechom. Príklad priameho napojenia na betónové zvodidlo je na obrázku 65.



Obrázok 65: Príklad priameho napojenia oceľového zvodidla VOESTALPINE na betónové

Príklad priameho napojenia zvodidla KB2 RH3 na betónové zvodidlo je na obr. 66.

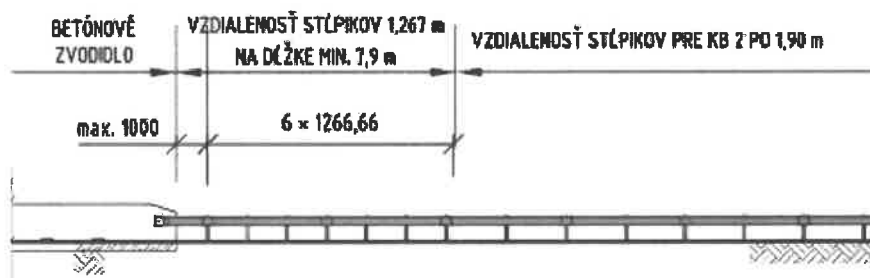


Obrázok 66: Príklad priameho napojenia oceľového zvodidla KB2 RH3 na betónové

V oblasti pred napojením oceľového zvodidla (ktorého úroveň zachytenia je nižšia o dve a viac úrovni ako betónového zvodidla) na betónové, sa stĺpiky oceľového zvodidla zahustia. Prvý stĺpik oceľového zvodidla sa osadí do vzdialenosti max. 1,0 m od čela prechodového dielca

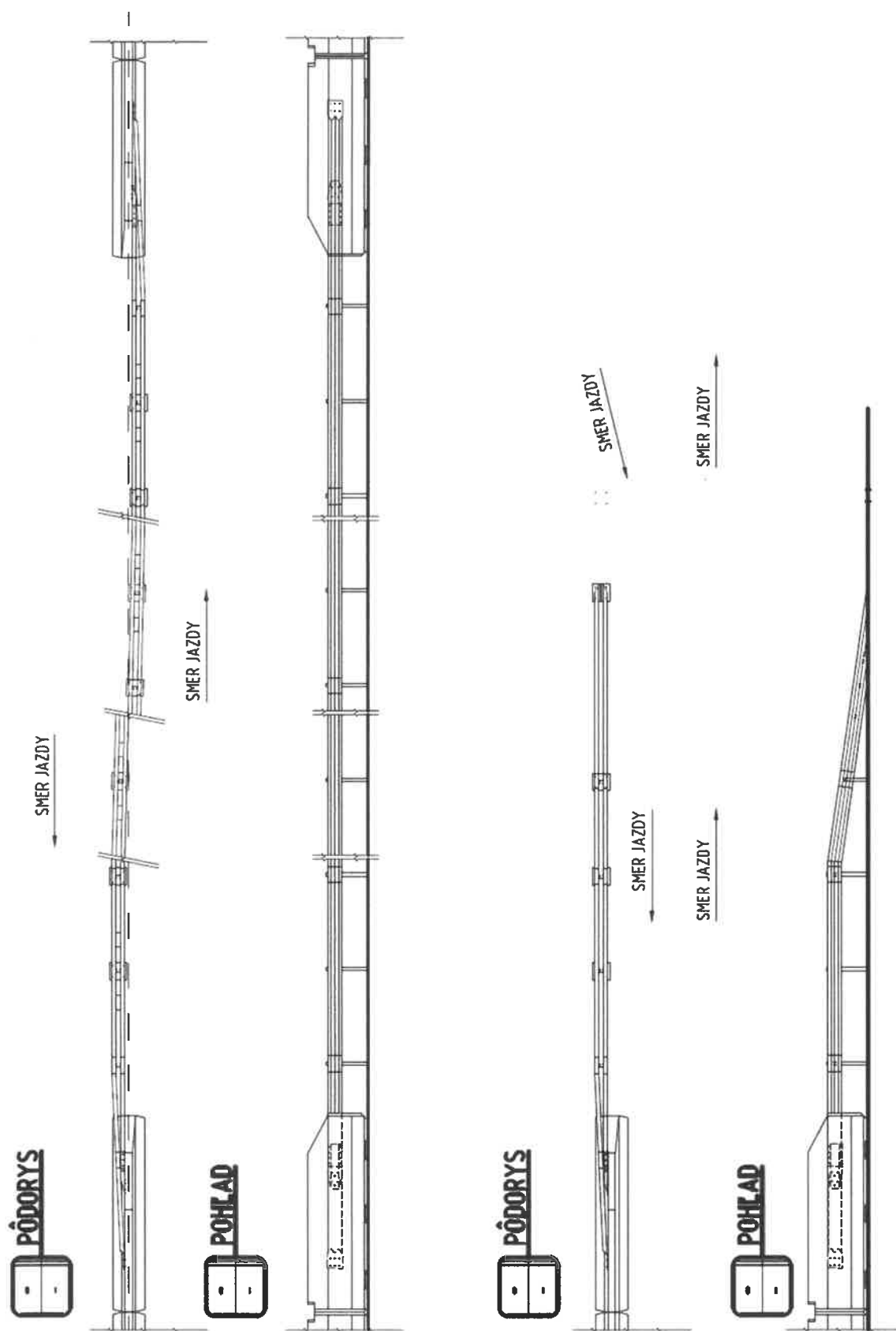
betónového zvodidla. V oblasti dlhej 8 m sa osadia stĺpiky vo vzdialenosti 1 m alebo podobnej, podľa možnosti zvodníc. Pre zvodidlá VOESTALPINE systém 2 bude vzdialenosť stĺpikov tejto prechodovej oblasti 1,267 m. Potom nasleduje zvodidlo so stĺpikmi vo vzdialenosti podľa použitého typu zvodidla, pre zvodidlá VOESTALPINE systém 2 bude vzdialenosť stĺpikov 1,9 m. V prechodových oblastiach sa nestanovuje iná úroveň zachytenia, zahustenie stĺpikov je urobené z konštrukčného hľadiska. Príklad usporiadania stĺpikov je vykreslený na obrázku 67.

Pri prechode zvodidiel, pri ktorých sa úroveň zachytenia podľa skúšok líši o jednu triedu (napr. jedno zvodidlo je H1 a druhé H2) nie je treba vykonávať žiadne konštrukčné opatrenia pre prechod, postačí prosté spojenie zvodidiel. Neznamená to ale, že sa i pri týchto prechodoch nemôžu isté úpravy robiť. Ak je zvodidlo s nižšou úrovňou zachytenia zvodidlom oceľovým a umožňuje zahustenie stĺpikov, je vhodné urobiť to na dĺžke cca 8 m pred napojením na betónové zvodidlo.



Obrázok 67: Príklad priameho napojenia oceľového zvodidla VOESTALPINE na betónové

Špecifickým je napojenie obojstranného zvodidla KB 2 MH2 C MŮF na betónové. Obojstranné zvodidlo KB 2 MH2 C MŮF patrí medzi ľahko demontovateľné zvodidlá a môže sa osadzovať do prejazdov stredného deliaceho pásu pri smerovo rozdelených komunikáciách. Pri požiadavke na otvorenie prejazdu stredného deliaceho pásu je potrebné časť tohto zvodidla dočasne zdemontovať a na začiatkoch zostávajúcej časti nezdemontovaného zvodidla sa musia osadiť koncovky vo forme špeciálnych výškových nábehov. Usporiadanie takéhoto prechodu je uvedené na obrázku 68.



Obrázok 68: Napojenie obojstranného zvodidla KB 2 MH2 C MÜF na betónové a usporiadanie po otvorení SDP

8 Osadzovanie zvodidla na jestvujúce cesty a mosty

8.1 Cesty

Pre osadzovanie zvodidiel VOESTALPINE na jestvujúce cesty, na ktorých zvodidlo nie je, platia ustanovenia TP 010.

8.2 Mosty

Pre osadzovanie zvodidiel VOESTALPINE na jestvujúce mosty, na ktorých zvodidlo nie je, platia v plnej miere tieto TPV.

9 Upevňovanie doplnkových konštrukcií na zvodidlo

Pre osadzovanie zvodidiel VOESTALPINE na jestvujúce cesty, na ktorých zvodidlo nie je, platia ustanovenia TP 010.

10 Protikorózna ochrana

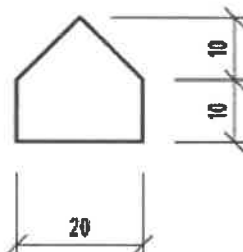
Protikorózna ochrana zvodidiel spĺňa požiadavky TP 068.

Všetky konštrukčné diely sa žiarovo zinkujú. Vlastnosti a metódy skúšania povlaku zinku sú definované STN EN ISO 1461. Prípadné dodatočné nátery niektorých komponentov sa robia na základe požiadaviek objednávateľa.

11 Značenie súčastí zvodidiel

Hlavné súčasti zvodidiel sú označované značkou výrobcu (symbol „domček“, pozri obr. 69), ktorá sa zhotoví prierezom alebo vtlačeníím do hĺbky 2 mm. Značka je umiestnená na viditeľnom mieste a jej poloha je definovaná vo výrobných výkresoch jednotlivých súčastí. Okrem tejto značky sú do hlavných súčastí vyrazené údaje v tvare „VK 1/14“, kde VK znamená skratku výrobcu, číslo 1, 2 alebo 3 príslušnú tretinu kalendárneho roku a 14 posledné dve číslice kalendárneho roku, kedy bola príslušná súčasť vyrobená.

Dôvodom na označenie jednotlivých rozhodujúcich súčastí je identifikácia pôvodu zvodidla pri prípadných dopravných nehodách a pri opravách zvodidla.



Obrázok 69: Značenie súčastí zvodidiel

Názov : Oceľové zvodidlo VOESTALPINE, Systém 2, Technické podmienky výrobcu EV01-20

Vydal: Elektrovod Slovakia, s. r. o.
Bytčická 4, 010 42 Žilina

Vypracoval: CEMOS, s. r. o.,
Ing. František Brliť
Mlynské nivy 70, 821 052 Bratislava