

voestalpine
STRASSENSICHERHEIT GMBH

OCELOVÉ SVODIDLO
VOEST - ALPINE

PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ

TECHNICKÉ PODMÍNKY

Schváleno MD – OPK a ÚP čj. 447/2011-910-IPK/1 ze dne 22.6. 2011,
s účinností od 1.července 2011

Současně se ruší TP168/2008, schválené MD - OI čj. 1102/08-910-IPK/1 ze dne 18. 12.
2008

OBSAH

Obsah

1 ÚVOD, PŘEDMĚT TECHNICKÝCH PODMÍNEK	3
2 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY	4
3 ROZDÍL MEZI SVODIDLEM VOEST-ALPINE A JINÝMI OCELOVÝMI SVODIDLY	5
4 NÁVRHOVÉ PARAMETRY SVODIDLA.....	7
5 POPIS JEDNOTLIVÝCH TYPŮ SVODIDLA.....	10
5.1 SPOLEČNÉ DÍLY PRO VŠECHNY TYPY SVODIDLA VOEST-ALPINE.....	10
5.2 KREMSBARRIER 1 RN2 C PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ N2 – OBR. 2	11
5.3 KREMSBARRIER 1 RN2 V PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ N2 – OBR. 3	12
5.4 KREMSBARRIER 1 RN2 V BP PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ N2 – OBR. 4	12
5.5 KREMSBARRIER 1 RH1 B PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H1 – OBR. 5	12
5.6 KREMSBARRIER 1 RH1 V PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H1 – OBR. 6.....	13
5.7 KREMSBARRIER 1 RH2 PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H2 – OBR. 7.....	13
5.8 KREMSBARRIER 1 RH2 MUF PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H2 – OBR. 8	13
5.9 KREMSBARRIER 1 RH3 PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H3 – OBR. 9.....	13
5.10 KREMSBARRIER 1 MH1 PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H1 – OBR. 10	14
5.11 KREMSBARRIER 1 MH2 PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H2 – OBR. 11	14
5.12 KREMSBARRIER 1 MH3 PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H3 – OBR. 12	15
5.13 KREMSBARRIER 1 RH2 PRO MOSTY – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H2 – OBR. 13	15
5.14 KREMSBARRIER 1 RH2 K PRO MOSTY – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H2 – OBR. 14	15
5.15 KREMSBARRIER 1 RH3 PRO MOSTY – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H3 – OBR. 15	16
5.16 KREMSBARRIER 3 RH2 B PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H2 – OBR. 16	16
5.17 KREMSBARRIER 3 RH2 PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H2 – OBR. 17.....	16
5.18 KREMSBARRIER 3 RH2 PRO MOSTY – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H2 – OBR. 18.....	17
5.19 KREMSBARRIER 3 RH4 PRO SILNICE – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H4B – OBR. 19	17
5.20 KREMSBARRIER 3 RH4 PRO MOSTY – ÚROVEŇ ZADRŽENÍ H4B – OBR. 20.....	17
5.21 ZÁSADY ÚPRAV VŠECH TYPŮ.....	18
6 SVODIDLO NA SILNICÍCH	38
6.1 VÝŠKA SVODIDLA A JEHO UMÍSTĚNÍ V PŘÍČNÉM ŘEZU	38
6.2 PLNÁ ÚČINNOST A MINIMÁLNÍ DÉLKA SVODIDLA	42
6.3 SVODIDLO NA VNĚJŠÍM OKRAJI SILNIC (NA KRAJNICI)	43
6.3.1 SVODIDLO PŘED PŘEKÁŽKOU A MÍSTEM NEBEZPEČÍ (HORSKÉ VPUSTĚ, PROPUSTKY).....	43
6.3.2 ZAČÁTEK A KONEC SVODIDLA	46
6.3.3 SVODIDLO U TÍŠŇOVÉ HLÁSKY	49
6.3.4 PŘERUŠENÍ SVODIDLA.....	49
6.3.5 SVODIDLO U PROTIHLUKOVÉ STĚNY	49
6.3.6 SVODIDLO U ODBOČOVACÍCH RAMP	49
6.4 SVODIDLO VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU	49
6.4.1 ZÁSADY UMÍSTOVÁNÍ SVODIDLA VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU	49
6.4.2 SVODIDLO U PŘEKÁŽKY VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU	49
6.4.3 ZAČÁTEK A KONEC SVODIDLA	53
6.4.4 PŘEJEZDY STŘEDNÍCH DĚLICÍCH PÁSŮ	53
6.5 SVODIDLO U PODPĚR PORTÁLOVÝCH KONSTRUKCÍ SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK	53
7 SVODIDLO NA MOSTECH	54
7.1 VŠEOBECNĚ.....	54
7.2 VÝŠKA SVODIDLA A JEHO UMÍSTĚNÍ V PŘÍČNÉM ŘEZU	54

7.3 POKRAČOVÁNÍ SVODIDLA MIMO MOST	56
7.3.1 SVODIDLO NEPOKRAČUJE MIMO MOST	56
7.3.2 SVODIDLO POKRAČUJE MIMO MOST	56
7.4 SVODIDLO U PROTIHLUKOVÉ STĚNY	56
7.5 VÝPLŇ ZÁBRADELNÍCH SVODIDEL.....	63
7.6 DILATAČNÍ STYK - ELEKTRICKY NEIZOLOVANÝ	63
7.7 DILATAČNÍ STYK - ELEKTRICKY IZOLOVANÝ	64
7.7.1 VŠEOBECNĚ, POŽADAVKY NA MATERIÁL IZOLAČNÍHO POVLAKU	64
7.7.2 SVODNICE A SPOJOVACÍ MATERIÁL	64
7.7.3 TYČ.....	64
7.7.4 VÝPLŇ	64
7.8 KOTVENÍ SLOUPKŮ.....	64
7.9 ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ PODPORUJÍCÍCH SVODIDLO.....	65
7.10 KOTVENÍ ŘÍMSY DO NOSNÉ KONSTRUKCE A DO KŘÍDEL MOSTU.....	66
8 PŘECHOD SVODIDEL VOEST ALPINE NA JINÁ SVODIDLA	68
8.1 PŘECHOD MEZI JEDNOTLIVÝMI TYPY SVODIDEL VOEST ALPINE.....	68
8.2 PŘECHOD NA OCELOVÉ SVODIDLO JINÉHO VÝROBCE.....	69
8.3 PŘECHOD NA LANOVÉ SVODIDLO.....	69
8.4 PŘECHOD NA BETONOVÉ SVODIDLO.....	69
9 OSAZOVÁNÍ SVODIDLA NA STÁVAJÍCÍ SILNICE A MOSTY.....	69
9.1 SILNICE	69
9.2 MOSTY.....	69
10 UPEVNĚNÍ DOPLŇKOVÝCH KONSTRUKCÍ NA SVODIDLO	70
11 PROTIKOROZNÍ OCHRANA	70
12 PROJEKTOVÁNÍ, OSAZOVÁNÍ A ÚDRŽBA	70
13 ZNAČENÍ JEDNOTLIVÝCH KOMPONENTŮ SVODIDEL	70

KONSTRUKČNÍ DÍLY (samostatná příloha)

1 Úvod, předmět technických podmínek

Tyto TP jsou revizí TP 168 z roku 2008. Od té doby výrobce odzkoušel a uvedl na trh dalších 7 typů.

Předmětem těchto TP je jak původních 15 typů z roku 2008, tak 4 nové typy, tedy celkem 19 typů uvedených v tabulce 1.

TP z roku 2008 se vydáním těchto TP ruší.

Tabulka 1 - Předmět TP

Šedě jsou odlišena svodidla, která používají svodnici systému 3 (svodidla č. 15 – 19) oproti svodidlům se svodnicí systému 1 (svodidla č. 1 – 14).

Č.	Zkratka	Typ svodidla
1	1 RN2 C	Silniční jednostranné úrovně zadržetí N2
2	1 RN2 V	Silniční jednostranné úrovně zadržetí N2
3	1 RN2 V BP	Silniční jednostranné úrovně zadržetí N2 + ochrana pro motocyklisty (bike protect)
4	1 RH1 B	Silniční jednostranné úrovně zadržetí H1
5	1 RH1 V	Silniční jednostranné úrovně zadržetí H1
6	1 RH2	Silniční jednostranné úrovně zadržetí H2
7	1 RH2 MUF	Silniční jednostranné úrovně zadržetí H2, sloupky zasunuté v objímce pro rychlou demontáž
8	1 RH3	Silniční jednostranné úrovně zadržetí H3
9	1 MH1	Silniční oboustranné úrovně zadržetí H1
10	1 MH2	Silniční oboustranné úrovně zadržetí H2
11	1 MH3	Silniční oboustranné úrovně zadržetí H3
12	1 RH2	Mostní jednostranné úrovně zadržetí H2
13	1 RH2 K	Zábradelní úrovně zadržetí H2
14	1 RH3	Mostní jednostranné úrovně zadržetí H3
15	3 RH2 B	Silniční jednostranné úrovně zadržetí H2
16	3 RH2	Silniční jednostranné úrovně zadržetí H2
17	3 RH2	Mostní jednostranné úrovně zadržetí H2
18	3 RH4	Silniční jednostranné úrovně zadržetí H4
19	3 RH4	Mostní jednostranné úrovně zadržetí H4

Technické podmínky mají dvě části:

- **Prostorové uspořádání** (včetně návrhových parametrů a podmínek pro použití). Tato část je v souladu s TP 114/2010 a TP 203

- **Konstrukční díly** (informativní příloha) - obsahují přehledné výkresy sestav jednotlivých typů svodidla včetně zábradelních výplní u mostních typů. Tuto část předkládá firma Voestalpine na vyžádání a není předmětem schvalování MD. Kompletní výkresová dokumentace je dostupná na webových stránkách společnosti VESIBA s.r.o. www.svodidla-vesiba.cz, která také na vyžádání zajistí ve spolupráci s firmou Voestalpine dodání tištěné podoby výkresů.

Technické podmínky platí pro silnice, dálnice a místní komunikace (dále jen silnice) a mosty,

ve smyslu předpisů 1, 2 a 3.

2 Související předpisy

- 1 ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- 2 ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- 3 ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- 4 ČSN EN ISO 1461 “Žárové povlaky zinku nanášené ponorem na železných a ocelových výrobcích”
- 5 ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1 – 7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení
- 6 ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou
- 7 ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
- 8 ČSN EN 1317-1 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 1: Terminologie a obecná kritéria pro zkušební metody
- 9 ČSN EN 1317-2 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 2: Svodidla - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 10 ČSN EN 1317-3 Silniční záchytné systémy - Část 3: Tlumiče nárazu - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 11 ČSN P ENV 1317-4 Silniční záchytné systémy - Část 4: Koncové a přechodové části svodidel - Kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 12 ČSN EN 1317-5+A1 Silniční záchytné systémy - Část 5: Požadavky na výrobky a posuzování shody záchytných systémů pro vozidla
- 13 PrEN 1317-6 Silniční záchytné systémy - Část 6: Záchytné systémy pro chodce, mostní zábradlí
- 14 Typizačná smernica pre osadzovanie svodidiel - Bratislava 1990 *
- 15 TP 58 Směrové sloupky a odrazky z r. 2008, SV Brno
- 16 TP 63 Ocelová svodidla na PK, 1994, Dopravoprojekt Brno *
- 17 TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na PK z r. 2003, CDV
- 18 TP 104 Protihlukové clony PK z r. 2008, PGP
- 19 TP 106 Lanová svodidla na pozemních komunikacích z r. 1998, Dopravoprojekt Brno, Dodatek 1 – 2001, Dodatek 2 – 2010
- 20 TP 114/2010 Svodidla na pozemních komunikacích
- 21 TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací z r. 2008, JEKU Praha
- 22 TP 128 Ocelové svodidlo NH4 z r. 1999, Dopravoprojekt Brno *
- 23 TP 139/2010 Betonové svodidlo, Dopravoprojekt Brno
- 24 TP 156 Mobilní plastové vodící stěny a ukazatele směru z r. 2009, ASPK
- 25 TP 158 Tlumiče nárazu z r. 2003, ASPK ve spolupráci s Dopravoprojektem Brno
- 26 TP 159 Vodící stěny z r. 2003, ASPK ve spolupráci s Dopravoprojektem Brno
- 27 TP 166/2010 Ocelové svodidlo Fracasso, Hradil CZ s. r. o. z r. 2010
- 28 TP 167/2008 Ocelové svodidlo NH4, ArcelorMittal Ostrava, a. s., dodatek č. 1/2010
- 29 TP 185 Ocelové svodidlo ZSSK/H2 z r. 2007, Skanska DS
- 30 TP 190 Ocelové svodidlo ZSODS1/H2, EUROVIA CS, a. s. z r. 2007
- 31 TP 191 Ocelové svodidlo MS4/H2, Jaroslav Číhal OMO z r. 2008
- 32 TP 195 Otevírací ocelové svodidlo S-A-B, PPS z r. 2008
- 33 TP 196 Ocelové svodidlo Varioguard, PPS z r. 2008
- 34 TP 203 Ocelová svodidla svodnicového typu, 2010, Dopravoprojekt Brno
- 35 TP 206 Betonové svodidlo kotvené MSK 2007, z r. 2009, Skanska Prefa

- 36 TP 223 Betonová svodidla SSŽ S97, Eurovia CS z r. 2010
- 37 TP 227 Ocelové svodidlo ZSSAM/H2, SaM silnice a mosty, a. s. z r. 2010
- 38 TP 228 Betonová svodidla DELTA BLOC, Maba Prefa s. r. o. z r. 2010
- 39 TP 230 Ocelové svodidlo ZSH2, Značky Plzeň s. r. o. + PSVS a. s. z r. 2011
- 40 TKP 11 - 2010
- 41 TKP 18 - 2005
- 42 TKP 19 - 2008
- 43 Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů
- 44 Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.
- 45 Nařízení vlády č. 190/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE.
- 46 Vzorové listy staveb PK - VL4 Mosty z r. 2010, PGP
- 47 Metodický pokyn Systém jakosti v oboru PK (SJ-PK) – úplné znění VD 18/08, www.pjpk.cz

* Předpisy jsou neplatné nebo neaktuální a mají význam pouze jako informativní materiál z důvodů dohledatelnosti původu svodidel a pro opravy.

3 Rozdíl mezi svodidlem Voest-Alpine a jinými ocelovými svodidly

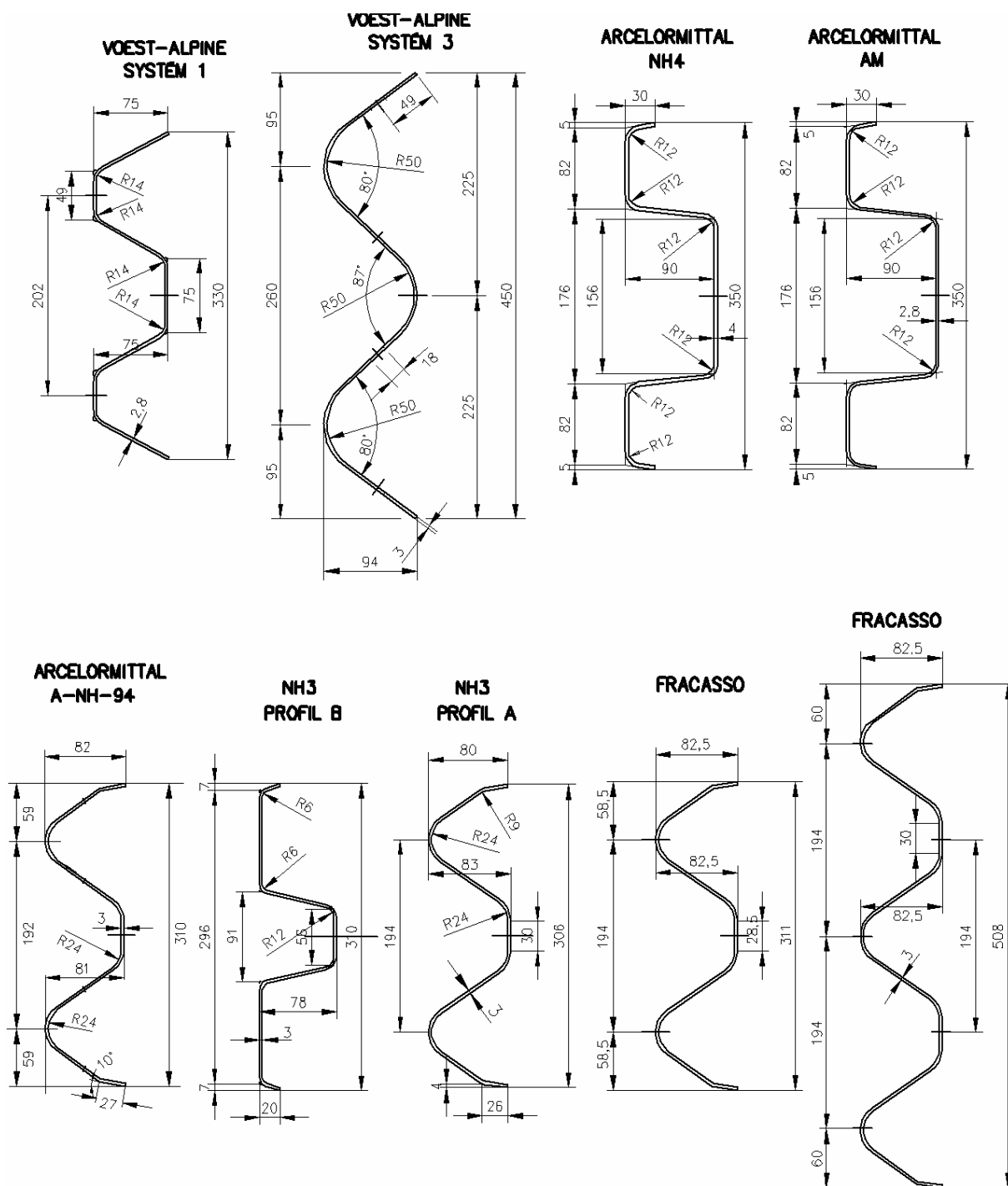
Pro investora, projektanta a pracovníky údržby PK může být potřebné znát, jak se svodnice svodidel Voest-Alpine od svodnic jiných ocelových svodidel Na obr. 1 jsou uvedeny příčné řezy svodnic ocelových svodidel známých v ČR.

Svodidla Voest-Alpine používají dva typy svodnice.

Svodnice **systému 1** je vysoká 330 mm a je z plechu tl. 2,8 mm.

Svodnice **systému 3** je vysoká 450 mm a je z plechu tl. 3 mm.

Jak ukazuje obr. 1, tyto svodnice se odlišují od svodnic jiných výrobců a proto pro přechod přímým napojením na odlišné ocelové svodidlo je třeba použít speciální přechodový díl (podrobněji viz kapitola 8).



Obrázek 1 - Příčné řezy svodnic různých ocelových svodidel

4 Návrhové parametry svodidla

Tabulka 2 - Návrhové parametry svodidla
šedě jsou odlišena svodidla systému 3 s odlišnou svodnicí oproti systému 1

Č.	Název svodidla	Úroveň zadržení	Dynamic- ký průhyb [m]	Pracov- ní šířka w [m]	Použití
1	Silniční jednostranné 1 RN2 C	N2	1,30	1,40	Pro úroveň zadržení N1 a N2 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m dle obr. 23; Do středních dělicích pásů se svodidlo neosazuje.
2	Silniční jednostranné 1 RN2 V	N2	1,20	1,50	Pro úroveň zadržení N1 a N2 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m dle obr. 23; Do středních dělicích pásů se svodidlo neosazuje.
3	Silniční jednostranné 1 RN2 V BP	N2	0,80	1,00	Pro úroveň zadržení N1 a N2 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 0,8 m dle obr. 23; Do středních dělicích pásů se svodidlo neosazuje.
4	Silniční jednostranné 1 RH1 B	H1	1,60	1,60	Pro úroveň zadržení N2 a N1 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m dle obr. 23; U středních dělicích pásů pouze kolem překážek nadimenzovaných na náraz silničních vozidel (např. kolem mostního pilíře) dle obr. 24.3 Pro úroveň zadržení H1 Tam, kde je za lícem svodidla rovinná plocha (příčného sklonu do 10 %) šířky nejméně 1,6 m. Ve středních dělicích pásů šířky nejméně 2,60 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 24.1.
5	Silniční jednostranné 1 RH1 V	H1	1,04	1,15	Pro úroveň zadržení H1 a všechny úrovně nižší Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m dle obr. 23; Ve středních dělicích pásů šířky nejméně 2,50 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 20. Svodidlo je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm dle obr. 24.2.
6	Silniční jednostranné 1 RH2	H2	1,40	1,60	Pro úroveň zadržení H1 a všechny úrovně nižší Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m dle obr. 23; Pro úroveň zadržení H2 je-li za lícem svodidla rovinná plocha šířky alespoň 1,2 m Ve středních dělicích pásů šířky nejméně 2,60 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 24.2.
7	Silniční jednostranné 1 RH2 MUF	H2	1,30	1,60	Pro úroveň zadržení H2 a všechny úrovně nižší Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m dle obr. 23; Ve středních dělicích pásů šířky nejméně 2,60 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 24.2.
8	Silniční jednostranné 1 RH3	H3	1,33	1,70	Pro úroveň zadržení H3 a všechny úrovně nižší Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m dle obr. 23; Ve středních dělicích pásů šířky nejméně 2,70 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 24.2.
9	Silniční oboustranné 1 MH1	H1	1,57	1,90	Střední dělicí pásy šířky nejméně 2 m.

10	Silniční oboustranné 1 MH2	H2	1,10	1,30	Střední dělicí pásy šířky nejméně 1,80 m.
11	Silniční oboustranné 1 MH3	H3	1,70	2,50	Střední dělicí pásy šířky nejméně: pro H1 – 1,8 m pro H2 – 2,2 m pro H3 – 3,2 m
12	Mostní jednostranné 1 RH2	H2	0,90	1,00	Na římsách mostů a opěrných zdí s výškou obruby 0 - 120 mm dle 7.1. Silnice, pokud se osazení provede na betonový základ s římsou, jejíž obruba je stejná, jako na mostech. Minimální délka svodidla se nestanovuje.
13	Zábradelní 1 RH2 K	H2	0,977	1,08	Na římsách mostů a opěrných zdí s výškou obruby 100 - 200 mm dle 7.1. Silnice, pokud se osazení provede na betonový základ s římsou, jejíž obruba je stejná, jako na mostech. Minimální délka svodidla se nestanovuje.
14	Mostní jednostranné 1 RH3	H3	1,14	1,66	Na římsách mostů a opěrných zdí s výškou obruby 0 - 120 mm dle 7.1. Silnice, pokud se osazení provede na betonový základ s římsou, jejíž obruba je stejná, jako na mostech. Minimální délka svodidla se nestanovuje.
15	Silniční jednostranné 3 RH2 B	N2	0,80	1,00	Pro úroveň zadržetí N2 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m dle obr. 23; U středních dělicích pásů pouze kolem překážek nadimenzovaných na náraz silničních vozidel (např. kolem mostního pilíře) dle obr. 24.4
		-	-	-	Pro úroveň zadržetí H1 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m dle obr. 23; Ve středních dělicích pásích šířky nejméně 2,10 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 24.2.
		H2	1,40	1,60	Pro úroveň zadržetí H2 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1,2 m; Ve středních dělicích pásích šířky nejméně 2,60 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 24.2.
16	Silniční jednostranné 3 RH2	H2	1,50	1,60	Pro úroveň zadržetí N2 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m dle obr. 23; U středních dělicích pásů pouze kolem překážek nadimenzovaných na náraz silničních vozidel (např. kolem mostního pilíře) dle obr. 24.4.
					Pro úroveň zadržetí H1 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m dle obr. 23; Ve středních dělicích pásích šířky nejméně 2,50 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 24.2.
					Pro úroveň zadržetí H2 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1,3 m; Ve středních dělicích pásích šířky nejméně 2,60 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 24.2.
17	Mostní jednostranné 3 RH2	H2	1,34	1,50	Na římsách mostů a opěrných zdí s výškou obruby 0 - 120 mm dle 7.1. Silnice, pokud se osazení provede na betonový základ s římsou, jejíž obruba je stejná, jako na mostech. Minimální délka svodidla se nestanovuje.

18	Silniční jednostranné 3 RH4	H4b	1,10	1,50	Pro všechny úrovně zadržetí Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1,0 m dle obr. 23; Ve středních dělicích pásech jako dvě souběžná svodidla dle obr. 20. šířky nejméně 2,70 m.
19	Mostní jednostranné 3 RH4	H4b	0,60	1,30	Na římsách mostů a opěrných zdí s výškou obruby 0 - 120 mm dle 7.1. Silnice, pokud se osazení provede na betonový základ s římsou, jejíž obruba je stejná, jako na mostech. Minimální délka svodidla se nestanovuje.
Dynamický průhyb - dle ČSN EN 1317-2 je to maximální boční dynamické přemístění líce svodidla; Pracovní šířka - dle ČSN EN 1317-2 je to vzdálenost mezi lícem svodidla před nárazem a maximální dynamickou polohou kterékoliv hlavní části tohoto systému.					
Všechny silniční typy je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm - viz obr. 23 a 26					

Poznámka: Minimální šířka středního dělicího pásu uvedená v tabulce 2 je stanovena jako menší z hodnot (pracovní šířka mezi líci svodidel + 2x vzdálenost od zpevnění k líci svodidla) a (2x šířka svodidla + 0,5 m vzdálenost mezi svodidly + 2x vzdálenost od zpevnění k líci svodidla)

Tabulka 3 – Vzdálenost líce svodidla od pevné překážky
šedě jsou odlišena svodidla systému 3 s odlišnou svodnicí oproti systému 1

Č.	Název svodidla	Úroveň zadržetí	Vzdálenost líce svodidla od pevné překážky [m]
1	Silniční jednostranné 1 RN2 C	N2	1,40
2	Silniční jednostranné 1 RN2 V	N2	1,50
3	Silniční jednostranné 1 RN2 V BP	N2	1,00
4	Silniční jednostranné 1 RH1 B	N2	*1,00
		H1	1,60
5	Silniční jednostranné 1 RH1 V	N2	*0,75
		H1	1,15
6	Silniční jednostranné 1 RH2	N2	*0,70
		H1	*1,00
		H2	1,60
7	Silniční jednostranné 1 RH2 MUF	N2	*0,70
		H1	*1,00
		H2	1,60
8	Silniční jednostranné 1 RH3	N2	*0,70
		H1	*0,90
		H2	*1,20
		H3	1,70
9	Silniční oboustranné 1 MH1	N2	*1,20
		H1	1,90
10	Silniční oboustranné 1 MH2	N2	*0,90
		H1	*1,10
		H2	1,30
11	Silniční oboustranné	N2	*1,20

	1 MH3	H1	*1,50
		H2	*2,00
		H3	2,50
12	Mostní jednostranné 1 RH2	N2	*0,70
		H1	*0,80
		H2	1,00
13	Zábradelní 1 RH2 K	N2	*0,70
		H1	*0,80
		H2	1,10
14	Mostní jednostranné 1 RH3	N2	*0,70
		H1	*0,75
		H2	*0,90
		H3	1,66
15	Silniční jednostranné 3 RH2 B	N2	1,00
		H1	*1,20
		H2	1,60
16	Silniční jednostranné 3 RH2	N2	*1,00
		H1	*1,20
		H2	1,60
17	Mostní jednostranné 3 RH2	N2	*0,80
		H1	*1,10
		H2	1,50
18	Silniční jednostranné 3 RH4	N2	*0,60
		H1	*0,70
		H2	*0,90
		H3	*1,30
		H4	1,50
19	Mostní jednostranné 3 RH4	N2	*0,70
		H1	*0,70
		H2	*0,90
		H3	*1,20
		H4	1,30

* Hodnota stanovena odborným odhadem.

5 Popis jednotlivých typů svodidla

5.1 Společné díly pro všechny typy svodidla Voest-Alpine

Svodnice – systém 1

Svodnice má tvar dvojvlňny a vyrábí se z plechu tl. 2,8 mm. Svodnice je vysoká 330 mm a půdorysnou šířku má 75 mm. Svodnice je na jednom konci kalibrovaná tzn. vytvarovaná tak, aby bylo možno tento konec přiložit z rubu (zezadu) na nekalibrovaný konec další svodnice a aby tak bylo umožněno jednoduché sešroubování. Průřez svodnice na kalibrovaném i nekalibrovaném konci je stejně vysoký i široký (kalibrace spočívá ve vytvarování obou vln).

Délka svodnice je 4,12 m, vzájemné spojení svodnic je po 3,80 m 6 šrouby s polokruhovou hlavou M 16 x 35 (přesah svodnic ve spoji je 320 mm). Tuto délku svodnice používají typy, které mají sloupky po 1,27 m, nebo po 1,9 m, nebo po 3,80 m.

Pouze typ 1 RN2 C (má sloupky po 3 m) používá svodnici 1 v délkách 6,32 m. Tato svodnice má vrtání po 1 m a je tak možno konstrukčně u přechodů na tužší svodidlo zahustit sloupky až na 1 m.

Svodnice se doporučuje spojovat tak, aby ve směru jízdy přilehlého jízdního pruhu se konec jedné svodnice přeložil přes začátek další svodnice. Pokud se to však neprovede, nelze to brát jako vadu montáže.

Svodnice se vyrábí v poloměrech (konkávních i konvexních):

Svodnice pro silnice v poloměrech 5 m až 40 m.

Svodnice pro mosty v poloměrech 5 m až 60 m.

Svodnice o poloměrech 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, 30 m, 40 m, 50 m, 60 m jsou standardní.

U silnic s poloměrem větším než 40 m, by se měla svodidla montovat z přímých svodnic. Svodnice s poloměrem menším než 5 m spadají již do kategorie nestandardních dílů a je nutné je objednat zvlášť.

U poloměrů nad 80 m se vždy používají pouze přímé svodnice.

Pomocná svodnice

Pomocná svodnice má tvar lichoběžníkového otevřeného profilu 60/156 mm z plechu tl. 3 mm. Délka pomocné svodnice je 4,00 m (přesah ve spoji 200 mm). Má za úkol zabránit podjetí svodidla zejména při pádu motocyklistů a osazuje se 0,29 m nad vozovkou. Vzájemné spojování tohoto profilu je na stejných sloupcích jako svodnice a to 3 šrouby s polokruhovou hlavou M 16 x 35. Ke každému sloupcu se profil přišroubuje jedním šroubem M 10 x 25.

Svodnice – systém 3

Svodnice má tvar dvojnásobný a vyrábí se z plechu tl. 3 mm. Svodnice je vysoká 450 mm a půdorysnou šířku má 94 mm. Svodnice není na jednom konci kalibrovaná (tzn. upravená) Dvojnásobná má takový tvar, aby bylo možno pouhým přiložením jednoho konce na začátek další svodnice tyto jednoduše sešroubovat.

Tuto svodnici používají svodidla, která mají rozteč sloupků 2 m, nebo 1,333 m.

Délka svodnice je 4,20 m (přesah svodnic ve spoji je 200 mm), vzájemné spojení svodnic je po 4,00 m 8 šrouby s polokruhovou hlavou, z toho je 6 šroubů M 16 x 30 a 2 šrouby M 16 x 40. Svodnice se šroubují k distančnímu dílu v místě přesahu svodnic dvěma šrouby (těmi delšími M 16 x 40), kterými se spojují svodnice. U mezisloupků se svodnice přišroubují k distančnímu dílu dvěma šrouby s polokruhovou hlavou M 16 x 30.

Svodnice se doporučuje spojovat tak, aby ve směru jízdy přilehlého jízdního pruhu se konec jedné svodnice přeložil přes začátek další svodnice.

Svodnice se vyrábí v poloměrech (konkávních i konvexních):

Svodnice pro silnice v poloměrech 5 m až 40 m.

Svodnice pro mosty v poloměrech 5 m až 60 m.

Svodnice o poloměrech 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, 30 m, 40 m, 60 m jsou standardní.

Svodnice s poloměrem menším než 5 m spadají již do kategorie nestandardních dílů a je nutné je objednat zvlášť.

U poloměrů nad 80 m se vždy používají pouze přímé svodnice.

5.2 KREMSBARRIER 1 RN2 C pro silnice – úroveň zadržení N2 – obr. 2

Jedná se o jednostranné svodidlo sestávající ze:

- **Sloupků** v osové vzdálenosti 3,00 m. Šířka sloupků je 60 mm a jde o ohýbaný C profil 100x60x25 mm z plechu tl. 4 mm. Sloupky mají délku 1,5 m
- **Svodnice systém 1** – (průřez svodnice viz 5.1), má délku 6,32 m a spojuje se po 6 m (na

každém druhém sloupku). Vlastní spojení svodnice je šesti šrouby M16x30. Zezadu pod horní a spodní dvojici šroubů se pro zesílení spoje dává zesilující pásek 300x65x5 mm. Ke sloupku se svodnice přichytí jedním šroubem M 10x30 a pod hlavu šroubu se používá podložka 115x40x5 mm, která má otvor \varnothing 12 mm (otvor ve svodnicích je \varnothing 16 mm).

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,75 m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 0,135 m.

5.3 KREMSBARRIER 1 RN2 V pro silnice – úroveň zadržení N2 – obr. 3

Jedná se o jednostranné svodidlo sestávající ze:

- **Sloupků** v osové vzdálenosti 3,80 m. Sloupek má stejný průřez, jak uvedeno v 5.4. Sloupky mají délku 1,7 m.
- **Držáku** z ohýbané pásoviny 110/6 mm. Držák má tvar háku, na jehož přední část se připevní svodnice. Šířka držáku, který má funkci i distančního dílu, je 77 mm. Držák se přišroubuje ke sloupkům dvěma šrouby M 10 x 25.
- **Svodnice systém 1** – viz 5.1. K držáku se svodnice přichytí jedním šroubem M 16 x 35.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,75 m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 0,300 m.

5.4 KREMSBARRIER 1 RN2 V BP pro silnice – úroveň zadržení N2 – obr. 4

Jedná se o typ 1 RN2 V dle 5.3 doplněný o:

- **Vodící plech**, který tvoří ochranu proti motocyklistům. Vodící plech zakrývá celou mezeru mezi svodnicí a povrchem terénu. Tento plech má tloušťku 2 mm, délku 3,92 m, výšku 0,412 m a vzájemné spojení se provádí čtyřmi šrouby M16x30. Vodící plech je za posledním sloupkem zakončený oválnou koncovkou (viz foto), ta je levá (vlevo při pohledu na svodidlo z vozovky) a pravá (vpravo při tomtéž pohledu).
- **Spojovací držák**, kterým se vždy v polovině vzdálenosti mezi sloupky zavěsí vodící plech na svodnici. Držák je z plechu tl. 4 mm, šířky 100 mm a délky 541 mm. Ke svodnici se tento držák přišroubuje ze zadu jedním šroubem M16x35 a k vodicímu plechu dvěma šrouby M16x30 s nose.
- **Defo V-držák**, kterým se vodící plech připevní ke sloupku. Držák se přišroubuje ke sloupku dvěma šrouby M10x25 a k vodicímu plechu dvěma šrouby M16x30 v místě vzájemného spojení vodícího plechu.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,75 m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 0,300 m.

5.5 KREMSBARRIER 1 RH1 B pro silnice – úroveň zadržení H1 – obr. 5

Jedná se o jednostranné svodidlo (podobné jednostrannému distančnímu svodidlu NH3) sestávající ze:

- **Sloupků** v osové vzdálenosti 1,90 m. Šířka sloupků je 100 mm a jde o ohýbaný C profil z plechu tl. 4 mm. Sloupky mají délku 2 m.
- **Distančního dílu** ohýbaného z plechu tl. 3 mm. Ten se přišroubuje ke sloupku dvěma šrouby M 10 x 25. Existuje levý a pravý distanční díl.
- **Svodnice systém 1** – viz 5.1. K distančnímu dílu se svodnice přichytí jedním šroubem M 16 x 35.

- **Zadního pásku** – bombírovaného tvaru, z plechu tl. 5 mm, šířky 65 mm, který se přichytí zezadu ke sloupkům jedním šroubem M16 x 35. Vzájemné spojení pásků je 2 šrouby M16 x 35.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,75 m m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 0,470 m.

5.6 KREMSBARRIER 1 RH1 V pro silnice – úroveň zadržetí H1 – obr. 6

Jedná se o jednostranné svodidlo podobné typu 1RH2 pro silnice, od kterého se liší pouze v tom, že pod svodnicí se nedává pomocná lichoběžníková svodnice, ale pouze 320 mm dlouhé zesílení styku, které se montují mezi svodnicí a distanční díl.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,87 m m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 0,455 m.

5.7 KREMSBARRIER 1 RH2 pro silnice – úroveň zadržetí H2 – obr. 7

Jedná se o jednostranné svodidlo, které sestává ze:

- **Sloupků** v osové vzdálenosti 1,9 m. Šířka sloupků je 140 mm a jde o ohýbaný otevřený profil tvaru V z plechu tl. 5 mm. Sloupky mají délku 2 m.
- **Distančního dílu** ve tvaru kónické trubky, který se vyrábí z plechu tl. 4,85 mm. Distanční díl se šroubuje ke sloupkům 2 šrouby M 10 x 25 přes podložku 50/120 mm tl. 2 mm, která se dává na vnitřní stranu sloupku.
- **Svodnice systém 1** – viz 5.1. Svodnice se šroubují k distančnímu dílu v místě přesahu svodnic šroubem s polokruhovou hlavou M 16 x 50 (po 3,80 m), u mezisloupků šroubem s polokruhovou hlavou M 16 x 35.
- **Přídavného profilu** ve tvaru otevřeného lichoběžníkového žlábků z plechu tl. 4 mm, který je stejně dlouhý jako svodnice, tj. 4,12 m. Profil má jeden konec kalibrován pro vzájemné spojení. Sešroubování se svodnicí je pouze v místech připojení svodnice ke sloupkům (v místě vzájemného spojení svodnic 2 šrouby M16 x 35 a 1 šroubem M16 x 50; u mezisloupků 1 šroubem M16 x 35).
- **Pomocné svodnice** – viz 5.1.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,87 m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 455 mm.

5.8 KREMSBARRIER 1 RH2 MUF pro silnice – úroveň zadržetí H2 – obr. 8

Jedná se o typ 1RH2 dle 5.7, který se liší od tohoto typu způsobem kotvení sloupků.

Sloupky (v osové vzdálenosti 1,9 m) mají délku 1,25 m. Základy jsou vysoké 0,90 m a objímka zasahuje až na dno základu, nebo je o cca 5 cm níž (nejprve se do otvoru zasune objímka a potom se obetonuje). Sloupek je zasunutý do objímky 0,50 m.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,87 m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 455 mm.

5.9 KREMSBARRIER 1 RH3 pro silnice – úroveň zadržetí H3 – obr. 9

Jedná se o jednostranné svodidlo, sestávající ze dvou samostatných svodidel, jejichž

vzájemná poloha je přesně dána a tvoří tak jeden záchytný systém (jedno svodidlo). Vývoj tohoto systému byl dokončen v roce 2003. Nárazová zkouška TB 11 je převzata ze svodidla 1RH2, protože toto svodidlo tvoří čelní část systému 1RH3.

Čelní část svodidla tvoří typ 1 RH2 pro silnice – viz 5.7. Rozdíl je pouze v tom, že pod dvojicí šroubů pro vzájemné spojení svodnic se na rub styku dává zesilovací pásek 65/300 z plechu tl. 5 mm. Tento pásek se nedává pod šrouby v ose svodnic, proto na každý spoj se spotřebují dva pásy.

Zadní část sestává ze:

- **Sloupků** v osové vzdálenosti 1,90 m. Sloupky jsou z válcovaného profilu IPE 160 dl. 2,50 m a beraní se do podloží vždy uprostřed vzdálenosti sloupků čelní části.
- **Svodnice systém 1** – viz 5.1. Způsob spojování a šroubování ke sloupkům je stejný jako u svodnice v čelní části včetně zesilovacích pásků 65/300/5 mm.
- **Přídavného profilu** – viz 5.7.

Zadní část má horní hranu svodnice 1,40 m nad přilehlou vozovkou. Šířka zadní části je 250 mm. Šířka celého systému je 650 mm.

5.10 KREMSBARRIER 1 MH1 pro silnice – úroveň zadržetí H1 – obr. 10

Jedná se o oboustranné svodidlo (podobné obdobnému typu používaného v Německu) sestávající ze:

- **Sloupků** v osové vzdálenosti 1,267 m. Šířka sloupků je 100 mm a jde o ohýbaný U profil z plechu tl. 5 mm. Sloupky mají délku 2 m.
- **Distančního dílu** ohýbaného a svařovaného z plechu tl. 4 a 6 mm. Ten se přišroubuje ke sloupku dvěma šrouby M 10 x 25.
- **Svodnice systém 1** (po každé straně jedna svodnice) – viz 5.1. K distančnímu dílu se svodnice přichytí jedním šroubem M 16 x 35.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,75 m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 0,80 m.

5.11 KREMSBARRIER 1 MH2 pro silnice – úroveň zadržetí H2 – obr. 11

Jedná se o oboustranné svodidlo sestávající ze:

- **Sloupků** v osové vzdálenosti 1,90 m. Šířka sloupků je 125 mm a jde o ohýbaný C profil 125x62,5x25 mm z plechu tl. 5 mm. Sloupky mají délku 1,70 m.
- **Zpevnění sloupku** – ohýbaný U-profil
- **Distančního dílu S1**, který je po obou stranách sloupku a skládá se ze vždy ze dvou ohýbaných profilů tvaru C z plechu tl. 5 mm (celkem jsou tak třeba na jeden sloupek 4 ks). Distanční díl se přišroubuje ke sloupku dvěma šrouby M 16 x 40 (tedy 4 ks/sloupek).
- **Svodnice systém 1** (po každé straně jedna svodnice) – viz 5.1. Zesílení každého spoje ocelovým páskem je stejné, jako u typu 1 RH3 dle článku 5.9. K distančnímu dílu se svodnice přichytí jedním šroubem M 16 x 30.
- **Pomocné svodnice** – viz 5.1

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,87 m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 0,765 m.

5.12 KREMSBARRIER 1 MH3 pro silnice – úroveň zadržetí H3 – obr. 12

Jedná se o oboustranné svodidlo, sestávající ze:

- **Sloupků** v osové vzdálenosti 1,267 m. Šířka sloupků je 160 mm a jde o ohýbaný C profil z plechu tl. 4 mm. Sloupky mají délku 2,30 m.
- **Distančního dílu** ohýbaného z plechu tl. 3,85 mm. Ten se přišroubuje ke sloupku dvěma šrouby M 10 x 25. Celková výška distančního dílu je 0,608 m.
- **Svodnice systém 1** (po každé straně dvě svodnice) – viz 5.1. K distančnímu dílu se svodnice přichytí jedním šroubem M 16 x 35. Každý spoj svodnic je zesílen 0,320 m dlouhým zesílením (stejně jako u typu 1RH1 V).
- **Pomocné svodnice** (po každé straně sloupku jedna) – viz 5.1.

Svodidlo má horní hranu horních svodnic 1,25 m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Horní hrana dolních svodnic je 0,82 m nad přilehlou vozovkou. Šířka svodidla je 0,80 m.

5.13 KREMSBARRIER 1 RH2 pro mosty – úroveň zadržetí H2 – obr. 13

Tento typ je shodný s typem 1RH2 pro silnice, pouze sloupky mají přivařenou patní desku tl. 15 mm, která se přišroubuje k podkladu (většinou mostní římsce) dvěma šrouby M 24.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,87 m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 455 mm.

Svodidlo bylo zkoušeno s obrubníkem výšky 70 mm, který lícoval se svodnicí.

5.14 KREMSBARRIER 1 RH2 K pro mosty – úroveň zadržetí H2 – obr. 14

Tento typ splňuje svou výškou a výplní i požadavky na zábradelní svodidlo a sestává ze:

- **Sloupků** v osové vzdálenosti 1,90 m. Sloupek má stejný průřez, jak uvedeno v 5.7. Součástí sloupku je patní deska z plechu tl. 10 mm, která se kotví k podkladu 2 šrouby TSM B16 x 220. Sloupek není svislý, nýbrž nakloněný dopředu, protože patní deska je k němu přivařena kolmo.
- **Distančního dílu S1** – má krabicový tvar a skládá se ze dvou stejných částí z ohýbaného plechu tl. 5 mm. Části se do sebe zasunou a přišroubují 2 šrouby M 16 x 40 ke sloupku a jedním šroubem M 16 x 40 ke svodnici.
- **Svodnice systém 1** – viz 5.1. Zezadu pod horní a spodní dvojici šroubů se pro zesílení spoje svodnic dává zesilující pásek 300x65x5 mm.
- **Pomocné svodnice** – viz 5.1.
- **Závitové tyče** \varnothing 32 mm z materiálu BSt 500S. Tyč se připevní ke sloupkům pomocí objímky z kulatiny \varnothing 18 mm, která má na koncích závit, a dvěma maticemi M20 se přitáhne ke sloupku. Tyče se podélně spojují převlečnou maticí délky 140 mm. Po stranách této převlečné matice jsou ještě kontramatky M32.

Svodidlo bylo zkoušeno se zábradelní výplní a v souladu s certifikátem svodidla je možno objednat výplň svislou, vodorovnou a ze sítí. Podle typu výplně je tato připevněna případně vevařena do rámu, které se připevňují ke sloupkům.

Tam, kde výplň ČSN 73 6201 nepožaduje, se výplň neosadí.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,87 m nad přilehlou vozovkou a tyč je osově 1,105 m nad vozovkou. Šířka svodidla je 490 mm.

Svodidlo bylo zkoušeno s obrubníkem výšky 150 mm, který lícoval se svodnicí.

5.15 KREMSBARRIER 1 RH3 pro mosty – úroveň zadržení H3 – obr. 15

Jedná se o jednostranné mostní svodidlo, sestávající ze:

- **Sloupků** v osové vzdálenosti 1,267 m. Šířka sloupků je 160 mm a jde o IPE profil. Součástí sloupku je patní deska z plechu tl. 15 mm, která se kotví k podkladu 3 šrouby M 24 (jeden otvor v patní desce zůstává prázdný- viz obr. 9). Přední příruba sloupku je u patní desky zesílena dvěma po stranách přivařenými trojúhelníkovými plechy tl. 6 mm. Součástí sloupku je i nosič distančního dílu z plechu tl. 6 mm přivařený k přední přírubě. Sloupek není svislý, nýbrž nakloněný dopředu.
- **Distančního dílu** – viz 5.4. Šroubuje se k nosiči 2 šrouby M 16 x 35 (nikoliv jako u 1RH2 M 10 x 25).
- **Dvou svodnic systém 1** – viz 5.1. Horní svodnice se šroubuje přímo ke sloupkům jedním šroubem M 16 x 50. Dolní svodnice se šroubuje k distančnímu dílu v místě přesahu svodnic šroubem s polokruhovou hlavou M 16 x 50 (po 3,80 m), u mezisloupků šroubem s polokruhovou hlavou M 16 x 35. Pod dvojicí šroubů pro vzájemné spojení svodnic se na rub styku dává zesilovací pásek 65/300 z plechu tl. 5 mm. Tento pásek se nedává pod šrouby v ose svodnic, proto na každý spoj se spotřebují dva pásy.
- **Přídavného profilu** – viz 5.7 (dává se pod horní i dolní svodnici).
- **Pomocné svodnice** – viz 5.1.

Svodidlo má horní hranu horní svodnice 1,4 m m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Dolní svodnice má horní hranu 0,87 m nad přilehlou vozovkou. Šířka svodidla je 620 mm.

Svodidlo bylo zkoušeno s obrubníkem výšky 70 mm, který lícoval se svodnicí.

5.16 KREMSBARRIER 3 RH2 B pro silnice – úroveň zadržení H2 – obr. 16

Jedná se o jednostranné svodidlo sestávající ze:

- **Sloupků** v osové vzdálenosti 2,00 m. Sloupek má stejný průřez, jak uvedeno v 5.7. Sloupky mají délku 1,7 m.
- **Držáku** – viz 5.19. Držák se přišroubuje ke sloupkům dvěma šrouby M 10 x 25.
- **Svodnice systém 3** – viz 5.1. V místě styku svodnic se svodnice připevní k držáku 2 šrouby M 16 x 40 a mezisloupků 2 šrouby M 16 x 30.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,87 m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 0,290 m.

5.17 KREMSBARRIER 3 RH2 pro silnice – úroveň zadržení H2 – obr. 17

Jedná se o jednostranné svodidlo sestávající ze:

- **Sloupků** v osové vzdálenosti 2,00 m. Sloupek má stejný průřez, jak uvedeno v 5.7. Sloupky mají délku 1,7 m.
- **Distančního dílu** z ohýbané pásoviny 110/6 mm. Distanční díl se přišroubuje ke sloupkům dvěma šrouby M 10 x 25.
- **Svodnice systém 3** – viz 5.1. V místě styku svodnic se svodnice připevní k držáku 2 šrouby M 16 x 40 a mezisloupků 2 šrouby M 16 x 30.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,87 m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 0,440 m.

5.18 KREMSBARRIER 3 RH2 pro mosty – úroveň zadržení H2 – obr. 18

Toto jednostranné mostní svodidlo je stejné, jako silniční typ dle 5.17.

- **Sloupky jsou** však v osově vzdálenosti 1,333 m. Součástí sloupku je patní deska z plechu tl. 10 mm, která se kotví k podkladu 2 šrouby TSM B16 x 190. Sloupek není svislý, nýbrž nakloněný dopředu, protože patní deska je k němu přivařena kolmo.
- Svodidlo má navíc ještě **pomocnou svodnici** stejnou jako v 5.14 (včetně shodného připojení na sloupek).

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,87 m nad přilehlou vozovkou (je to současně nejvyšší místo svodidla). Šířka svodidla je 0,465 m.

5.19 KREMSBARRIER 3 RH4 pro silnice – úroveň zadržení H4b – obr. 19

Jedná se o jednostranné svodidlo, sestávající ze:

- **Sloupků** v osově vzdálenosti 1,333 m. Sloupky tvoří válcovaný profil HEA 120 (šířka sloupku je 120 mm, hloubka 114 mm). Sloupky jsou dlouhé 2,70 m a 1,564 m vyčnívají nad vozovku (nad terén).
- **Distančního dílu** kruhového půdorysného tvaru, který je složen ze dvou stejných polovin. Tyto dvě části se ohýbají z plechu tl. 5 mm. Šířka distančního dílu je 325 mm, výška 250 mm. Distanční díl se šroubuje ke sloupkům 4 šrouby M 16 x 40. K držáku svodnice se distanční díl přišroubuje 2 šrouby M 10 x 30.
- **Držáku svodnice**, který tvoří ohýbaná pásovina 110/6 mm. Držák má tvar podobný C-profilu a je vysoký 430 mm. Konce má ohnuty tak, aby se na něj mohly připevnit horní a dolní části svodnice.
- **Svodnice systém 3** – 5.1.
- **Dvou závitových tyčí** \varnothing 32 mm z materiálu BSt 500S. Horní tyč je ve výšce 1,5 m nad vozovkou, dolní je o 0,2 m níž. Tyče se připevní ke sloupkům pomocí objímky z kulatiny \varnothing 18 mm. Každá tyč se na jeden sloupek připevní pouze jednou objímkou, která má na koncích závit a zevnitř profilu sloupku se připevní maticí M20. Tyče se podélně spojují převlečnou maticí délky 140 mm. Po stranách této převlečné matice jsou ještě kontramatky M32.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,87 m nad přilehlou vozovkou a horní tyč je osově 1,50 m nad vozovkou. Šířka svodidla je 589 mm.

5.20 KREMSBARRIER 3 RH4 pro mosty – úroveň zadržení H4b – obr. 20

- Toto jednostranné mostní svodidlo je stejné, jako silniční typ dle 5.19. **Sloupky jsou** v osově vzdálenosti 1,333 m. Součástí sloupku je patní deska z plechu tl. 15 mm, která se kotví k podkladu 3 šrouby TSM B16 x 190. Sloupek není svislý, nýbrž nakloněný dopředu, protože patní deska je k němu přivařena kolmo. Svodidlo má navíc ještě pomocnou svodnici stejnou jako v 5.14.

Svodidlo má horní hranu svodnice 0,87 m nad přilehlou vozovkou a horní tyč je osově 1,50 m nad vozovkou. Šířka svodidla je 615 mm.

5.21 Zásady úprav všech typů

Je dovoleno provádět pouze takové úpravy, které nemají dopad na nosný systém svodidla. Z toho důvodu se nedovoluje na žádném místě žádného typu přerušit svodnici (ani u mostních závěrů). Dilatace těchto prvků v místě mostních závěrů je dovoleno provádět pouze v souladu s těmito TP. U silničních typů není dovoleno jiné ukončení svodidla, než uvádí tyto TP.

Pokud se v odůvodněných případech vyskytne potřeba jiné délky svodnice, než uvádí tyto TP, je třeba svodnici „na míru“ objednat u výrobce nebo dovozce. Dodatečné úpravy svodnice řezáním, pálením nejsou dovoleny. Dovoleno na stavbě je pouze dodatečné vyvrtání otvorů a to pouze v odůvodněných případech. Okraje dodatečně vyvrtaných otvorů se musí opatřit vhodným nátěrem (např. s vysokým obsahem zinku), dle požadavku odběratele.

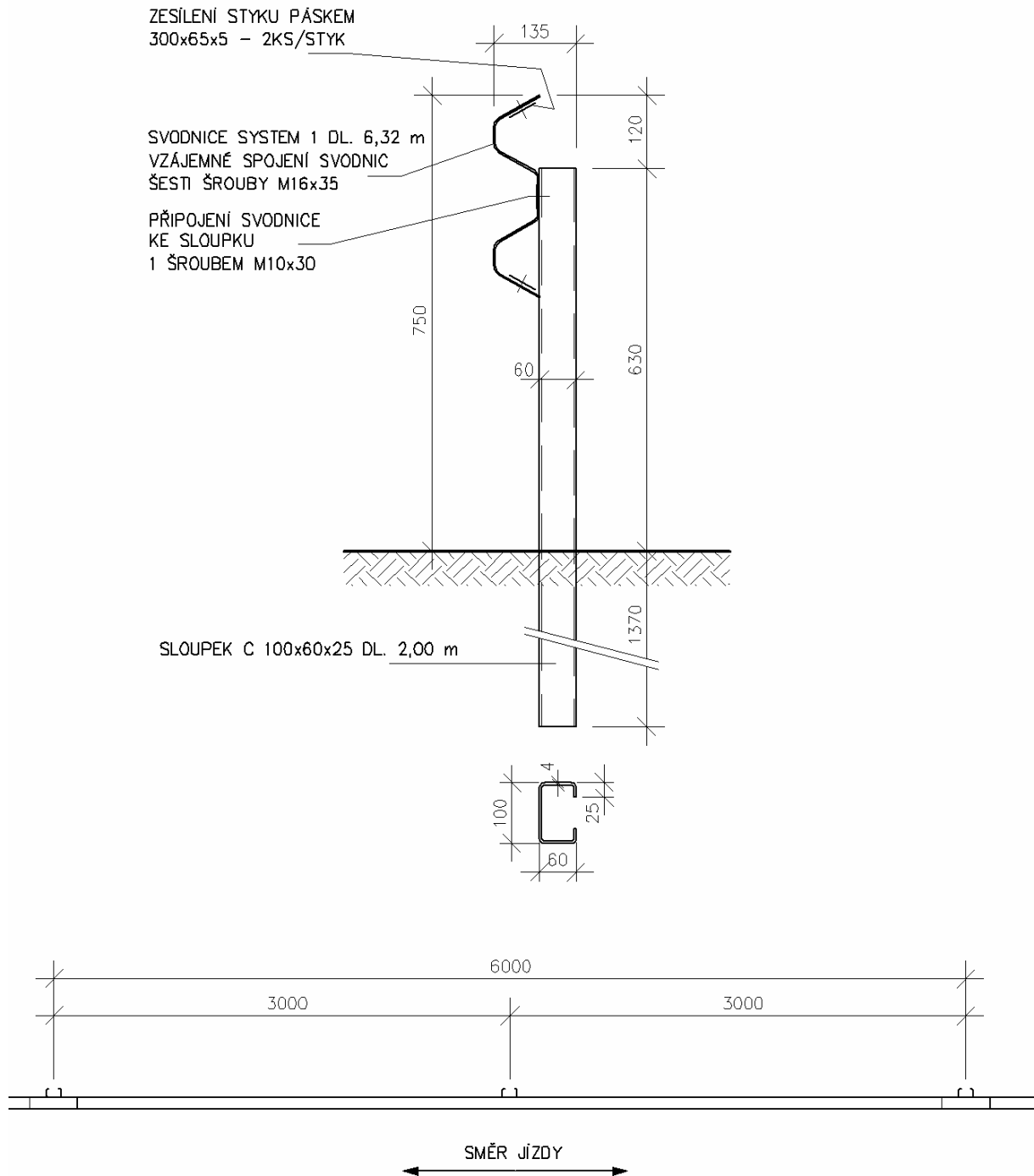
Pokud nastane v odůvodněných případech potřeba zkrátit sloupek (může k tomu dojít zejména u přespaných mostů), je tak dovoleno učinit nejvýše u čtyř sloupků za sebou, avšak pouze za podmínky, že takové sloupky budou obetonovány a zkrácení nepřesáhne 0,5 m. Základ zkráceného sloupku má mít půdorysné rozměry nejméně 0,4 x 0,4 m (hloubka základu je shodná s délkou sloupku pod terénem, avšak nejméně 0,6 m).

Při potřebě většího zkrácení se postupuje individuálně dle doporučení výrobce nebo dovozce.

Svislá výplň se řeší dle zásad uvedených v těchto TP.

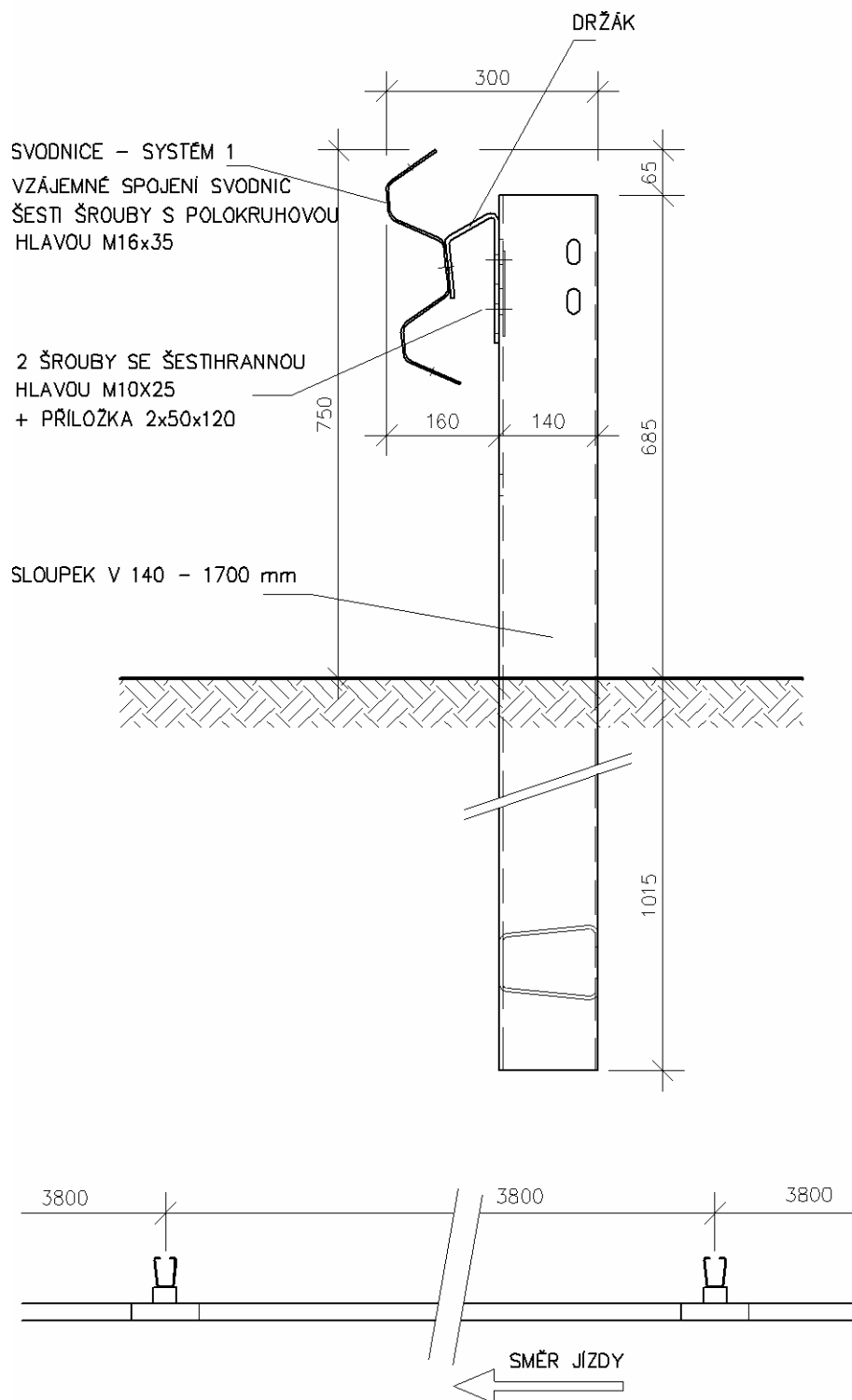
Pokud se navrhuje plotové nástavce (možno provést pouze v souladu s TP 203), je třeba individuálně objednat mostní sloupky s otvory pro jejich připevnění.

SVODIDLO KREMSBARRIER 1 RN2C PRO SILNICE



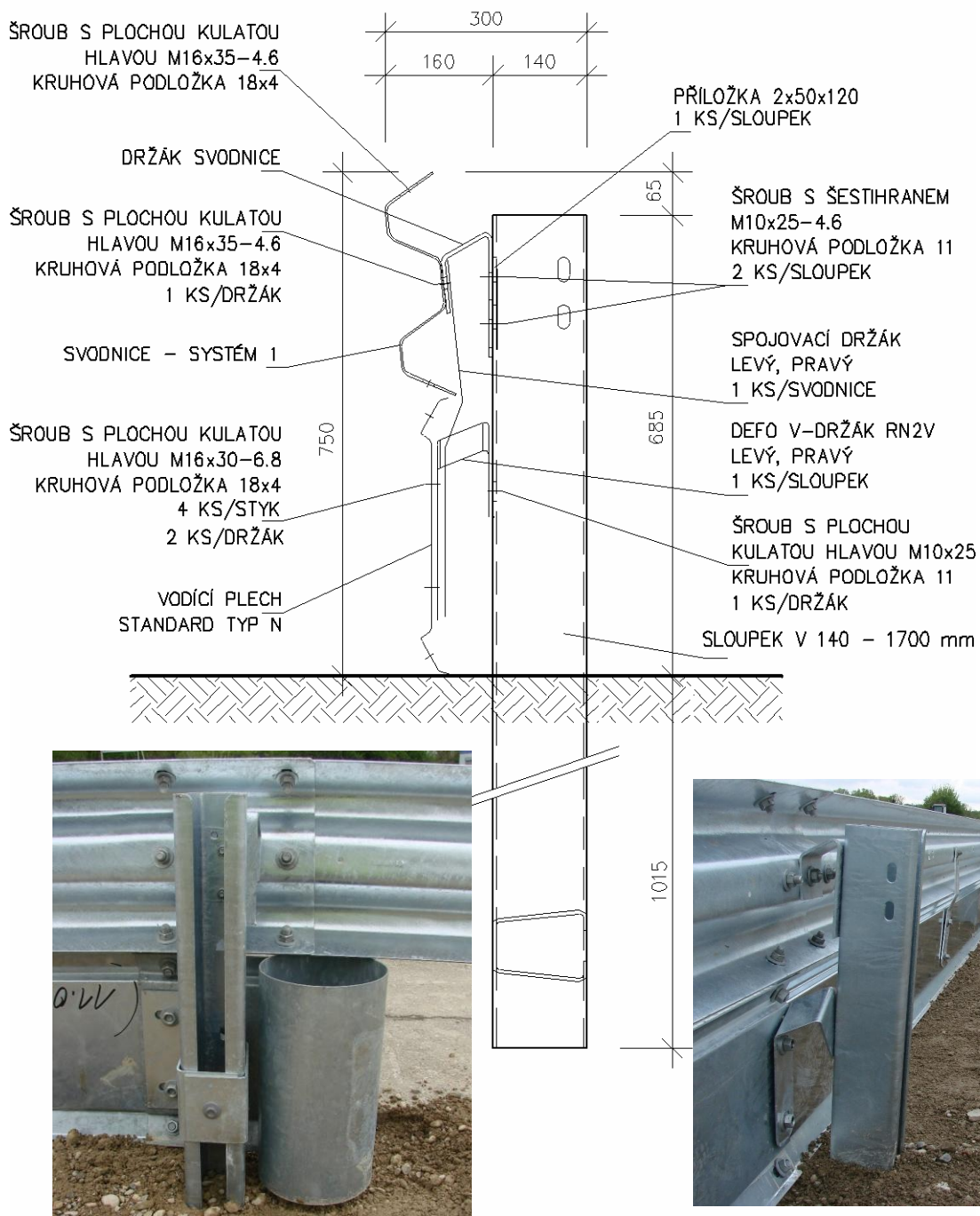
Obrázek 2 – Svodidlo 1 RN2C

SVODIDLO KREMSBARRIER 1 RN2 V PRO SILNICE



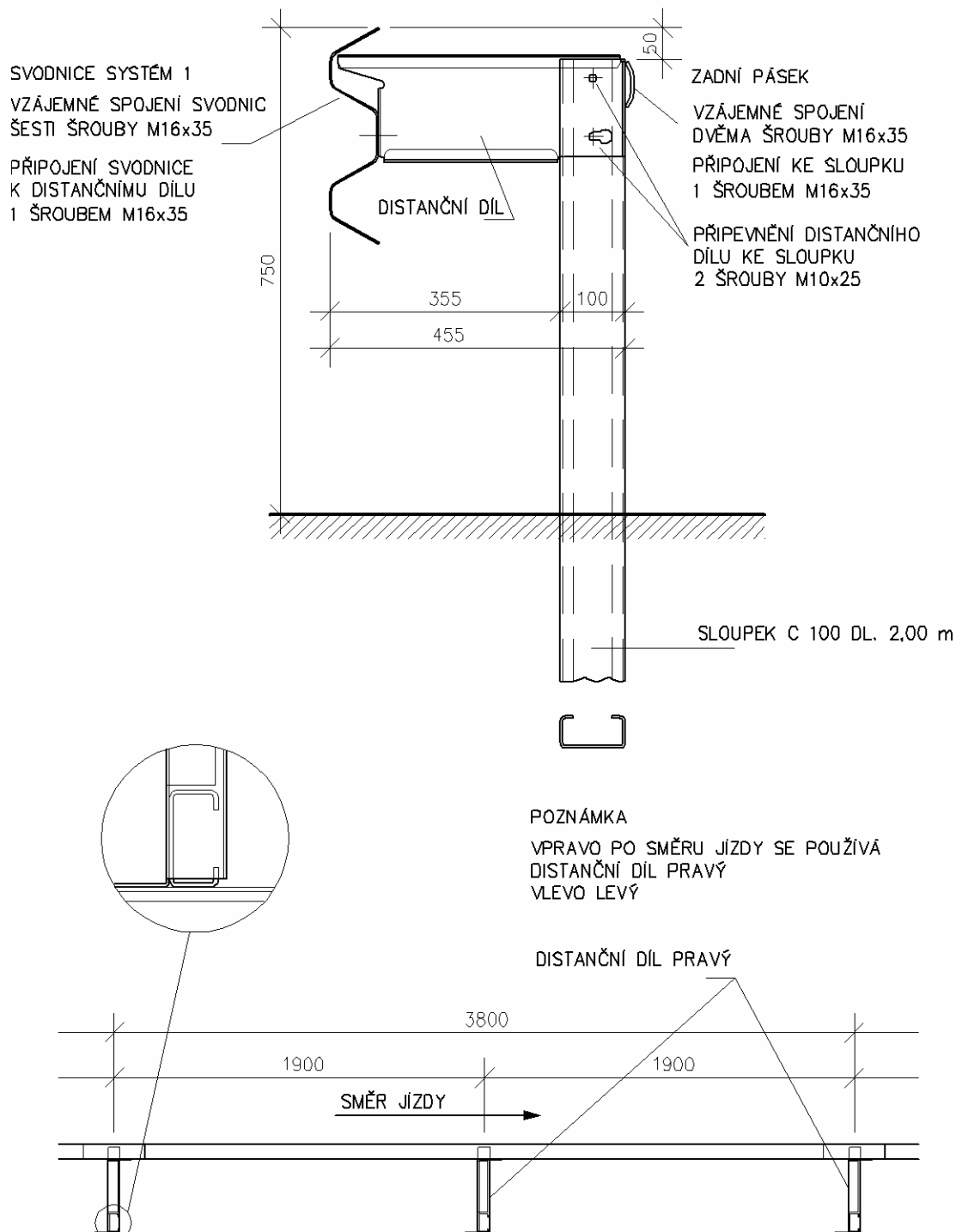
Obrázek 3 – Svodidlo 1 RN2V

SVODIDLO KREMSBARRIER 1 RN2 V BP PRO SILNICE



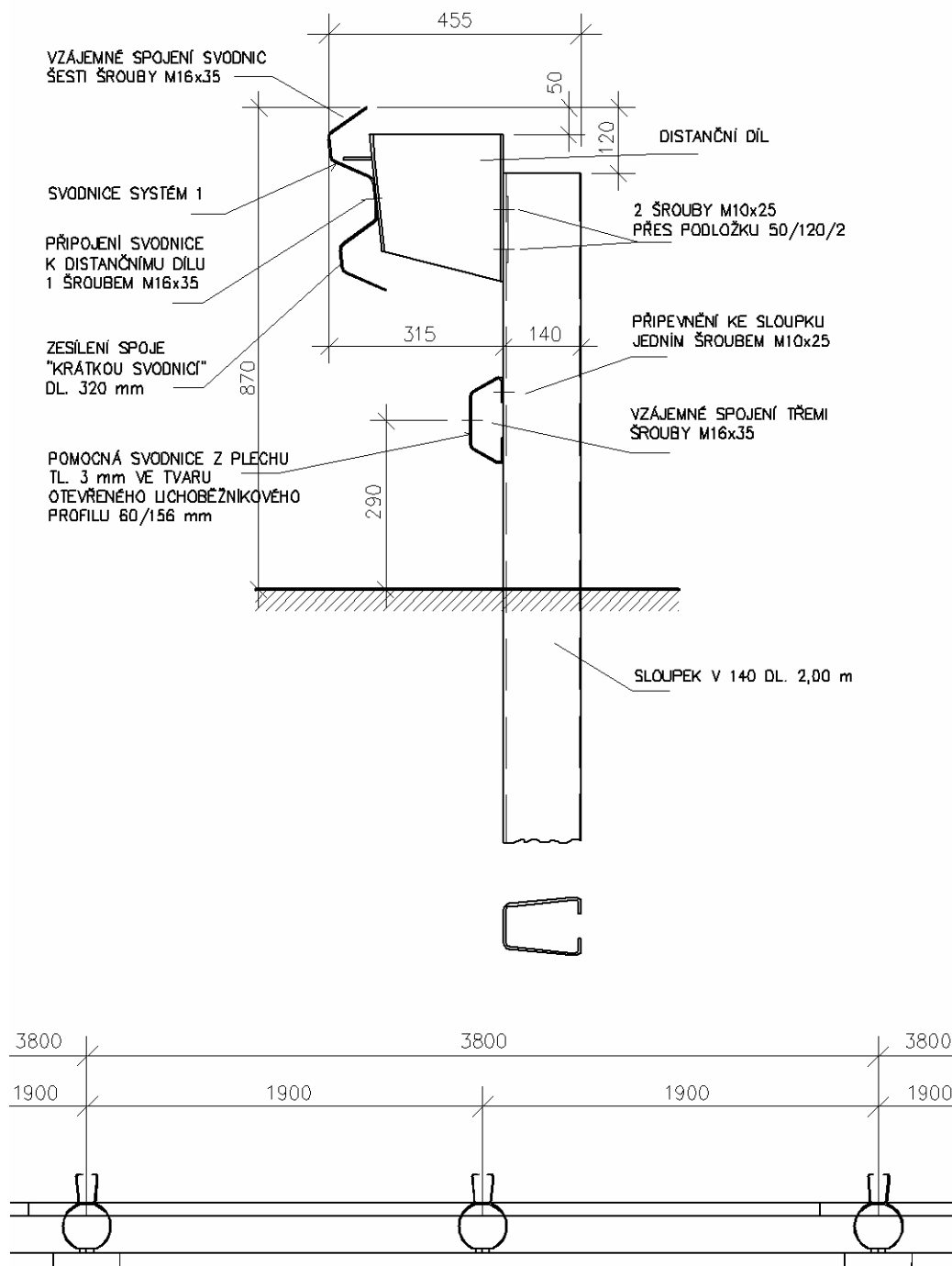
Obrázek 4 – Svodidlo 1 RN2V BP

**SVODIDLO KREMSBARRIER 1 RH1B
PRO SILNICE**



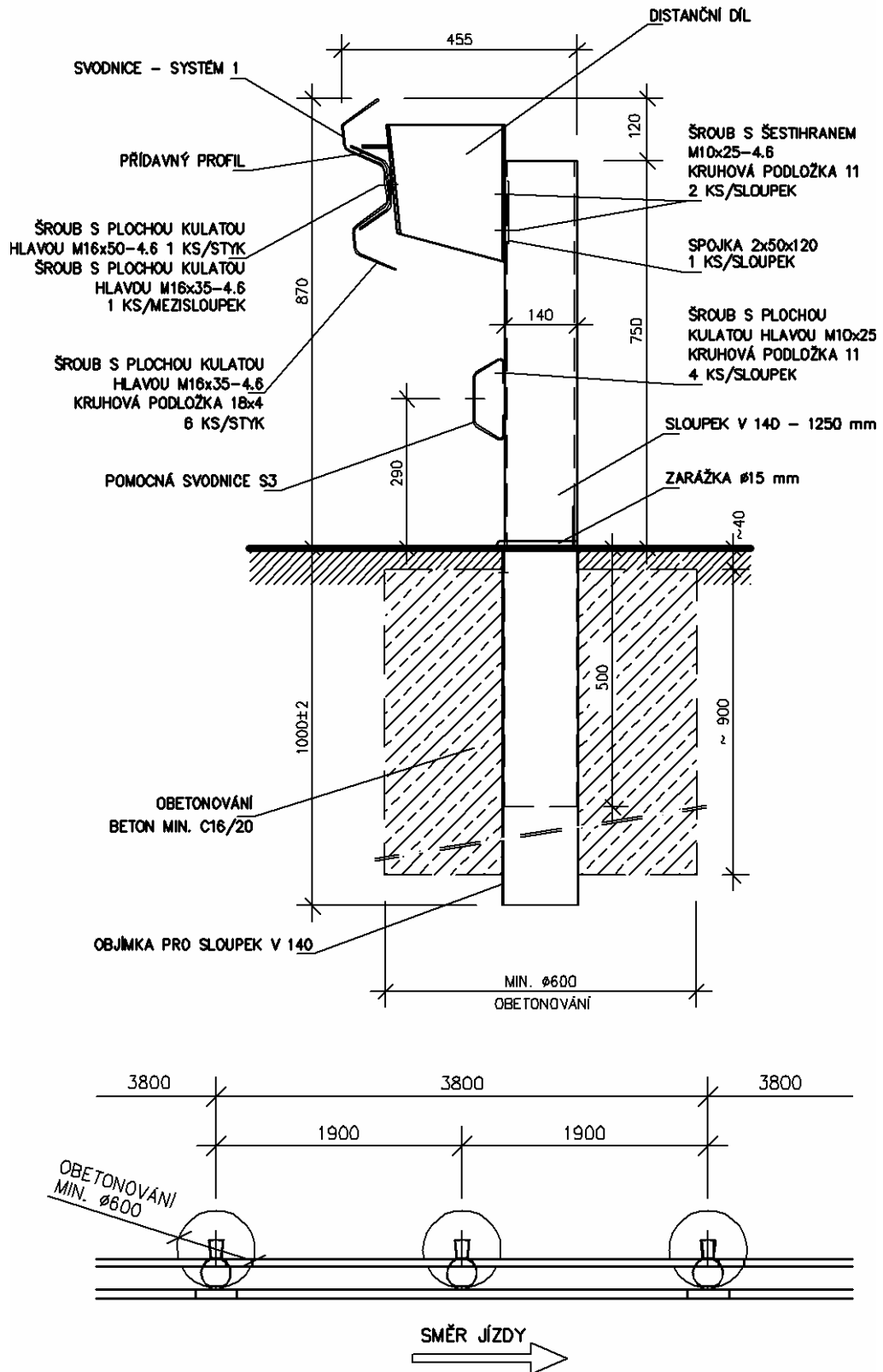
Obrázek 5 – Svodidlo 1 RH1 B

SVODIDLO KREMSBARRIER 1 RH1V PRO SILNICE



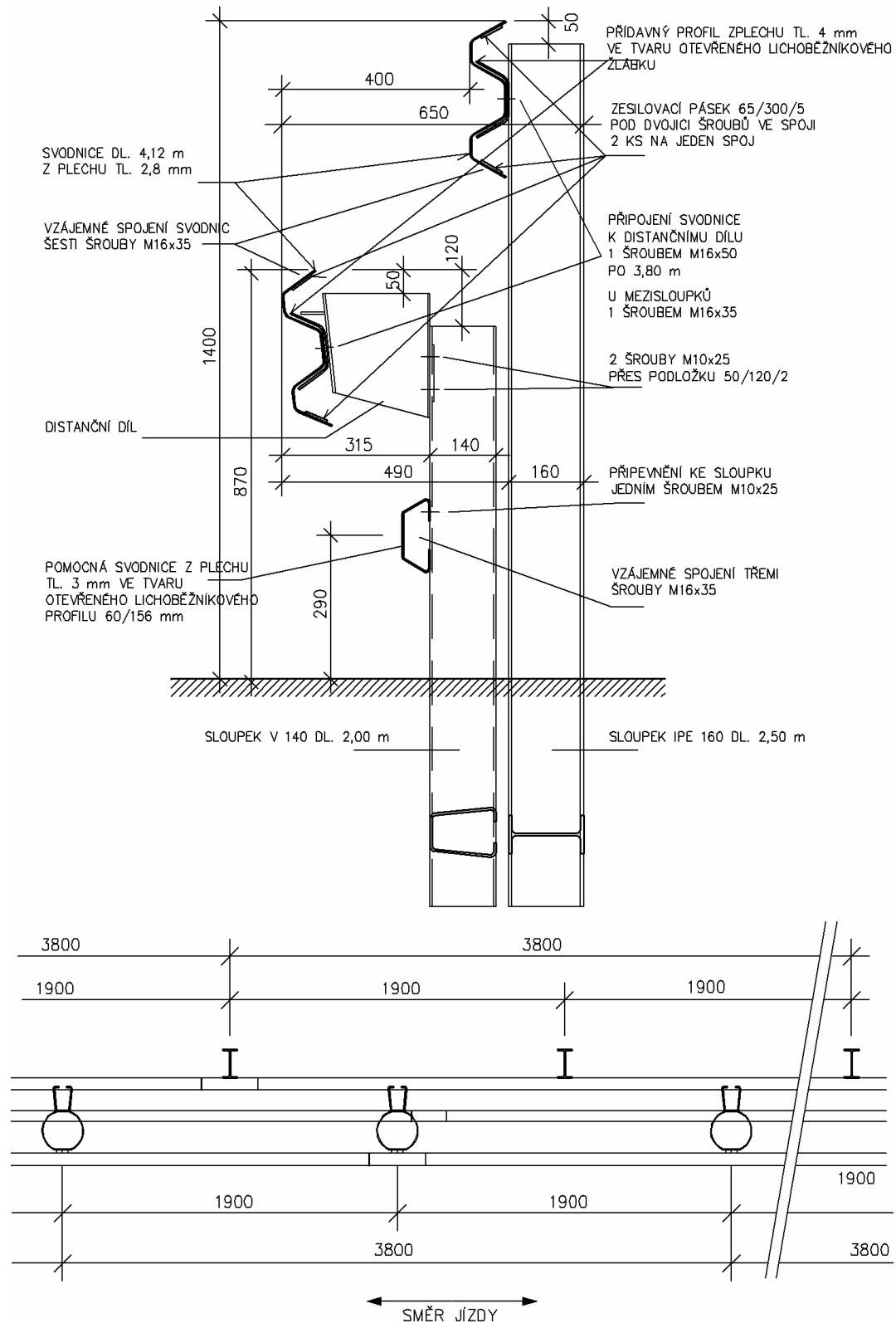
Obrázek 6 – Svodidlo 1 RH1 V

SVODIDLO KREMSBARRIER 1 RH2 MUF



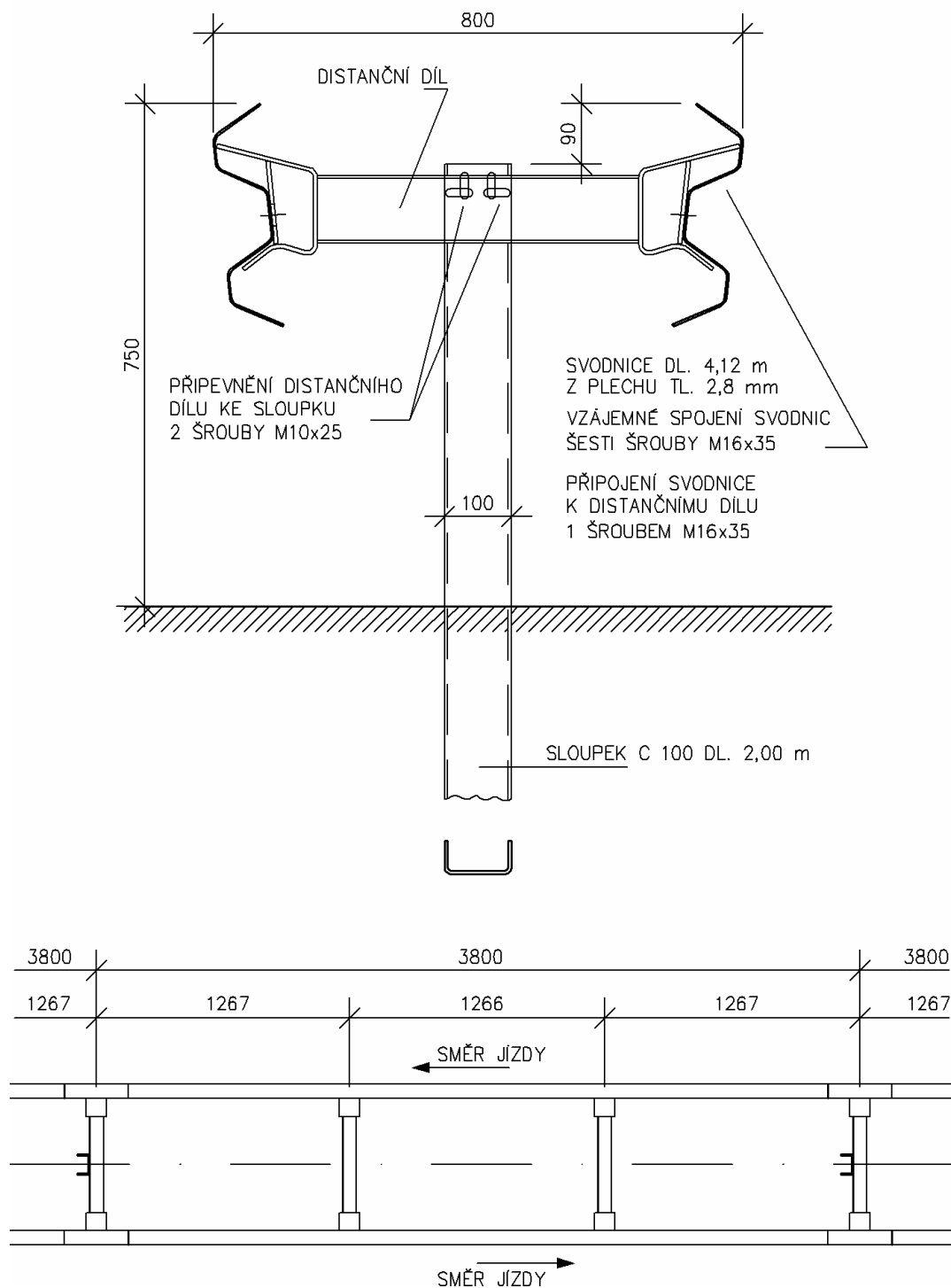
Obrázek 8 – Svodidlo 1 RH2 MUF

**SVODIDLO KREMSBARRIER 1 RH3
PRO SILNICE**



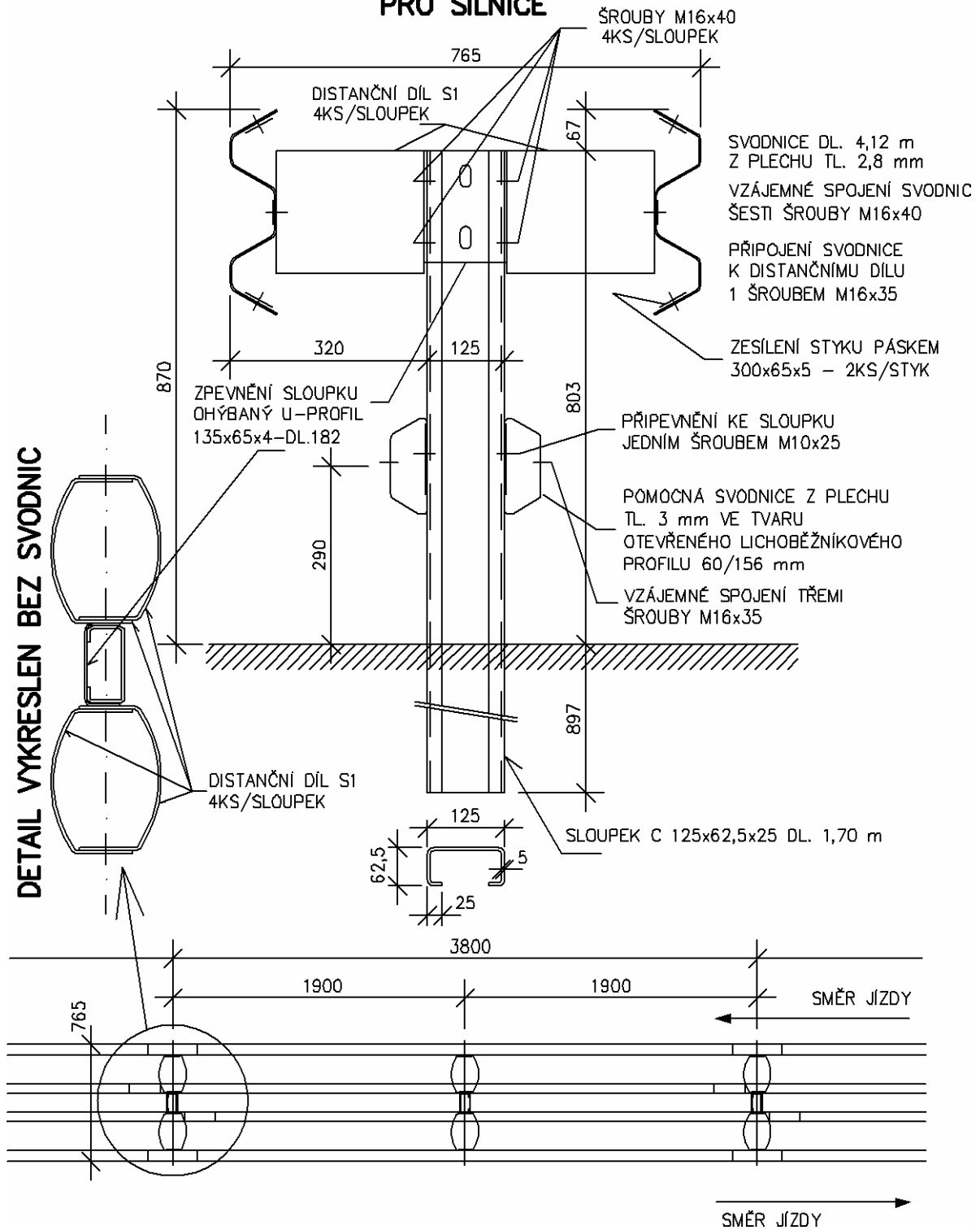
Obrázek 9 – Svodidlo 1 RH3

OBOUSTRANNÉ SVODIDLO KREMSBARRIER 1 MH1 PRO SILNICE



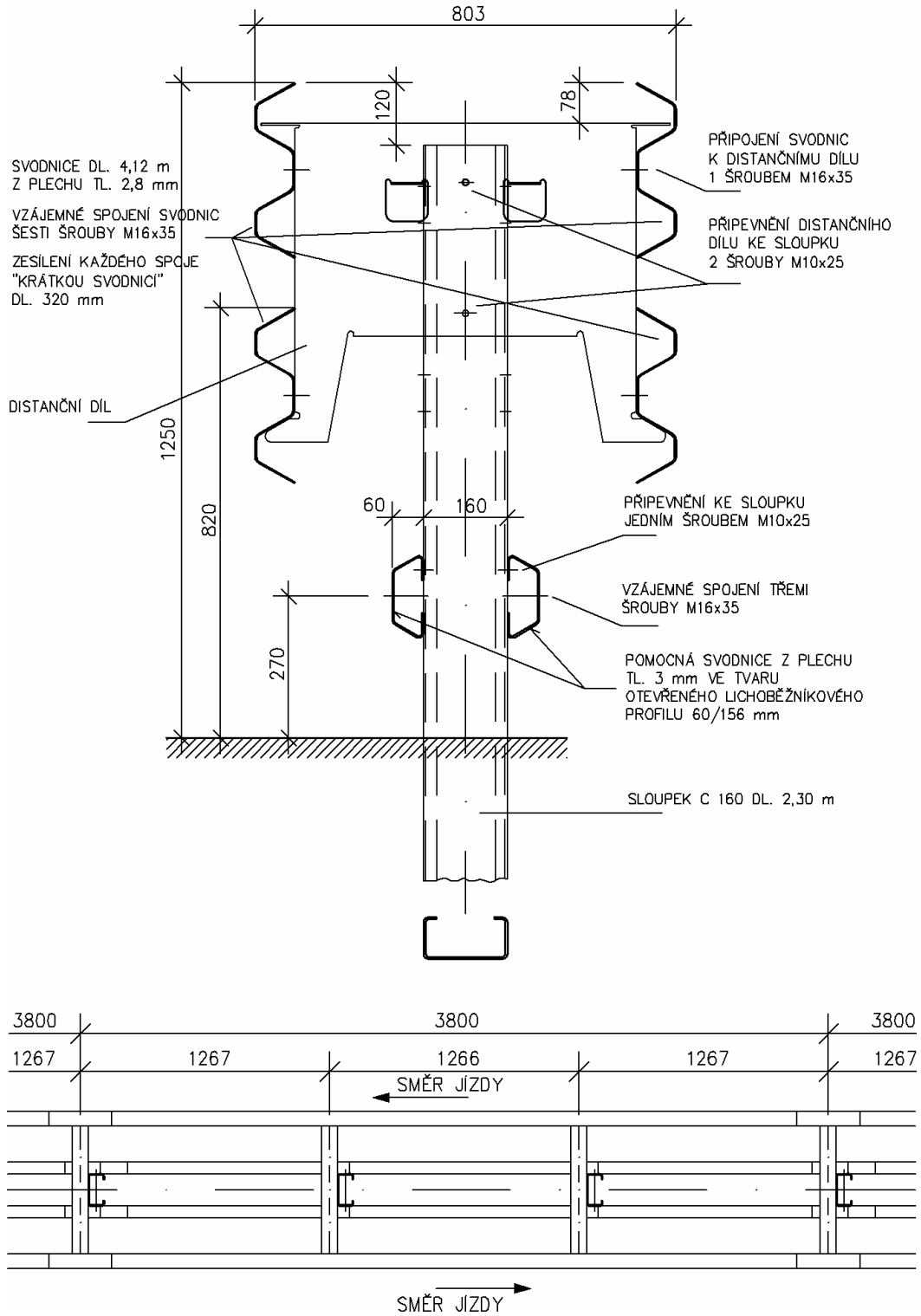
Obrázek 10 – Svodidlo 1 MH1

**SVODIDLO KREMSBARRIER 1 MH2
PRO SILNICE**



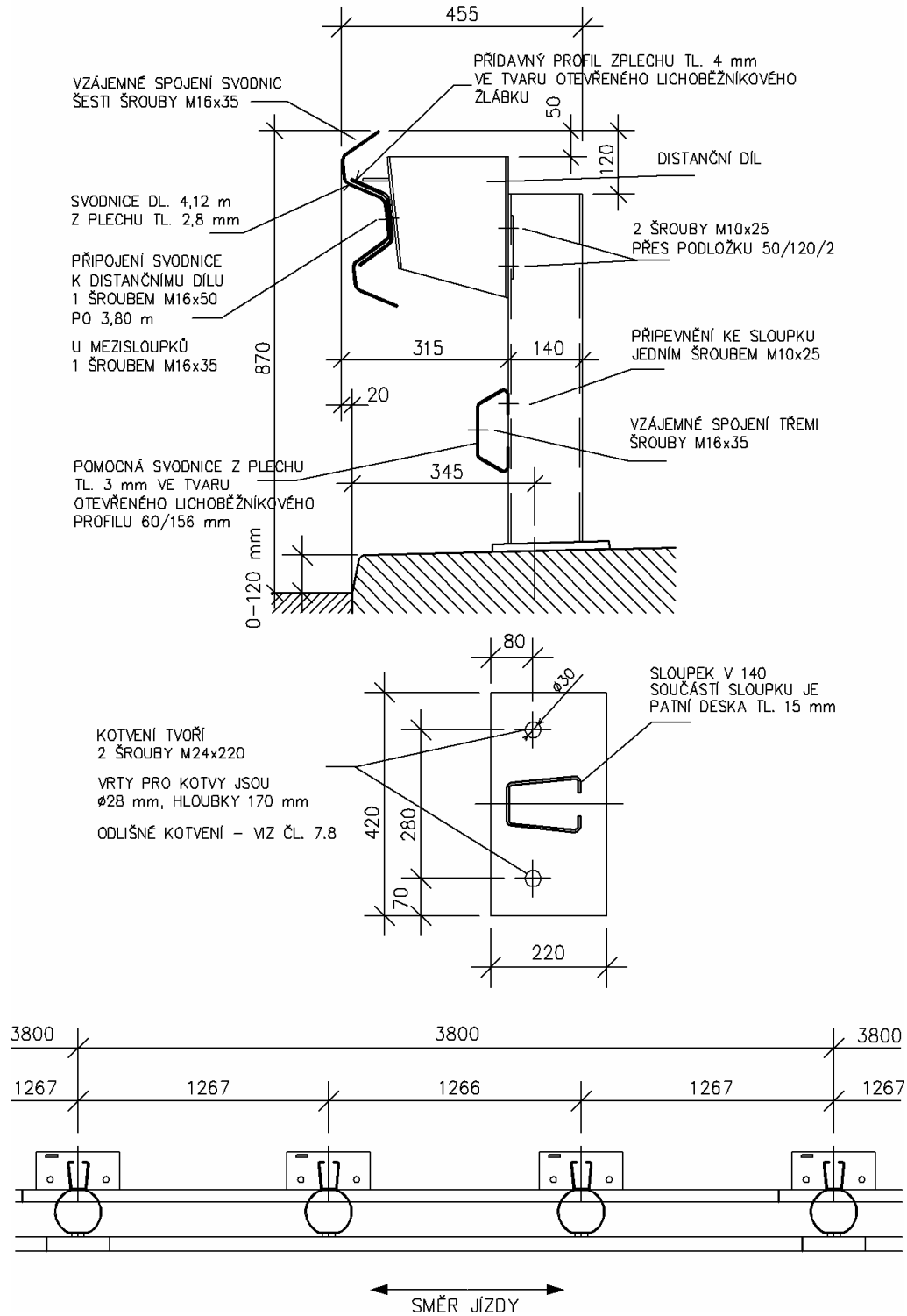
Obrázek 11 – Svodidlo 1 MH2

OBOUSTRANNÉ SVODIDLO KREMSBARRIER 1 MH3 PRO SILNICE



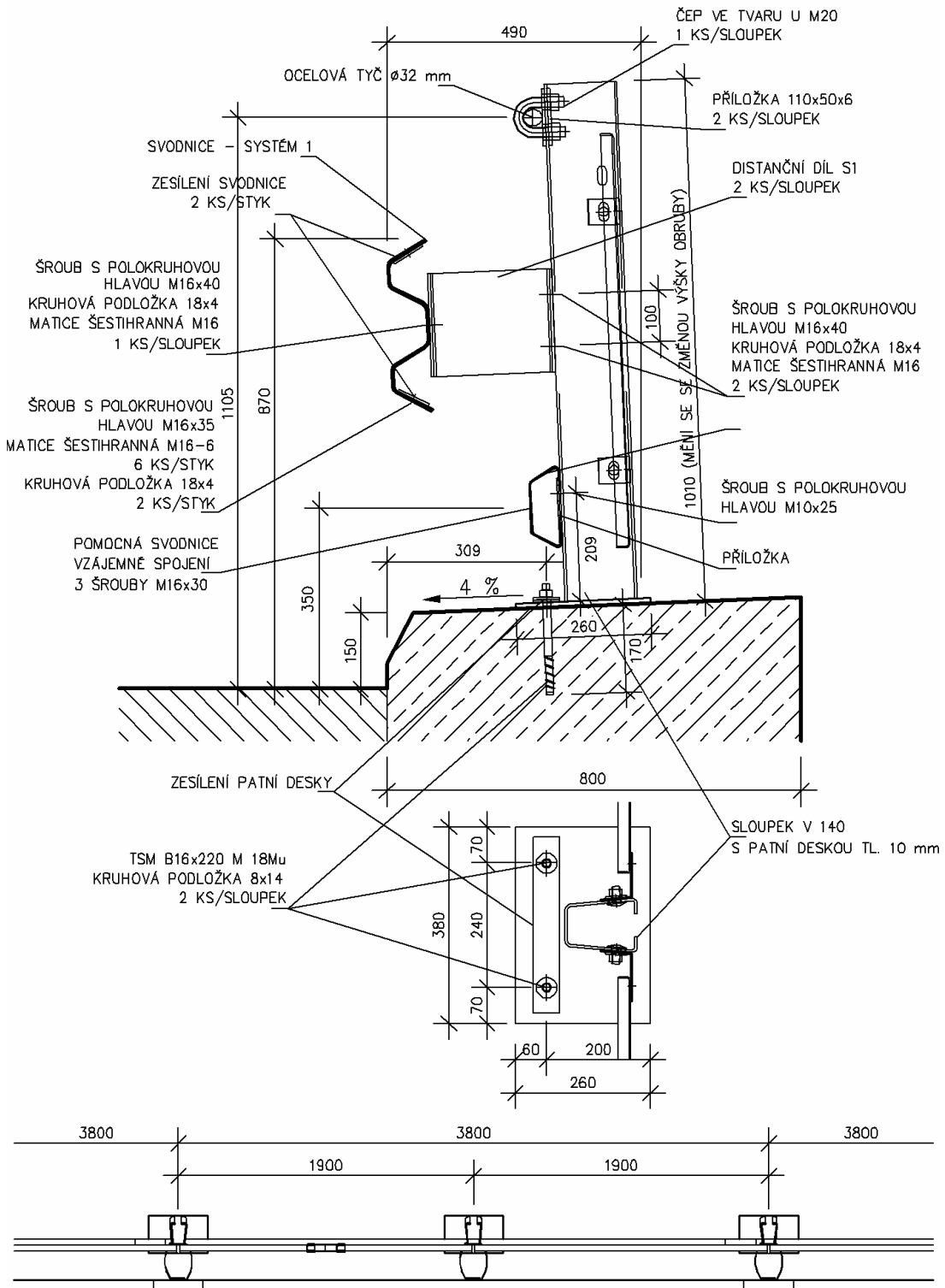
Obrázek 12 – Svodidlo 1 MH3

SVODIDLO KREMSBARRIER 1 RH2 PRO MOSTY



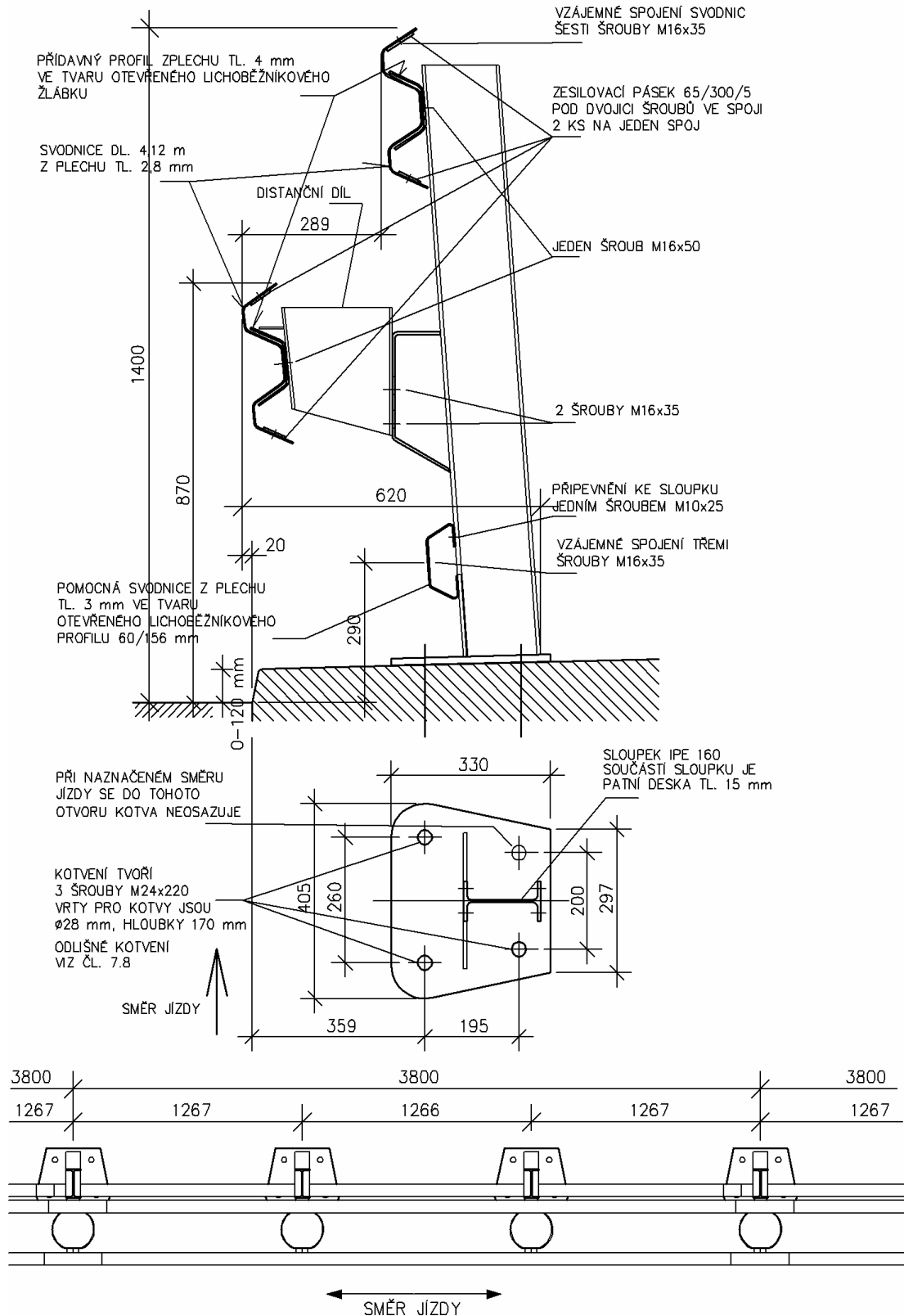
Obrázek 13 – Mostní svodidlo 1 RH2

SVODIDLO KREMSBARRIER 1 RH2 K PRO MOSTY



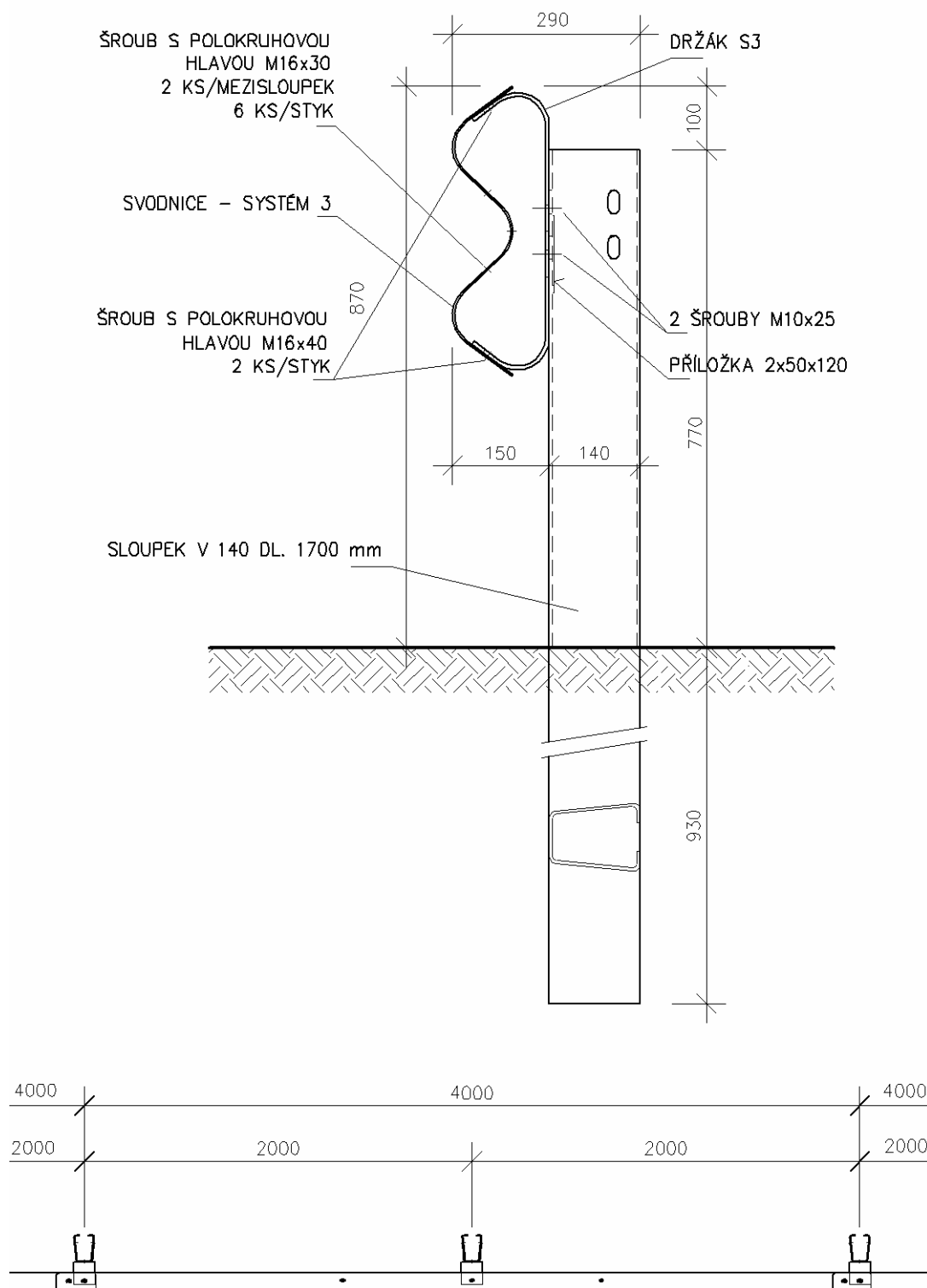
Obrázek 14 – Zábradelní svodidlo 1 RH2 K

SVODIDLO KREMSBARRIER 1 RH3 PRO MOSTY

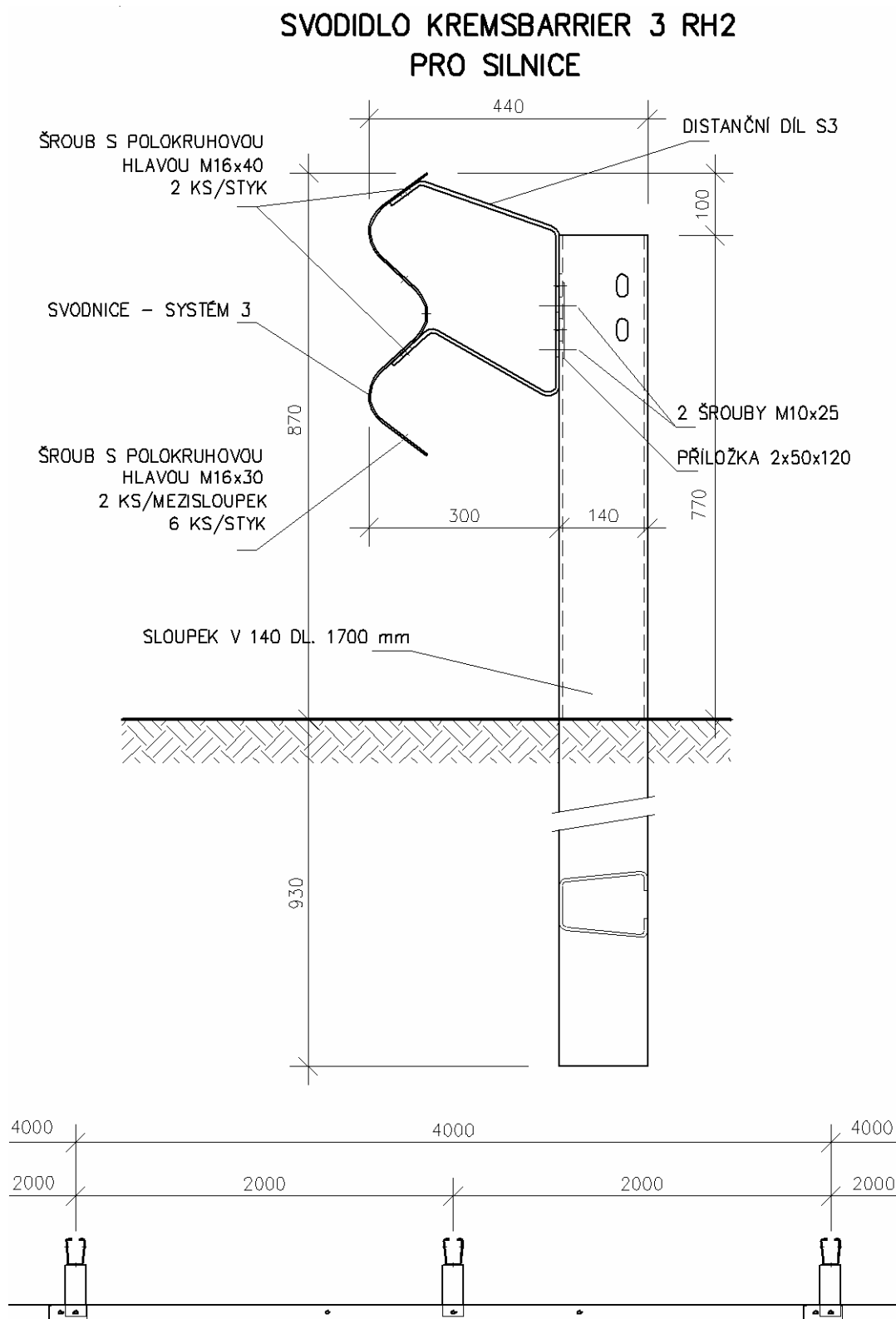


Obrázek 15 – Mostní svodidlo 1RH3

SVODIDLO KREMSBARRIER 3 RH2 B PRO SILNICE

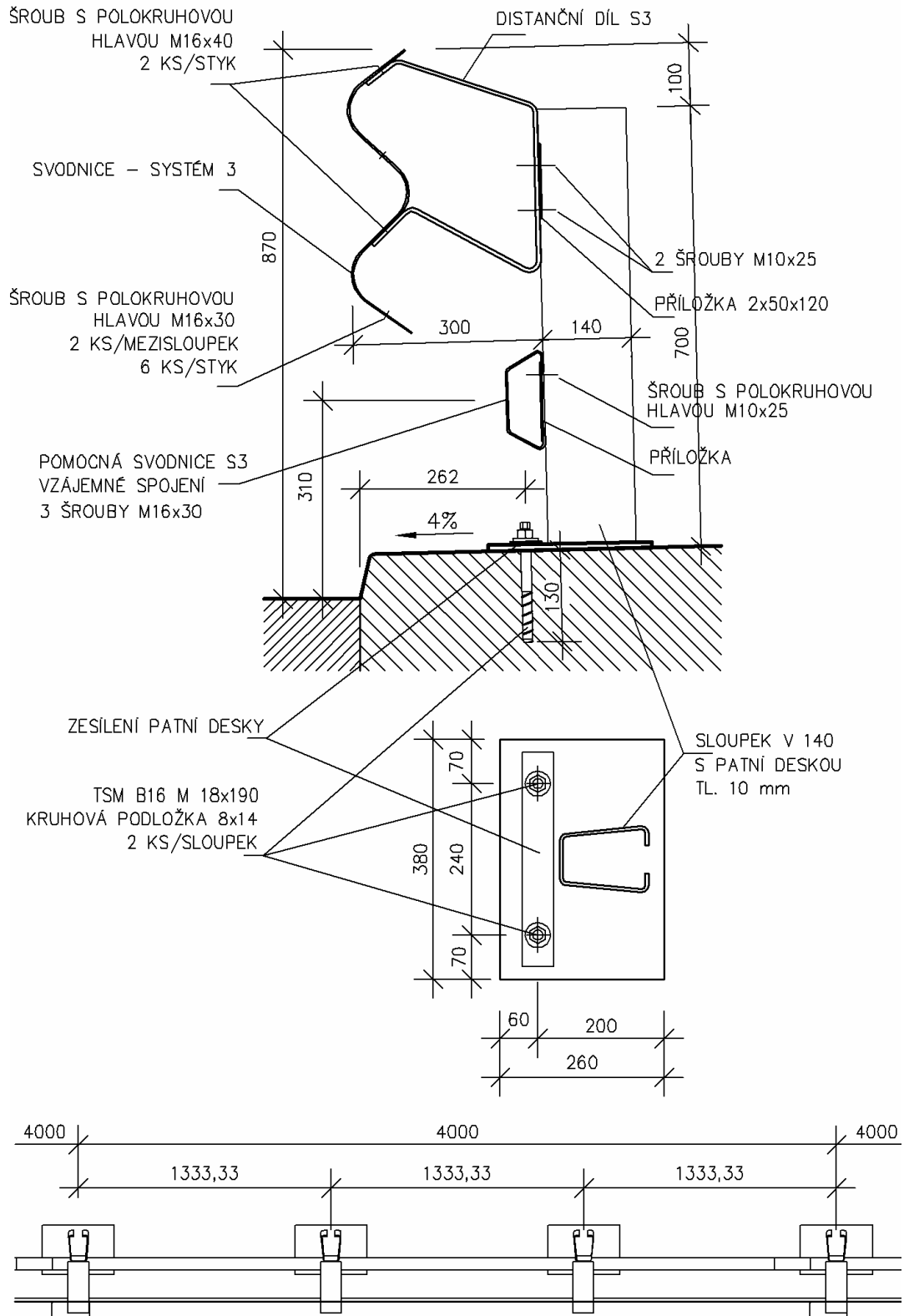


Obrázek 16 – Svodidlo 3 RH2 B



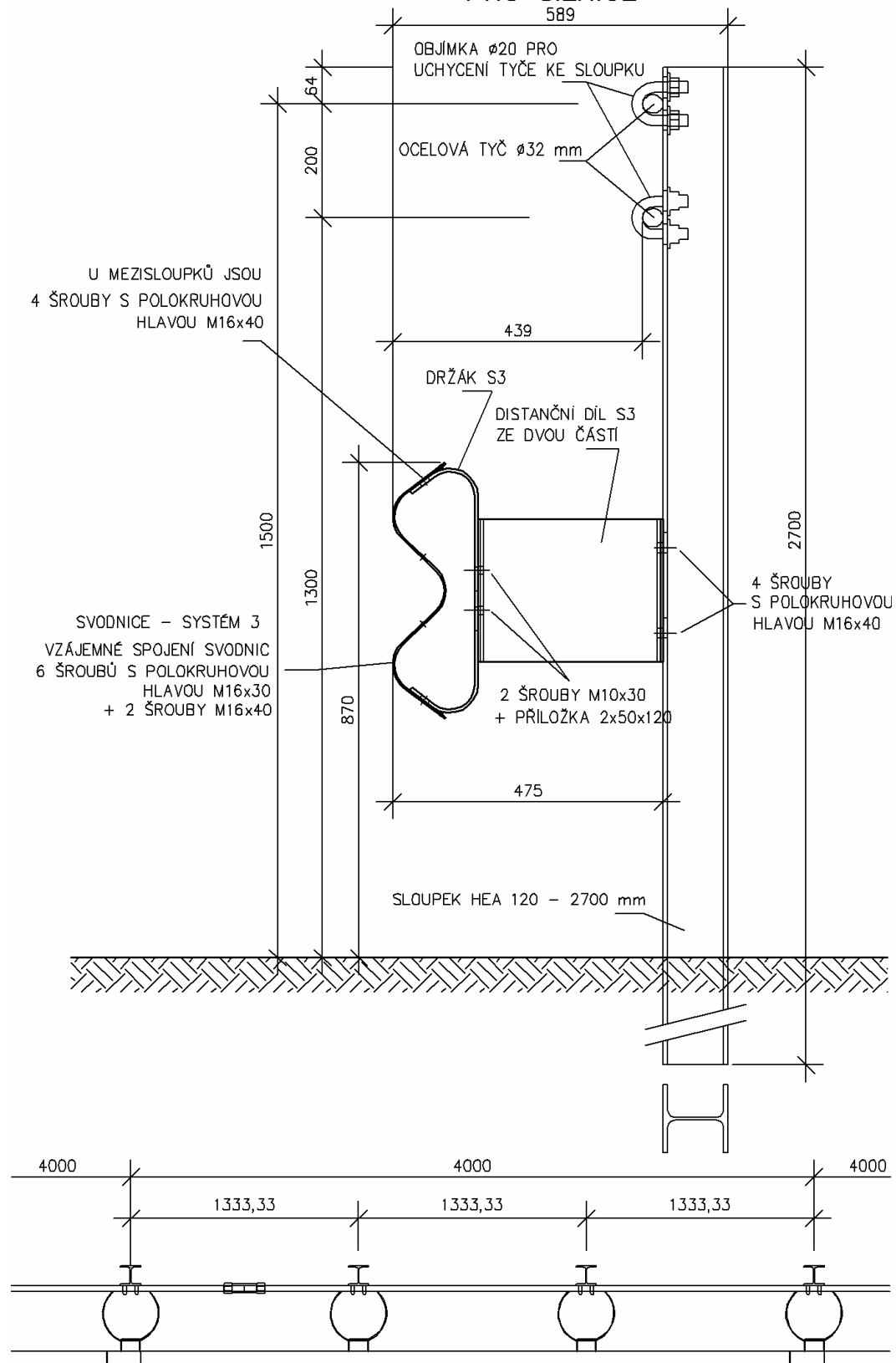
Obrázek 17 – Svodidlo 3 RH2

SVODIDLO KREMSBARRIER 3 RH2 PRO MOSTY



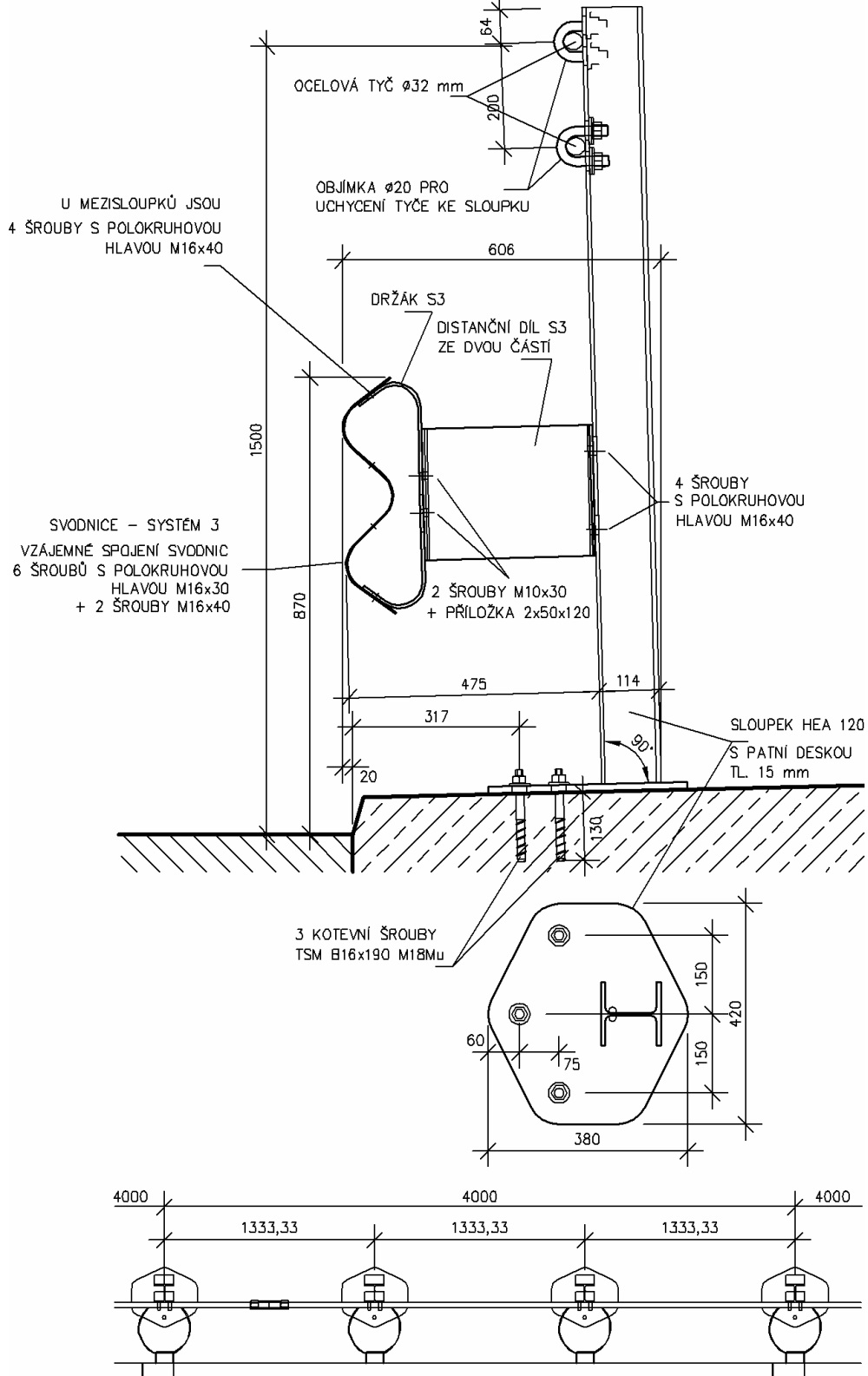
Obrázek 18 – Mostní svodidlo 3 RH2

SVODIDLO KREMSBARRIER 3 RH4 PRO SILNICE



Obrázek 19 – Svodidlo 3 RH4

**SVODIDLO KREMSBARRIER 3 RH4
PRO MOSTY**



Obrázek 20 – Mostní svodidlo 3 RH4

6 Svodidlo na silnicích

6.1 Výška svodidla a jeho umístění v příčném řezu

Výška svodidla se měří od horního okraje svodnice, která je v lici svodidla a obecně platí, že musí být tak vysoko nad zpevněním, nebo nad přilehlým terénem (podle vzdálenosti líce svodnice od zpevnění), kolik uvádí obrázky 2 až 20. U typu 1RH3 se výška svodidla měří u obou svodnic (viz obr. 9), u typů s tyčí se kromě svodnice měří i výška osy tyče, postačí však měřit výšku svodnice, protože vrtání sloupků zaručuje automaticky správnou výšku tyčí, budou-li správně namontovány svodnice.

Výška jednostranných svodidel (typů) - viz obr. 21 - se měří v hraně zpevnění, je-li líc svodidla od této hrany vzdálen 1,50 m a méně. Současně platí, že v místě přilehlého terénu se nesmí výška svodidla od předepsané hodnoty lišit o více než 0,10 m. Při vzdálenosti větší než 1,50 m se výška svodidla měří přímo v lici svodidla. Platí to pro svodidlo umístěné na krajnici i ve středním dělicím pásu.

Výška oboustranných svodidel (typů) - viz obr. 22 - se měří v hraně zpevnění, je-li líc svodidla od této hrany vzdálen 2,00 m a méně. Současně platí, že v místě přilehlého terénu se nesmí výška svodidla od předepsané hodnoty lišit o více než 0,10 m. Při vzdálenosti líce svodidla od hrany zpevnění větší než 2,00 m se výška svodidla měří přímo v jeho lici.

U středních dělicích pásů s příčným sklonem se postupuje podle obrázku 25. Na straně, kde je vozovka výš, musí být výška svodnice od zpevnění dle obrázků 10, 11 nebo 12. Na nižší straně vozovky se výška svodidla neměří. Tato svodidla je možno osadit je-li výškový rozdíl zpevnění do 0,25 m. Při větším rozdílu je třeba použít dvě souběžná svodidla.

V souladu s TP 203 je přípustná **tolerance** při osazování ± 30 mm vůči teoreticky správné výšce. Tolerance pro směrové vedení je ± 25 mm. Výškový a směrový průběh svodidla musí být plynulý.

Potřebné výškové změny se řeší sklonem 1:200, tj. nejvýše 20 mm na délku 4 m.

Hodnoty výšky svodidla neplatí pro lokální nerovnosti.

Umístění jednostranných svodidel (typů) v příčném řezu na krajnici uvádí obr. 23. Svodidlo nesmí žádnou svou částí zasahovat do volné šířky silnice (s výjimkou místních komunikací). Svodidlo je dovoleno kombinovat pouze s přejíždým obrubníkem výšky do 70 mm. Vzdálenost svodidla od obruby přejížděného obrubníku se nestanovuje.

Umístění jednostranných svodidel (typů) v příčném řezu ve středním dělicím pásu uvádí obr. 24. Pokud se osazují dvě souběžná svodidla do středního dělicího pásu (viz obr. 24.1 a 24.2), je minimální šířka pásu uvedena v tabulce 2 ve sloupci "použití". Každé ze dvou souběžných svodidel musí mít úroveň zadržení, kterou požaduje řádek 5 tabulky 7 TP 114/2010. Pokud je ve středním dělicím pásu pevná překážka, postupuje se podle obrázku 24.3 a 24.4. Platí zásada, že vzdálenost mezi lícem svodidla a překážkou musí být rovna alespoň hodnotě uvedené v tabulce 3 pro danou úroveň zadržení. Pouze v případech, kdy je pevná překážka nadimenzovaná na náraz silničních vozidel dle TP 114/2010 (např. mostní pilíř nebo betonový základ výšky 1,5 m pod konstrukcí portálu), je možno úroveň zadržení svodidla zvolit N2 - viz čl. 2.2.2 TP 114/2010. V ostatních případech (např. podél sloupů VO) se úroveň zadržení snižuje a musí odpovídat řádce 5 tabulky 7 TP 114/2010.

<p>SVODIDLO</p> <p>1 RN2 C 1 RN2 V 1 RN2 V BP 1 RH1 B</p>	<p>1</p>	
<p>SVODIDLO</p> <p>1 RH1 V 1 RH2 1 RH2 MUF 1 RH3 3 RH2 B 3 RH2</p>	<p>2</p>	
<p>SVODIDLO</p> <p>3 RH4</p>	<p>3</p>	

Obrázek 21 - Výška jednostranných svodidel

<p>SVODIDLO</p> <p>1 MH1</p>	<p>1</p>	
<p>SVODIDLO</p> <p>1 MH2</p>	<p>2</p>	
<p>SVODIDLO</p> <p>1 MH3</p>	<p>3</p>	

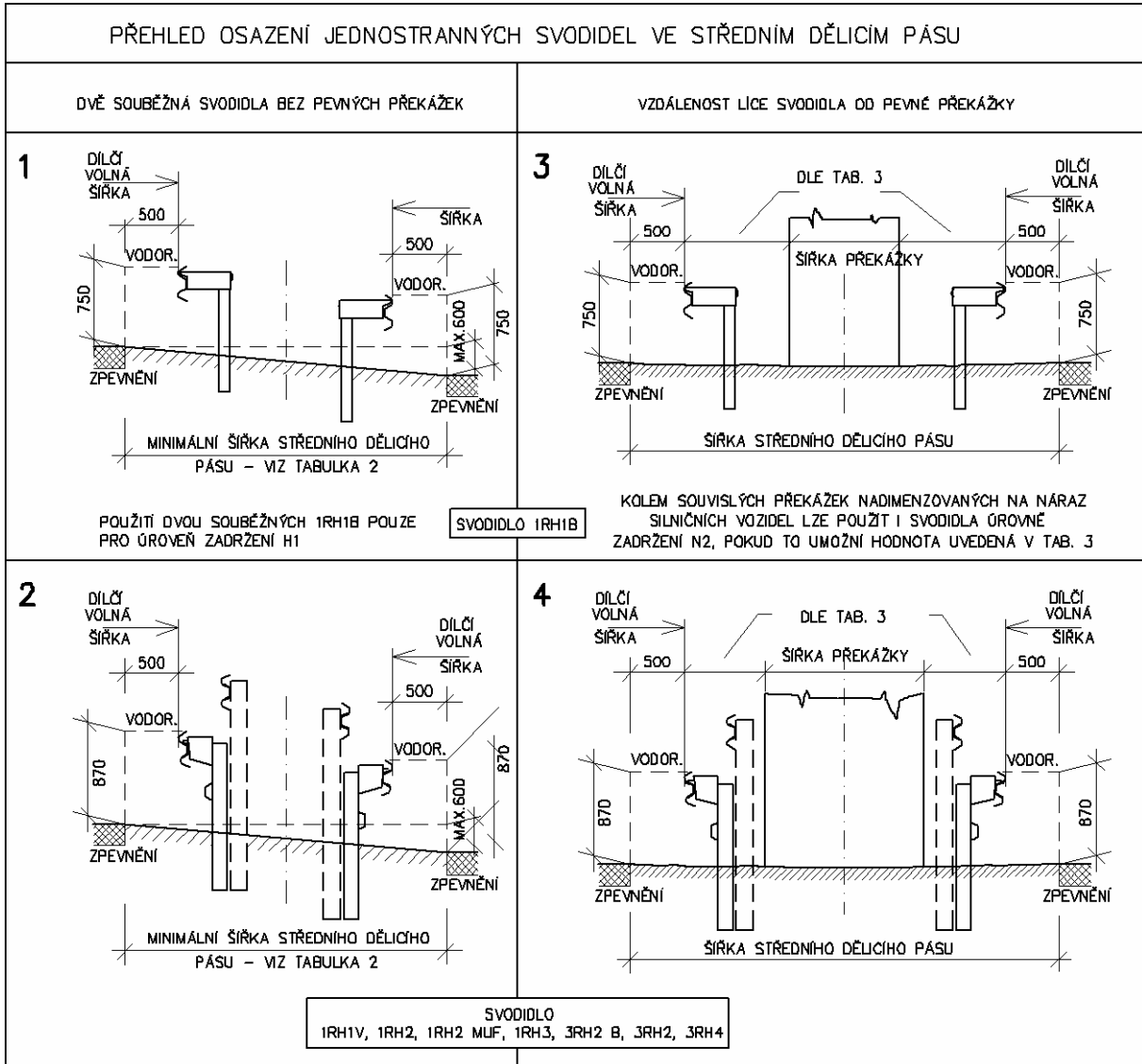
Obrázek 22 - Výška oboustranných svodidel

Umístění oboustranných svodidel v příčném řezu ve středním dělicím pásu uvádí obr. 22 a 26. Oboustranná svodidla nesmí žádnou svou částí zasahovat do volné šířky silnice (ani u místních komunikací). Je dovoleno je kombinovat pouze s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm. Vzdálenost svodidla od obruby přejezdného obrubníku se nestanovuje.

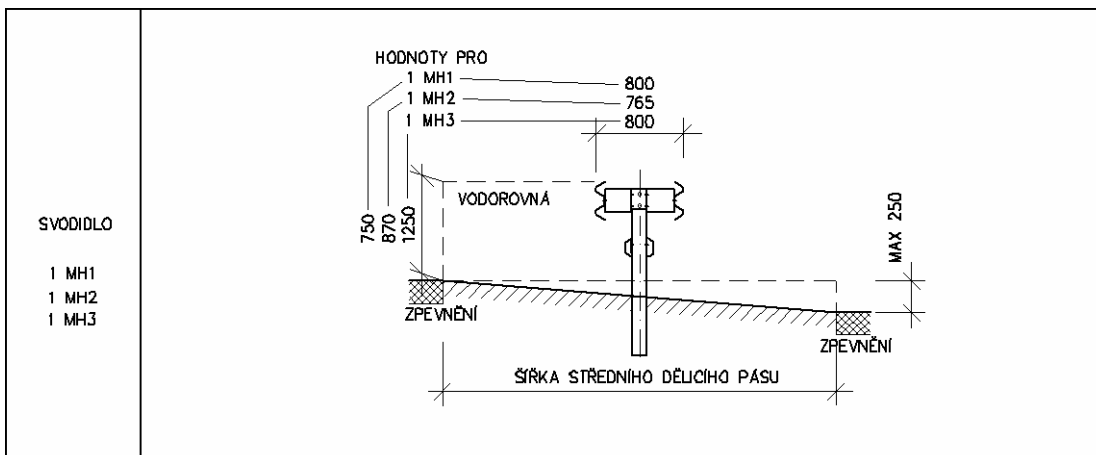
Tato svodidla se mají osazovat do osy středního dělicího pásu. Krajní polohu dle obr. 26, kdy svodidlo lícuje s hranicí volné šířky, je dovoleno použít pouze v nezbytných případech, např. z důvodů potřebného rozhledu. Dojde-li při nárazu do svodidla k nehodě vlivem vyklonění svodidla, které je v krajní poloze z důvodů rozhledu, není to vada návrhu.

<p>SVODIDLO</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 RN2 C 1 RN2 V 1 RN2 V BP 1 RH1 B 	<p>1</p> <p>VZDÁLENOST SVODIDLA OD PŘEJÍZDNÉHO OBRUBNÍKU SE NESTANOVUJE</p>
<p>SVODIDLO</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 RH1 V 1 RH2 1 RH2 MUF 1 RH3 3 RH2 B 3 RH2 	<p>2</p> <p>VZDÁLENOST SVODIDLA OD PŘEJÍZDNÉHO OBRUBNÍKU SE NESTANOVUJE</p>
<p>SVODIDLO</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 RH4 	<p>3</p> <p>VZDÁLENOST SVODIDLA OD PŘEJÍZDNÉHO OBRUBNÍKU SE NESTANOVUJE</p>
<p>NA OBRÁZKU JE VYKRESLENA "NORMOVÁ" KRAJNICE ŠÍŘKY 1,50 m. TATO ŠÍŘKA SE NEZVĚTŠUJE PODLE TYPU SVODIDLA, ALE Z TABULKY 2, SLOUPCE "POUŽITÍ" SE VYBERE TAKOVÉ SVODIDLO, KTERÉ PRO POŽADOVANOU ÚROVEŇ ZADRŽENÍ LZE NA "NORMOVOU" KRAJNICI OSADIT.</p>	

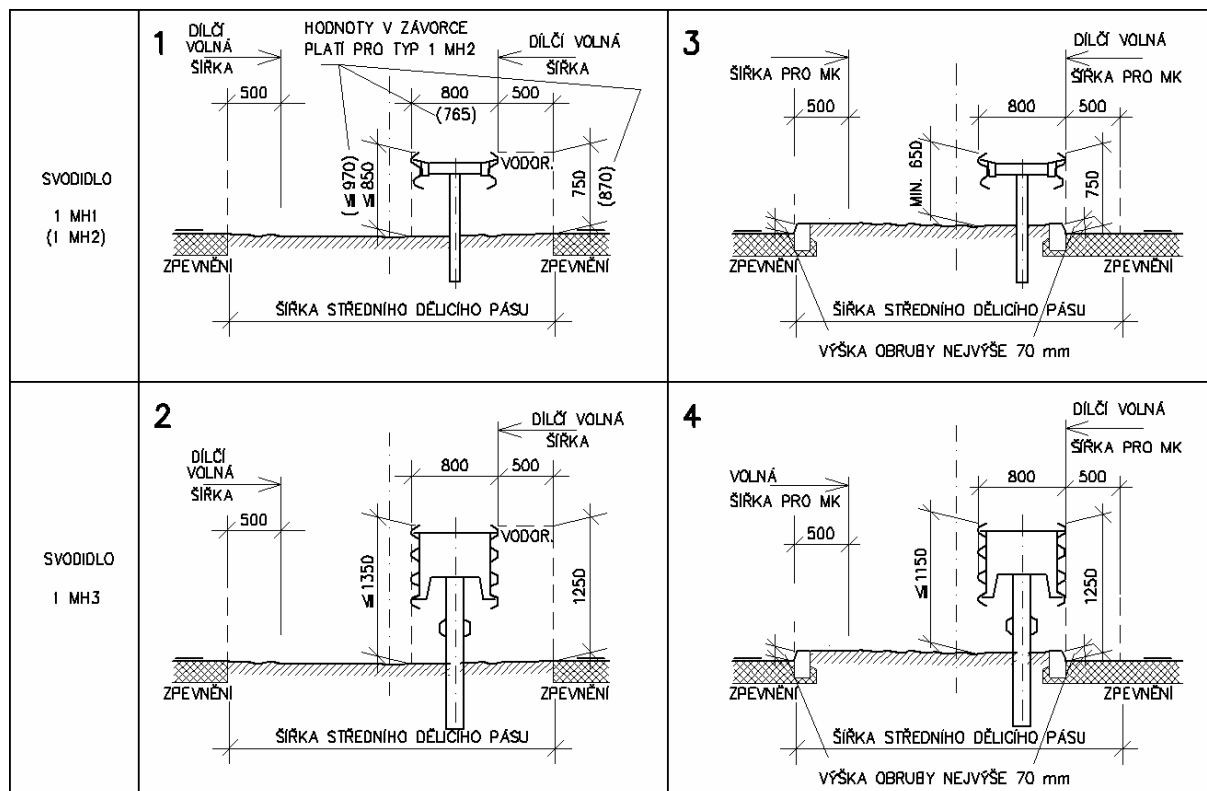
Obrázek 23 - Jednostranná svodidla na krajnici



Obrázek 24 - Jednostranná svodidla ve středním dělicím pásu



Obrázek 25 –Oboustranná svodidla ve skloněném středním dělicím pásu



Obrázek 26 – Krajní poloha oboustranných svodidel ve středním dělicím pásu

6.2 Plná účinnost a minimální délka svodidla

Všechny silniční typy svodidla Voest-Alpine mají plnou účinnost tam, kde mají předepsanou výšku dle čl. 6.1. To znamená, má-li být v některém místě osazeno svodidlo, musí tam být (nepřerušené) svodidlo plné výšky a výškový náběh (dlouhý nebo krátký) je před nebo za tímto místem.

Minimální délky silničních typů uvádí tabulka č. 4. Výškové náběhy se do délky svodidla nepočítají.

Tabulka 4 - Minimální délka svodidla

Č. položky	Název svodidla	Minimální délka svodidla [m]	
		dovolená rychlost ≤ 80 km/h	dovolená rychlost > 80 km/h
1	Silniční jednostranné 1 RN2 C	36	54
2	Silniční jednostranné 1 RN2 V	38	57
3	Silniční jednostranné 1 RN2 V BP	38	57
4	Silniční jednostranné 1 RH1 B	45	64

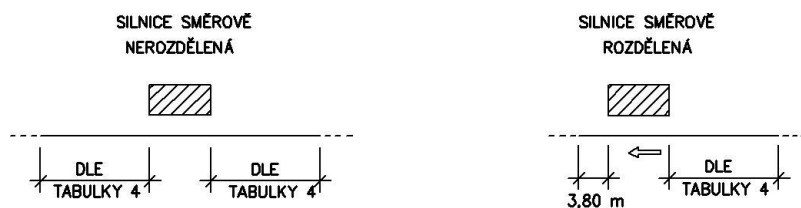
5	Silniční jednostranné 1 RH1 V	38	57
6	Silniční jednostranné 1 RH2	38	57
7	Silniční jednostranné 1 RH2 MUF	38	57
8	Silniční jednostranné 1 RH3	38	57
9	Silniční oboustranné 1 MH1	79	114
10	Silniční oboustranné 1 MH2	38	57
11	Silniční oboustranné 1 MH3	45	64
12	Silniční jednostranné 3 RH2 B	36	56
13	Silniční jednostranné 3 RH2	36	56
14	Silniční jednostranné 3 RH4	48	72

6.3 Svodidlo na vnějším okraji silnic (na krajnici)

6.3.1 Svodidlo před překážkou a místem nebezpečí (horské vpustě, propustky)

Zda je třeba svodidlo před překážkou umístit, se rozhodne na základě příslušných ČSN, požadavků státních orgánů, event. jiných odůvodněných požadavků. Požadovanou úroveň zadržení svodidla určují TP 114/2010.

U svodidla 1RH3 a 3 RH4 rozhoduje pro stanovení délky svodidla před překážkou pouze min. dl. svodidla dle tab. č. 4 – viz obr. 27.



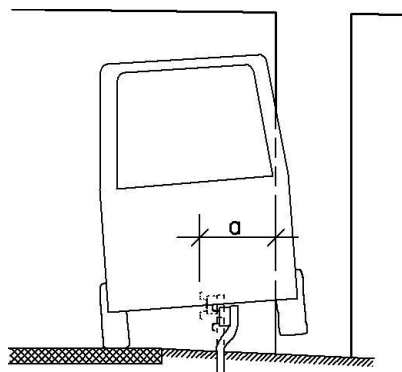
Obrázek 27 – Svodidlo 1 RH3 a 3 RH4 před překážkou

U ostatních jednostranných svodidel (s výjimkou výše uvedených 1RH3 a 3 RH4) rozhoduje navíc i typ a vzdálenost překážky od lince svodidla. Má se za to, že (v souladu s TP 203) najede-li vozidlo svým podvozkem na některé z těchto svodidel po výškovém náběhu, může být po svodidle vedeno jako po kolejnici až do překážky - viz obr. 28. To může nastat je-li překážka vzdálena od lince svodidla méně než 3 m a vystupuje-li současně nad terén více než 0,40 m. V takovém případě o vzdálenosti svodidla před překážkou rozhoduje dovolená rychlost dle tabulky č. 5.

Naopak, vystupuje-li překážka nad terén méně než 0,40 m, nebo je-li vyšší, ale její vzdálenost od líce svodidla přesahuje 3 m, k uvedenému efektu nemůže dojít a pak rozhoduje pouze minimální délka svodidla dle tab. č. 4.

Překážka, která vystupuje nad terén nejvýše 0,20 m, nevyžaduje osazení svodidla.

Souhrnně je délka svodidla před překážkou (s výjimkou typu 1RH3 a 3 RH4) uvedena v tabulce 6.

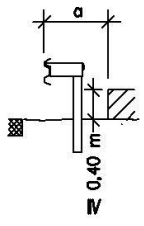
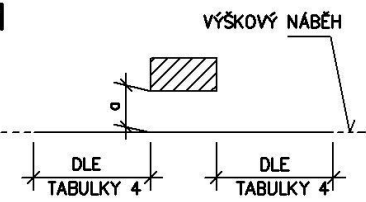
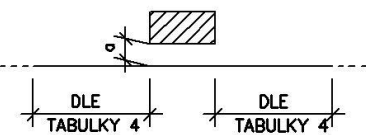
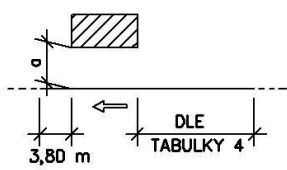
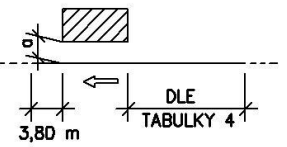
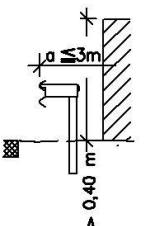
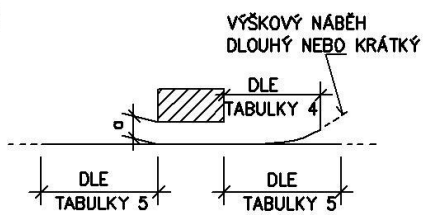
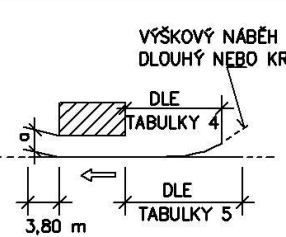


Obrázek 28 - Nebezpečí nárazu vozidla do překážky najetím na výškový náběh

Tabulka 5 - Délka svodidla před překážkou, která vystupuje nad terén více než 0,40 m a která je vzdálena od líce překážky nejvýše 3 m

Č.	Název svodidla	Délka svodidla před překážkou [m]		
		dovolená rychlost < 60 km/h	dovolená rychlost 60 - 90 km/h	dovolená rychlost > 90 km/h
1	Silniční jednostranné 1 RN2 C, 1 RN2 V, 1 RN2 V BP, 1 RH1 B	28	60	100
2	Silniční jednostranné 1 RH1 V, 1 RH2, 1 RH2 MUF, 3 RH2 B, 3 RH2	22	57	79

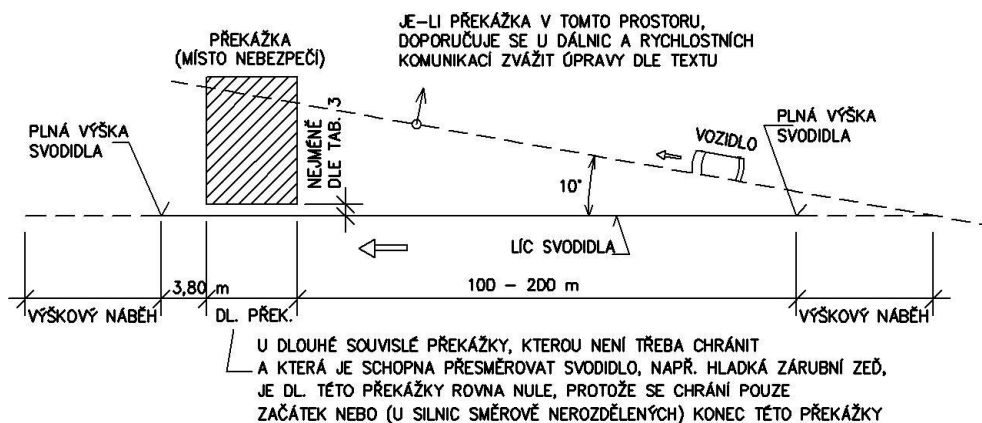
Tabulka 6 – Svodidlo 1 RN2 C, 1 RN2 V, 1 RN2 V BP, 1 RH1 B, 1 RH1 V, 1 RH2, 1 RH2 MUF, 3 RH2 B a 3 RH2 před překážkou - přehled řešení

TYP PŘEKÁŽKY	TYP SILNICE	$a > 3 \text{ m}$	$a \leq 3 \text{ m}$
<p>1</p>  <p>$\approx 0,40 \text{ m}$</p>	SILNICE SMĚROVĚ NEROZDĚLENA	<p>1</p>  <p>VÝŠKOVÝ NÁBĚH</p> <p>DLE TABULKY 4</p>	<p>2</p>  <p>DLE TABULKY 4</p>
	SILNICE SMĚROVĚ ROZDĚLENA	<p>3</p>  <p>3,80 m</p> <p>DLE TABULKY 4</p>	<p>4</p>  <p>3,80 m</p> <p>DLE TABULKY 4</p>
<p>2</p>  <p>$> 0,40 \text{ m}$</p>	SILNICE SMĚROVĚ NEROZDĚLENA	<p>5</p> <p>PLATÍ 1</p>	<p>6</p>  <p>VÝŠKOVÝ NÁBĚH DLOUHÝ NEBO KRÁTKÝ</p> <p>DLE TABULKY 4</p> <p>DLE TABULKY 5</p>
	SILNICE SMĚROVĚ ROZDĚLENA	<p>7</p> <p>PLATÍ 3</p>	<p>8</p>  <p>VÝŠKOVÝ NÁBĚH DLOUHÝ NEBO KRÁTKÝ</p> <p>DLE TABULKY 4</p> <p>3,80 m</p> <p>DLE TABULKY 5</p>

Možnost nárazu do překážky nebo vjetí do nebezpečného místa tím, že vozidlo opustí vozovku těsně před svodidlem - viz obr. 29, se řeší pouze u dálnic a rychlostních komunikací (s dovolenou rychlostí větší než 90 km/h), pokud je za svodidlem zpevněná plocha, která není schopna zbrzdit neovládané vozidlo. Řešení spočívá v protažení svodidla před překážkou až na 200 m, nebo ve vhodné povrchové či terénní úpravě.

U dlouhé souvislé překážky, kterou není třeba chránit a která je schopna přesměrovat vozidlo (např. hladká zárubní betonová zeď), je nebezpečným místem pouze začátek a u silnic směrově nerozdělených i konec překážky. Podél samotné zdi se pak svodidlo neosazuje a z hlediska celkové délky svodidla se délka překážky uvažuje nulovou hodnotou. Svodidlo se zde osazuje u typu 1 RH3 a 3 RH4 dle obr. 27 a u zbývajících typů dle tabulky 6.

U silnic s dovolenou rychlostí nad 90 km/h, pokud je mezera mezi koncem jednoho a začátkem dalšího svodidla menší než 40 m, se doporučuje svodidlo nepřerušovat.



Obrázek 29 - Nebezpečí nárazu vozidla do překážky vyjetím z vozovky před svodidlem, je-li za svodidlem zpevněná plocha

U propustků a podobných míst, kde je nebezpečí pro osádku vozidla menší než např. u mostů, je dovoleno celkovou délku svodidla (vycházející z obr. 27 a tab. 6) zkrátit avšak celková délka svodidla (bez náběhů) musí odpovídat alespoň jeho minimální délce dle tab. 4.

6.3.2 Začátek a konec svodidla

Začátek a konec svodidla musí být (z důvodu únosnosti svodidla a bezpečnosti provozu) vždy opatřen výškovým náběhem se zapuštěním do země. Základní přehled náběhů je uveden v tabulce č. 7.

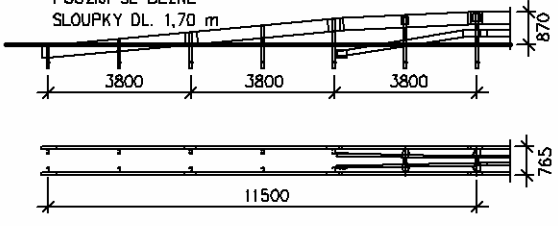
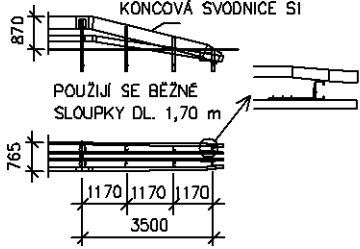
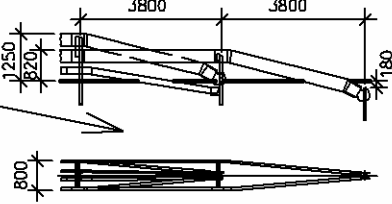
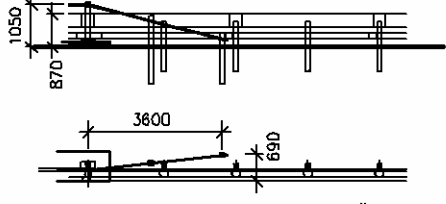
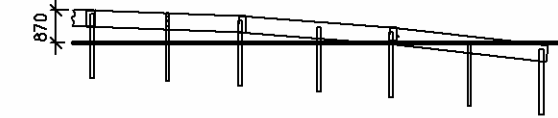
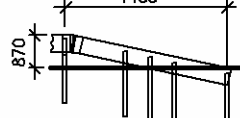
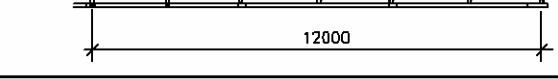
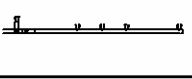
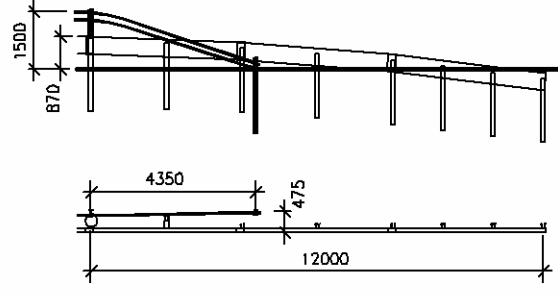
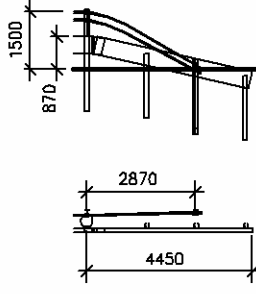
Svodidlo 1RH3 se skládá ze dvou samostatných svodidel, přední část tvoří svodidlo 1RH2 a náběh se tedy provádí dle řádku 6 tabulky č. 7. Zadní část má svodnici ve výšce 1,40 m a protože tato část je „schována“ za 1RH2, má pouze krátký náběh (viz řádek 4 tabulky č. 7).

Mostní typy náběhy nemají, protože svodidlo končí zpravidla na silnici.

Dlouhý výškový náběh (pokud existuje) se provádí přednostně na obou koncích svodidla. Ve zdůvodněných případech (viz čl. 4.3 TP 203)) je dovoleno použít krátký výškový náběh i u těch typů, u kterých existuje vedle krátkého i dlouhý náběh.

Tabulka 7 – Přehled výškových náběhů

Č.	NÁZEV SVODIDLA	VÝŠKOVÝ NÁBĚH	
		DLOUHÝ	KRÁTKÝ
1	SILNIČNÍ JEDNOSTRANNÉ 1 RN2C	<p>POUŽÍJÍ SE BĚŽNÉ SLOUPKY DL. 1,50 m</p>	<p>KONCOVÁ SVODNICE S1</p> <p>POUŽÍJÍ SE BĚŽNÉ SLOUPKY DL. 1,50 m</p>
2	SILNIČNÍ JEDNOSTRANNÉ 1 RN2 V		
3	SILNIČNÍ JEDNOSTRANNÉ 1 RN2 V BP	<p>UKONČENÍ KRYCÍHO PLECHU</p>	<p>UKONČENÍ KRYCÍHO PLECHU</p>
4	SILNIČNÍ JEDNOSTRANNÉ 1 RH1 B		
5	SILNIČNÍ JEDNOSTRANNÉ 1 RH1 V		
6	SILNIČNÍ JEDNOSTRANNÉ 1 RH2		
7	SILNIČNÍ JEDNOSTRANNÉ 1 RH2 MUF		
8	SILNIČNÍ JEDNOSTRANNÉ 1 RH3	<p>PŘEDNÍ ČÁST MÁ DLOUHÝ NÁBĚH SHODNÝ S 1RH2 ZADNÍ ČÁST MÁ POUZE KRÁTKÝ NÁBĚH</p>	<p>KRÁTKÝ NÁBĚH U PŘEDNÍ ČÁSTI ZAČÍNÁ U TOHOTO SLOUPKU DLE</p>
9	SILNIČNÍ OBOUSTRANNÉ 1 MH1	POUŽÍJE SE NÁBĚH DLE 4	POUŽÍJE SE NÁBĚH DLE 4

10	SILNIČNÍ OBOUSTRANNÉ 1 MH2	<p>POUŽIJÍ SE BĚŽNÉ SLOUPKY DL. 1,70 m</p> 	<p>KONCOVÁ SVODNICE S1</p> <p>POUŽIJÍ SE BĚŽNÉ SLOUPKY DL. 1,70 m</p> 
11	SILNIČNÍ OBOUSTRANNÉ 1 MH3	<p>HORNÍ SVODNICE KONČÍ VŽDY KRÁTKÝM NÁBĚHEM, SPODNÍ SE PROVEDE DLE 6</p>	
12	MOSTNÍ JEDNOSTRANNÉ 1 RH2	<p>NÁBĚH JE VŽDY NA SILNICI DLE 6</p>	<p>NÁBĚH JE VŽDY NA SILNICI DLE 6</p>
13	MOSTNÍ ZABRADELNÍ 1 RH2 K	 <p>IHNEZ ZA MOSTEM SE UKONČUJE POUZE TYČ NÁBĚH JE VŽDY NA SILNICI DLE 6</p>	<p>NÁBĚH JE VŽDY NA SILNICI DLE 6</p>
14	MOSTNÍ JEDNOSTRANNÉ 1 RH3	<p>NÁBĚH JE VŽDY NA SILNICI DLE 8</p>	<p>NÁBĚH JE VŽDY NA SILNICI DLE 8</p>
15	SILNIČNÍ JEDNOSTRANNÉ 3 RH2 B		
16	SILNIČNÍ JEDNOSTRANNÉ 3 RH2		
17	MOSTNÍ JEDNOSTRANNÉ 3 RH2	<p>NÁBĚH JE VŽDY NA SILNICI DLE 15</p>	<p>NÁBĚH JE VŽDY NA SILNICI DLE 15</p>
18	SILNIČNÍ JEDNOSTRANNÉ 3 RH4		
19	MOSTNÍ JEDNOSTRANNÉ 3 RH4	<p>NÁBĚH JE VŽDY NA SILNICI DLE 18</p>	<p>NÁBĚH JE VŽDY NA SILNICI DLE 18</p>

Krátký výškový náběh je dovoleno použít:

- na konci svodidla ve směru jízdy u silnic směrově rozdělených;
- na začátku svodidla ve směru jízdy, pokud je tento náběh překrytý svodidlem (např. u styku dvou svodidel přesahem, u tísňové hlásky a u přerušení svodidla pro chodce.

6.3.3 Svodidlo u tísňové hlásky

Postupuje se podle TP 203.

6.3.4 Přerušení svodidla

Postupuje se podle TP 203.

6.3.5 Svodidlo u protihlukové stěny

Postupuje se podle TP 203.

Vzdálenost líce svodidla od protihlukové stěny uvádí tab. 3 těchto TP.

6.3.6 Svodidlo u odbočovacích ramp

Postupuje se podle TP 203.

6.4 Svodidlo ve středním dělicím pásu

6.4.1 Zásady umíst'ování svodidla ve středním dělicím pásu

Postupuje se podle TP 203.

6.4.2 Svodidlo u překážky ve středním dělicím pásu

Postupuje se podle TP 203.

Nejběžnějšími překážkami ve středním dělicím pásu jsou podpěry mostů, portálů pro značky, sloupy osvětlení, event. jiné konstrukce silničního vybavení.

Pokud jsou ve středním dělicím pásu sloupy VO, mezi lícem svodidla a sloupem VO musí být mezera, jejíž velikost se najde v tabulce 3 pro úroveň zadržení, která je pro střední dělicí pásy požadovaná řádkem 5 v tabulce 7 TP 114/2010 (H1 až H3 v závislosti na intenzitě provozu těžkých vozidel).

U mostních pilířů, nebo základů portálů (ty musí být v souladu s TP 114/2010 nadimenzovány na náraz silničních vozidel), se ve středních dělicích pásách podél takových překážek osazují svodidla úrovně zadržení N2. Pro tyto případy je možno kolem překážky osadit dvě souběžná jednostranná svodidla dle obrázku 24.3 a 24.4, event. některé svodidlo mostní. vzdálenost líce svodidla od této překážky se najde v tabulce 3 pro úroveň zadržení N2.

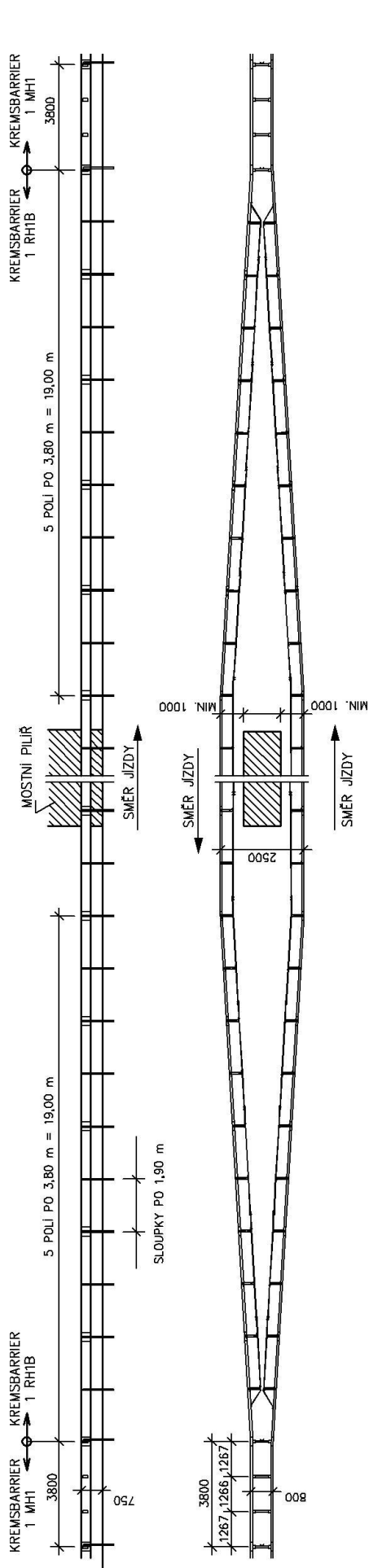
Na obr. 30 je vykreslen přechod z oboustranného svodidla 1MH1 na dvě jednostranná svodidla 1RH1 B kolem překážky ve středním dělicím pásu šířky 3,5 m. Z tabulky č. 3 je

vidět, že min. vzdálenost mezi lícem svodidla a překázkou (pilířem) je 1,00 m. To znamená, že u středních dělicích pásů šířky 3,50 m může být šířka pilíře 0,50 m. Z toho plyne, že u středního dělicího pásu šířky 3 m nelze toto řešení použít.

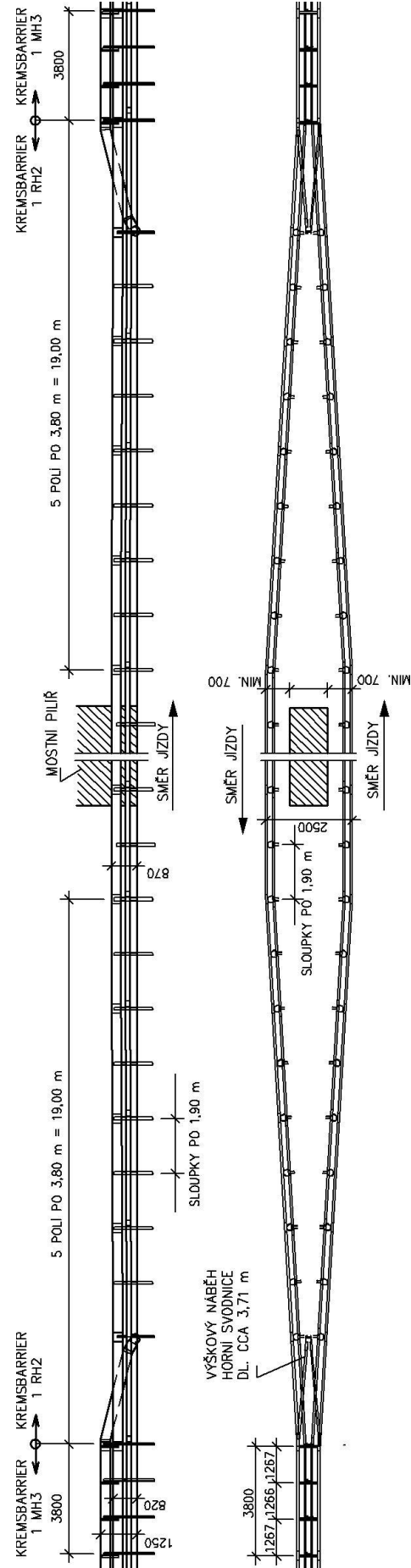
Na obr. 31 je vykreslen přechod z oboustranného svodidla 1 MH3 na dvě jednostranná svodidla 1 RH2 kolem překážky ve středním dělicím pásu šířky 3,5 m. Z tabulky č. 3 je vidět, že min. vzdálenost mezi lícem svodidla a překázkou (pilířem) je 0,70 m. To znamená, že u středních dělicích pásů šířky 3,50 m může být šířka pilíře 1,10 m a u pásů šířky 3,00 m může být šířka pilíře 0,60 m.

Jsou-li ve středním dělicím pásu osazeny sloupky osvětlení, nesnižuje se úroveň zadržení svodidla a proto lze podél takových sloupů osadit pouze dvě souběžná svodidla úrovně zadržení, kterou požaduje TP 114/2010. Vzdálenost líce svodidla od sloupů musí splňovat požadavky tab. 3.

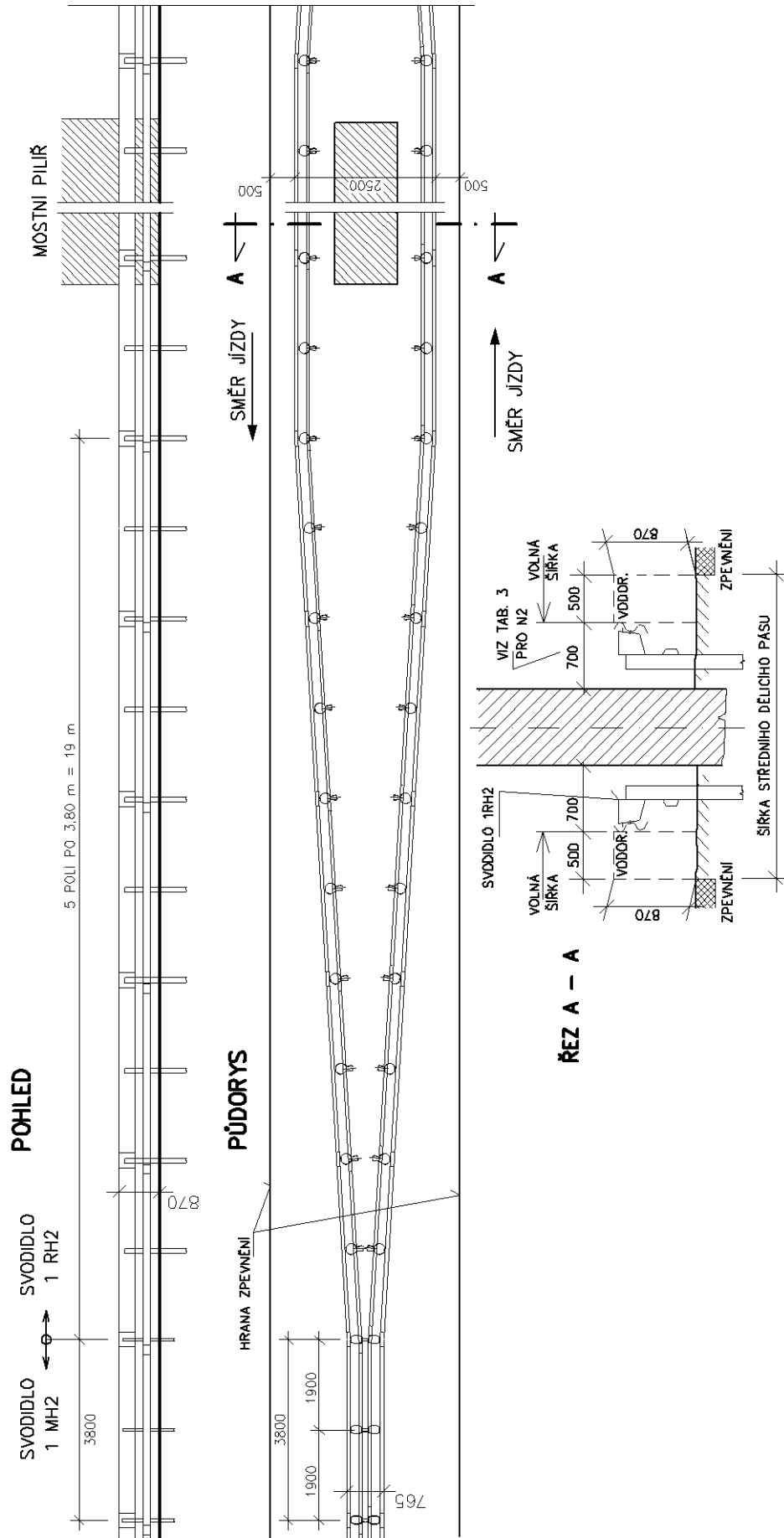
Na obr. 32 je vykreslen přechod z oboustranného svodidla 1 MH2 na dvě jednostranná svodidla 1RH2 kolem překážky ve středním dělicím pásu šířky 3,5 m. Z tabulky č. 3 je vidět, že min. vzdálenost mezi lícem svodidla a překázkou (pilířem) je 0,70 m. To znamená, že u středních dělicích pásů šířky 3,50 m může být šířka pilíře 1,10 m a u pásů šířky 3,00 m může být šířka pilíře 0,60 m.



Obrázek 30 – Přečhod z MH1 na dvě 1RH1 B u překážky ve středním dělicím pásu



Obrázek 31 – Přečhod z 1MH3 na dvě 1RH2 u překážky ve středním dělicím pásu šířky 3,5 m



Obrázek 32 – Přejechod z 1MH2 na dvě 1RH2 u překážky ve středním dělicím pásu šířky 3,5 m

6.4.3 Začátek a konec svodidla

Pro začátek a konec svodidla ve středním dělicím pásu platí stejné požadavky, jako pro svodidlo na krajnice dle čl. 6.3.2. Přehled výškových náběhů je uveden v tabulce č. 7.

6.4.4 Přejezdy středních dělicích pásů

Postupuje se podle TP 203.

Na uzavření přejezdů středních dělicích pásů se používá nejčastěji betonové svodidlo a ocelové svodidlo Varioguard.

Při použití **betonového svodidla** se používají dva způsoby řešení. S úhlopříčným osazením svodidla dle čl. 4.8.4.3 TP 203 a s přímým napojením ocelového svodidla na betonové dle čl. 7.3.2 TP 139/2010.

6.5 Svodidlo u podpěr portálových konstrukcí svislých dopravních značek

Kolem podpěry portálu (nebo jeho základu), která je nadimenzovaná dle TP 114/2010, se osadí svodidlo jako před překážkou podle čl. 6.3.1 event. čl. 6.4.2 (chrání se provoz na silnici před nárazem na portál, nikoli samotný portál).

7 Svodidlo na mostech

7.1 Všeobecně

Svodidlo Voest-Alpine nabízí pět typů pro použití na mostech. Způsob použití uvádí tabulka č. 8.

Minimální délka svodidla se u mostních typů nestanovuje.

7.2 Výška svodidla a jeho umístění v příčném řezu

Výška svodidla se měří od horního okraje svodnice a u zábradelních typů navíc ještě od horního podélného prvku (svodnice nebo tyče).

Zásady řešení některých detailů v souvislosti s mostními typy:

- Zábradelní svodidlo 1 RH2 K se osazuje na římsu s výškou obruby 100 – 200 mm, ostatní typy používají výšku obruby 0 – 120 mm; tvar obruby se předepisuje pouze u typu 1 RH2 K. Zkosení hran není předmětem tvaru obruby (provádí se obvykle 10/10 mm až 30/30 mm). Použije-li se obruba výšky do 70 mm, její půdorysná vzdálenost od líce svodidla se nestanovuje.

- Zábradelní svodidlo 1 RH2 K lze použít nejen jako zábradelní svodidlo, ale i jako jednostranné mostní svodidlo, za kterým bude mezera nebo chodník a mostní zábradlí, nebo PHS. V takovém případě se nepoužije výplň. Ve středním dělicím pásu lze toto svodidlo (s výplní) použít i při šířce zrcadla nad 250 mm aniž by se muselo zrcadlo překrývat. V takovém případě se osadí na svodidlo plotový nástavec výšky 1,60 m za podmínek uvedených v TP 203.

- U středních dělicích pásů při šířce mezery mezi římsami do 250 mm včetně, je možno použít kterýkoliv typ včetně zábradelního 1 RH2 K.

- U středních dělicích pásů při šířce mezery mezi římsami větší než 250 mm, pokud se mezera překryje tak, že toto překrytí co do zatížení odpovídá požadavkům alespoň na nouzový chodník a je k římsám pevně neodnímatelně připevněno, je možno použít kterýkoliv mostní typ (viz tab. 8).

- U mostního svodidla 1 RH3 je třeba zvýšenou pozornost věnovat kotvení a vyztužení římsy. Doporučuje se, aby třmínky v římsě byly nejméně \perp 12 mm po 100 mm.

- Výškové změny (pokud se vyskytnou např. na konci římsy, u přechodu na betonové svodidlo apod.) se řeší sklonem svodnice 1 : 200, to je nejvýše 2 cm na délku jedné svodnice.

Tabulka 8 - Přehled použití jednotlivých typů

TYP SVODIDLA	UMÍSTĚNÍ SVODIDLA	SCHÉMA PŘÍČNÉHO ŘEZU	
ZÁBRADELNÍ SVODIDLO 1 RH2 K	VNĚJŠÍ OKRAJ MOSTU	1 VÝPLŇ DLE ČSN 73 6201 	6 VÝŠKA OBRUBY [mm] 1 RH2 } 1 RH3 } 0-120 3 RH2 } 3 RH4 }
	STŘEDNÍ DĚLÍCÍ PÁS	2 DLE TAB. 3 ≥250 	
MOSTNÍ SVODIDLO 1 RH2 1 RH2 K 1 RH3 3 RH2 3 RH4	CHODNÍK	3 ŠÍŘKA CHODNÍKU DLE TYPU PROTÍHL. STĚNA DLE TAB. 3 DLE TYPU 	1 RH2 K – 100-200 TVAR OBRUBY SE STANOVUJE POUZE PRO TYP 1 RH2 K
	STŘEDNÍ DĚLÍCÍ PÁS	4 DLE TAB. 3 DLE TYPU PŘI ŠÍŘCE ZRCADLA DO 250 mm VČETNĚ A PŘI VĚTŠÍ ŠÍŘCE ZRCADLA ZA PODMÍNKY, ŽE PŘEKRYTÍ BUDE PEVNĚ NEODNÍMATELNĚ PŘIPEVNĚNO A BUDE SPLŇOVAT POŽADAVKY NA NOUZOVÝ CHODNÍK 	
1 RH2 K	TVAR OBRUBY	5 25-50 50 100-140 50 150-200 50 150-200 1:5 100-200 	

7.3 Pokračování svodidla mimo most

7.3.1 Svodidlo nepokračuje mimo most

V takovém případě se svodidlo provede podle obr. 33, 34, 35 a 38. Platí to pro silnice směrově rozdělené i nerozdělené. Na obrázcích uvedené přesahy mimo most jsou minimální a uplatní se pouze u nízkých a krátkých mostů, kde charakter překážky netvoří velké nebezpečí pro vozidla. U mostů, které překračují železnici, silnici apod. je třeba se na svodidlo před mostem dívat (v souladu s čl. 5.3.1 TP 203) jako na svodidlo před místem nebezpečí a pro délku svodidla použít čl. 6.3.1.

Na obr. 33 je vykresleno svodidlo 1 RH2.

Na obr. 34 je mostní svodidlo 1 RH3, které pokračuje za mostem jako silniční 1 RH2, nebo je vykresleno zakončení náběhem, pokud nepokračuje.

Na obr. 35 je vykresleno zábradelní svodidlo 1 RH2 K, které pokračuje (nebo nepokračuje) jako silniční 1 RH2.

Na obr. 36 je vykresleno zábradelní svodidlo 1 RH2 K, které pokračuje za mostem jako svodidlo 1 RN2 C.

Na obr. 37 je vykresleno svodidlo 3 RH4, které pokračuje za mostem jako silniční svodidlo 3 RH2. Obdobný by byl přechod z mostního 3 RH2 s tím rozdílem, že toto svodidlo nemá tyče.

Na obr. 38 je vykresleno svodidlo 3 RH4, které nepokračuje za mostem.

7.3.2 Svodidlo pokračuje mimo most

Pokračuje-li svodidlo mimo most, na silnici hned za římsami se osadí silniční typ (sloupky se nezahušťují).

U mostního jednostranného svodidla 1 RH2 lze použít obr. 33 s tím, že svodidlo pokračuje bez výškového náběhu.

Pokud je na mostě jednostranné mostní svodidlo 1 RH3 a za mostem se přechází na 1 RH2, použije se obr. 34. Pokud i za mostem probíhá dále svodidlo 1 RH3, použije se opět obr. 34 s tím, že horní svodnice pokračuje bez výškového náběhu.

U zábradelního svodidla 1 RH2 K lze použít obr. 35 s tím, že svodidlo pokračuje bez výškového náběhu.

Pro svodidlo 3 RH4 platí obr. 37. Pokud by za mostem pokračovalo silniční svodidlo 3 RH4, pokračovaly by ve stejné výšce i tyče.

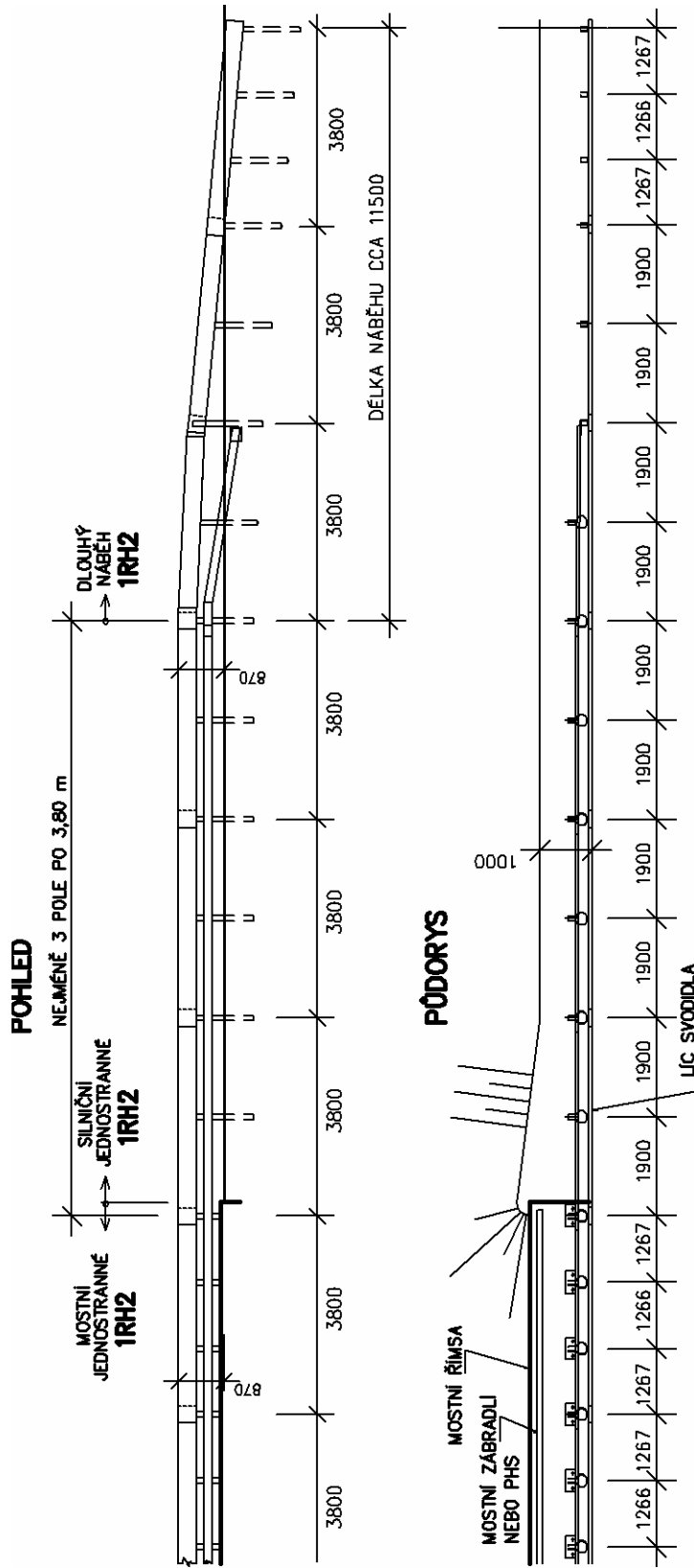
Pro svodidlo 3 RH2 platí rovněž obr. 37 pouze s tím rozdílem, že toto svodidlo nemá tyče.

Pokud je za svodidlem nouzový chodník, svodidlo se před ani za mostem nepřerušuje.

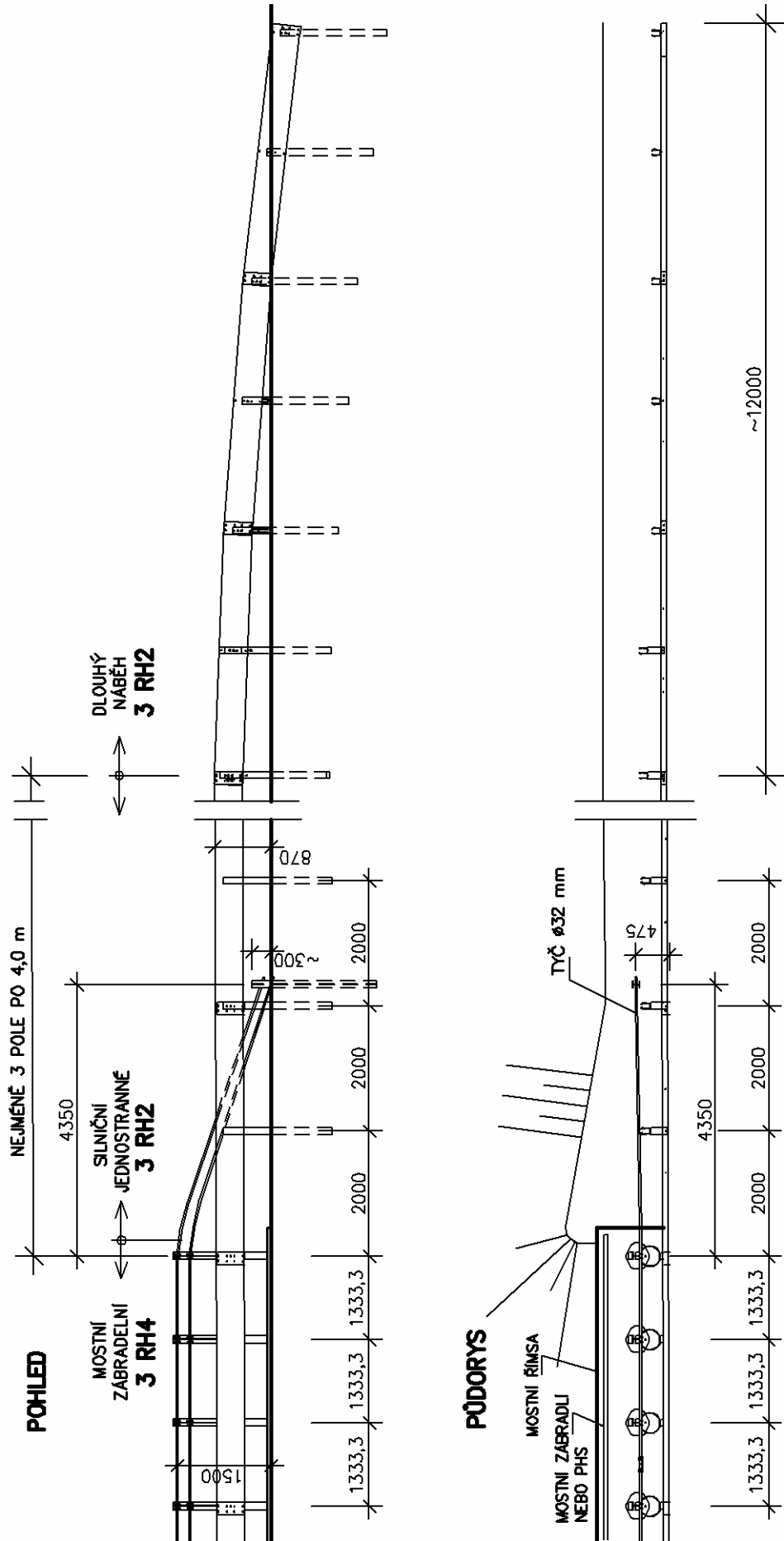
V případě veřejného chodníku, který za mostem nepokračuje, se svodidlo přeruší dle požadavků uvedených v TP 203.

7.4 Svodidlo u protihlukové stěny

Pro umístění svodidla u protihlukové stěny nejsou žádné speciální požadavky. Rozhoduje požadavek na úroveň zadržení dle TP 114/2010 a vzdálenost líce svodidla od protihlukové stěny dle tab. 3 těchto TP pro tuto úroveň.



Obrázek 33 – Svodidlo 1RH2 nepokračuje mimo most



Obrázek 38 – Mostní svodidlo 3 RH4 nepokračuje mimo most

7.5 Výplň zábradelních svodidel

Svislá, vodorovná, nebo jiná výplň zábradelních svodidel musí být v souladu s ČSN 73 6201. Typy 1 RH3 a 3 RH4 nebyly zkoušeny s výplní a proto je nelze jako zábradelní svodidla použít.

Zábradelním svodidlem je typ 1 RH2 K, který byl zkoušen s výplní a nabízí výplň svislou, vodorovnou, nebo ze sítí – viz 5.14 těchto TP.

7.6 Dilatační styk - elektricky neizolovaný

Jedná se o dilataci svodidla v souvislosti s dilatací mostu v místech mostních závěrů. V informativní části těchto TP “Konstrukční díly” jsou vykresleny způsoby řešení dilatací uvedených dílů.

Mostní typy 1 RH2, 1 RH3 a 3 RH2 mají pouze jeden druh podélného prvku a tím je svodnice. Výrobce nabízí řešení dilatace pro pohyb ± 100 mm a pro pohyb ± 200 mm.

Mostní typy 1 RH2 K a 3 RH4 mají kromě svodnice ještě tyč (nebo dvě tyče) a výrobce nabízí standardně dilataci tyče pro pohyb ± 100 mm. Dilatace tyče pro větší pohyb se vyrábí dle konkrétního požadavku velikost dilatace.

Princip dilatace svodnice je následující:

U typů 1 RH2 a 1 RH3 se modul sloupků nikde na mostě nemění a zůstává 1,267 m + 1,266 m + 1,267 m, což činí 3,80 m a to je modul svodnice neboli jedno pole. V jednom poli délky 3,80 m se provede dilatace svodnice tak, že se běžná svodnice modulu 3,80 m nahradí dvěma svodnicemi u dilatace ± 100 mm a třemi svodnicemi u dilatace ± 200 mm. V tomto 3,80 m dlouhém poli se svodnice nepřišroubují k distančním dílům dvou sloupků.

V místě dilatačního spojení jsou svodnice spojeny šrouby s přidanými distančními podložkami, které jsou jištěny spojovacími šrouby, a které zároveň umožňují dilataci dílů.

U typu 1 RH2 K je technické řešení stejné jako u typu 1 RH 2, rozšířené ale ještě o distanční prvek, tzv. plechový box, pro tyč.

U typů 3 RH2 a 3 RH4 je délka pole 1,33m.

U typu 3 RH2 se běžná svodnice jednoho modulu 1,33m nahradí dvěma svodnicemi u dilatace ± 100 mm, u dilatace ± 200 mm se ve dvou polích nahradí běžná svodnice modulu dvěma svodnicemi, které mají distanční otvory a šroubovaný spoj s distančními podložkami..

U typu 3 RH4 se běžná svodnice jednoho modulu 1,33m nahradí dvěma svodnicemi u dilatace ± 100 mm, u dilatace ± 200 mm se ve dvou polích nahradí běžná svodnice modulu dvěma svodnicemi, které mají distanční otvory a šroubovaný spoj s distančními podložkami.

Dilatace dvou tyčí typu 3 RH4 probíhá v tzv. plechovém boxu, společném pro obě tyče. Box je umístěn ve stejném svodidlovém poli, ve kterém se nacházejí dilatační svodnice.

U dilatace tyčí ± 200 mm pro typ 3 RH4 se jedná již o nestandardní prvek, zde je potřebná konzultace u výrobce svodidla (potřebnou dilataci si navrhne a vyrobí sám výrobce, který za všechny komponenty nese odpovědnost) .

V případě potřeby dilatace nad ± 200 mm se postupuje individuálně a na základě projektantem mostu požadované velikosti dilatačního pohybu si potřebnou dilataci navrhne a vyrobí sám výrobce, který za všechny komponenty nese odpovědnost.

Dilatace výplně je uvedena v “Konstrukčních dílech”.

7.7 Dilatační styk - elektricky izolovaný

7.7.1 Všeobecně, požadavky na materiál izolačního povlaku

V případě výskytu bludných proudů (viz TP 124), je jedním z opatření ochrany mostu provedení elektricky izolovaného dilatačního styku.

Požadavky na materiál izolačního povlaku dilatačních dílů je uveden v TP 203.

7.7.2 Svodnice a spojovací materiál

Celá dilatační svodnice se opatří izolačním povlakem.

Výrobce nabízí potah z polyamidu PA 11.

Elektroizolační povlak se provádí na pozinkované díly, aby v případě porušení izolačního povlaku byla zajištěna požadovaná životnost svodnice.

Obecně pro izolační dilatační styk platí, že izolační spoj je na neposuvné straně, na posuvné straně je spojení neizolované.

Pro sešroubování v místě izolačního spojení se používají šrouby a matice, které jsou předem potaženy polyamidem PA 11. Takto potažené šrouby a matice tvoří dokonalý izolant a navíc mají vysokou antikorozi odolnost. Šrouby i matice se potahují pozinkované. Podložky se používají buď opatřené povlakem jako u šroubů, nebo se použijí celoplastové podložky.

Pro sešroubování v místě oválných otvorů (tj. v místě posuvného spojení) se používá běžný pozinkovaný spojovací materiál.

7.7.3 Tyč

Podrobnosti jsou uvedeny v části „Konstrukční díly“.

7.7.4 Výplň

Princip elektrické izolace výplně je, že rámy s výplní se na sloupky přišroubují pomocí izolovaných (potažených) šroubů. Podložky jsou umělohmotné (celoplastové) a musí vytvořit mezeru mezi rámem s výplní a sloupkem alespoň 25 mm.

7.8 Kotvení sloupků

Sloupky na mostech se kotví vždy tak, že se patní deska sloupku (patní deska je součástí sloupku) přišroubuje k římse.

Výrobce a dovozce nabízí takový způsob kotvení, které bylo odzkoušeno nárazovou zkouškou nebo které bylo podrobena modifikaci dle EN 1317-5.

Svodidlo 1 RH2 se kotví:

- 1 Dvěmi chemickými kotvami M24x220. Jedná se o dodatečně osazované kotvy. Vrtý jsou \varnothing 28 mm, hloubky 170 mm.
- 2 Dvěmi kotvami TOGE TSM B16 M18x220, hloubka vrtů 170 mm.

Svodidlo 1 RH2 K se kotví:

- 1 Dvěmi kotvami TOGE TSM B16 M18x220, hloubka vrtů 170 mm.

Svodidlo 1 RH3 se kotví:

- 1 Třemi chemickými kotvami M24x220. Jedná se o dodatečně osazované kotvy. Vrtý jsou \varnothing 28 mm, hloubky 170 mm.
 - 2 Třemi kotvami TOGE TSM B16 M18x220, hloubka vrtů 170 mm.
- Ze čtyř otvorů pro kotvy zůstane prázdný ten zadní podle směru jízdy (viz obr. 15).

Svodidlo 3 RH2

- 1 Dvěmi kotvami TOGE TSM B16 M18x190, hloubka vrtů 130 mm.

Svodidlo 3 RH4

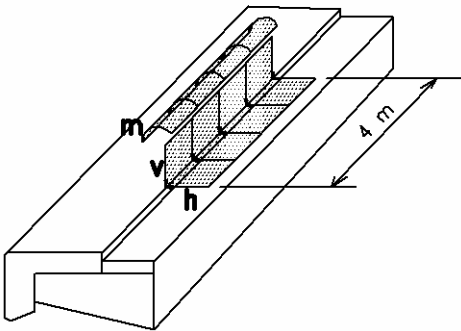
- 1 Třemi kotvami TOGE TSM B16 M18x190, hloubka vrtů 130 mm.

Vzhledem k rozdílu povrchu betonu oproti patní desce (pokud jde o nerovnosti) a dále z důvodů výškového vedení římsy, se patní deska klade na vrstvu polymerní malty. Tloušťka polymerní malty nemá přesáhnout 20 mm.

7.9 Zatížení konstrukcí podporujících svodidlo

Zatížení římsy od každého mostního typu tvoří spojitě zatížení, které uvádí tabulka 9.

Tabulka 9 - Zatížení římsy

ZATÍŽENÍ ŘÍMSY	TYP SVODIDLA				
	1 RH2	1 RH2 K	1 RH3	3 RH2	3 RH4
					
VODOROVNÁ SÍLA h (kN/m)	50	38	90	50	80
MOMENT m (kNm/m)	30	23	60	30	145
SVISLÁ SÍLA v (kN/m)	VIZ TP 114/2010				

V tabulce uvedené zatížení se uvažuje jako jediné na jedné římse (bez ohledu na dilatace římsy), může však působit kdekoliv od začátku římsy až po její konec.

Zatížení nosné konstrukce mostu tvoří přenos zatížení římsy do nosné konstrukce mostu. Je dovoleno silami uvedenými v tabulce 9 přímo zatížit konzolu mostní nosné konstrukce. Navíc zde přistupuje svislé zatížení kolovou silou. Její hodnota a dosedací plocha je uvedena v TP 114/2010. Poloha této síly se uvažuje v místě obruby a v podélném směru uprostřed zatěžovací délky 4 m. Uvedené zatížení se nesnižuje v závislosti na zvolené úrovni zadržetí, protože podporující konstrukce musí být zatížena největším možným zatížením, které od svodidla může vzniknout.

7.10 Kotvení římsy do nosné konstrukce a do křídel mostu

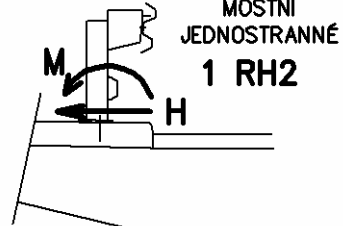
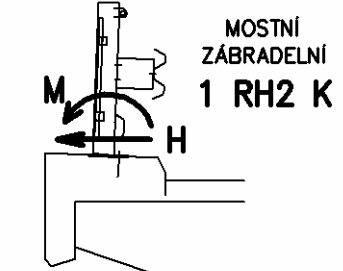
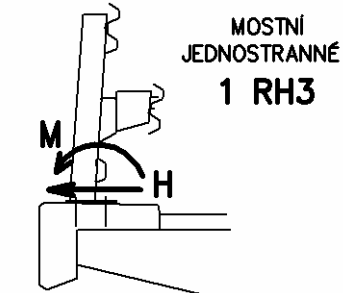
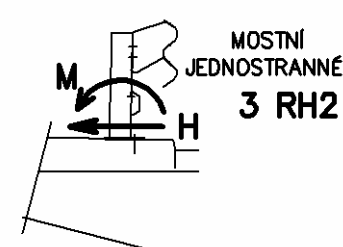
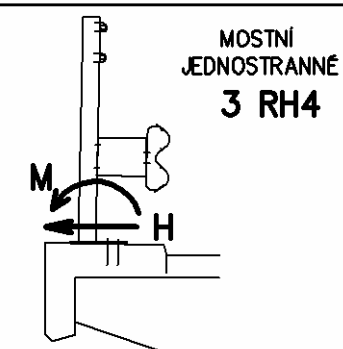
Nejběžnější způsob kotvení římsy je uveden v tab. 11. Jsou uvedeny silové požadavky na kotvení za předpokladů určité vzdálenosti kotvy od okraje nosné konstrukce.

Tahové síly z tab. 11 lze pokrýt charakteristickou hodnotou únosnosti kotvy z nabídky dodavatelů kotev (pozor - charakteristická únosnost kotvy není totožná s charakteristickou únosností materiálu kotevního šroubu).

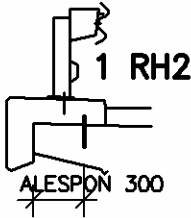
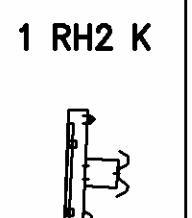
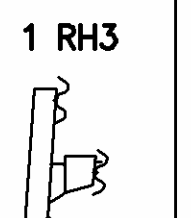
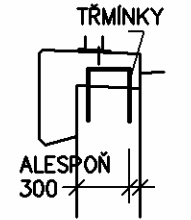
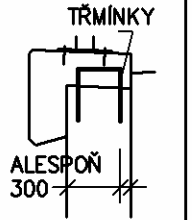
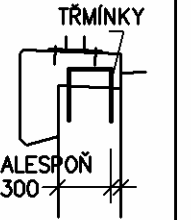

Při odlišném způsobu kotvení římsy je třeba síly z tabulky 10 zachytit na délce, která odpovídá vzdálenosti sloupků konkrétního typu.

Římsa musí být vyrobena z betonu třídy nejméně C25/30 pro prostředí XF4. Vyztužení římsy musí být provedeno třmínky s podélnou výztuží uvnitř třmínků jako u běžného trámu.

Tabulka 10 – Síly na jeden sloupek pro kotvení římsy

TYP SVODIDLA	SÍLY NA JEDEN SLOUPEK PRO KOTVENÍ ŘÍMSY	
	VODOROVNÁ SÍLA H (kN)	MOMENT M (kNm)
 <p>MOSTNÍ JEDNOSTRANNÉ 1 RH2</p>	40	25
 <p>MOSTNÍ ZÁBRADELNÍ 1 RH2 K</p>	48	34
 <p>MOSTNÍ JEDNOSTRANNÉ 1 RH3</p>	130	60
 <p>MOSTNÍ JEDNOSTRANNÉ 3 RH2</p>	40	25
 <p>MOSTNÍ JEDNOSTRANNÉ 3 RH4</p>	130	70

Tabulka 11 - Příklad kotvení římsy do nosné konstrukce mostu

KOTVENÍ ŘÍMSY	TYP SVODIDLA			
		1 RH2 K	1 RH3	3 RH4
<p>KOTVENÍ DO NOSNÉ KONSTRUKCE</p> <p>KOTVENÍ ŘÍMS SE OSAZUJE VE VZDÁLENOSTECH JAKO VZDÁLENOSTI SLOUPKŮ TZN. JEDNA KOTVA NA JEDEN SLOUPEK.</p> <p>JEDNA KOTVA MUSÍ BÝT SCHOPNA PŘENÉST NÍŽE UVEDENÉ VÝPOČTOVÉ HODNOTY TAHOVÉ A SMYKOVÉ SÍLY ZA PŘEDPOKLADU, ŽE JE OSAZENA DLE OBRÁZKŮ.</p>	 <p>1 RH2 K</p> <p>ALESPŮŇ 300</p>	 <p>1 RH3</p> <p>ALESPŮŇ 300</p>	 <p>3 RH4</p> <p>ALESPŮŇ 300</p>	
TAHOVÁ SÍLA (kN)	135	135	252	53
SMYKOVÁ SÍLA (kN)	48	48	90	44
POKUD SE NEPROVÁDÍ VÝPOČET, A DODRŽÍ SE VZDÁLENOSTI UVEDENÉ NA OBRÁZKU, JE DOVOLENO POUŽÍT KOTVENÍ	KOTVA M24 Z MATERIÁLU ALESPŮŇ 6.8 PO 1,267 m	KOTVA M24 Z MATERIÁLU ALESPŮŇ 8.8 NEBO M30 Z MATER. 5.6 PO 1,90 m	KOTVA M30 Z MATERIÁLU ALESPŮŇ 6.8 PO 1,267 m	KOTVA M24 Z MATERIÁLU ALESPŮŇ 6.8 PO 1,33 m
<p>KOTVENÍ DO KŘÍDLA</p> <p>DO KŘÍDEL SE ŘÍMSY KOTVÍ TŘMÍNKY, KTERÉ MUSÍ PŘENÉST STEJNÉ SÍLY</p>	 <p>TŘMÍNKY</p> <p>ALESPŮŇ 300</p>	 <p>TŘMÍNKY</p> <p>ALESPŮŇ 300</p>	 <p>TŘMÍNKY</p> <p>ALESPŮŇ 300</p>	 <p>TŘMÍNKY</p> <p>ALESPŮŇ 300</p>
VÝŠE UVEDENÝM SILÁM ODPOVÍDAJÍ NAPŘ. TŘMÍNKY	ØR14 PO 30 cm	ØR14 PO 30 cm	ØR14 PO 20 cm	ØR14 PO 20 cm

8 Přejchod svodidel Voest Alpine na jiná svodidla

8.1 Přejchod mezi jednotlivými typy svodidel Voest Alpine

Přejchod z mostních typů na silniční typy je uveden v článku 7.3.

Výškové změny mezi jednotlivými typy se řeší podle zásad kapitoly 6 v TP 203. Jednotlivé případy se dohodnou s výrobcem – dovozcem, včetně přechodů svodnic různých profilů. Konkrétní situace jsou řešeny na výkresech, které na vyžádání dodá firma VESIBA s.r.o.

8.2 Přejchod na ocelové svodidlo jiného výrobce

Vzhledem k tomu, že výška svodnice/svodnic se u různých ocelových svodidel jiných výrobců vzájemně liší, přímé napojení se nepředpokládá. V zájmu údržby je, aby na jedné stavbě bylo svodidlo jednoho výrobce a pokud se tedy objeví potřeba přechodu z ocelového svodidla jednoho výrobce na ocelové svodidlo jiného výrobce, použije se přesah výškových náběhů tak, aby naproti sobě byly plné výšky obou svodidel.

Přímé spojení je možno provést pouze za předpokladu splnění požadavků čl. 6.3.1 TP 203. K tomu je třeba vyrobit dílensky přechodový díl. Takový díl může vyrobit pouze výrobce svodidla Voest Alpine, který za jeho kvalitu a průřezové parametry nese odpovědnost.

8.3 Přejchod na lanové svodidlo

Dle čl. 6.1 TP 203 není přímé spojení lanového svodidla s jakýmkoliv jiným svodidlem dovoleno.

8.4 Přejchod na betonové svodidlo

Přejchod se provede:

- Přesahem výškových náběhů obou svodidel tak, aby naproti sobě byly plné výšky obou svodidel. Mezi svodidly nemusí být mezera, mohou se vzájemně dotýkat.

- Přímým spojením svodidel dle zásad uvedených v čl. 7.3.2 TP 139/2010. Za tím účelem výrobce nabízí přechodku z obou typů svodnic na betonové svodidlo.

9 Osazování svodidla na stávající silnice a mosty

9.1 Silnice

Pokud šířka nezpevněné krajnice na stávající silnici odpovídá ČSN 73 6101 (1,5 m), postupuje se dle těchto TP.

Pokud je nezpevněná krajnice užší (viz čl. 9.1 TP 203), postupuje se individuálně po dohodě s příslušným silničním správním úřadem. Doporučuje se, aby hrana koruny silnice (jde-li o osazování svodidla na silnici v násypu) byla za lícem svodidla alespoň 0,75 m.

Vzdálenost sloupků není dovoleno měnit.

9.2 Mosty

Pro osazování svodidel Voest Alpine na stávající mosty, na kterých svodidlo není, platí v plné míře tyto technické podmínky.

10 Upevňování doplňkových konstrukcí na svodidlo

Postupuje se podle TP 203.

11 Protikorozní ochrana

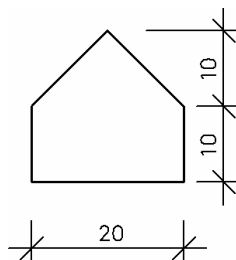
Postupuje se podle TP 203 a TKP 19B.

12 Projektování, osazování a údržba

Postupuje se podle TP 203.

13 Značení jednotlivých komponentů svodidel

Komponenty u všech nabízených typů jsou označeny značkou výrobce – viz níže, provedenou průrazem nebo protlačením do hloubky 2 mm. Umístění označení je na viditelném místě a jeho poloha je uvedena na výrobních výkresech jednotlivých komponentů. Kromě značky jsou do komponentů vyraženy údaje ve tvaru VS\2 11, kde VS znamená voestalpine strassensicherheit, 1, 2 nebo 3 - trimestr, rok na tři části, 11 - poslední dvoučíslí letopočtu. Důvodem značení komponentů svodidel je dohledatelnost původu svodidla při nehodách a při opravách.



Obrázek 39 – Značení komponentů svodidel Voestalpine

Název : Ocelové svodidlo Voest – Alpine
Vydal : Voestalpine Strassensicherheit GmbH
Zpracoval : Dopravoprojekt Brno, a.s. - Ing. František Juráň, tel. 549 123 133
E-mail : frantisek.juran@dopravoprojekt.cz
Tisk : Voestalpine Strassensicherheit GmbH
Schmidhüttenstraße 5, Postfach 42
3500 Krems
Rakousko

Vesiba s.r.o.
Obchodní a prodejní zástupce pro svodidla voestalpine v ČR
Sokolovská 84
186 00 Praha 8
Tel/fax.: +420 222 324 482
E-mail : vesiba@seznam.cz
Internet : www.svodidla-vesiba.cz

Pavel Zajíc
Technický poradce voestalpine Strassensicherheit v ČR
Daliborova 26
709 00 Ostrava
Tel.: 595 691 942
Mobil: 722 917 516

E-mail : pavel.zajic@voestalpine.com
Internet : www.svodidla-voestalpine.cz