



SCHVÁLENÍ

Ministerstvo dopravy jako ústřední orgán státní správy ve věcech dopravy podle § 17 zákona č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních správních úřadů, v platném znění, tímto na základě závěrů z připomínkového řízení schvaluje zásady pro užívání – technické podmínky:

TP 167 „Ocelová svodidla ArcelorMittal“

Datum účinnosti se stanovuje na 1.4.2012

Platné znění technických podmínek bude uveřejněno na internetových stránkách "Politika jakosti pozemních komunikací" (www.pjpk.cz).

K datu účinnosti těchto technických podmínek se ruší a nahrazuje v celém rozsahu TP167, schválené MD-OI č.j. 574/08-910-IPK/1 ze dne 27. 6. 2008 a Dodatek č. 1 TP167, schválený MD-OSI č.j. 747/10-910-IPK/1 ze dne 30. 8. 2010.

V Praze 19. března 2012

Ing. Milan Dont, Ph.D.
ředitel
Odbor pozemních komunikací





ArcelorMittal

OCELOVÁ SVODIDLA ARCELORMITTAL

PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ

TECHNICKÉ PODMÍNKY

Schváleno MD – OPK č.j. 24/2012-120-TN/1 ze dne 14. 3. 2012 s účinností od 1. dubna 2012

Současně se ruší TP167/2008, schválené MD-OI č.j. 574/08-910-IPK/1 ze dne 27. 6. 2008
a Dodatek č. 1 TP167/2008, schválený MD-OSI č.j. 747/10-910-IPK/1 ze dne 30. 8. 2010

Únor 2012

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 167/2008 A DODATKU Č. 1/2010	6
4 NÁVRHOVÉ PARAMETRY SVODIDLA A POUŽITÍ.....	7
5 POPIS JEDNOTLIVÝCH TYPŮ SVODIDLA	33
5.1 SPOLEČNÉ DÍLY PRO VŠECHNY TYPY SVODIDEL ARCELORMITTAL	33
5.1.1 SVODNICE NH4.....	33
5.1.2 SVODNICE AM	33
5.1.3 SVODNICE A-NH-94	33
5.2 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSNH4/N2	34
5.3 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSNH4/H1	35
5.4 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSNH4/H2	35
5.5 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSNH4/H3	36
5.6 OBOUSTRANNÉ SVODIDLO OSNH4/H3.....	36
5.7 ZÁBRADELNÍ SVODIDLO JSMNH4/H2	37
5.8 ZÁBRADELNÍ SVODIDLO ZSNH4/H2.....	38
5.10 MOSTNÍ OBOUSTRANNÉ SVODIDLO OSPNH4/H3	40
5.11 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSAM/N2.....	40
5.12 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSAM/H1.....	40
5.13 OBOUSTRANNÉ SVODIDLO OSAM/H1	40
5.14 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO NJS3A-2/N2	41
5.15 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO NJS3A-1,3/N2	41
5.16 ZÁSADY ÚPRAV VŠECH TYPŮ SVODIDEL ARCELORMITTAL.....	41
6 SVODIDLO NA SILNICÍCH	42
6.1 VÝŠKA SVODIDLA A JEHO UMÍSTĚNÍ V PŘÍČNÉM ŘEZU	42
6.2 PLNÁ ÚČINNOST A MINIMÁLNÍ DÉLKA SVODIDLA	46
6.3 SVODIDLO NA VNĚJŠÍM OKRAJI SILNIC (NA KRAJNICI)	47
6.3.1 SVODIDLO PŘED PŘEKÁŽKOU A MÍSTEM NEBEZPEČÍ	47
6.3.2 ZAČÁTEK A KONEC SVODIDLA	50
6.3.3 SVODIDLO U TELEFONNÍ HLÁSKY	50
6.3.4 PŘERUŠENÍ SVODIDLA	50
6.3.5 SVODIDLO U PROTIHLUKOVÉ STĚNY	51
6.3.6 SVODIDLO U ODBOČOVACÍCH RAMP	51
6.4 SVODIDLO VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU	51
6.4.1 ZÁSADY UMÍSTOVÁNÍ SVODIDLA VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU.....	51
6.4.2 SVODIDLO U PŘEKÁŽKY VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU	51
6.4.3 ZAČÁTEK A KONEC SVODIDLA VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU	52
6.4.4 PŘEJEZDY STŘEDNÍCH DĚLICÍCH PÁSŮ	59
6.5 SVODIDLO U PODPĚR PORTÁLOVÝCH KONSTRUKCÍ SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK	59
7 SVODIDLO NA MOSTECH	62
7.1 VŠEOBECNĚ	62
7.2 VÝŠKA SVODIDLA A JEHO UMÍSTĚNÍ V PŘÍČNÉM ŘEZU	62
7.3 POKRAČOVÁNÍ SVODIDLA MIMO MOST	64
7.3.1 SVODIDLO NEPOKRAČUJE MIMO MOST	64
7.3.2 SVODIDLO POKRAČUJE MIMO MOST	64
7.4 SVODIDLO U PROTIHLUKOVÉ STĚNY	64
7.5 VÝPLŇ ZÁBRADELNÍHO SVODIDLA.....	70
7.6 DILATAČNÍ STYK - ELEKTRICKY NEIZOLOVANÝ	70

7.6.1 VŠEOBECNĚ	70
7.6.2 SVODNICE	70
7.6.3 MADLO	71
7.6.4 SPOJOVACÍ PÁSEK	71
7.6.5 SPODNÍ PÁSNICE.....	71
7.6.6 VÝPLŇ	71
7.7 DILATAČNÍ STYK - ELEKTRICKY IZOLOVANÝ	71
7.7.1 VŠEOBECNĚ, POŽADAVKY NA MATERIÁL IZOLAČNÍHO POVLAKU	71
7.7.2 SVODNICE A SPOJOVACÍ MATERIÁL	72
7.7.3 MADLO, SPOJOVACÍ PÁSEK A SPODNÍ PÁSNICE	72
7.7.4 VÝPLŇ	72
7.8 KOTVENÍ SLOUPKŮ	72
7.9 ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ PODPORUJÍCÍCH SVODIDLO	76
7.10 KOTVENÍ ŘÍMSY DO NOSNÉ KONSTRUKCE A DO KŘÍDEL MOSTU	77
7.11 ZAMEZENÍ DEFORMACÍ KOMPONENTŮ U PRVNÍCH MOSTNÍCH SLOUPKŮ	79
8 PŘECHOD MEZI JEDNOTLIVÝMI TYPY	79
9 PŘECHOD SVODIDEL ARCELORMITTAL NA JINÁ SVODIDLA	82
9.1 PŘECHOD NA OCELOVÉ SVODIDLO JINÉHO VÝROBCE	82
9.2 PŘECHOD NA BETONOVÉ SVODIDLO	82
10 OSAZOVÁNÍ SVODIDLA NA STÁVAJÍCÍ SILNICE A MOSTY A VÝMĚNA SVODIDLA NHKG ZA SVODIDLA ARCELORMITTAL DLE TĚCHTO TP	84
10.1 SILNICE	84
10.2 MOSTY	84
11 UPEVNĚVÁNÍ DOPLŇKOVÝCH KONSTRUKCÍ NA SVODIDLO	84
12 PROTIKOROZNÍ OCHRANA	84
13 PROJEKTOVÁNÍ, OSAZOVÁNÍ A ÚDRŽBA	85
14 ZNAČENÍ JEDNOTLIVÝCH KOMPONENTŮ SVODIDEL	85

1 Úvod, odpovědnost za výrobek, předmět technických podmínek

1.1 Úvod

Tyto TP 167/2011 jsou revizí TP 167/2008, které nabyly účinností 1. 7. 2008.

Tato revize zahrnuje v sobě všechna svodidla uvedená v TP 167/2008 a dodatku č. 1/2010 s výjimkou typů OSNH4/H1 a OSPNH4/H1, které se z nabídky vypouští. Pro potřeby údržby nebo opravy lze vypouštěná svodidla OSNH4/H1 a OSPNH4/H1 dohledat v předchozí verzi TP167/2008, která je umístěna na internetových stránkách výrobce.

Kromě toho uvádí tato revize několik nových svodidel (rozsah změn viz kapitola 3).

Všechna svodidla uvedená v těchto TP mají značku CE.

1.2 Odpovědnost za výrobek

Podle zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 190/2002 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	Typ svodnice	Název
1	JSNH4/N2	NH4 tloušťky 4 mm	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení N2 pro silnice
2	JSNH4/H1	NH4 tloušťky 4 mm	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H1 pro silnice
3	JSNH4/H2	NH4 tloušťky 4 mm	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H2 pro silnice
4	JSNH4/H3	NH4 tloušťky 4 mm	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H3 pro silnice
5	OSNH4/H3	NH4 tloušťky 4 mm	oboustranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H3 pro silnice
6	JSMNH4/H2	NH4 tloušťky 4 mm	zábradelní svodidlo NH4 úrovně zadržení H2 pro mosty
7	ZSNH4/H2	NH4 tloušťky 4 mm	zábradelní svodidlo NH4 úrovně zadržení H2 pro mosty

8	ZSNH4/H3	NH4 tloušťky 4 mm	zábradelní svodidlo NH4 úrovně zadržení H3 pro mosty
9	OSPNH4/H3	NH4 tloušťky 4 mm	oboustranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H3 pro mosty
10	JSAM/N2	AM tloušťky 2,8 mm	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení N2 pro silnice
11	JSAM/H1	AM tloušťky 2,8 mm	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H1 pro silnice
12	OSAM/H1	AM tloušťky 2,8 mm	oboustranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H1 pro silnice
13	NJS3A-2/N2	A-NH-94 tloušťky 3 mm	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení N2 pro silnice
14	NJS3A-1,3/N2	A-NH-94 tloušťky 3 mm	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení N2 pro silnice
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 (viz www.arcelormittal.com/ostrava, Výrobky a služby, Silniční svodidla):

- **Prostorové uspořádání** - včetně návrhových parametrů a podmínek pro použití.
- **Konstrukční díly** (informativní příloha) - obsahují přehledné výkresy sestav jednotlivých typů svodidla včetně zábradelních výplní u mostních typů - není předmětem schvalování MD. Tyto TP jsou zpracovány v souladu s TP 114/2010 a TP 203.

Technické podmínky platí pro silnice, dálnice a místní komunikace (dále jen silnice) a mostní objekty, ve smyslu předpisů 1, 2 a 3 a přiměřeně i pro účelové komunikace.

2 Související předpisy

- 1 ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- 2 ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- 3 ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- 4 ČSN EN ISO 1461 Žárové povlaky zinku nanášené ponorem na železných a ocelových výrobcích - Specifikace a zkušební metody
- 5 ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- 6 ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1 – 7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení
- 7 ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou
- 8 ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
- 9 ČSN EN 1317-1 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 1: Terminologie a obecná kritéria pro zkušební metody
- 10 ČSN EN 1317-2 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 2: Svodidla - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 11 ČSN EN 1317-3 Silniční záchytné systémy - Část 3: Tlumiče nárazu - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 12 ČSN P ENV 1317-4 Silniční záchytné systémy - Část 4: Koncové a přechodové části svodidel - Kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody

- 13 ČSN EN 1317-5+A1 Silniční záchytné systémy - Část 5: Požadavky na výrobky a posuzování shody záchytných systémů pro vozidla
- 14 PrCEN/TR 1317-6 Silniční záchytné systémy - Část 6: Záchytné systémy pro chodce, mostní zábradlí
- 15 PrCEN/TS 1317-8 Silniční záchytné systémy - Část 8: Záchytné systémy pro motocyklisty, které snižují závažnost nárazu motocyklisty při kolizi se svodidlem
- 16 Typizačná smernica pre osadzovanie svodidiel - Bratislava 1990 *
- 17 TP 58 Směrové sloupky a odrazky - zásady pro používání z r. 2008, SV Brno
- 18 TP 63 Ocelová svodidla na PK, 1994, Dopravoprojekt Brno *
- 19 TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na PK z r. 2003, CDV
- 20 TP 104 Protihlukové clony PK z r. 2008, PGP
- 21 TP 106 Lanová svodidla na pozemních komunikacích z r. 1998, Dopravoprojekt Brno, Dodatek 1 – 2001, Dodatek 2 – 2010
- 22 TP 114/2010 Svodidla na pozemních komunikacích
- 23 TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací z r. 2008, JEKU Praha
- 24 TP 128 Ocelové svodidlo NH4 z r. 1999, Dopravoprojekt Brno *
- 25 TP 139/2010 Betonové svodidlo, Dopravoprojekt Brno
- 26 TP 156 Mobilní plastové vodící stěny a ukazatele směru z r. 2009, ASPK
- 27 TP 158 Tlumiče nárazu z r. 2003, ASPK
- 28 TP 159 Vodící stěny z r. 2003, ASPK
- 29 TP 166/2010 Ocelové svodidlo Fracasso, HRADIL CZ s. r. o.
- 30 TP 167 Ocelové svodidlo NH4 z r. 2004, Ispat Nová Huť a. s., Dodatek 1- 2005 *
- 31 TP 168/2011 Ocelové svodidlo Voest - Alpine, Voestalpine Strassensicherheit GmbH
- 32 TP 185 Ocelové svodidlo ZSSK/H2 z r. 2007, Skanska DS
- 33 TP 190 Ocelové svodidlo ZSODS1/H2, Eurovia CS, a. s. z r. 2007
- 34 TP 191/2012 Ocelová svodidla OMO, Jaroslav Číhal OMO
- 35 TP 195 Otevírací ocelové svodidlo S-A-B, PPS z r. 2008
- 36 TP 196 Ocelové svodidlo Varioguard, PPS z r. 2008
- 37 TP 203 Ocelová svodidla svodnicového typu, 2010, Dopravoprojekt Brno
- 38 TP 206 Betonové svodidlo kotvené MSK 2007, z r. 2009, Skanska Prefa
- 39 TP 223 Betonová svodidla SSŽ S97, Eurovia CS, a. s. z r. 2010
- 40 TP 227 Ocelové svodidlo ZSSAM/H2, Silnice a mosty a. s., Č. Lípa
- 41 TP 228/2010 Betonová svodidla Delta Bloc, Maba Prefa s. r. o.
- 42 TP 230 Ocelové svodidlo ZSH2, Značky Plzeň s. r. o., PSVS a. s.
- 43 TKP 11
- 44 TKP 18
- 45 TKP 19
- 46 Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů
- 47 Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.
- 48 Nařízení vlády č. 190/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE.
- 49 Vzorové listy staveb PK - VL4 Mosty z r. 2010, PGP
- 50 Metodický pokyn Systém jakosti v oboru PK (SJ-PK) – úplné znění VD 25/10, www.pjpk.cz

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

3 Rozsah změn oproti TP 167/2008 a dodatku č. 1/2010

Tyto TP zahrnují všechna svodidla uvedená v TP 167/2008 a v dodatku č. 1/2010 s výjimkou typů OSNH4/H1 a OSPNH4/H1, které se z nabídky vypouští (typ OSNH4/H1 se nahrazuje typem OSAM/H1). Pro potřeby údržby nebo opravy lze vypouštěná svodidla OSNH4/H1 a OSPNH4/H1 dohledat v předchozí verzi TP167/2008, která je umístěna na internetových stránkách výrobce.

Nově výrobce nabízí níže uvedených šest typů:

Typ **ZSNH4/H3** (zábradelní svodidlo) je kompatibilní se silničním typem JSNH4/H2 (má výšku svodnice 0,87 m nad vozovkou). Kotví se pouze dvěma šrouby.

Typ **JSAM/N2** je zcela novým typem používajícím svodnici AM (podrobněji o svodnicích viz 5.1). Svodnice je 0,75 m nad zpevněním, jedná se však o svodnici z plechu tloušťky 2,8 mm (tvarově je svodnice shodná se svodnicí NH4 tloušťky 4 mm). Sloupky jsou po 4 m. Nepoužívá se už trubková spojka a sloupky jsou z ohýbaného plechu.

Typ **JSAM/H1** vychází z typu JSAM/N2, na rozdíl od něho má však sloupky po 2 m.

Typ **OSAM/H1** je kompatibilní s typem JSAM/H1. Používá rovněž svodnici AM tloušťky 2,8 mm.





Typ **NJS3A-2/N2** je zcela novým typem používajícím svodnici A-NH-94 (podrobněji o svodnicích viz 5.1). Svodnice je 0,75 m nad zpevněním, jedná se však o svodnici z plechu tloušťky 3 mm tvaru dvojvlny (někdy se tomuto typu svodnice říká typ "A"). Sloupky jsou po 2 m. Používají se sloupky Sigma.

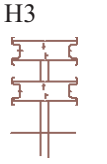
Typ **NJS3A-1,3/N2** vychází z typu NJS3A-2/N2, na rozdíl od něho má však sloupky po 1,33 m.

Dále výrobce nabízí více možností v kotvení některých mostních svodidel - viz článek 7.8.

4 Návrhové parametry svodidla a použití

Tabulka 2 - Návrhové parametry svodidla

Č. položky	Typ svodidla	Úroveň zadržetí	Dynam. průhyb [m]	Pracovní šířka w [m]	Použití
1	JSNH4/N2	N2 	1,19	1,28 (W4)	Na krajnicích silnic šířky za lícem svodidla alespoň 1 m, dle čl. 6.1.
2	JSNH4/H1	H1 	1,20	1,53 (W5)	Pro úroveň zadržetí N2 Na krajnicích silnic šířky za lícem svodidla alespoň 1 m, dle čl. 6.1; Ve středních dělicích pásech šířky nejméně 2,50 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 29; Ve středních dělicích pásech dle čl. 6.4.1 a 6.4.2 kolem překážek tam, kde je překážka nadimenzovaná na náraz silničních vozidel (např. kolem mostního pilíře).
3	JSNH4/H2	H2 	1,75	1,85 (W6)	Pro úroveň zadržetí N2 Na krajnicích silnic šířky za lícem svodidla alespoň 0,70 m, dle čl. 6.1; Ve středních dělicích pásech kolem překážek nadimenzovaných na náraz silničních vozidel;
					Pro úroveň zadržetí H1 Na krajnicích silnic šířky za lícem svodidla alespoň 1 m, dle čl. 6.1; Ve středních dělicích pásech silnic šířky nejméně 2,40 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 29;
					Pro úroveň zadržetí H2 Tam, kde je za lícem svodidla rovinná plocha (příčného sklonu do 10 %) šířky nejméně 1,50 m; Ve středních dělicích pásech silnic šířky nejméně 2,85 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 29.
4	JSNH4/H3	H3 	1,87	1,97 (W6)	Pro úroveň zadržetí N2 Na krajnicích silnic šířky za lícem svodidla alespoň 0,70 m, dle čl. 6.1; Ve středních dělicích pásech kolem překážek nadimenzovaných na náraz silničních vozidel.
					Pro úroveň zadržetí H1 Na krajnicích silnic šířky za lícem svodidla alespoň 0,90 m, dle čl. 6.1; Ve středních dělicích pásech silnic šířky nejméně 2,80 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 29.
					Pro úroveň zadržetí H2 Na krajnicích silnic šířky za lícem svodidla alespoň 1 m, dle čl. 6.1; Ve středních dělicích pásech silnic šířky nejméně 2,80 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 29.
					Pro úroveň zadržetí H3 Tam, kde je za lícem svodidla rovinná plocha (příčného sklonu do 10 %) šířky nejméně 1,60 m; Ve středních dělicích pásech silnic šířky nejméně 2,95 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 29.

5	OSNH4/H3	H3	H2 0,80	1,60 (W5)	Pro úroveň zadržetí H2 Střední dělicí pásy silnic šířky alespoň 1,80 m. Pro úroveň zadržetí H3 Střední dělicí pásy silnic šířky alespoň 2,00 m.
			H3 1,39	1,90 (W6)	
6	JSMNH4/H2	H2	0,70	1,20 (W4)	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.
7	ZSNH4/H2	H2	0,69	1,12 (W4)	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.
8	ZSNH4/H3	H3	0,78	1,28 (W4)	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	OSPNH4/H3	H3	H2 0,80 H3 1,39	1,60 (W5) 1,90 (W6)	Na mostech ve středních dělicích pásech šířky alespoň 2,00 m. Svodidlo je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky 0 - 70 mm; minimální délka svodidla se nestanovuje.
10	JSAM/N2	N2	1,38	1,47 (W5)	Tam, kde je za lícem svodidla rovinná plocha (příčného sklonu do 10 %) šířky nejméně 1,20 m.
11	JSAM/H1	H1	1,20	1,29 (W4)	Pro úroveň zadržetí N2 a H1 Na krajnicích silnic šířky za lícem svodidla alespoň 1 m, dle čl. 6.1; Ve středních dělicích pásech šířky nejméně 2,30 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 29; Ve středních dělicích pásech dle čl. 6.4.1 a 6.4.2 kolem překážek tam, kde je překážka nadimenzovaná na náraz silničních vozidel (např. kolem mostního pilíře).
12	OSAM/H1	H1	1,06	1,34 (W5)	Střední dělicí pásy šířky alespoň 1,60 m.
13	NJS3A-2/N2	N2	1,20	1,28 (W4)	Na krajnicích silnic šířky za lícem svodidla alespoň 1 m, dle čl. 6.1.
14	NJS3A-1,3/N2	N2	0,88	0,96 (W3)	Na krajnicích silnic šířky za lícem svodidla alespoň 0,80 m, dle čl. 6.1. Ve středních dělicích pásech dle čl. 6.4.1 a 6.4.2 kolem překážek tam, kde je překážka nadimenzovaná na náraz silničních vozidel (např. kolem mostního pilíře).
Dynamický průhyb - dle ČSN EN 1317-2 je to maximální boční dynamické přemístění líce svodidla. Pracovní šířka - dle ČSN EN 1317-2 je to vzdálenost mezi lícem svodidla před nárazem a maximální dynamickou polohou kterékoliv hlavní části tohoto systému. Všechny silniční typy je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm dle obrázku 28 a 31. Minimální šířka středního dělicího pásu uvedená v tabulce 2 je pro dvě souběžná jednostranná svodidla stanovena jako větší z hodnot (pracovní šířka mezi líci svodidel + 2x vzdálenost od zpevnění k líci svodidla) nebo (2x šířka svodidla + 0,5 m vzdálenost mezi svodidly + 2x vzdálenost od zpevnění k líci svodidla)					

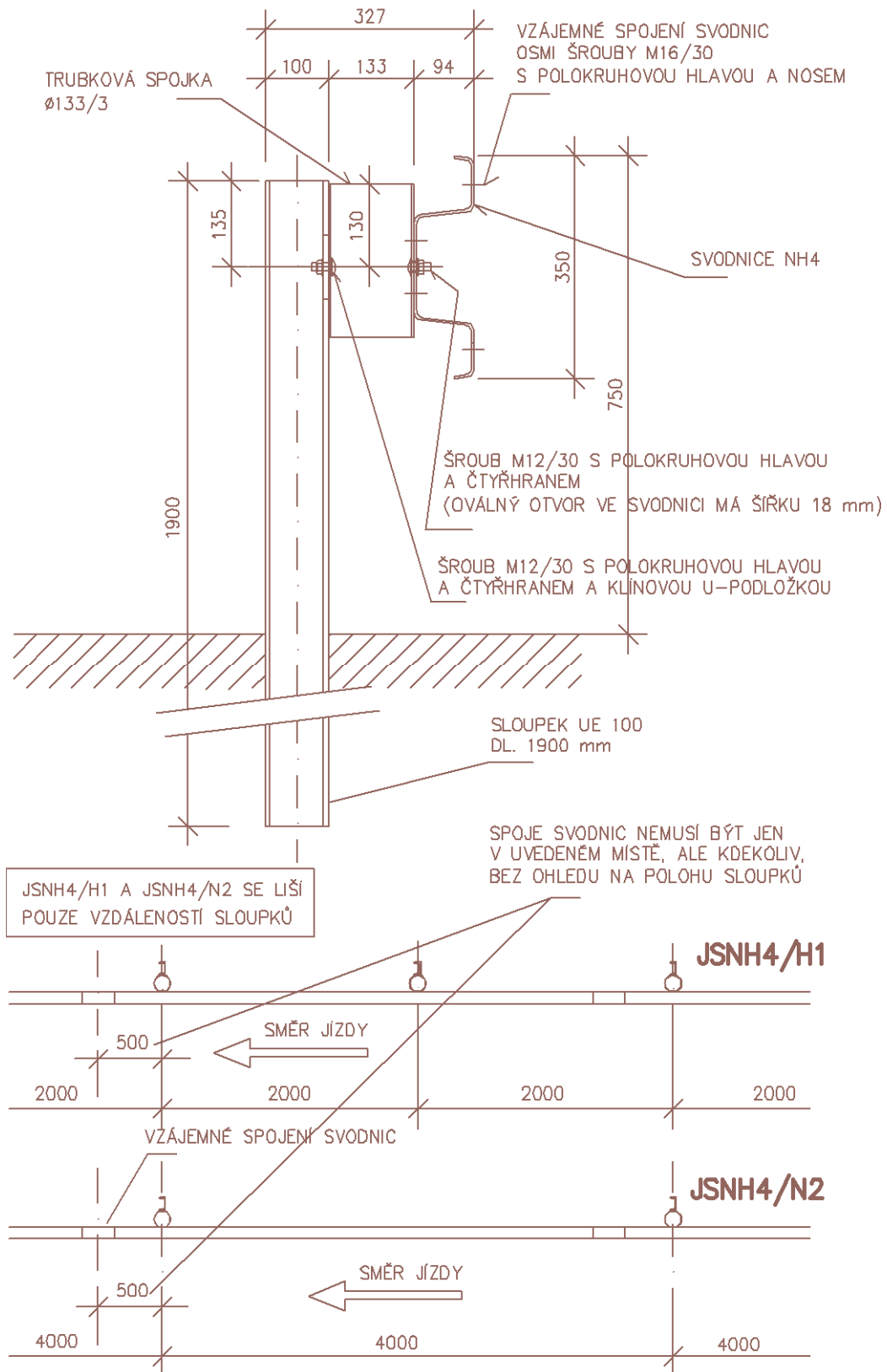
Poznámka 1: Návrhové parametry uvedené v tabulce 2 jsou hodnoty uvedené v protokolech z nárazových zkoušek. Nejsou to hodnoty, s kterými pracuje projektant nebo ten, kdo svodidlo navrhuje do projektu, osazuje apod. Tyto hodnoty jsou uváděny pouze jako informace, aby bylo zřejmé, že hodnoty uvedené v 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

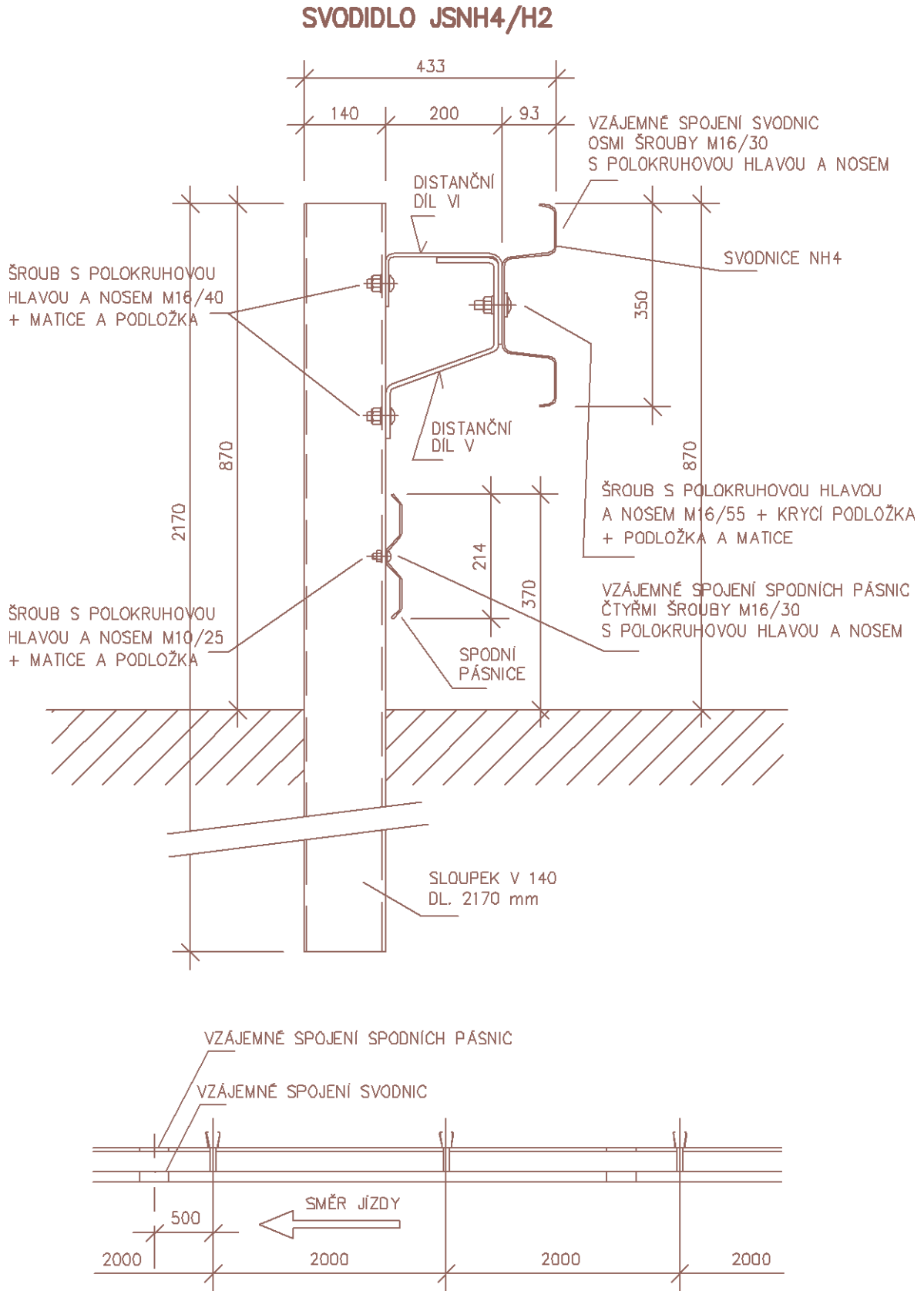
Č. položky	Název svodidla	Úroveň zadržetí	Vzdálenost líce svodidla od pevné překážky u [m]
1	JSNH4/N2	N2	1,30
2	JSNH4/H1	N2	*0,90
		H1	1,50
3	JSNH4/H2	N2	*0,80
		H1	*1,15
		H2	1,85
4	JSNH4/H3	N2	*0,70
		H1	*1,00
		H2	*1,30
		H3	1,95
5	OSNH4/H3	N2	*0,90
		H1	*1,20
		H2	1,60
		H3	1,90
6	JSMNH4/H2	N2	*0,70
		H1	*0,90
		H2	1,20
7	ZSNH4/H2	N2	*0,60
		H1	*0,75
		H2	1,10
8	ZSNH4/H3	N2	*0,50
		H1	*0,70
		H2	*1,00
		H3	1,25
9	OSPNH4/H3	N2	*0,90
		H1	*1,20
		H2	1,60
		H3	1,90
10	JSAM/N2	N2	1,45
11	JSAM/H1	N2	*0,90
		H1	1,30
12	OSAM/H1	N2	*1,10
		H1	1,35
13	NJS3A-2/N2	N2	1,30
14	NJS3A-1,3/N2	N2	0,95

* Hodnota stanovena odborným odhadem

SVODIDLO JSNH4/H1 A JSNH4/N2

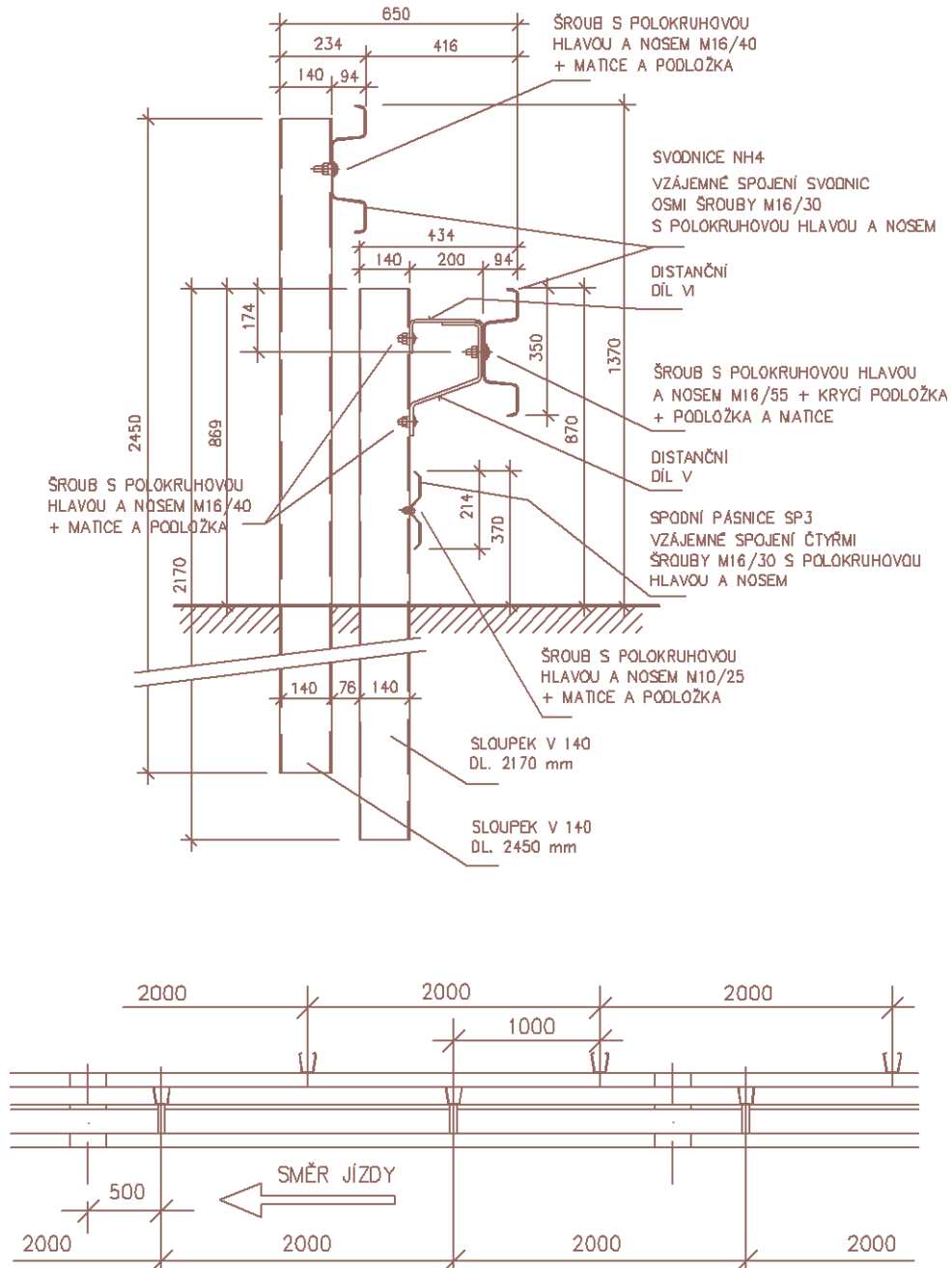


Obrázek 1 - Svodidlo JSNH4/H1 a JSNH4/N2



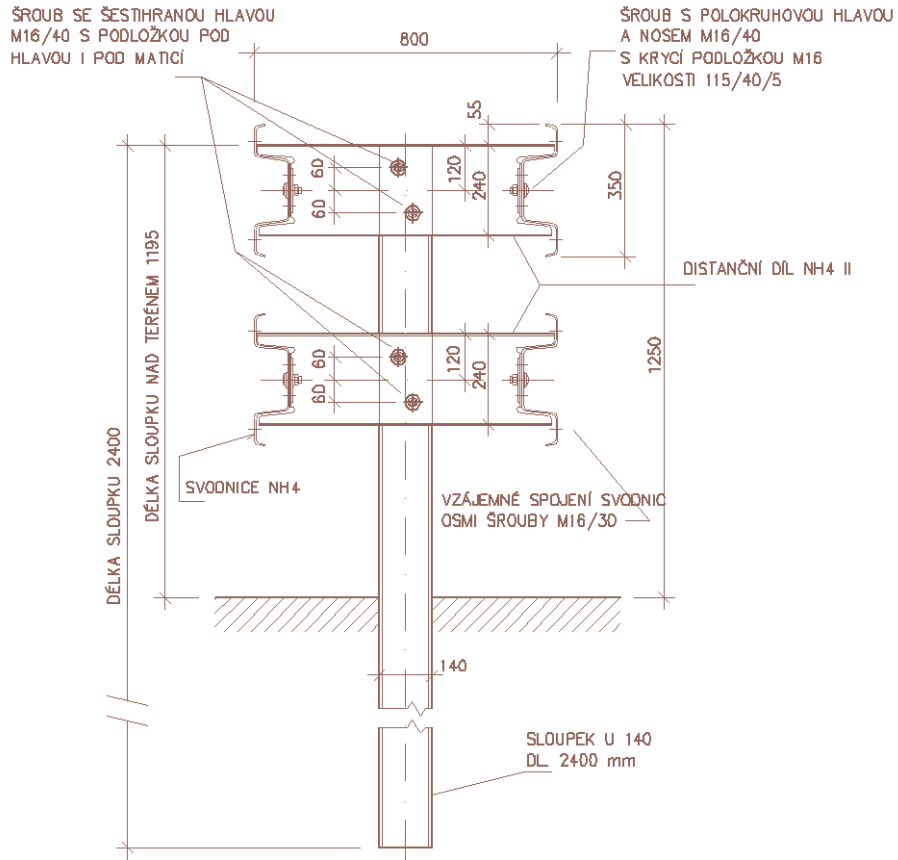
Obrázek 2 - Svodidlo JSNH4/H2

SVODIDLO JSNH4/H3



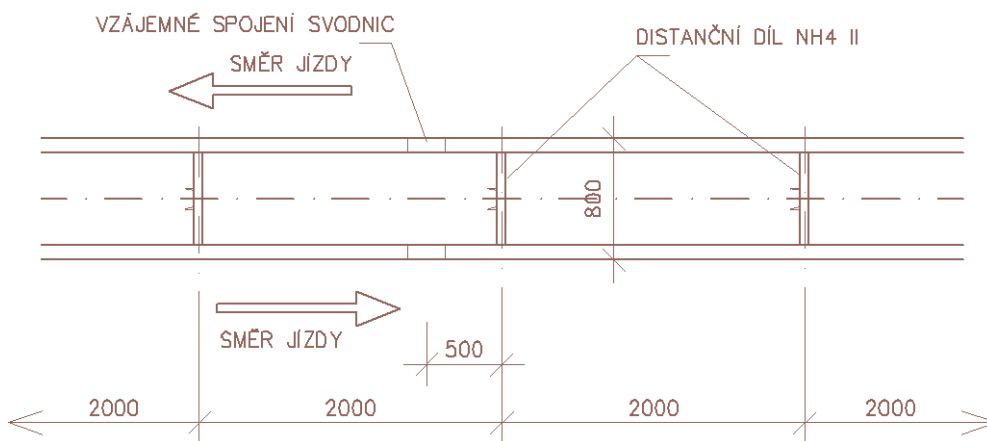
Obrázek 3 - Svodidlo JSNH4/H3

SVODIDLO OSNH4/H3



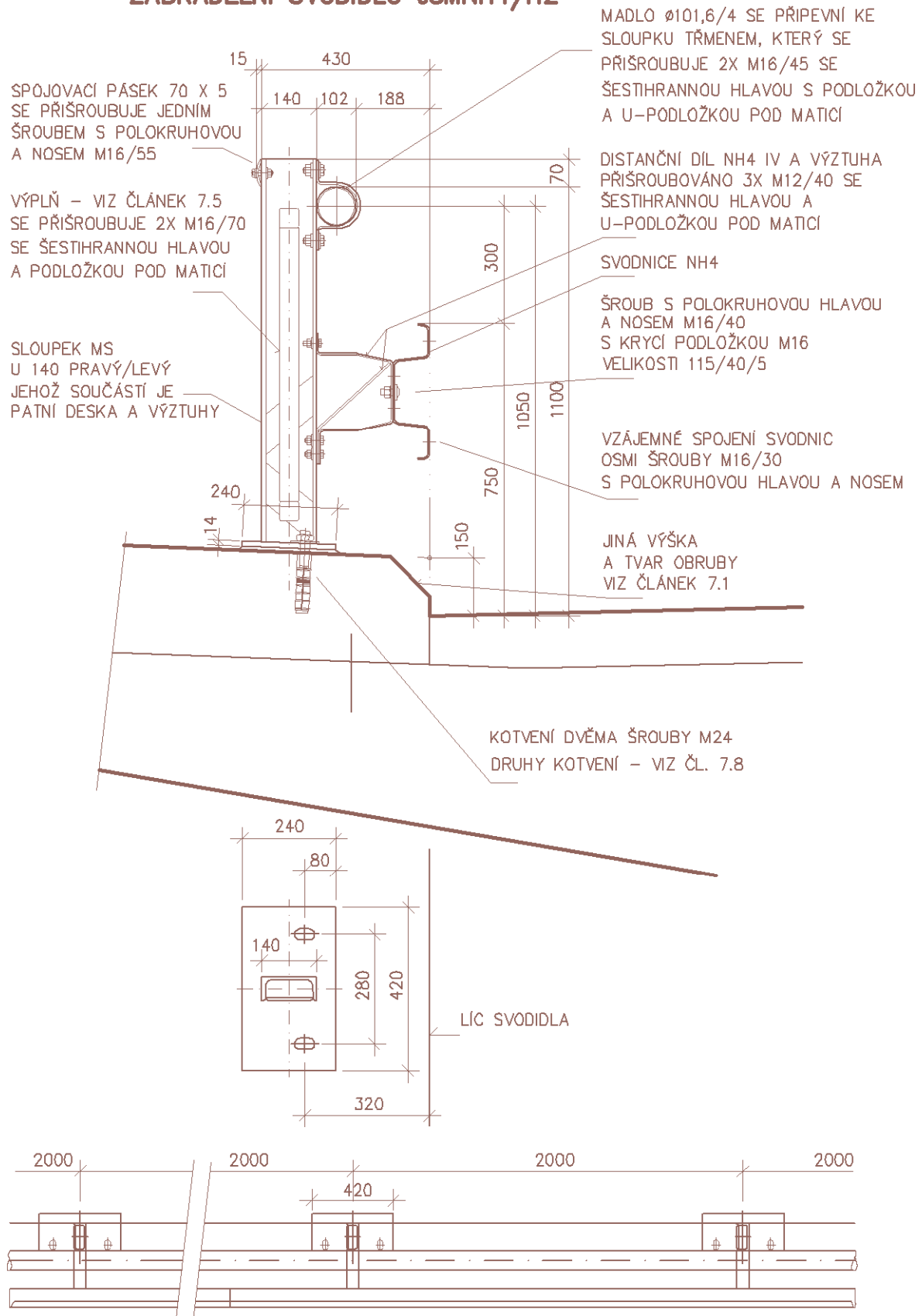
POZNÁMKA

U TYPU OSNH4/H3 A OSPNH4/H3 NENÍ STANOVENO NATOČENÍ SLOUPKU V ZÁVISLOSTI NA SMĚRU JÍZDY



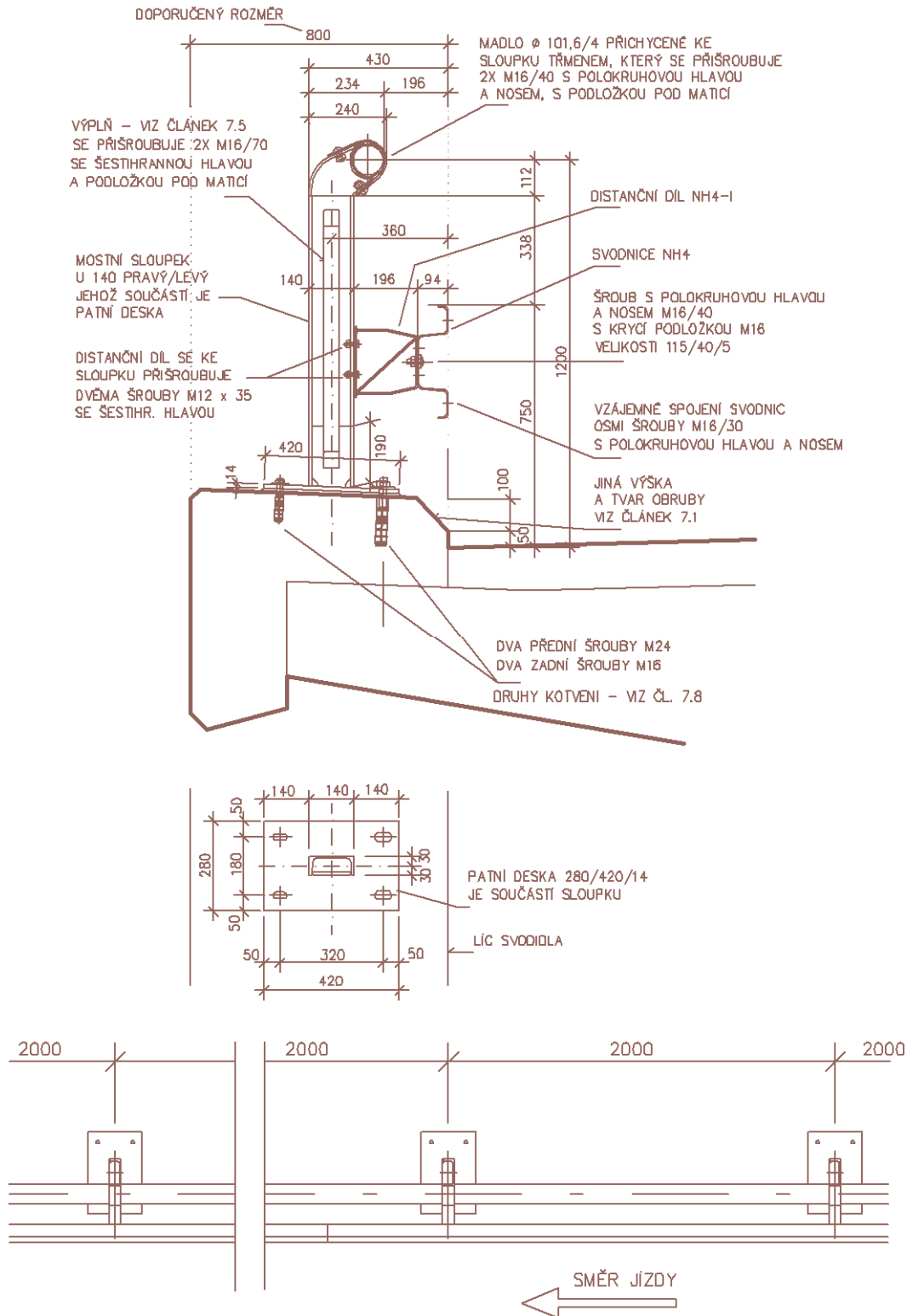
Obrázek 4 - Svodidlo OSNH4/H3

ZABRADELNÍ SVODIDLO JSMNH4/H2



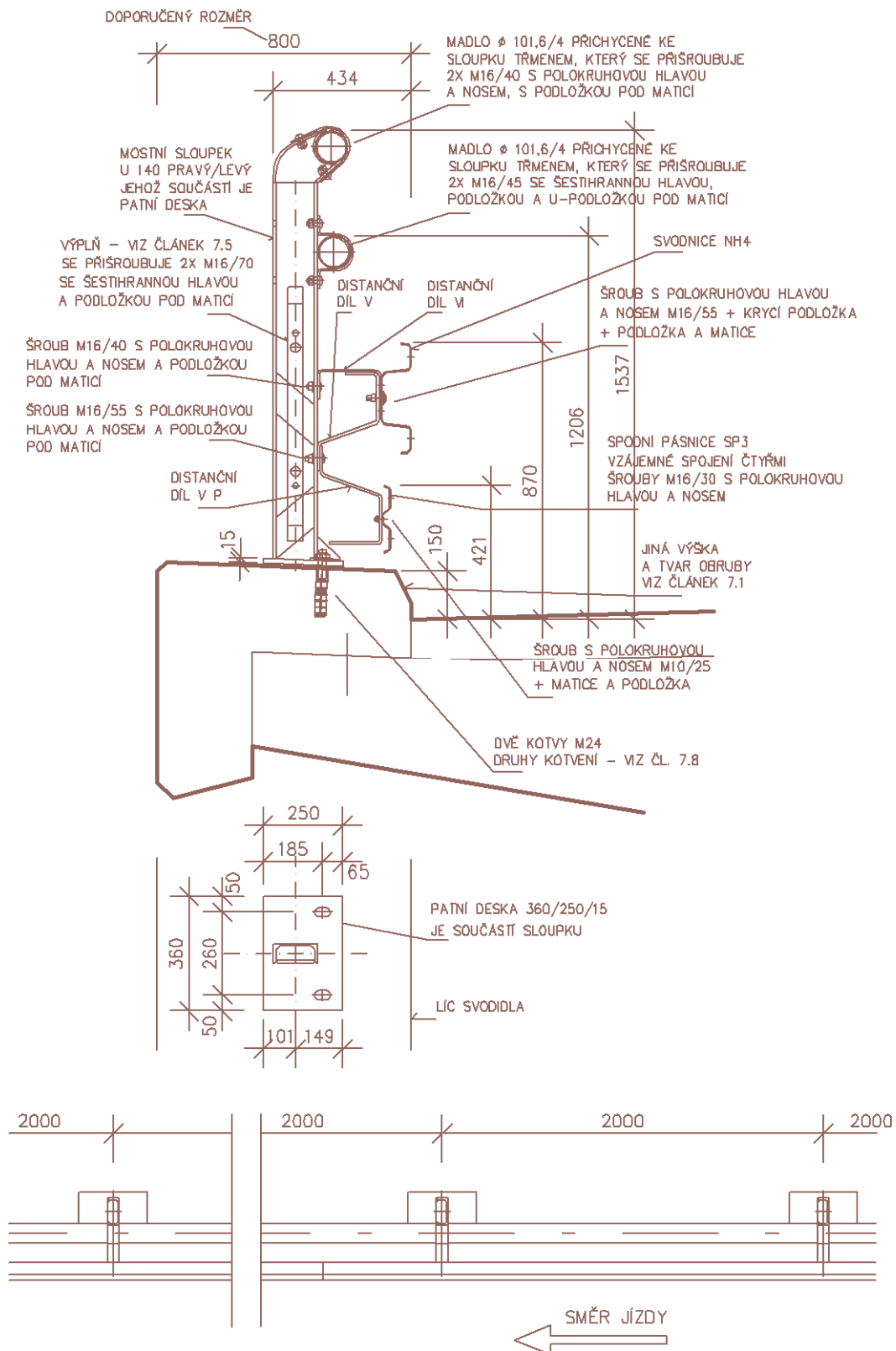
Obrázek 5 - Svodidlo JSMNH4/H2

ZÁBRADLNÍ SVODIDLO ZSNH4/H2



Obrázek 6 - Svodidlo ZSNH4/H2

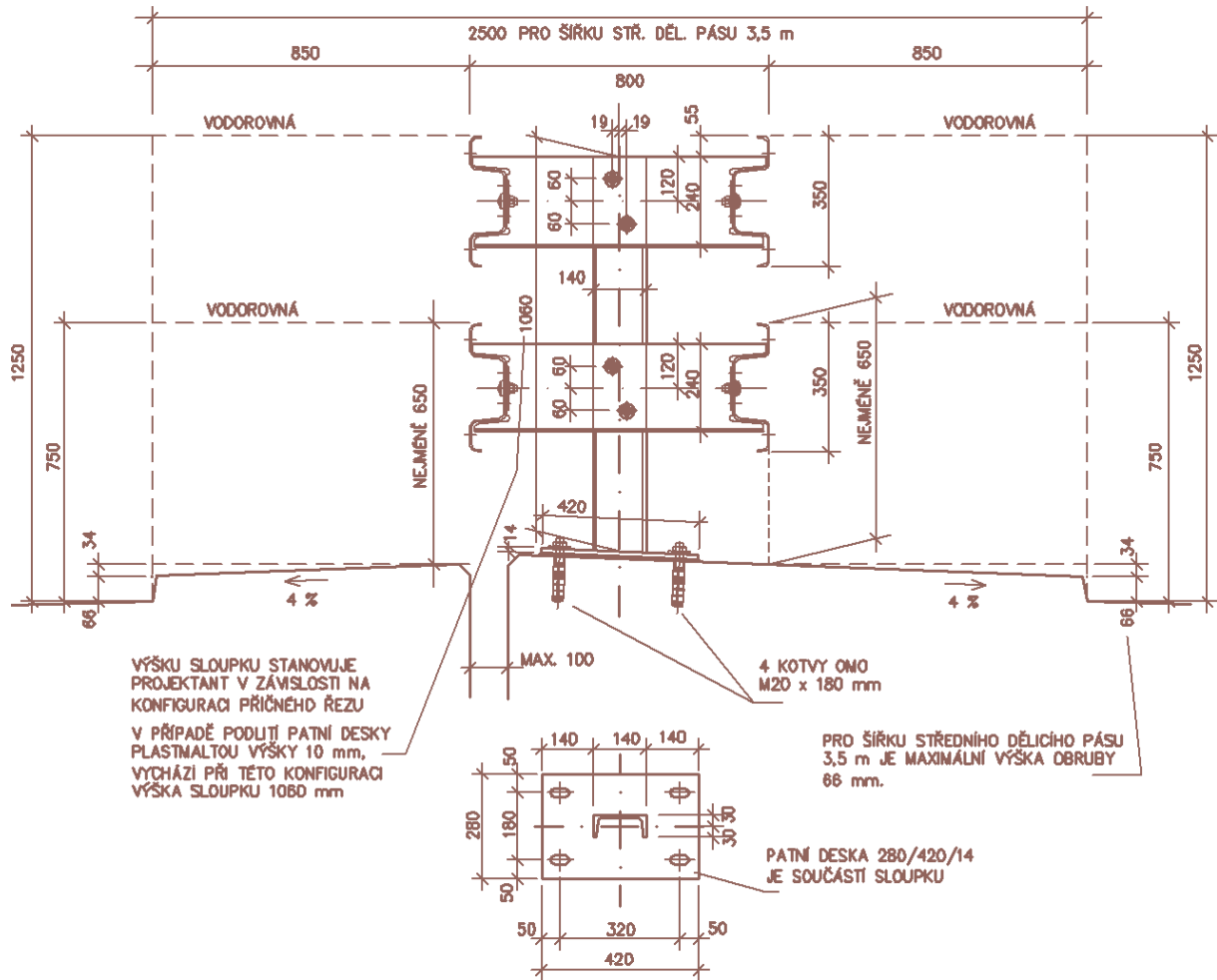
ZÁBRADELNÍ SVODIDLO ZSNH4/H3



Obrázek 7 - Svodidlo ZSNH4/H3

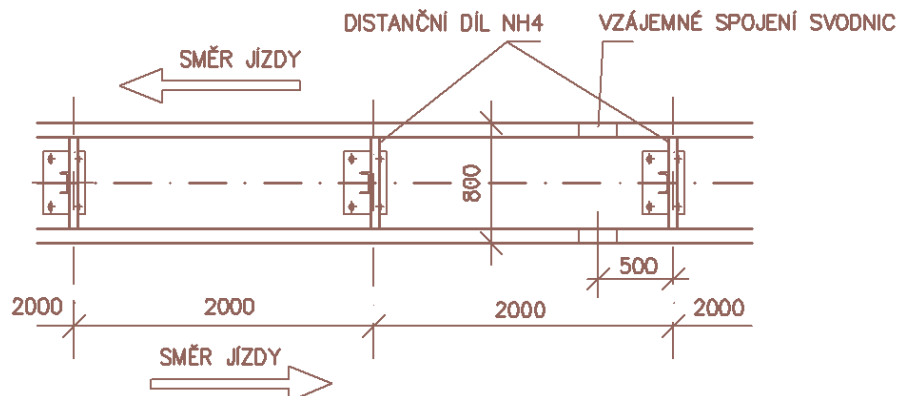
SVODIDLO OSPNH4/H3

TOTO SVODIDLO SE SKLÁDÁ SE STEJNÝCH KOMPONENTŮ, JAKO OSNH4/H3
ROZDÍL JE POUZE V TOM, ŽE U TYPU OSPNH4/H3 MÁ SLOUPEK PATNÍ DESKU,
KTERÁ SE PŘÍŠROUBUJE K BETONOVÉMU PODKLADU



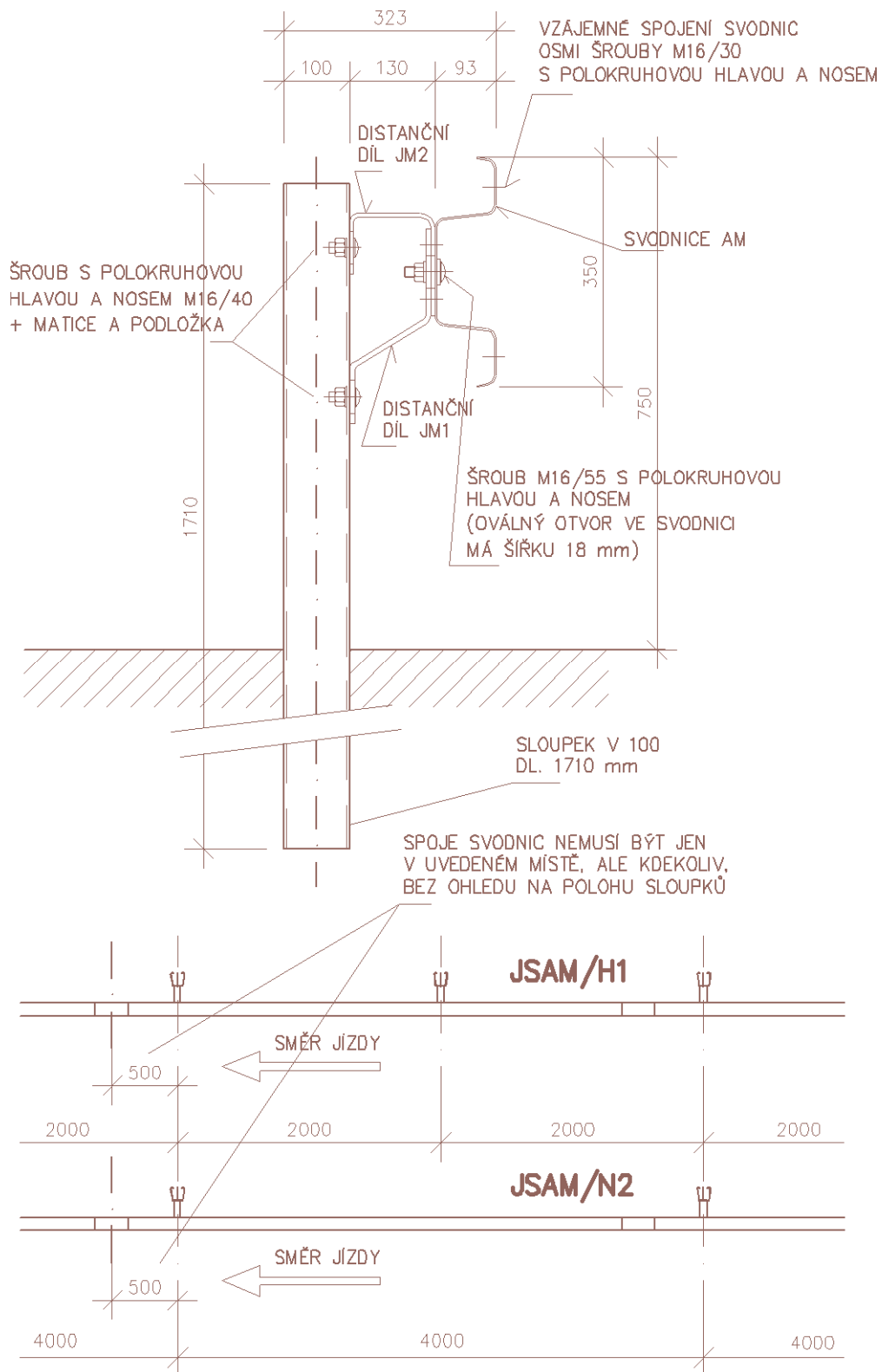
POZNÁMKA

U TYPY OSNH4/H3 A OSPNH4/H3 NENÍ STANOVENO NATOČENÍ SLOUPKU
V ZÁVISLOSTI NA SMĚRU JÍZDY



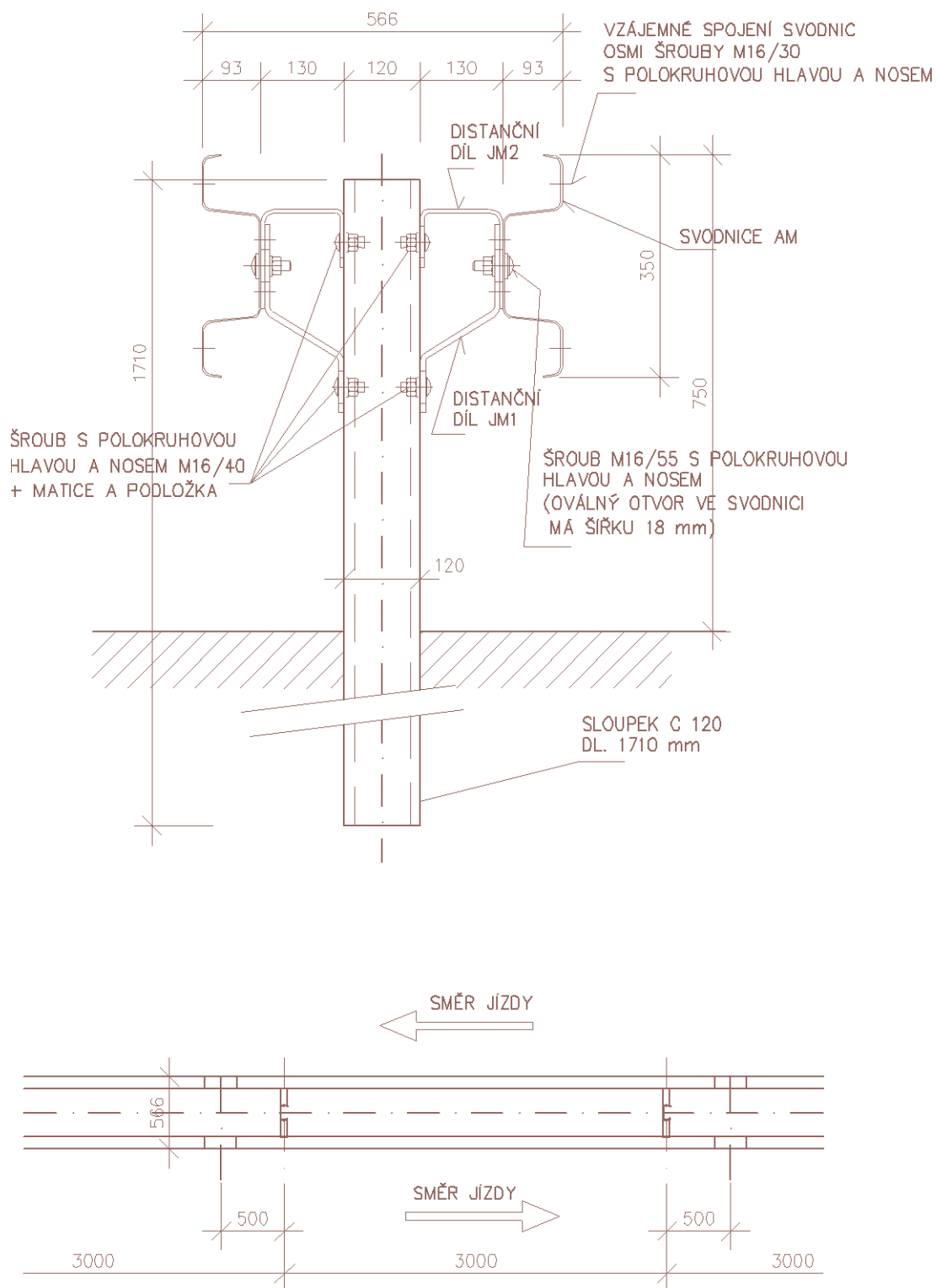
Obrázek 8 - Svodidlo OSPNH4/H3

SVODIDLO JSAM/N2 A JSAM/H1



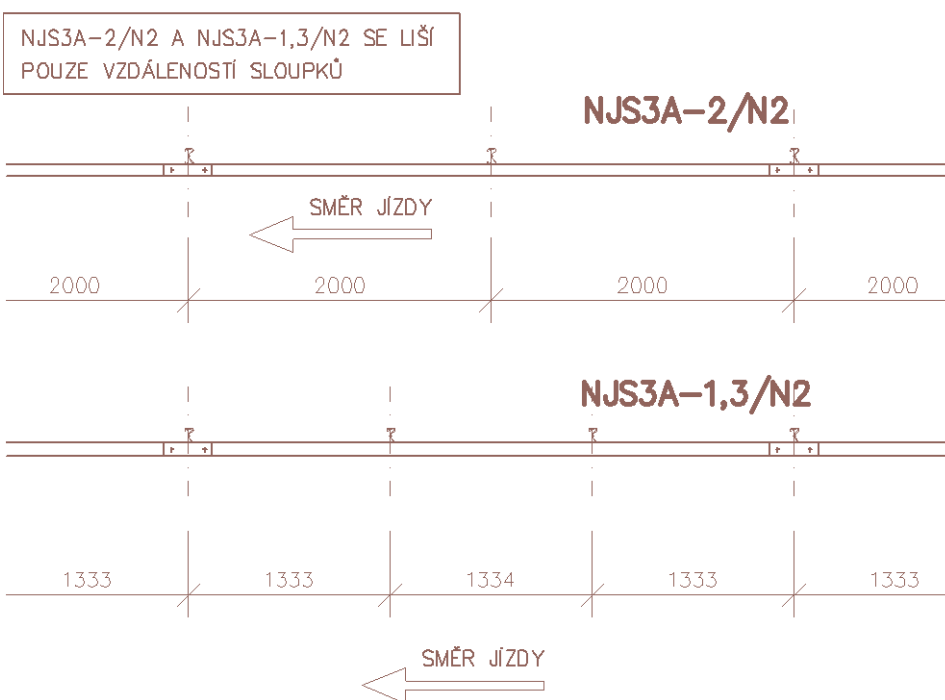
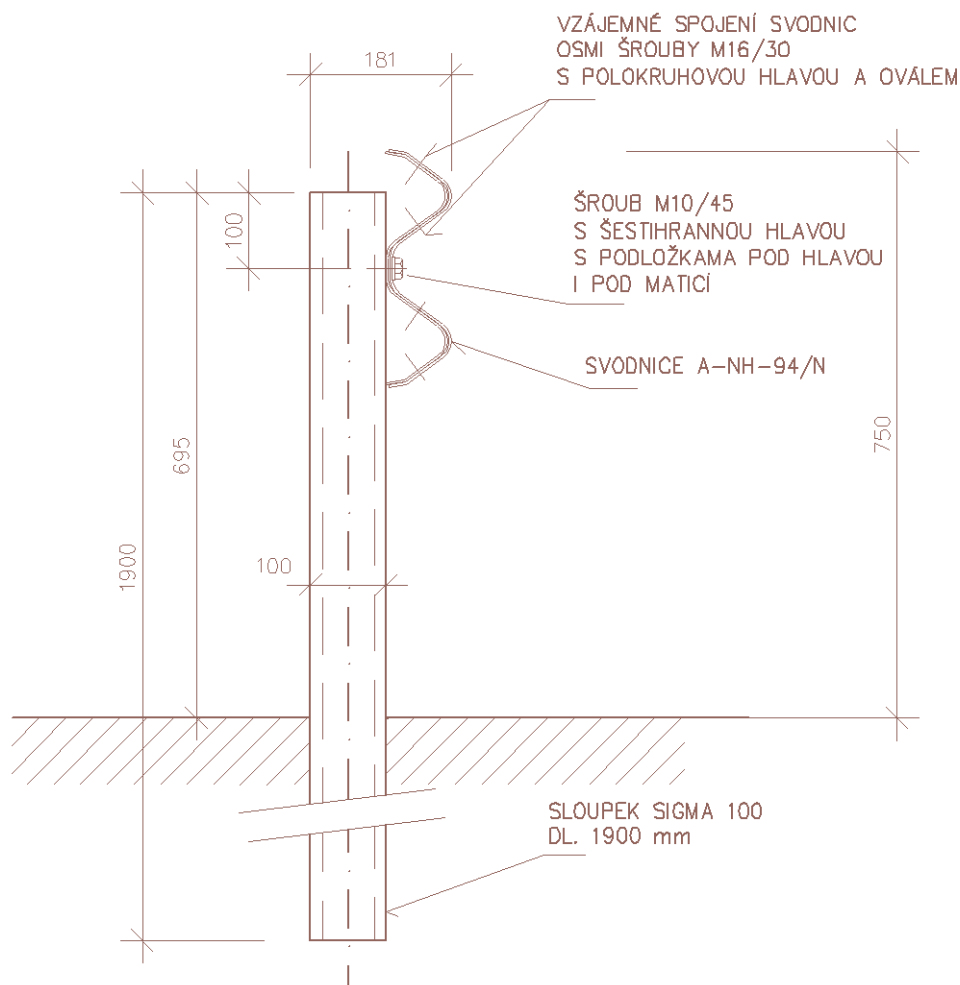
Obrázek 9 - Svodidlo JSAM/N2 A JSAM/H1

SVODIDLO OSAM/H1

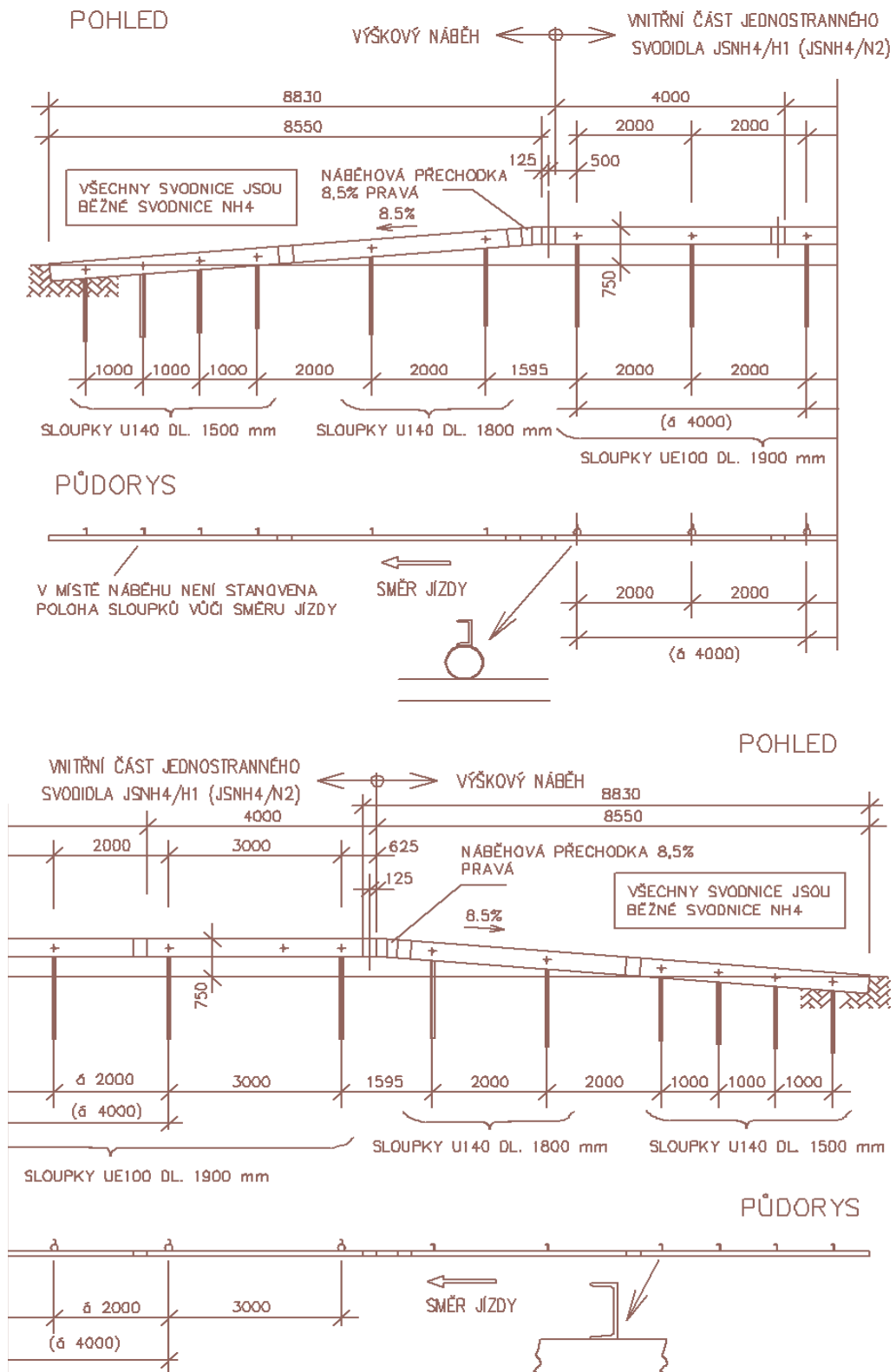


Obrázek 10 - Svodidlo OSAM/H1

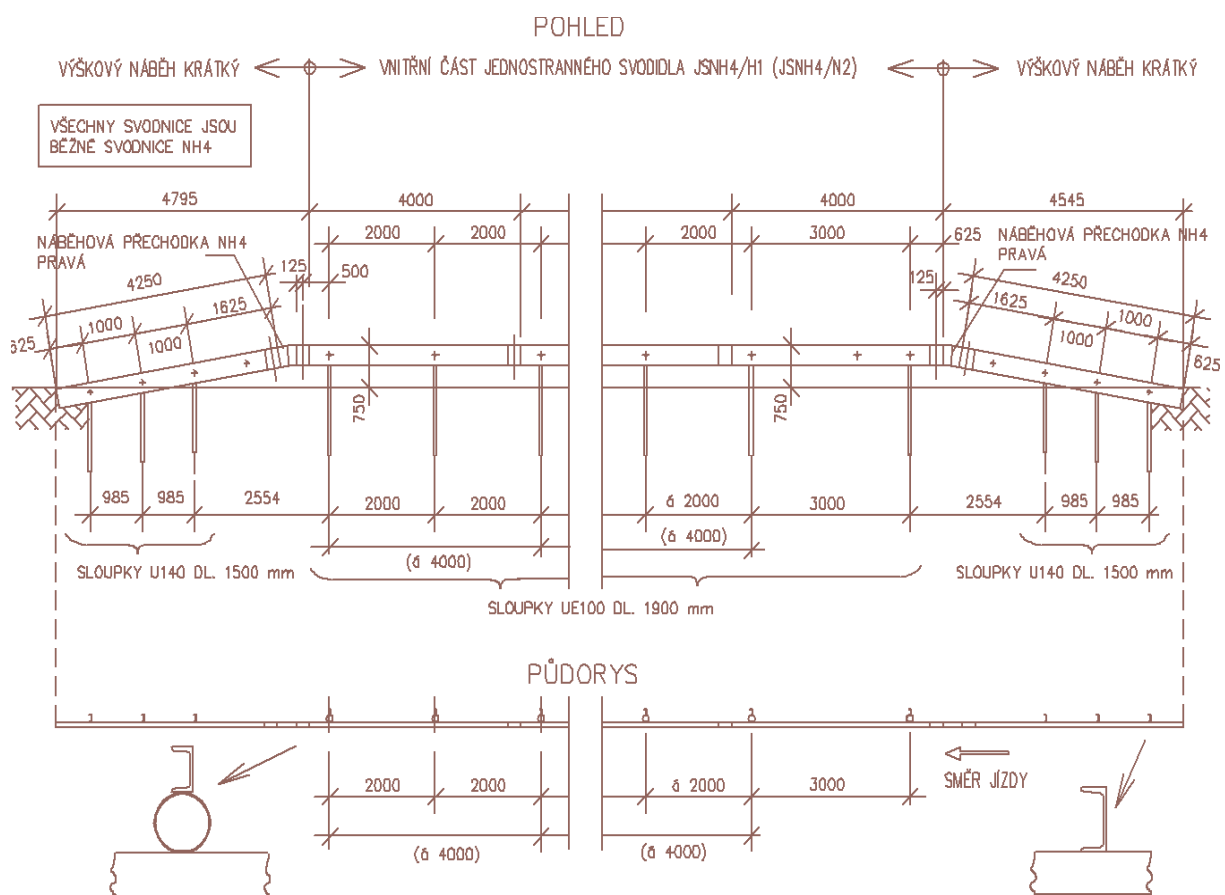
SVODIDLO NJS3A-2/N2 A NJS3A-1,3/N2



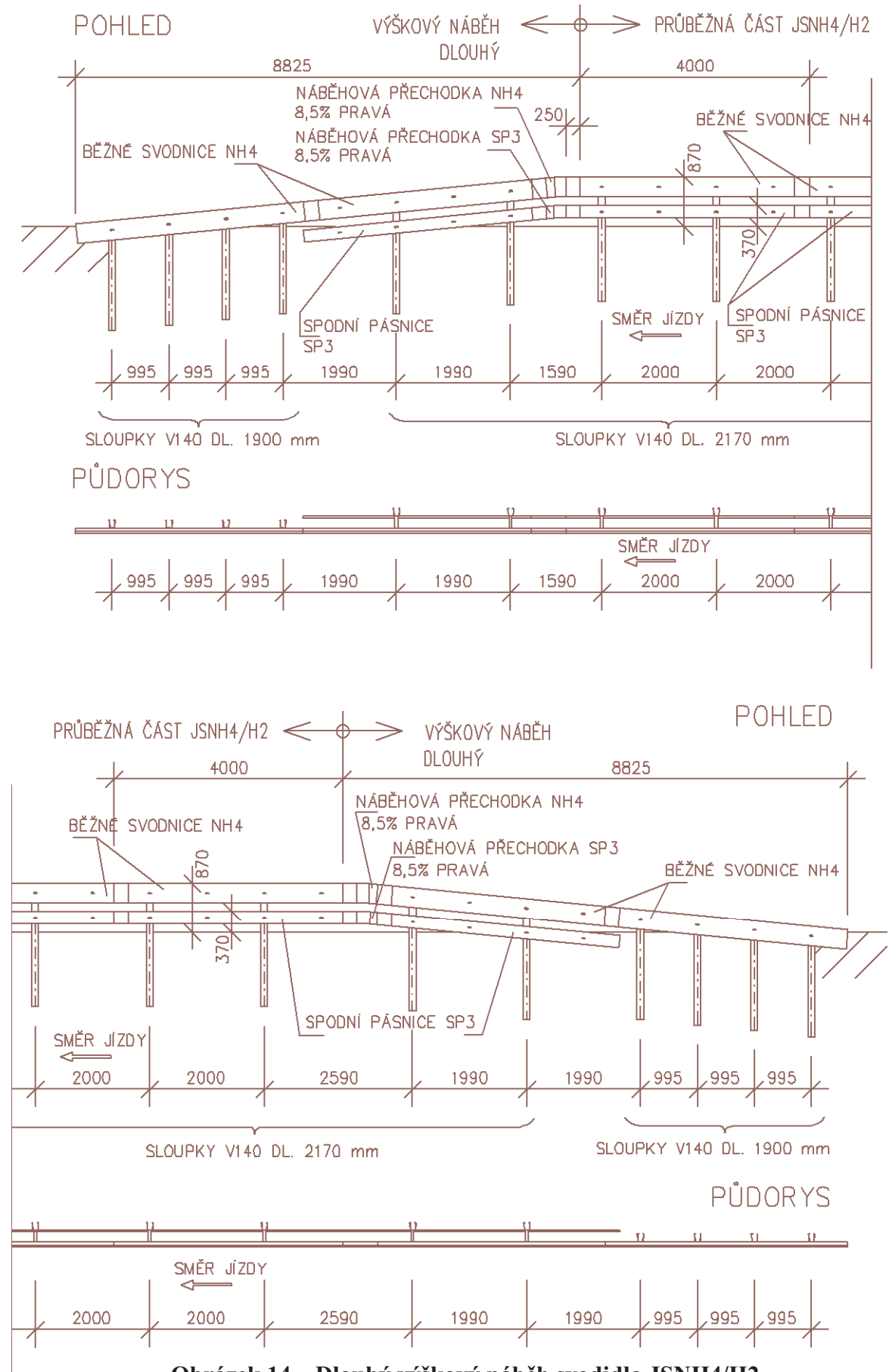
Obrázek 11 - Svodidlo NJS3A-2/N2 A NJS3A-1,3/N2



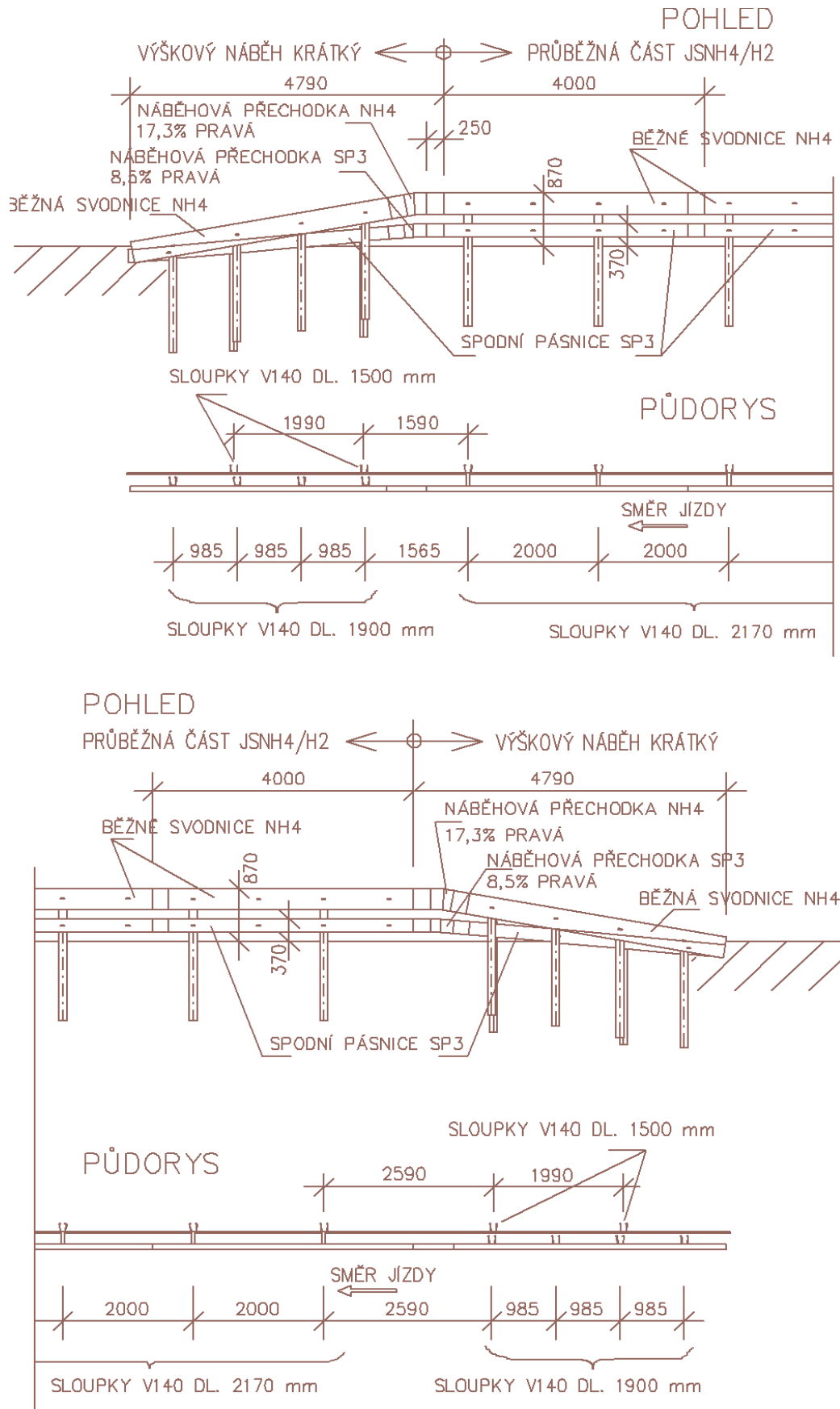
Obrázek 12 – Dlouhý výškový náběh svodidla JSNH4/H1 a JSNH4/N2



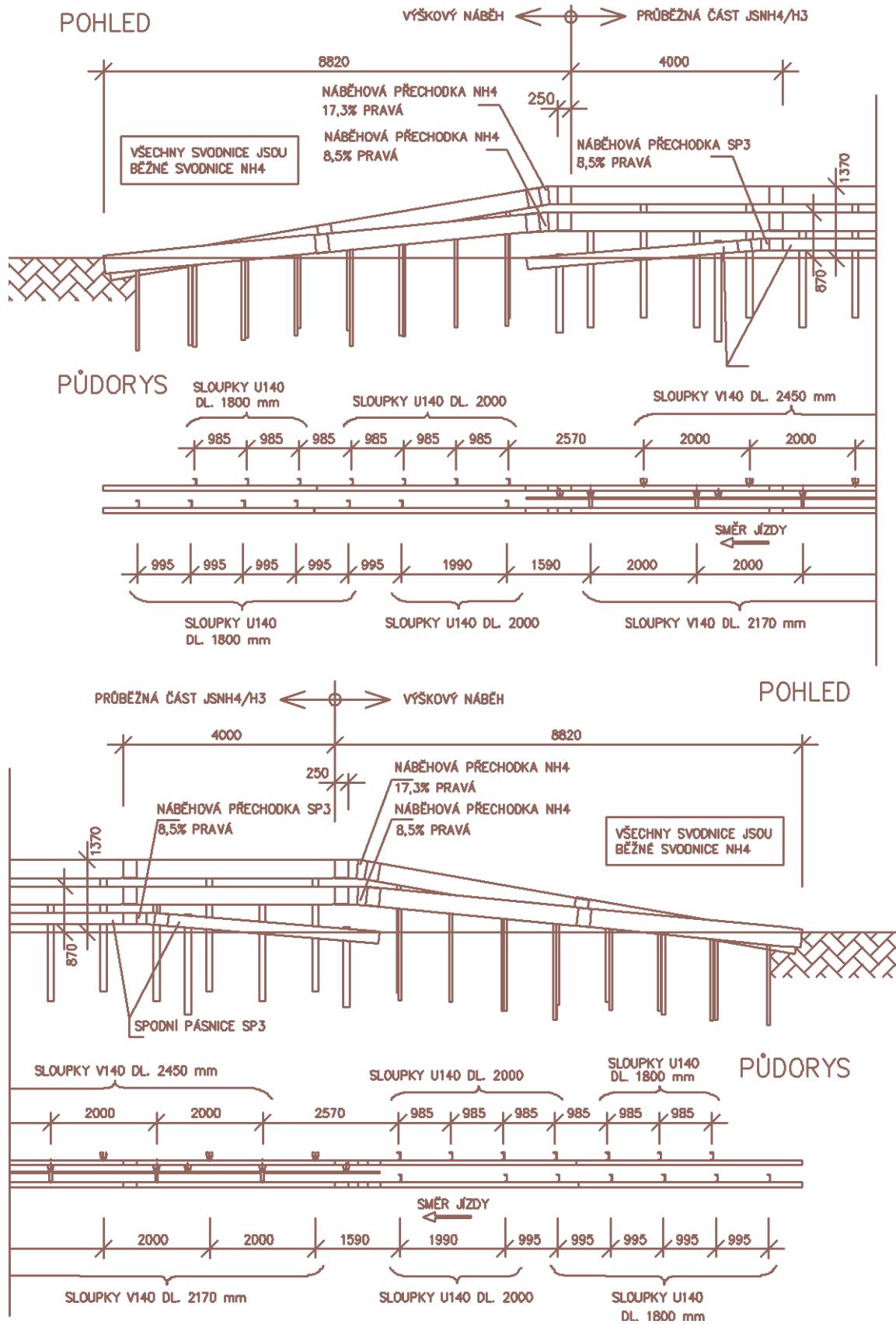
Obrázek 13 – Krátký výškový náběh svodidla JSNH4/H1 a JSNH4/N2



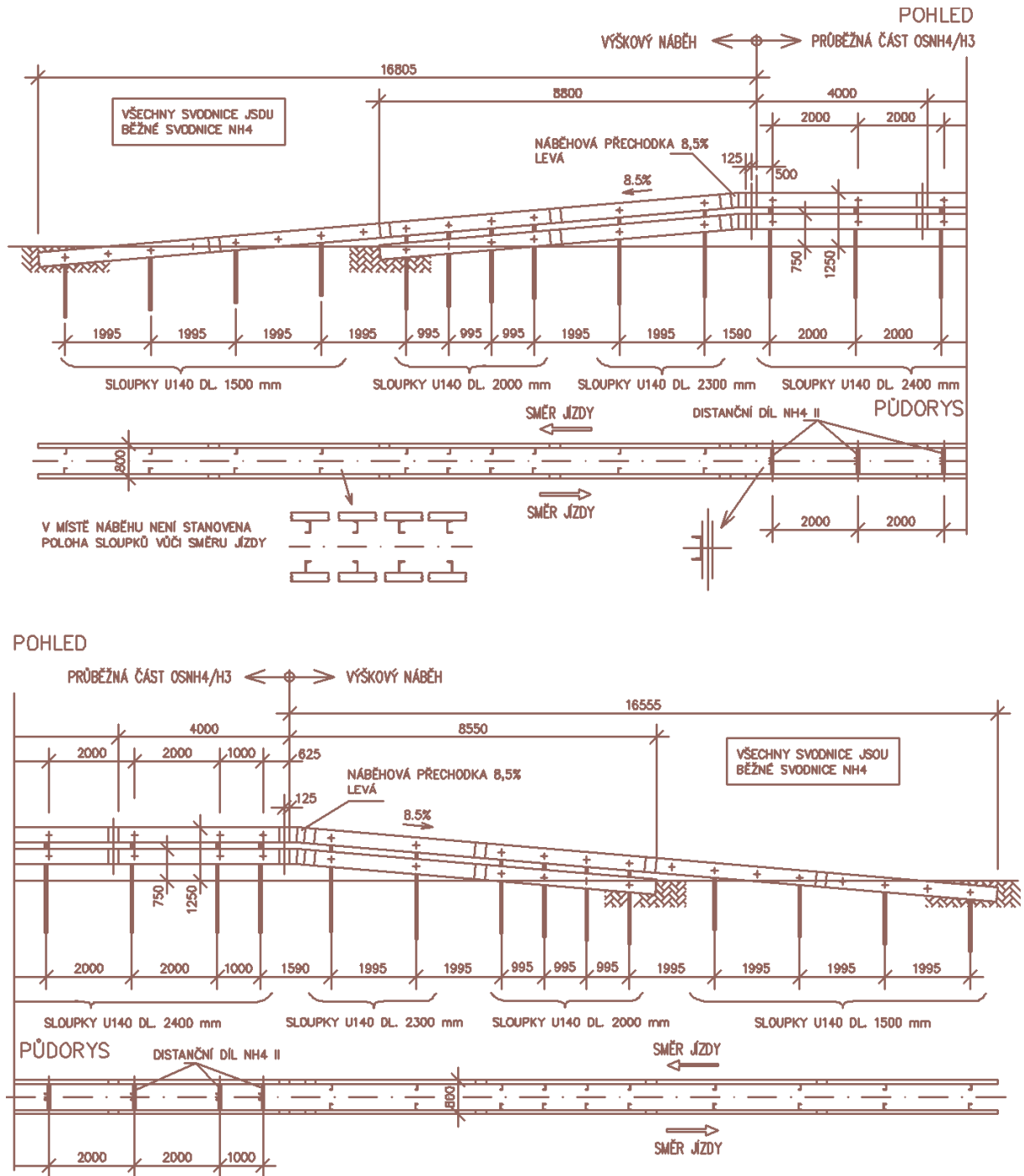
Obrázek 14 – Dlouhý výškový náběh svodidla JSNH4/H2



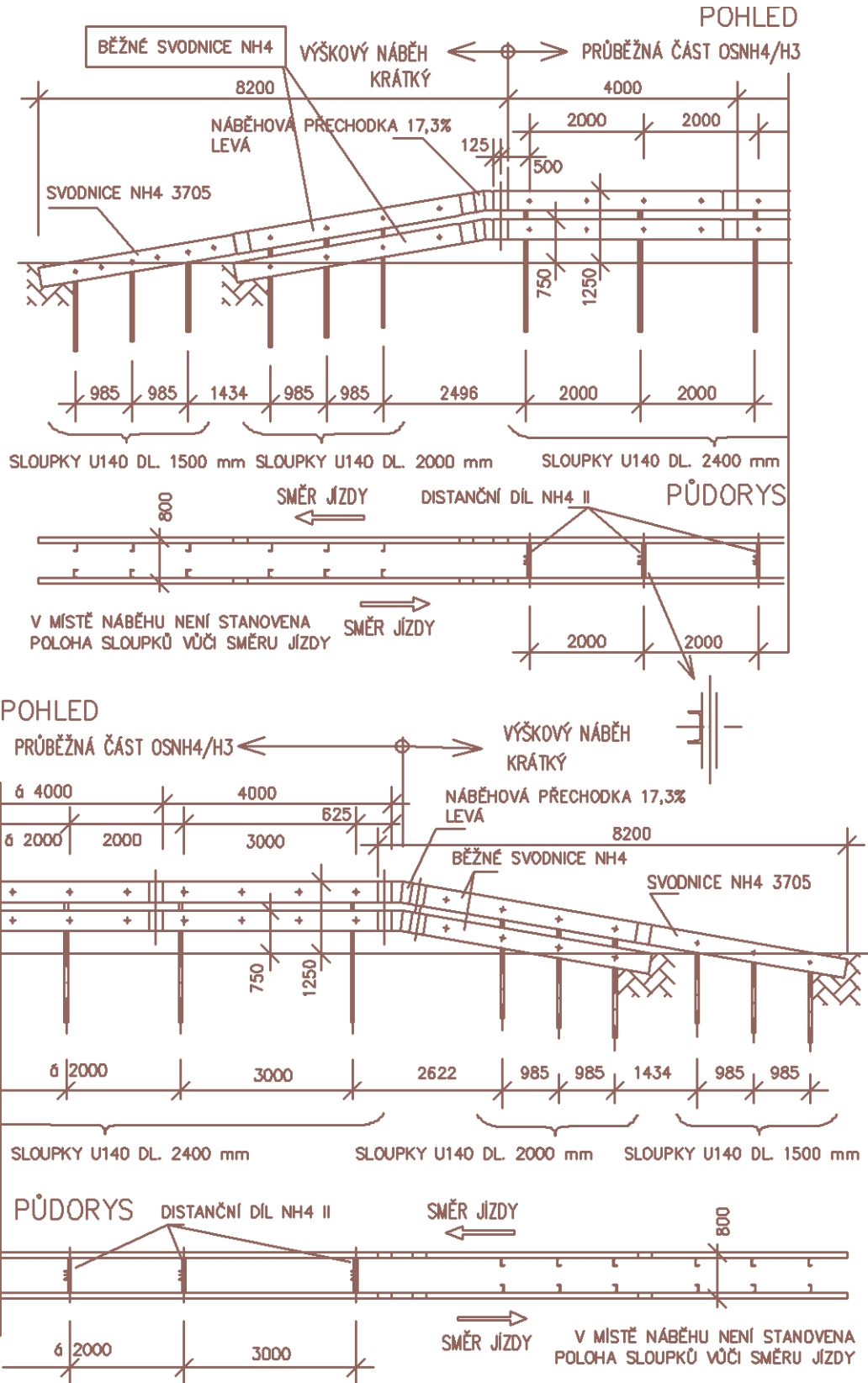
Obrázek 15 – Krátký výškový náběh svodidla JSNH4/H2



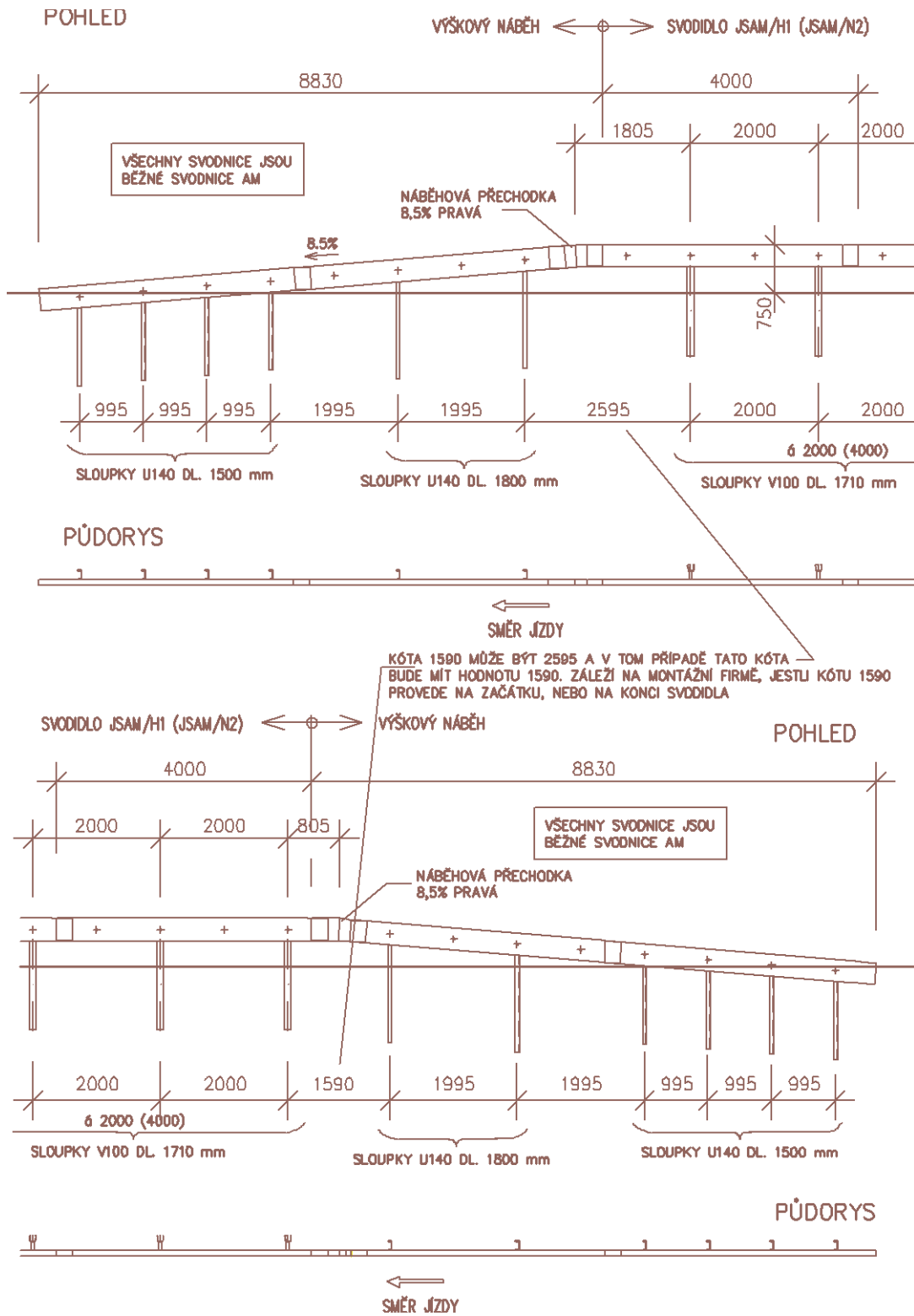
Obrázek 16 – Výškový náběh svodidla JSNH4/H3



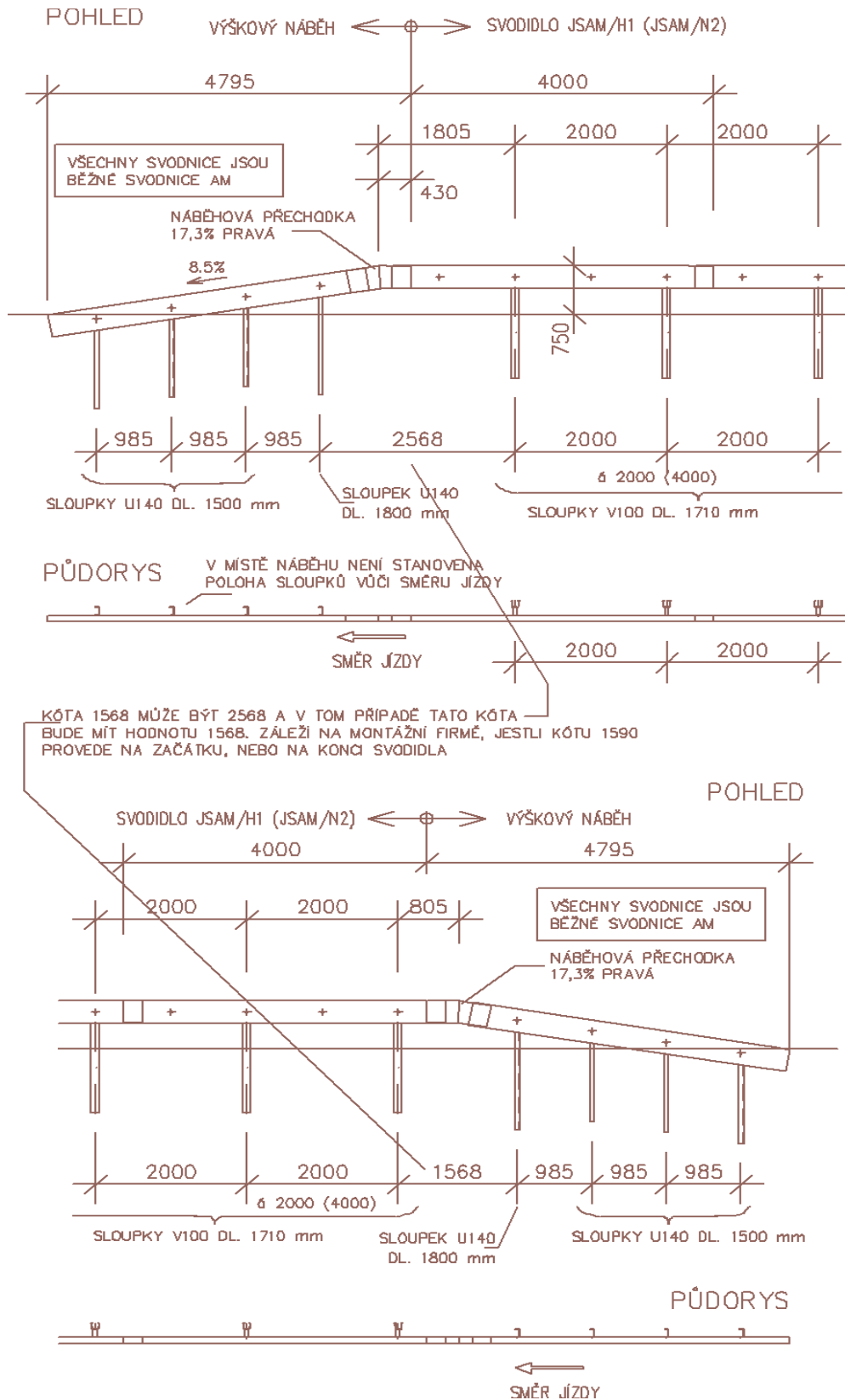
Obrázek 17 – Dlouhý výškový náběh svodidla OSNH4/H3



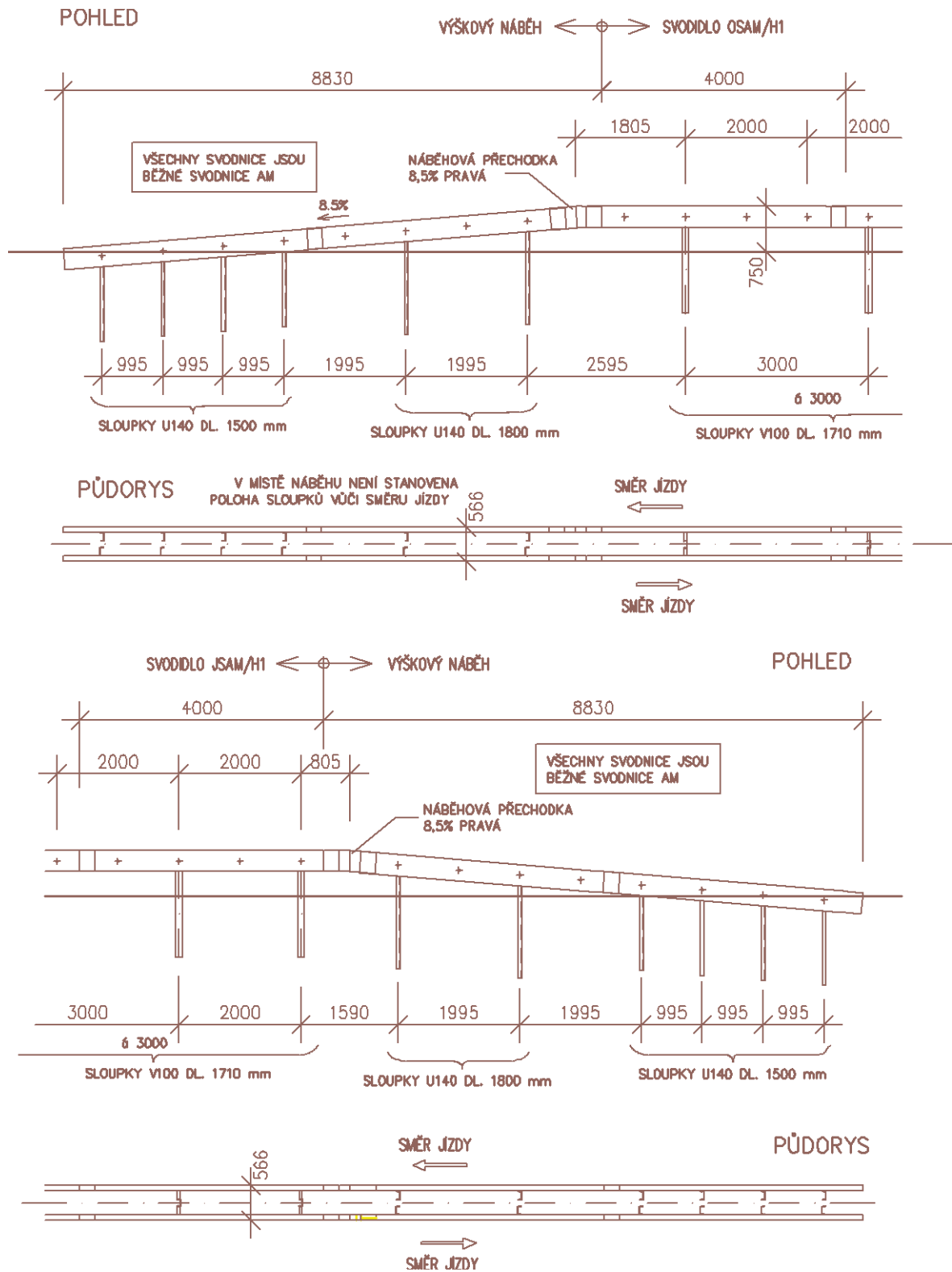
Obrázek 18 – Krátký výškový náběh svodidla OSNH4/H3



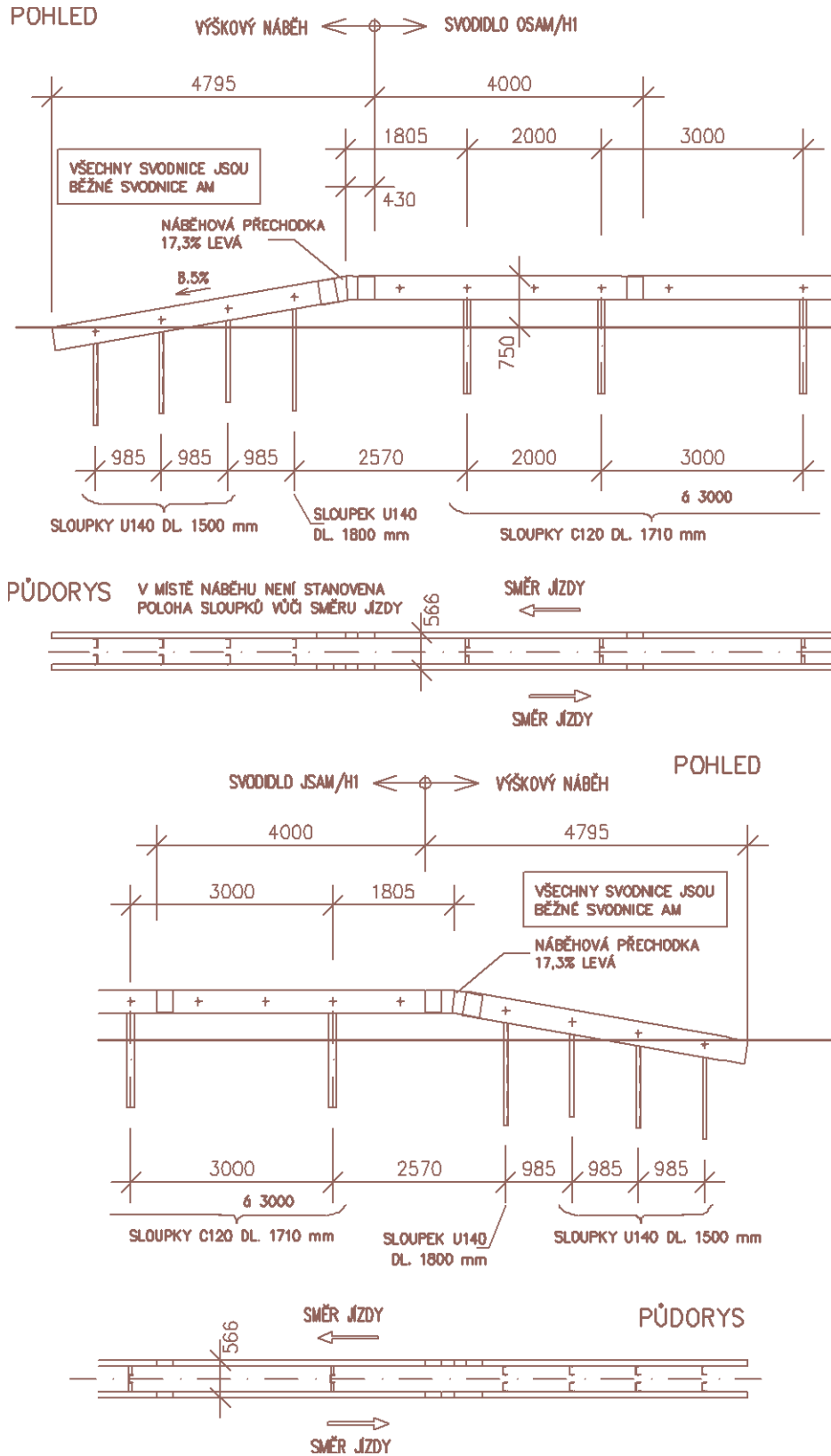
Obrázek 19 – Dlouhý výškový náběh svodidla JSAM/H1 a JSAM/N2



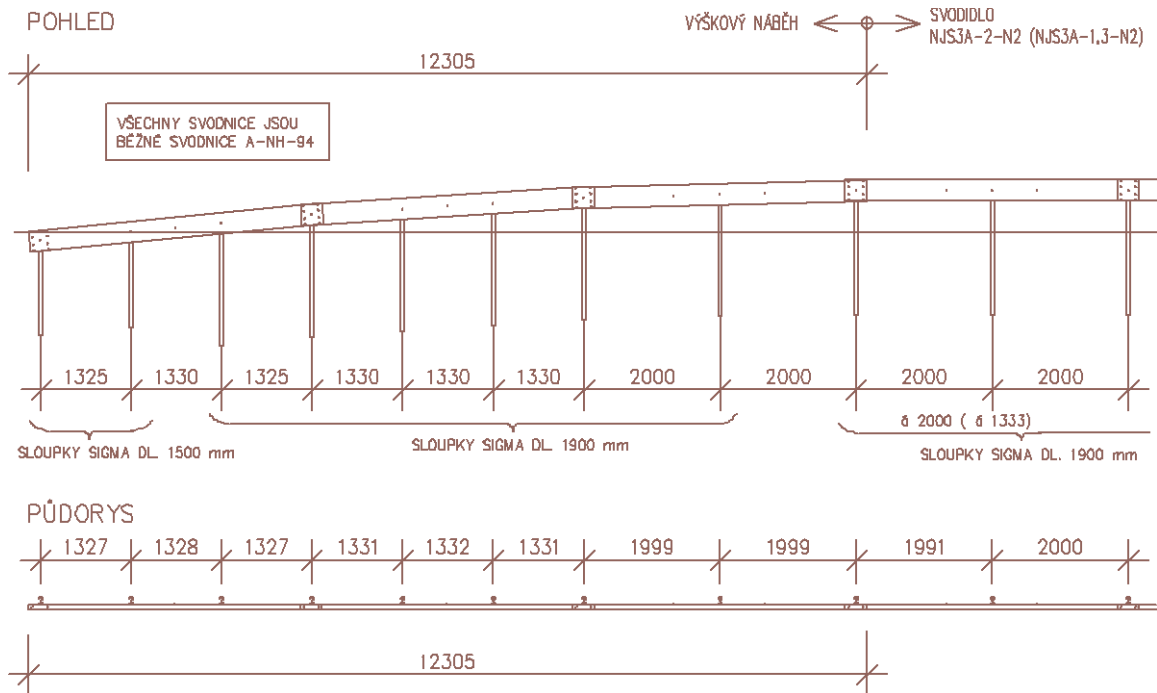
Obrázek 20 – Krátký výškový náběh svodidla JSAM/H1 a JSAM/N2



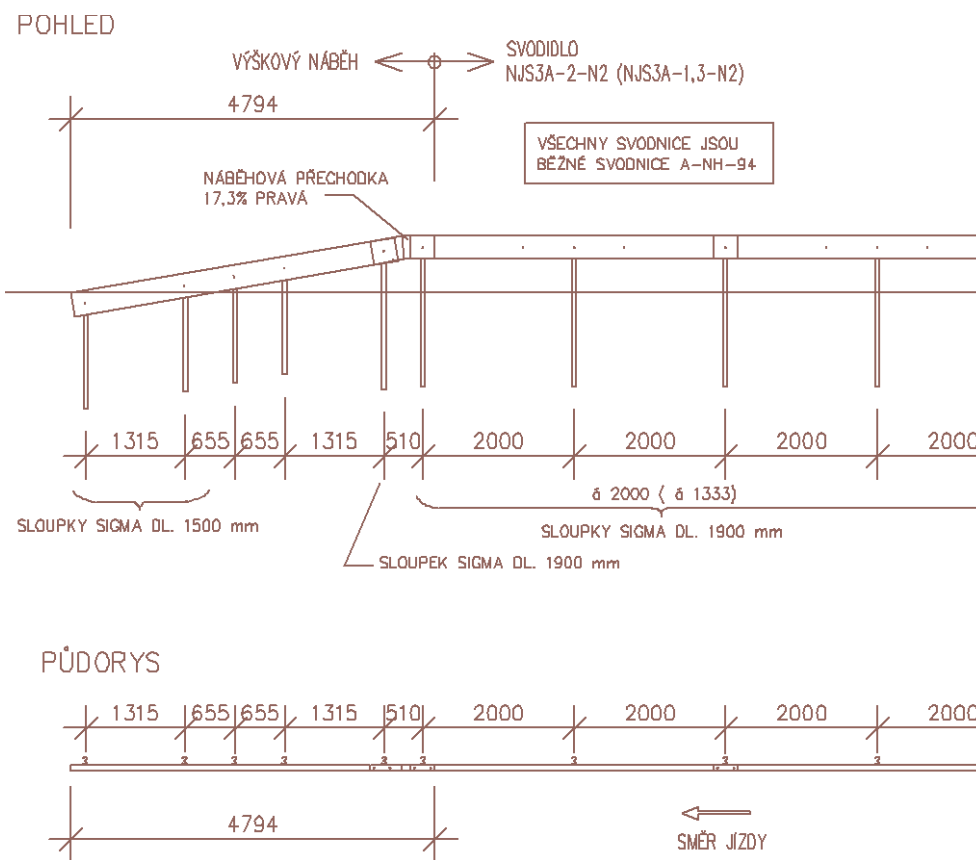
Obrázek 21 – Dlouhý výškový náběh svodidla OSAM/H1



Obrázek 22 – Krátký výškový náběh svodidla OSAM/H1



Obrázek 23 – Dlouhý výškový náběh svodidla NJS3A-2/N2 a NJS3A-1,3/N2 v [mm]



Obrázek 24 – Krátký výškový náběh svodidla NJS3A-2/N2 a NJS3A-1,3/N2

5 Popis jednotlivých typů svodidla

5.1 Společné díly pro všechny typy svodidel ArcelorMittal

5.1.1 Svodnice NH4

Svodnice se vyrábí z plechu tloušťky 4 mm - viz obrázek 25. 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. Lze objednat i poloměr menší než 6 m – viz poznámka 2. Při poloměru větším než 100 m se používají svodnice přímé. Svodnice má jeden konec nekalibrovaný, druhý kalibrovaný. Kalibrací 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 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 – viz poznámka 2.

5.1.2 Svodnice AM

Svodnice se vyrábí z plechu tloušťky 2,8 mm - viz obrázek 25. Průřez svodnice je shodný se svodnicí NH4 dle 5.1.1. Jediným rozdílem je tloušťka plechu, z kterého se svodnice vyrábí. Svodnice NH4 a AM lze v případě potřeby vzájemně přímo spojit. Vzájemné spojení svodnic AM je rovněž shodné s 5.1.1.

Svodnice se vyrábí běžně v poloměrech 6 m až 100 m. U poloměrů nad 100 m se svodidlo montuje z přímých svodnic.

Pro menší poloměry než 6 m a pro přeplátování svodnic platí totéž, co je uvedeno v 5.1.1.

POZOR – svodnice NH4 a AM nelze zaměnit. Každý typ má předepsanou svodnici – viz tabulka 1 a články 5.2 až 5.15.

5.1.3 Svodnice A-NH-94

Svodnice se vyrábí z plechu tloušťky 3 mm - viz obrázek 25.

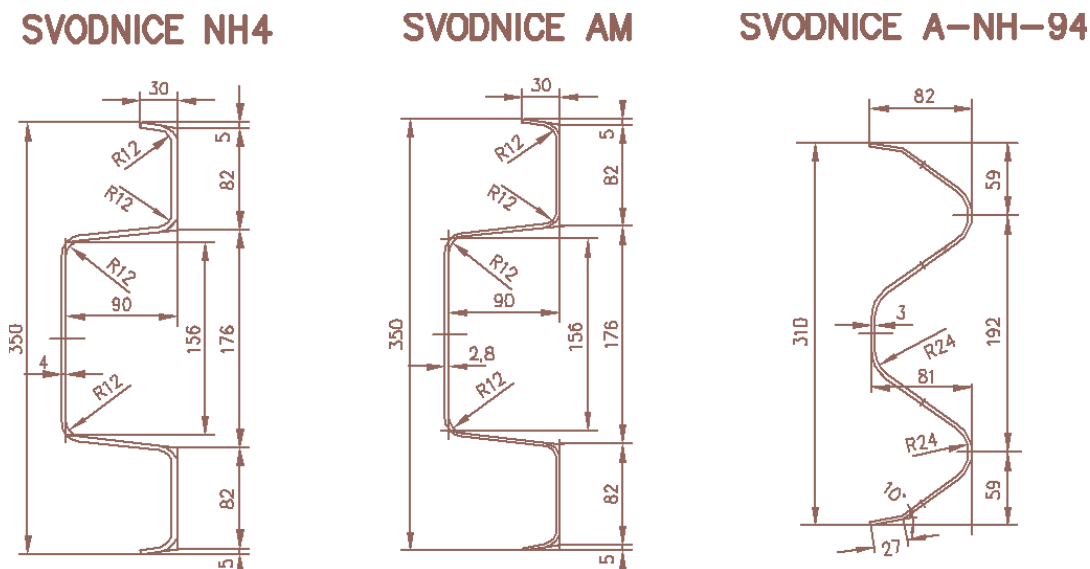
Tato svodnice (někdy se jí říká typ "A"), je tvořena z hlediska příčného řezu dvojvlnou. Výška svodnice je 310 mm a šířka 81 mm. Délka svodnice je 4,318 m. Svodnice umožňuje osazení sloupků po 1,333 m, nebo po 2,00 m.

Vzájemné spojení svodnic je osmi šrouby s polokruhovou hlavou a oválem M 16x30, maticí M 16 a podložkou 17,5 (podložka je pod maticí, pod polokruhovou hlavou z lící strany podložka není). Spojení je vždy v místě sloupku.

Svodnice se vyrábí běžně v poloměrech 6 m až 35 m. U poloměrů nad 35 m se svodidlo montuje z přímých svodnic.

Pro menší poloměry než 6 m a pro přeplátování svodnic platí totéž, co je uvedeno v 5.1.1.

Poznámka 2: Náraz vozidla do svodnice o poloměru menším než 6 m je nebezpečný, proto se doporučuje tyto poloměry používat pouze tam, kde je dovolená rychlost do 60 km/h a kde s prostorových důvodů větší poloměr není možný. Překlátování svodnic vůči směru jízdy se přečeňuje. U silnic směrově nerozdělených může být náraz na svodidlo z obou směrů a kromě toho výstupek 3 - 4 mm (tj. tloušťka svodnice) je pro průběh nárazu bezvýznamný.



Obrázek 25 – Příčné řezy svodnic

5.2 Jednostranné svodidlo JSNH4/N2

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

Svodnice – používá se svodnice NH4 (viz 5.1.1), která má horní hranu 0,750 m nad zpevněním.

Sloupky se vyrábí z válcovaných profilů UE 100 a osazují se po 4 m. Půdorysná orientace sloupků je vnější stranou stojiny proti směru jízdy v přilehlém jízdním pruhu. Délka sloupků je 1900 mm.

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 obrázek 12 - 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 obrázek 13 – 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.

5.3 Jednostranné svodidlo JSNH4/H1

Svodidlo sestává ze stejných komponentů jako typ JSNH4/N2 – viz obrázek 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 obrázek 2 - sestává ze svodnice, dvou částí distančního dílu, spodní pásnice a sloupků.

Svodnice – používá se svodnice NH4 (viz 5.1.1), která má horní hranu 0,870 m 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 připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16/40, pod maticí je kruhová podložka.

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

Spodní pásnice – válcovaná z plechu tloušťky 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 podložkou (pod polokruhovou hlavou z lící strany podložka není). Nevyžaduje se, aby toto spojení bylo v nějaké stanovené vzdálenosti před nebo za sloupky.

Spodní pásnice se spojují tak, že se konec jedné spodní pásnice přeloží přes začátek další pásnice. Nevyžaduje se, aby toto přelátování bylo ve směru jízdy v přilehlém jízdním pruhu.

Sloupky mají průřez tvaru V s tloušťkou stěny 5 mm a osazují se po 2 m. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 140 mm. Sloupky mají délku 2170 mm.

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. Ačkoliv má svodnice výšku nad zpevněním 870 mm, je délka náběhu stejná jako u svodidel s výškou svodnice 750 mm. Montáž nečiní potíže.

U výškových náběhů se používají tytéž sloupky průřezu V.

U **výškového náběhu dlouhého** – viz obr. 14 - 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. 15 – jsou sloupky nesoucí svodnici délky 1900 mm, sloupky nesoucí spodní pásnici délky 1500 mm.

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

5.5 Jednostranné svodidlo JSNH4/H3

Toto svodidlo – viz obrázek 3 - sestává ze dvou samostatných částí – přední části, která je totožná se svodidlem JSNH4/H2 a ze zadní části, která sestává ze svodnice a sloupků.

Svodnice zadní části – používá se svodnice NH4 (viz 5.1.1) - má výšku horní hrany 1370 mm nad zpevněním.

Sloupky zadní části jsou stejného průřezu jako sloupky přední části, avšak mají délku 2450 mm (přední sloupky mají délku 2170 mm). Osazují se rovněž po 2 m jako sloupky přední části a to tak, že jsou půdorysně v polovině vzdálenosti předních sloupků, takže výsledný modul všech sloupků je po 1 m.

Používá se jeden výškový náběh, délky 8 m (na délku dvou svodnic) - viz obrázek 16. K tomu se používá pro horní svodnici „náběhová přechodka NH4 17,3 %“, pro dolní svodnici „náběhová přechodka NH4 8,5 %“. Pro spodní pásnici se používá „náběhová přechodka SP3 8,5 %“. U výškového náběhu se používají sloupky válcované U 140.

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

5.6 Oboustranné svodidlo OSNH4/H3

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

Svodnice – používá se svodnice NH4 (viz 5.1.1). Dolní dvojice svodnic má horní hranu 750 mm nad zpevněním, horní dvojice 1250 mm nad zpevněním.

Sloupky se vyrábí z válcovaných profilů U-140 a osazují se po 2 m. Délka běžných sloupků je 2400 mm. Délka sloupků je vyznačena kódem, takže lze i u zaberaněného sloupku zjistit jeho délku – viz konstrukční díly.

Distanční díl se vyrábí z plechu tloušťky 4 mm a má průřez tvaru U, rozměrů 240/60 mm.

Svodnice se připojují k distančnímu 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 téhož šroubu i z druhé strany plechu distančního dílu. Kromě této podložky přijde pod matici kruhová podložka.

Distanční díly se připojí ke sloupku dvěma šrouby M 16x40. Hlava šroubu je uvnitř sloupku, Pod hlavou je podložka 17,5, pod maticí podložka 18.

Pro typ OSNH4/H3 se používají **dva výškové náběhy, dlouhý a krátký**.

Dlouhý výškový náběh – viz obrázek 17 - 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 obrázek 18 - 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 nosem M16x45. Pod hlavou je krycí podložka M16 a pod maticí vevnitř sloupku se dává U-podložka 18.

5.7 Zábradelní svodidlo JSMNH4/H2

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

Svodnice – používá se svodnice NH4 (viz 5.1.1), která má horní hranu 0,750 m nad zpevněním.

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

Madlo je z ocelové trubky \varnothing 101,6x4 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 začáteční a koncové madlo se přišroubuje k prvním silničním sloupkům UE 100 upraveným pro uchycení madla.

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

Spojovací pásek, který 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 úhlová manžeta a z toho důvodu je začáteční a koncové 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.

Dilatace spojovacího pásku - viz články 7.6 a 7.7.

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

5.8 Zábradelní svodidlo ZSNH4/H2

Svodidlo – viz obrázek 6 - sestává ze svodnice, sloupku, distančního dílu, madla a výplně.

Svodnice – používá se svodnice NH4 (viz 5.1.1), která má horní hranu 750 mm nad zpevněním.

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 sloupkami se osadí madla šikmá (náběhová), přišroubovaná k prvním silničním sloupkům.

Výplň je nabízena výrobcem formou rámu velikosti jednoho pole (mezi dvěma sloupkami), které se k jednomu sloupku přišroubovují a u druhého jsou volně navlečeny na čepy. Samotná výplň je vevařena do rámu. 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 distančnímu dílu se používají šrouby s polokruhovou hlavou a nosem M 16 x 40. 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 12 x 35. Pod maticí se dává klínová U-podložka.

Vzájemné spojení dílů madla se provádí manžetou, která je z ocelové trubky ϕ 114,3 x 4 mm délky 410 mm. Manžeta se nasadí na madlo a čtyřmi šrouby M 16 x 140 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 článek 7.8.

Dilatace svodnice a madla v místě mostního závěru - viz články 7.6 a 7.7.

5.9 Zábradelní svodidlo ZSNH4/H3

Svodidlo – viz obrázek 7 - sestává ze svodnice, sloupku, dvoudílného distančního dílu, dvou madel, spodní pásnice, distančního dílu pro tuto pásnici a výplně.

Svodnice – používá se svodnice NH4 (viz 5.1.1), která má (stejně jako typ JSNH4/H2) 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.

Sloupky jsou z válcovaných profilů U 140 a osazují se po 2 m. Sloupek má v horní části sedlo pro vložení madla (stejně jako u ZSNH4/H2). Součástí sloupku je patní deska 250/360 mm z plechu tloušťky 15 mm. Nad patní deskou jsou sloupky zesíleny výtuhami (dvojicí vevařených plechů mezi přírubby U-profilu). Toto zesílení však nevytváří žádnou kapsu. Patní deska se k podkladu připevňuje dvěma šrouby M24. Podrobněji o kotvení pojednává článek 7.8.

Distanční díl V – spodní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/8 mm. Ke sloupku se připevní společně s distančním dílem V P jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16/55, pod maticí je kruhová podložka.

Distanční díl VI – horní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/6 mm. Ke sloupku se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16/40.

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 podložkou (pod polokruhovou hlavou z lící strany podložka není). Nevyžaduje se, aby toto spojení bylo v nějaké stanovené vzdálenosti před nebo za sloupky.

Spodní pásnice se spojují tak, že se konec jedné spodní pásnice přeloží přes začátek další pásnice. Nevyžaduje se, aby toto přelátování bylo ve směru jízdy v přilehlém jízdním pruhu.

Distanční díl V P – distanční díl pro spodní pásnici - je z ocelového profilu 50/8 mm. Ke sloupku se připevní společně s distančním dílem V jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16/55, pod maticí je kruhová podložka.

Madla jsou tvořena ocelovou trubkou ϕ 101,6x4 mm. Horní madlo se volně vloží do sedla sloupku a objímkou se přišroubuje k přírubám sloupku. Dolní madlo se připevní pomocí objímky přímo k přírubě sloupku. Ukončení madel se provádí tak, že za krajními mostními sloupky se osadí madla šikmá (náběhová), přišroubovaná k zaberaněnému sloupku U 140.

Výplň je nabízena výrobcem formou rámu 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 rámu. 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 distančnímu dílu se používají šrouby s polokruhovou hlavou a nosem M 16x55. 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 díly se připojují ke sloupku jedním šroubem M16x40 a jedním šroubem M16x55 s polokruhovou hlavou a nosem M 16x55. 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 dvěma šrouby M 24. Podrobněji o kotvení pojednává článek 7.8.

Dilatace svodnice, madel a spodní pásnice v místě mostního závěru - viz články 7.6 a 7.7.

5.10 Mostní oboustranné svodidlo OSPNH4/H3

Svodidlo OSPNH4/H3 – viz obrázek 8 - se od svodidla OSNH4/H3 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; podrobněji o kotvení pojednává článek 7.8.

Svodidlo OSPNH4/H3 většinou nepoužívá výškový náběh na mostě. Výškový náběh se osazuje pouze mimo most a tam jde o svodidlo OSNH4/H3.

Dilatace svodnic v místě mostního závěru - viz článek 7.6.2 a 7.7.2.

5.11 Jednostranné svodidlo JSAM/N2

Svodidlo – viz obrázek 9 - sestává ze svodnice, dvoudílného distančního dílu a sloupku.

Svodnice – používá se svodnice AM (viz 5.1.2), která má horní hranu 750 mm nad zpevněním. K distančnímu dílu se připevní 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 JM1 – spodní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/8 mm. Ke sloupku se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16/40, pod maticí je kruhová podložka.

Distanční díl JM2 – horní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/6 mm. Ke sloupku se připevní stejně jako distanční díl JM1.

Sloupky mají průřez tvaru V se stěnou tloušťky 4 mm. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 100 mm. Délka sloupků je 1710 mm a osazují se po 4 m.

5.12 Jednostranné svodidlo JSAM/H1

Svodidlo sestává ze stejných komponentů jako typ JSAM/N2 – viz obrázek 9.

Platí totéž, co v 5.11 s tím rozdílem, že u tohoto typu se sloupky osazují po 2 m.

5.13 Oboustranné svodidlo OSAM/H1

Svodidlo – viz obrázek 10 - sestává ze dvou svodnic, dvou dvoudílných distančních dílů a sloupku.

Svodnice – používá se svodnice AM (viz 5.1.2), které mají horní hranu 750 mm nad zpevněním. K distančnímu dílu se připevní 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 JM1 a JM2 (včetně připevnění ke sloupku) - viz 5.11. Distanční díly se osazují po obou stranách sloupku.

Sloupky mají průřez tvaru C se stěnou tloušťky 4 mm. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 120 mm. Délka sloupků je 1710 mm a osazují se po 3 m.

5.14 Jednostranné svodidlo NJS3A-2/N2

Svodidlo – viz obrázek 11 - sestává ze svodnice a sloupku.

Svodnice – používá se svodnice A-NH-94 (viz 5.1.3), které mají horní hranu 750 mm nad zpevněním. Ke sloupku se připevní jedním šroubem se šestihrannou hlavou M10/45 (hlava je na lící straně svodidla). Pod hlavou je krycí podložka, pod maticí kruhová podložka.

Sloupky se vyrábí z ohýbaného plechu tloušťky 4,2 mm do průřezu tvaru Sigma. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 100 mm. Délka sloupků je 1900 mm a osazují se po 2 m.

5.15 Jednostranné svodidlo NJS3A-1,3/N2

Svodidlo sestává ze stejných komponentů jako typ NJS3A-2/N2 – viz obrázek 11.

Platí totéž, co v 5.14 s tím rozdílem, že u tohoto typu se sloupky osazují po 1,33 m.

5.16 Zásady úprav všech typů svodidel ArcelorMittal

Je dovoleno provádět pouze takové úpravy, které nemají dopad na nosný systém svodidla. Z toho důvodu se nedovoluje přerušit žádný podélný prvek (svodnice, spodní pásnice a u zábradelních svodidel navíc madlo a zadní pásek). 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. U mostních typů se ukončení svodidla na mostě nepředpokládá, pokud by k němu výjimečně došlo, je třeba ukončení projednat s výrobcem.

Výrobce vyrábí zkrácené svodnice a na objednávku jakoukoliv atypickou délku. Pokud se však v odůvodněných případech při montáži vyskytne potřeba jiné délky svodnice, než uvádí tyto TP a atypickou délku není možno z časových důvodů zajistit, 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 nátěrovým systémem dle požadavků platných předpisů.

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 (to si provede montážní firma v rámci své přípravy).

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.

U silničních typů pokud není možno (lokálně, ve výjimečných případech) sloupky zaberanit, je dovoleno je osadit do betonového základu kruhového půdorysu o průměru 450 mm, nebo čtvercového půdorysu o straně délky 400 mm a hloubky nejméně 700 mm. V tom případě je možno sloupky zkrátit tak, aby byly zabetonovány alespoň 500 mm v základu. Nejvíce je možno zkrátit 3 sloupky za sebou a celkově nejvíce 4 sloupky na délce svodidla 60 m. U dálnic a rychlostních komunikací je toto řešení možné pouze se souhlasem investora nebo 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 TP 203 a 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 11. U typu OSNH4/H3, 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, JSNH4/N2, JSAM/N2, JSAM/H1, NJS3A-2/N2 a NJS3A-1,3/N2 se měří v hraně zpevnění, je-li líc 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 obrázek 26.1. Platí to pro svodidlo umístěné na krajnici i ve středním dělicím pásu.

Výška svodidel JSNH4/H2 a JSNH4/H3 se měří stejným způsobem, pouze výška každého svodidla je jiná – viz obrázek 26.2 a 26.3. U typu JSNH4/H3 se měří výška obou svodnic, protože každá z nich je na samostatných sloupcích.

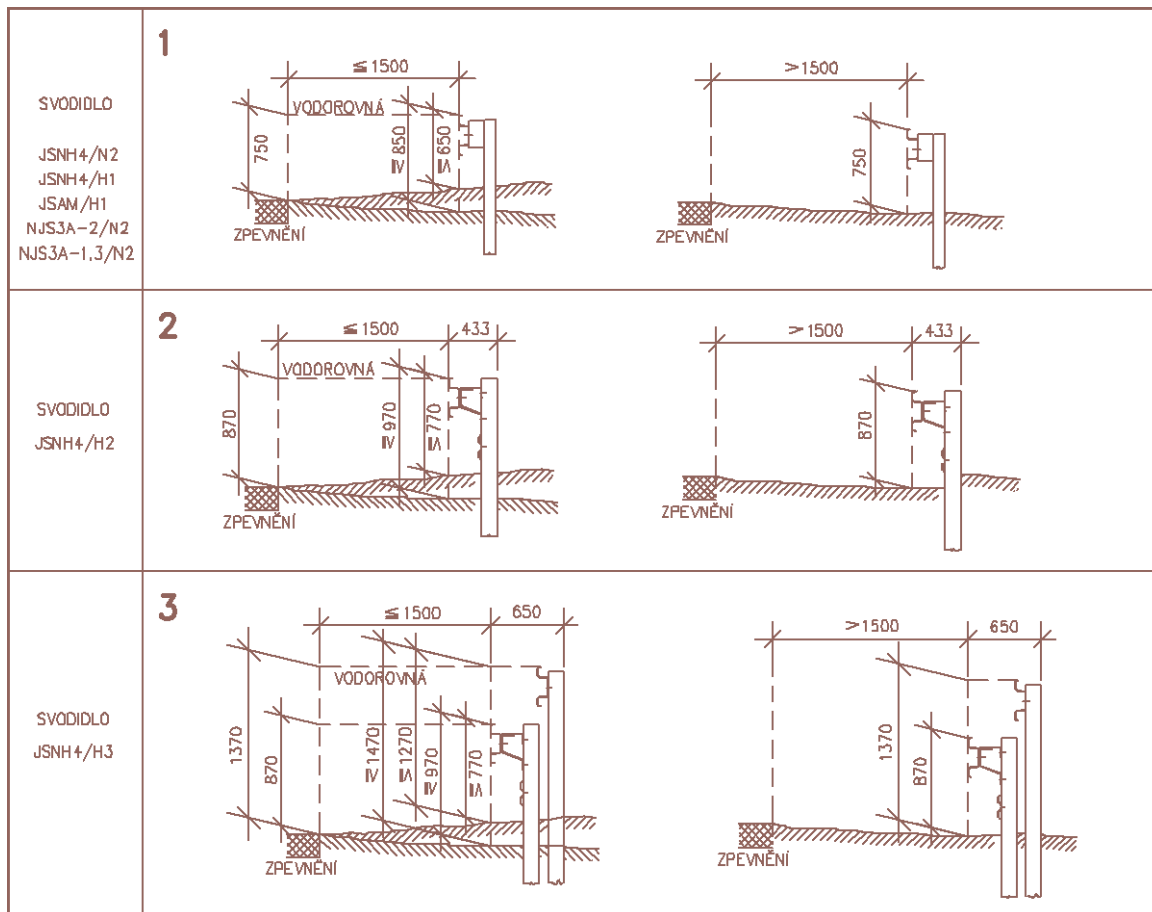
Výška svodidla OSAM/H1 a OSNH4/H3 se měří v hraně zpevnění, je-li líc svodidla od této hrany vzdálen $\leq 2,00$ m. Současně platí, že v místě přilehlého terénu musí být výška svodidla $\leq 0,85$ m a $\geq 0,65$ m. Při vzdálenosti líce svodidla od hrany zpevnění $> 2,00$ m se výška svodidla měří přímo v jeho líci - viz obrázek 27. U středního dělicího pásu s příčným sklonem se postupuje podle obrázku 30. Na straně, kde je vozovka výš, musí být výška svodnice od zpevnění 0,75 m. Tato svodidla je možno osadit je-li výškový rozdíl zpevnění do 0,25 m. Při větším rozdílu je třeba použít dvě souběžná svodidla.

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.

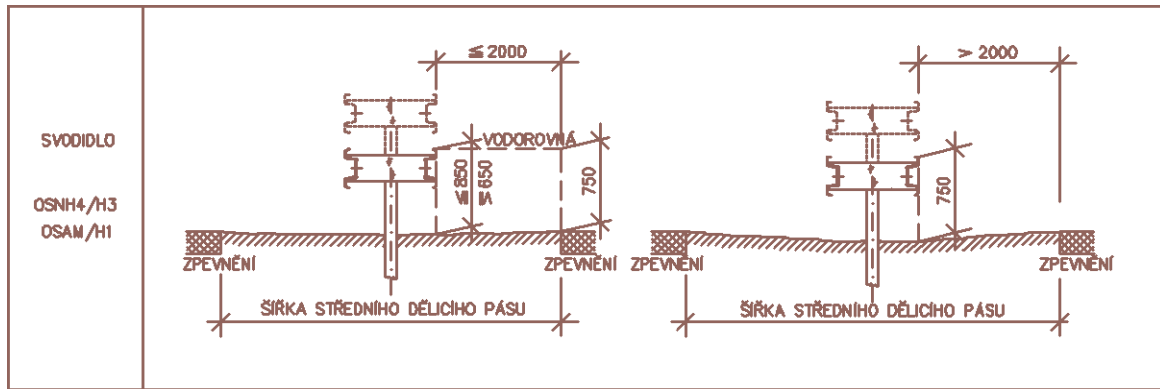
Hodnoty výšky svodidla neplatí pro lokální nerovnosti.

Umístění jednostranných svodidel v příčném řezu na krajnici uvádí obrázek 28. Svodidlo nesmí žádnou svou částí zasahovat do volné šířky silnice (s výjimkou místních komunikací). Tato svodidla je dovoleno kombinovat pouze s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm. Vzdálenost svodidla od obruby přejezdného obrubníku se nestanovuje.

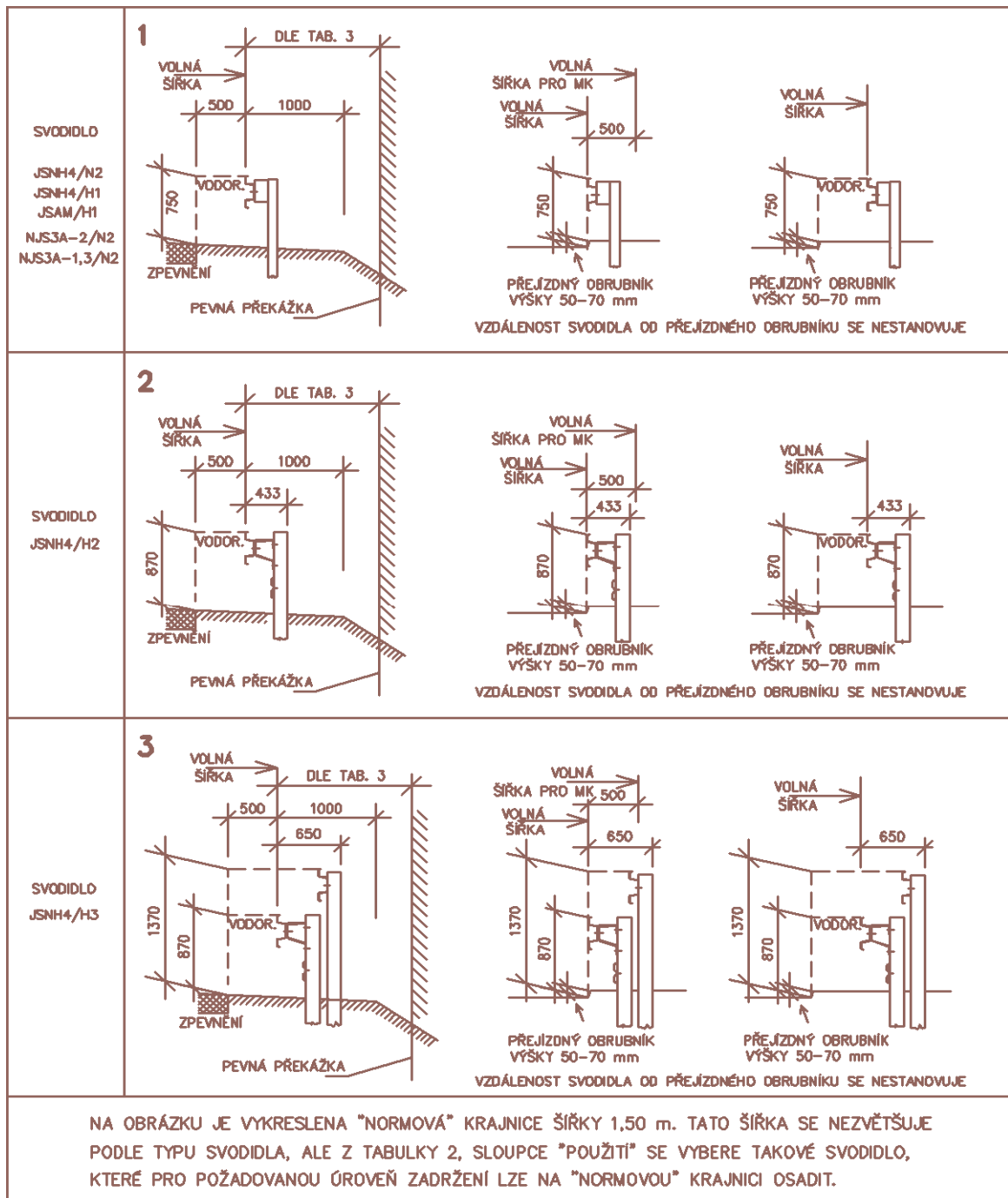
Umístění jednostranných svodidel v příčném řezu ve středním dělicím pásu uvádí obrázek 29. **Jako dvě souběžná svodidla je možno typy JSNH4/H1 a JSAM/H1 osadit do středního dělicího pásu pouze tam, kde je podle TP 114/2010 dovoleno použít úroveň zadržení H1. Svodidla JSNH4/N2, JSAM/N2 a NJS3A-2/N2 není dovoleno do středního dělicího pásu osazovat v žádném případě (ani kolem mostních pilířů).** Kolem překážek (např. kolem mostních pilířů) je dovoleno dle TP 114/2010 použít úroveň zadržení N2 a je třeba použít některý z typů JSNH4/H1, JSNH4/H2, JSNH4/H3, JSAM/H1 nebo NJS3-1,3/N2, případně některý z mostních typů, avšak nikoliv typy JSNH4/N2, JSAM/N2 a NJS3A-2/N2.



Obrázek 26 - Výška jednostranných svodidel



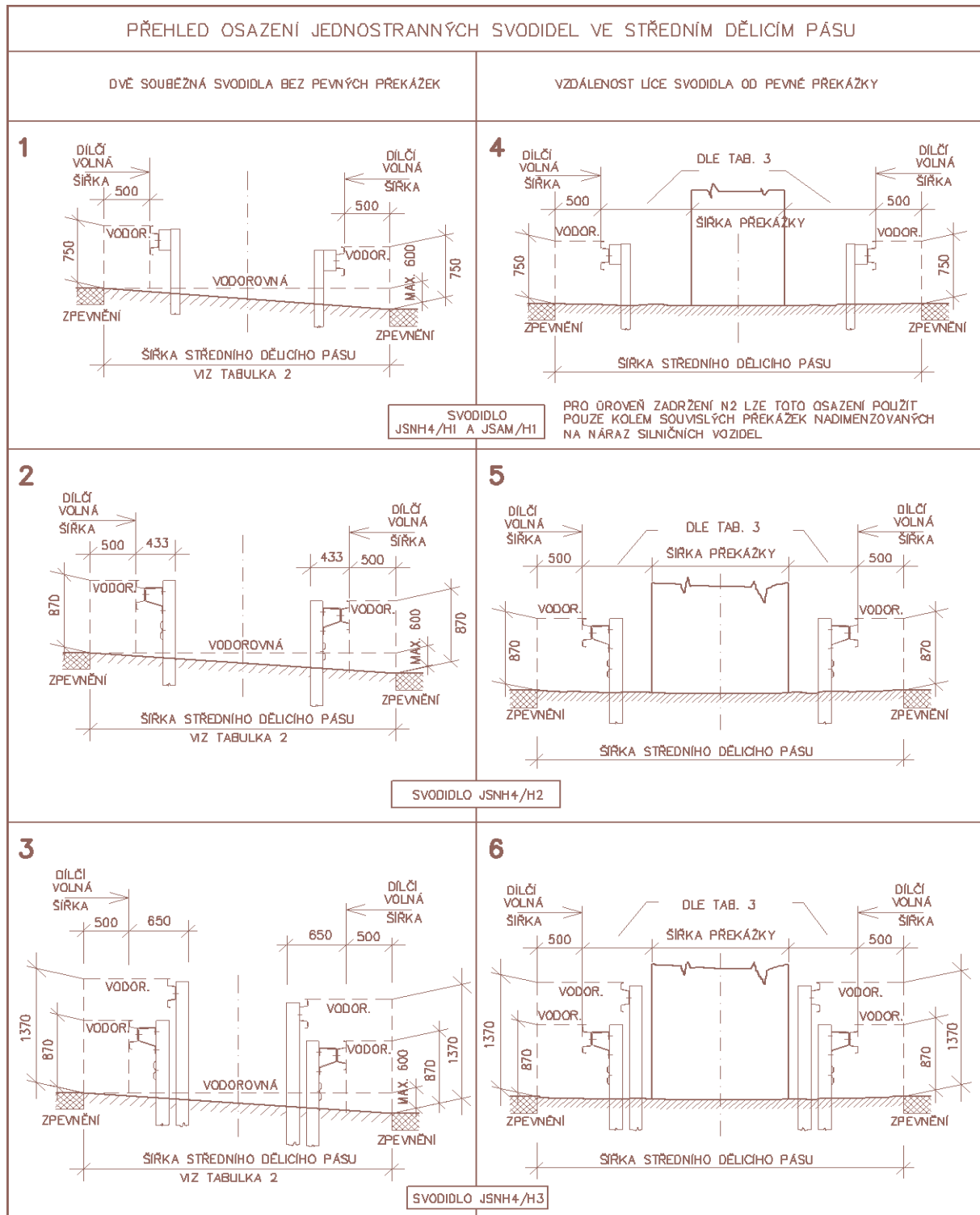
Obrázek 27 - Výška oboustranných svodidel



Obrázek 28 - Jednostranná svodidla na krajnici

Umístění svodidla OSAM/H1 a OSNH4/H3 v příčném řezu ve středním dělicím pásu uvádí obrázek 30 (z hlediska šířkového uspořádání platí obrázek 30 i pro neskloněné pásy). Tyto typy nesmí žádnou svou částí zasahovat do volné šířky silnice (ani u místních komunikací) a je dovoleno je kombinovat s obrubníkem výšky do 70 mm. Vzdálenost svodidla od obruby přejezdného obrubníku se nestanovuje.

Svodidlo se má osazovat do osy středního dělicího pásu. Pokud se osadí do krajní polohy dle obrázku 31, což je možné jen výjimečně při řešení rozhledu, a dojde k nehodě vlivem zasáhnutí (vyklonění) svodidla do jízdního pruhu, není to vada návrhu.



Obrázek 29 - Jednostranná svodidla ve středním dělicím pásu

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	JSNH4/H3	72	100
5	OSNH4/H3	64	100
6	JSAM/N2	40	60
7	JSAM/H1	40	60
8	OSAM/H1	40	60
9	NJS3A-2/N2	40	60
10	NJS3A-1,3/N2	40	60

6.3 Svodidlo na vnějším okraji silnic (na krajnici)

6.3.1 Svodidlo před překážkou a místem nebezpečí

Zda je třeba svodidlo před překážkou umístit, se rozhodne na základě příslušných ČSN, požadavků státních orgánů, event. jiných odůvodněných požadavků (například u horských vpustí, propustků a podobně). Požadovanou úroveň zadržení svodidla určují TP 114/2010. Minimální (nejmenší možná) vzdálenost líce svodidla od překážky je hodnota u v tabulce 3.

U svodidla JSNH4/H3 rozhoduje pro stanovení délky svodidla před překážkou pouze jeho minimální délka dle tabulky 4 – viz obrázek 32. Toto svodidlo je vyšší než 0,90 m a neumožňuje tak, aby na něj vozidlo po výškovém náběhu najelo a bylo vedeno jako po kolejnici až do překážky.



Obrázek 32 - Umístění svodidla JSNH4/H3 před překážkou

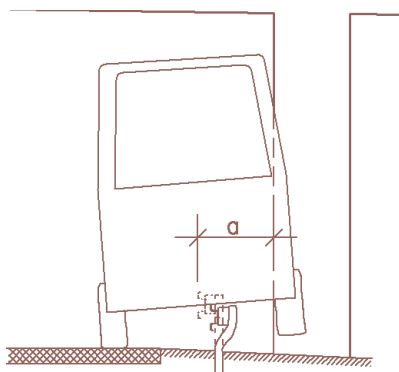
U svodidel JSNH4/N2, JSNH4/H1, JSAM/N2, JSAM/H1, NJS3A-2/N2, NJS3A-1,3/N2 a JSNH4/H2 rozhoduje pro stanovení délky svodidla před překážkou i typ překážky (výška překážky do 0,4 m a nad 0,4 m) a vzdálenost líce svodidla od překážky.

Nejnebezpečnější situace je u překážky, která vystupuje nad terén více než 0,40 m a která je od líce svodidla vzdálena do 3 m. 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 obrázek 33. V takovém případě rozhoduje o délce svodidla před touto překážkou dovolená rychlost dle tabulky 5. To neplatí, učiní-li se opatření, aby vozidlo nemohlo na náběh najet (odkloněním náběhu, překrytím náběhu atd.). Je-li hodnota a větší než 3 m, postupuje se stejně jako u překážky nižší než 0,40 m.

U místa nebezpečí (např. horská vpust', propustek), nebo u překážky, 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 tabulky 4.

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

Souhrmně je délka svodidla před překážkou (s výjimkou typu JSNH4/H3) uvedena v tabulce 6.



Obrázek 33 - 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/N2, JSNH4/H1, JSAM/N2, JSAM/H1, NJS3A-2/N2 a NJS3A-1,3/N2 před překážkou [m]	Délka svodidla JSNH4/H2 před překážkou [m]
< 60	28	28
60 – 90	60	52
> 90	100	72

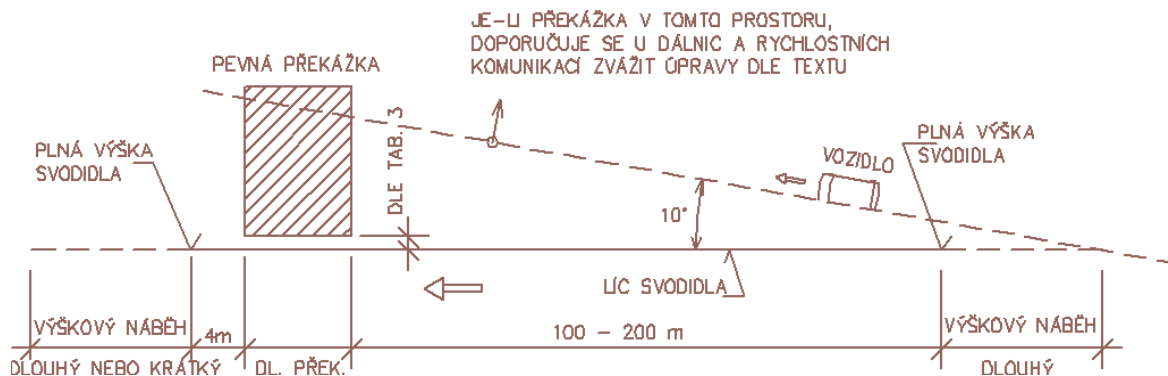
Tabulka 6 – Délka svodidla před překážkou - přehled řešení

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

Možnost nárazu do překážky nebo vjetí do nebezpečného místa tím, že vozidlo opustí vozovku těsně před svodidlem - viz obrázek 34, se řeší pouze u dálnic a rychlostních komunikací (s dovolenou rychlostí větší než 90 km/h), pokud je za svodidlem zpevněná plocha, která není schopna zbrzdit neovládané vozidlo. Řešení spočívá v protažení svodidla před překážkou až na 200 m, nebo ve vhodné povrchové či terénní úpravě.

U 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).

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 překážky a u silnic směrově nerozdělených i konec překážky. Svodidlo se zde osazuje dle tabulky 6 a délka překážky je nula.



Obrázek 34 - Nebezpečí nárazu vozidla do překážky vyjetím z vozovky před svodidlem, je-li za svodidlem zpevněná plocha

6.3.2 Začátek a konec svodidla

Začátek a konec svodidla musí být (z důvodu únosnosti svodidla) vždy opatřen výškovým náběhem se zapaštěním do země. Pro většinu typů jsou nabízeny výškové náběhy dlouhé a krátké. Pouze typ JSNH4/H3 má jen jeden výškový náběh. Dlouhý a krátký výškový náběh je ten, který je jako dlouhý nebo krátký označen (vzhledem k různým výškám jednotlivých typů už neplatí, že dlouhý výškový náběh má délku pouze 12 m a krátký pouze 4 m).

Přednost se dává použití výškového náběhu dlouhého.

Pokud je však třeba použít výškový náběh krátký, např. v případech dle obrázku 35, 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 TP 203), nebo z jiných prostorových důvodů, je možno tak učinit.



Obrázek 35 - Svodidlo u připojení, sjezdů a křižovatek

6.3.3 Svodidlo u telefonní hlásky

Postupuje se podle TP 203.

6.3.4 Přerušení svodidla

Postupuje se podle TP 203.

6.3.5 Svodidlo u protihlukové stěny

Postupuje se podle TP 203.

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

6.3.6 Svodidlo u odbočovacích ramp

Postupuje se podle TP 203.

6.4 Svodidlo ve středním dělicím pásu

6.4.1 Zásady umístování svodidla ve středním dělicím pásu

Postupuje se podle TP 203.

6.4.2 Svodidlo u překážky ve středním dělicím pásu

Postupuje se podle TP 203.

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

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

U mostních pilířů nebo základů portálů (ty musí být v souladu s TP 114/2010 nadimenzovány na náraz silničních vozidel), se ve středních dělicích pásách podél takových překážek osazují svodidla úrovně zadržení N2. Pro tyto případy je možno kolem překážky osadit dvě jednostranná svodidla dle obrázku 29, nebo i dvě oboustranná svodidla OSNH4/H3 dle obrázku 36, event. některé svodidlo mostní. Vzdařlenost líce svodidla od této překážky se najde v tabulce 3 pro úroveň zadržení N2.

Nejběžnější přechody z OSNH4/H3 na dvě svodidla kolem mostního pilíře jsou:

- Přechod z OSNH4/H3 na dvě souběžné OSNH4/H3 kolem překážky – viz obrázek 36.
- Přechod z OSNH4/H3 na dvě souběžné JSNH4/H3 kolem překážky – viz obrázek 37.
- Přechod z OSNH4/H3 na dvě souběžné JSNH4/H2 kolem překážky – viz obrázek 38.
- Přechod z OSNH4/H3 na dvě souběžné JSNH4/H1 kolem překážky – viz obrázek 39.
- Přechod z OSNH4/H3 na dvě ZSNH4/H2 kolem překážky – viz obrázek 40 (pro rozvětvení je použitý typ OSNH4/H3).
- Přechod z OSNH4/H3 na dvě ZSNH4/H2 kolem překážky – viz obrázek 41 (pro rozvětvení je použitý typ JSNH4/H2).
- Přechod z OSNH4/H3 na dvě souběžné JSNH4/H2, které se následně napojují na dvě betonová svodidla – viz obrázek 42.

Mezi svodnice oboustranného svodidla OSAM/H1 a OSNH4/H3 je dovoleno umístit sloupky lehkých dopravních značek, deformovatelné skřínky, dřeviny s kmeny průměru do 100 mm a jiné obdobné vybavení – viz obrázek 14 TP 203.

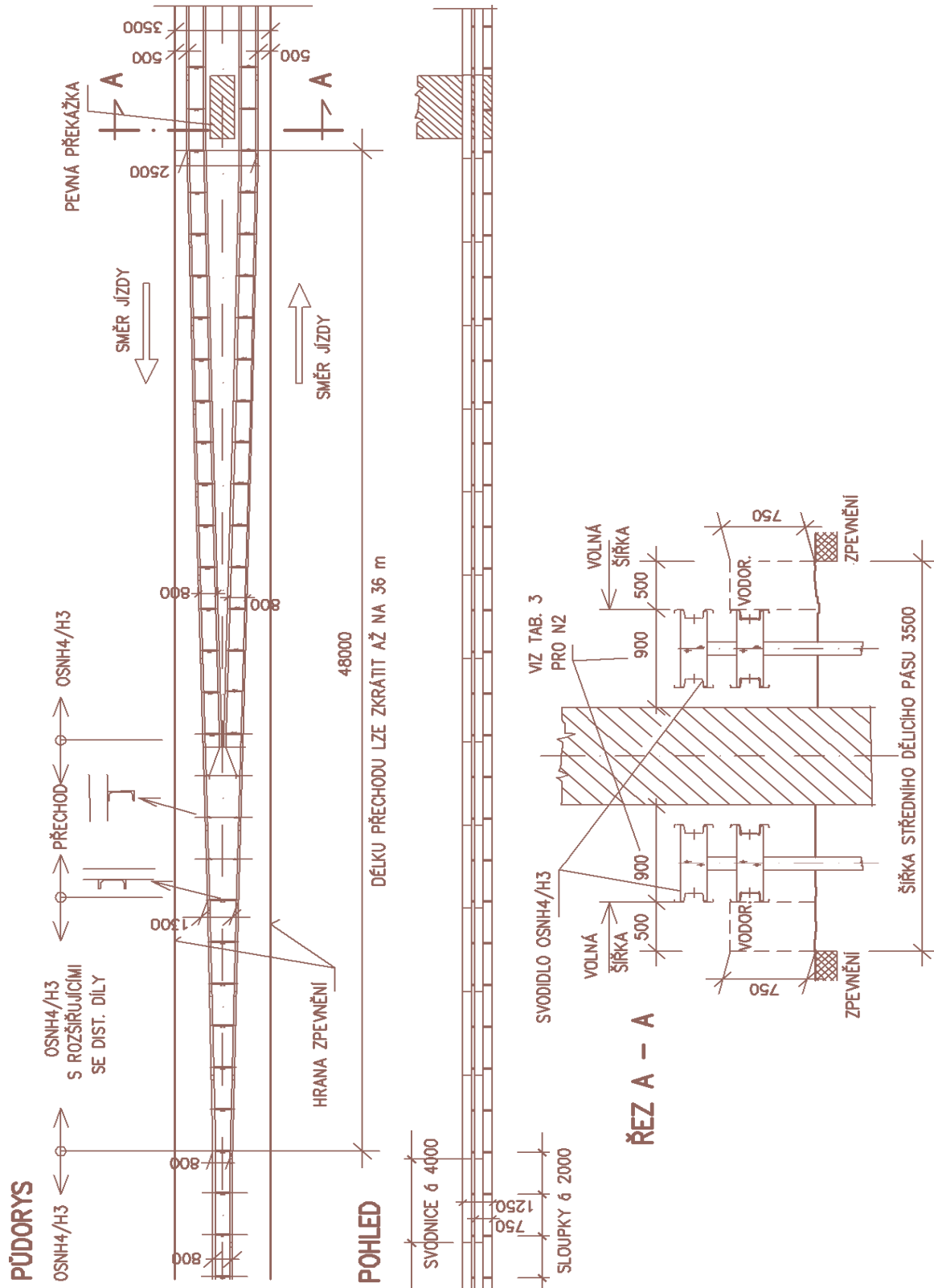
6.4.3 Začátek a konec svodidla ve středním dělicím pásu

I ve středním dělicím pásu musí být začátek a konec svodidla (z důvodu únosnosti svodidla) vždy opatřen výškovým náběhem se zapuštěním do země.

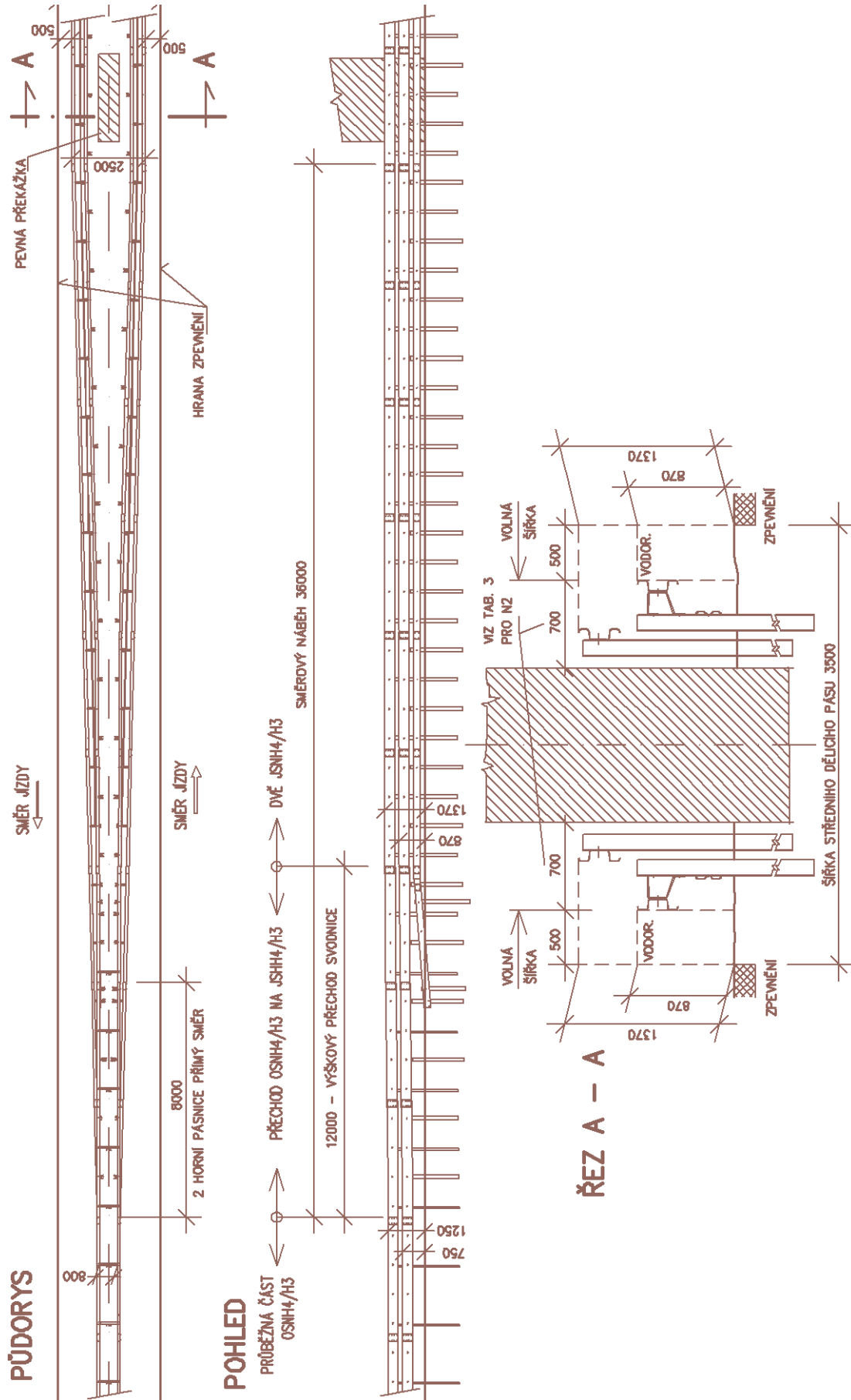
Nestanovuje se, kde se má použít dlouhý a kde krátký výškový náběh.

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

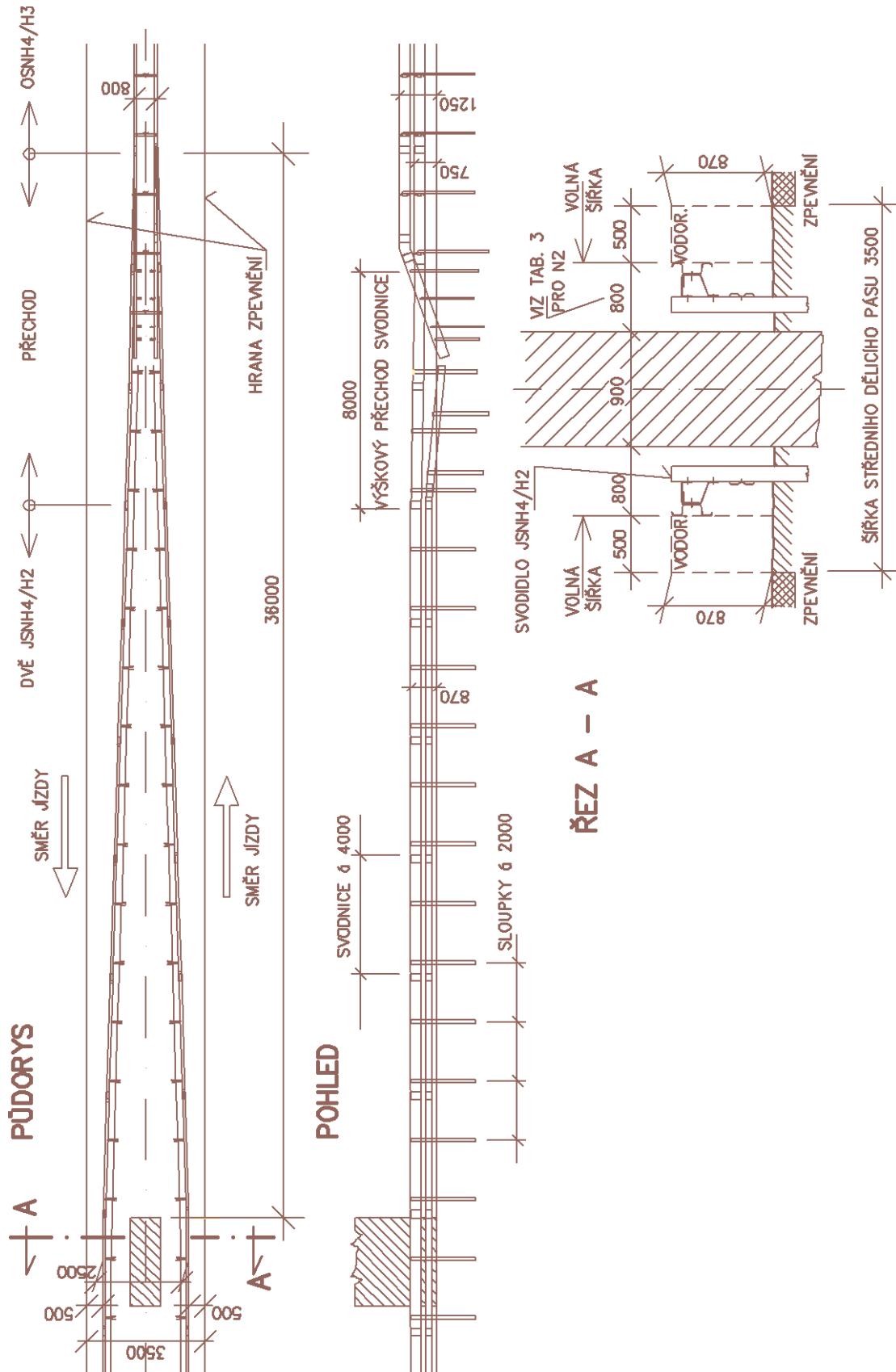
Ve středním dělicím pásu se pro náběhy používají náběhové přechodky levé (jsou vlevo od jedoucího vozidla).



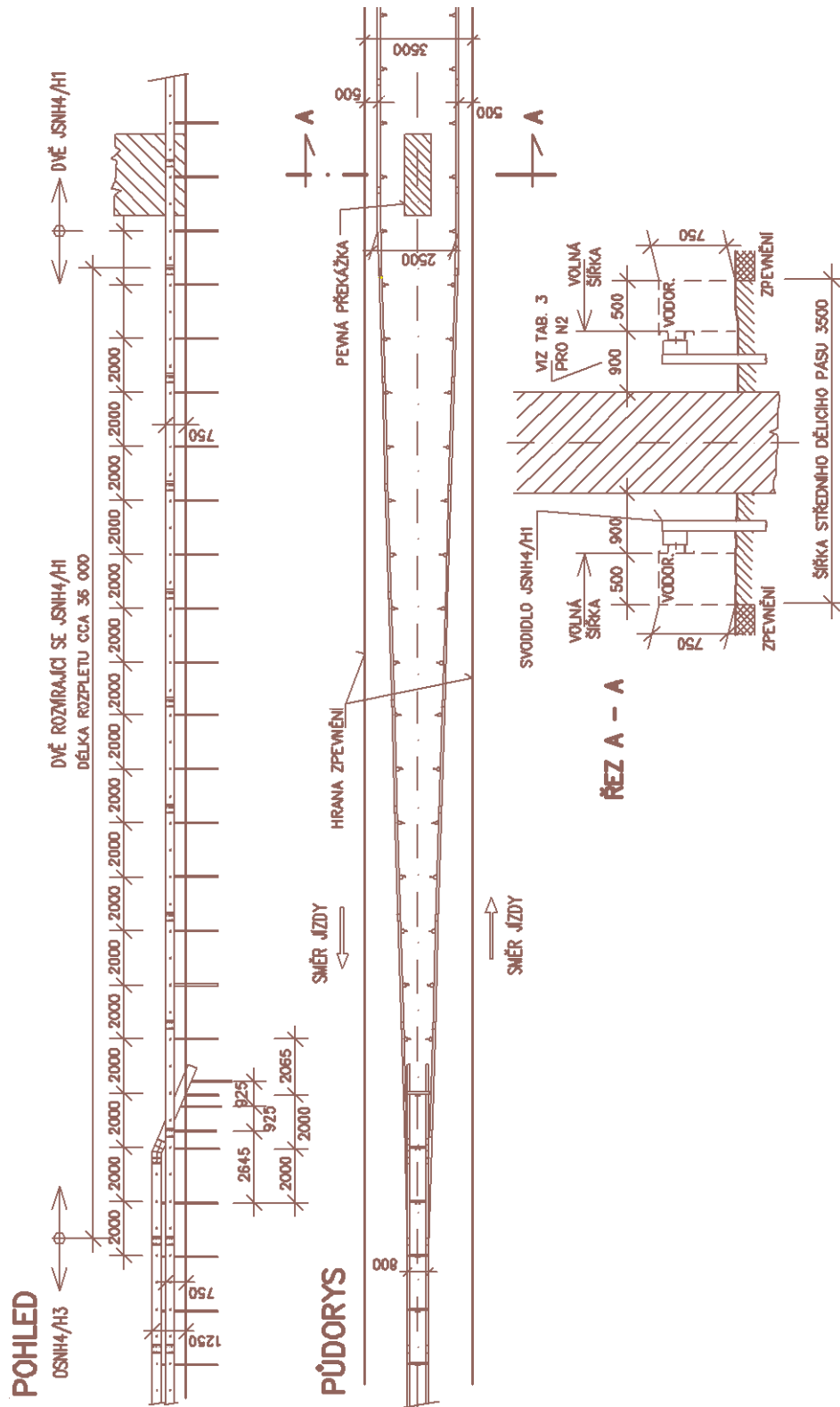
Obrázek 36 – Přejechod z OSNH4/H3 na dvě OSNH4/H3 kolem pilíře ve středním dělicím pásu šířky 3,5 m



Obrázek 37 – Přejchod z OSNH4/H3 na dvě JSNH4/H3 kolem pilíře ve středním děličím pásu



Obrázek 38 – Přejechod z OSNH4/H3 na dvě JSNH4/H2 ve středním dělicím pásu



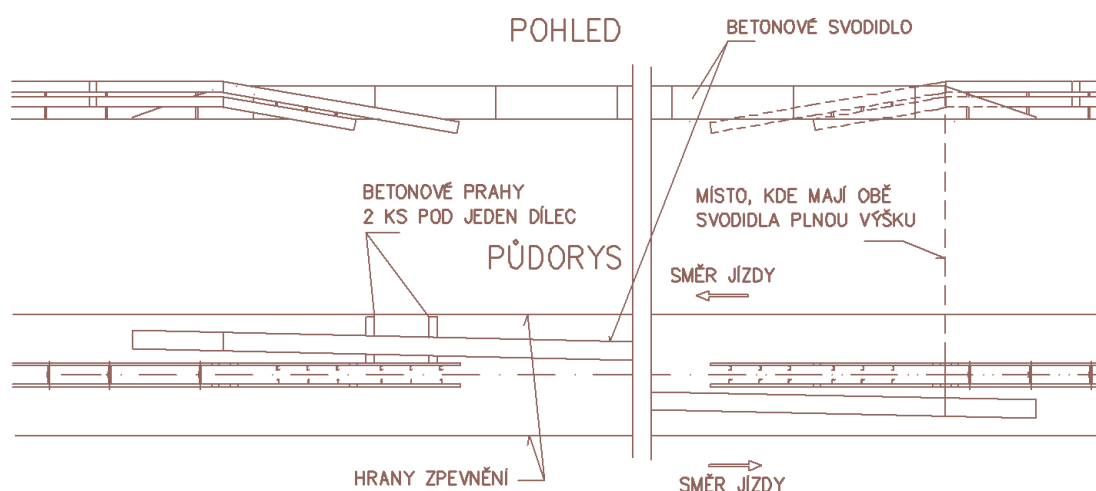
Obrázek 39 – Přečhod z OSNH4/H3 na dvě JSNH4/H1 kolem pilře ve středním dělčím pásu

6.4.4 Přejezdy středních dělicích pásů

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

Při použití **betonového svodidla** se používají dva způsoby řešení. S úhlopříčným osazením svodidla dle obrázku 43 (podrobněji viz článek 4.8.4.3 TP 203) a s přímým napojením ocelového svodidla na betonové dle obrázků 44 a 45 (podrobněji viz článek 7.3.2 TP 139/2010).

U přímého napojení ocelového svodidla na betonové se styk mezi svodnicemi a betonovým dílcem provádí zásadně šroubovaný. Výrobce dodává speciální přechodový díl pro přišroubování svodnice na boční stěnu betonového svodidla, pomocí 8 kotev M16. Do středního dělicího pásu se používají přechodové díly levé, na krajnici pravé.



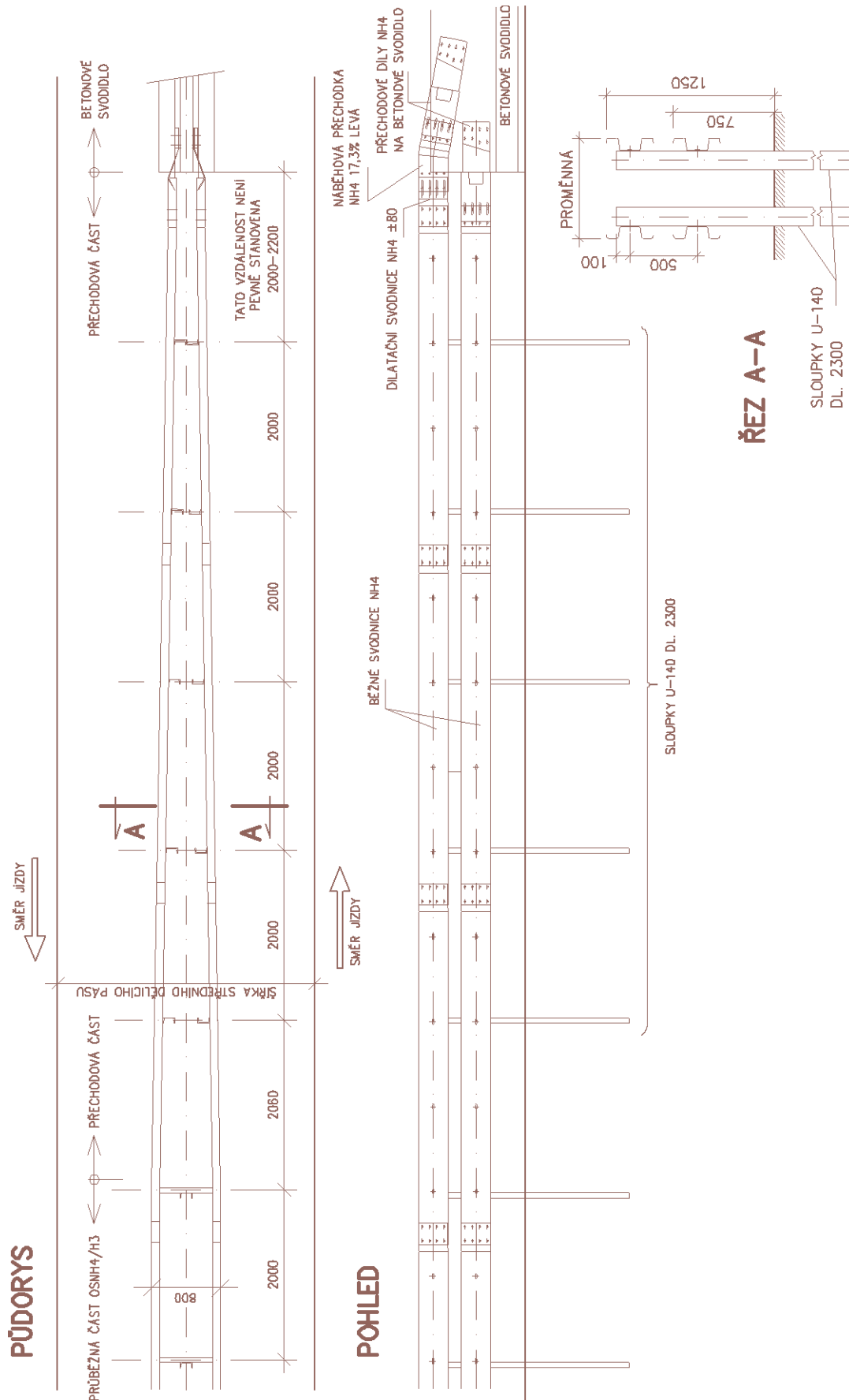
Obrázek 43 - Přejezd středního dělicího pásu - úhlopříčně osazené betonové svodidlo

Při použití ocelového svodidla **Varioguard** se provádí vždy přímé napojení. Svodnice svodidel Arcelormittal se napojí na koncový díl Varioguardu (přišroubuje k šikmému madlu Varioguardu). S řešením musí souhlasit výrobce/dovozce Varioguardu i Arcelormittal Ostrava.

6.5 Svodidlo u podpěr portálových konstrukcí svislých dopravních značek

Na krajnici kolem podpěry portálu (nebo jeho základu), která je nadimenzovaná dle TP 114/2010 se osadí jednostranné svodidlo jako před překážkou podle článku 6.3.1 (chrání se provoz na silnici před nárazem na portál, nikoliv samotný portál). Příklad příčného řezu je uveden na obrázku 28. Pokud dle TP 114/2010 je úroveň zadržetí na krajnici N2, pak je vzdálenost od líce svodidla JSNH4/H1 k portálu (nebo k jakékoliv jiné překážce) 0,90 m (viz tabulka 3). Pro typ JSNH4/N2 je to 1,30 m. Pro JSNH4/H2 je to 0,80 m. Pro JSNH4/H3 je to 0,70 m. Pro JSAM/H1 je to 0,90 m. Pro NJS3A-1,3/N2 je to 0,95 m.

Ve středním dělicím pásu se postupuje stejně jako u mostních pilířů dle článku 6.4.2.



Obrázek 44 – Přejechod z OSNH4/H3 na betonové svodidlo přímým napojením

7 Svodidlo na mostech

7.1 Všeobecně

Typy mostních svodidel a zásady použití uvádí tabulka 7.
Minimální délka svodidla se na mostech nestanovuje pro žádný typ.

Pro typy JSMNH4/H2, ZSNH4/H2 a ZSNH4/H3 platí z hlediska použití stejné zásady:

- Výška obruby se volí v rozmezí 100 - 200 mm (požadavek ČSN 73 6201 na výšku obruby tím však není dotčen). Tvar obruby musí být proveden podle obrázku v tabulce 7. Obruba musí lícovat se svodidlem.
- V případě použití těchto typů jako zábradelního svodidla na okraji mostu, se osadí výplň (druhy výplně, které lze použít viz článek 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 římsě provést nátoky pro odtok vody do vnějšího odvodňovacího žlabu - viz TP 203. Pokud je to možné, doporučuje se dělat nátoky ne hustěji než po 6 m.

Požadavek, aby na rubu svodidla, za kterým je veřejný chodník, byl jeden vodorovný prvek, splňuje u typu ZSNH4/H2 a ZSNH4/H3 madlo. U typu JSMNH4/H2 plní tuto funkci zadní spojovací pásek (viz obrázek 5).

Oboustranný typ OSPNH4/H3 se osazuje na římsy s obrubou výšky 0 mm – 70 mm. Jedná se o tzv. přejezdný obrubník. I při výšce obruby 0 mm, musí být patní deska sloupku přišroubovaná k betonu, nebo oceli (u ocelových mostů) v úrovni horního povrchu vozovky. To znamená, že v místě kotvení nemůže probíhat vozovka.

Osa tohoto svodidla musí být od vnějšího okraje římsy, nebo nosné konstrukce, vzdálena alespoň 300 mm, aby byla zajištěna únosnost kotev.

Tvar obruby a vzdálenost obruby přejezdného obrubníku od svodidla se nestanovuje.

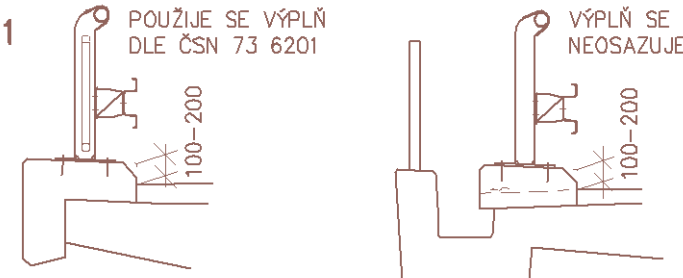
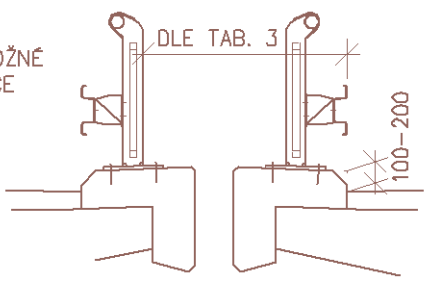
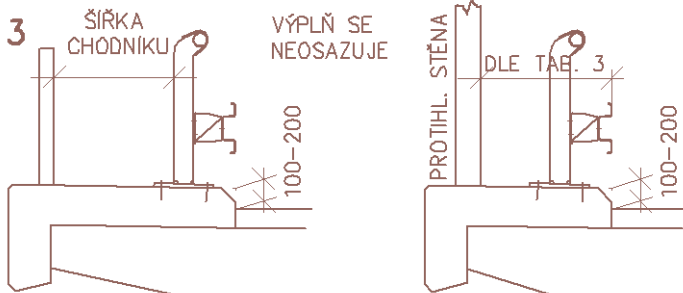
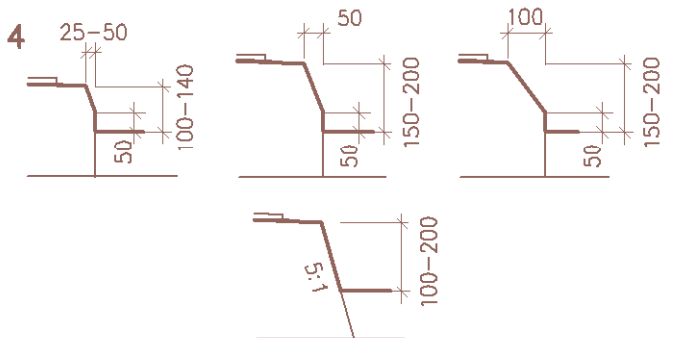
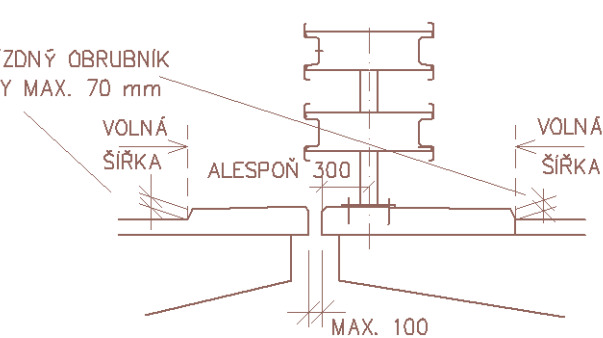
7.2 Výška svodidla a jeho umístění v příčném řezu

Výška všech mostních typů je dána výškou horního okraje svodnice od vozovky. U typu JSMNH4/H2, ZSNH4/H2 a OSPNH4/H3 je to 750 mm, u typu ZSNH4/H3 je to 870 mm. Tím je automaticky splněna výška madla u typu JSMNH4/H2, ZSNH4/H2 a ZSNH4/H3 a výška horní svodnice u typu OSPNH4/H3. 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, provede se výškový přechod na dvou (nejvýše na třech) svodnicích.

Tabulka 7 – Přehled použití mostních typů svodidel ArcelorMittal

TYP SVODIDLA	UMÍSTĚNÍ SVODIDLA	SCHEMA PŘÍČNÉHO ŘEZU
<p>JSMNH4/H2 ZSNH4/H2 ZSNH4/H3</p>	<p>VNĚJŠÍ OKRAJ MOSTU</p>	<p>1 POUŽÍJE SE VÝPLŇ DLE ČSN 73 6201</p>  <p>VÝPLŇ SE NEOSAZUJE</p>
	<p>STŘEDNÍ DĚLICÍ PÁS</p>	<p>2 TOTO ŘEŠENÍ JE MOŽNÉ PŘI JAKÉKOLIV ŠÍŘCE ZRCADLA PŘI ŠÍŘCE ZRCADLA DO 250 mm SE VÝPLŇ NEOSAZUJE</p>  <p>DLE TAB. 3</p>
	<p>CHODNÍK + MOSTNÍ ZÁBRADLÍ NEBO PROTIHLUKOVÁ STĚNA</p>	<p>3 ŠÍŘKA CHODNÍKU</p>  <p>VÝPLŇ SE NEOSAZUJE</p> <p>DLE TAB. 3</p> <p>PROTIHL. STĚNA</p>
	<p>TVAR OBRUBY</p>	
<p>OSPNH4/H3</p>	<p>STŘEDNÍ DĚLICÍ PÁS</p>	<p>5 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

7.3.1 Svodidlo nepokračuje mimo most

Pokud svodidlo za mostem nemá pokračovat, osadí se za římsou silniční svodidlo s následným výškovým náběhem. O délce silničního svodidla rozhodne projektant. U většiny mostů (například, které překračují železnici, silnici apod.) je třeba se na svodidlo před mostem dívat jako na svodidlo před místem nebezpečí a pro délku svodidla použít článek 6.3.1, řádek 1 tabulky 6 (překážka vystupuje nejvýše 0,40 m nad terén).

Minimální délka silničního svodidla za římsou je 12 m (uplatní se pouze u nízkých a krátkých mostů, kde charakter překážky netvoří velké nebezpečí pro vozidla) s následným výškovým náběhem - viz například obrázek 46 nebo obrázek 50. Z hlediska TP 114/2010 se na krajnice silnic požaduje úroveň zadržetí N1 až N2, proto nejčastěji bude za mostem osazováno svodidlo JSNH4/N2, JSNH4/H1 nebo JSAM/H1.

Platí to pro silnice směrově rozdělené i nerozdělené.

7.3.2 Svodidlo pokračuje mimo most

Pokračuje-li svodidlo mimo most, provede se přechod z mostního typu na některý typ silniční.

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 požadavků uvedených v TP 203.

Na obrázku 47 je vykreslen přechod ze ZSNH4/H2 (nebo JSMNH4/H2) na JSNH4/N2 nebo JSNH4/H1.

Na obrázku 48 je vykreslen přechod ze ZSNH4/H2 (nebo JSMNH4/H2) na JSNH4/H2.

Na obrázku 49 je vykreslen přechod ze ZSNH4/H3 na JSNH4/N2 nebo JSNH4/H1.

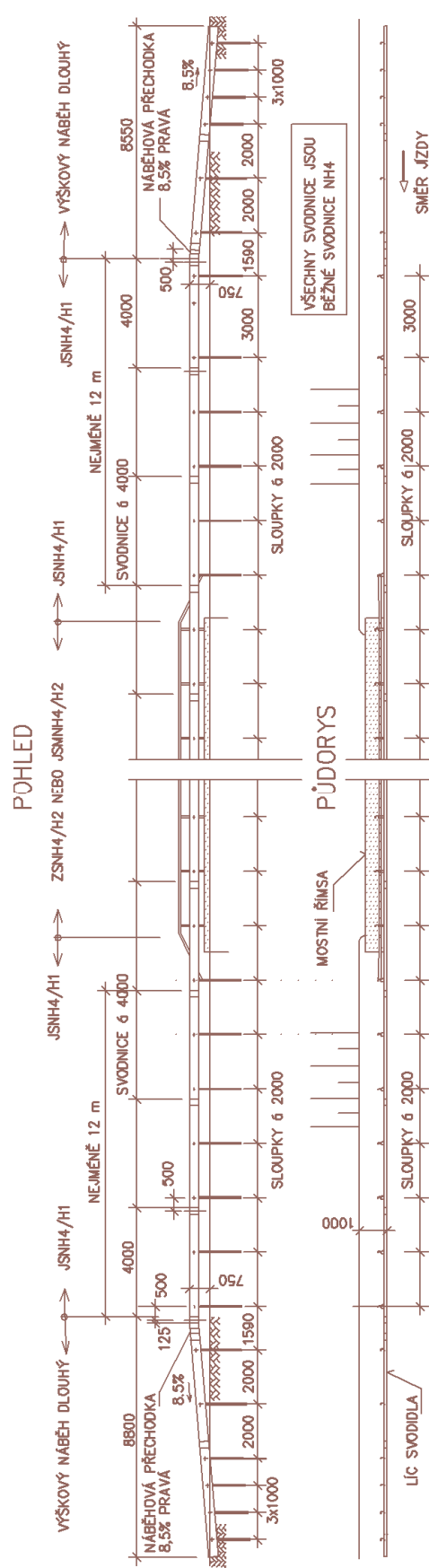
Na obrázku 50 je vykreslen přechod ze ZSNH4/H3 na JSNH4/H2.

Na obrázku 51 je vykreslen přechod ze ZSNH4/H3 na JSNH4/H3.

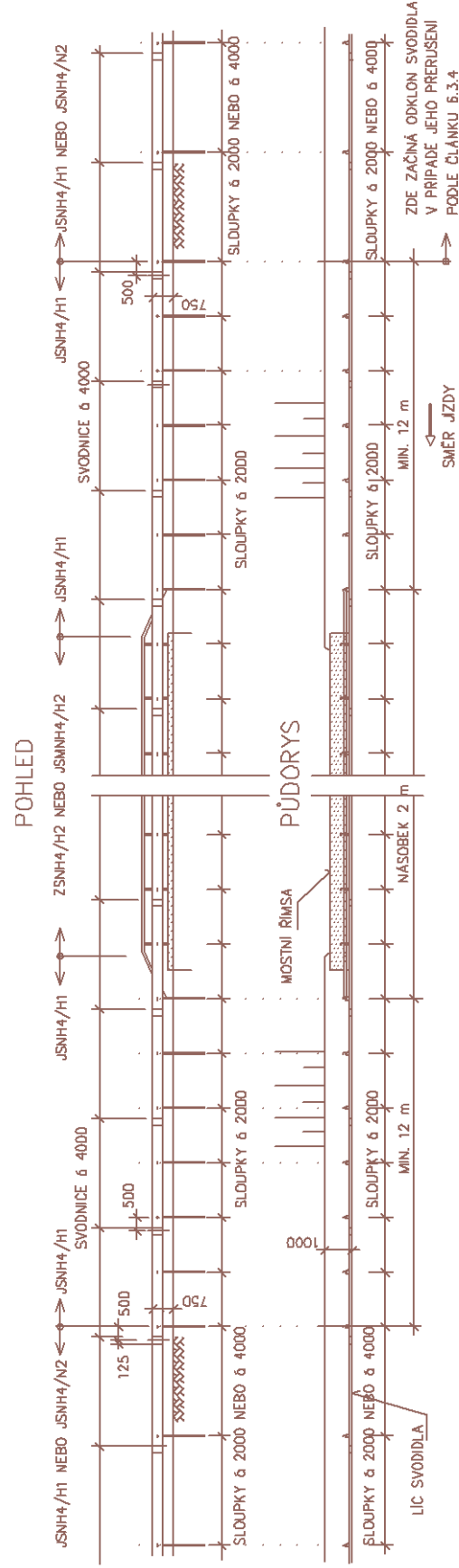
U obrázků 46, 47, a 49 je možno místo typů JSNH4/N2 a JSNH4/H1 použít typ JSAM/H1 a to prostou záměnou těchto typů (svodnice NH4 a AM mají stejný tvar, délku, i vrtání - viz článek 5.1).

7.4 Svodidlo u protihlukové stěny

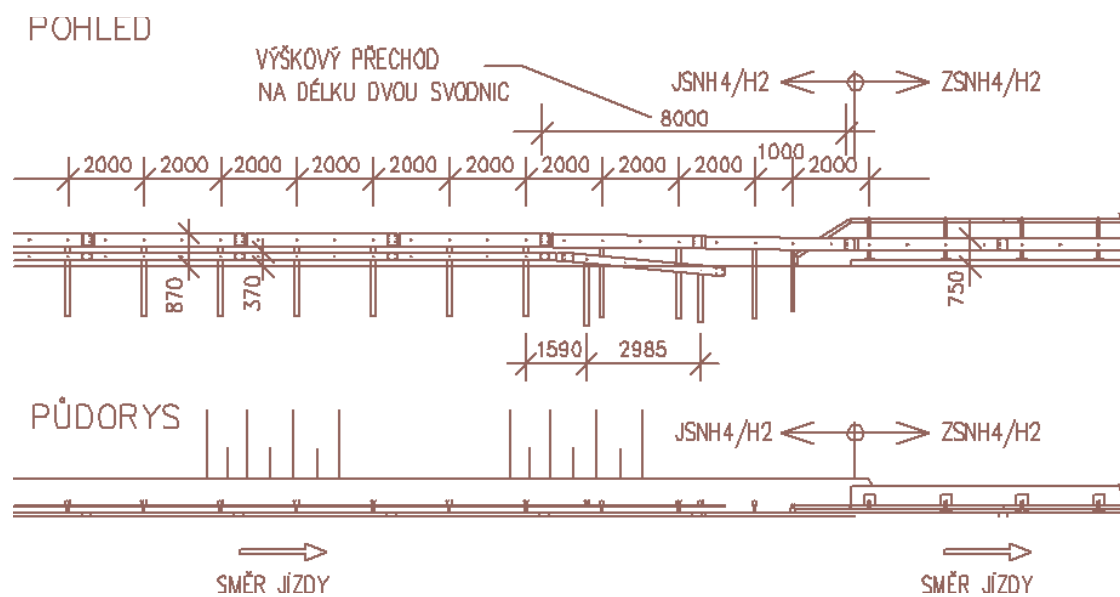
Pro umístění svodidla u protihlukové stěny na mostě nejsou žádné speciální požadavky. Rozhoduje požadavek na úroveň zadržetí dle TP 114/2010 a vzdálenost *u* líce svodidla od protihlukové stěny dle tabulky 3 pro tuto úroveň. To znamená, že při úrovni zadržetí H2 musí být líc svodidla ZSNH4/H2 od protihlukové stěny 1,10 m, u JSMNH4/H2 pak 1,20 m a u ZSNH4/H3 je to 1,00 m.



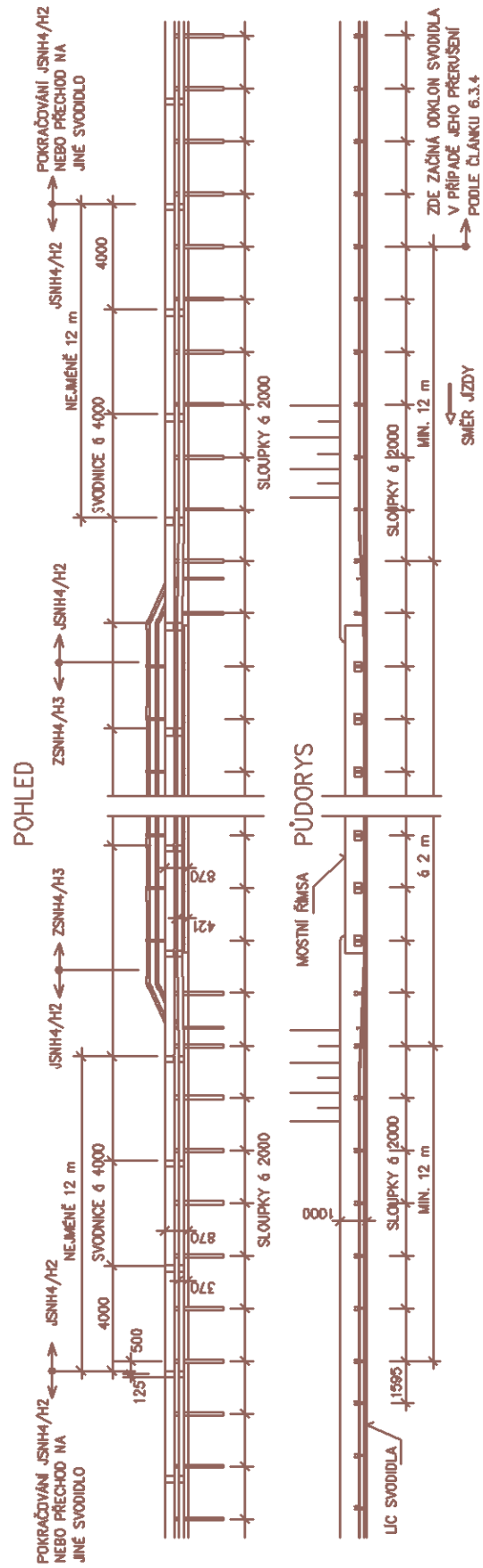
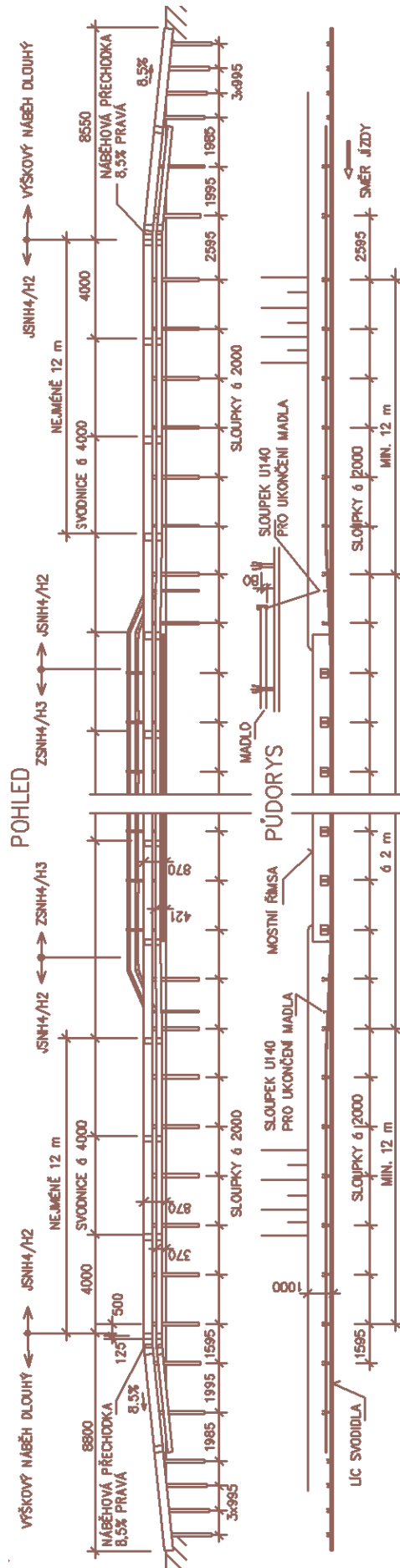
Obrázek 46 – Přejíždění ze ZSNH4/H2 na mostě na JSNH4/H1 (N2) mimo most – svodidlo nepokračuje



Obrázek 47 – Přejíždění ze ZSNH4/H2 na mostě na JSNH4/H1(N2) mimo most – svodidlo pokračuje



Obrázek 48 - Přejíždění ze ZSNH4/H2 na mostě na JSNH4/H2 mimo most



Obrázek 50 – Přechod ze ZSNH4/H3 na mostě na JSNH4/H2 mimo most

7.5 Výplň zábradelního svodidla

Svislá, vodorovná, nebo jiná výplň zábradelních svodidel musí být v souladu s ČSN 73 6201. Všechna tři zábradelní svodidla JSMNH4/H2, ZSNH4/H2 i ZSNH4/H3 byla zkoušena s výplní 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 pole mezi sloupky. K mostním sloupkům se připevňuje tak, že se na jedné straně volně navleče na čepy a na druhé straně se přišroubuje ke sloupku.

Pokud je za mostním svodidlem chodník (nouzový nebo veřejný) s mostním zábradlím, nebo protihlukovou stěnou, 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 (madel) 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 zapracuje do dokumentace mostu. 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 ArcelorMittal 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 (madel) se používá stejný profil manžety, jako u běžného styku madla. Jsou nabízeny dilatace ± 80 mm, ± 200 mm a ± 400 mm - viz část "Konstrukční díly".

7.6.4 Spojovací pásek

Pro dilataci spojovacího pásku (týká se svodidla JSMNH4/H3) se používá stejný profil pásku, který má oválné otvory potřebné délky - viz část "Konstrukční díly". Jsou nabízeny dilatace ± 200 mm a ± 400 mm - viz část "Konstrukční díly".

7.6.5 Spodní pásnice

Dilatace spodní pásnice (týká se svodidla ZSNH4/H3) se provádí principiálně stejně jako dilatace svodnice. Dilatační spodní pásnice má na jedné straně běžný pevný spoj a na druhé straně jsou oválné otvory. Spojení na posuvné straně je pouze dvěma šrouby. Jsou nabízeny dilatace ± 200 mm a ± 400 mm - viz část "Konstrukční díly".

7.6.6 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, spojovacího pásku a spodní pásnice.

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

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

Komponenty, které mají být elektroizolační, mohou být izolovány pouze na té straně, kde je neposuvný styk, který má izolaci zajistit (to je cca polovina komponentu), ale může být izolován i celý komponent.

Požadavky na materiál izolačního povlaku dilatačních dílů – viz TP 203.

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 tloušťce 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 antikorozi odolnost. Šrouby i matice se potahují pozinkované. Podložky se používají buď opatřené povlakem jako u šroubů, nebo se použijí celoplastové podložky.

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

7.7.3 Madlo, spojovací pásek a spodní pásnice

Používají se stejné komponenty, jako pro elektricky neizolované spojení, avšak komponenty jsou potaženy izolantem - viz „Konstrukční díly“.

7.7.4 Výplň

Princip elektrické izolace rámu výplně je ten, že k jednomu sloupku se rám přišroubuje potaženými šrouby (potažení viz článek 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 tak, že se patní deska sloupků přišroubuje k podkladu.

Svodidlo **JSMNH4/H2** se kotví dvěma šrouby M24.

Výrobce pro toto svodidlo nabízí následující způsoby kotvení:

1 Rozpěrné kotvy OMO.

Dvě kotvy OMO M24 x 205 mm (průměr vrtu 35 mm, hloubka vrtu 150 mm). S těmito kotvami bylo svodidlo odzkoušeno. Kotvy mají své položkové číslo a objednávají se tedy stejně, jako jiné komponenty svodidla.

2 Kotevní přípravek.

Kotevní přípravek OMO 2xM24 – dva body. Minimální tloušťka římsy u tohoto přípravku je 180 mm. Přípravek se osazuje jednoduše tak, že se dodatečně položí do již hotové výztuže římsy a stavěcími šrouby se výškově vyrovná do potřebné polohy.

3 Kotevní přípravek.

Kotevní přípravek OMO 2xM24 – tři body. Minimální tloušťka římsy u tohoto přípravku je rovněž 180 mm. Přípravek se osazuje současně s výztuží římsy a stavěcími šrouby se výškově vyrovná do potřebné polohy. Na rozdíl od předcházejícího přípravku má kromě dvou nosných šroubů ještě třetí pomocný šroub pro zajištění stability.

4 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem OMO.

Dva kotevní šrouby OMO M 24 + lepicí tmel HIT-RE 500 (průměr vrtu 28 mm, hloubka vrtu 220 mm).

5 Rozpěrné kotvy OMO - prodloužené kotvy.

Dvě prodloužené kotvy OMO M24 x 230 mm (průměr vrtu 35 mm, hloubka vrtu 165 mm).

6 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem OMO - zdrsňené vrty

Dva přední šrouby jsou kotevní šrouby OMO M24 z materiálu 8.8, podložka 26/71/6, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel HIT-RE 500-SD, jádrový vrt průměru 28 mm, hloubka zakotvení min. 190 mm;

a dva zadní šrouby jsou kotevní šrouby OMO M16 z materiálu 8.8, podložka 18/58/5, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel HIT-RE 500-SD, jádrový vrt průměru 18 mm, hloubka zakotvení min. 160 mm.

Po vyvrtání otvorů (platí pro všechny otvory) se vrty dodatečně zdrsňí dle technologického návodu.

7 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem HILTI - zdrsňené vrty.

Dva přední šrouby jsou kotevní šrouby HIT-V-F M24 z materiálu 8.8, podložka 26/71/6, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel HIT-RE 500-SD, jádrový vrt průměru 28 mm, hloubka zakotvení min. 190 mm;

a dva zadní šrouby jsou kotevní šrouby HIT-V-F M16 z materiálu 8.8, podložka 18/58/5, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel HIT-RE 500-SD, jádrový vrt průměru 18 mm, hloubka zakotvení min. 160 mm.

Po vyvrtání otvorů (platí pro všechny otvory) se vrty dodatečně zdrsňí dle technologického návodu.

8 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem FISCHER.

Dva přední šrouby jsou kotevní šrouby FIS-A M24 z materiálu 8.8, podložka 26/71/6, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel FIS EM, jádrový vrt průměru 28 mm, hloubka zakotvení min. 190 mm;

a dva zadní šrouby jsou kotevní šrouby FIS-A M16 z materiálu 8.8, podložka 18/58/5, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel FIS EM, jádrový vrt průměru 18 mm, hloubka zakotvení min. 160 mm.

Kotvení 1 a 5 se liší pouze délkou kotev a tedy i délkou vrtů. Kotvení 5 se použije zejména tam, kde je zvětšená krycí vrstva betonu (například při krytí 50 mm)

Kotvení 1 je kotvení použité při nárazových zkouškách, kotvení 5 až 8 je certifikováno na základě provedené modifikace v souladu s ČSN EN 1317-5.

Svodidlo **ZSNH4/H2** se kotví čtyřmi šrouby, dva přední jsou M24 a dva zadní M16.
Výrobce pro toto svodidlo nabízí následující způsoby kotvení:

1 Rozpěrné kotvy OMO.

Dvě kotvy OMO M24 x 205 mm (průměr vrtu 35 mm, hloubka vrtu 150 mm) + dvě kotvy OMO 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.

2 Kotevní přípravek.

Kotevní přípravek OMO M24 – M16/M1. Minimální tloušťka římsy u tohoto přípravku je 180 mm. Přípravek se osazuje jednoduše tak, že se dodatečně položí do již hotové výztuže římsy a stavěcími šrouby se výškově vyrovná do potřebné polohy.

3 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem OMO.

Dva přední šrouby jsou kotevní šrouby OMO M 24 + lepicí tmel HIT-RE 500 (průměr vrtu 28 mm, hloubka vrtu 220 mm) a dva zadní šrouby jsou kotevní šrouby OMO M 16 + lepicí tmel HIT-RE 500 (průměr vrtu 18 mm, hloubka vrtu 160 mm).

4 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem HILTI.

Dva přední šrouby jsou kotevní šrouby HILTI HAS-EFS M24 + lepicí tmel HIT-RE 500 (průměr vrtu 28 mm, hloubka vrtu 220 mm) a dva zadní šrouby jsou kotevní šrouby HILTI HAS-EFS M 16 + lepicí tmel HIT-RE 500 (průměr vrtu 18 mm, hloubka vrtu 160 mm).

5 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem OMO - zdrsňené vrty

Dva přední šrouby jsou kotevní šrouby OMO M24 z materiálu 8.8, podložka 26/71/6, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel HIT-RE 500-SD, jádrový vrt průměru 28 mm, hloubka zakotvení min. 190 mm;

a dva zadní šrouby jsou kotevní šrouby OMO M16 z materiálu 8.8, podložka 18/58/5, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel HIT-RE 500-SD, jádrový vrt průměru 18 mm, hloubka zakotvení min. 160 mm.

Po vyvrtání otvorů (platí pro všechny otvory) se vrty dodatečně zdrsňí dle technologického návodu.

6 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem HILTI - zdrsňené vrty.

Dva přední šrouby jsou kotevní šrouby HIT-V-F M24 z materiálu 8.8, podložka 26/71/6, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel HIT-RE 500-SD, jádrový vrt průměru 28 mm, hloubka zakotvení min. 190 mm;

a dva zadní šrouby jsou kotevní šrouby HIT-V-F M16 z materiálu 8.8, podložka 18/58/5, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel HIT-RE 500-SD, jádrový vrt průměru 18 mm, hloubka zakotvení min. 160 mm.

Po vyvrtání otvorů (platí pro všechny otvory) se vrty dodatečně zdrsňí dle technologického návodu.

7 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem FISCHER.

Dva přední šrouby jsou kotevní šrouby FIS-A M24 z materiálu 8.8, podložka 26/71/6, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel FIS EM, jádrový vrt průměru 28 mm, hloubka zakotvení min. 190 mm;

a dva zadní šrouby jsou kotevní šrouby FIS-A M16 z materiálu 8.8, podložka 18/58/5, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel FIS EM, jádrový vrt průměru 18 mm, hloubka zakotvení min. 160 mm.

Kotvení 1 je kotvení použité při nárazových zkouškách, kotvení 2 až 7 je certifikováno na základě provedené modifikace v souladu s ČSN EN 1317-5.

Svodidlo **ZSNH4/H3** se kotví dvěma šrouby M24.

Výrobce pro toto svodidlo nabízí v současné době pouze kotvení použité při nárazových zkouškách:

1 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem HILTI - zdrsňené vrty

Dva kotevní šrouby HIT-V-F M24 z materiálu 8.8, podložka 26/71/6, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel HIT-RE 500-SD, jádrový vrt průměru 28 mm, hloubka zakotvení min. 190 mm. Po vyvrtání otvorů se vrty dodatečně zdrsňí dle technologického návodu.

Svodidlo **OSPNH4/H3** se kotví čtyřmi šrouby M20.

Výrobce pro toto svodidlo nabízí následující způsoby kotvení:

1 Rozpěrné kotvy OMO.

Čtyři kotvy OMO M20 x 180 mm (průměr vrtu 32 mm, hloubka vrtu 120 mm).

2 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem OMO - zdrsňené vrty

Čtyři kotevní šrouby OMO M20 z materiálu 8.8, podložka DIN 440 tZn, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel HIT-RE 500-SD (jádrový vrt průměru 22 mm, hloubka kotvení min. 170 mm). Po vyvrtání otvorů se vrty dodatečně zdrsňí dle technologického návodu.

3 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem HILTI - zdrsňené vrty

Čtyři kotevní šrouby HIT-V-F M20 z materiálu 8.8, podložka DIN 440 tZn, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel HIT-RE 500-SD (jádrový vrt průměru 22 mm, hloubka kotvení min. 170 mm). Po vyvrtání otvorů se vrty dodatečně zdrsňí dle technologického návodu.

4 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem FISCHER

Čtyři kotevní šrouby FIS-A M20 z materiálu 8.8, podložka DIN 440 tZn, matice DIN 934.8-tZn + lepicí tmel FIS-EM (průměr vrtu 24 mm, hloubka kotvení min. 160 mm).

Kotvení 1 je kotvení použité při nárazových zkouškách, kotvení 2 až 4 je certifikováno na základě provedené modifikace v souladu s ČSN EN 1317-5.

Pro všechny mostní typy platí, že podmínkou pro správnou funkci kotvení je, aby byla římsa vyrobena z betonu třídy nejméně C25/30 a třmínky musí být nejméně po 0,2 m a podélná výztuž musí být uvnitř třmínků.

V patní desce každého sloupku 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 podložek, matice kotev se dotáhnou a provede se podinjektování patní desky. Tloušťka injektážní malty v běžných případech (při zapracování svodidla do RDS) nemá přesáhnout 20 mm. Po realizaci římsy a povrchu vozovky může (z důvodů odchylek v provádění) dojít k potřebě vyššího podlití. V tom případě je třeba pamatovat na objednání delších kotevních šroubů. Hloubka kotvení kotevních šroubů musí být vždy dodržena.

V jednoduchých případech, kdy je podélný sklon římsy konstantní, je možno objednat patní desku ve stejném sklonu, jako je římsa a pak je možno patní desku osadit na podložku z umělé hmoty, např. PVC (po odsouhlasení objednatelem).

Vzhledem k tomu, že kotvení je součástí systému (a to velmi důležitou součástí), podléhá event. změna kotvení modifikaci svodidla dle ČSN EN 1317-5+A1. O modifikaci může požádat Autorizovanou osobu pouze výrobce svodidla.

7.9 Zatížení konstrukcí podporujících svodidlo

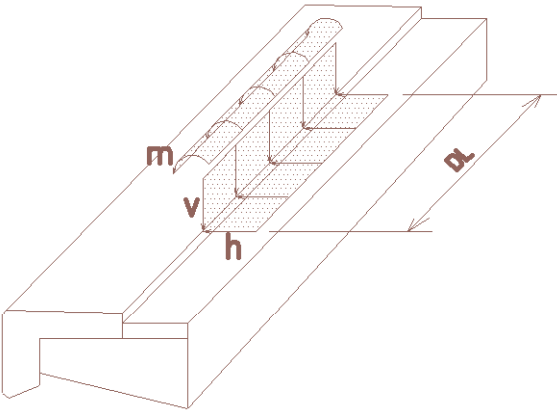
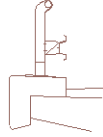

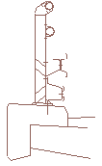
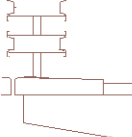
Zatížení římsy od každého mostního typu tvoří spojité zatížení, které uvádí tabulka 9. Toto zatížení vychází z předpokladu, že nárazem dojde k současnému ohnutí čtyř mostních sloupků.

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 čtyř sloupků současně. Zatížení je vypočteno z plastického momentu únosnosti patního průřezu čtyřech sloupků přenásobeného koeficientem 1,66. Čtyři sloupky vytváří tři pole po dvou metrech.

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

Zatížení nosné konstrukce mostu tvoří přenos zatížení římsy do nosné konstrukce mostu. Je dovoleno silami uvedenými v tabulce 9 přímo zatížit konzolu mostní nosné konstrukce. Navíc zde přistupuje svislé zatížení kolovou silou. Její hodnota a dosedací plocha je uvedena v TP 114/2010. Poloha této síly se uvažuje v místě obruby a v podélném směru uprostřed zatěžovací délky 6 m. Všechna tři zatížení jsou návrhovou hodnotou A_d mimořádného zatížení ve smyslu ČSN EN 1990, tabulky A1.3. Uvedené zatížení se nesnižuje v závislosti na zvolené úrovni zadržení, protože podporující konstrukce musí být zatížena největším možným zatížením, které od svodidla může vzniknout.

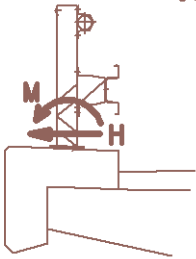
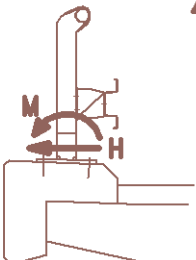
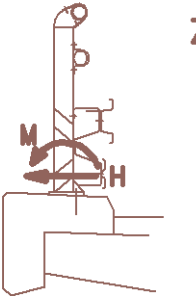
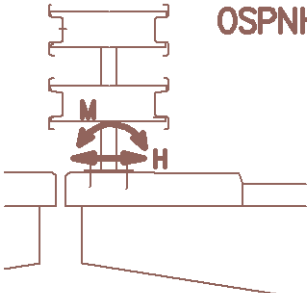
Tabulka 9 – Zatížení římsy

ZATÍŽENÍ ŘÍMSY	TYP SVODIDLA			
	ZSNH4/H2 	JSMNH4/H2 	ZSNH4/H3 	OSP NH4/H3 
ZATĚŽOVACÍ DÉLKA DL (m)	6	6	6	6
VODOROVNÁ SÍLA h (kN/m)	40	44	30	30
MOMENT m (kNm/m)	33	33	33	25
SVISLÁ SÍLA v (kN/m)	VIZ TP 114/2010			

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 návrhové hodnoty A_d mimořádného zatížení ve smyslu ČSN EN 1990, tabulky A1.3.

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>JSMNH4/H2</p>	66	49
 <p>ZSNH4/H2</p>	60	49
 <p>ZSNH4/H3</p>	43	49
 <p>OSPNH4/H3</p>	44	37

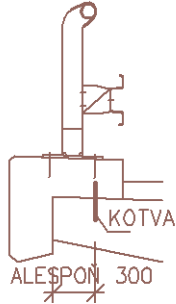
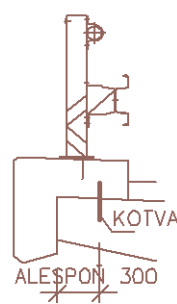
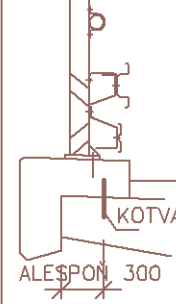
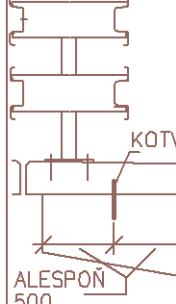


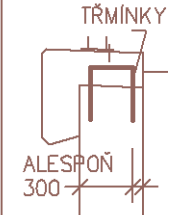
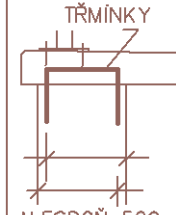
Nejběžnější způsob kotvení římsy je uveden v tabulce 11. Jsou uvedeny silové požadavky na kotvení za předpokladů určité vzdálenosti kotvy od okraje nosné konstrukce.

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

Pevnostní třídu betonu římsy a třídu prostředí stanovují příslušné ČSN. Výztuž římsy musí obsahovat trmínky nejméně po 0,2 m a podélnou výztuž uvnitř trmínků.

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

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

KOTVENÍ ŘÍMSY	TYP SVODIDLA			
	ZSNH4/H2	JSMNH4/H2	ZSNH4/H3	OSPNH4/H3
<p>KOTVENÍ DO NOSNÉ KONSTRUKCE</p> <p>ŘÍMSY SE KOTVÍ NEJČASTĚJI PO 2 m, COŽ JE VZDÁLENOST MOSTNÍCH SLOUPKŮ. JEDNA KOTVA MUSÍ BÝT SCHOPNA PŘENÉST NÍŽE UVEDENÉ NÁVRHOVÉ HODNOTY TAHOVÉ A SMYKOVÉ SÍLY ZA PŘEDPOKLADU, ŽE JE OSAZENA DLE OBRÁZKŮ.</p>				
TAHOVÁ SÍLA (kN)	190	190	190	74
SMYKOVÁ SÍLA (kN)	60	66	43	44
Z NABÍDKY DODAVATELŮ KOTEV SE VYBERE KOTVA UVEDENÁ NA TOMTO ŘÁDKU, JEJÍŽ CHARAKTERISTICKÁ ÚNOSNOST JE ROVNA NEJMÉNĚ VÝŠE UVEDENÝM SILÁM	KOTVA M30 PO 2 m NEBO M24 PO 1 m	KOTVA M30 PO 2 m NEBO M24 PO 1 m	KOTVA M30 PO 2 m NEBO M24 PO 1 m	KOTVA M20 PO 2 m
<p>KOTVENÍ DO KŘÍDLA</p> <p>DO KŘÍDEL SE ŘÍMSY KOTVÍ TRMÍNKY, KTERÉ MUSÍ PŘENÉST STEJNÉ SÍLY</p>				
VÝŠE UVEDENÝM SILÁM ODPOVÍDAJÍ NAPŘ. TRMÍNKY	ØR10 PO 20 cm ØR12 PO 30 cm ØR14 PO 40 cm	ØR10 PO 20 cm ØR12 PO 30 cm ØR14 PO 40 cm	ØR10 PO 20 cm ØR12 PO 30 cm ØR14 PO 40 cm	ØR12 PO 30 cm

7.11 Zamezení deformací komponentů u prvních mostních sloupků

Vlivem teplotních změn (ocelová svodidla jsou v důsledku tenkostěnných profilů náchylná k větším teplotním rozdílům, než běžné konstrukce na PK) dochází někdy na začátku mostního svodidla (první sloupek na římsce mostního křídla) k pohybům svodnice, které způsobí vyhnutí distančního dílu a i utržení šroubů. Zatímco silniční svodidlo v trase si s teplotními změnami poradí, protože silniční sloupky jsou zabírány v zemině a mohou se tak hýbat a oválné otvory u svodnic nejsou nikdy všechny posunuty oproti sloupkům na jednu stranu, na mostě, kde jsou tuhé sloupky, dochází občas k problémům.

Důvodem toho je kombinace několika vlivů.

- chybná montáž (dodatečně vyvrtané pouze kruhové otvory ve svodnici pro připevnění k distančnímu dílu, které neumožňují žádný pohyb, špatná vzdálenost sloupků);
- Příliš utažené šrouby svodnice k distančním dílům (vzniká třecí spoj, který nedovolí pohyb šroubu v oválném otvoru svodnice).

Firma Arcelormittal nabízí pro výše uvedené problémy speciální svodnici, která má na jednom konci prodloužené oválné otvory. Svodnice má takovou délku, aby bylo možno zachovat modul vzdáleností sloupků 2 m. Tuto svodnici je možno namontovat jako první, nebo druhou svodnici za posledním mostním sloupkem - viz obrázek 52. Vzájemné spojení svodnic u těchto prodloužených oválných otvorů se provede stejnými šrouby jako běžný spoj. Dotažení však musí být takové, aby byl umožněn pohyb v tomto místě. Doporučuje se použít kontramatice a umělohmotné podložky.

Rovněž běžná svodnice u prvního a druhého mostního sloupku musí být namontována tak, aby šroub připojující svodnici k distančnímu dílu byl uprostřed oválného otvoru svodnice. Pokud to není možné, protože jsou vlivem nepřesností vyčerpány rezervy oválného otvoru, je dovoleno oválný otvor na svodnici na stavbě dále zvětšit (prodloužit) a hrany natřít zinkovou barvou. Šroub mezi svodnicí a distančním dílem má být dotažen tak, aby nebránil pohybu svodnice (použije se kontramatice a event. i umělohmotné podložky).

8 Přejít mezi jednotlivými typy

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

Na obrázku 53 je uveden přejít z JSNH4/H1(N2) na JSNH4/H2.

Na obrázku 54 je uveden přejít z JSNH4/H2 na JSNH4/H3.

Přejít z JSNH4/H1(N2) na JSAM/H1 je velmi jednoduchý, protože svodnice NH4 a AM jsou stejné tvaru, délky i vrtání (popis svodnic viz článek 5.1). Tam, kde má začít svodidlo JSAM/H1, na poslední svodnici NH4 se našroubuje svodnice AM a příslušné distanční díly a sloupky.

Pokud by za mostem mělo místo typu JSNH4/H1 pokračovat JSAM/H1, zůstávají obrázky 47 a 49 v platnosti, pouze místo JSNH4/H1 se osadí JSAM/H1.

Přejít mezi svodnicemi typu NH4, případně AM a typem A-NH-94 se řeší přejítovým dílem, který na objednávku vyrábí a dodává výrobce svodidel.

9 Přechod svodidel ArcelorMittal na jiná svodidla

9.1 Přechod na ocelové svodidlo jiného výrobce

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

Pokud se však přímé napojení má provést, je třeba dílensky vyrobit přechodový díl. Ten může vyrobit pouze výrobce jednoho ze svodidel, která mají být spojena. Takové řešení je možné pouze se souhlasem obou výrobců. Podmínkou pro přechodový díl je, aby v každém místě dílu byl výškový sklon 1:3 nebo mírnější.

9.2 Přechod na betonové svodidlo

Přechod se provede:

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

- Přímým spojením svodidel za podmínek uvedených v článku 6.4.4. Zásady uvedené v tomto článku platí vždy, na krajnici i ve středním dělicím pásu.

Přechod mezi typy JSNH4/N2, JSNH4/H1, JSNH4/H2, JSAM/H1 a betonovým svodidlem je velmi jednoduchý. Spočívá v připevnění svodnice na betonové svodidlo pomocí speciální přechodky. Tato přechodka se přišroubuje na dodatečně osazené kotvy do betonového svodidla. Podmínkou tohoto spojení je, aby se za betonovým svodidlem osadily sloupky po 1 m v délce nejméně 8 m. Pak následuje běžná vzdálenost sloupků (u JSNH4/N2 se musí ještě na délce 8 m osadit sloupky po 2 m). U typů NJS3A-2/N2 a NJS3A-1,3/N2 se postupuje obdobně, za betonovým svodidlem se v délce 8 m osadí sloupky po 1,33 m (menší mezera svodnice neumožňuje) a následuje běžná rozteč sloupků.

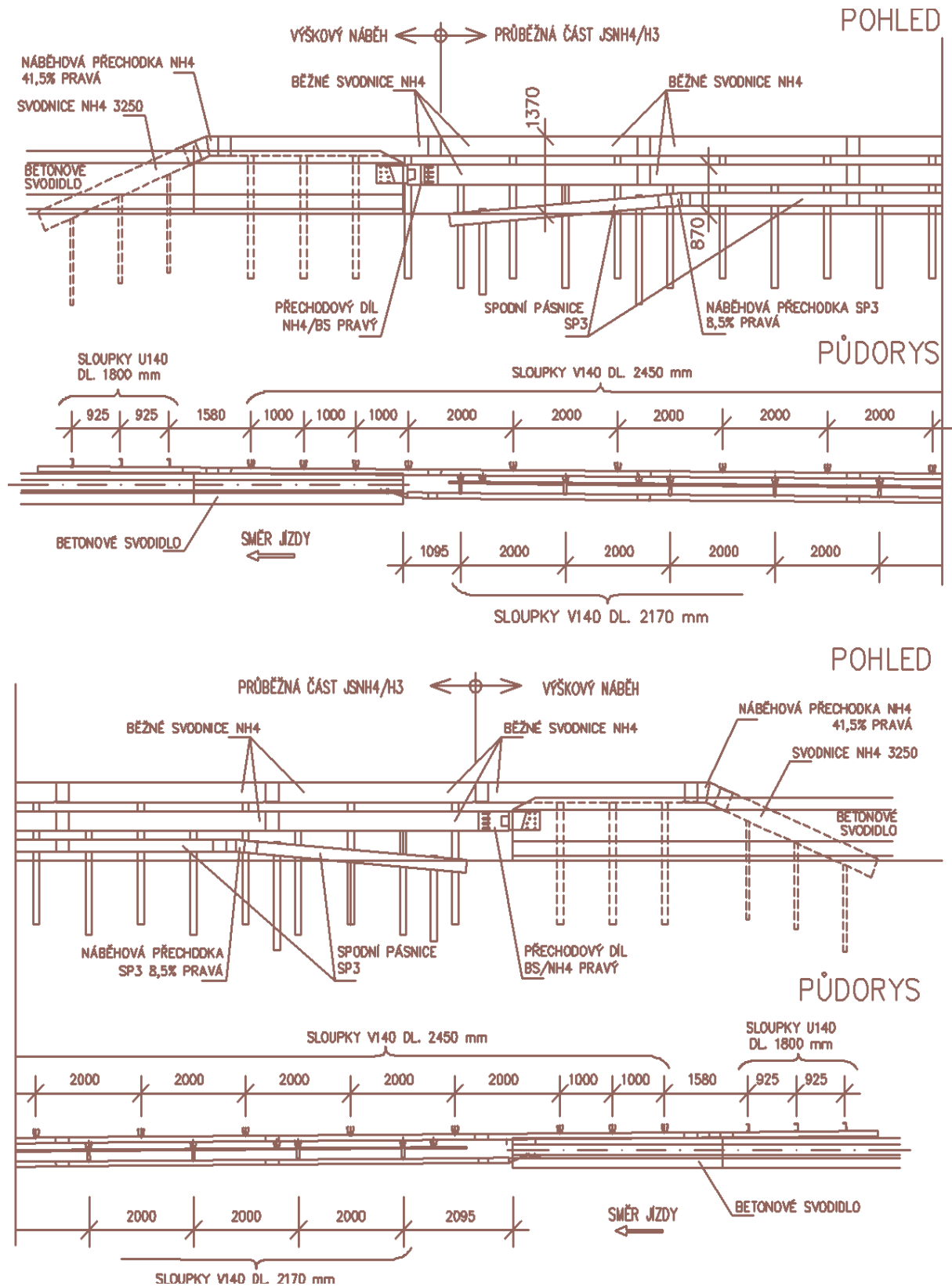
U všech výše popsaných přechodů musí být první sloupek za betonovým svodidlem ve vzdálenosti nepřekračující 1,2 m (u typů NJS3A nejvýše 1,33 m).

Napojení svodidla JSNH4/H2 na betonové svodidlo lze provést podle obr. 42

Napojení svodidla JSNH4/H3 na betonové svodidlo – viz obrázek 55.

Přímé napojení svodidla JSMNH4/H2, ZSNH4/H2 a ZSNH4/H3 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).

Přechod z OSNH4/H3 na jedno betonové svodidlo je vykreslen na obrázku 44. 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.



Obrázek 55 – Přejech JSNH4/H3 na betonové svodidlo

10 Osazování svodidla na stávající silnice a mosty a výměna svodidla NHKG za svodidla ArcelorMittal dle těchto TP

10.1 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 ocelových svodidel ArcelorMittal. 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, která je v současné době neplatná.

Výměna jednostranného svodidla NHKG na krajnici za svodidlo JSNH4/N2, JSNH4/H1 nebo JSAM/H1 se provádí při větším poškození stávajícího svodidla, nebo 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 nevyměňuje (event. i výměny několika svodnic navíc).

10.2 Mosty

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

Vzhledem k vyšší únosnosti svodidla JSMNH4/H2, ZSNH4/H2 a ZSNH4/H3 oproti zábradelnímu svodidlu NHKG, se dává přednost výměně před opravou. Pro event. menší opravu zábradelního svodidla NHKG je možno použít pouze svodnici, ostatní díly jsou zcela odlišné.

11 Upevňování doplňkových konstrukcí na svodidlo

Postupuje se podle TP 203.

12 Protikorozi ochrana

Postupuje se podle TP 203.

13 Projektování, osazování a údržba

Postupuje se podle TP 203.

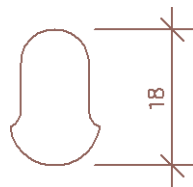
ES certifikáty shody, ES prohlášení o shodě a tyto TP jsou umístěny na www.arcelomittal.com/ostrava.

Svodidla uvedená v těchto TP mohou montovat (kompletně dodávat včetně beranění sloupků) pouze k tomu oprávněné firmy, které se prokážou písemným dokladem. Montáž musí být prováděna podle montážního návodu.

14 Značení jednotlivých komponentů svodidel

Svodnice, sloupky a všechny distanční díly včetně trubkové spojky jsou opatřeny identifikační značkou výrobce - viz obrázek 56 a číslicemi, vyznačujícími číslo technických podmínek, rok a čtvrtletí výroby (například TP 167 10/1 znamená, že komponent byl vyroben v prvním čtvrtletí roku 2010). Značka je provedena průrazem nebo protlakem a číselné označení protlakem do hloubky 0,5 mm. Značení je umístěno na předepsaném místě - viz "Konstrukční díly".

Důvodem značení komponentů svodidel je dohledatelnost původu svodidla při nehodách a při opravách.



Obrázek 56 – Značka svodidel ArcelorMittal – průraz

Název: Ocelová svodidla ArcelorMittal

Vydal: ArcelorMittal Ostrava, a. s.

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

Tisk: ArcelorMittal Ostrava, a. s.
Vratimovská 689
707 02 Ostrava - Kunčice
Tel.: ++420 595 685 763
Fax.: ++420 595 682 360
mobil: ++420 724 777 382
E-mail : radim.zidek@arcelormittal.com
Internet : www.arcelormittal.com/ostrava