



ArcelorMittal

OCELOVÉ SVODIDLO NH4

PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ

TECHNICKÉ PODMÍNKY

Schváleno MD – OI čj. 574/08-910-IPK/1 ze dne 27. 6. 2008 s účinností od 1. července 2008

Současně se ruší TP167, schválené MD-OPK č.j. 443/04-120-RS/2 ze dne 18.10.2004
a Dodatek č. 1 TP167, schválený MD-OPK č.j. 627/05-120-RS/1 ze dne 27.10.2005

Zpracoval Dopravoprojekt Brno, a.s.

OBSAH

1 ÚVOD, ODPOVĚDNOST ZA VÝROBEK, PŘEDMĚT TECHNICKÝCH PODMÍNEK	3
1.1 ÚVOD	3
1.2 ODPOVĚDNOST ZA VÝROBEK	3
1.3 PŘEDMĚT TP	3
2 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY	4
3 ROZSAH ZMĚN OPROTI TP 167 Z ROKU 2004	5
4 NÁVRHOVÉ PARAMETRY SVODIDLA A POUŽITÍ	6
5 POPIS JEDNOTLIVÝCH TYPŮ SVODIDLA	25
5.1 SPOLEČNÉ DÍLY PRO VŠECHNY TYPY SVODIDLA NH4	25
5.2 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSNH4/N2	25
5.3 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSNH4/H1	26
5.4 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSNH4/H2	26
5.5 OBOUSTRANNÉ SVODIDLO OSNH4/H1	27
5.6 OBOUSTRANNÉ SVODIDLO OSNH4/H2	28
5.7 MOSTNÍ OBOUSTRANNÉ SVODIDLO OSPNH4/H1	29
5.8 MOSTNÍ OBOUSTRANNÉ SVODIDLO OSPNH4/H2	29
5.9 MOSTNÍ SVODIDLO JSMNH4/H2	30
5.10 MOSTNÍ SVODIDLO ZSNH4/H2	31
5.11 ZÁSADY ÚPRAV VŠECH TYPŮ SVODIDLA NH4	32
6 SVODIDLO NA SILNICÍCH	33
6.1 VÝŠKA SVODIDLA A JEHO UMÍSTĚNÍ V PŘÍČNÉM ŘEZU	33
6.2 PLNÁ ÚČINNOST A MINIMÁLNÍ DÉLKA SVODIDLA	36
6.3 SVODIDLO NA VNĚJŠÍM OKRAJI SILNIC (NA KRAJNICI)	36
6.3.1 SVODIDLO PŘED PŘEKÁŽKOU A MÍSTEM NEBEZPEČÍ (HORSKÉ VPUSTĚ, PROPUSTKY)	36
6.3.2 ZAČÁTEK A KONEC SVODIDLA	39
6.3.3 SVODIDLO U TÍŠŇOVÉ HLÁSKY	39
6.3.4 PŘERUŠENÍ SVODIDLA	41
6.3.5 SVODIDLO U PROTIHLUKOVÉ STĚNY	41
6.3.6 SVODIDLO U ODBOČOVACÍCH RAMP	42
6.4 SVODIDLO VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU	42
6.4.1 ZÁSADY UMÍSTĚNÍ SVODIDLA	42
6.4.2 SVODIDLO U PŘEKÁŽKY	42
6.4.3 ZAČÁTEK A KONEC SVODIDLA	47
6.4.3 ZAČÁTEK A KONEC SVODIDLA	48
6.4.4 PŘEJEZDY STŘEDNÍCH DĚLICÍCH PÁSŮ	48
6.5 SVODIDLO U PODPĚR PORTÁLOVÝCH KONSTRUKCÍ SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK	49
7 SVODIDLO NA MOSTECH	51
7.1 VŠEOBECNĚ	51
7.2 VÝŠKA SVODIDLA A JEHO UMÍSTĚNÍ V PŘÍČNÉM ŘEZU	51
7.3 POKRAČOVÁNÍ SVODIDLA MIMO MOST U TYPŮ ZSNH4/H2 A JSMNH4/H2	53
7.3.1 SVODIDLO NEPOKRAČUJE MIMO MOST	53
7.3.2 SVODIDLO POKRAČUJE MIMO MOST	53
7.4 SVODIDLO U PROTIHLUKOVÉ STĚNY	54
7.4 SVODIDLO U PROTIHLUKOVÉ STĚNY	55
7.5 VÝPLŇ ZÁBRADELNÍHO SVODIDLA	55
7.6 DILATAČNÍ STYK - ELEKTRICKY NEIZOLOVANÝ	55
7.6.1 VŠEOBECNĚ	55
7.6.2 SVODNICE	55
7.6.3 MADLO	56
7.6.4 VÝPLŇ	56

7.7 DILATAČNÍ STYK - ELEKTRICKY IZOLOVANÝ.....	56
7.7.1 VŠEOBECNÉ, POŽADAVKY NA MATERIÁL IZOLAČNÍHO POVLAKU	56
7.7.2 SVODNICE A SPOJOVACÍ MATERIÁL	56
7.7.3 MADLO	57
7.7.4 VÝPLŇ.....	57
7.8 KOTVENÍ SLOUPKŮ.....	57
7.9 ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ PODPORUJÍCÍCH SVODIDLO	58
7.10 KOTVENÍ ŘÍMSY DO NOSNÉ KONSTRUKCE A DO KŘÍDEL MOSTU.....	59
8 PŘECHOD SVODIDLA NH4 NA JINÁ SVODIDLA	62
8.1 PŘECHOD NA OCELOVÉ “NĚMECKÉ” (TZV. NH3).....	62
8.2 PŘECHOD NA LANOVÉ SVODIDLO	62
8.3 PŘECHOD NA BETONOVÉ SVODIDLO	62
9 OSAZOVÁNÍ SVODIDLA NA STÁVAJÍCÍ SILNICE A MOSTY A VÝMĚNA SVODIDLA NHKG ZA SVODIDLO NH4 DLE TĚCHTO TP.....	63
9.1 SILNICE	63
9.2 MOSTY	64
10 VÝMĚNA SVODIDLA NH4 DLE TP 128 ZA SVODIDLO NH4 DLE TĚCHTO TP.....	64
11 UPEVNĚNÍ DOPLŇKOVÝCH KONSTRUKCÍ NA SVODIDLO	64
12 PROTIKOROZNÍ OCHRANA.....	64
13 PROJEKTOVÁNÍ, OSAZOVÁNÍ A ÚDRŽBA	64

KONSTRUKČNÍ DÍLY (samostatná příloha)

1 Úvod, odpovědnost za výrobek, předmět technických podmínek

1.1 Úvod

Tyto TP 167/2008 jsou revizí TP 167, které nabyly účinnost 1. 11. 2004.

Od té doby výrobce uvedl na trh dalších šest typů ocelového svodidla NH4 a standardně začal nabízet dilataci ± 400 mm.

Výrobce se rozhodl nejít cestou dodatků, ale nabídnout odborné veřejnosti jedny TP s kompletním sortimentem.

TP 167 z roku 2004 a Dodatek č. 1 z roku 2005 se ruší.

1.2 Odpovědnost za výrobek

Podle zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb., je každé svodidlo (každý typ) výrobkem. Součástí svodidla je i jeho kotvení (týká se mostních typů).

Kotvení římsy do nosné konstrukce však není součástí svodidla.

Odpovědnost výrobce za případné vady zboží se posuzuje podle příslušných ustanovení Obchodního zákoníku. Výrobce vydává mimo těchto TP ještě montážní návod, který je volně dostupný na internetových stránkách. Při montáži musí montážní firma postupovat v souladu s montážním návodem a těmito TP. Kontrolu správné montáže a zejména kotvení u mostních typů kontroluje dozor investora a dodavatel stavby. Před osazením svodidla kontroluje dozor investora u mostních typů hloubku vrtů pro kotevní šrouby.

Výrobce nenese odpovědnost za případné vady zboží a neposkytuje záruku za jakost zboží v případech, kdy tyto vady vznikly postupem v rozporu s těmito technickými podmínkami nebo montážním návodem.

Výrobce nenese odpovědnost za funkčnost a parametry svodidla při použití komponentů, které nejsou vyrobeny výrobcem ArcelorMittal Ostrava a. s. nebo jeho smluvními výrobci.

1.3 Předmět TP

Předmět TP je uveden v tabulce 1.

Tabulka 1 - Předmět TP

Č.	Zkratka	Název
1	JSNH4/N2	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení N2 pro silnice
2	JSNH4/H1	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H1 pro silnice
3	JSNH4/H2	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H2 pro silnice
4	OSNH4/H1	oboustranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H1 pro silnice
5	OSNH4/H2	oboustranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H2 pro silnice
6	OSPNH4/H1	oboustranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H1 pro mosty
7	OSPNH4/H2	oboustranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H2 pro mosty
8	JSMNH4/H2	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H2 pro mosty
9	ZSNH4/H2	zábradelní svodidlo NH4 úrovně zadržení H2 pro mosty
Vysvětlení: údaj za lomítkem ve zkratce svodidla znamená úroveň zadržení, na kterou bylo svodidlo odzkoušeno. To znamená, že svodidlo vyhovuje této úrovni zadržení a všem úrovním zadržení nižším.		

Technické podmínky mají dvě části:

- **Prostorové uspořádání** - včetně návrhových parametrů a podmínek pro použití.
- **Konstrukční díly** - obsahují přehledné výkresy sestav jednotlivých typů svodidla včetně zábradelních výplní u mostních typů.

Technické podmínky platí pro silnice, dálnice a místní komunikace (dále jen silnice) a mosty, ve smyslu předpisů 1, 2 a 3.

Do 1. 1. 2011 (tj. konec přechodného období pro harmonizovanou EN 1317-5), mohou být tyto Technické podmínky také podkladem v procesu posuzování shody výrobku ve smyslu zákona č. 22/97 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb. případně 190/2002 Sb. především jako návod pro stanovení deklarace použití výrobku ve stavbě.

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 73 6203 Zatížení mostů
- 5 ČSN 73 6206 Navrhování betonových a železobetonových mostních konstrukcí
- 6 ČSN EN ISO 1461 “Žárové povlaky zinku nanášené ponorem na železných a ocelových výrobcích”
- 7 ČSN EN 1317-1 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 1: Terminologie a obecná kritéria pro zkušební metody
- 8 ČSN EN 1317-2 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 2: Svodidla - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 9 ČSN EN 1317-3 Silniční záchytné systémy - Část 3: Tlumiče nárazu - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 10 ČSN P ENV 1317-4 Silniční záchytné systémy - Část 4: Koncové a přechodové části svodidel - Kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 11 ČSN EN 1317-5 Silniční záchytné systémy - Část 5: Požadavky na výrobky a posuzování shody záchytných systémů pro vozidla
- 12 PrEN 1317-6 Silniční záchytné systémy - Část 6: Záchytné systémy pro chodce, mostní zábradlí
- 13 Typizačná smernica pre osadzovanie svodidiel - Bratislava 1990
- 14 TP 58 Směrové sloupky a odrazky z r. 2005, SV Brno
- 15 TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na PK z r. 2003, CDV
- 16 TP 106 Lanová svodidla na pozemních komunikacích z r. 1998, Dopravoprojekt Brno, Dodatek 1 – 2001, Dodatek 2 – 2006
- 17 TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích
- 18 TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací z r. 1999, JEKU Praha, revize 2008
- 19 TP 128 Ocelové svodidlo NH4 z r. 1999, Dopravoprojekt Brno
- 20 TP 139 Betonové svodidlo z r. 2000, Dopravoprojekt Brno
- 21 TP 156 Mobilní plastové vodící stěny a ukazatele směru z r. 2002, ASPK
- 22 TP 158 Tlumiče nárazu z r. 2003, ASPK
- 23 TP 159 Vodící stěny z r. 2003, ASPK
- 24 TP 166 Ocelové svodidlo Fracasso z r. 2004, SOK Třebestovice

- 25 TP 167 Ocelové svodidlo NH4 z r. 2004, Ispat Nová Hut' a. s., Dodatek 1- 2005
- 26 TP 168 Ocelové svodidlo Voest - Alpine z r. 2004, SVITCO
- 27 TP 185 Ocelové svodidlo ZSSK/H2 z r. 2007, Skanska DS
- 28 TP 190 Ocelové svodidlo ZSODS1/H2, ODS Dopravní stavby Ostrava, a. s. z r. 2007
- 29 TP 191 Ocelové svodidlo MS4/H2, Jaroslav Číhal OMO z r. 2008
- 30 TP XXX/2007 Svodidla svodnicového typu
- 31 TKP 19/2008
- 32 Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů
- 33 Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.
- 34 Nařízení vlády č. 190/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE.
- 35 Vzorové listy staveb PK - VL4 Mosty z r. 1998, PONTEX, Dodatek 1 – 2008, PGP
- 36 Metodický pokyn Systému jakosti v oboru PK (SJ-PK) – věstník dopravy 9/01 + 1/02 + 4/03 + 9/05, úplné znění VD 14-15/05, (CD), revize 2008

3 Rozsah změn oproti TP 167 z roku 2004

Tyto TP zahrnují svodidlo uvedené v Dodatku č. 1/2005 a zavádí dalších pět typů ocelového svodidla NH4.

Typ **JSNH4/H2** byl odzkoušen v roce 2008. S typy JSNH4/N2 a JSNH4/H1 má shodnou pouze svodnici, která je však 0,87 m nad zpevněním.

Typ **OSNH4/H2** byl odzkoušen v roce 2006. Oproti typu OSNH4/H1 má sloupky U 140 beraněné po 2 m a nad spodními svodnicemi, které jsou ve stejné výšce, jako u OSNH4/H1, má ještě horní svodnice ve výšce 1,25 m.

Typ **OSPNH4/H1** vznikl v roce 2006 modifikací typu OSNH4/H1.

Typ **OSPNH4/H2** vznikl v roce 2006 modifikací typu OSNH4/H2.

Oba tyto typy jsou identické se silničními typy, z kterých vznikly. Změna je pouze v tom, že u silničních typů jsou sloupky beraněny do podloží, zatímco u typů OSPNH4/H1 a OSPNH4/H2 jsou sloupky pomocí patní desky přišroubovány k podkladu. Kotvení je navrženo tak, aby se neutrhlo, ale došlo pouze k ohnutí sloupku. Jelikož silniční typy byly zkoušeny na rovné ploše, mohou mít OSPNH4/H1 a OSPNH4/H2 obrubu výšky 0 – 70 mm.

Typ **JSMNH4/H2** byl odzkoušen v roce 2006. Je to mostní jednostranné svodidlo, které má výšku 1,10 m a splňuje požadavky i na zábradelní svodidlo. Výplně má shodné s typem ZSNH4/H2. Kotví se pouze dvěma šrouby.

Další novinkou je **dilatace ± 400 mm**.

Ke změně dochází u náběhů.

U typů, jejichž výška je 0,75 m, **se zavádí náběh dlouhý 8 m** (na délku dvou svodnic), místo náběhu délky 12 m. Použití náběhu délky 12 m však u rozestavěných staveb není vadou návrhu, nebo provedení.

Krátký náběh u těchto typů zůstává (na délku jedné svodnice).

U všech náběhů se však mění sloupky, protože byl problém s beraněním koncových sloupků, které měly přítlačnou desku. Proto bylo upuštěno od tohoto způsobu a všechny sloupky u všech náběhů jsou z válcovaných profilů U-140 a přítlačné desky byly zrušeny.

Pro náběh délky 8 m se používá nová náběhová přechodka (pravá a levá).

U krátkého náběhu pravá přechodka zůstává (pravá přechodka se používá pro svodidla vpravo od jedoucího vozidla a levá pro svodidla vlevo od jedoucího vozidla), levá, která je směrově zahnutá, se doplňuje ještě o další, která je směrově přímá.

Typ OSNH4/H2, který má výšku 1,25 m, používá stejné druhy náběhových přechodek, jako nízké typy.

Typ JSNH4/N2 byl odzkoušen v roce 2007. Toto svodidlo vzniklo původně modifikací ze svodidla NHKG. Protože však tato modifikace byla provedena před vydáním EN 1317-5, která se modifikací zabývá, výrobce se rozhodl svodidlo podrobit nárazovým zkouškám.

4 Návrhové parametry svodidla a použití

Tabulka 2 - Návrhové parametry svodidla

Č. položky	Typ Svodidla	Úroveň zadržení	Dynam. průhyb [m]	Pracovní šířka w [m]	Použití
1	JSNH4/N2	N2	1,19	1,28	Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m, dle čl. 6.1; Svodidlo je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm dle obr. 17.
2	JSNH4/H1	H1	1,20	1,53	Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1 m, dle čl. 6.1; Ve středních dělicích pásech silnic šířky nejméně 2,50 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 22; Ve středních dělicích pásech silnic dle čl. 6.4.1 a 6.4.2 tam, kde je za svodidlem překážka nadimenzovaná na náraz silničních vozidel (např. kolem mostního pilíře). Svodidlo je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm dle obr. 20.

3	JSNH4/H2	H2	1,75	1,85	Pro úroveň zadržení N2 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 0,70 m, dle čl. 6.1; Ve středních dělicích páslech pouze kolem překážek nadimenzovaných na náraz silničních vozidel; Svodidlo je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm dle obr.21.
					Pro úroveň zadržení H1 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1,00 m, dle čl. 6.1; Ve středních dělicích páslech silnic šířky nejméně 2,15 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 23; Svodidlo je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm dle obr. 21.
					Pro úroveň zadržení H2 Krajnice silnic s šířkou krajnice za lícem svodidla alespoň 1,50 m, dle čl. 6.1; Ve středních dělicích páslech silnic šířky nejméně 2,85 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 23; Svodidlo je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm dle obr. 21.
4	OSNH4/H1	H1	1,26	2,06	Střední dělicí pásy silnic šířky alespoň 2,30 m. Svodidlo je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm dle obr. 25.
5	OSNH4/H2	H2	0,80	1,60	Střední dělicí pásy silnic šířky alespoň 1,50 m. Svodidlo je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm dle obr.25.
6	OSPNH4/H1	H1	1,26	2,06	Na mostech ve středních dělicích páslech šířky alespoň 2,30 m. Svodidlo je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm; minimální délka svodidla se nestanovuje.
7	OSPNH4/H2	H2	0,80	1,60	Na mostech ve středních dělicích páslech šířky alespoň 1,50 m. Svodidlo je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm; minimální délka svodidla se nestanovuje.
8	JSMNH4/H2	H2	0,70	1,20	Mosty, opěrné zdi s římsami, jejichž obruba má výšku 100 -200 mm a má stanovený tvar dle čl. 7.1; Silnice, pokud se osazení provede na betonový základ s římsou, jejíž obruba je stejná, jako na mostech; minimální délka svodidla se nestanovuje
9	ZSNH4/H2	H2	0,69	1,12	Mosty, opěrné zdi s římsami, jejichž obruba má výšku 100 -200 mm a má stanovený tvar dle čl. 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.					

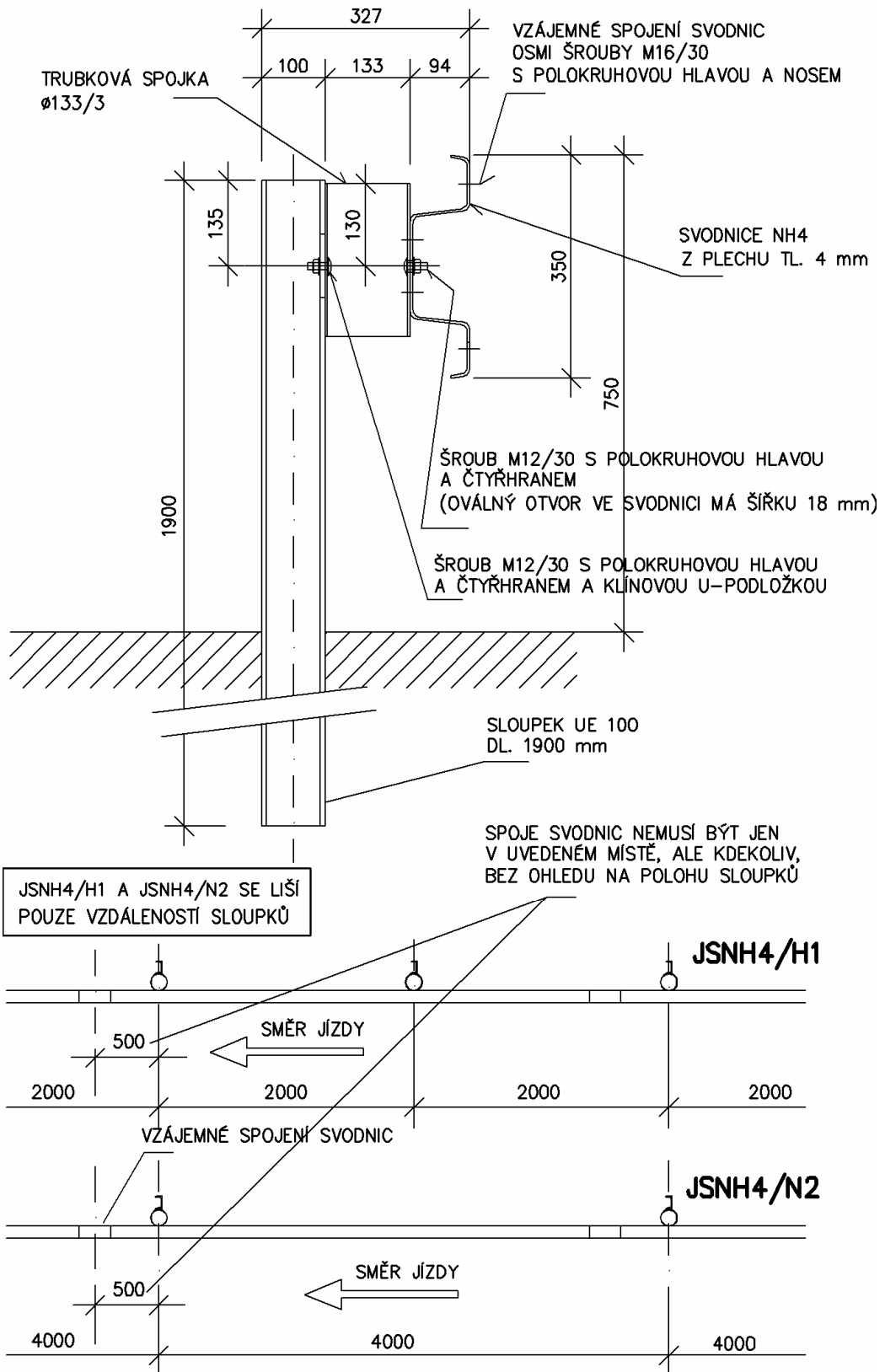
Poznámka 1: Návrhové parametry uvedené v tab. 2 jsou hodnoty uvedené v protokolech z nárazových zkoušek. Nejsou to hodnoty, z kterými pracuje projektant nebo ten, kdo svodidlo navrhuje do projektu, osazuje apod. Tyto hodnoty jsou uváděny pouze jako informace, aby bylo zřejmé, že hodnoty uvedené v tabulce 3 s nimi nejsou v rozporu. Pro návrh (výběr) svodidla do projektu rozhodují informace v tab. 2 ve sloupci „použití“ a hodnoty uvedené v tabulce 3.

Tabulka 3 – Vzdálenost líce svodidla od pevné překážky

č. položky	Název svodidla	Úroveň zadržetí	Vzdálenost líce svodidla od pevné překážky u [m]
1	JSNH4/N2	N2	1,30
2	JSNH4/H1	N2	*0,90
		H1	1,50
3	JSNH4/H2	N2	*0,80
		H1	*1,15
		H2	1,85
4	OSNH4/H1	N2	*1,50
		H1	2,00
5	OSNH4/H2	N2	*0,90
		H1	*1,20
		H2	1,60
6	OSPNH4/H1	N2	*1,50
		H1	2,00
7	OSPNH4/H2	N2	*0,90
		H1	*1,20
		H2	1,60
8	JSMNH4/H2	N2	*0,70
		H1	*0,90
		H2	1,20
9	ZSNH4/H2	N2	*0,60
		H1	*0,75
		H2	1,10

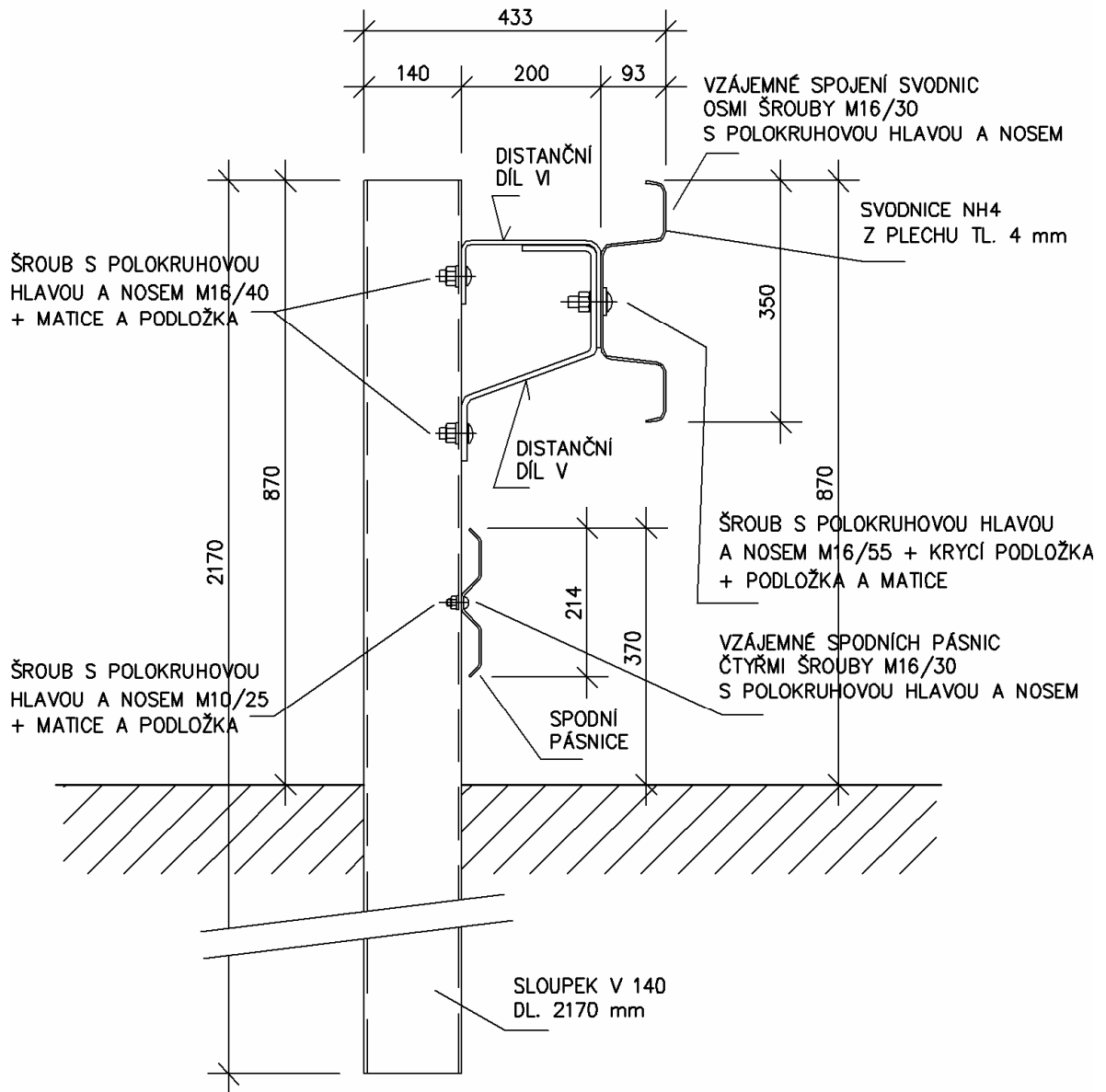
* Hodnota stanovena odborným odhadem

SVODIDLO JSNH4/H1 A JSNH4/N2



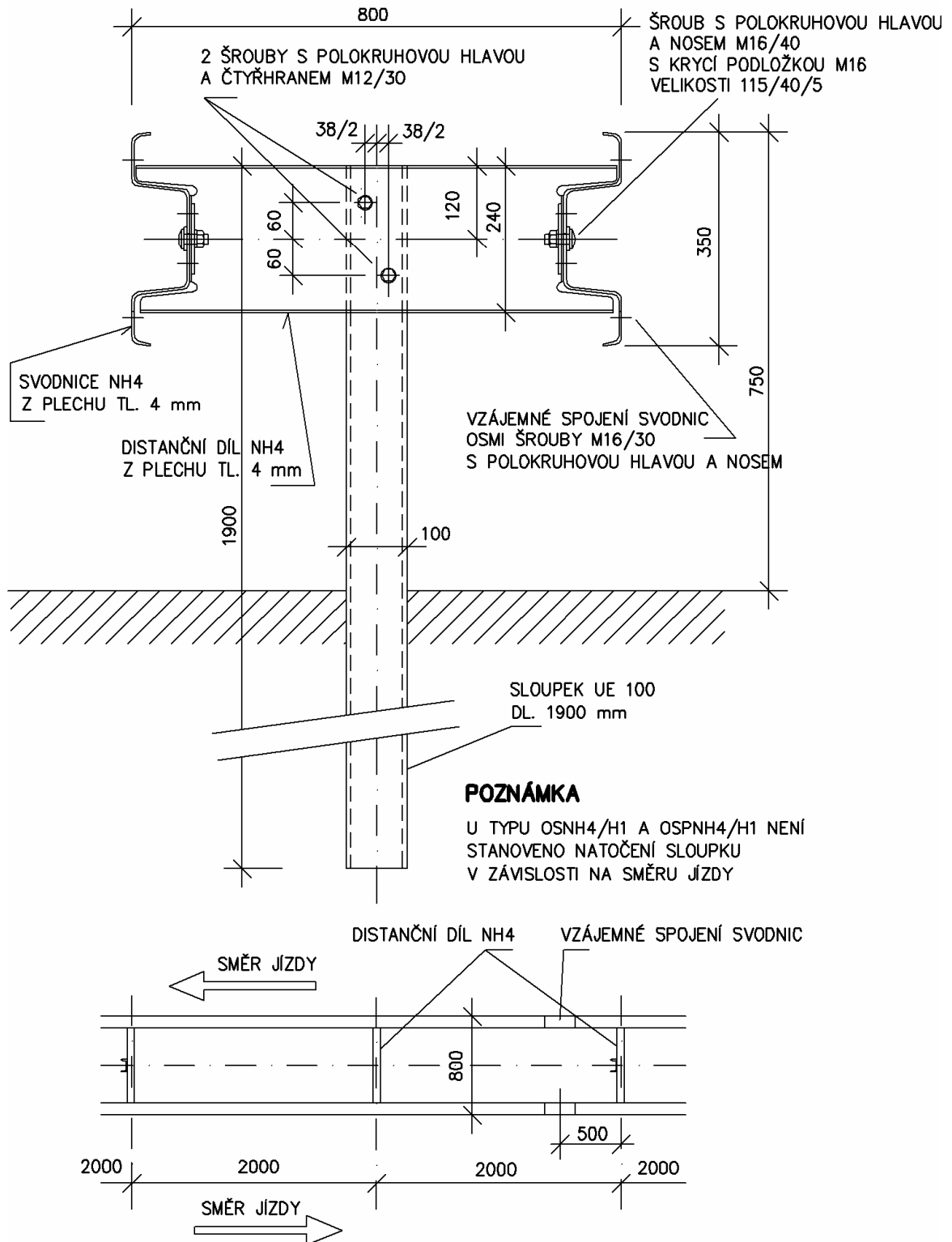
Obrázek 1 - Svodidlo JSNH4/H1 a JSNH4/N2

SVODIDLO JSNH4/H2



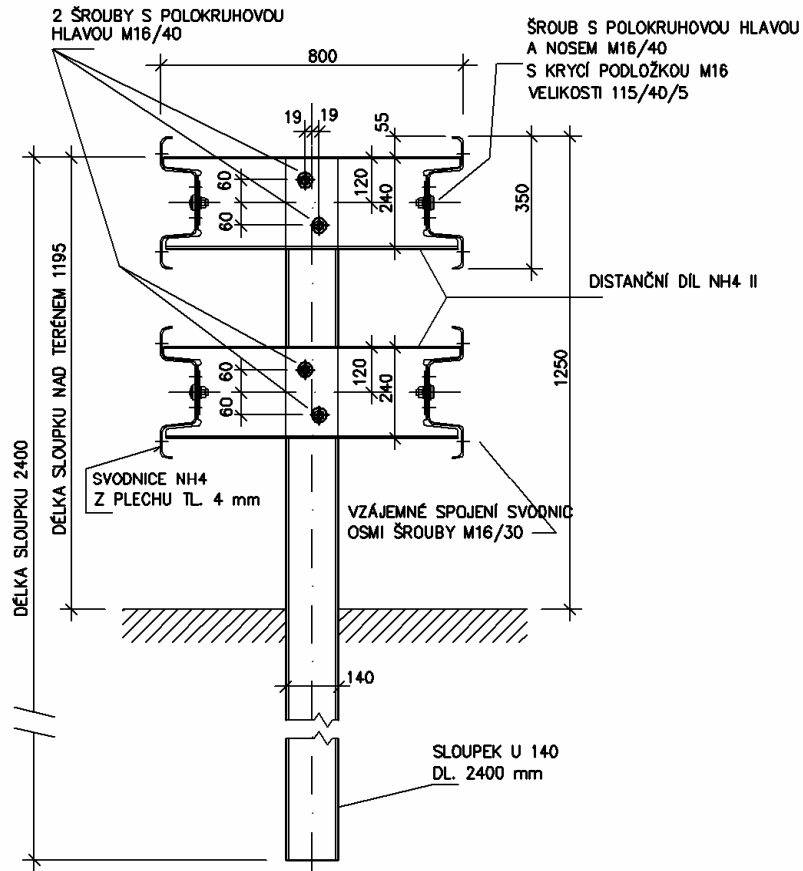
Obrázek 2 - Svodidlo JSNH4/H2

SVODIDLO OSNH4/H1



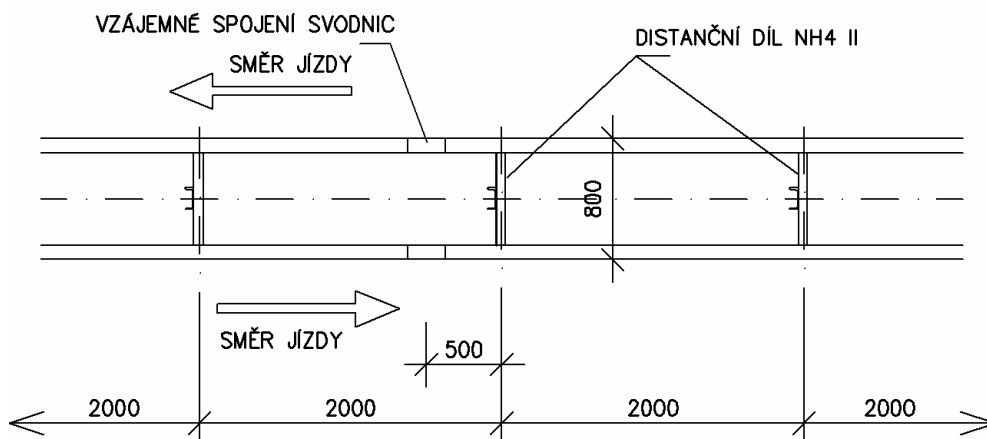
Obrázek 3 - Svodidlo OSNH4/H1

SVODIDLO OSNH4/H2



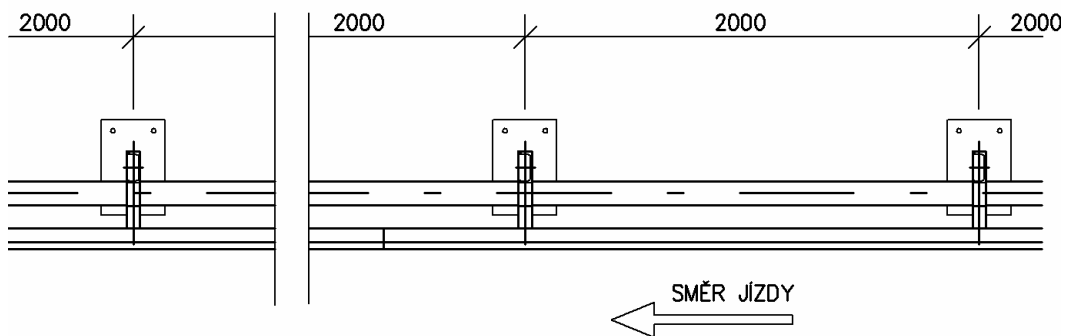
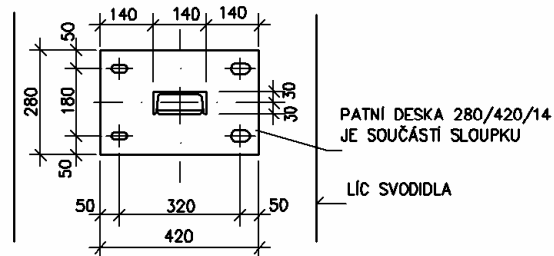
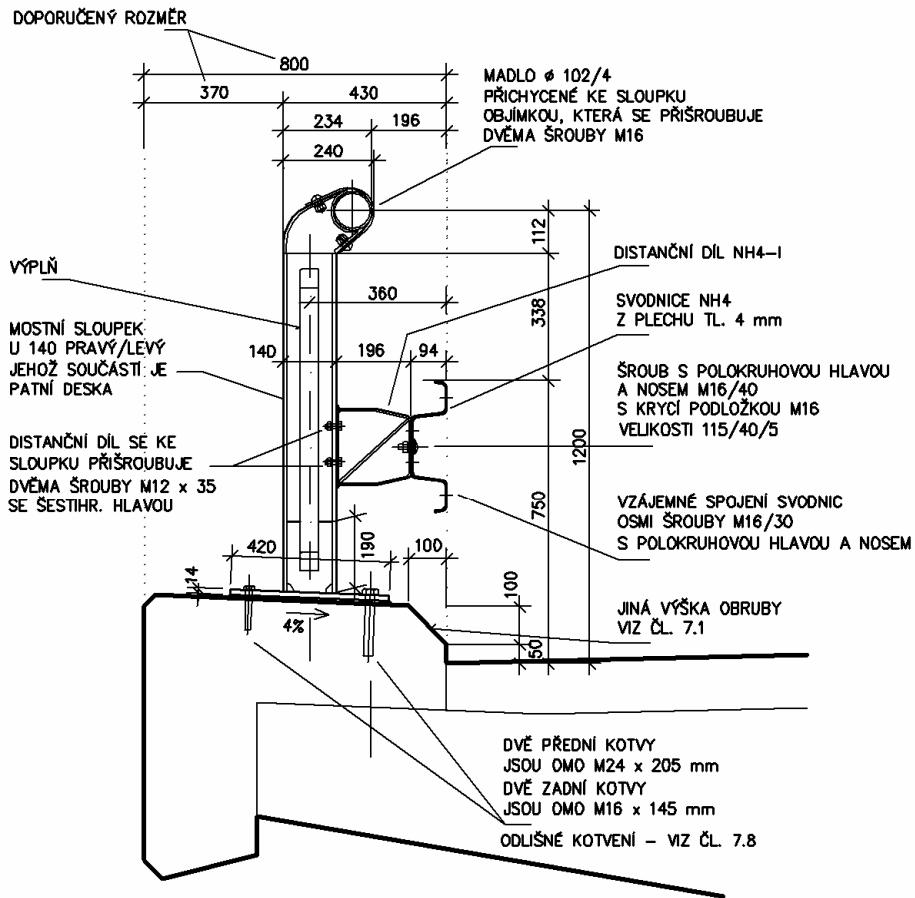
POZNÁMKA

U TYPY OSNH4/H2 A OSPNH4/H2 NENÍ STANOVENO NATOČENÍ SLOUPKU V ZÁVISLOSTI NA SMĚRU JÍZDY



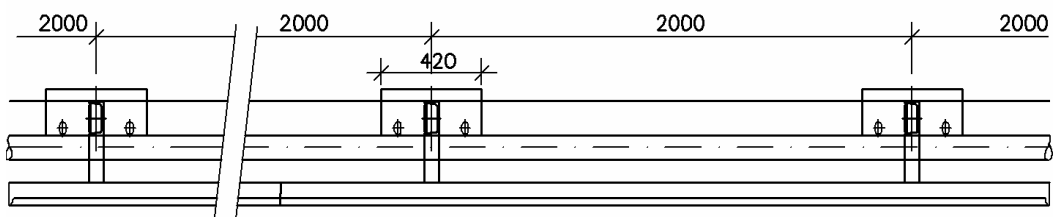
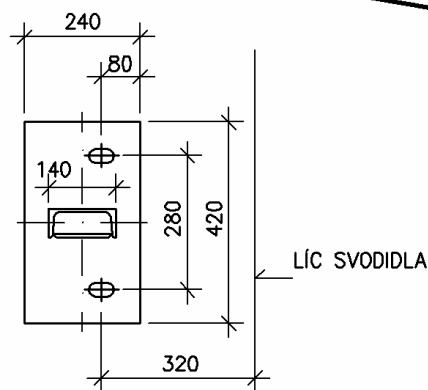
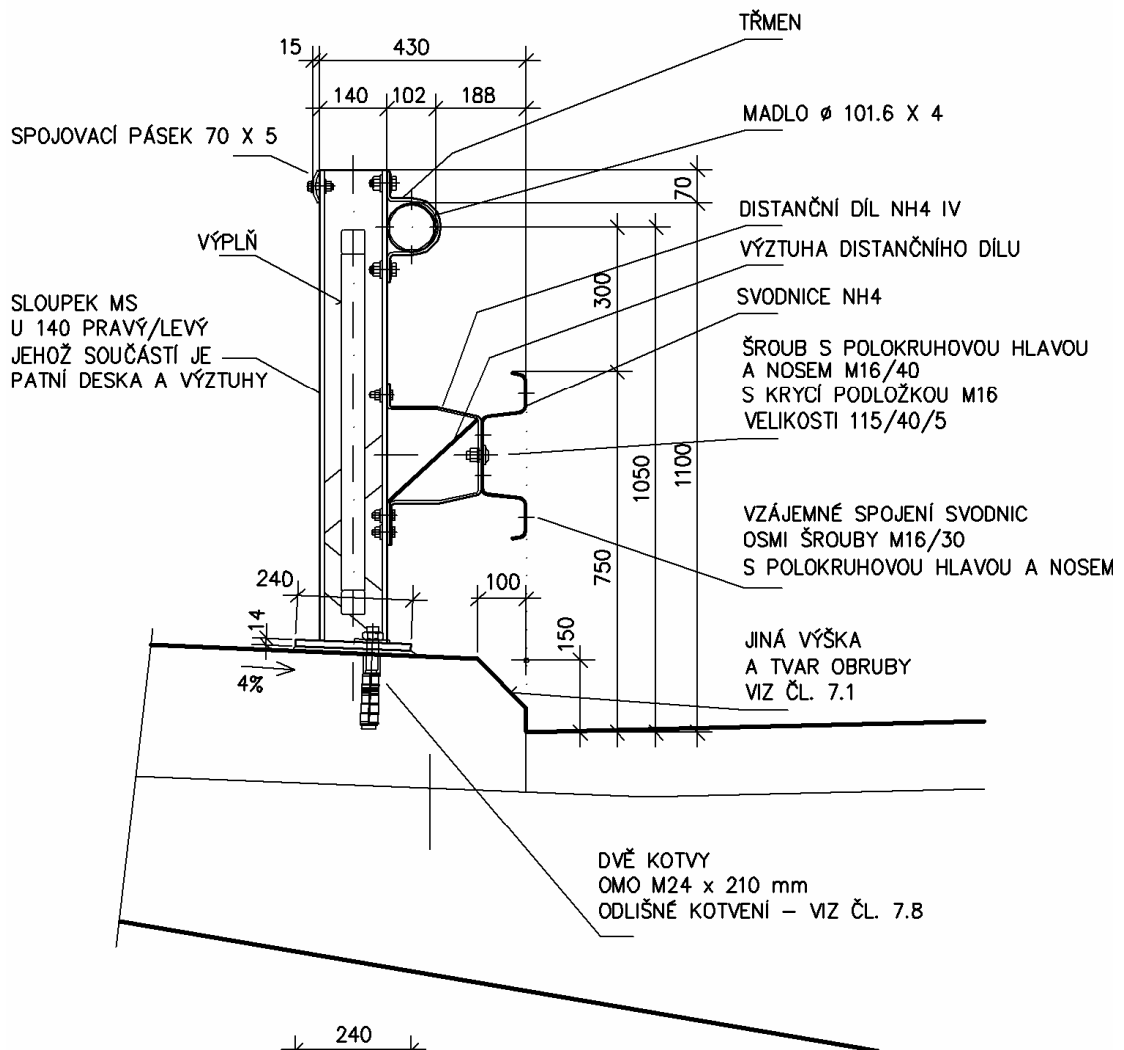
Obrázek 4 - Svodidlo OSNH4/H2

SVODIDLO ZSNH4/H2



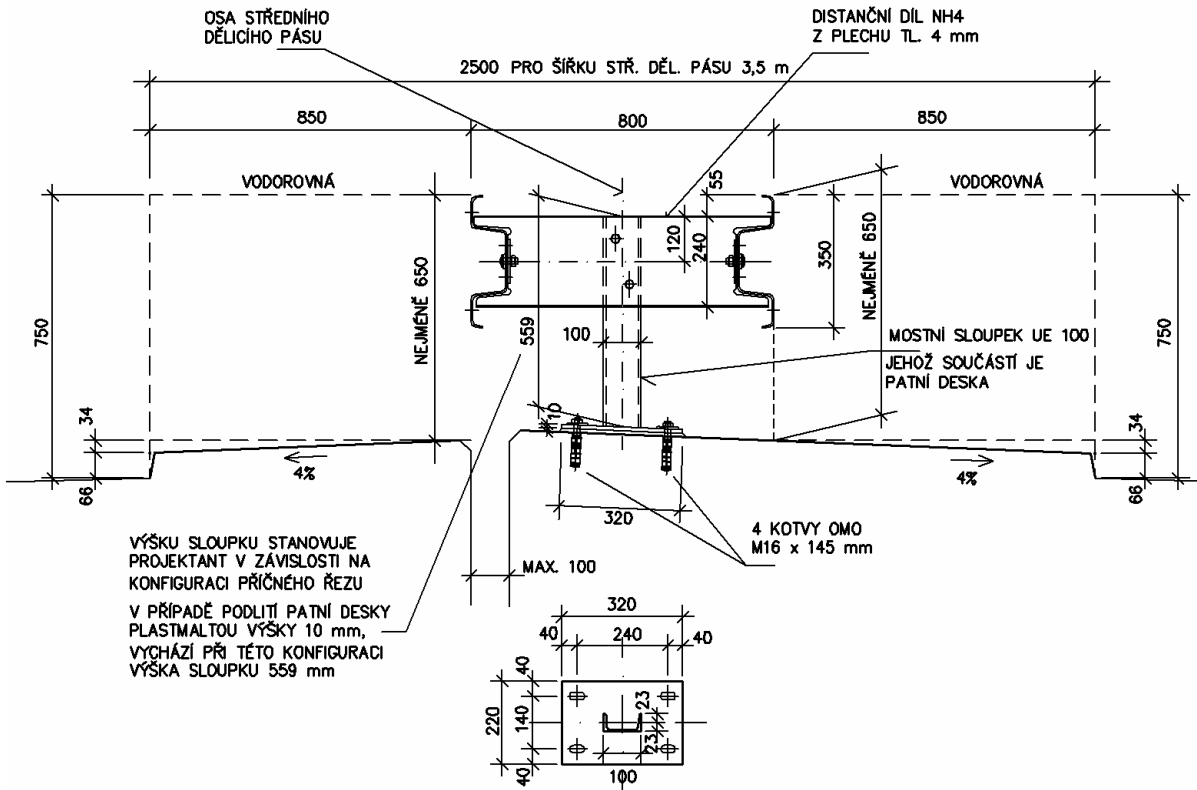
Obrázek 5 - Svodidlo ZSNH4/H2

SVODIDLO JSMNH4/H2



Obrázek 6 - Svodidlo JSMNH4/H2

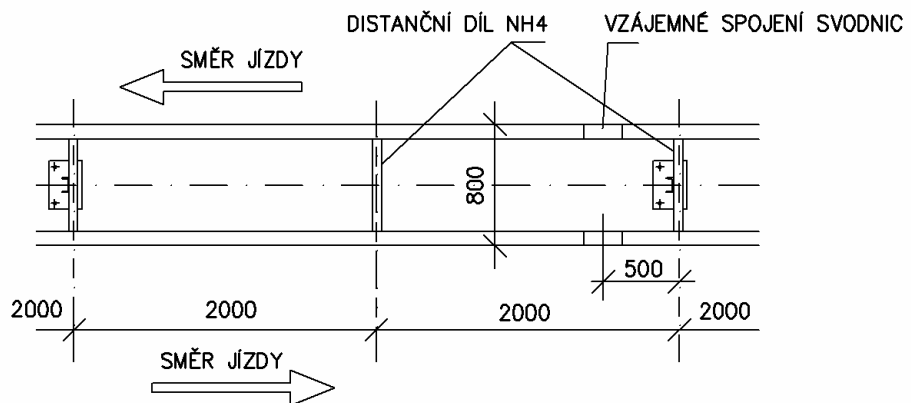
SVODIDLO OSPNH4/H1



SVODNICE, DÍLANČNÍ DÍL, ŠROUBY PRO VZÁJEMNÉ SPOJENÍ SVODNIC A PRO PŘÍPOJENÍ DÍLANČNÍHO DÍLU NA SLOUPEK – VIZ SVODIDLO OSNH4/H1

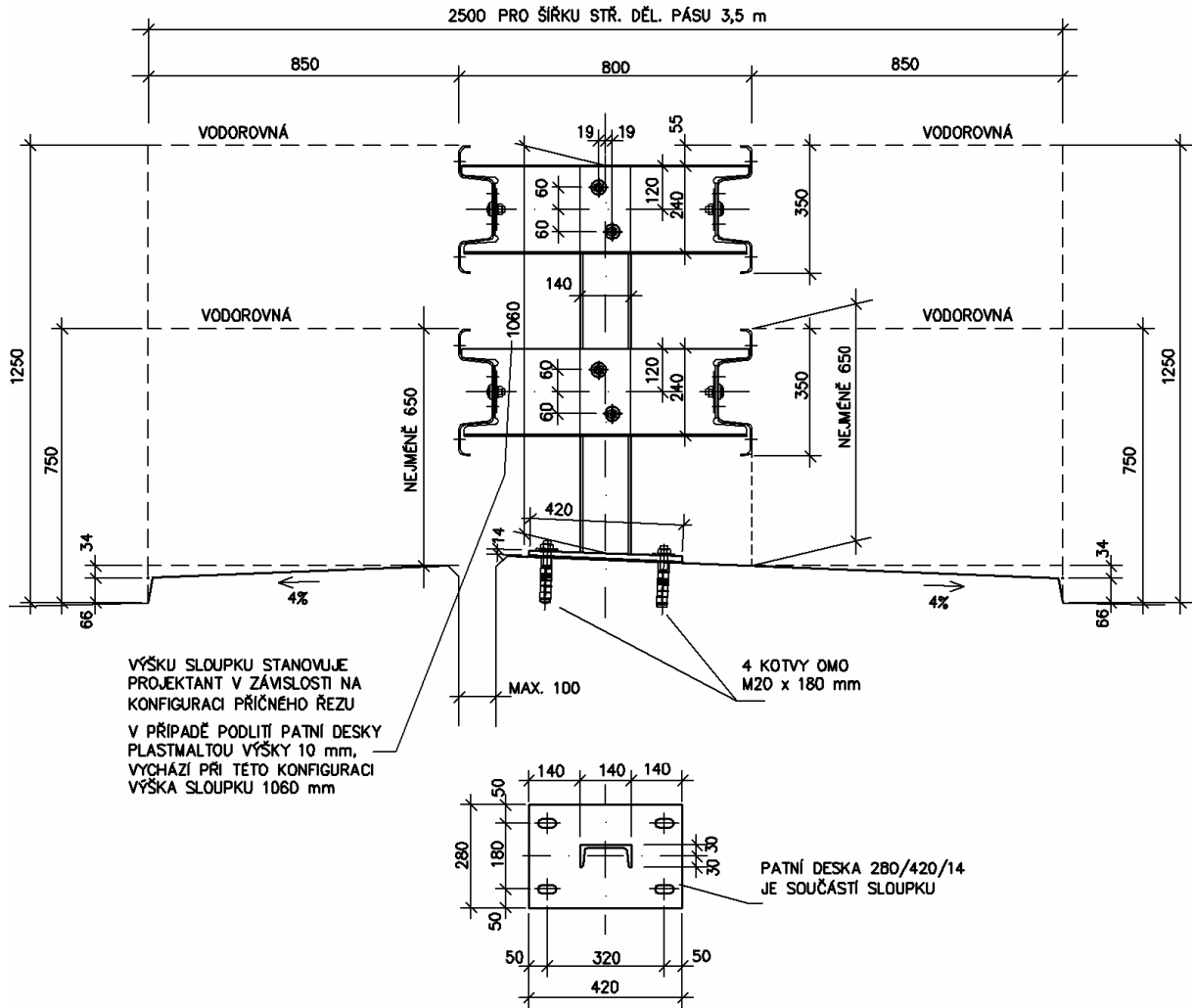
POZNÁMKA

MOSTNÍ SVODIDLO OSPNH4/H1 JE SHODNÉ SE SILNIČNÍM SVODIDLEM OSNH4/H1 A LIŠÍ SE POUZE DÉLKOU SLOUPKU A TÍM, ŽE MÁ PATNÍ DESKU, KTERÁ JE SOUČÁSTÍ SLOUPKU.
U TYPU OSNH4/H1 A OSPNH4/H1 NENÍ STANOVENO NATOČENÍ SLOUPKU V ZÁVISLOSTI NA SMĚRU JÍZDY



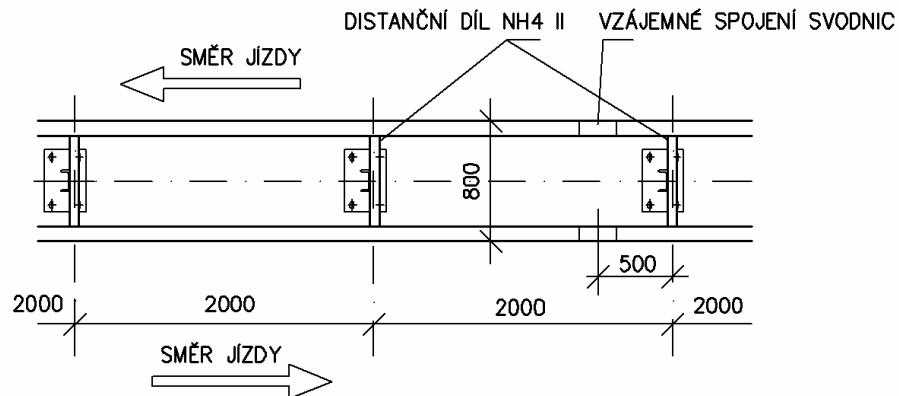
Obrázek 7 - Svodidlo OSPNH4/H1

SVODIDLO OSPNH4/H2

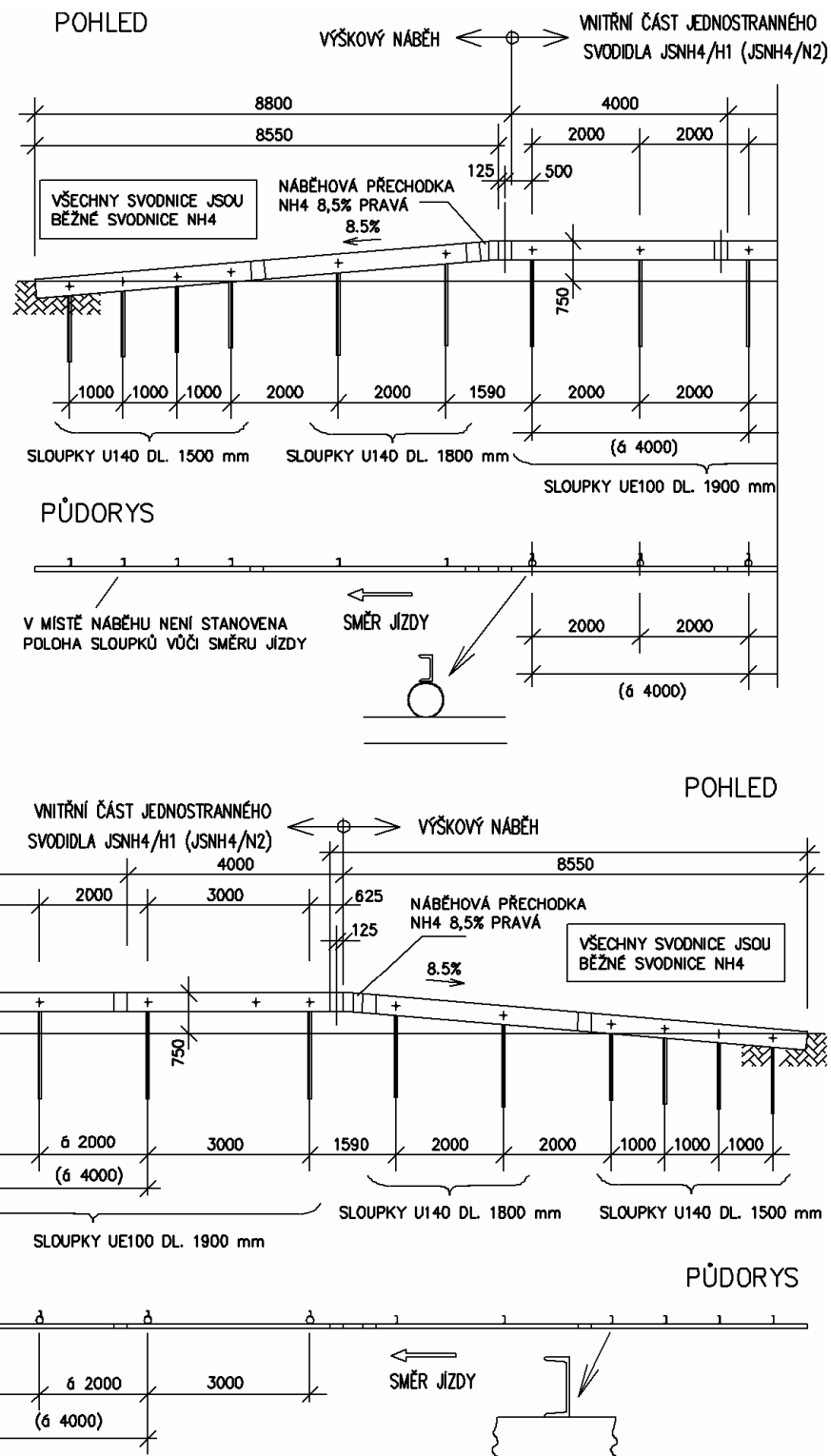


POZNÁMKA

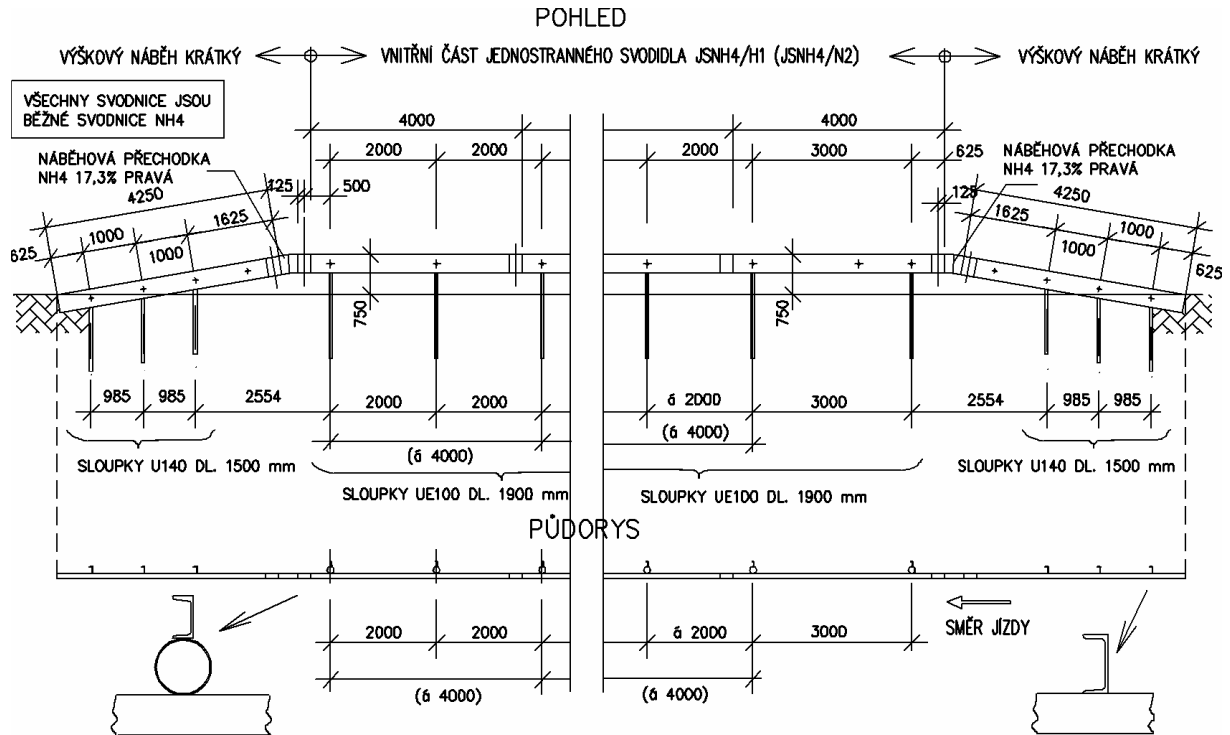
U TYPY OSNH4/H2 A OSPNH4/H2 NENÍ STANOVENO NATOČENÍ SLOUPKU V ZÁVISLOSTI NA SMĚRU JÍZDY



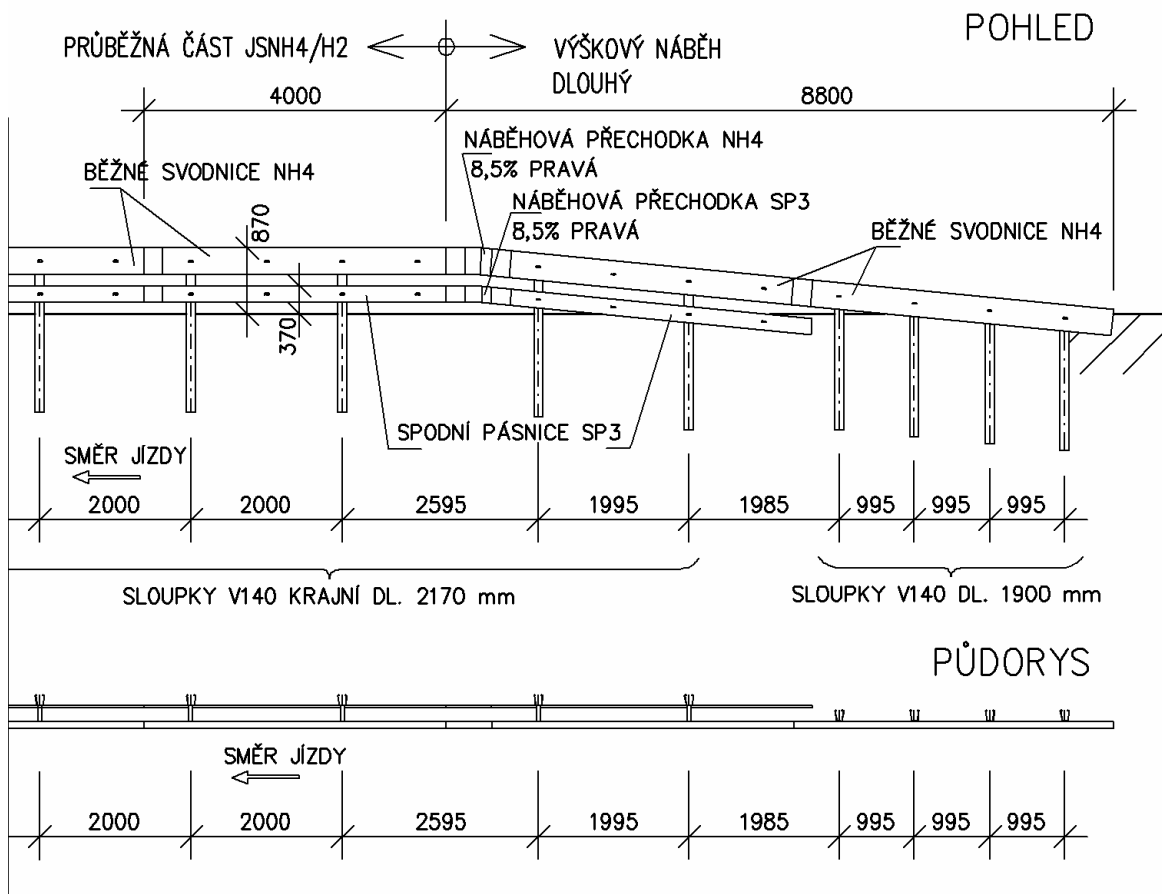
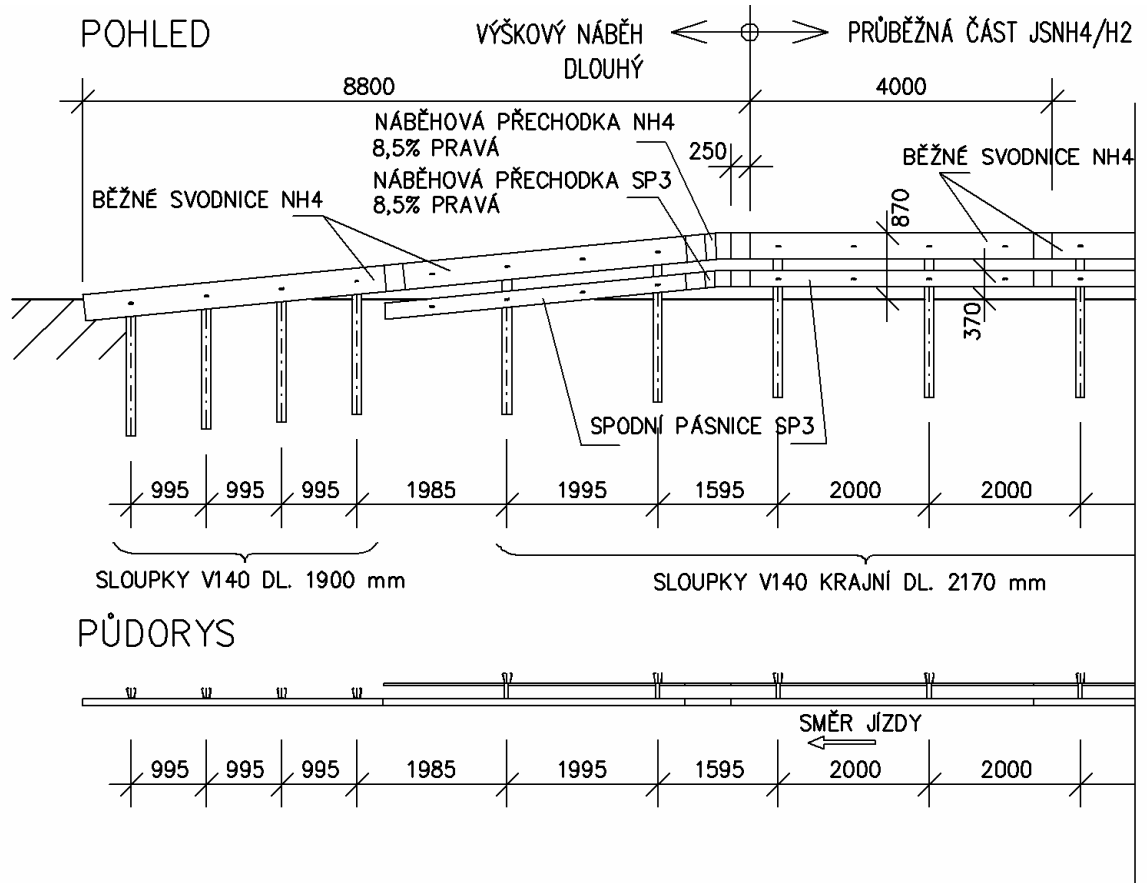
Obrázek 8 - Svodidlo OSPNH4/H2



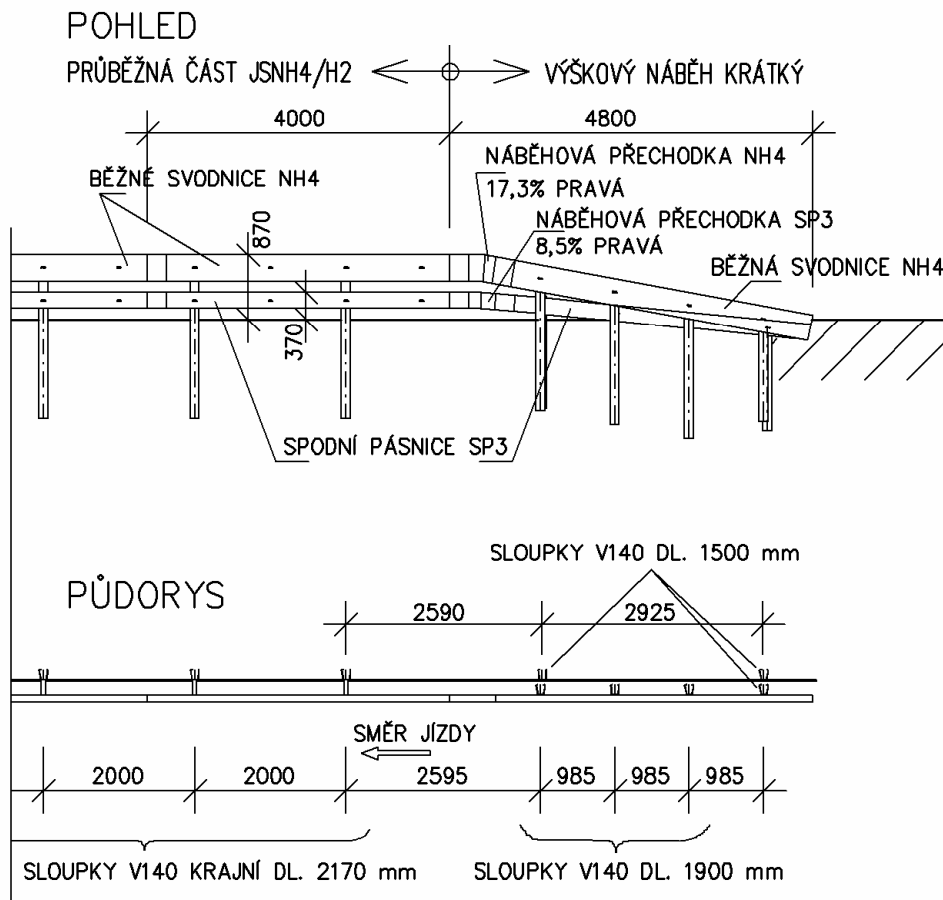
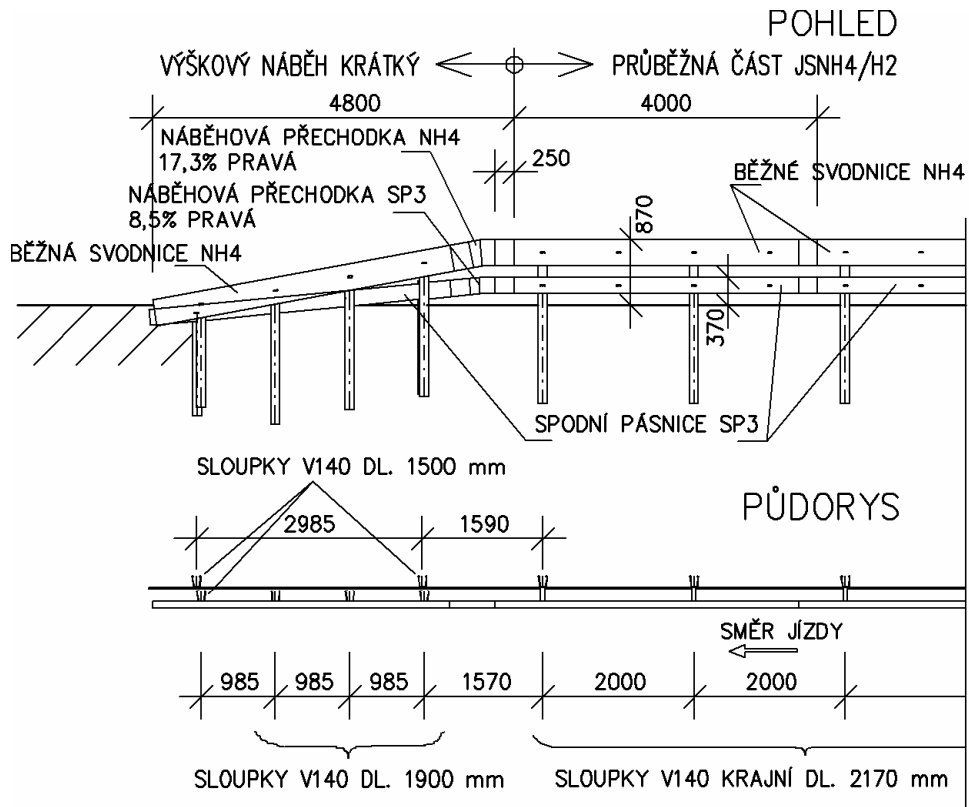
Obrázek 9 – Dlouhý výškový náběh svodidla JSNH4/H1 a JSNH4/N2



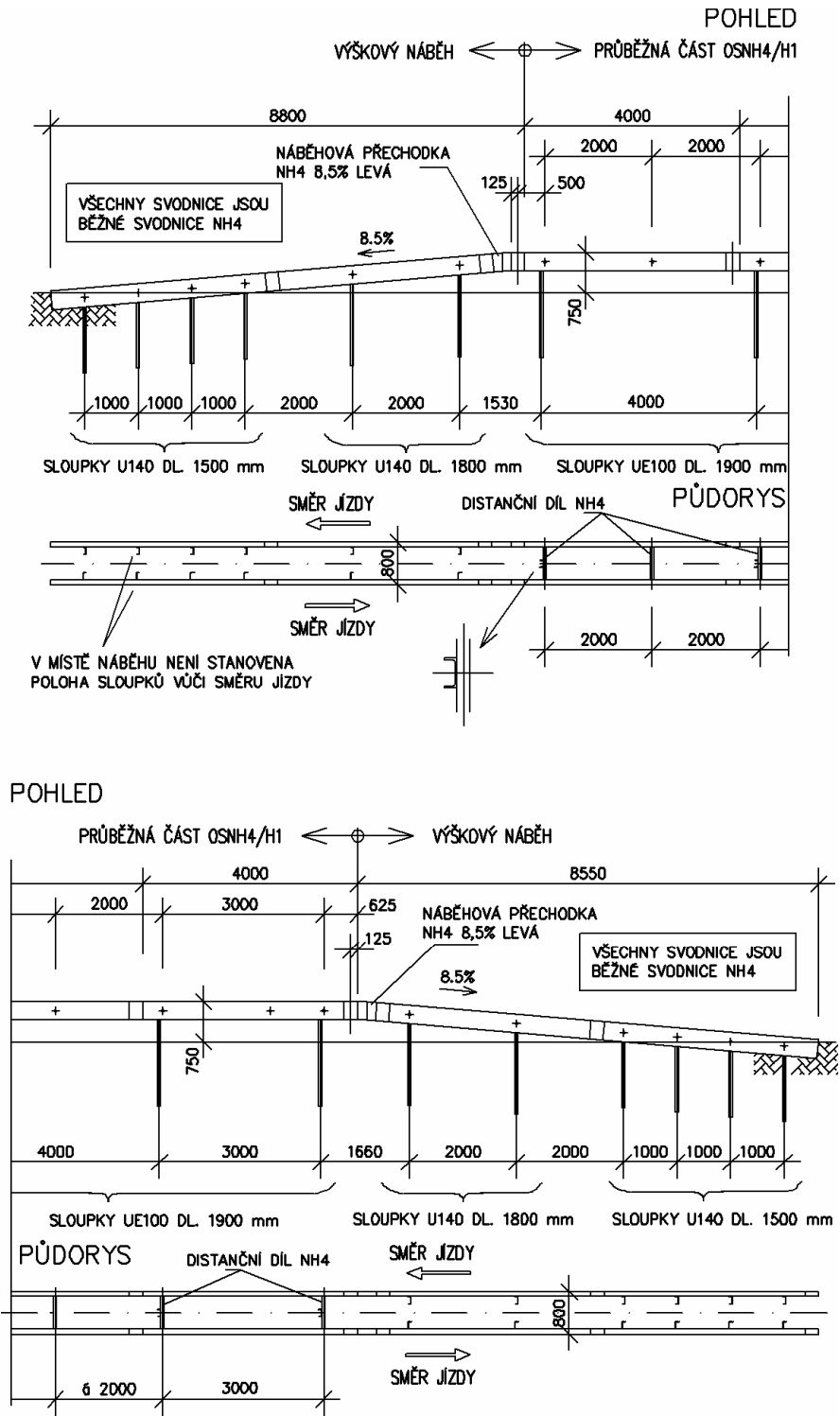
Obrázek 10 – Krátký výškový náběh svodidla JSNH4/H1 a JSNH4/N2



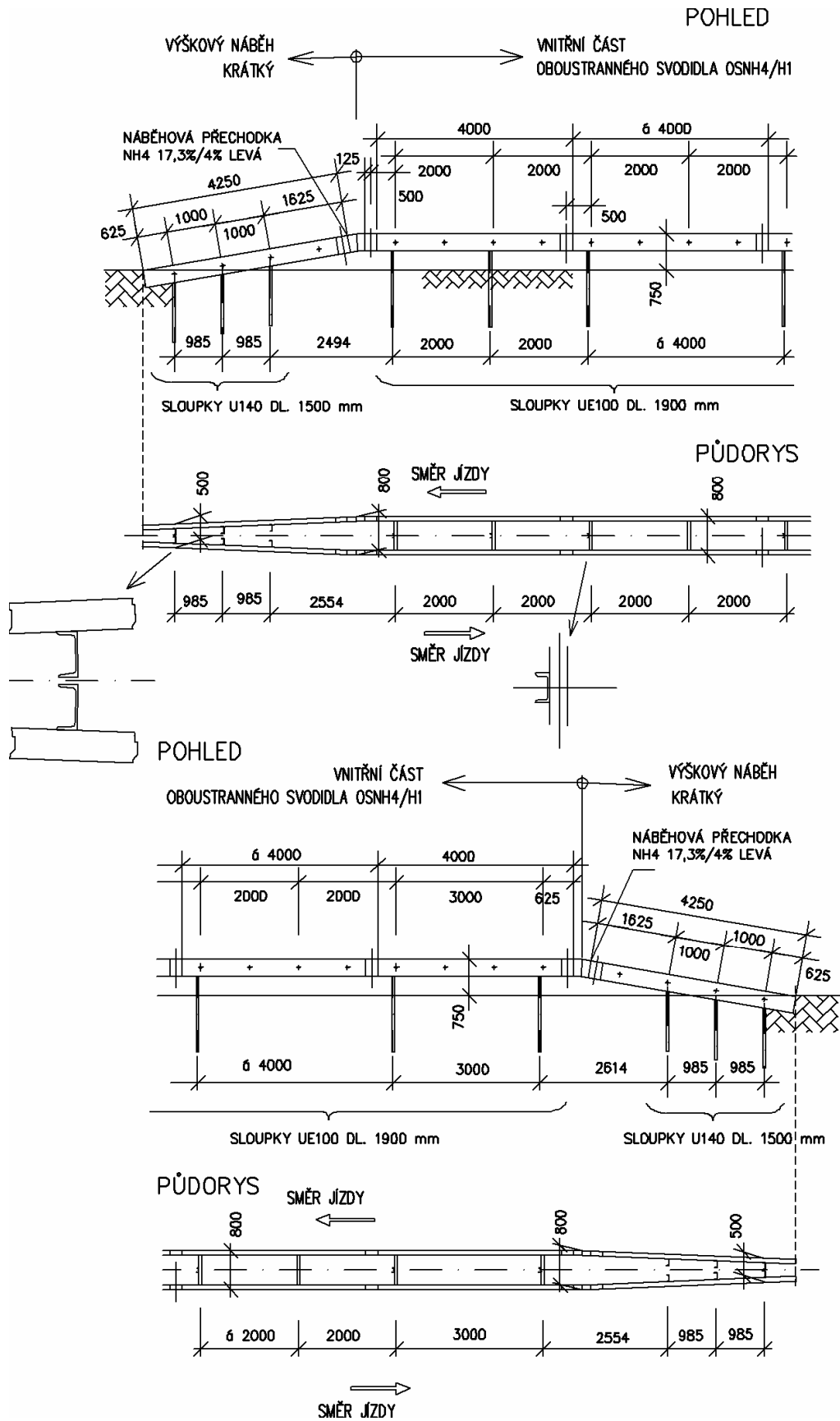
Obrázek 11 – Dlouhý výškový náběh svodidla JSNH4/H2



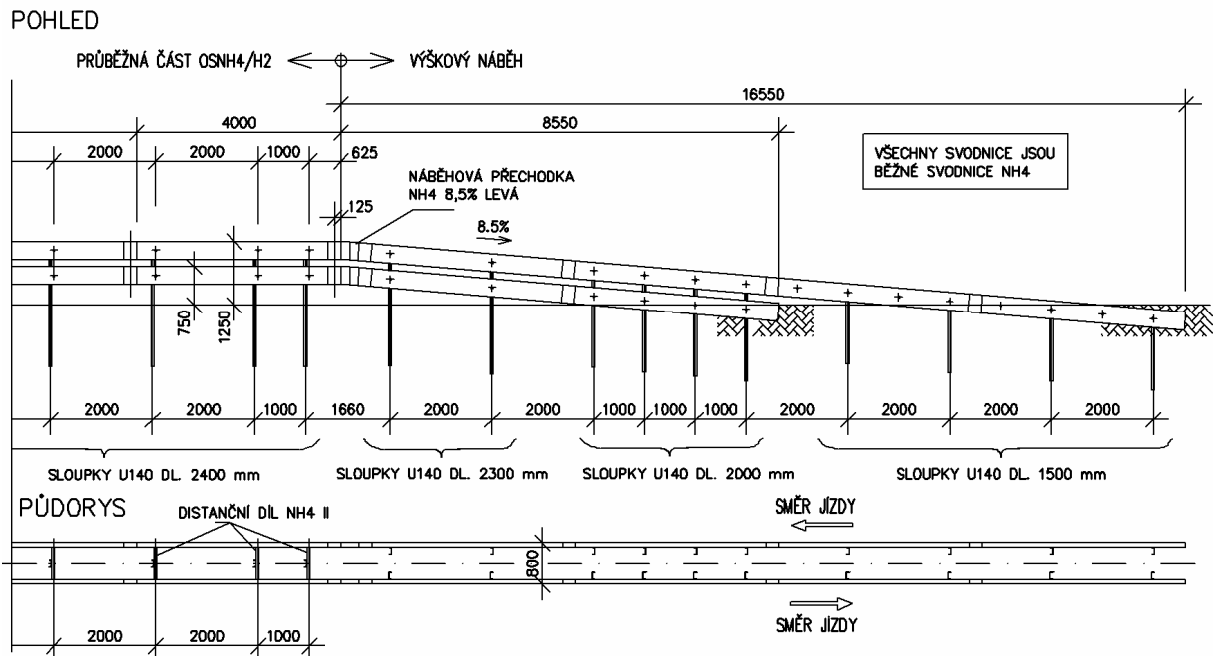
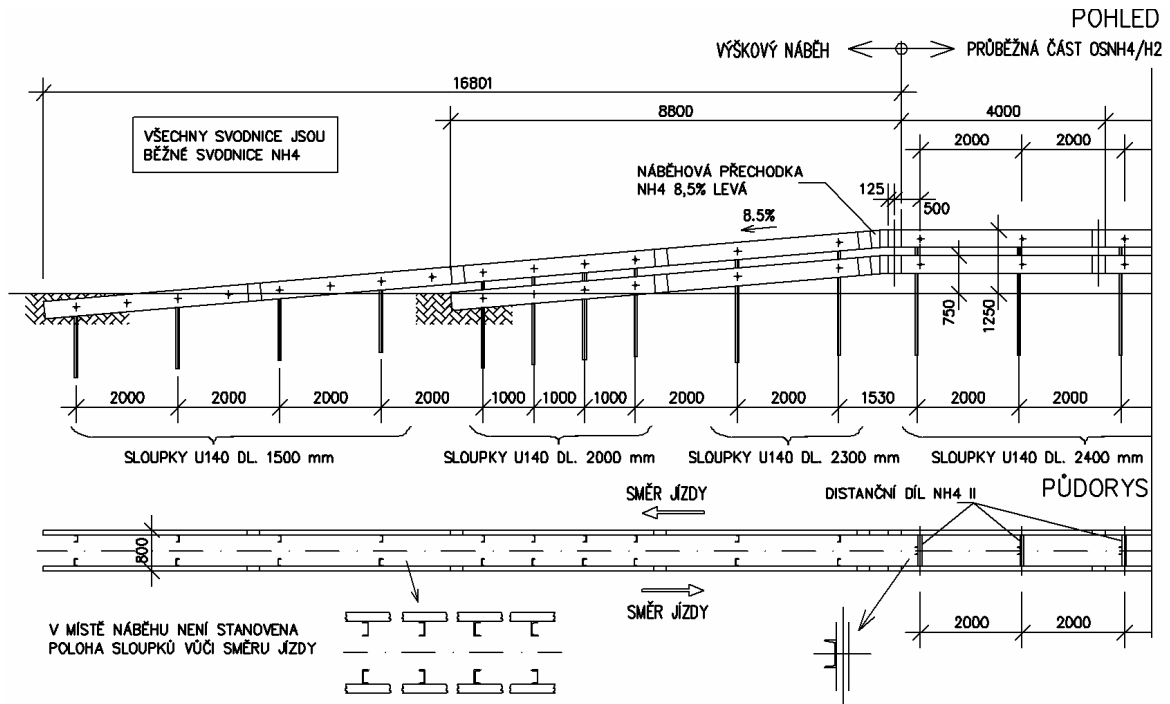
Obrázek 12 – Krátký výškový náběh svodidla JSNH4/H2



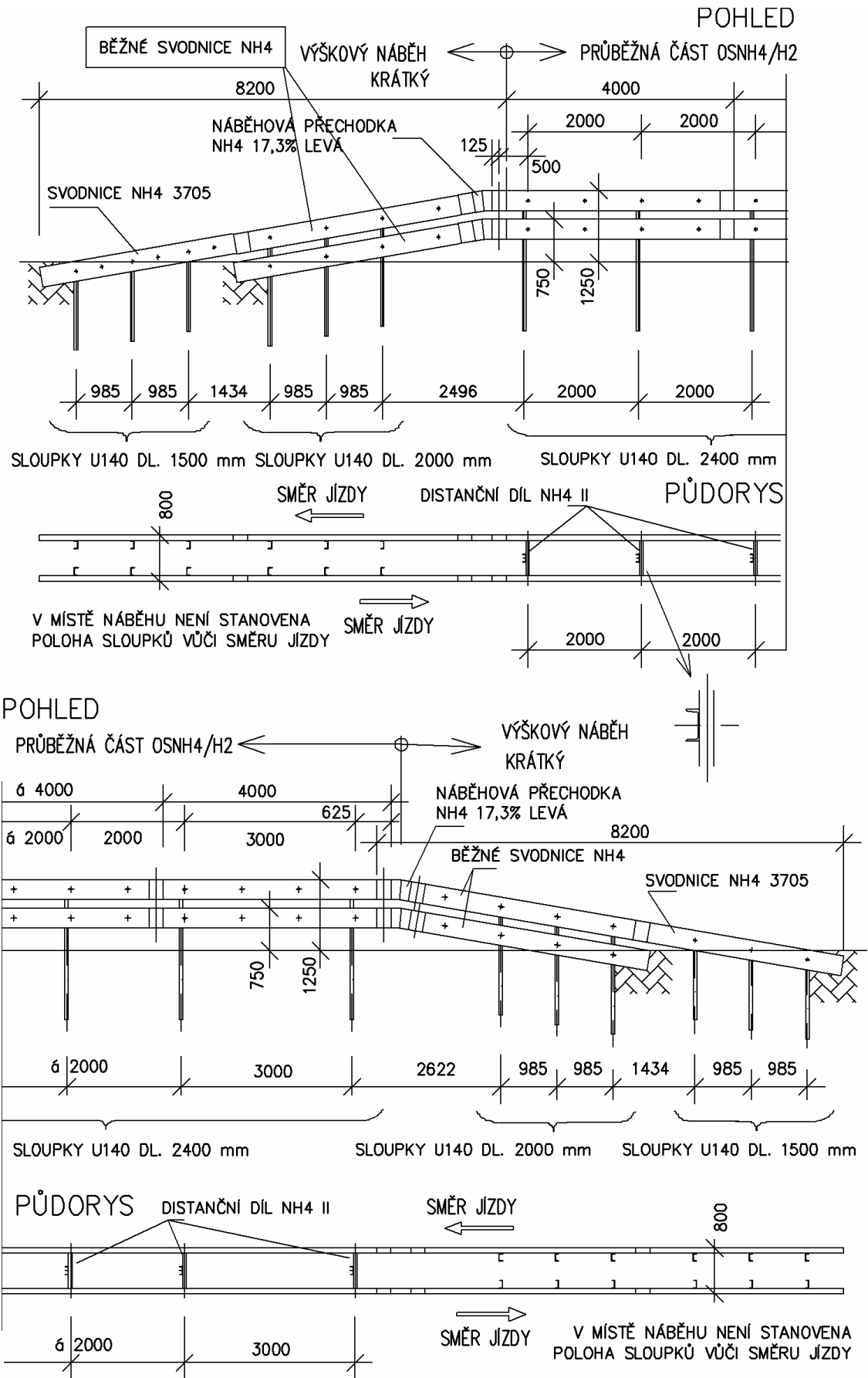
Obrázek 13 – Dlouhý výškový náběh svodidla OSNH4/H1



Obrázek 14 – Krátký výškový náběh svodidla OSNH4/H1



Obrázek 15 – Dlouhý výškový náběh svodidla OSNH4/H2



Obrázek 16 – Krátký výškový náběh svodidla OSNH4/H2

5 Popis jednotlivých typů svodidla

5.1 Společné díly pro všechny typy svodidla NH4

Svodnice

Svodnice se vyrábí z plechu tl. 4 mm. Průřez svodnice je vysoký 350 mm (v běžné, nekalibrované části) a široký 94 mm. Délka svodnice je 4250 mm. Vyrábí se svodnice přímé a obloukové pro vnitřní a vnější oblouky v poloměrech 6 m až 100 m. Při poloměru větším než 100 m se používají svodnice přímé. Svodnice má jeden konec nekalibrovaný, druhý kalibrovaný. Kalibrační se zde rozumí taková tvarová úprava jednoho konce, aby tento bylo možno těsně přiložit z rubu na nekalibrovaný konec další svodnice a sešroubovat. Kalibrovaný konec má průřez vysoký 341 mm.

Otvory pro vzájemné spojení svodnic jsou na nekalibrovaném konci kapkovité ϕ 18 mm, na kalibrovaném konci kruhové ϕ 18 mm. Otvory pro připojení k distančnímu dílu nebo ke sloupku jsou oválné ϕ 18 mm, délky 60 mm.

Svodnice jsou stejné pro silnice i mosty.

Vzájemné spojení svodnic je osmi šrouby s polokruhovou hlavou a nosem M 16x30, maticí M 16 a podložkou 17,5 (podložka je pod maticí, pod polokruhovou hlavou z lící strany podložka není). Nevyžaduje se, aby toto spojení bylo v nějaké stanovené vzdálenosti před a nebo za sloupky.

Svodnice se spojují tak, že se konec jedné svodnice přeloží přes začátek další svodnice. Doporučuje se, aby toto přeplátování bylo ve směru jízdy v přilehlém jízdním pruhu. Nerespektování tohoto doporučení však není chybou osazení.

Poznámka 2: U silnic směrově nerozdělených může být náraz na svodidlo z obou směrů a kromě toho výstupek 4 mm (tj. tloušťka svodnice) není pro průběh nárazu významný.

5.2 Jednostranné svodidlo JSNH4/N2

Svodidlo – viz obr. 1 - sestává ze svodnice, trubkové spojky a sloupku.

Sloupky se vyrábí z válcovaných profilů UE 100 a osazují se po 4 m. Mají odlišné děrování od sloupků pro OSNH4/H1, proto je nelze zaměnit. Půdorysná orientace sloupků je vnější stranou stojiny proti směru jízdy v přilehlém jízdním pruhu. Délka sloupků je 1900 mm. Je-li povrch terénu, do kterého se sloupky beraní zpevněn nejméně v tl. 100 mm (např. AB, nebo stabilizací, které umožní beraní sloupků), nebo se dodatečně kolem sloupků povrch zabetonuje ve stejné tloušťce (půdorysný rozsah nejméně 0,5 m x 0,5 m), je dovoleno použít sloupky délky 1500 mm. Pokud není možno (lokálně, ve výjimečných případech) sloupky beraní, je dovoleno sloupky osadit do betonového základu kruhového půdorysu o průměru 450 mm, nebo čtvercového půdorysu o straně délky 400 mm a hloubky 1000 mm. V tom případě se použije sloupek délky 1300 mm. U přesypávaných mostů s výškou přesypávky nad 1300 mm se použijí berané sloupky. U přesypávky nižší se sloupky osazují do výše uvedených betonových základů. Klesne-li výška přesypávky pod 800 mm, použije se průběžný základ šířky nejméně 400 mm ze železobetonu. Tyto úpravy se doporučuje provádět nejvýše u tří po sobě jdoucích sloupků. U přesypávky nižší než 400 mm se doporučuje zvolit odlišné (např. betonové) svodidlo. Délka sloupků je vyznačena kódem – viz konstrukční díly. U dálnic a rychlostních komunikací je toto řešení možné pouze se souhlasem správce komunikace.

Trubková spojka je tvořena ocelovou trubkou ϕ 133/3 mm.

Pro připojení svodnice k trubkové spojce a trubkové spojky ke sloupku se používají šrouby s polokruhovou hlavou a čtyřhranem M 12x30. Hlava šroubu je uvnitř trubkové spojky. Podložka pod maticí se na lící straně používá kruhová vnějšího průměru 45 mm se čtvercovým otvorem 14 mm, tloušťky 4 mm. Na straně příruby sloupku se používá klínová U-podložka.

Používají se dva výškové náběhy, dlouhý (na délku dvou svodnic) **a krátký** (na délku jedné svodnice). Pro oba náběhy se používá náběhová přechodka. Pro dlouhý náběh je to „náběhová přechodka NH4 8,5 %“, pro krátký náběh „náběhová přechodka NH4 17,3 %“.

U všech výškových náběhů se používají sloupky z válcovaných profilů U140.

U **výškového náběhu dlouhého** – viz obr. 9 - první dva sloupky náběhu (počítáno od základní výšky svodidla) jsou délky 1800 mm, zbývající čtyři sloupky jsou délky 1500 mm.

U **výškového náběhu krátkého** – viz obr. 10 – jsou všechny tři sloupky náběhu délky 1500 mm.

Náběhové přechodky jsou levé a pravé.

Náběhová přechodka pravá se používá vpravo od jedoucího vozidla, náběhová přechodka levá se používá vlevo od jedoucího vozidla. To znamená, že pravá se používá na krajnici a levá ve středním dělicím pásu. Náběhová přechodka pravá se od levé pozná tak, že při pohledu na lící plochu přechodky má pravá vpravo kalibrovanou část, levá ji má vlevo.

U svodidel vlevo od jedoucího vozidla (např. středové dělicí pásy) lze v případě potřeby odklonu krátkého náběhu použít „náběhovou přechodku NH4 17,3 %/4 %“, která je směrově odkloněná. Pravá přechodka směrově odkloněná neexistuje.

Ve výjimečných případech (tj., když nelze beranit nebo je-li omezená hloubka) se sloupky zabetonují do základového pásu šířky nejméně 0,40 m a hloubky 0,80 m. Je možno použít i základy pro jednotlivé sloupky velikosti nejméně kruhového půdorysu o průměru 450 mm, nebo čtvercového půdorysu o straně délky 400 mm a hloubky 1000 mm. Sloupky, které mají být zabetonovány, se zkrátí dle potřeby tak, aby byly zabetonovány do hloubky nejméně 0,50 m. **U dálnic a rychlostních komunikací je toto řešení možné pouze se souhlasem investora, případně správce komunikace.**

5.3 Jednostranné svodidlo JSNH4/H1

Svodidlo sestává ze stejných komponentů jako typ JSNH4/N2 – viz obr. 1.

Platí totéž, co v 5.2 s tím rozdílem, že u tohoto typu se sloupky osazují po 2 m.

5.4 Jednostranné svodidlo JSNH4/H2

Svodidlo – viz obr. 2 - sestává ze svodnice, dvou částí distančního dílu, spodní pásnice a sloupků.

Svodnice – viz 5.1. má (na rozdíl od dosud používaných typů svodidla NH4) horní hranu 870 mm nad zpevněním.

Svodnice se připevní k distančnímu dílu jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16/55 (hlava je na lící straně svodidla). Pod hlavou je krycí podložka, pod maticí kruhová podložka.

Distanční díl V – spodní část distančního dílu je z ocelového profilu 50/8 mm. Ke sloupku se

přípevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16/40, pod maticí je kruhová podložka.

Distanční díl VI – hodní část distančního dílu je z ocelového profilu 50/6 mm. Ke sloupku se přípevní stejně jako distanční díl V.

Spodní pásnice – válcovaná z plechu tl. 3 mm. Průřez je vysoký 214 mm a široký 28 mm. Délka pásnic je stejná, jako délka svodnic, tj. 4250 mm.

Vzájemné spojení pásnic je čtyřmi šrouby s polokruhovou hlavou a nosem M 16x30, pod maticí je kruhová podložka (pod polokruhovou hlavou z lící strany podložka není). Nevyžaduje se, aby toto spojení bylo v nějaké stanovené vzdálenosti před a nebo za sloupky. Svodnice se spojují tak, že se konec jedné svodnice přeloží přes začátek další svodnice. Nevyžaduje se, aby toto překlátování bylo ve směru jízdy v přilehlém jízdním pruhu.

Sloupky se ohýbají z plechu tl. 5 mm do průřezu tvaru V. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 140 mm. Délka běžných sloupků je 2170 mm a osazují se po 2 m.

Pokud není možno (lokálně, ve výjimečných případech) sloupky beranit, postupuje se stejně, jak je uvedeno v čl. 5.2. Délka sloupků je vyznačena kódem – viz konstrukční díly.

Používají se dva výškové náběhy, dlouhý (na délku dvou svodnic) **a krátký** (na délku jedné svodnice). Pro oba náběhy se používá náběhová přechodka. Pro dlouhý náběh je to „náběhová přechodka NH4 8,5 %“, pro krátký náběh „náběhová přechodka NH4 17,3 %“. Jsou to stejné přechodky, jako u typů s výškou svodnice 750 mm nad zpevněním. Montáž u tohoto svodidla, které má svodnici 870 mm nad zpevněním nečiní potíže.

U výškových náběhů se používají tytéž sloupky průřezu V.

U **výškového náběhu dlouhého** – viz obr. 11 - první dva sloupky náběhu (počítáno od základní výšky svodidla) jsou běžné sloupky délky 2170 mm, zbývající čtyři sloupky jsou délky 1900 mm.

U **výškového náběhu krátkého** – viz obr. 12 – jsou u svodnice první tři sloupky náběhu (počítáno od základní výšky svodidla) délky 1900 mm, poslední sloupek má délku 1500 mm.

U spodní pásnice jsou u tohoto náběhu celkově dva sloupky délky 1500 mm.

Pro náběhové přechodky (levá a pravá) platí totéž, co je uvedeno v 5.2.

V případě potřeby (tj., když nelze beranit, je-li omezená hloubka apod.) se postupuje dle 5.2.

5.5 Oboustranné svodidlo OSNH4/H1

Svodidlo – viz obr. 3 - sestává (v příčném řezu) ze dvou svodnic, distančního dílu a sloupku. Spoje svodnic jsou půdorysně zpravidla naproti sobě.

Sloupky se vyrábí z válcovaných profilů UE 100 a mají odlišné děrování od sloupků pro JSNH4/H1 a JSNH4/N2, proto je nelze zaměnit. Osazují se po 4 m. Délka sloupků je 1900 mm. Pro použití beraněných sloupků délky 1500 mm, zabetonovaných sloupků délky 1300 mm a úprav u přesypaných mostů platí stejné podmínky, jako u jednostranného svodidla JSNH4/N2. Půdorysná orientace sloupků není předepsána, doporučuje se však, aby sloupky pro jeden osazovaný úsek měly stejnou orientaci. Délka sloupků je vyznačena kódem – viz konstrukční díly.

Distanční díl se vyrábí z plechu tl. 4 mm a má průřez tvaru U, rozměrů 240/60 mm a osazuje se po 2 m.

Svodnice se připojují k dist. dílu šrouby s polokruhovou hlavou a nosem M 16x40. Hlava šroubu je vždy na lící straně svodnice a dává se pod ni obdélníková podložka M 16 rozměrů

115/40/5 mm s jedním kapkovitým otvorem ϕ 18 mm. Stejná podložka se dává u této šroubu i z druhé strany plechu distančního dílu. Kromě této podložky přijde pod maticí kruhová podložka.

Distanční díl se připojí ke sloupku dvěma šrouby s polokruhovou hlavou a čtyřhranem M 12x30. Hlava šroubu je uvnitř sloupku, čtyřhran je zasunut do otvoru ve stojině sloupku. Pod maticí je kruhová podložka.

Výškové náběhy – viz obr. 13 a 14 - se provádí stejně jako u typu JSNH4/N2 (viz čl. 5.2 těchto TP). Pro OSNH4/H1 se používají náběhové přechodky levé a to „náběhová přechodka NH4 8,5 % levá“ a „náběhová přechodka NH4 17,3 % levá“ a pro krátký výškový náběh směrově odkloněný „náběhová přechodka NH4 17,3 %/4 % levá“.

Ve výjimečných případech, kdy sloupky náběhu nelze beranit, postupuje se dle 5.2.

5.6 Oboustranné svodidlo OSNH4/H2

Svodidlo – viz obr. 4 - sestává (v příčném řezu) ze čtyřech svodnic, dvou distančních dílů a sloupků. Spoje svodnic jsou půdorysně zpravidla naproti sobě.

Sloupky se vyrábí z válcovaných profilů U-140 a osazují se po 2 m. Délka běžných sloupků je 2400 mm. Je-li povrch terénu, do kterého se sloupky beraní zpevněn nejméně v tl. 100 mm (např. AB, nebo stabilizací, které umožní beraní sloupků), nebo se dodatečně kolem sloupků povrch zabetonuje ve stejné tloušťce (půdorysný rozsah nejméně 0,5 m x 0,5 m), je dovoleno použít sloupky délky 2000 mm. Pokud není možno (lokálně, ve výjimečných případech) sloupky beranit, je dovoleno sloupky osadit do betonového základu kruhového půdorysu o průměru 600 mm, nebo čtvercového půdorysu o straně délky 500 mm a hloubky 1000 mm. V tom případě se použije sloupek délky 1800 mm. U přesypávaných mostů s výškou přesypávky nad 1300 mm se použijí berané sloupky. U přesypávky nižší se sloupky osazují do výše uvedených betonových základů. Klesne-li výška přesypávky pod 800 mm, použije se průběžný základ šířky nejméně 500 mm ze železobetonu. Tyto úpravy se doporučuje provádět nejvýše u tří po sobě jdoucích sloupků.

U dálnic a rychlostních komunikací je toto řešení možné pouze se souhlasem investora, případně správce komunikace.

U přesypávky nižší než 400 mm se doporučuje zvolit odlišné (např. betonové) svodidlo. Délka sloupků je vyznačena kódem, takže lze i u zaberaněného sloupku zjistit jeho délku – viz konstrukční díly.

Distanční díl se vyrábí z plechu tl. 4 mm a tvarově se jedná o stejný distanční díl, jaký se používá u typu OSNH4/H1, liší se pouze velikostí otvorů pro připevnění ke sloupkům.

Svodnice se připojují k dist. dílu stejným způsobem jako u typu OSNH4/H1.

Distanční díly se připojí ke sloupku (na rozdíl od typu OSNH4/H1) dvěma šrouby M 16x40. Hlava šroubu je uvnitř sloupku, Pod hlavou je podložka 17,5, pod maticí podložka 18.

Pro typ OSNH4/H2 se používají **dva výškové náběhy, dlouhý a krátký.**

Dlouhý výškový náběh – viz obr. 15 - se provádí tak, že obě svodnice, které jsou nad sebou, výškově klesají ve stejném sklonu a půdorysně jsou od sebe stále 800 mm. Pro horní i dolní svodnice se používá „náběhová přechodka NH4 8,5 %“ levá. Horní svodnice tak mají výškový náběh dlouhý cca 16 m a spodní cca 8 m. Distanční díly se u náběhu nepoužívají. Svodnice se jednoduše přišroubují přímo ke sloupkům U-140. První dva sloupky náběhu (počítáno od základní výšky svodidla) jsou dvouřadové (tzn. že se k nim přišroubují dvě

svodnice) délky 2300 mm, další čtyři sloupky jsou dvouřadové délky 2000 mm a zbývající 4 sloupky jsou jednořadové délky 1500 mm.

Krátký výškový náběh – viz obr. 16 - se provádí obdobně jako dlouhý, použije se však „náběhová přechodka NH4 17,3 %“ levá. Horní svodnice tak mají výškový náběh dlouhý cca 8 m a spodní cca 4 m. Poslední svodnice náběhu (který vychází z horní svodnice) je tvořena zkrácenou svodnicí dl. 3705 mm. Použije-li se však běžná svodnice, není to vada montáže, pouze konec svodnice bude více zahlouben pod povrch terénu. První tři sloupky náběhu (počítáno od základní výšky svodidla) jsou dvouřadové (tzn. že se k nim přišroubují dvě svodnice) délky 2000 mm, další tři sloupky jsou jednořadové délky 1500 mm.

U náběhu se každá svodnice ke sloupkům přišroubuje jedním šroubem s polokruhovou hlavou a noselem M16x45. Pod hlavou je krycí podložka M16 a pod maticí vevnitř sloupku se dává U-podložka 18.

Pro oba náběhy platí, že ve výjimečných případech (tj., když nelze beranit nebo je-li omezená hloubka), se sloupky zabetonují do základového pásu šířky 0,90 m - 1,00 m a hloubky 0,80 m. Je možno použít i základy pro jednotlivé sloupky velikosti nejméně kruhového půdorysu o průměru 600 mm, nebo čtvercového půdorysu o straně délky 500 mm a hloubky 1000 mm. Sloupky, které mají být zabetonovány se zkrátí dle potřeby tak, aby byly zabetonovány do hloubky nejméně 0,50 m. **U dálnic a rychlostních komunikací je toto řešení možné pouze se souhlasem investora, případně správce komunikace.**

5.7 Mostní oboustranné svodidlo OSPNH4/H1

Svodidlo OSPNH4/H1 – viz obr. 7 - se od svodidla OSNH4/H1 liší pouze tím, že **sloupky** mají patní desku, která se přišroubuje k podkladu. Velikost patní desky je 220/320/10 mm (je součástí sloupku) a kotví se čtyřmi šrouby M 16 z materiálu nejméně 5.6.

Svodidlo OSPNH4/H1 nepoužívá výškový náběh na mostě. Výškový náběh dlouhý nebo krátký se používá pouze mimo most a tam jde o svodidlo OSNH4/H1.

Dilatace svodnice v místě mostního závěru - viz čl. 7.6.2 a 7.7.2.

5.8 Mostní oboustranné svodidlo OSPNH4/H2

Svodidlo OSPNH4/H2 – viz obr. 8 - se od svodidla OSNH4/H2 liší pouze tím, že **sloupky** mají patní desku, která se přišroubuje k podkladu. Velikost patní desky je 420/280/14 mm (je součástí sloupku) a kotví se čtyřmi šrouby M 20 materiálu nejméně 5.6.

Svodidlo OSPNH4/H2 nepoužívá výškový náběh na mostě. Výškový náběh se osazuje pouze mimo most a tam jde o svodidlo OSNH4/H2.

Dilatace svodnice v místě mostního závěru - viz čl. 7.6.2 a 7.7.2.

5.9 Mostní svodidlo JSMNH4/H2

Jedná se o jednostranné ocelové mostní svodidlo výšky 1,10 m – viz obr. 6. Vzhledem k této výšce a výplním svodidlo může být používáno i jako zábradelní svodidlo.

Svodidlo sestává ze svodnice, sloupku, distančního dílu, madla a event. výplně.

Sloupky jsou z válcovaných profilů U 140 a osazují se po 2 m. Součástí sloupku je patní deska 420/240 mm z plechu tl. 14 mm. Nad patní deskou jsou sloupky zesíleny výztuhami (dvojicí vevařeným plechů mezi příruby U-profilu). Toto zesílení však nevytváří žádnou kapsu. Patní deska se k podkladu připevňuje dvěma šrouby M24. Podrobněji o kotvení pojednává čl. 7.8.

Madlo je z ocelové trubky $\varnothing 101,6 \times 4$ mm. Madlo se obepne třmenem, který se přišroubuje ke sloupku. Osa madla je 1,05 m nad vozovkou. Ukončení madla se provádí tak, že za krajními mostními sloupky se osadí úhlová manžeta a šikmé madlo se přišroubuje k prvním silničním sloupkům.

Distanční díl má označení NH4-IV. Distanční díl není shodný s distančním dílem typu ZSNH4/H2. Výztuha distančního dílu je samostatný komponent.

Páska, která se přišroubuje k zadní přírubě sloupků v horní části je z ocelového profilu 70/5 vypouklého průřezu.

Výplň je stejná, jako u typu ZSNH4/H2.

Svodidlo může být osazeno s výplní, nebo bez výplně. Použita však může být pouze taková výplň, kterou nabízí výrobce svodidla.

Spojovací materiál

Všechny spoje v rámci montáže na stavbě smí být pouze šroubované. Svařování zinkovaných částí se nedovoluje.

Svodnice se připojuje k distančnímu dílu stejně jako u typu ZSNH4/H2.

Distanční díl se připojuje ke sloupku třemi šrouby se šestihrannou hlavou M 12x40. Pod maticí se dává klínová U-podložka.

Třmen se připevní ke sloupku dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M 16x45. Pod maticí se dává klínová U-podložka.

Zadní pásek se připevní ke sloupku jedním šroubem s polokruhovou hlavou M 16x55. Pod maticí se dává klínová U-podložka.

Vzájemné spojení dílů madla se provádí stejnou manžetou a stejnými šrouby, jako u typu ZSNH4/H2. Pouze na začátku a na konci, kde se provádí náběh madla, se použije náběhová manžeta a z toho důvodu je náběhové madlo odlišné (jednodušší) oproti náběhovému madlu typu ZSNH4/H2.

Rámy s výplní se šroubují ke sloupkům stejně jako u typu ZSNH4/H2.

Dilatace svodnice i madla je stejná, jako u typu ZSNH4/H2.

Šířka celého svodidla je 445 mm (z toho 15 mm zabírá zadní pásek).

5.10 Mostní svodidlo ZSNH4/H2

Svodidlo – viz obr. 5 - sestává ze svodnice, sloupku, distančního dílu, madla a event. výplně.

Sloupky jsou z válcovaných profilů U 140 a osazují se po 2 m.

Sloupek má v horní části sedlo pro vložení madla a ve spodní části patní desku pro přišroubování k podkladu. Prostor mezi stojinou sloupku a výztuhou u patní desky se zakrývá speciální záklopkou zamezující usazování nečistot.

Distanční díl je z ocelového pásku 70x5 mm a má hloubku (kolmo na směr jízdy) 196 mm.

Madlo tvoří ocelová trubka ϕ 101,6x4 mm. Madlo se volně vloží do sedla sloupku a objímkou se přišroubuje k přírubám sloupku. Ukončení madla se provádí tak, že za krajními mostními sloupky se osadí madla šikmá (náběhová), přišroubovaná k prvním silničním sloupkům.

Výplň je nabízena výrobcem formou ráků velikosti jednoho pole (mezi dvěma sloupky), které se k jednomu sloupku přišroubují a u druhého jsou volně navlečeny na čepy. Samotná výplň je vevařena do ráků. Je nabízena výplň svislá, vodorovná a ze sítí.

Svodidlo může být osazeno s výplní, nebo bez výplně. Použita však může být pouze taková výplň, kterou nabízí výrobce svodidla.

Spojovací materiál

Všechny spoje v rámci montáže na stavbě smí být pouze šroubované. Svařování zinkovaných částí se nedovoluje.

Pro připojení svodnice k dist. dílu se používají šrouby s polokruhovou hlavou a nosem M 16x40. Hlava šroubu je vždy na lící straně svodnice a dává se pod ni obdélníková podložka M 16 rozměrů 115/40/5 mm s jedním kapkovitým otvorem ϕ 18 mm. Pod maticí přijde kruhová podložka.

Distanční díl se připojuje ke sloupku dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M 12x35. Pod maticí se dává klínová U-podložka.

Vzájemné spojení dílů madla se provádí manžetou, která je z ocelové trubky ϕ 114,3x4 mm délky 410 mm. Manžeta se nasadí na madlo a čtyřmi šrouby M 16x140 mm se přišroubuje k madlu.

Rámy s výplní se šroubují ke sloupkům dvěma šrouby M16x70 mm.

Sloupky se kotví tak, že se ocelová patní deska, která je součástí sloupku, přišroubuje k betonovému (nebo ocelovému u ocelových mostů) podkladu čtyřmi šrouby. Dva přední šrouby jsou M 24 a dva zadní M 16.

Podrobněji o kotvení pojednává čl. 7.8.

Dilatace svodnice v místě mostního závěru - viz čl. 7.6.2 a 7.7.2.

5.11 Zásady úprav všech typů svodidla NH4

Je dovoleno provádět pouze takové úpravy, které nemají dopad na nosný systém svodidla. Z toho důvodu se nedovoluje přerušit svodnici a u zábradelního svodidla ani madlo. 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 dovoleno svodnici individuálně zkrátit a to řezáním, nikoliv pálením. Pro takto zkrácenou svodnici je dovoleno vyvrtat nové otvory pro spojení. Pro zajištění požadované životnosti je třeba upravené díly (zejména řezné hrany) opatřit vhodným nátěrem.

U mostů, vzhledem k tomu, že každý most má jinou délku, jinou vzdálenost mostních závěrů od konců mostu apod., neuvádí „Konstrukční díly“ těchto TP pro mostní typy dostatečný počet délek madel, tak, aby bylo možno beze zbytku tyto vyskládat pouze z číslovaných dílů. Předpokládá se, že vždy může dojít k potřebě individuální délky madla, zejména v oblasti dilatace v místě mostního závěru.

Z toho důvodu se délky madel bezprostředně sousedících s dilatační manžetou objednávají individuálně na základě podrobného řešení skladby těchto dílů.

Pokud přesto dojde k potřebě madlo na stavbě zkrátit (jedná se zejména o přesah za krajními mostními sloupky), je to dovoleno a platí stejné požadavky jako pro svodnici – zkrácení se provádí výhradně řezáním a otvory pro spojení se vrtají.

Pokud nastane ve výjimečných případech potřeba zkrátit sloupky (je to možné nejvýše u tří sloupků u přesypaných mostů -viz čl. 5.2), nebo tam, kde nelze beranit, je tak dovoleno učinit. U dálnic a rychlostních komunikací je tak možno učinit pouze se souhlasem správce komunikace.

Výplň není dovoleno upravovat a měnit. V „Konstrukčních dílech“ jsou uvedeny podrobně všechny povolené výplně a jsou tam uvedeny i způsoby řešení dilatací.

Pokud se navrhuje plotové nástavce, je třeba individuálně objednat mostní sloupky s otvory pro jejich připevnění a celkové řešení musí být v souladu s požadavky výrobce svodidla. Svařování na stavbě není dovoleno.

6 Svodidlo na silnicích

6.1 Výška svodidla a jeho umístění v příčném řezu

Výška svodidla se měří od horního okraje svodnice a obecně platí, že musí být nad zpevněním, nebo nad přilehlým terénem (podle vzdálenosti líce svodnice od zpevnění) tak, jak je uvedeno na obr. 1 až 4. U typu OSNH4/H2, který má ještě horní řadu svodnic, postačí měřit výšku spodních svodnic, protože vrtání sloupek zaručuje automaticky správnou výšku horních svodnic, budou-li správně namontovány svodnice spodní.

Výška svodidla JSNH4/H1 a JSNH4/N2 se měří v hraně zpevnění, je-li líce svodidla od této hrany vzdálen $\leq 1,50$ m. Současně platí, že v místě přilehlého terénu musí být výška svodidla $\leq 0,85$ m a $\geq 0,65$ m. Při vzdálenosti líce svodidla od hrany zpevnění $> 1,50$ m, se měří výška svodidla přímo v jeho líci - viz obr. 17. Platí to pro svodidlo umístěné na krajnici i ve středním dělicím pásu.

Výška svodidla JSNH4/H2 se měří stejným způsobem, jako u JSNH4/H1 a JSNH4/N2, pouze výška svodidla je jiná - viz obr. 18.

Výška svodidla OSNH4/H1 a OSNH4/H2 se měří v hraně zpevnění, je-li líce svodidla od této hrany vzdálen $\leq 2,00$ m. Současně platí, že v místě přilehlého terénu musí být výška svodidla $\leq 0,85$ m a $\geq 0,65$ m. Při vzdálenosti líce svodidla od hrany zpevnění $> 2,00$ m se výška svodidla měří přímo v jeho líci - viz obr. 19. U středního dělicího pásu s příčným sklonem je úleva na vyšší straně, kde výška svodidla nad přilehlým terénem musí být $\leq 0,90$ m.

Při osazování je přípustná **tolerance** ± 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.

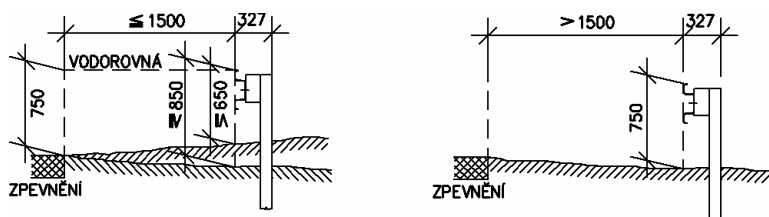
Umístění svodidla JSNH4/H1 a JSNH4/N2 v příčném řezu na krajnici uvádí obr. 20.

Umístění svodidla JSNH4/H2 v příčném řezu na krajnici uvádí obr. 21.

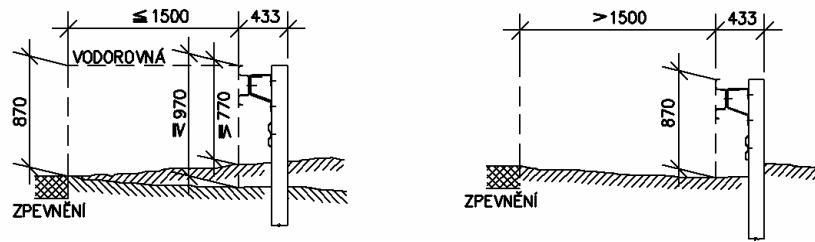
Svodidlo nesmí žádnou svou částí zasahovat do volné šířky silnice (s výjimkou místních komunikací). Svodidlo JSNH4/H2, JSNH4/H1 a JSNH4/N2 je dovoleno kombinovat pouze s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm.

Umístění svodidla JSNH4/H1 a JSNH4/H2 v příčném řezu ve středním dělicím pásu uvádí obr. 22, resp. obr. 23. Použití svodidla JSNH4/H2 a JSNH4/H1 je dle čl. 6.4.1 do středního dělicího pásu kolem překážek, které jsou nadimenzovány na náraz silničních vozidel.

Svodidlo JSNH4/N2 není dovoleno do středního dělicího pásu osazovat ani kolem překážek.



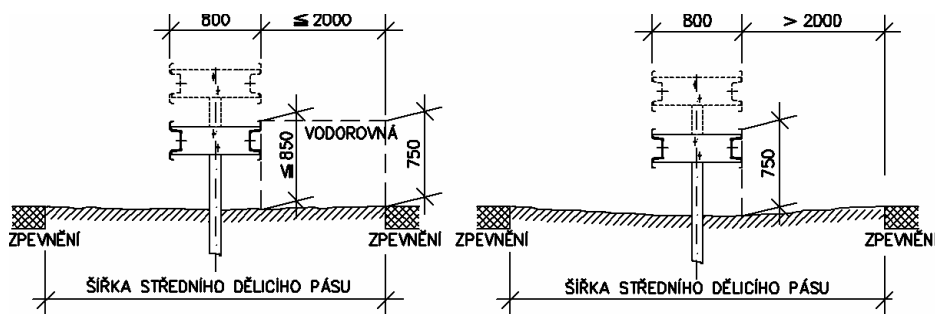
Obrázek 17 - Výška svodidla JSNH4/H1 a N2



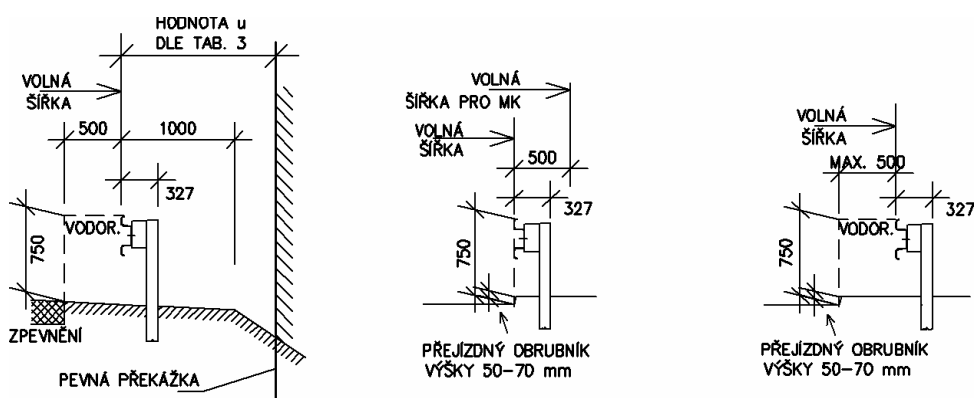
Obrázek 18 - Výška svodidla JSNH4/H2

Umístění svodidla OSNH4/H1 a OSNH4/H2 v příčném řezu ve středním dělicím pásu uvádí obr. 24. Tento typ nesmí žádnou svou částí zasahovat do volné šířky silnice (ani u místních komunikací). Svodidlo OSNH4/H1 a OSNH4/H2 je dovoleno kombinovat s obrubníkem výšky do 70 mm.

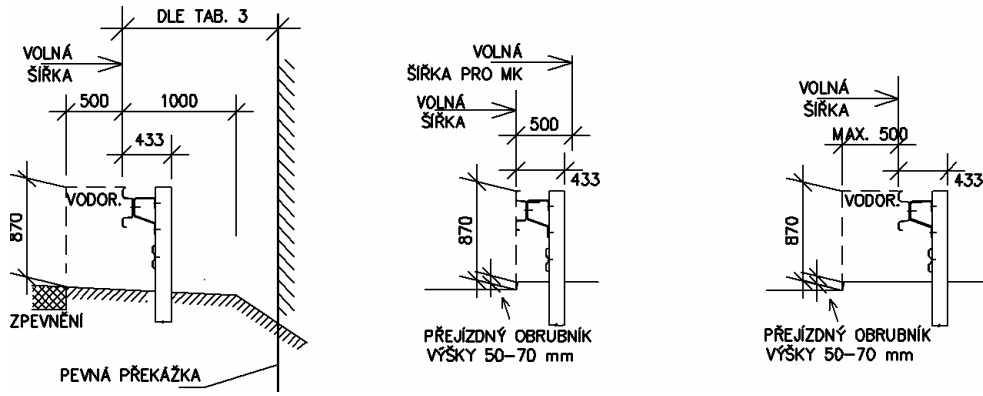
Svodidlo se má osazovat do osy středního dělicího pásu. Krajní polohu svodidla oboustranných svodidel dle obr. 25, kdy svodidlo lícuje s hranicí volné šířky, je dovoleno použít pouze v nezbytných případech, např. z důvodů potřebného rozhledu.



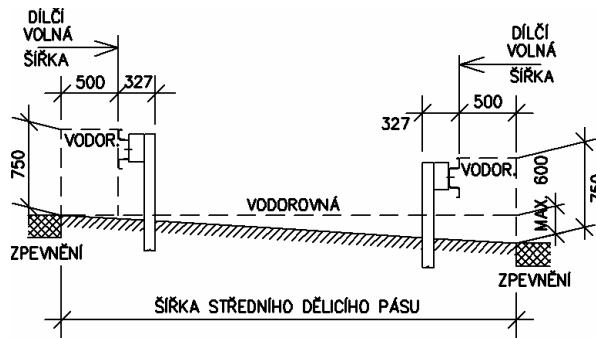
Obrázek 19 - Výška svodidla OSNH4/H1 a OSNH4/H2



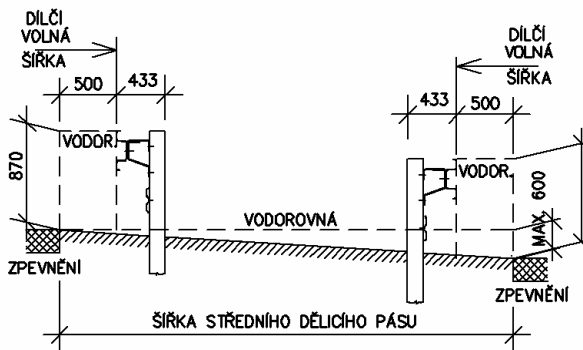
Obrázek 20 - Umístění svodidla JSNH4/H1 a N2 na krajnici



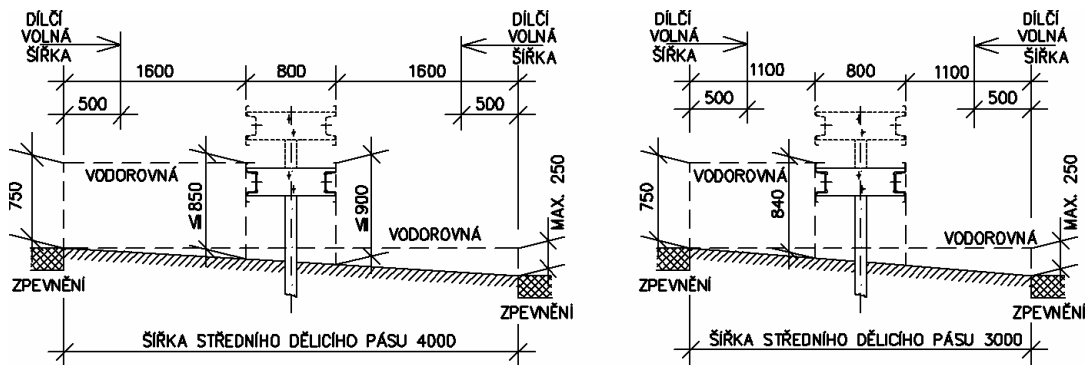
Obrázek 21 - Umístění svodidla JSNH4/H2 na krajnici



Obrázek 22 - Umístění svodidla JSNH4/H1 ve středním dělicím pásu

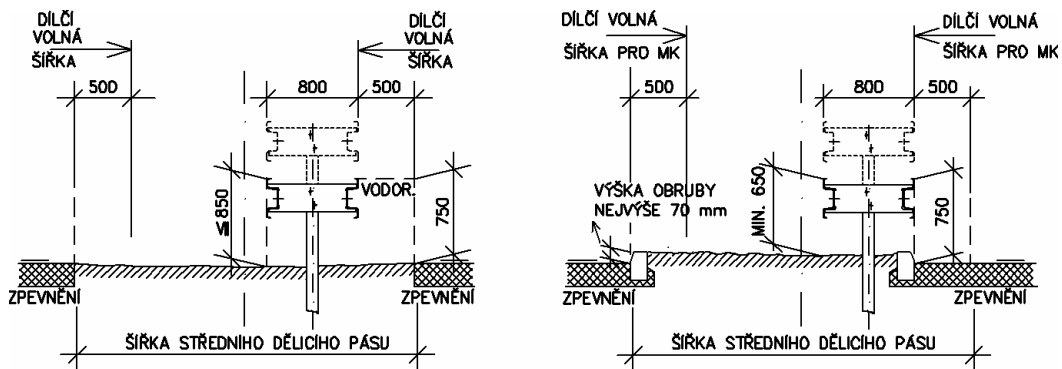


Obrázek 23 - Umístění svodidla JSNH4/H2 ve středním dělicím pásu



Obrázek 24 - Příklad umístění svodidla OSNH4/H1 a OSNH4/H2

ve středním dělicím pásu šířky 4 m a 3 m



Obrázek 25 - Krajní polohy svodidla OSNH4/H1 a OSNH4/H2 ve středním dělicím pásu

6.2 Plná účinnost a minimální délka svodidla

Svodidla 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 délka silničních typů je uvedena v tabulce č. 4. Výškové náběhy se do délky svodidla nepočítají.

Tabulka 4 - Minimální délka svodidla

Č.. položky	Název svodidla (typu)	Minimální délka svodidla [m] pro rychlost	
		≤ 80 [km/h]	> 80 [km/h]
1	JSNH4/N2	28	44
2	JSNH4/H1	32	52
3	JSNH4/H2	28	44
4	OSNH4/H1	44	60
5	OSNH4/H2	48	80

6.3 Svodidlo na vnějším okraji silnic (na krajnici)

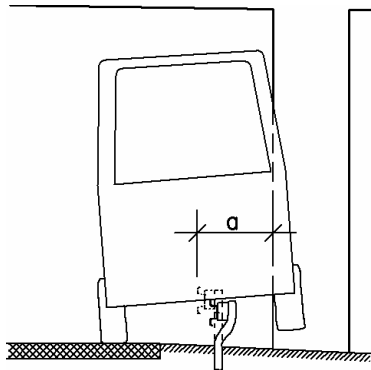
6.3.1 Svodidlo před překážkou a místem nebezpečí (horské vpustě, propustky)

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.

O délce svodidla před překážkou rozhoduje typ a půdorysné rozměry překážky nebo místa nebezpečí.

Minimální (nejmenší možná) vzdálenost lince svodidla od překážky je hodnota *u* v tab. 3.

U překážky, která vystupuje nad terén více než 0,40 m a která je od líce svodidla vzdálena nejvýše 3 m, rozhoduje o délce svodidla před touto překážkou dovolená rychlost dle tabulky 5. Má se za to, že najede-li vozidlo svým podvozkem na svodidlo po výškovém náběhu, může být po svodidle vedeno jako po kolejnici až do překážky - viz obr. 26. Je-li hodnota a větší než 3 m, postupuje se stejně jako u překážky nižší než 0,40 m.

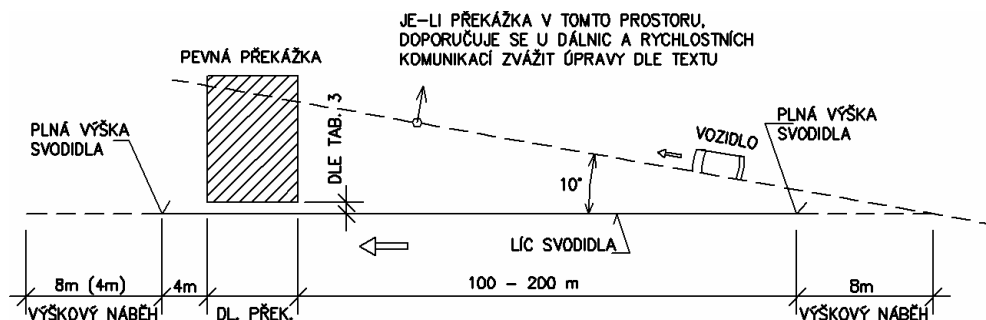


U překážky, která vystupuje nad terén méně než 0,40 m (např. horská vpusť, propustek), nebo která vystupuje nad terén v místě svodidla více než 0,40 m, ale je od líce svodidla vzdálena více než 3 m, rozhoduje minimální délka svodidla dle tab. 4.

Obrázek 26 - Nebezpečí nárazu vozidla do překážky najetím na výškový náběh

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

Dovolená rychlost [km/h]	Délka svodidla JSNH4/H1 a JSNH4/N2 před překážkou [m]	Délka svodidla JSNH4/H2 před překážkou [m]
< 60	28	28
60 – 90	60	52
> 90	100	72



Obrázek 27 - Nebezpečí nárazu vozidla do překážky vyjetím z vozovky před svodidlem, je-li za svodidlem zpevněná plocha

Možnost nárazu do překážky nebo vjetí do nebezpečného místa tím, že vozidlo opustí vozovku těsně před svodidlem - viz obr. 27, 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.

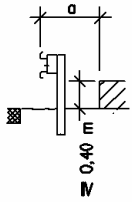
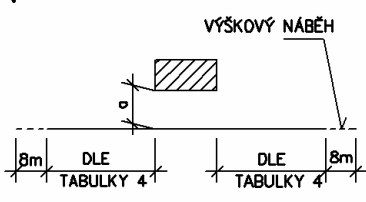
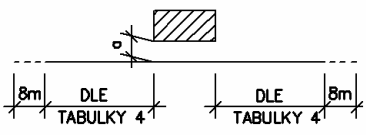
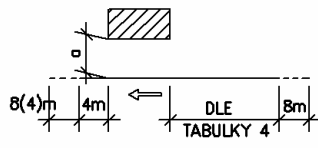
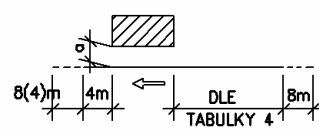
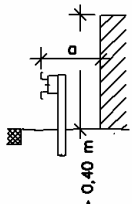
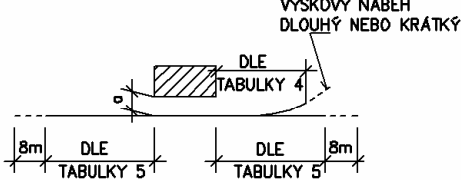
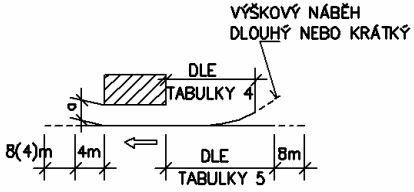
Délka svodidla před překážkou je souhrnně uvedena v tab. 6.

Podél dlouhé souvislé překážky, kterou není třeba chránit a která je schopna přeměrovat vozidlo (např. hladká zárubní betonová zeď), se svodidlo neosazuje. Nebezpečným místem je zde pouze začátek a konec překážky (u silnic směřově nerozdělených). Svodidlo se zde osazuje dle tabulky 6 a délka překážky je nula.

U propustků a podobných míst, kde je nebezpečí pro osádku vozidla menší než např. u mostů, je dovoleno celkovou délku svodidla (vycházející z tab. 6) zkrátit avšak celková délka svodidla bez výškových náběhů se musí rovnat alespoň hodnotám dle tab. 4.

U silnic s dovolenou rychlostí nad 90 km/h, pokud je mezera mezi svodidly menší než 40 m, se doporučuje svodidlo nepřerušovat (přerušením se zde rozumí konec a začátek svodidla).

Tabulka 6 – Délka svodidla před překážkou - přehled řešení

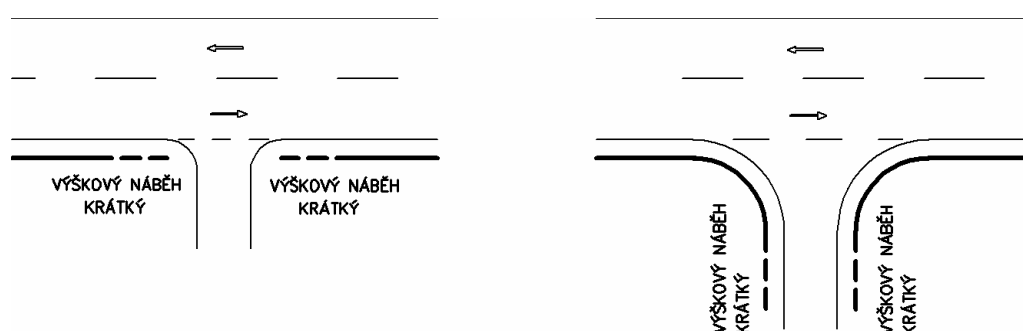
TYP PŘEKÁŽKY	TYP SILNICE	$a > 3 \text{ m}$	$a \leq 3 \text{ m}$
<p>1</p> 	SILNICE SMĚROVĚ NEROZDĚLENÁ	<p>1</p> 	<p>2</p> 
	SILNICE SMĚROVĚ ROZDĚLENÁ	<p>3</p> 	<p>4</p> 
<p>2</p> 	SILNICE SMĚROVĚ NEROZDĚLENÁ	<p>5</p> <p>PLATÍ 1</p>	<p>6</p> 
	SILNICE SMĚROVĚ ROZDĚLENÁ	<p>7</p> <p>PLATÍ 3</p>	<p>8</p> 

6.3.2 Začátek a konec svodidla

Začátek a konec svodidla musí být (z důvodu únosnosti svodidla) vždy opatřen výškovým náběhem se zapuštěním do země. Existují dva výškové náběhy, dlouhý a krátký.

Dlouhý výškový náběh dle obr. 9 a 11 pro typy JSNH4/H2, JSNH4/H1 a JSNH4/N2 má délku 8 m a provádí se přednostně na obou koncích svodidla.

Ve zdůvodněných případech (např. u připojení, sjezdů a křižovatek- viz obr. 28) je dovoleno použít krátký výškový náběh.



Obrázek 28 - Svodidlo u připojení, sjezdů a křižovatek

Krátký výškový náběh – viz obr. 10 a 12 má délku 4 m a je dovoleno ho 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 nebo u přerušení svodidla u telefonní hlásky (viz obr. 29 a 30) nebo při přerušení pro chodce - viz obr. 31.

6.3.3 Svodidlo u tíšňové hlásky

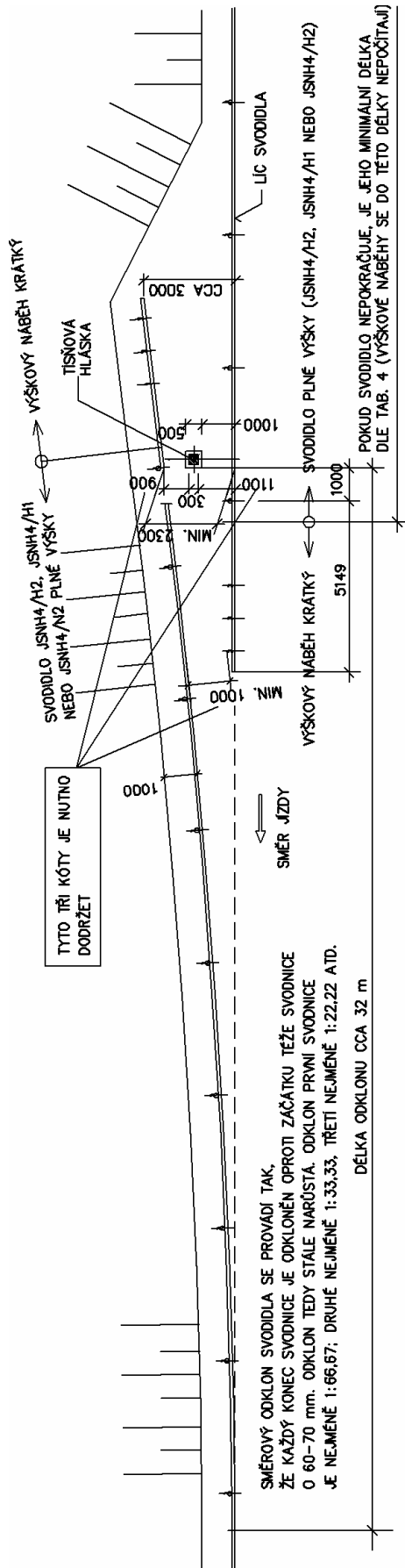
Svodidlo se u tíšňové hlásky přeruší a upraví tak, aby přístup k hlásce měl v nejužším místě šířku min. 1 m. V místě samotné hlásky musí zůstat prostor za hláskou (za hláskou ve směru kolmém na směr jízdy) nejméně 0,9 m.

U silnic směrově rozdělených se postupuje podle obr. 29.

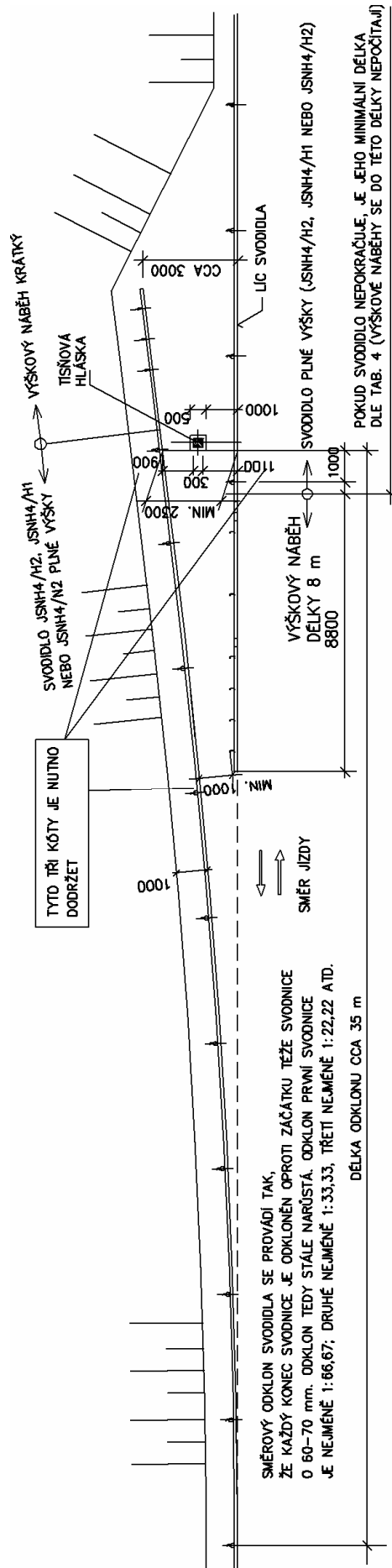
U silnic směrově nerozdělených se postupuje podle obr. 30.

Pokud se svodidlo zřizuje jen z důvodu tíšňové hlásky (to znamená, že před a za hláskou nepokračuje), svodidlo se nepřerušuje a osadí se podle tab. 6, buňky 4. Celková délka svodidla může být zkrácena až na minimální délku svodidla uvedenou v tab. 4.

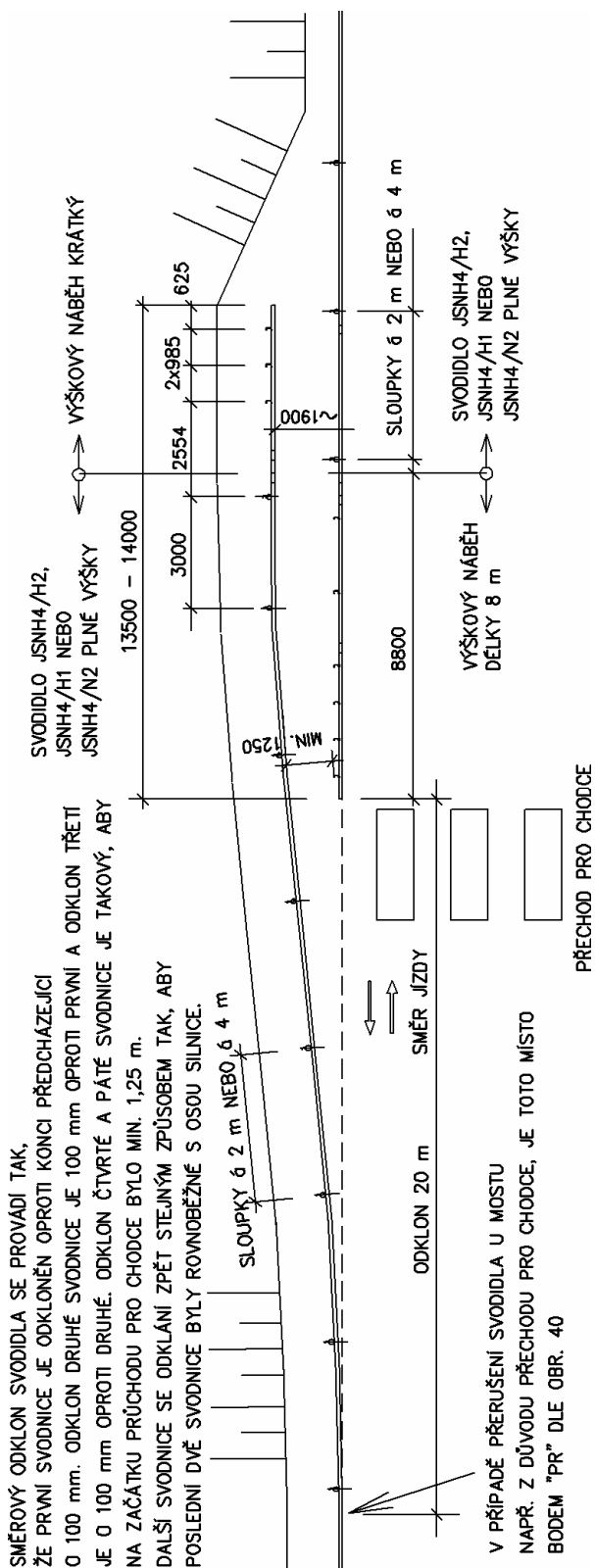
U silnic směrově nerozdělených není povinnost svodidlo protáhnout symetricky za překážku.



Obrázek 29 - Svodidlo u tísňové hlásky, silnice směřově rozdělené



Obrázek 30 - Svodidlo u tísňové hlásky, silnice směřově nerozdělené



Obrázek 31 - Přerušení svodidla, přechod pro chodce

6.3.4 Přerušení svodidla

Přerušením svodidla je zde míněna taková úprava svodidla, která zajistí v každém místě silnice jeho plnou účinnost. Takovým přerušením není ukončení svodidla před odbočující silnicí a jeho opětovný začátek za ní.

Má-li být svodidlo přerušeno (např. kvůli veřejnému provozu chodců nebo cyklistů), provede se úprava dle obr. 31. Tato úprava vychází z požadavku, aby v každém místě byla zajištěna úroveň zadržení, pro kterou se svodidlo v tomto místě zřizuje.

U připojení vedlejší silnice, účelové komunikace, u sjezdů na sousední pozemky apod. (pokud zde musí být svodidlo např. z důvodu vysokého násypu) se postupuje podle čl. 6.3.2.

V místě únikových otvorů u protihlukových stěn se svodidlo nepřerušuje.

6.3.5 Svodidlo u protihlukové stěny

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

Pokud je protihluková stěna uzpůsobena jako záchytné zařízení (např. souvislá stěna z betonu, oceli či jiného materiálu s přiměřeně rovným povrchem, schopná odolat přibližně nárazu osobního vozidla, neosazuje se před ní svodidlo. Nebezpečným místem vyžadujícím osazení svodidla jsou u takové stěny začátek a konec (pokud nejsou vhodným způsobem odkloněny do terénu).

6.3.6 Svodidlo u odbočovacích ramp

Je-li v jazyku křižovatky překážka, postupuje se podle čl. 6.3.1. Pokud je překážka blíž možnému začátku svodidla než je délka před překážkou dle tab. 6, postupuje se dle TP XXX/2007.

6.4 Svodidlo ve středním dělicím pásu

6.4.1 Zásady umístování svodidla

Do středního dělicího pásu se osazují svodidla dle obr. 19, 22 až 25.

6.4.2 Svodidlo u překážky

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

Ocelové svodidlo NH4 netvoří dostatečnou ochranu těchto překážek a osazuje se podél těchto překážek pouze z důvodu ochrany provozu na silnici před nárazem do nich. Protože se vozidlo nemůže dostat přes překážku do protisměrného jízdního pruhu, je požadovaná úroveň svodidla kolem překážky dle TP 114 - N2. Pro tyto případy je možno kolem překážky osadit dvě JSNH4/H2 nebo JSNH4/H1, event některé svodidlo mostní.

Z hlediska úrovně zadržení platí pro přechody z oboustranného svodidla na dvě svodidla kolem překážek TP 114, z kterých vyplývá, že úroveň zadržení se u přechodů neurčuje a svodidlo se řeší konstrukčně.

Svodidlo NH4 umožňuje následující přechody:

- Přechod z OSNH4/H2 na dvě souběžné OSNH4/H2 kolem překážky – viz obr. 32.
- Přechod z OSNH4/H2 na dvě souběžné ZSNH4/H2 (nebo JSNH4/H1) kolem překážky – viz obr. 33. Na obr. 33 je vykreslen příklad přechodu OSNH4/H2 na dvě ZSNH4/H2 na mostě.
- Přechod z OSNH4/H2 na dvě souběžné JSNH4/H2 kolem překážky – viz obr. 34.
- Přechod z OSNH4/H1 na dvě souběžné JSNH4/H1 kolem překážky – viz obr. 35.
- Přechod z OSNH4/H1 na dvě souběžné ZSNH4/H2 kolem překážky – viz obr. 36.

Pokud je ve středním dělicím pásu osazeno svodidlo OSNH4/H2, doporučuje se postupovat podle obr. 32. Nejprve se použijí delší distanční díly, potom je krátký přechod bez distančních dílů a následují dvě souběžná svodidla OSNH4/H2 kolem překážky. U středního dělicího pásu 4 m může být při tomto řešení šířka pilíře až 1,20 m. U středního dělicího pásu 3,5 m může být při tomto řešení šířka pilíře až 0,70 m.

Je však možno použít i řešení dle obr. 34, které není z bezpečnostního hlediska tak dobré, jako dle obr. 32, je levnější.

Kolem překážky je však možno osadit i dvě zábradelní svodidla ZSNH4/H2 (event. JSMNH4/H2) nebo dvě JSNH4/H1. V takovém případě se přechod provede dle obr. 33.

Typy JSMNH4/H2 a ZSNH4/H2 je však na silnici nutno osadit na průběžný betonový základ s římsou a s obrubou výšky 100 až 200 mm dle obr. 36. Při použití ZSNH4/H2 v takovém případě vychází pro střední dělicí pás šířky 4 m šířka pilíře 1,8 m, pro střední dělicí pás šířky

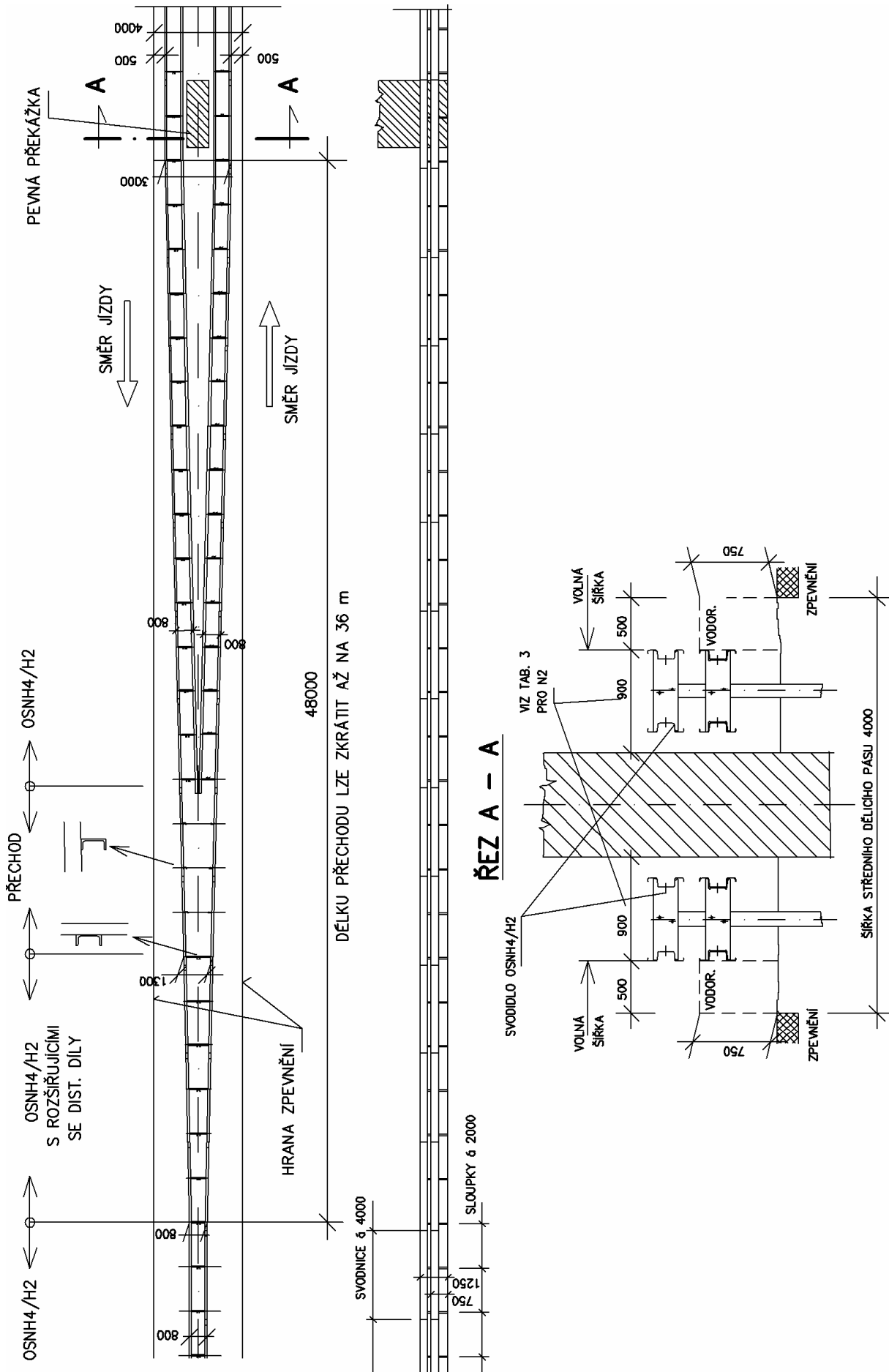
3,5 m šířka pilíře 1,3 m a pro střední dělicí pás šířky 3,0 m šířka pilíře 0,80 m. Při použití JSMNH4/H2 jsou tyto hodnoty o 0,20 m menší.

Na obr. 35 je vykreslen přechod z OSNH4/H1 na dvě jednostranná JSNH4/H1 ve středním dělicím pásu šířky 3,5 m.

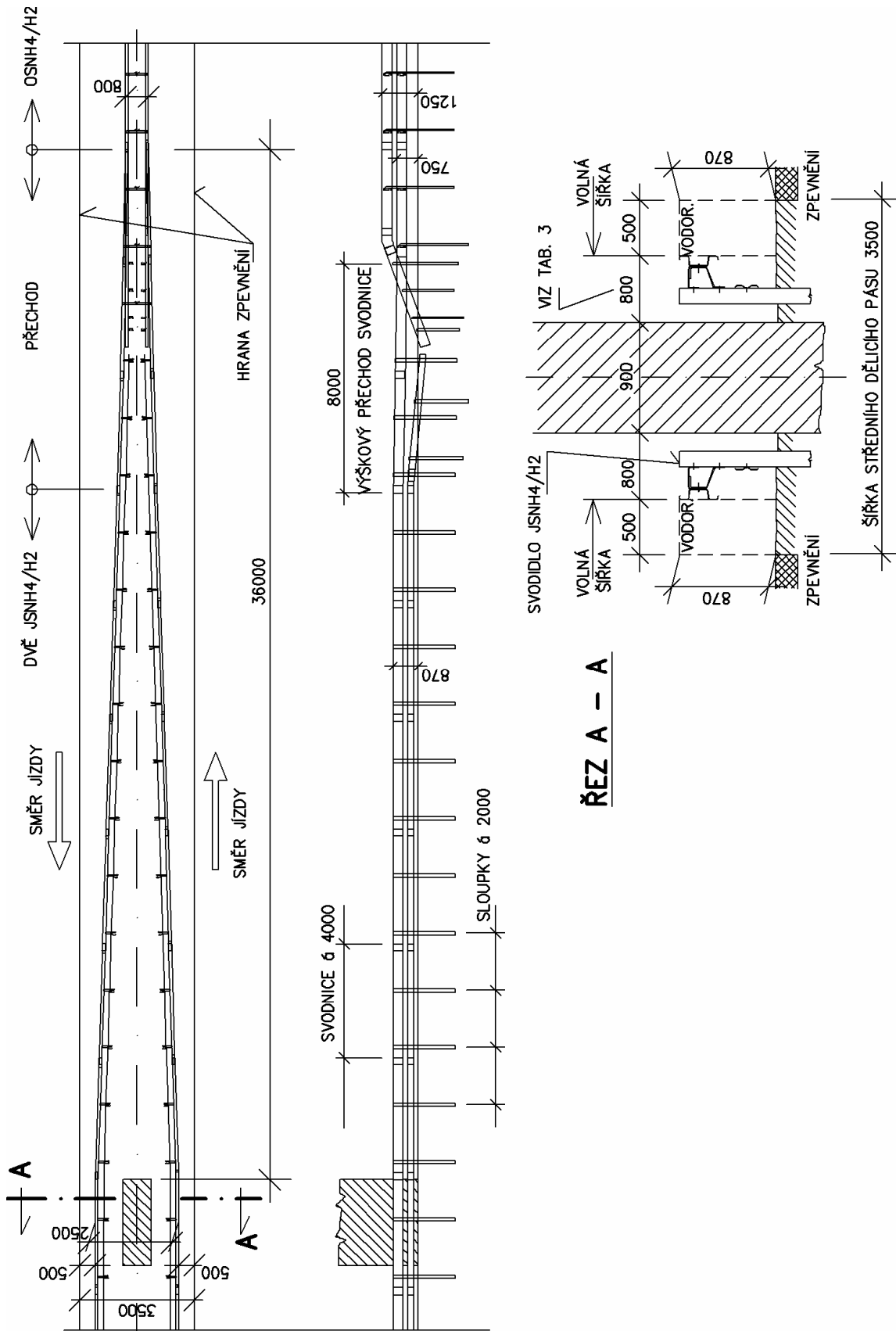
Na obr. 36 je vykreslen přechod z OSNH4/H1 na dvě ZSNH4/H2 ve středním dělicím pásu šířky 3,0 m a 3,5 m.

Mezi svodnice oboustranného svodidla OSNH4/H1 a OSNH4/H2 je dovoleno umístit sloupky lehkých dopravních značek, deformovatelné skříňky a jiné obdobné vybavení.

Jsou-li ve středním dělicím pásu osazeny **sloupy osvětlení**, lze v takovém případě použít pouze dvě souběžná svodidla JSNH4/H2 při středním dělicím pásu šířky alespoň 3,5 m a to pouze v případě, že bude požadována úroveň zadržetí nejvýše H1.

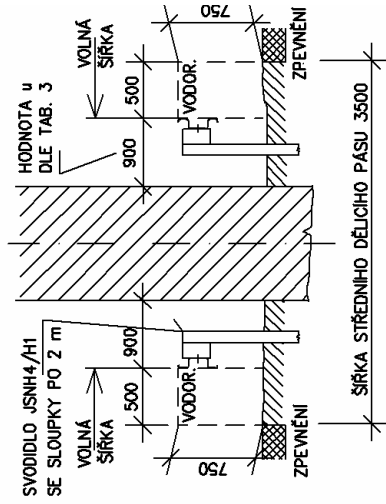


Obrázek 32 – Přechod z OSNH4/H2 na dvě OSNH4/H2 kolem pilíře ve středním dělicím pásu šířky 4 m

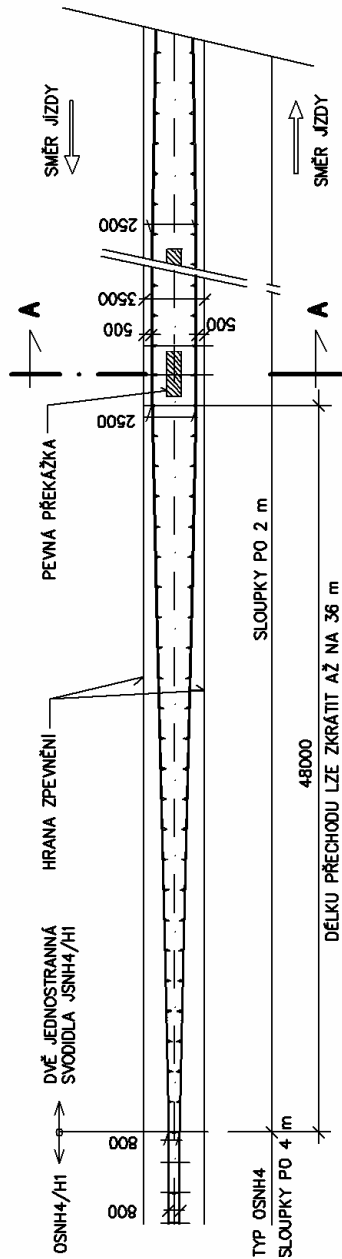
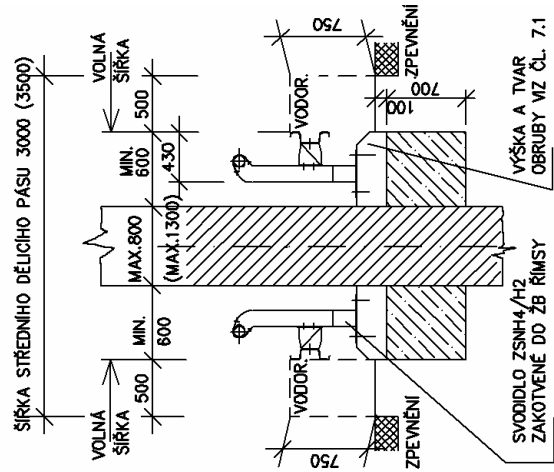


Obrázek 34 – Přečhod z OSNH4/H2 na dvě JSNH4/H2

REZ A - A

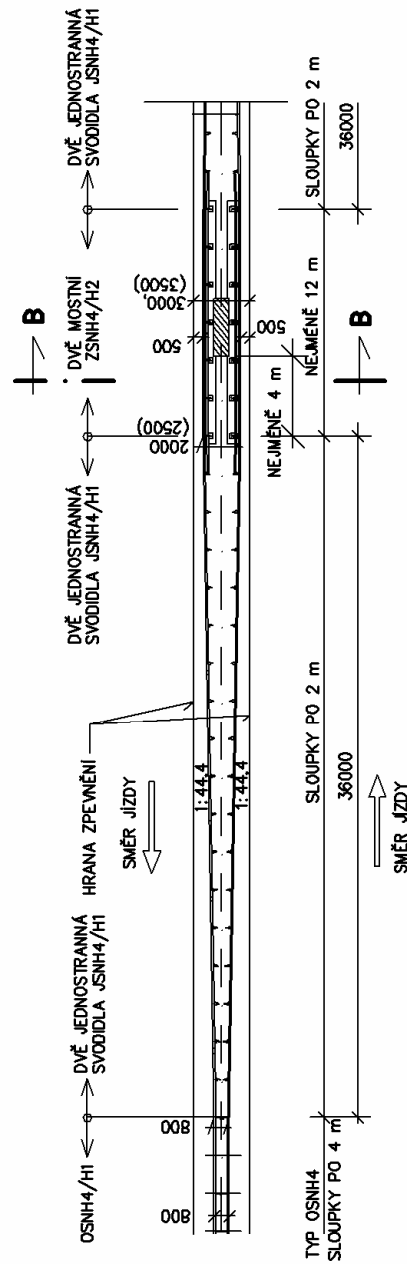
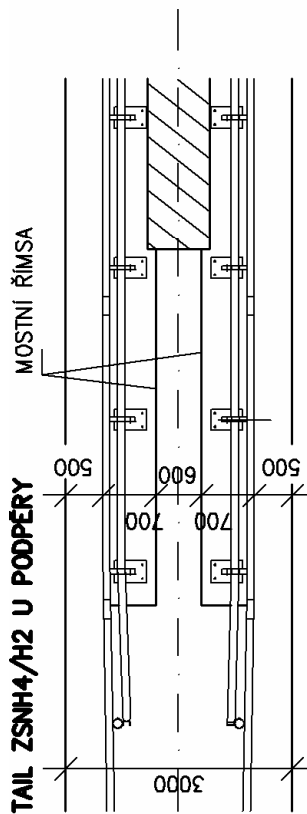


REZ B - B



Obrázek 35 – Přechod z OSNH4/H1 na dvě JSNH4/H1 u překážky ve středním dělicím pásu šířky 3,5 m

DETAIL ZSNH4/H2 U PODPĚRY



Obrázek 36 – Přechod z OSNH4/H1 na dvě ZSNH4/H2 u překážky ve středním dělicím pásu šířky 3 m (3,5 m)

6.4.3 Začátek a konec svodidla

I ve středním dělicím pásu musí být začátek a konec svodidla (z důvodu únosnosti svodidla) vždy opatřen výškovým náběhem se zapuštěním do země. Existují dva výškové náběhy, dlouhý a krátký.

Dlouhý výškový náběh u svodidla OSNH4/H1 se provádí dle obr. 13, u svodidla OSNH4/H2 dle obr. 15.

Krátký výškový náběh u svodidla OSNH4/H1 se provádí dle obr. 14, u svodidla OSNH4/H2 dle obr. 16.

Pokud náběh není překrytý jiným svodidlem, doporučuje se použít náběh dlouhý.

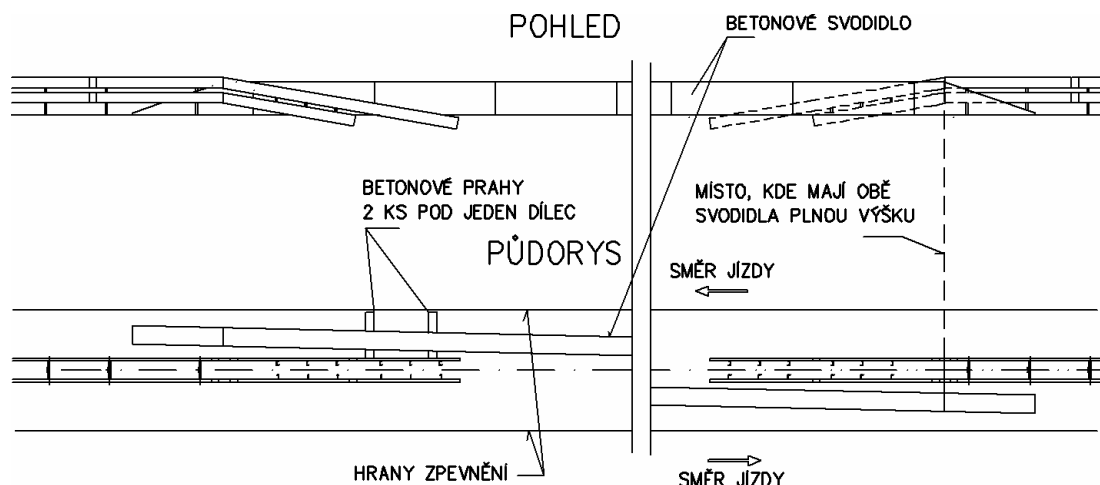
Ve středním dělicím pásu se pro náběhy používají náběhové přechodky levé (jsou vlevo od jedoucího vozidla).

6.4.4 Přejezdy středních dělicích pásů

Postupuje se podle TP XXX/2007.

Příklad úhlopříčného osazení betonového svodidla je na obr. 37.

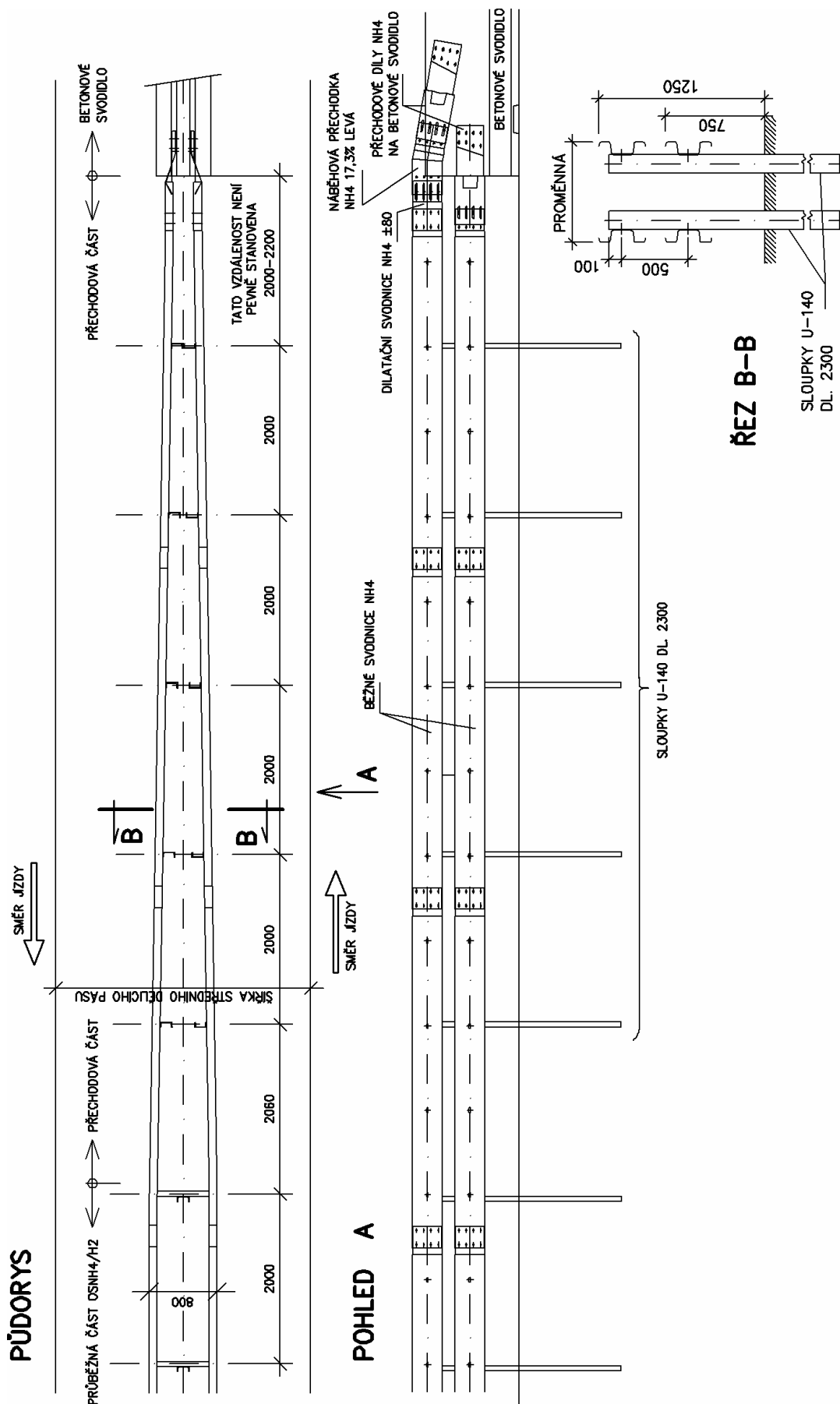
Výrobce svodidla NH4 nabízí přechodky z betonového svodidla na NH4 a obráceně. Tyto přechodky umožňují přímé spoje ní typů JSNH4/N2, JSNH4/H1, JSNH4/H2, OSNH4/H1 a OSNH4/H2 na betonové svodidlo. Styk mezi svodnicemi a betonovým dílcem se provádí zásadně šroubovaný. Podmínkou je, aby únosnost styku byla stejná, jako je vzájemné spojení svodnic, to znamená, že je třeba každý konec svodnice připojit nejméně osmi šrouby M 16 k betonovému svodidlu. Do středního děl. pásu se používají přechodové díly levé, na krajnici pravé. Dílec betonového svodidla, na který se koncovka přišroubuje, musí mít odpovídající vyztužení. Přejechod je atypický, protože je závislý na šířce betonového svodidla v místě styku. Příklad přechodu z OSNH4/H2 na betonové svodidlo přímým napojením je na obr. 38.



Obrázek 37 - Přejezd středního dělicího pásu - betonové svodidlo

6.5 Svodidlo u podpěr portálových konstrukcí svislých dopravních značek

Na krajnici kolem podpěry portálu (nebo jeho základu), která je nadimenzována dle TP 114, se osadí svodidlo JSNH4/H2, JSNH4/H1 nebo JSNH4/N2 jako před překážkou podle čl. 6.3.1 (chrání se provoz na silnici před nárazem na portál, nikoliv samotný portál). Příklad příčného řezu je uveden na obr. 20. Pokud dle TP 114 je úroveň zadrženi na krajnici N2, pak je vzdálenost od líce svodidla JSNH4/H2 k portálu (nebo k jakékoliv jiné překážce) 0,80 m (viz tab. 3). Pro typ JSNH4/H1 je to 0,90 m a pro typ JSNH4/N2 je to 1,30 m. Ve středním dělicím pásu se postupuje stejně jako u mostních pilířů dle čl. 6.4.2.



Obrázek 38 – Přečhod z OSNH4/H2 na betonové svodidlo přímým napojením

7 Svodidlo na mostech

7.1 Všeobecně

Typy svodidla NH4 na mostech a zásady použití uvádí tab. 7. Minimální délka se na mostech nestanovuje pro žádný typ.

Pro typy ZSNH4/H2 a JSMNH4/H2 platí z hlediska použití stejné zásady:

- Výška obruby se volí v rozmezí 100 - 200 mm. Tvar obruby musí být proveden podle obrázku v tabulce 7.
- V případě použití těchto typů jako zábradelního svodidla na okraji mostu, se osadí výplň (druhy výplně, které lze použít viz čl. 7.5). Druh výplně se vybere tak, aby byl v souladu s ČSN 73 6201.
- Je-li zajištěno kotvení římsy dle požadavků těchto TP, je dovoleno v římse provést nátoky pro odtok vody do vnějšího odvodňovacího žlabu.

Požadavek, aby na rubu svodidla, za kterým je veřejný chodník byl jeden vodorovný prvek, splňuje u typu ZSNH4/H2 madlo svodidla, které je cca 1,03 m nad povrchem chodníku. U typu JSMNH4/H2 plní tuto funkci zadní spojovací pásek (viz obr. 6).

Oboustranné typy OSPNH4/H1 a OSPNH4/H2 se osazují na římsy s obrubou výšky 0 mm – 70 mm. Jedná se o tzv. přejízdny obrubník. I při výšce obruby 0 mm, musí být patní deska sloupku přišroubovaná k betonu, nebo oceli (u ocelových mostů) v úrovni horního povrch vozovky. To znamená, že v místě kotvení nemůže probíhat vozovka.

Osa těchto dvou oboustranných typů musí být od vnějšího okraje římsy, nebo nosné konstrukce, vzdálena alespoň 300 mm, aby byla zajištěna únosnost kotev.

Tvar obruby se nestanovuje.

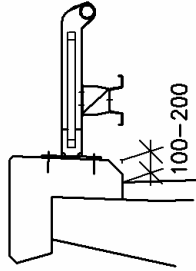
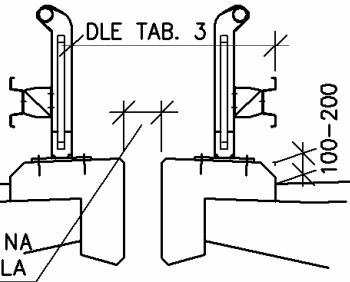
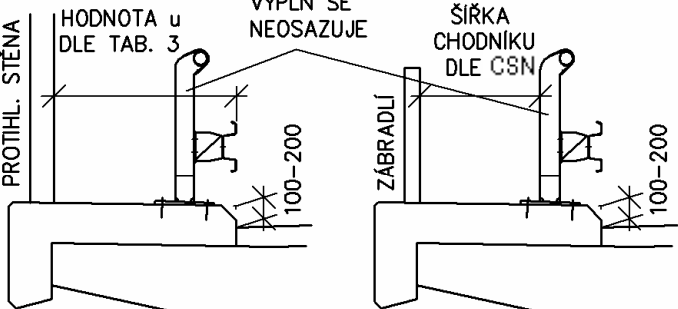
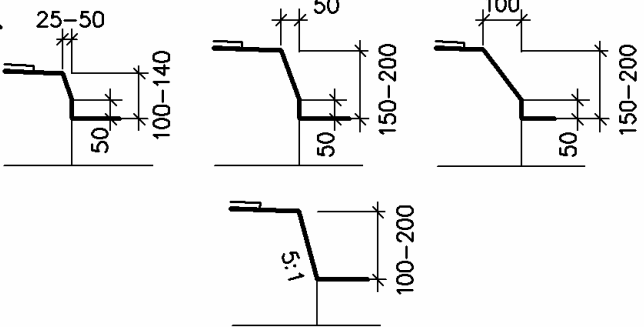
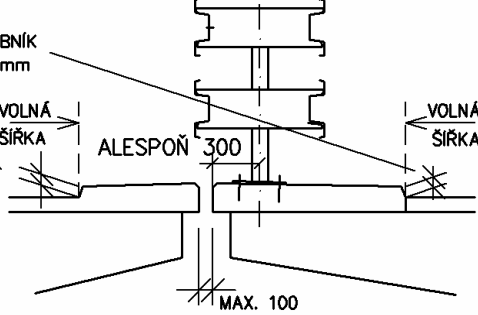
7.2 Výška svodidla a jeho umístění v příčném řezu

Výška všech mostních typů je dána výškou horního okraje svodnice od vozovky, která musí být 750 mm. Tím je automaticky splněna výška madla u typu ZSNH4/H2 a JSMNH4/H2 a výška horní svodnice u typu OSPNH4/H2. Je to zajištěno pevnou polohou vrtání sloupů.

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

Pokud se však přechází ze svodidla s výškou svodnice 750 mm na svodidlo s výškou svodnice 870 mm (např. viz obr. 34), provede se výškový přechod na dvou svodnicích.

Tabulka 7 – Přehled použití mostních typů svodidla NH4

TYP SVODIDLA	UMÍSTĚNÍ SVODIDLA	SCHÉMA PŘÍČNÉHO ŘEZU
<p>ZSNH4/H2 A JSMNH4/H2</p>	<p>VNĚJŠÍ OKRAJ MOSTU</p>	<p>1</p> <p>POUŽÍJE SE VÝPLŇ DLE ČSN 73 6201</p> 
	<p>STŘEDNÍ DĚLICI PÁS</p>	<p>2</p> <p>POUŽÍJE SE VÝPLŇ DLE ČSN 73 6201 PŘI ŠÍŘCE ZRCADLA DO 250 mm SE VÝPLŇ NEOSAZUJE</p> <p>DLE TAB. 3</p> <p>BEZ OHLEDU NA ŠÍŘKU ZRCADLA</p> 
	<p>CHODNÍK</p> <p>PROTIHLUKOVÁ STĚNA</p>	<p>3</p> <p>HODNOTA u DLE TAB. 3</p> <p>VÝPLŇ SE NEOSAZUJE</p> <p>ŠÍŘKA CHODNÍKU DLE ČSN</p> <p>PROTIHL. STĚNA</p> <p>ZÁBRADLÍ</p> 
	<p>TVAR OBRUBY</p>	<p>4</p> 
<p>OSPNH4/H1 A OSPNH4/H2</p>	<p>STŘEDNÍ DĚLICI PÁS</p>	<p>5</p> <p>PŘEJÍZDNÝ OBRUBNÍK VÝŠKY MAX. 70 mm</p> <p>VOLNÁ ŠÍŘKA</p> <p>ALESPOŇ 300</p> <p>VOLNÁ ŠÍŘKA</p> <p>MAX. 100</p> 

7.3 Pokračování svodidla mimo most u typů ZSNH4/H2 a JSMNH4/H2

7.3.1 Svodidlo nepokračuje mimo most

V takovém případě se svodidlo provede podle obr. 39, bez ohledu na to, zda je nebo není na mostě chodník. Platí to pro silnice směrově rozdělené i nerozdělené. Na obrázku 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 jako na svodidlo před místem nebezpečí a pro délku svodidla použít čl. 6.3.1, tab. 6, řádek 1 tabulky (překážka vystupuje nejvýše 0,40 m nad terén).

Mimo most se osazuje typ JSNH4/H1 (myslí se tím ta nezbytně dlouhá část svodidla, které musí pokračovat mimo most). Typ JSNH4/H2 je při minimálním přesahu před a za mostem 12 m méně vhodný, protože má jinou výšku.

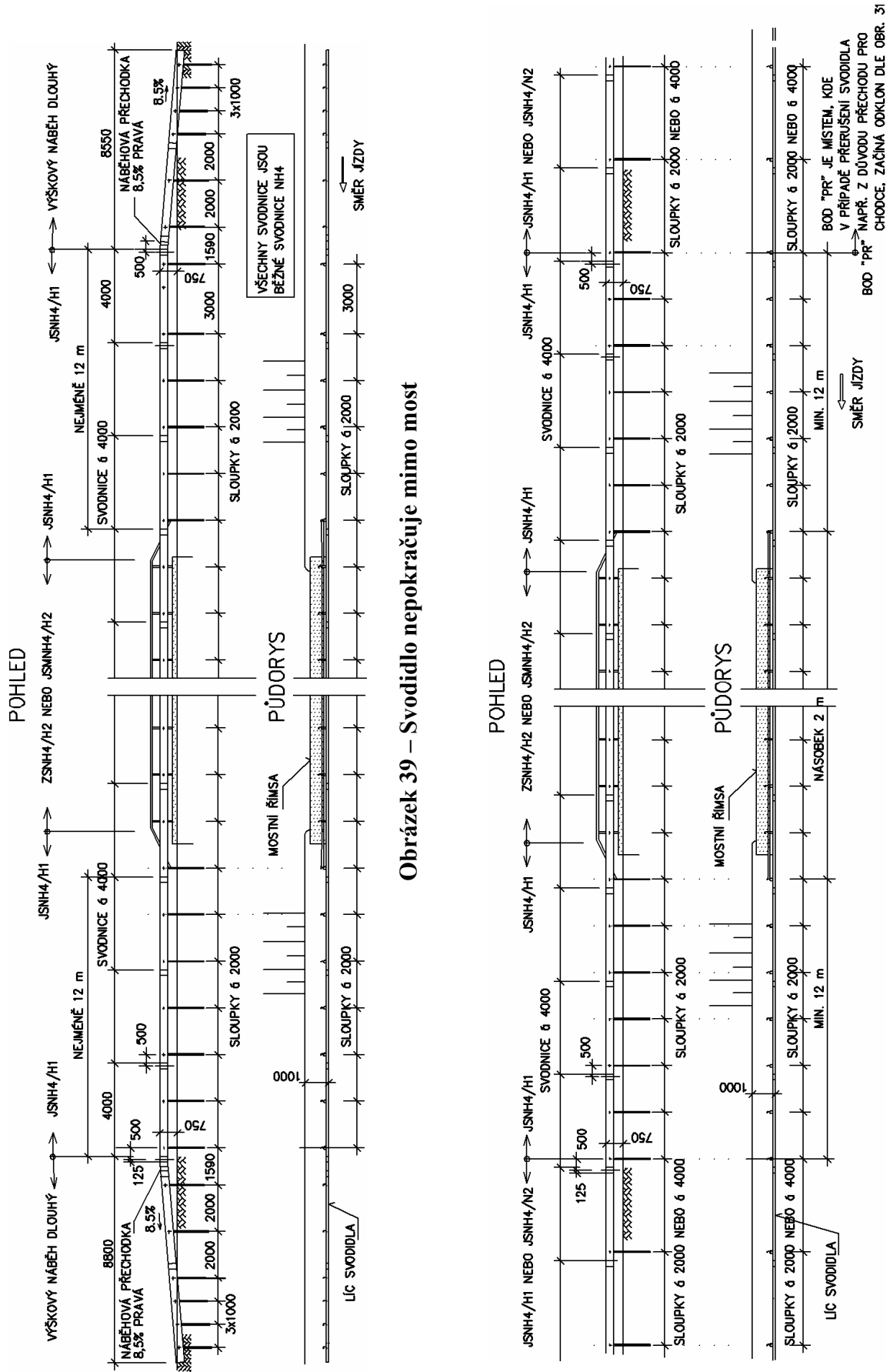
7.3.2 Svodidlo pokračuje mimo most

Pokračuje-li svodidlo mimo most, postupuje se podle obr. 40 u silnic směrově rozdělených i nerozdělených. Mimo most musí být osazeno alespoň v délce 12 m typ JSNH4/H1. Dále pokračuje typ, o kterém je rozhodnuto, že bude na silnici, tj. JSNH4/H1 nebo JSNH4/N2.

Mimo most je možno osadit i typ JSNH4/H2. Toto svodidlo je však vysoké 0,87 m a proto hned za mostem se na délku dvou svodnic přejde z výšky 0,75 m na 0,87 m. Spodní pásnice začíná za mostem náběhem ze země (viz obr. 34, kde je zapuštění spodní pásnice vidět a podrobněji v Konstrukčních dílech).

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

Pokud je za svodidlem veřejný chodník, který za mostem nepokračuje, svodidlo se přeruší dle obr. 31. Odklon tohoto přerušení začíná v bodě "PR" dle obr. 40.



Obrázek 39 – Svodidlo nepokračuje mimo most

Obrázek 40 – Svodidlo pokračuje mimo most

7.4 Svodidlo u protihlukové stěny

Pro umístění svodidla u protihlukové stěny na mostě nejsou žádné speciální požadavky. Rozhoduje požadavek na úroveň zadržení dle TP 114 a vzdálenost u líce svodidla od protihlukové stěny dle tab. 3 pro tuto úroveň. Tzn. že při úrovni zadržení H2 musí být líce svodidla ZSNH4/H2 od protihlukové stěny 1,10 m a u JSMNH4/H2 pak 1,20 m.

7.5 Výplň zábradelního svodidla

Svislá nebo vodorovná výplň, která je vyžadována ČSN 73 6201 pro ochranu chodců, byla zkoušena jako součást svodidel ZSNH4/H2 a JSMNH4/H2 a musí být proto používána tak, jak je nabízena výrobcem svodidla.

Výrobce nabízí tři druhy výplní:

- vodorovnou;
- svislou;
- ze sítí

Všechny tři druhy výplní jsou nabízeny formou ocelového rámu, ve kterém je přivařena vlastní výplň. Rám má velikost jednoho svodidlového pole (mezi dvěma mostními sloupky). K mostním sloupkům se připevňuje tak, že se na jedné straně volně navleče na čepy a na druhé straně se přišroubuje ke sloupku.

Jak je uvedeno v čl. 5.9, 5.10 a v tabulce 7, je-li za ZSNH4/H2 nebo za JSMNH4/H2 chodník (nouzový nebo veřejný) výplň se neosazuje.

7.6 Dilatační styk - elektricky neizolovaný

7.6.1 Všeobecně

Jedná se o dilataci svodidla v souvislosti s dilatací mostu v místech mostních závěrů.

Provádí se dilatace svodnice, madla a výplně.

V informativní části těchto TP "Konstrukční díly" jsou vykresleny způsoby řešení dilatací uvedených dílů. Standardně jsou nabízeny dilatace ± 80 mm, ± 200 mm a ± 400 mm.

7.6.2 Svodnice

Sešroubování dilatačních styků je vykresleno v části "Konstrukční díly".

U dilatace ± 80 mm a ± 200 mm se sloupky osazují stále po 2 m i v poli, kde se dilatace provádí. U dilatace ± 400 mm jsou sloupky v dilatačním poli vzdáleny od sebe 2400 mm. To znamená, že se s touto vzdáleností svodidlo vyprojektuje. Při vlastní montáži je třeba reagovat na teplotu a sloupky osadit dál, nebo blíže od sebe, podle aktuální teploty v době montáže.

V tabulce 8 je uveden přehled délek dilatačních svodnic a svodnic zkrácených, které musí být k dilatační svodnici doplněny, aby byl zachován modul svodnic 4 m, resp. 2 m.

Tabulka 8 - Přehled délek svodnic u dilatací

Dilatační pohyb	Délka dilatační svodnice	Délka zkrácené svodnice
± 80 mm	580 mm	3835 mm, resp. 1835 mm
± 200 mm	840 mm	3705 mm, resp. 1705 mm
± 400 mm	840 mm + 1150 mm	3250 mm, resp. 1250 mm

Obecně pro dilatační styk platí, že na jedné straně je neposuvné spojení, na druhé straně posuvné. Na posuvné straně se vzájemné spojení svodnic provádí pouze jednou řadou šroubů (čtyři otvory v běžné svodnici zůstávají prázdné). Mezi dilatační svodnicí a běžnou svodnicí se vkládá kruhová podložka. Stejná podložka se dává pod matici, na kterou se našroubuje ještě kontramatice (spoj musí být dotažen pouze tak, aby umožňoval dilatační pohyb).

7.6.3 Madlo

Pro dilataci madla se používá stejný profil manžety, jako u běžného styku madla - viz část "Konstrukční díly".

7.6.4 Výplň

Dilatace výplně je uvedena v části "Konstrukční díly" a je nabízena v provedení ± 200 mm a ± 400 mm.

Princip dilatací výplně je ten, že rám pro jedno svodidlové pole je rozdělen na dvě části a každá část je přišroubovaná ke sloupkům. Mezi sebou jsou dvě části rámu spojeny posuvným stykem.

7.7 Dilatační styk - elektricky izolovaný

7.7.1 Všeobecně, požadavky na materiál izolačního povlaku

V případě výskytu bludných proudů se provádí elektricky izolovaný dilatační styk. Tento styk se provádí u svodnice, madla a výplně.

U všech styků je dodržena zásada, že elektricky izolační styk je neposuvný, aby nedošlo k oděření elektroizolačního povlaku.

V části "Konstrukční díly" jsou vykresleny způsoby provedení, zajišťující splnění požadavků na elektrický odpor styku.

Požadavky na materiál izolačního povlaku dilatačních dílů – viz TP XXX/2007.

7.7.2 Svodnice a spojovací materiál

Izolační dilatační svodnice je ve své jedné polovině (na straně pevného styku) opatřena izolačním povlakem. Druh izolačního povlaku není předepsán, výrobce nabízí potažení polyamidem PA 11 v tl. 0,5 mm.

Díly pro izolační povlak se dodávají pozinkované, aby v případě porušení izolačního povlaku

byla zajištěna požadovaná životnost svodnice.

Stejně jako u neizolovaného styku platí, že na posuvné straně se vzájemné spojení svodnic provádí pouze jednou řadou šroubů (čtyři otvory v běžné svodnici zůstávají prázdné).

Pro sešroubování v místě izolačního spojení se používají šrouby a matice, které jsou předem potaženy polyamidem PA 11 (obchodní název Rilsan) mimo závitovou část šroubů a celého závitu na maticích, které jsou opatřeny teflonovou disperzí Xylan 1070. Takto potažené šrouby a matice tvoří dokonalý izolant a navíc mají vysokou antikorozní 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. posuvné spojení) se používá běžný pozinkovaný spojovací materiál.

7.7.3 Madlo

Používají se ocelové manžety stejného profilu jako pro běžné spojování madla a tyto manžety se opatří izolačním povlakem stejným jako dilatační svodnice.

7.7.4 Výplň

Princip elektrické izolace rámu výplně je ten, že k jednomu sloupku se rám přišroubuje potaženými šrouby (potažení viz 7.7.2) a distanční prvek, který zajišťuje mezeru mezi sloupkem a rámem je z plastu – viz „Konstrukční díly“.

7.8 Kotvení sloupků

Sloupky všech mostních typů je možno kotvit k podkladu pouze jedním způsobem a to přišroubováním patní desky sloupku k podkladu.

Sloupky svodidla ZSNH4/H2 se kotví čtyřmi kotvami OMO z materiálu 11523 - přední dvě kotvy M24 x 205 mm (průměr vrtu 35 mm, hloubka vrtu 150 mm), zadní dvě M16 x 145 mm (průměr vrtu 25 mm, hloubka vrtu 90 mm). S těmito kotvami bylo svodidlo odzkoušeno. Kotvy mají své položkové číslo a objednávají se tedy stejně, jako jiné komponenty svodidla. Podmínkou je, aby byla římsa vyrobena z betonu dle čl. 7.10.

V patní desce je otvor průměru 16 mm, který slouží k injektáži prostoru mezi patní deskou a povrchem římsy. Vzhledem k rozdílům povrchu betonu oproti patní desce (pokud jde o nerovnosti) a dále z důvodů výškového vedení římsy se doporučuje postupovat tak, že se sloupek osadí na kotvy, potom se vyrovná směrově a výškově pomocí ocelových podložek, matice kotev se dotáhnou a provede se podinjektování patní desky. Tloušťka injektážní malty nemá přesáhnout 20 mm. Při projektování a následném objednávání sloupků (délka sloupků se stanovuje podle výšky obruby římsy a tl. podlité) se doporučuje uvažovat tloušťku podlité patní desky 10 mm.

Sloupky svodidla JSMNH4/H2 se kotví dvěmi kotvami OMO M24.

Sloupky svodidla OSPNH4/H1 se kotví čtyřmi kotvami OMO M16.

Sloupky svodidla OSPNH4/H2 se kotví čtyřmi kotvami OMO M20.

Pro kotvení těchto typů platí stejné zásady, jako pro kotvení svodidla ZSNH4/H2.

Vzhledem k tomu, že kotvení je součástí systému (a to velmi důležitou součástí), podléhá event. změna kotvení modifikaci svodidla dle ČSN EN 1317-5. O modifikaci může požádat Autorizovanou osobu pouze výrobce svodidla.

Pro typ ZSNH4/H2 je certifikováno i kotvení na předem zabetonované stavěcí šrouby.

7.9 Zatížení konstrukcí podporujících svodidlo

Zatížení římsy od každého mostního typu tvoří spojitě zatížení, které uvádí tabulka 9. Toto zatížení vychází z předpokladu, že nárazem dojde k současnému ohnutí čtyřech mostních sloupků (u typů, které mají sloupky po 2 m) nebo třech sloupků u typu, který má sloupky po 4 m.

Poznámka 3: Ve skutečnosti při nárazu dochází k postupnému nárazu do sloupků. Časový posun mezi nárazem do sousedních sloupků je cca v desetinách sekundy, proto na straně bezpečnosti pro mostní konstrukci je uvažováno zatížení od čtyřech sloupků současně. Zatížení je vypočteno z plastického momentu únosnosti patního průřezu čtyřech(třech) sloupků přenásobeného koeficientem 1,66. Čtyři sloupky vytváří tři pole po dvou metrech (nebo tři sloupky dvě pole po 4 m).

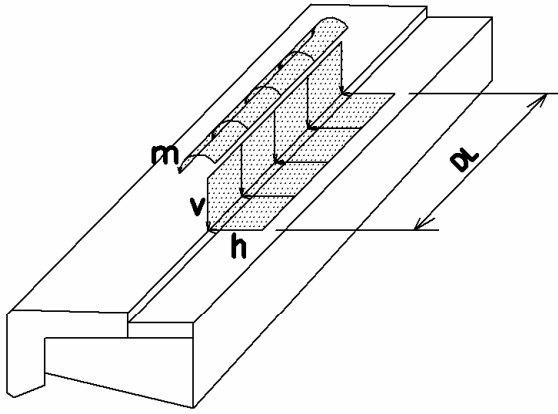
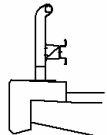
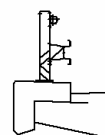
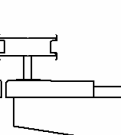
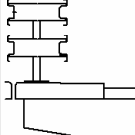
V tabulce uvedené zatížení se uvažuje jako jediné na jedné římse (bez ohledu na dilatace římsy), může však působit kdekoliv od začátku římsy až po její konec.

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. Poloha této síly se uvažuje v místě obruby a v podélném směru uprostřed zatěžovací délky 6 m (8 m). Všechna tři zatížení jsou zatížením mimořádným ve smyslu ČSN 73 6203.

Uvedené zatížení se nesnižuje v závislosti na zvolené úrovni zadržení, protože podporující konstrukce musí být zatížena největším možným zatížením, které od svodidla může vzniknout.

Tabulka 9 – Zatížení římsy

ZATÍŽENÍ ŘIMSY	TYP SVODIDLA			
	ZSNH4/H2 	JSMNH4/H2 	OSPNH4/H1 	OSPNH4/H2 
ZATĚŽOVACÍ DÉLKA DL (m)	6	6	8	6
VODOROVNÁ SÍLA h (kN/m)	40	44	9	30
MOMENT m (kNm/m)	33	33	6	25
SVISLÁ SÍLA v (kN/m)	VIZ TP 114			

7.10 Kotvení římsy do nosné konstrukce a do křídel mostu

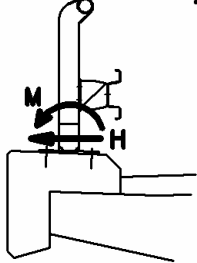
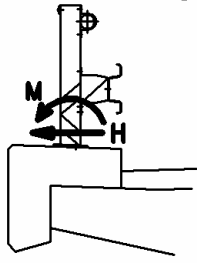
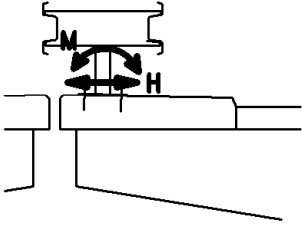
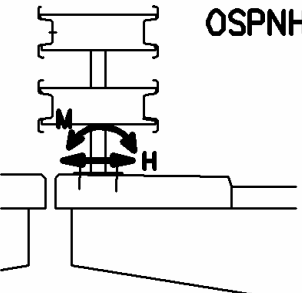
Kotvení římsy vychází z plastické únosnosti patního průřezu sloupku přenásobeného koeficientem 1,66. Hodnoty sil, které musí kotvení římsy přenést, jsou uvedeny v tabulce 10. Jedná se o zatížení mimořádné ve smyslu ČSN 73 6203.

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

Při odlišném způsobu kotvení římsy je třeba síly z tabulky 10 zachytit na délce 2 m.

Římsa musí být vyrobena z betonu třídy nejméně C25/30 pro prostředí XF4.

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>ZSNH4/H2</p>	60	49
 <p>JSMNH4/H2</p>	66	49
 <p>OSPNH4/H1</p>	24	15
 <p>OSPNH4/H2</p>	44	37

Tabulka 11 – Příklad kotvení římsy do nosné konstrukce a do křídel

KOTVENÍ ŘÍMSY	TYP SVODIDLA			
	ZSNH4/H2	JSMNH4/H2	OSPNH4/H1	OSPNH4/H2
<p>KOTVENÍ DO NOSNÉ KONSTRUKCE</p> <p>ŘÍMSY SE KOTVÍ NEJČASTĚJI PO 2 m, COŽ JE VZDÁLENOST MOSTNÍCH SLOUPKŮ (S VÝJIMKOU OSPNH4/H1). JEDNA KOTVA MUSÍ BÝT SCHOPNA PŘENÉST NÍŽE UVEDENÉ VÝPOČTOVÉ HODNOTY TAHOVÉ A SMYKOVÉ SÍLY ZA PŘEDPOKLADU, ŽE JE OSAZENA DLE OBRÁZKŮ.</p>				
TAHOVÁ SÍLA (kN)	190	190	30	74
SMYKOVÁ SÍLA (kN)	60	66	24	44
<p>POKUD SE NEPROVÁDÍ VÝPOČET, A DODRŽÍ SE VZDÁLENOSTI UVEDENÉ NA OBRÁZKU, JE DOVOLENO POUŽÍT KOTVENÍ</p>	<p>KOTVA M30 Z MATERIÁLU ALESPOŇ 6.8 PO 2 m</p> <p>NEBO M24 Z MATERIÁLU ALESPOŇ 6.8 PO 1 m</p>	<p>KOTVA M30 Z MATERIÁLU ALESPOŇ 6.8 PO 2 m</p> <p>NEBO M24 Z MATERIÁLU ALESPOŇ 6.8 PO 1 m</p>	<p>KOTVA M16 Z MATERIÁLU ALESPOŇ 5.6 PO 2 m</p>	<p>KOTVA M20 Z MATERIÁLU ALESPOŇ 5.6 PO 2 m</p>
<p>KOTVENÍ DO KŘÍDLA</p> <p>DO KŘÍDEL SE ŘÍMSY KOTVÍ TŘMÍNKY, KTERÉ MUSÍ PŘENÉST STEJNÉ SÍLY</p>				
VÝŠE UVEDENÝM SILÁM ODPOVÍDAJÍ NAPŘ. TŘMÍNKY	<p>ØR10 PO 20 cm</p> <p>ØR12 PO 30 cm</p> <p>ØR14 PO 40 cm</p>	<p>ØR10 PO 20 cm</p> <p>ØR12 PO 30 cm</p> <p>ØR14 PO 40 cm</p>	<p>ØR10 PO 40 cm</p>	<p>ØR10 PO 30 cm</p>

8 Přejchod svodidla NH4 na jiná svodidla

8.1 Přejchod na ocelové “německé” (tzv. NH3)

Přejchod svodidla NH4 na NH3 a obráceně se provede buď přesahem výškových náběhů tak, aby naproti sobě byly plné výšky obou svodidel, nebo přímým napojením svodnic. Existuje přechodový díl z “německé” svodnice typu “B” na svodnici NH4 a obráceně. Vzdálenosti sloupků se v místě styku a jeho blízkosti neupravují.

8.2 Přejchod na lanové svodidlo

Přímé spojení lanového svodidla se svodidlem NH4 není dovoleno. Možný je pouze přesah výškových náběhů tak, aby naproti sobě byly plné výšky obou svodidel.

8.3 Přejchod na betonové svodidlo

Přejchod se provede:

- Přesahem dle TP XXX/2007

- Přímým spojením svodidel, jak je uvedeno v čl. 6.4.4.

Přejchod mezi poddajnými typy JSNH4/N2, JSNH4/H1 a JSNH4/H2 a tuhým betonovým svodidlem se provede tak, že za napojením se osadí v délce nejméně 8 m sloupky po 1 m a následně v délce 8 m po 2 m. Pak následuje běžná vzdálenost sloupků (u JSNH4/N2 po 4 m u JSNH4/H1 a JSNH4/H2 po 2 m).

Přímé napojení svodidla ZSNH4/H2 nebo JSMNH4/H2 s betonovým svodidlem se nepředpokládá (není to však zakázáno). Mezi tento typ a betonové svodidlo je vhodné osadit nejméně 8 m svodidla JSNH4/H1 nebo JSNH4/H2 se sloupky po 1 m (jedná se o přechodovou část).

Přejchod z OSNH4/H2 na betonové svodidlo je vykreslen na obr. 38. Připojení horní svodnice, která se napojuje šikmo je vždy poněkud složitější, protože některá betonová svodidla mají horní část svislou, některá ji naopak mají v jednom sklonu až nahoru.

U typu OSNH4/H1 zůstávají sloupky po 4 m a postupuje se obdobně, jak je vykresleno na obr. 38.

Pro omezení event. deformací z důvodu tepelné dilatace, se doporučuje před přechodový díl vložit dilatační svodnici (viz obr. 38). U dlouhých spojitých úseků svodidla se navíc doporučuje na začátku a na konci úseku svodidla a to v rovné části vždy před částí, která se zužuje k betonovému svodidlu osadit 1 ks svodnice délky 3835 mm č.d. 50.0.01 a 1 ks dilatační svodnice NH4 ± 80 mm č.d. 50.3.00 na místo 1 ks standardní svodnice délky 4250mm č.d. 50.0.00..

9 Osazování svodidla na stávající silnice a mosty a výměna svodidla NHKG za svodidlo NH4 dle těchto TP.

9.1 Silnice

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

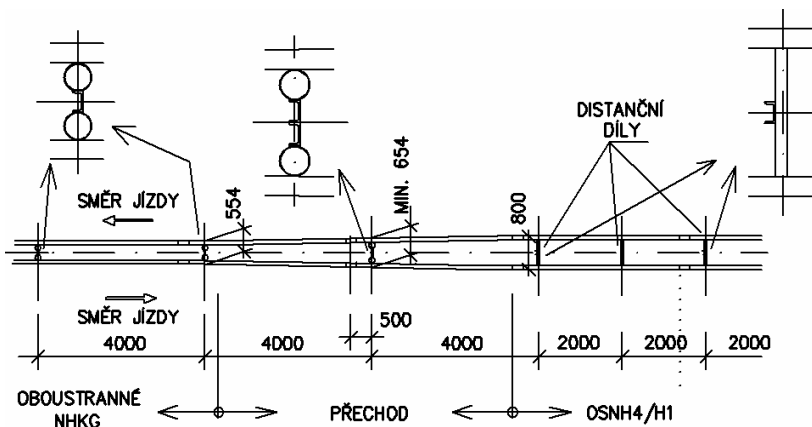
Pokud je nezpevněná krajnice užší, postupuje se individuálně po dohodě s příslušným silničním správním úřadem. Doporučuje se, aby hrana koruny silnice (jde-li o osazování svodidla na silnici v násypu) byla za lícem svodidla alespoň 0,75 m.

Je-li stávající svodidlo NHKG funkční, je dovoleno ho ponechat.

Poznámka 4: Ocelové svodidlo NHKG je předchůdce ocelového svodidla NH4. Do roku 1993 to bylo jediné svodidlo na našich silnicích. Poslední předpis, který se tímto svodidlem zabýval, byla „Typizačná smernica pre osadzovanie svodidiel“ vydaná v Bratislavě v roce 1990.

Výměna jednostranného svodidla NHKG na krajnici za svodidlo JSNH4/N2, JSNH4/H1 nebo JSNH4/H2 se provádí z důvodů většího poškození stávajícího svodidla, nebo výměny v rámci rekonstrukce či opravy silnice.

Pokud se provádí výměna, provede se prostou záměnou za svodidlo dle těchto TP. Vzhledem k tomu, že svodnice NHKG měla oválné otvory pro vzájemné spojení a tyto otvory mohou být ve spoji vzájemně posunuty, lze předpokládat nutnost přešroubování několika spojů na části svodidla NHKG, které se nevyměňují (event. i výměny několika svodnic navíc).



Obrázek 41 - Přejchod oboustranného svodidla NHKG na OSNH4/H1

Výměna oboustranného svodidla NHKG ve středním dělicím pásu za svodidlo OSNH4/H1 se provede jeho prostou náhradou. Vzájemný přechod těchto svodidel se provede dle obr. 41.

Výměna oboustranného svodidla NHKG za OSNH4/H2 se provede pouze plnou náhradou (výměnou). Přechod přímým spojením mezi NHKG a OSNH4/H2 není možný, protože horní svodnice by musela z bezpečnostních důvodů mít výškový náběh a takový náběh nelze provést, pokračuje-li spodní svodnice.

Náhrada poškozených dílů silničního svodidla NHKG (typ NHKG má v podstatě 3 díly, svodnici, trubkovou spojku a sloupek), se provádí stejnými díly ze svodidla NH4.

9.2 Mosty

Pro osazování svodidla NH4 dle těchto TP na stávající mosty, na kterých svodidlo není, platí v plné míře tyto technické podmínky.

Vzhledem k vyšší únosnosti svodidla ZSNH4/H2 a JSMNH4/H2 oproti zábradelnímu svodidlu NHKG se dává přednost výměně před opravou. Pro event. opravu zábradelního svodidla NHKG je možno použít pouze svodnici, ostatní díly jsou zcela odlišné.

10 Výměna svodidla NH4 dle TP 128 za svodidlo NH4 dle těchto TP

Silniční typy JSNH4 a OSNH4 jsou zcela shodné s typy JSNH4/N2 a OSNH4/H1, takže výměna spočívá v osazení stejného svodidla, avšak (je-li to možné) za podmínek uvedených v těchto TP (tyto TP přináší např. odlišnosti v osazování svodidla kolem překážek). Pokud se typ JSNH4 doplní sloupky po 2 m, vznikne typ JSNH4/H1.

Mostní typy uvedené v TP 128 jsou zrušeny, proto výměna (dovolují-li to požadavky na úroveň zadržení) se provede prostou náhradou za mostní typ.

Pokud je však svodidlo na mostě funkční a lze jej zachovat, nahradí se poškozené díly novými díly (ZSNH4/H2 má stejnou svodnici a distanční díl, jako typ JSMNH4/I a ZSNH4/I), nebo díly původními dle TP 128.

11 Upevňování doplňkových konstrukcí na svodidlo

Viz TP XXX/2007.

U mostních typů JSMNH4/H2 a ZSNH4/H2 je dovoleno ke sloupkům připevňovat plotové nástavce a svislé zábrany proti dotyku a projekt těchto konstrukcí musí být odsouhlasen výrobcem svodidla.

12 Protikorozní ochrana

Protikorozní ochrana svodidla musí splňovat požadavky objednatele.

Všechny konstrukční díly se zároveň zinkují. Vlastnosti a metody zkoušení povlaku zinku jsou definovány ČSN EN ISO 1461 a TKP 19B. Event. dodatečné nátěry některých komponentů se provádí na základě požadavků objednatele.

13 Projektování, osazování a údržba

Protože každý typ ocelového svodidla NH4 je výrobek, projektant takové svodidlo neprojektuje, nenavrhuje žádné úpravy a změny. Projektant není povinen znát veškeré podrobnosti svodidla jako výrobku, zejména spojovací materiál a způsob montáže.

U silničních typů projektant zapracuje svodidlo do projektu z hlediska jeho prostorového uspořádání dle těchto TP, navrhne délku svodidla a způsob jeho ukončení resp. přechod na

jiný typ NH4 nebo odlišné svodidlo.

U mostních typů projektant postupuje stejně, jako u silničních typů a navíc stanoví polohu mostních sloupků, v kterém svodidlovém poli bude dilatace a velikost dilatace. V závislosti na výšce římsy stanoví volitelný rozměr sloupku (viz konstrukční díly) a odklon patní desky podle příčného a podélného sklonu. Vybere druh výplně a uvede její podélný sklon.

Podle takto daných požadavků u silnic a mostů montážní firma realizuje montáž. Podrobný seznam všech komponentů a spojovacího materiálu pro silnici nebo most, pokud je to třeba pro objednání, si montážní firma zpracuje sama.

Výrobce sděluje, že svodnice, sloupky a všechny distanční díly včetně trubkové spojky jsou opatřeny identifikační značkou výrobce a číslicemi, vyznačujícími čtvrtletí a rok výroby. Označení výrobce je provedeno průrazem a má tak trvalý charakter. Značení je umístěno na předepsaném místě – viz “Konstrukční díly” a odběratel má možnost kontroly, zda dostává originální výrobek, za který nese výrobce odpovědnost.

Při použití dílu vyrobeného výrobcem, který není schválený společností ArcelorMittal Ostrava a. s., nezodpovídá ArcelorMittal Ostrava a.s. za funkčnost a parametry systému.

Kontrola a údržba svodidla je popsána v TKP 19B.

Montáž svodidla (kompletní dodávku včetně beranění sloupků) provádí odborná firma a montáž musí provádět podle montážního návodu, který je volně dostupný na internetových stránkách www.arcelormittal.com/ostrava

Název : Ocelové svodidlo NH4 – prostorové uspořádání

Vydal : ArcelorMittal Ostrava, a. s.

Zpracoval : Dopravoprojekt Brno, a.s. - Ing. František Juráň, tel. 549 123 133
E-mail: frantisek.juran@dopravoprojekt.cz

Náklad : 200 ks

Počet stran : 66

Formát : A4

Tisk : ArcelorMittal Ostrava, a. s.
Vratimovská 689
707 02 Ostrava - Kunčice
Tel.: ++420 595 687 114
Fax.: ++420 595 682 360
mobil: ++420 606 774 342
E-mail : david.rochovansky@arcelormittal.com
Internet : www.arcelormittal.com/ostrava