



ArcelorMittal

# **OCELOVÁ SVODIDLA ARCELORMITTAL**

**PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ**

**TECHNICKÉ PODMÍNKY VÝROBCE (TPV)**

červen 2015

## OBSAH

<b>1 ÚVOD, ODPOVĚDNOST ZA VÝROBEK, PŘEDMĚT TECHNICKÝCH PODMÍNEK.....</b>	<b>3</b>
1.1 ÚVOD.....	3
1.2 ODPOVĚDNOST ZA VÝROBEK .....	3
1.3 PŘEDMĚT TPV .....	3
<b>2 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY .....</b>	<b>5</b>
<b>3 ROZSAH ZMĚN OPROTI TP 167/2012 A DODATKŮ Č. 1 AŽ Č. 4.....</b>	<b>7</b>
<b>4 NÁVRHOVÉ PARAMETRY SVODIDLA A POUŽITÍ.....</b>	<b>8</b>
<b>5 POPIS JEDNOTLIVÝCH TYPŮ SVODIDLA.....</b>	<b>50</b>
5.1 SPOLEČNÉ DÍLY PRO VŠECHNY TYPY SVODIDEL ARCELORMITTAL .....	50
5.1.1 SVODNICE NH4 .....	50
5.1.2 SVODNICE AM.....	50
5.1.3 SVODNICE A-NH-94.....	50
5.1.4 SVODNICE A-AM-11 .....	51
5.1.5 SVODNICE A-AM-14 .....	51
5.2 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSNH4/N2 .....	51
5.3 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSNH4/H1 .....	52
5.4 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSNH4/H3 .....	52
5.5 OBOUSTRANNÉ SVODIDLO OSNH4/H3.....	53
5.6 ZÁBRADELNÍ SVODIDLO JSMNH4/H2.....	54
5.7 ZÁBRADELNÍ SVODIDLO ZSNH4/H2.....	55
5.8 ZÁBRADELNÍ SVODIDLO ZSNH4/H3.....	56
5.9 MOSTNÍ OBOUSTRANNÉ SVODIDLO OSPNH4/H3 .....	57
5.10 OBOUSTRANNÉ SVODIDLO OSAM/H1 .....	57
5.11 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO NJS3A-2/N2 .....	58
5.12 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO NJS3A-1,3/N2.....	58
5.13 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSA-AM-2/H1 .....	58
5.14 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSA-AM-4/H1 .....	59
5.15 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSA-AM-1/H2 .....	59
5.16 OBOUSTRANNÉ SVODIDLO OSAM/H2.....	59
5.17 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSAM-4/N2 .....	60
5.18 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSAM-2/H1 .....	61
5.19 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSPAM-2/H1 .....	61
5.20 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSAM-2/H2 .....	62
5.21 JEDNOSTRANNÉ SVODIDLO JSAM-M/H1 .....	63
5.22 ZÁSADY ÚPRAV VŠECH TYPŮ SVODIDEL ARCELORMITTAL.....	64
<b>6 SVODIDLO NA SILNICÍCH .....</b>	<b>65</b>
6.1 VÝŠKA SVODIDLA A JEHO UMÍSTĚNÍ V PŘÍČNÉM ŘEZU .....	65
6.2 PLNÁ ÚČINNOST A MINIMÁLNÍ DÉLKA SVODIDLA .....	67
6.3 SVODIDLO NA VNĚJŠÍM OKRAJI SILNIC (NA KRAJNICI).....	68
6.3.1 SVODIDLO PŘED PŘEKÁŽKOU A MÍSTEM NEBEZPEČÍ.....	68
6.3.2 VLOŽENÍ SVODIDLA VYŠŠÍ ÚROVNĚ ZADRŽENÍ PŘED PŘEKÁŽKOU NA KRAJNICI .....	68
6.3.3 ZAČÁTEK A KONEC SVODIDLA .....	69
6.3.4 SVODIDLO U TELEFONNÍ HLÁSKY .....	69
6.3.5 PŘERUŠENÍ SVODIDLA .....	69
6.3.6 SVODIDLO U PROTIHLUKOVÉ STĚNY.....	69
6.3.7 SVODIDLO U ODBOČOVACÍCH RAMP.....	69
6.4 SVODIDLO VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU .....	71
6.4.1 ZÁSADY UMÍSTOVÁNÍ SVODIDLA VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU .....	71
6.4.2 SVODIDLO U PŘEKÁŽKY VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU .....	71
6.4.3 ZAČÁTEK A KONEC SVODIDLA VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU .....	71
6.4.4 PŘEJEZDY STŘEDNÍCH DĚLICÍCH PÁSŮ .....	75
6.5 SVODIDLO U PODPĚR PORTÁLOVÝCH KONSTRUKCÍ SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK .....	75

<b>7 SVODIDLO NA MOSTECH .....</b>	<b>77</b>
7.1 VŠEOBECNĚ .....	77
7.2 VÝŠKA SVODIDLA A JEHO UMÍSTĚNÍ V PŘÍČNÉM ŘEZU .....	77
7.3 POKRAČOVÁNÍ SVODIDLA MIMO MOST .....	79
7.3.1 SVODIDLO NEPOKRAČUJE MIMO MOST .....	79
7.3.2 SVODIDLO POKRAČUJE MIMO MOST .....	79
7.4 SVODIDLO U PROTIHLUKOVÉ STĚNY NA MOSTĚ .....	79
7.5 VÝPLŇ ZÁBRADELNÍHO SVODIDLA.....	84
7.6 DILATAČNÍ STYK - ELEKTRICKY NEIZOLOVANÝ .....	84
7.6.1 VŠEOBECNĚ .....	84
7.6.2 SVODNICE .....	84
7.6.3 MADLO .....	85
7.6.4 SPOJOVACÍ PÁSEK .....	85
7.6.5 SPODNÍ PÁSNICE.....	85
7.6.6 VÝPLŇ .....	85
7.7 DILATAČNÍ STYK - ELEKTRICKY IZOLOVANÝ .....	85
7.7.1 VŠEOBECNĚ, POŽADAVKY NA MATERIÁL IZOLAČNÍHO POVLAKU.....	85
7.7.2 SVODNICE A SPOJOVACÍ MATERIÁL .....	85
7.7.3 MADLO, SPOJOVACÍ PÁSEK A SPODNÍ PÁSNICE .....	86
7.7.4 VÝPLŇ .....	86
7.8 KOTVENÍ SLOUPKŮ .....	86
7.9 ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ PODPORUJÍCÍCH SVODIDLO .....	89
7.10 KOTVENÍ ŘÍMSY DO NOSNÉ KONSTRUKCE A DO KŘÍDEL MOSTU .....	90
7.11 ZAMEZENÍ DEFORMACÍ KOMPONENTŮ U PRVNÍCH MOSTNÍCH SLOUPKŮ .....	92
<b>8 PŘECHOD MEZI JEDNOTLIVÝMI TYPY .....</b>	<b>93</b>
<b>9 PŘECHOD SVODIDEL ARCELORMITTAL NA JINÁ SVODIDLA .....</b>	<b>97</b>
9.1 PŘECHOD NA OCELOVÉ SVODIDLO JINÉHO VÝROBCE .....	97
9.2 PŘECHOD NA BETONOVÉ SVODIDLO .....	97
<b>10 OSAZOVÁNÍ SVODIDLA NA STÁVAJÍCÍ SILNICE A MOSTY A VÝMĚNA SVODIDLA NHKG ZA SVODIDLA ARCELORMITTAL DLE TĚCHTO TPV .....</b>	<b>100</b>
10.1 SILNICE .....	100
10.2 MOSTY .....	100
<b>11 UPEVNĚOVÁNÍ DOPLŇKOVÝCH KONSTRUKCÍ NA SVODIDLO .....</b>	<b>100</b>
<b>12 PROTIKOROZNÍ OCHRANA .....</b>	<b>100</b>
<b>13 PROJEKTOVÁNÍ, OSAZOVÁNÍ A ÚDRŽBA .....</b>	<b>100</b>
<b>14 ZNAČENÍ JEDNOTLIVÝCH KOMPONENTŮ SVODIDEL .....</b>	<b>101</b>

# **1 Úvod, odpovědnost za výrobek, předmět technických podmínek**

## **1.1 Úvod**

Tyto TPV 167/2015 jsou revizí TP 167/2012, které nabyly účinnost 1. 4. 2012 a dodatků č. 1 až č. 4.

TPV je zkratkou pro technické podmínky výrobce. V souladu s rozhodnutím MD, že technické podmínky výrobce nepatří do databáze resortních předpisů, ponechává ArcelorMittal Ostrava číslo TPV 167.

Tato revize zahrnuje v sobě všechna svodidla uvedená v TP 167/2012 a dodatků č. 1 až č. 4 s výjimkou typů JSNH4/H2, JSAM/N2 a JSAM/H1, které se z nabídky vypouští. Pro potřeby údržby nebo opravy lze vypouštěná svodidla dohledat v předchozí verzi TP167/2012, která je umístěna na internetových stránkách výrobce.

Kromě toho uvádí tato revize dva nové typy svodidel (rozsah změn viz kapitola 3).

Všechna svodidla uvedená v těchto TPV mají značku CE.

## **1.2 Odpovědnost za výrobek**

Podle zákona č. 22/1997 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 TPV ještě montážní návod, který je volně dostupný na internetových stránkách. Při montáži musí montážní firma postupovat v souladu s montážním návodem a těmito TPV. 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 TPV**

Předmět TPV je uveden v tabulce 1.

**Tabulka 1 - Předmět TPV**

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/H3	NH4 tloušťky 4 mm	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H3 pro silnice
4	OSNH4/H3	NH4 tloušťky 4 mm	oboustranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H3 pro silnice
5	JSMNH4/H2	NH4 tloušťky 4 mm	zábradelní svodidlo NH4 úrovně zadržení H2 pro mosty
6	ZSNH4/H2	NH4 tloušťky 4 mm	zábradelní svodidlo NH4 úrovně zadržení H2 pro mosty
7	ZSNH4/H3	NH4 tloušťky 4 mm	zábradelní svodidlo NH4 úrovně zadržení H3 pro mosty
8	OSPNH4/H3	NH4 tloušťky 4 mm	oboustranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H3 pro mosty
9	OSAM/H1	AM tloušťky 2,8 mm	oboustranné svodidlo NH4 úrovně zadržení H1 pro silnice
10	NJS3A-2/N2	A-NH-94 tloušťky 3 mm	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení N2 pro silnice
11	NJS3A-1,3/N2	A-NH-94 tloušťky 3 mm	jednostranné svodidlo NH4 úrovně zadržení N2 pro silnice
12	JSA-AM-2/H1	A-AM-11 tloušťky 2,5 mm	jednostranné svodidlo A-AM-11 úrovně zadržení H1 pro silnice
13	JSA-AM-4/H1	A-AM-11 tloušťky 2,5 mm	jednostranné svodidlo A-AM-11 úrovně zadržení H1 pro silnice
14	JSA-AM-1/H2	A-AM-11 tloušťky 2,5 mm	jednostranné svodidlo A-AM-11 úrovně zadržení H2 pro silnice
15	OSAM/H2	AM tloušťky 2,8 mm	oboustranné svodidlo AM úrovně zadržení H2 pro silnice
16	JSAM-4/N2	AM tloušťky 2,8 mm	jednostranné svodidlo AM úrovně zadržení N2 pro silnice
17	JSAM-2/H1	AM tloušťky 2,8 mm	jednostranné svodidlo AM úrovně zadržení H1 pro silnice
18	JSPAM-2/H1	AM tloušťky 2,8 mm	jednostranné svodidlo AM úrovně zadržení H1 pro krajnice zpevněné betonem
19	JSAM-2/H2	AM tloušťky 2,8 mm	jednostranné svodidlo AM úrovně zadržení H2 pro silnice
20	JSAM-M/H1	AM tloušťky 2,8 mm	jednostranné svodidlo AM úrovně zadržení H1 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.ostrava.arcelormittal.com/produkty-a-sluzby/silnicni-svodidla.aspx](http://www.ostrava.arcelormittal.com/produkty-a-sluzby/silnicni-svodidla.aspx))

- **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 TPV jsou zpracovány v souladu s TP 114 a TP 203.

Slouží k rozhodnutí kam a zda vůbec je možno svodidlo použít a ke stanovení polohy svodidla vůči volné šířce i vůči pevné překážce, ke stanovení jeho délky, vzdálenosti před a za překážkou apod. Neslouží ke kontrole montáže, k tomu dodává a na výše uvedených webových stránkách dovozce uvádí „**montážní návod**“ v českém jazyku.

Tyto TPV 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.

**POZOR – použití všech svodidel uvedených v těchto TPV je podmíněno souladem s TP 114. To znamená, že pokud se v TP 114 změní požadavky na úroveň zadržení nebo jakékoliv jiné požadavky, musí se těmto požadavkům přizpůsobit i používání svodidel uvedených v těchto TPV.**

## 2 Související předpisy

Pro svodidla, která jsou předmětem těchto TPV, platí pouze předpisy, na které je v textu odkazováno.

U datovaných odkazů platí pouze citované vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání dokumentu (včetně změn).

- 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 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 3: Tlumiče nárazu - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 12 ČSN P ENV 1317-4 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 4: Koncové a přechodové části svodidel - Kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 13 ČSN EN 1317-5+A2 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 5: Požadavky na výrobky a posuzování shody záchytných systémů pro vozidla
- 14 TNI CEN/TR 1317-6 Silniční záchytné systémy - Část 6: Záchytné systémy pro chodce, mostní zábradlí
- 15 PrEN 1317-7 Silniční záchytné systémy - Část 7: Koncové části svodidel - Kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 16 ENV CEN/TS 1317-8 Silniční záchytné systémy - Část 8: Záchytné systémy pro motocyklisty, které snižují závažnost nárazu motocyklisty při kolizi se svodidlem

- 17 Typizačná smernica pre osadzovanie svodidiel - Bratislava 1990 \*
- 18 TP 58 Směrové sloupky a odrazky - zásady pro používání z r. 2008, SV Brno
- 19 TP 63 Ocelová svodidla na PK, 1994, Dopravoprojekt Brno \*
- 20 TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na PK z r. 2003, CDV
- 21 TP 104 Protihlukové clony PK z r. 2008, PGP
- 22 TP 106 Lanová svodidla na pozemních komunikacích z r. 1998, Dopravoprojekt Brno, Dodatek 1 – 2001, Dodatek 2 – 2010
- 23 TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích
- 24 TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací z r. 2008, JEKU Praha
- 25 TP 128 Ocelové svodidlo NH4 z r. 1999, Dopravoprojekt Brno \*
- 26 TP 139 Betonové svodidlo, Dopravoprojekt Brno
- 27 TP 140/2011 Dřevoocelová svodidla Tertu, z r. 2011, Flop-dopravní značení s. r. o.
- 28 TP 156 Mobilní plastové vodící stěny a ukazatele směru z r. 2009, ASPK
- 29 TP 158 Tlumiče nárazu z r. 2003, ASPK
- 30 TP 159 Vodící stěny z r. 2003, ASPK
- 31 TP 166/2010 Ocelové svodidlo Fracasso, HRADIL CZ s. r. o.
- 32 TP 167/2012 Ocelová svodidla ArcelorMittal, ArcelorMittal Ostrava a. s.
- 33 TP 168/2011 Ocelové svodidlo Voest - Alpine, Voestalpine Strassensicherheit GmbH
- 34 TP 185 Ocelové svodidlo ZSSK/H2 z r. 2007, Skanska DS
- 35 TP 190 Ocelové svodidlo ZSODS1/H2, Eurovia CS, a. s. z r. 2007
- 36 TP 191/2012 Ocelová svodidla OMO, Jaroslav Číhal OMO
- 37 TP 195 Otevírací ocelové svodidlo S-A-B, PPS z r. 2008
- 38 TP 196 Ocelové svodidlo Varioguard, PPS z r. 2008
- 39 TP 203 Ocelová svodidla svodnicového typu, 2010, Dopravoprojekt Brno
- 40 TP 206 Betonové svodidlo kotvené MSK 2007, z r. 2009, Skanska Prefa
- 41 TP 223 Betonová svodidla SSŽ S97, Eurovia CS, a. s. z r. 2010
- 42 TP 227 Ocelové svodidlo ZSSAM/H2, Silnice a mosty a. s., Č. Lípa
- 43 TP 228/2010 Betonová svodidla Delta Bloc, Maba Prefa s. r. o.
- 44 TP 230 Ocelové svodidlo ZSH2, Značky Plzeň s. r. o., PSVS a. s.
- 45 TP 239/2012 Betonová svodidla CS Beton, CS BETON s. r. o.
- 46 TP 242 Ocelová svodidla Mega Rail
- 47 TP 245 Ocelové svodidlo Duorail, Varioguard a Gateguard, z r. 2013, Agrozet ZS
- 48 TP 251 Ocelová svodidla Marcegaglia, z r. 2014, RENA NOVA s. r. o.
- 49 TKP 11 Svodidla, zábradlí a tlumiče nárazu
- 50 TKP 18 Beton pro konstrukce
- 51 TKP 19 Část A: Ocelové mosty a konstrukce  
Část B: Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí
- 52 Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 205/2002 Sb. a zákona č. 100/2013 Sb.
- 53 Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.
- 54 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS
- 55 Vzorové listy staveb PK
- 56 Metodický pokyn Systém jakosti v oboru PK (SJ-PK) – úplné znění - viz [www.pjpk.cz](http://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 167/2012 a dodatků č. 1 až č. 4

Tyto TPV zahrnují všechna svodidla uvedená v TP 167/2012 a v dodatcích č. 1 až 4 s výjimkou typů JSNH4/H2, JSAM/N2, JSAM/H1 které se z nabídky vypouští. Pro potřeby údržby nebo opravy lze vypuštěná svodidla dohledat v předchozí verzi TP167/2012, která je umístěna na internetových stránkách výrobce.

Důvodem vypuštění tří výše uvedených typů je přechod ze sloupků průřezu V na sloupky průřezu C, které vykazují vhodnější chování při nárazu.

Nově výrobce nabízí dva typy:

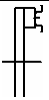
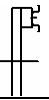
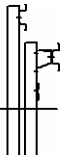
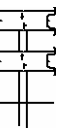
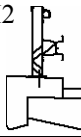
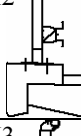

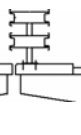


Svodidlo **JSA-AM-1/H2** je zcela novým typem se dvěma jednoduchými svodnicemi typu "A" nad sebou. Svodidlo je velmi jednoduché, protože svodnice jsou přišroubovány přímo na sloupky, které jsou 1 m od sebe. Svodidlo má vynikající parametry a hodí se i do SDP kolem mostních pilířů.

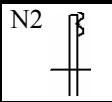
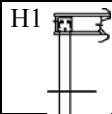
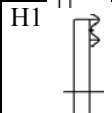
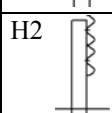
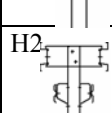
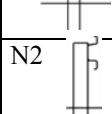
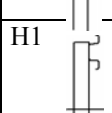
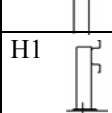
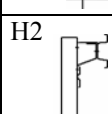

Svodidlo **JSPAM-2/H1** je shodné se svodidlem JSAM-2/H1, sloupky se však neberaní do podloží, ale kotví se přes patní desku k betonovému povrchu s „nulovým“ obrubníkem. Hodí se zejména na silnice, kde z nějakého důvodu (např. z důvodu stabilitního) je třeba zpevnit krajnici betonovým blokem/pásem.



## 4 Návrhové parametry svodidla a použití

Tabulka 2 - Návrhové parametry svodidla

Č.	Typ svodidla	Úroveň zadržení	Dynam. průhyb D [m]; ASI	Pracovní šířka W [m]; vyklonění vozidla VI [m]	Použití *
1	JSNH4/N2	N2 	D = 1,19 ASI = 0,725	W=1,28 (W4) VI neměří se	Tam, kde je za lícem svodidla rovinná plocha (příčného sklonu do 10 %) šířky nejméně 1,10 m; Na normové krajnici šířky 1 m za lícem svodidla tam, kde je požadována úroveň zadržení N1 – viz tab. 6 TP 114
2	JSNH4/H1	H1 	D = 1,20 ASI = 0,925	W=1,53 (W5) VI=1,40 (VI5)	<b>Pro úroveň zadržení N2 a H1</b> Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1;
3	JSNH4/H3	H3 	D = 1,87 ASI = 1,186	W=1,97 (W6) VI=2,44 (VI7)	<b>Pro úroveň zadržení N2</b> Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1.
					<b>Pro úroveň zadržení H1 a H2</b> Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1; SDP - šířky nejméně 2,80 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 47.1.
					<b>Pro úroveň zadržení H3</b> Tam, kde je za lícem svodidla rovinná plocha (příčného sklonu do 10 %) šířky nejméně 1,60 m; SDP - šířky nejméně 2,95 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 47.1.
4	OSNH4/H3	H3 	H2 D=0,80 H3 D=1,39 ASI = 1,319	W=1,60 (W5) Neuvedeno W=1,90 (W6) VI=2,18 (VI7)	<b>Pro úroveň zadržení H2</b> SDP - šířky alespoň 1,80 m.
					<b>Pro úroveň zadržení H3</b> SDP - šířky alespoň 2,00 m.
5	JSMNH4/H2	H2 	D = 0,70 ASI = 1,284	W=1,20 (W4) Neuvedeno	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.
6	ZSNH4/H2	H2 	D = 0,69 ASI = 1,21	W=1,12 (W4) Neuvedeno	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/H3	H3 	D = 0,78 ASI = 0,998	W=1,28 (W4) VI=1,38 (VI5)	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	OSPNH4/H3	H3 	H2 D=0,80 H3 D=1,39 ASI = 1,319	W=1,60 (W5) W=1,90 (W6) VI=2,18 (VI7)	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.
9	OSAM/H1	H1 	D = 1,06 ASI = 0,776	W=1,34 (W5) VI=3,02 (VI8)	SDP – šířky alespoň 1,60 m.
10	NJS3A-2/N2	N2 	D = 1,20 ASI = 0,80	W=1,28 (W4) VI neměří se	Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1;

11	<b>NJS3A-1,3/N2</b>	N2 	D = 0,88 ASI = 0,736	W=0,96 (W3) VI neměří se	Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1
12	<b>JSA-AM-2/H1</b>	H1 	1,3 ASI = 0,6	W=1,6 (W5) VI=2,4 (VI7)	<b>Pro úroveň zadržení do H1:</b> Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1
13	<b>JSA-AM-4/H1</b>	H1 	D = 1,1 ASI = 0,8	W=1,2 (W4) VI=2,9 (VI8)	Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1
14	<b>JSA-AM-1/H2</b>	H2 	D = 0,8 ASI = 1,1	W=1,1 (W4) VI=1,1 (VI4)	<b>Pro všechny úrovně zadržení do H2:</b> Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1; SDP - šířky nejméně 2,1 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 47.1 a 47.2.
15	<b>OSAM/H2</b>	H2 	D = 1,2 ASI = 0,8	W=1,4 (W5) VI=1,2 (VI4)	Střední dělicí pásy silnic šířky alespoň 1,80 m.
16	<b>JSAM-4/N2</b>	N2 	D = 1,1 ASI = 0,7	W=1,2 (W4) VI neměří se	Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1.
17	<b>JSAM-2/H1</b>	H1 	D = 0,6 ASI = 0,67	W=1,0 (W3) VI=2,2 (VI7)	<b>Pro úroveň zadržení do H1:</b> Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1;
18	<b>JSPAM-2/H1</b>	H1 	D = 0,6 ASI = 0,67	W=1,0 (W3) VI=2,2 (VI7)	<b>Pro úroveň zadržení do H1:</b> Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1; SDP – nepoužívá se
19	<b>JSAM-2/H2</b>	H2 	D = 1,5 ASI = 1,1	W=1,6 (W5) VI=1,8 (VI6)	<b>Pro úroveň zadržení do H1:</b> Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1; SDP - šířky nejméně 2,40 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 47.1. <b>Pro úroveň zadržení H2:</b> Tam, kde je za licem svodidla rovinná plocha (příčného sklonu do 10%) šířky nejméně 1,50 m. SDP - šířky nejméně 2,60 m jako dvě souběžná svodidla dle obr. 47.1.
20	<b>JSAM-M/H1</b>	H1 	D = 0,9 ASI = 0,7	W=1,1 (W4) VI=2,5 (VI7)	<b>Pro úroveň zadržení do H1:</b> Krajnice - normová šířky 1 m dle čl. 6.1;

\* Zda je možno svodidlo použít pro určitou úroveň zadržení, stanovují TP 114.  
 - 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 licem svodidla před nárazem a maximální dynamickou polohou kterékoliv hlavní části tohoto systému.  
 - Všechny silniční typy je dovoleno kombinovat s přejížděným obrubníkem výšky do 70 mm dle obrázku 46 a 49.  
 - 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)

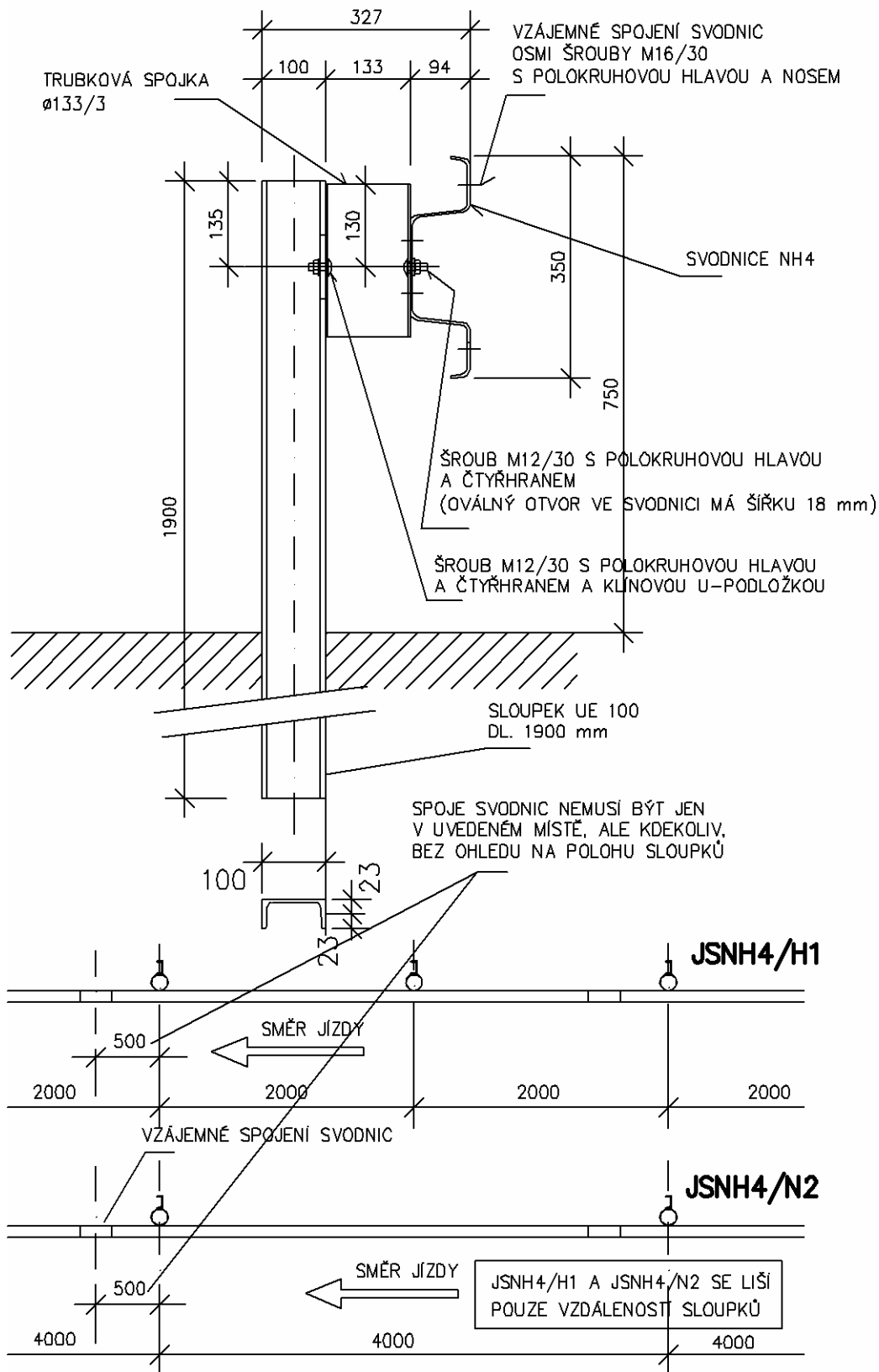
*Poznámka 1: Návrhové parametry uvedené v tabulce 2 jsou hodnoty uvedené v protokolech z nárazových zkoušek. Nejsou to hodnoty, s kterými pracuje projektant nebo ten, kdo svodidlo navrhuje do projektu, osazuje apod. Tyto hodnoty jsou uváděny pouze jako informace, aby bylo zřejmé, že hodnoty uvedené v 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 zadržení	Vzdálenost líce svodidla od pevné překážky u [m]
1	<b>JSNH4/N2</b>	N2	1,30
2	<b>JSNH4/H1</b>	N2	*0,90
		H1	1,50
3	<b>JSNH4/H3</b>	N2	*0,70
		H1	*1,00
		H2	*1,30
		H3	1,95
4	<b>OSNH4/H3</b>	N2	*0,90
		H1	*1,20
		H2	1,60
		H3	1,90
5	<b>JSMNH4/H2</b>	N2	*0,70
		H1	*0,90
		H2	1,20
6	<b>ZSNH4/H2</b>	N2	*0,60
		H1	*0,75
		H2	1,10
7	<b>ZSNH4/H3</b>	N2	*0,50
		H1	*0,70
		H2	*1,00
		H3	1,25
8	<b>OSPNH4/H3</b>	N2	*0,90
		H1	*1,20
		H2	1,60
		H3	1,90
9	<b>OSAM/H1</b>	N2	*1,10
		H1	1,35
10	<b>NJS3A-2/N2</b>	N2	1,30
11	<b>NJS3A-1,3/N2</b>	N2	0,95
12	<b>JSA-AM-2/H1</b>	N2	*1,20
		H1	1,60
13	<b>JSA-AM-4/H1</b>	N2	*0,90
		H1	1,20
14	<b>JSA-AM-1/H2</b>	N2	*0,70
		H1	*0,80
		H2	1,10
15	<b>OSAM/H2</b>	N2	*1,30
		H1	*1,30
		H2	1,40
16	<b>JSAM-4/N2</b>	N2	1,20
17	<b>JSAM-2/H1</b>	N2	*0,80
		H1	1,00
18	<b>JSPAM-2/H1</b>	N2	*0,80
		H1	1,00
19	<b>JSAM-2/H2</b>	N2	*0,80
		H1	*1,10
		H2	1,60
20	<b>JSAM-M/H1</b>	N2	*0,90
		H1	1,10

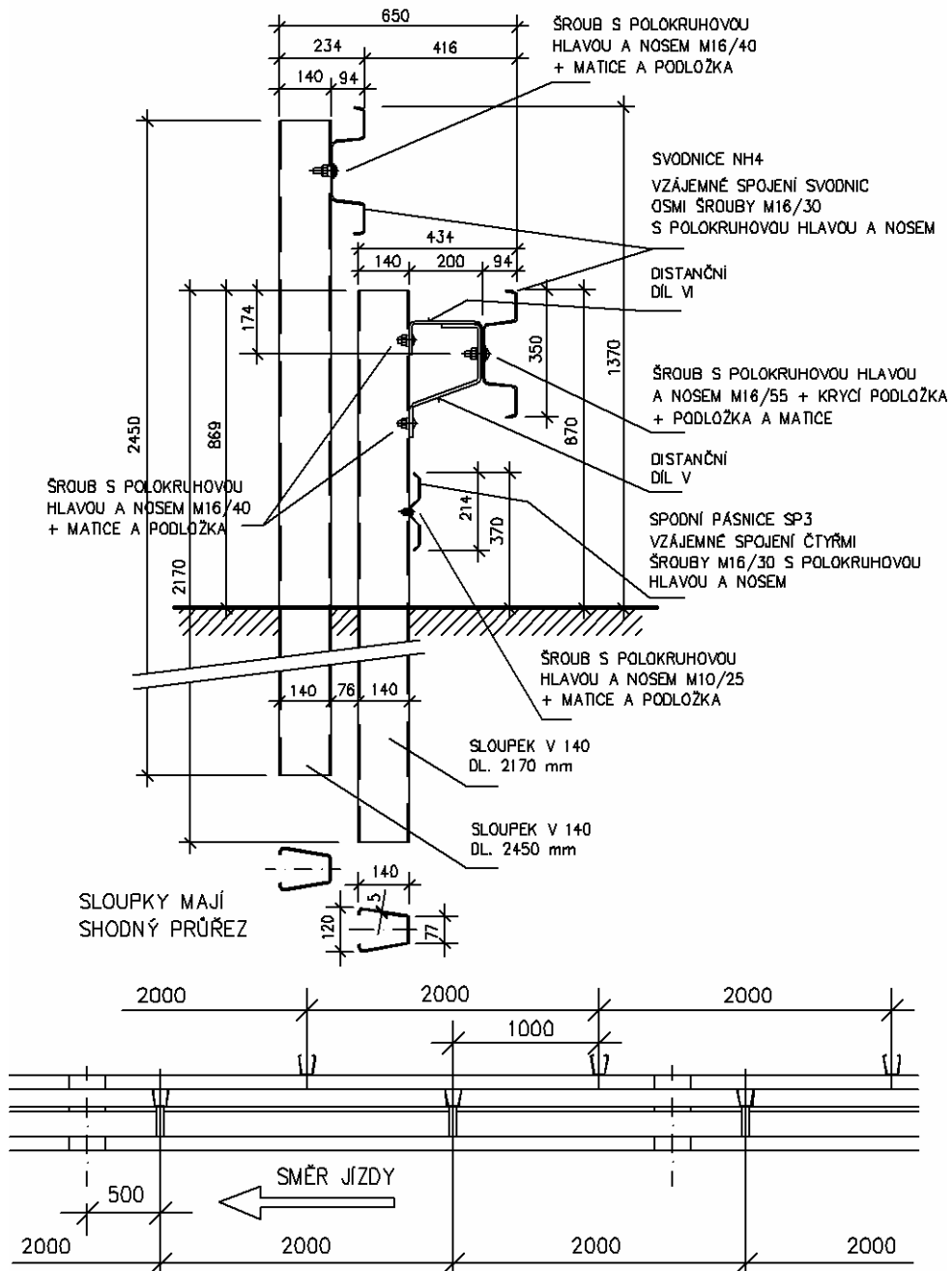
\* Hodnota stanovena odborným odhadem

**SVODIDLO JSNH4/H1 A JSNH4/N2**



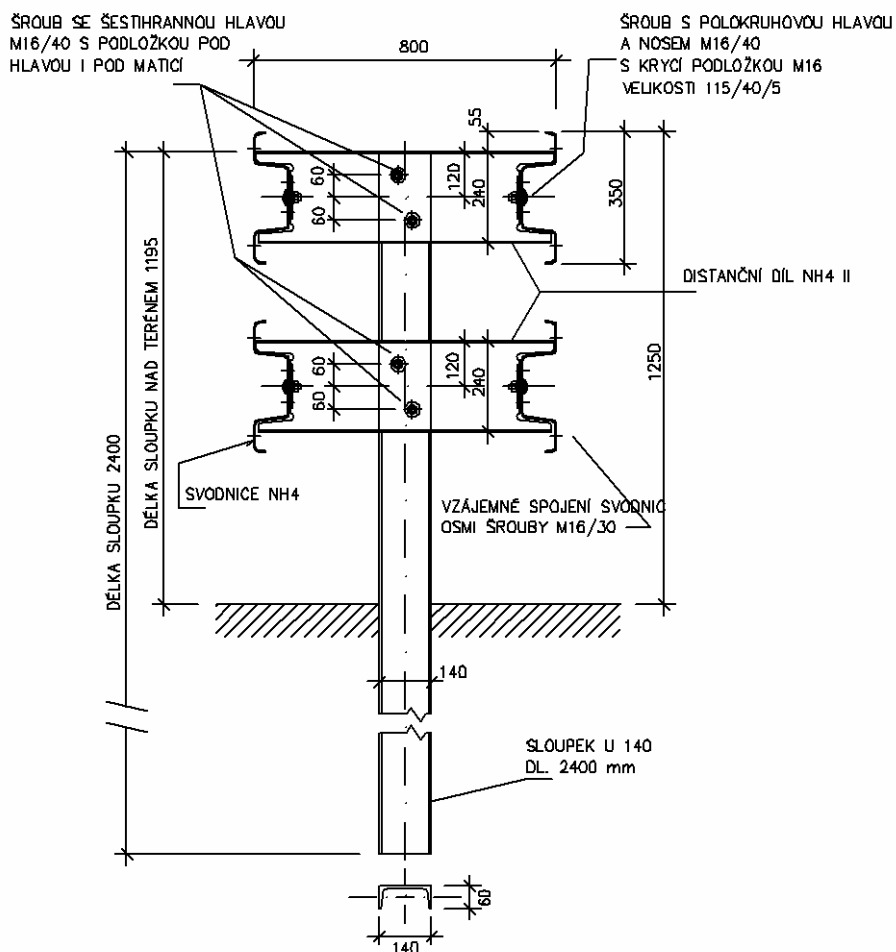
**Obrázek 1 - Svodidlo JSNH4/H1 a JSNH4/N2**

### SVODIDLO JSNH4/H3



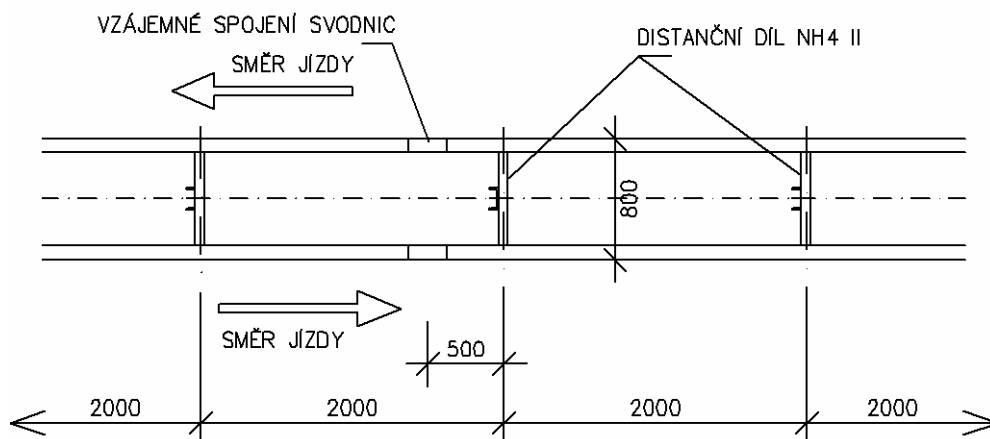
Obrázek 2 - Svodidlo JSNH4/H3

### SVODIDLO OSNH4/H3



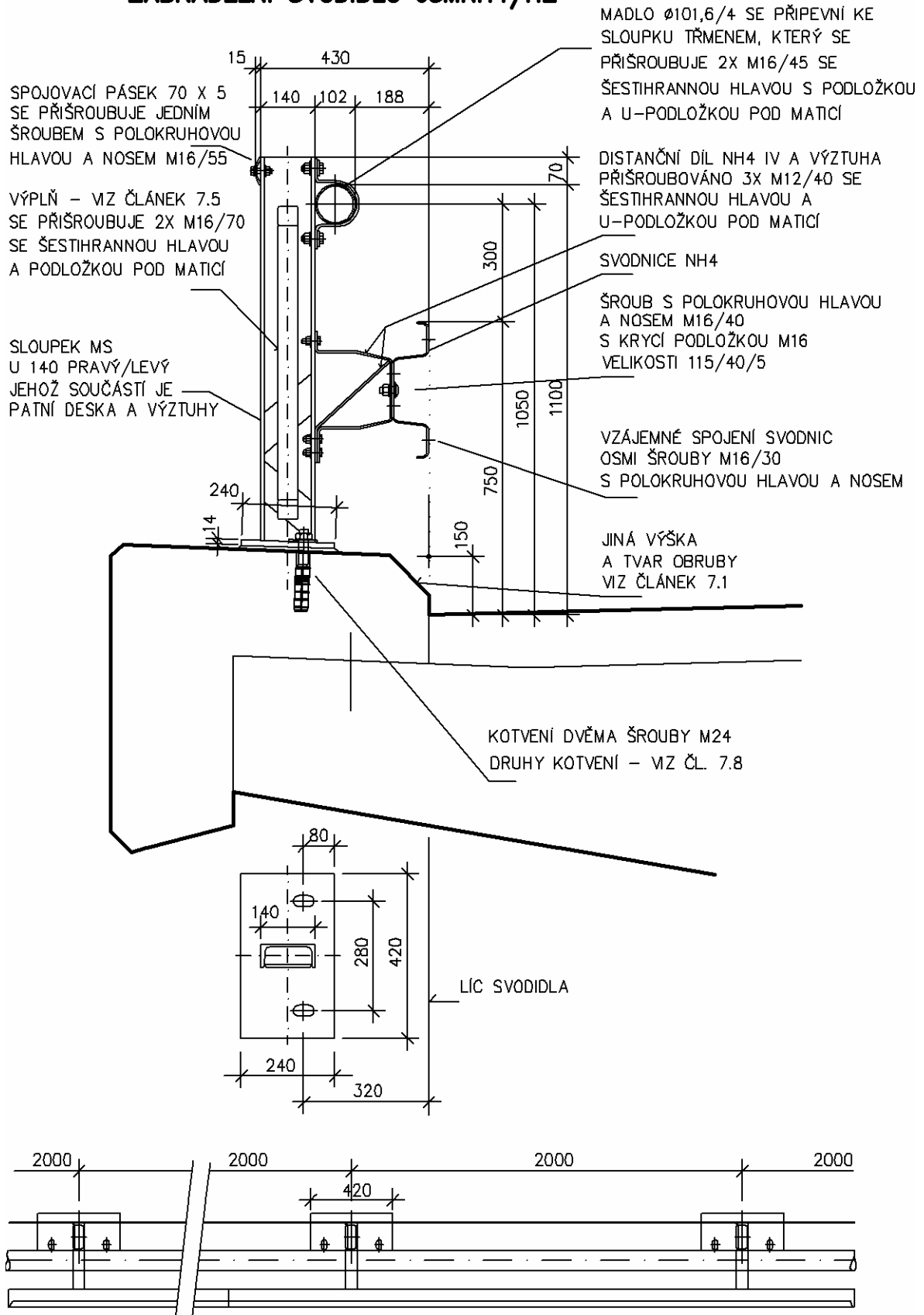
#### POZNÁMKA

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



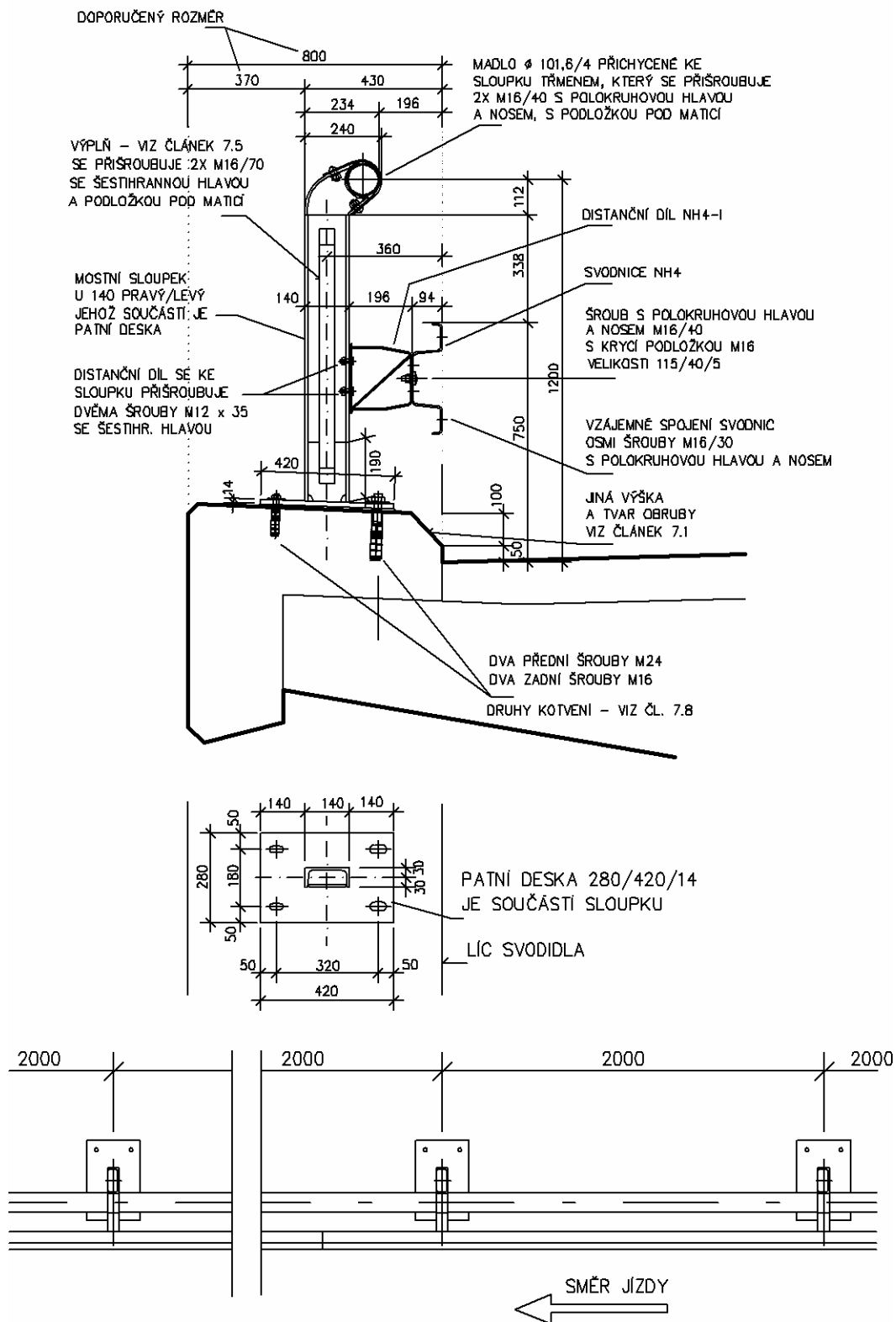
Obrázek 3 - Svodidlo OSNH4/H3

### ZÁBRADELNÍ SVODIDLO JSMNH4/H2



Obrázek 4 - Svodidlo JSMNH4/H2

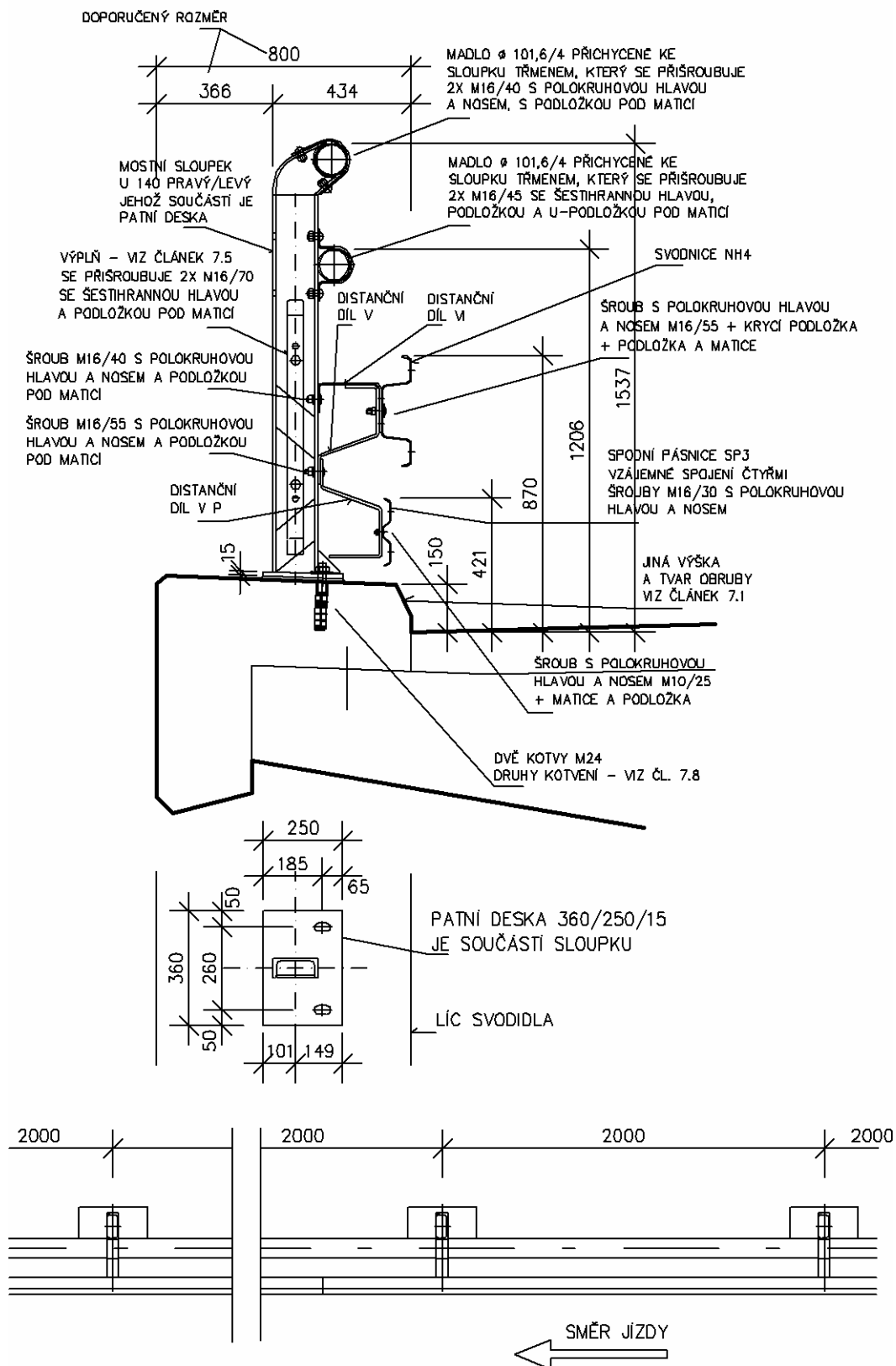
## ZÁBRADELNÍ SVODIDLO ZSNH4/H2



Obrázek 5 - Svodidlo ZSNH4/H2



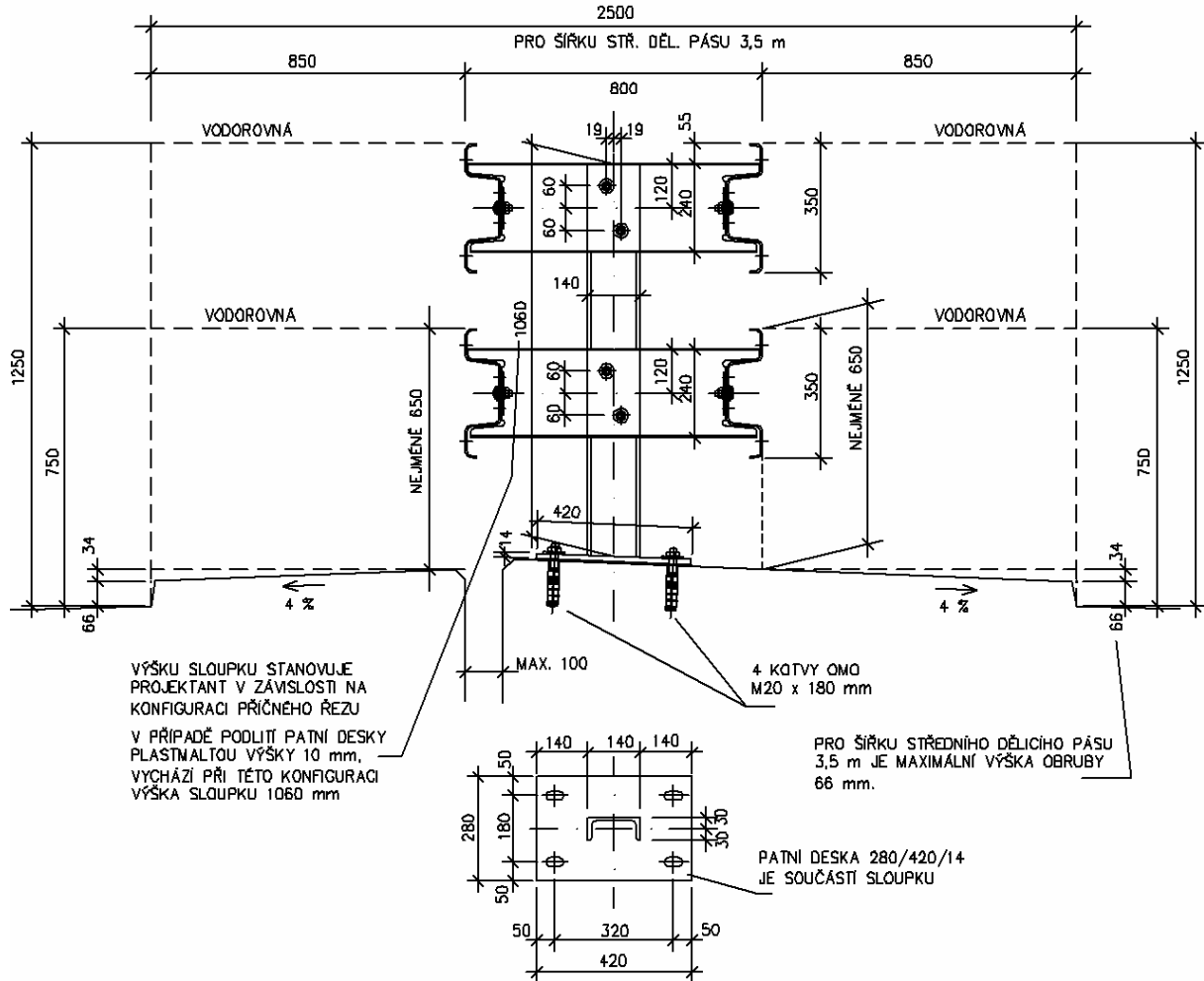
### ZABRADELNÍ SVODIDLO ZSNH4/H3



Obrázek 6 - Svodidlo ZSNH4/H3

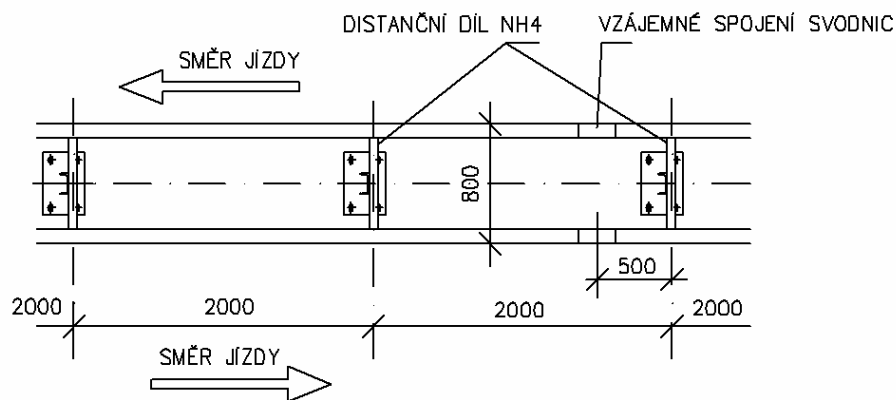
### SVODIDLO OSPNH4/H3

TOTO SVODIDLO SE SKLÁDÁ ZE 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



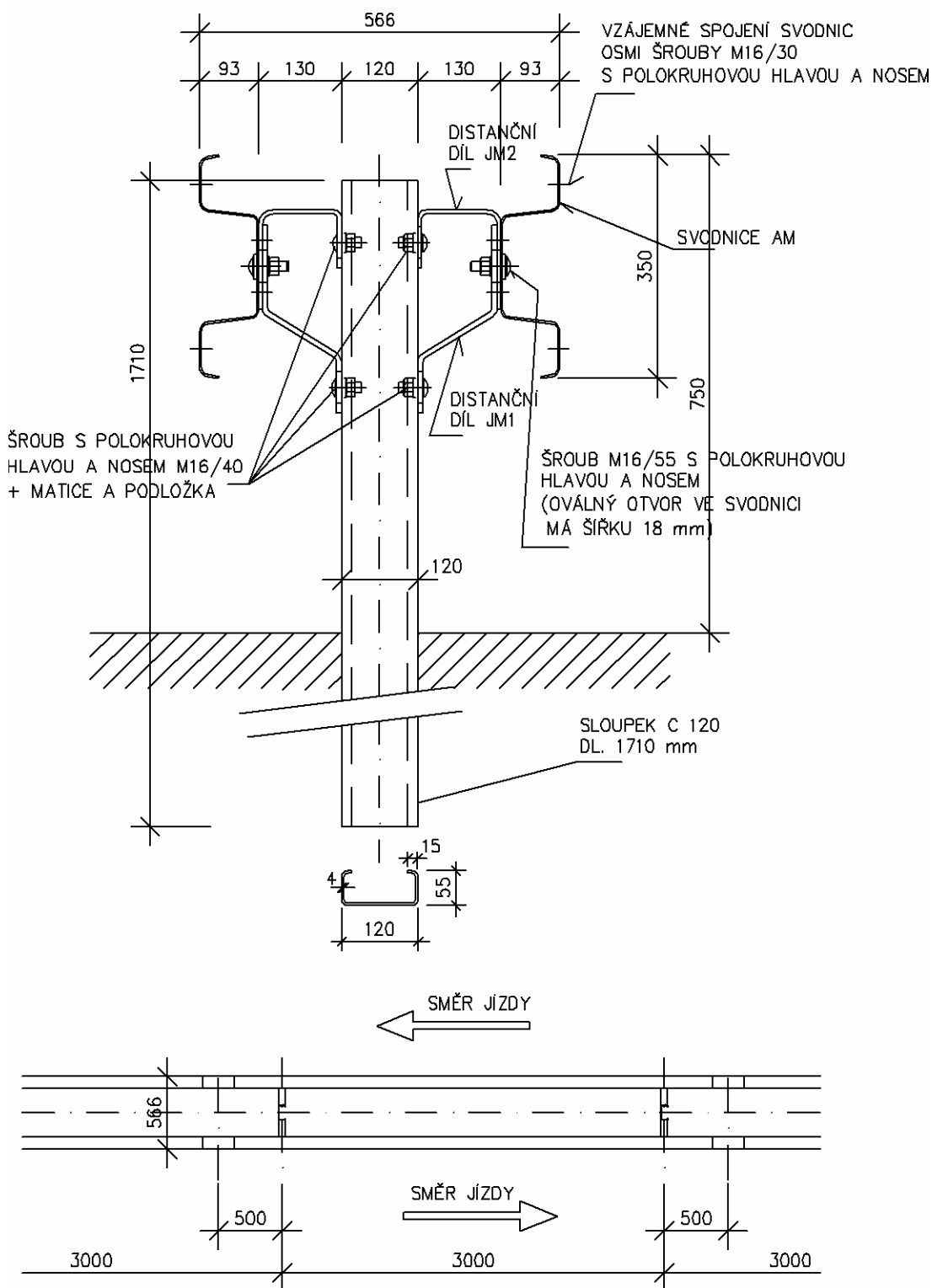
#### POZNÁMKA

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



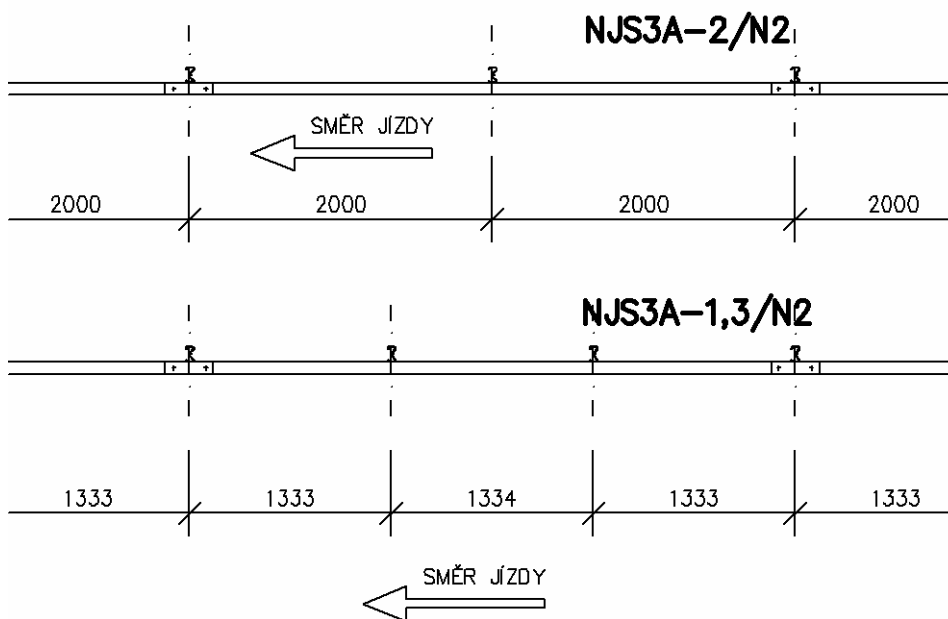
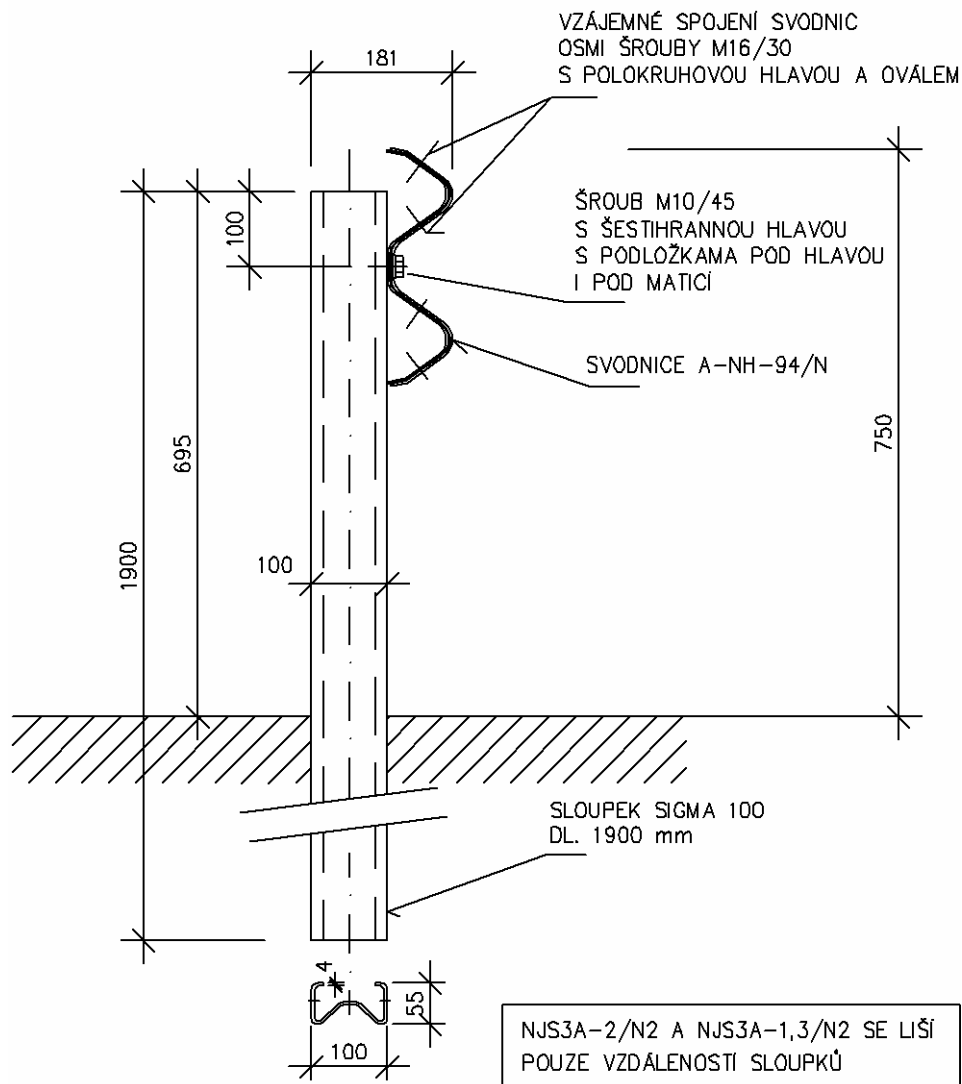
Obrázek 7 - Svodidlo OSPNH4/H3

### SVODIDLO OSAM/H1



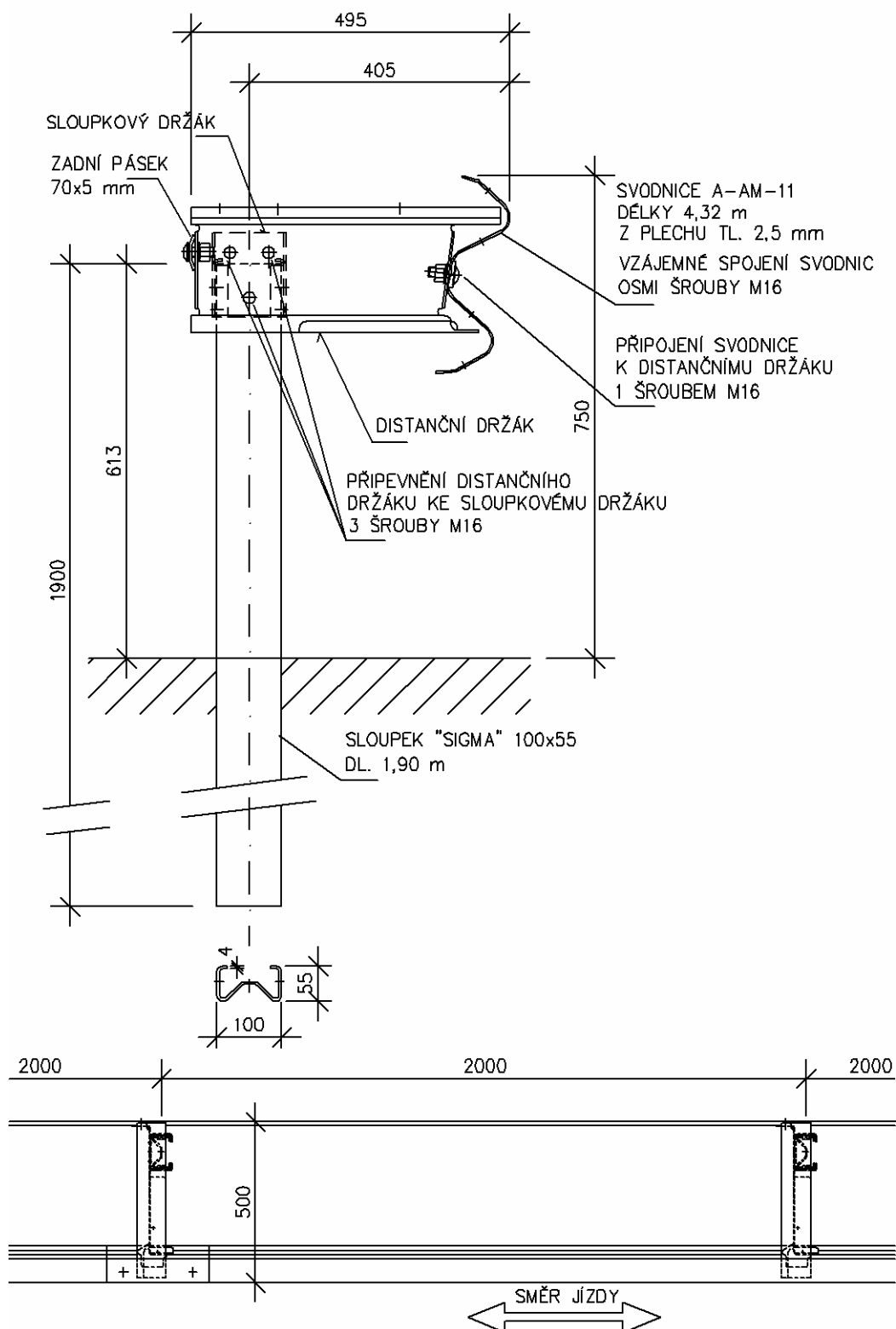
Obrázek 8 - Svodidlo OSAM/H1

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



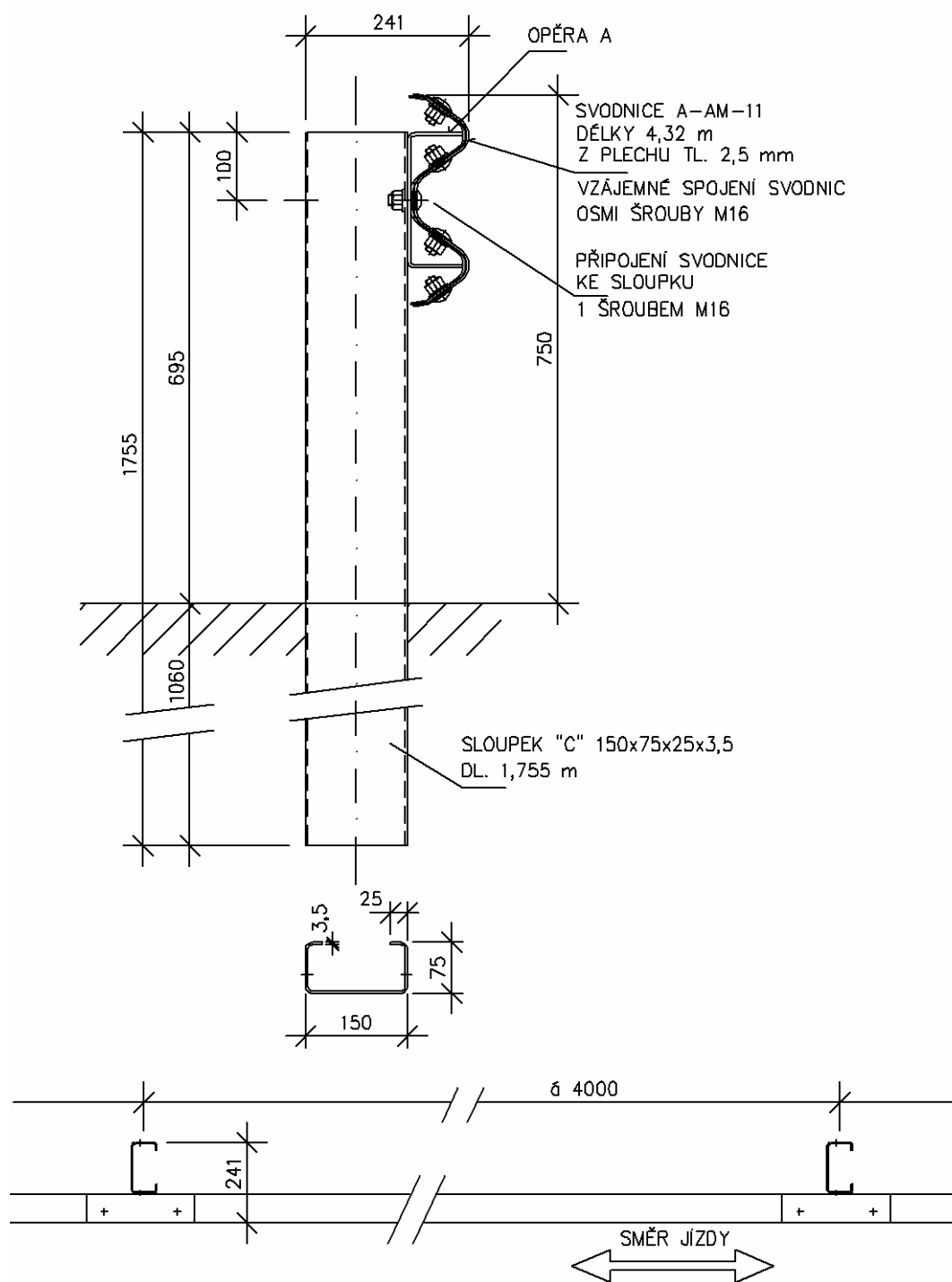
Obrázek 9 - Svodidlo NJS3A-2/N2 A NJS3A-1,3/N2

### SVODIDLO JSA-AM-2/H1

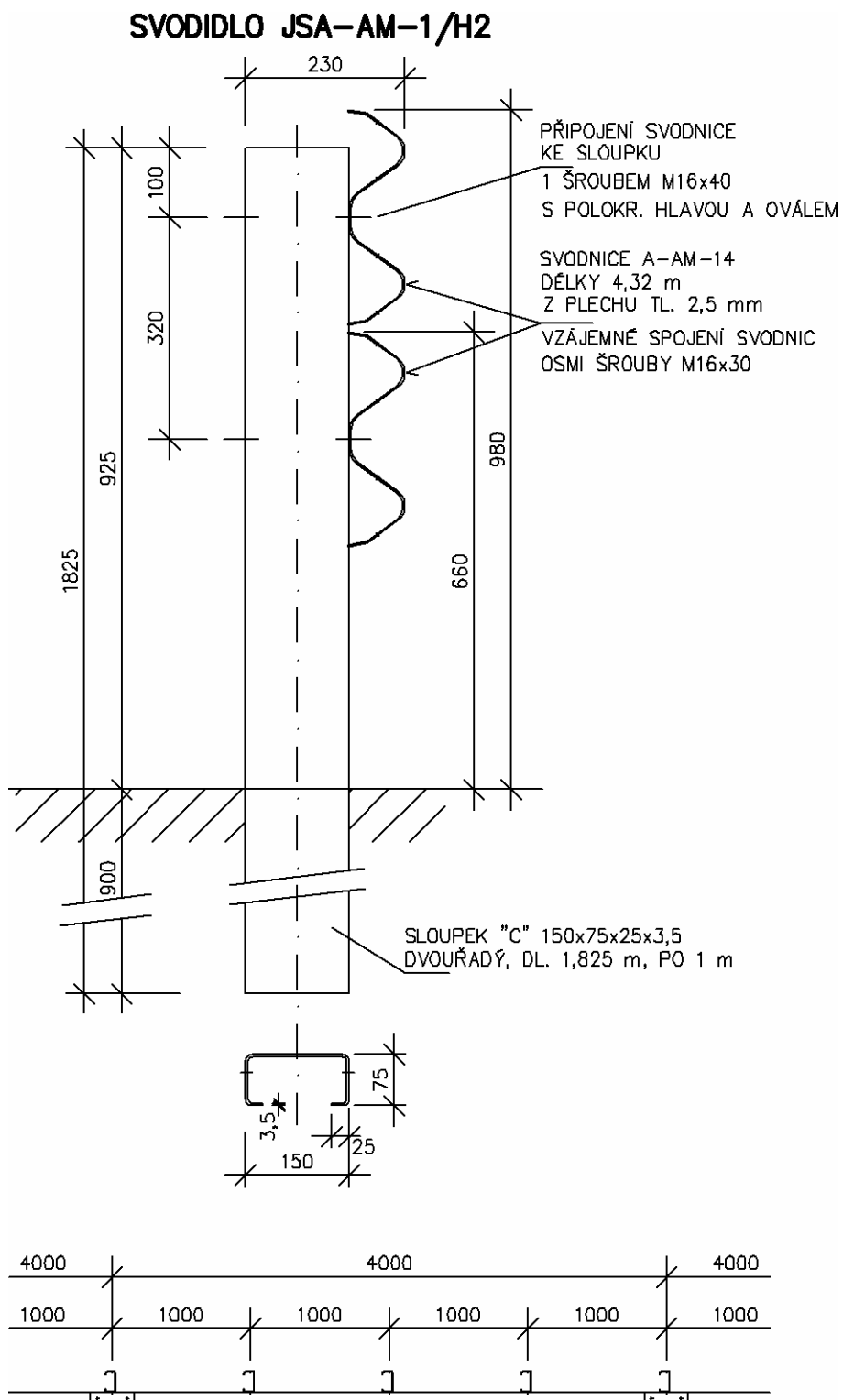


Obrázek 10 - Svodidlo JSA-AM-2/H1

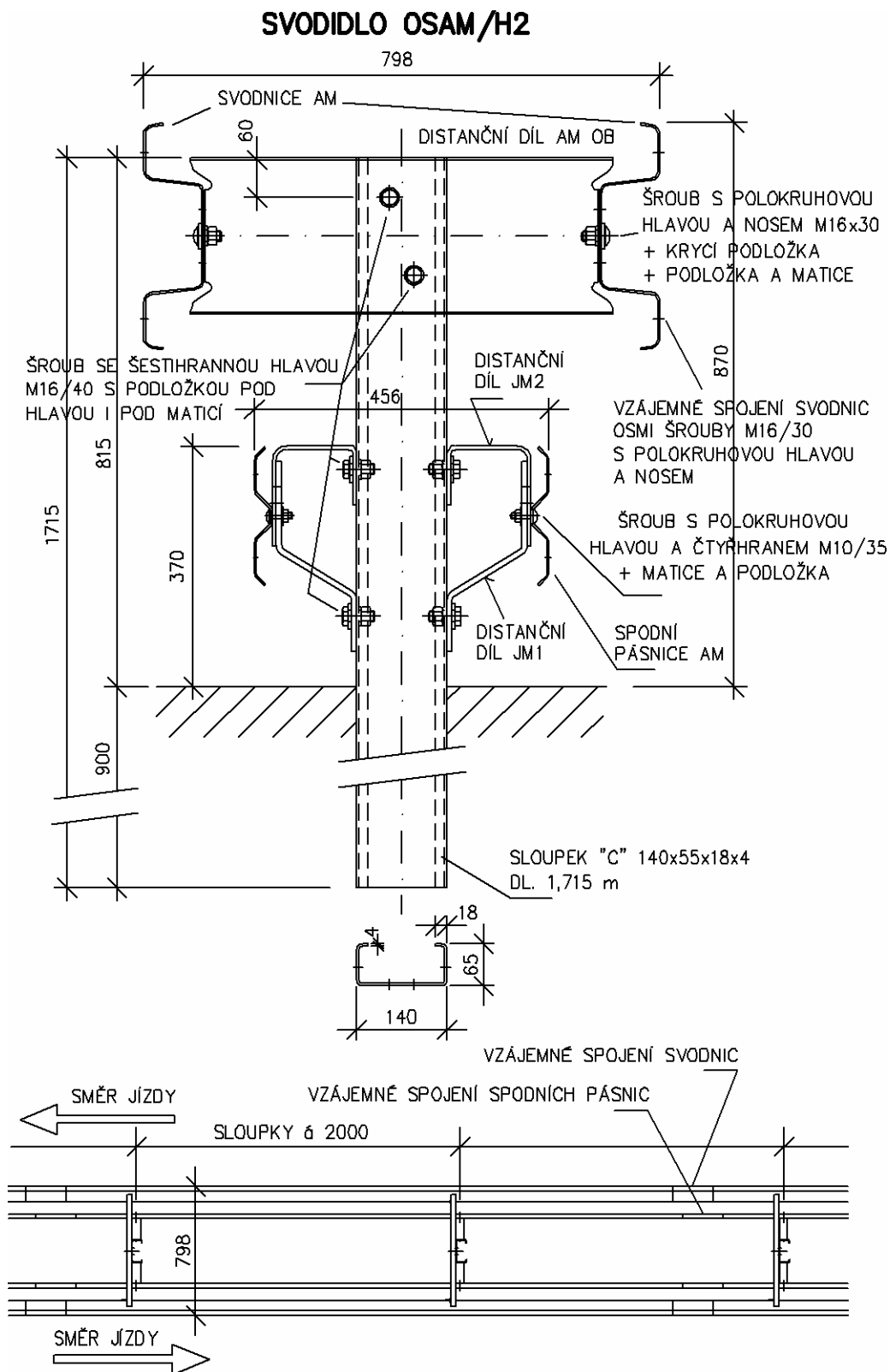
### SVODIDLO JSA-AM-4/H1



Obrázek 11 - Svodidlo JSA-AM-4/H1



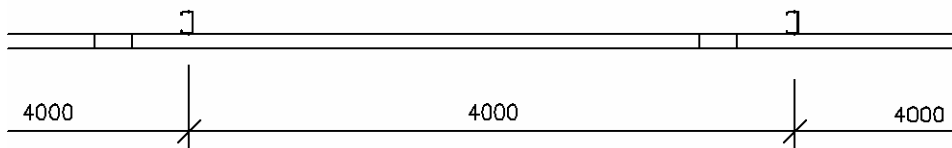
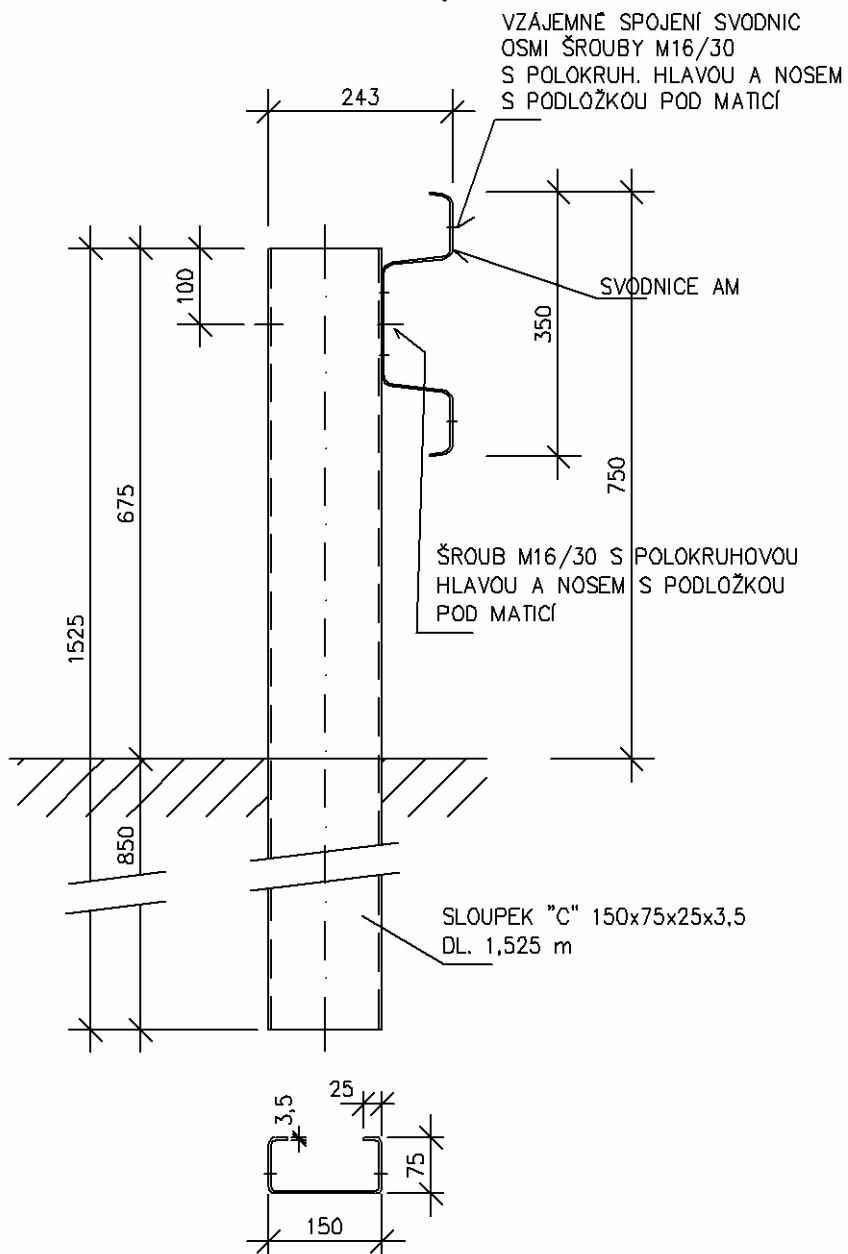
**Obrázek 12 - Svodidlo JSA-AM-1/H2**



Obrázek 13 - Svodidlo OSAM/H2

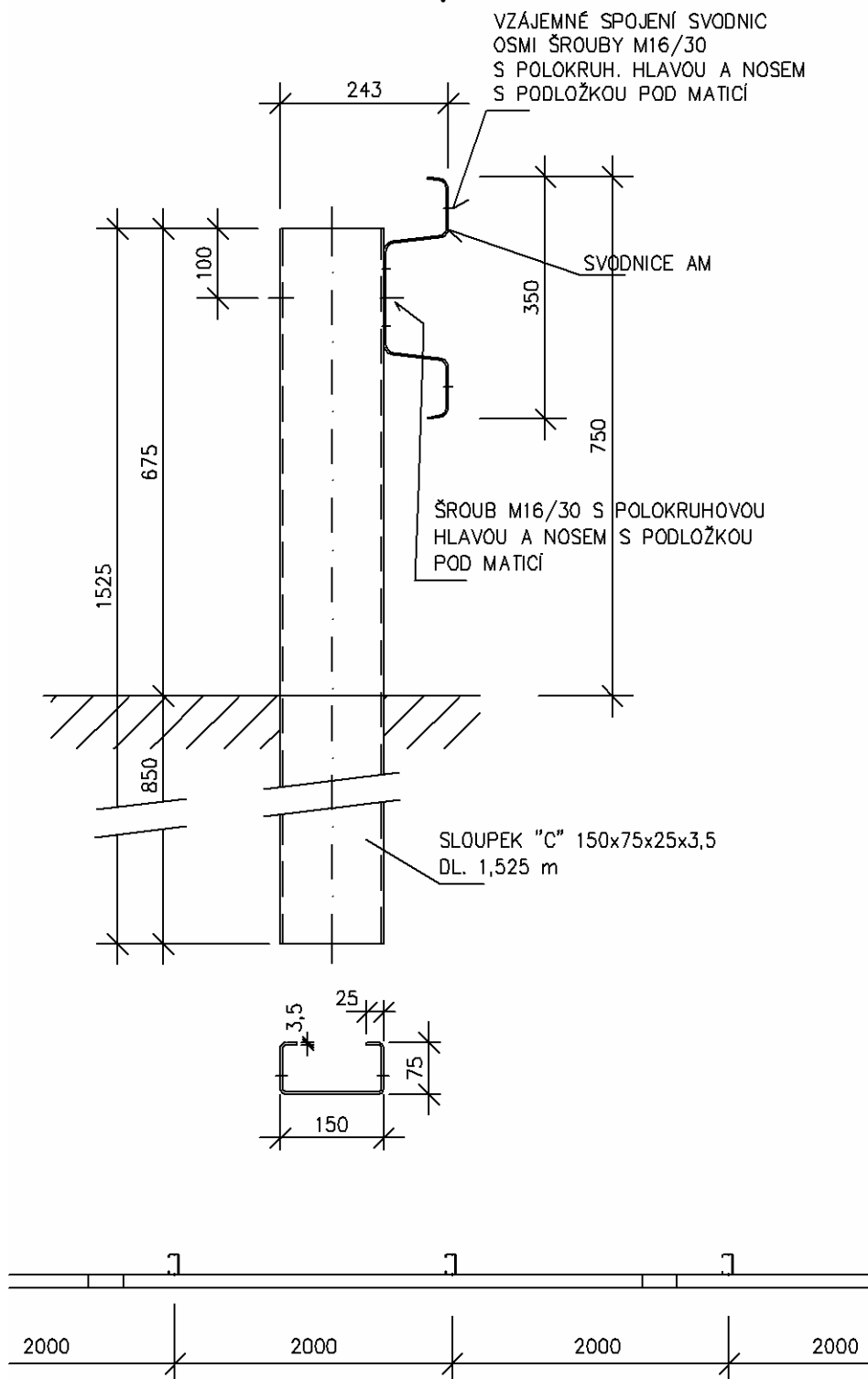


### SVODIDLO JSAM-4/N2



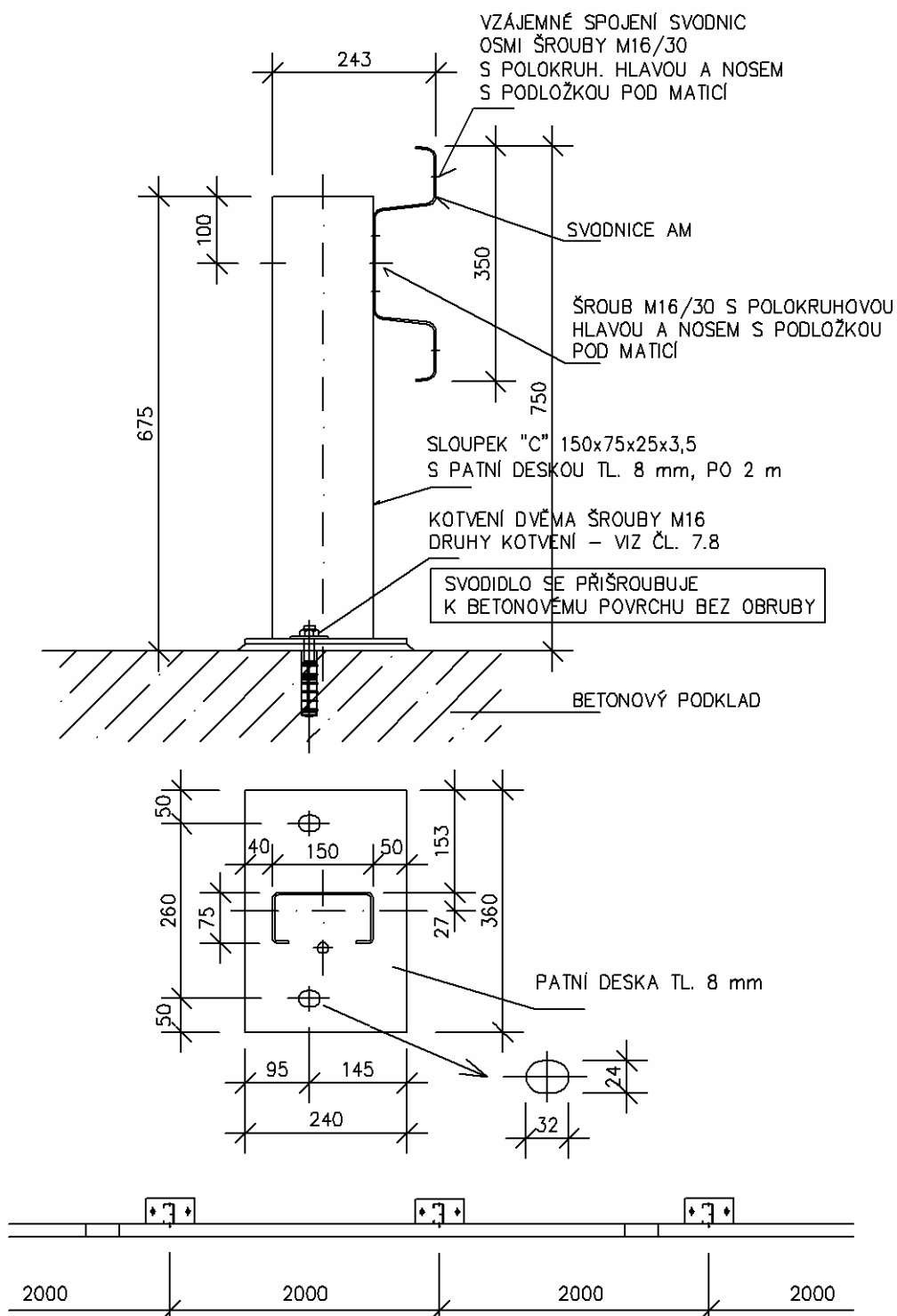
Obrázek 14 - Svodidlo JSAM-4/N2

### SVODIDLO JSAM-2/H1



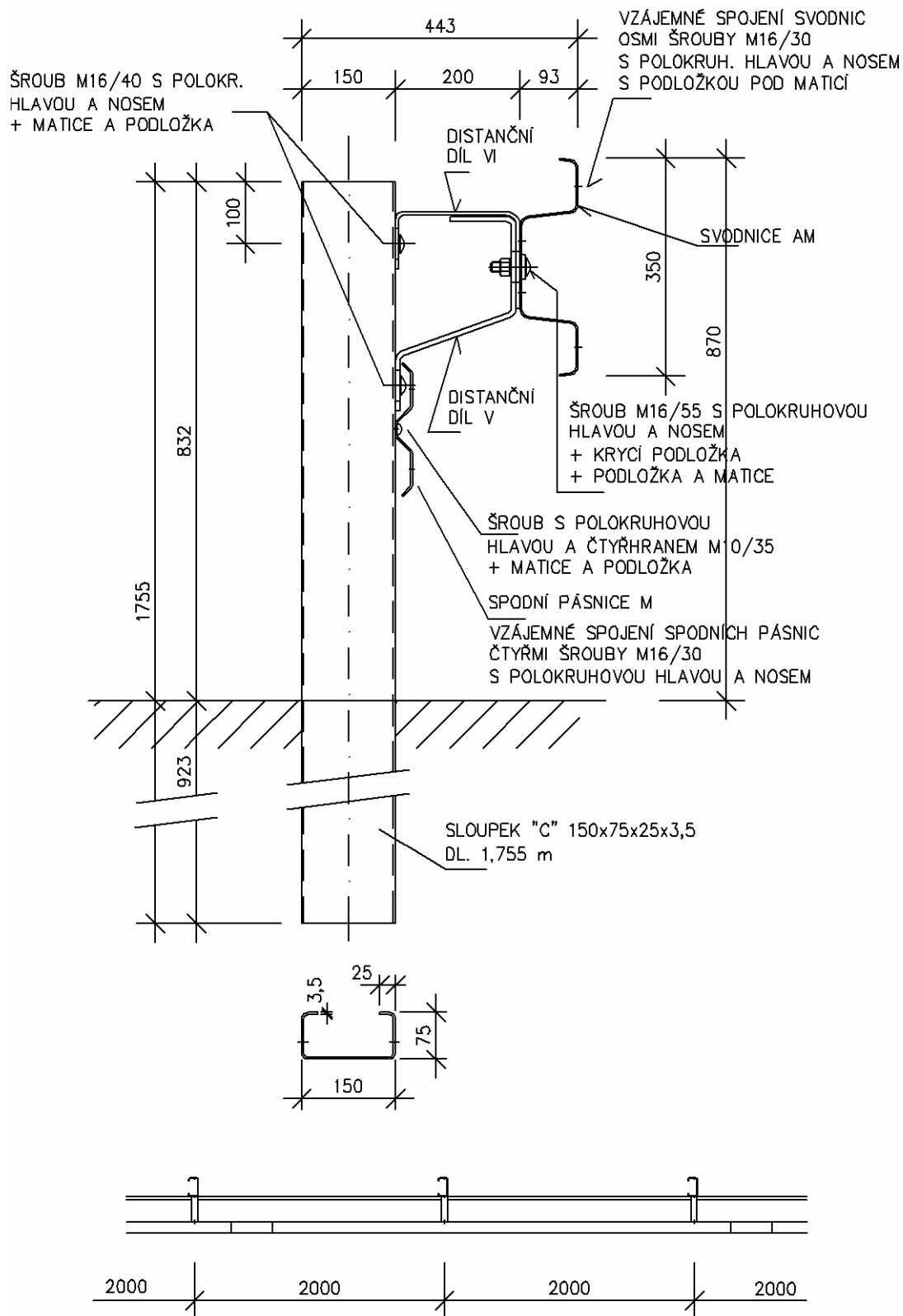
Obrázek 15 - Svodidlo JSAM-2/H1

### SVODIDLO JSPAM-2/H1



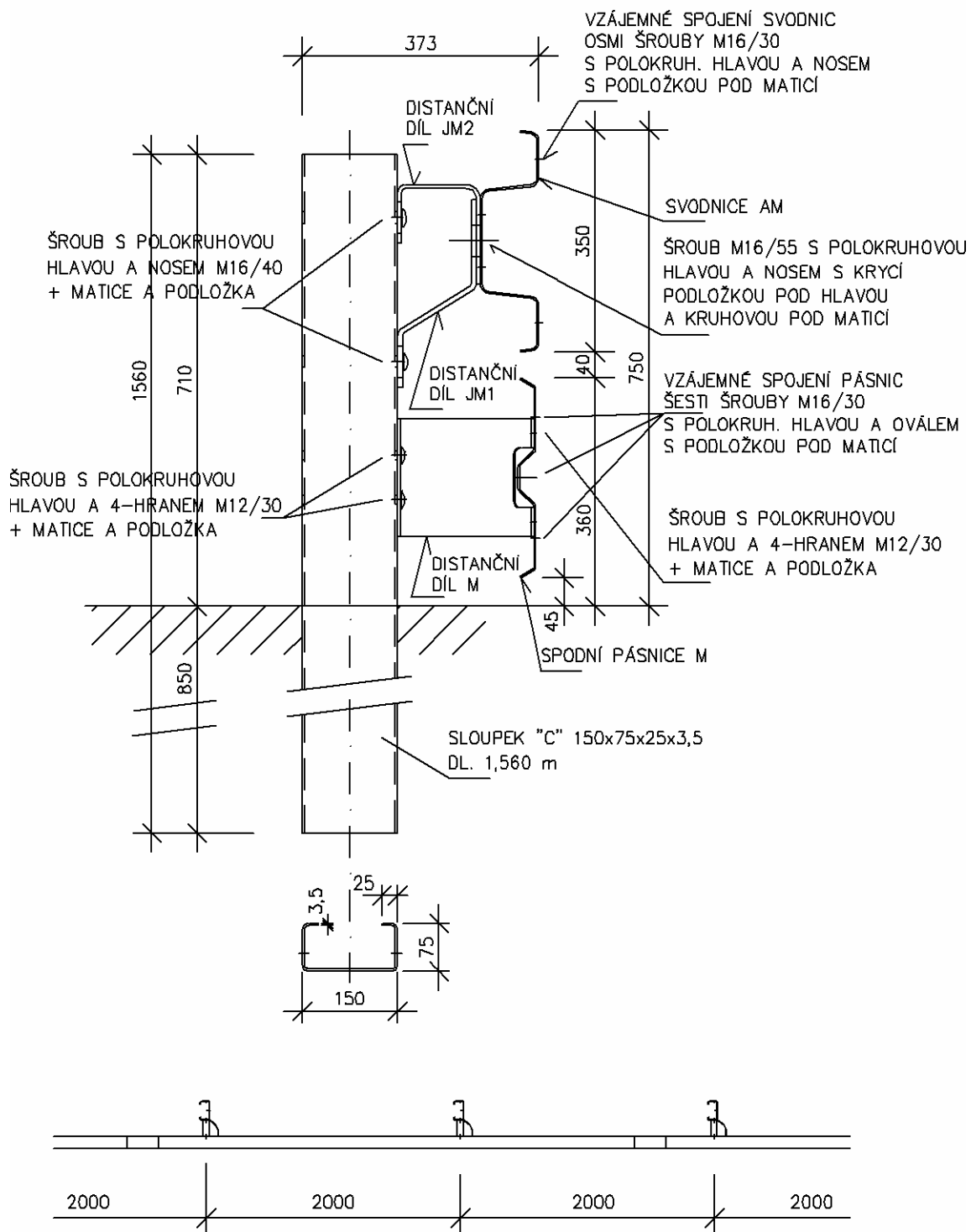
Obrázek 16 - Svodidlo JSPAM-2/H1

### SVODIDLO JSAM-2/H2

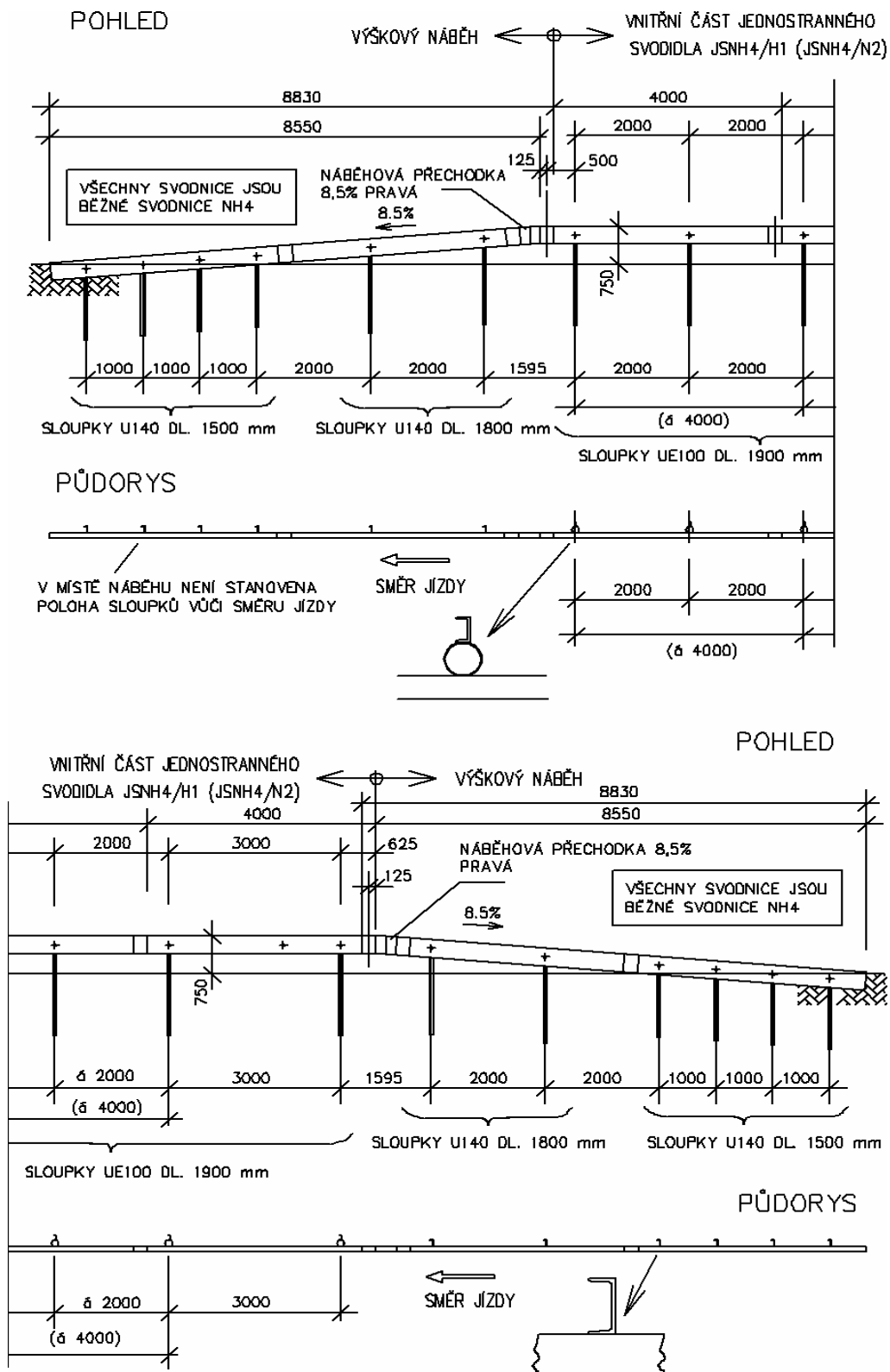


Obrázek 17 - Svodidlo JSAM-2/H2

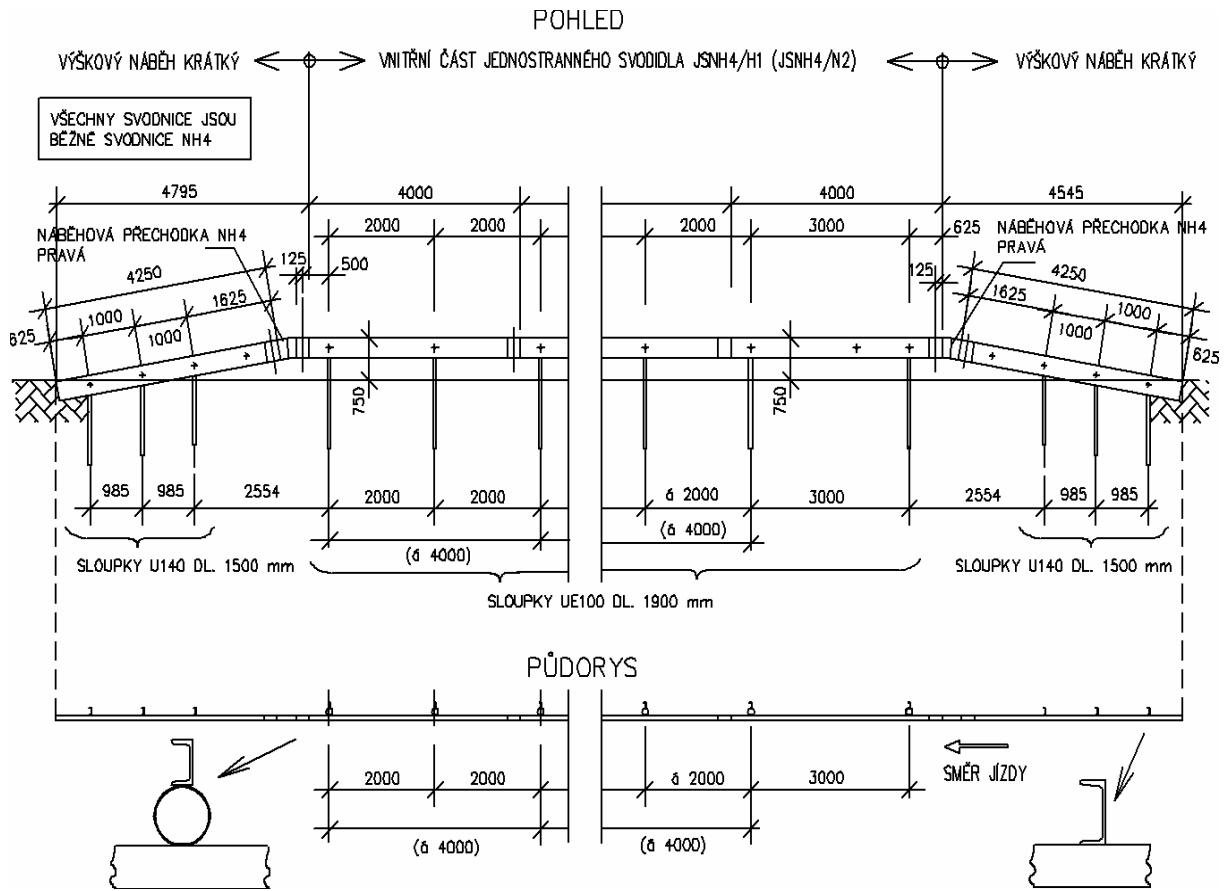
### SVODIDLO JSAM-M/H1



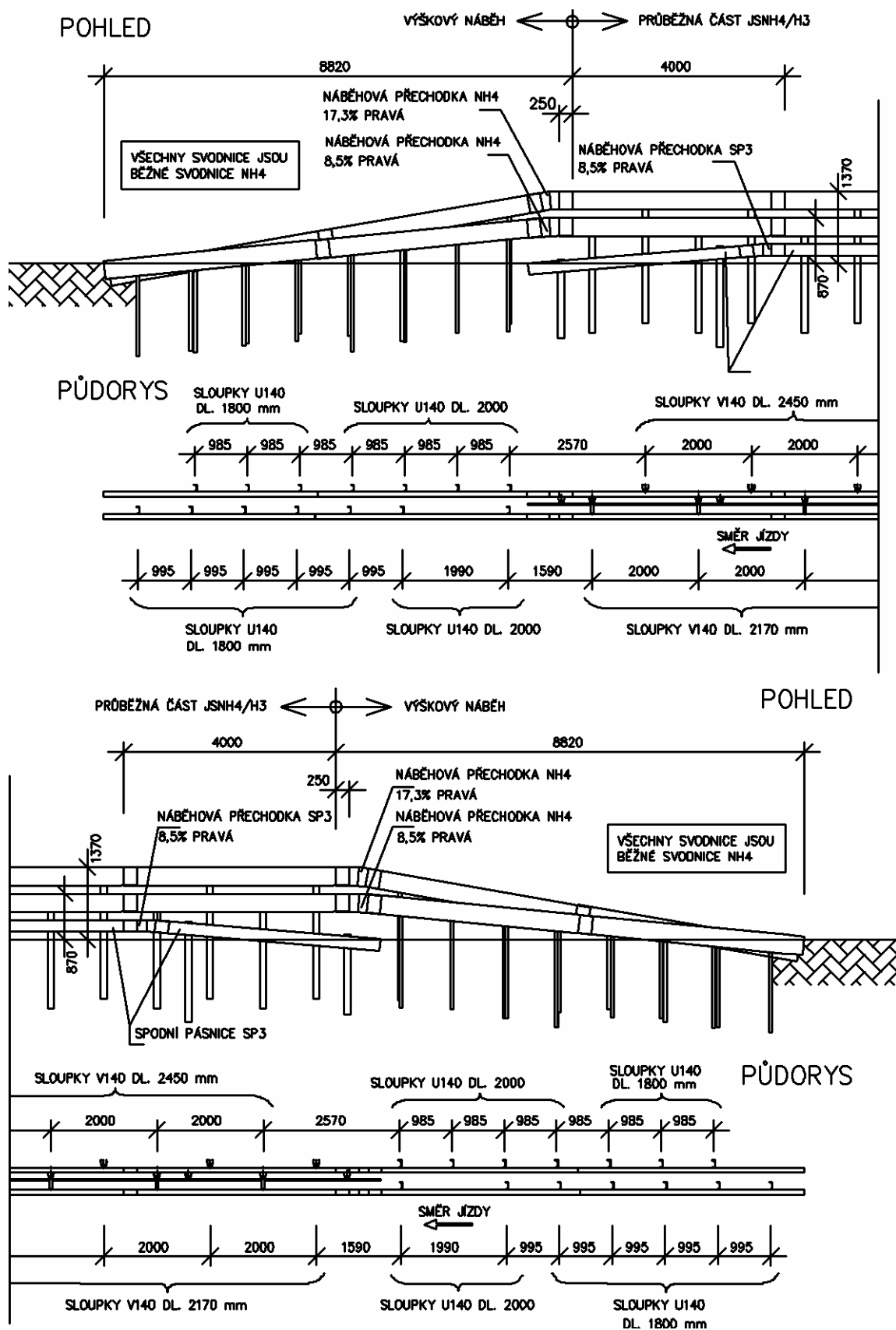
Obrázek 18 - Svodidlo JSAM-M/H1



Obrázek 19 – Dlouhý výškový náběh svodidla JSNH4/H1 a JSNH4/N2

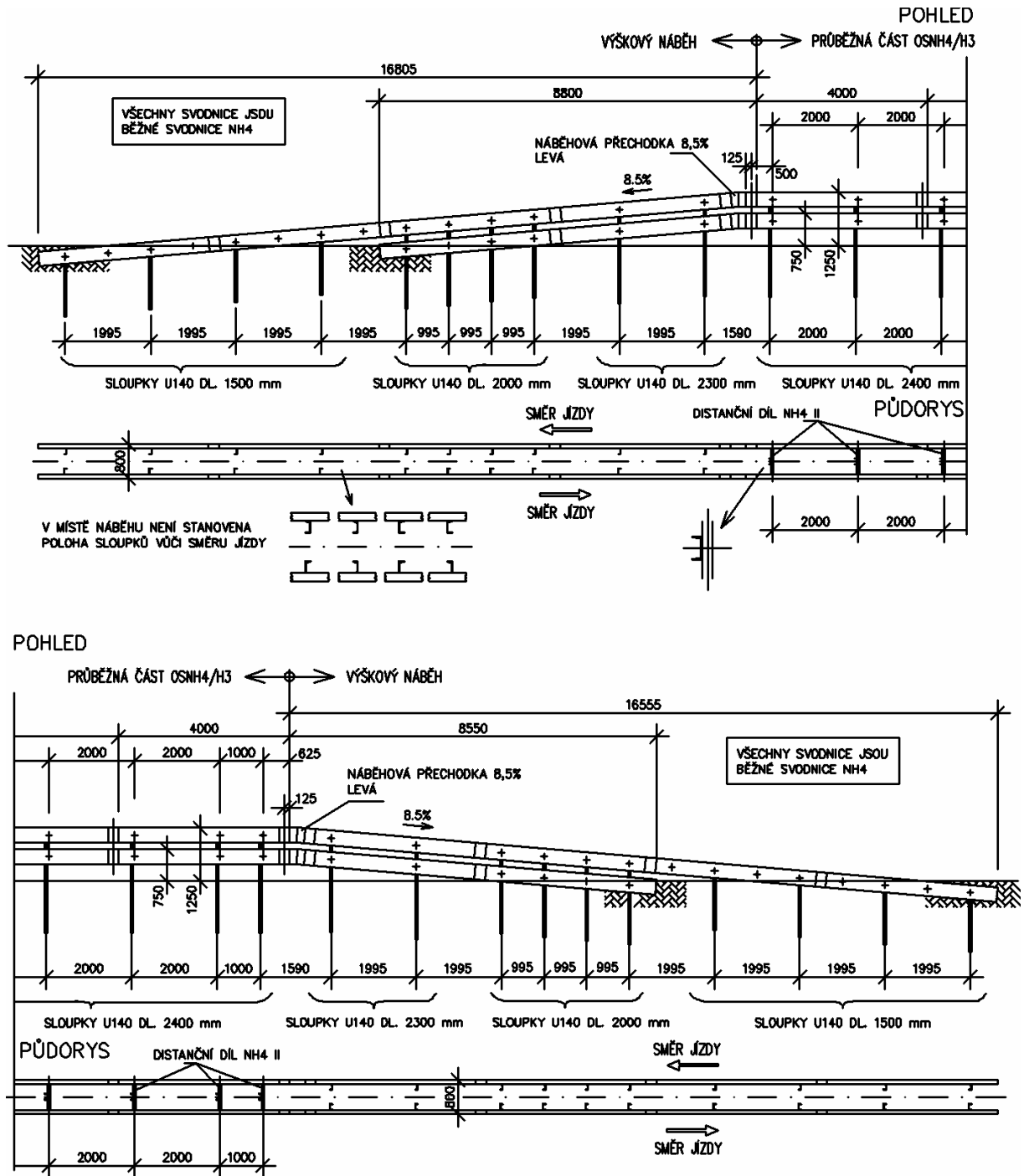


**Obrázek 20 – Krátký výškový náběh svodidla JSNH4/H1 a JSNH4/N2**

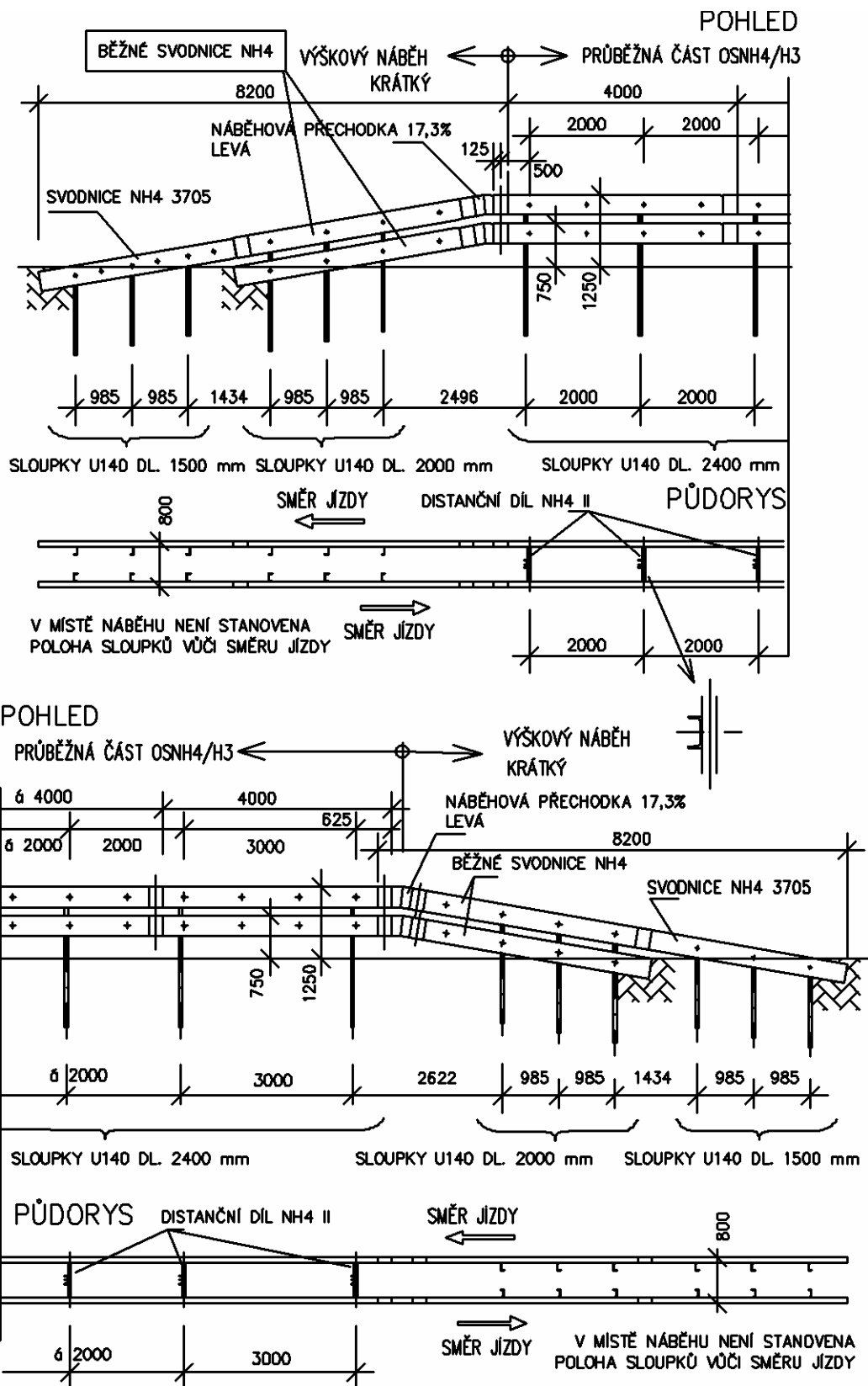


Obrázek 21 – Výškový náběh svodidla JSNH4/H3 (svodidlo má jen jeden náběh)

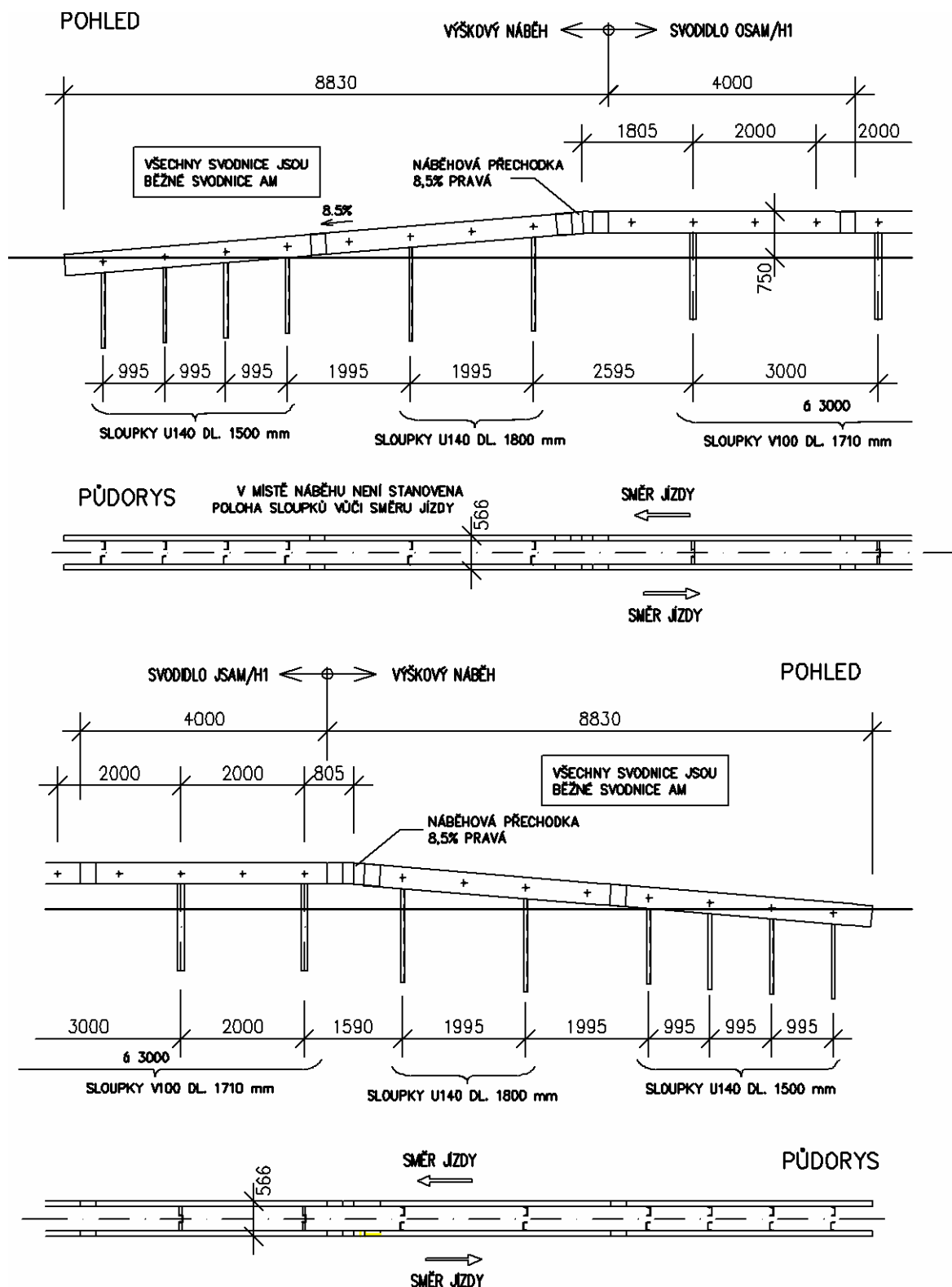




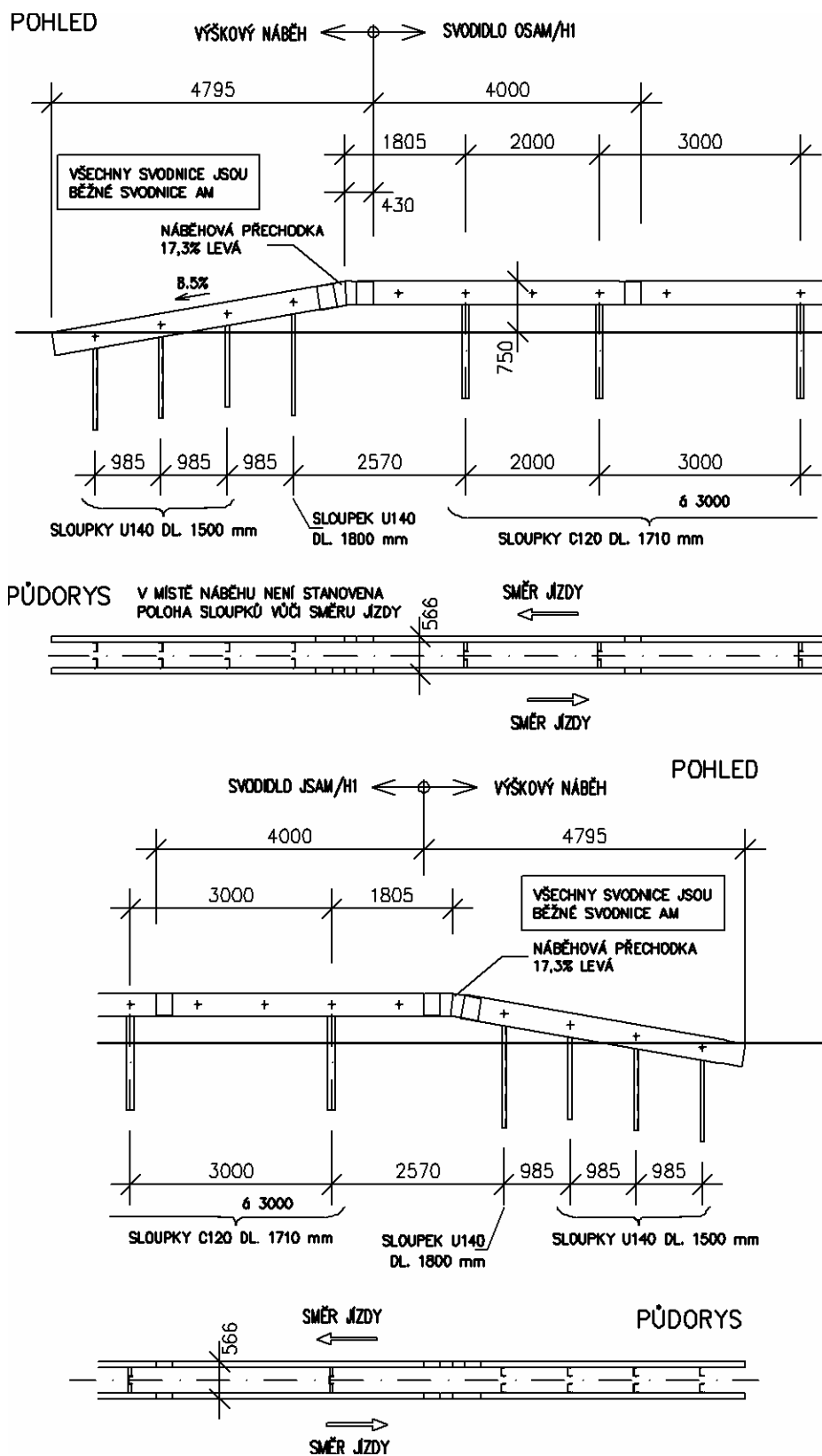
Obrázek 22 – Dlouhý výškový náběh svodidla OSNH4/H3



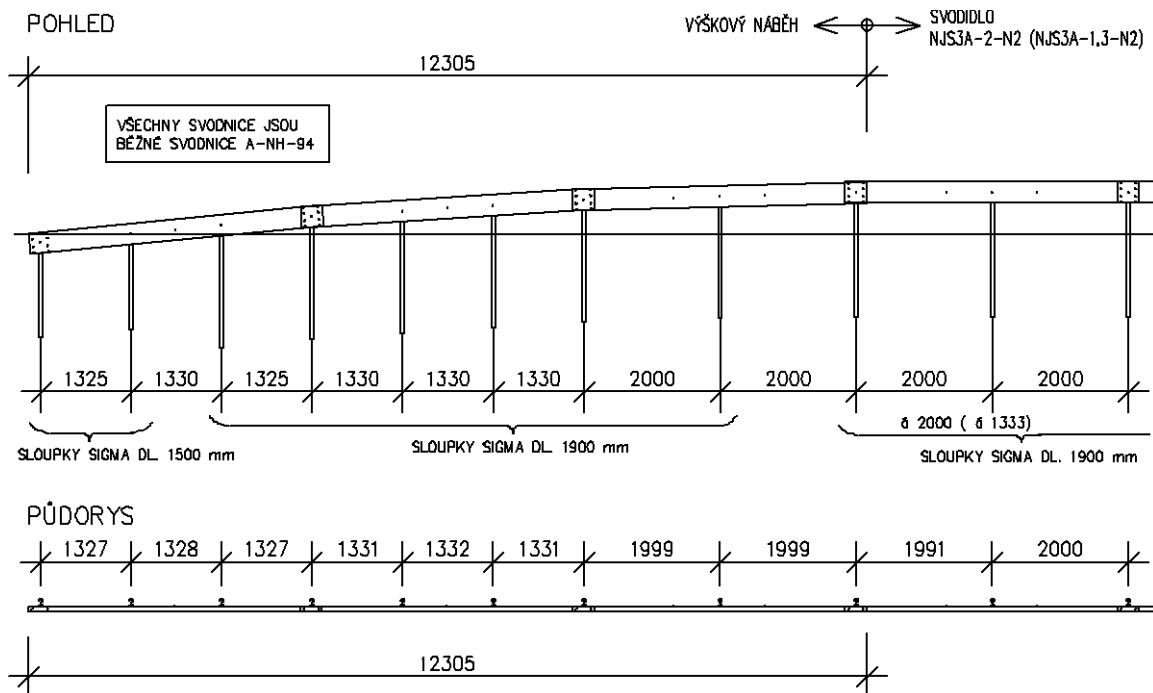
Obrázek 23 – Krátký výškový náběh svodidla OSNH4/H3



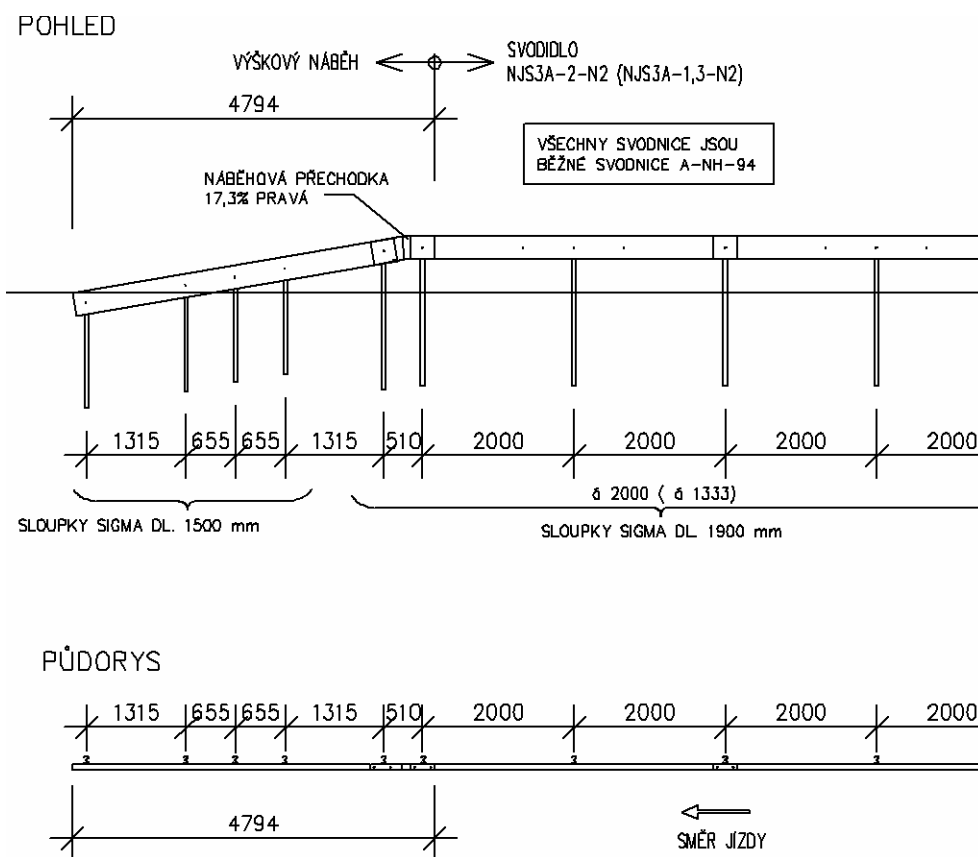
Obrázek 24 – Dlouhý výškový náběh svodidla OSAM/H1



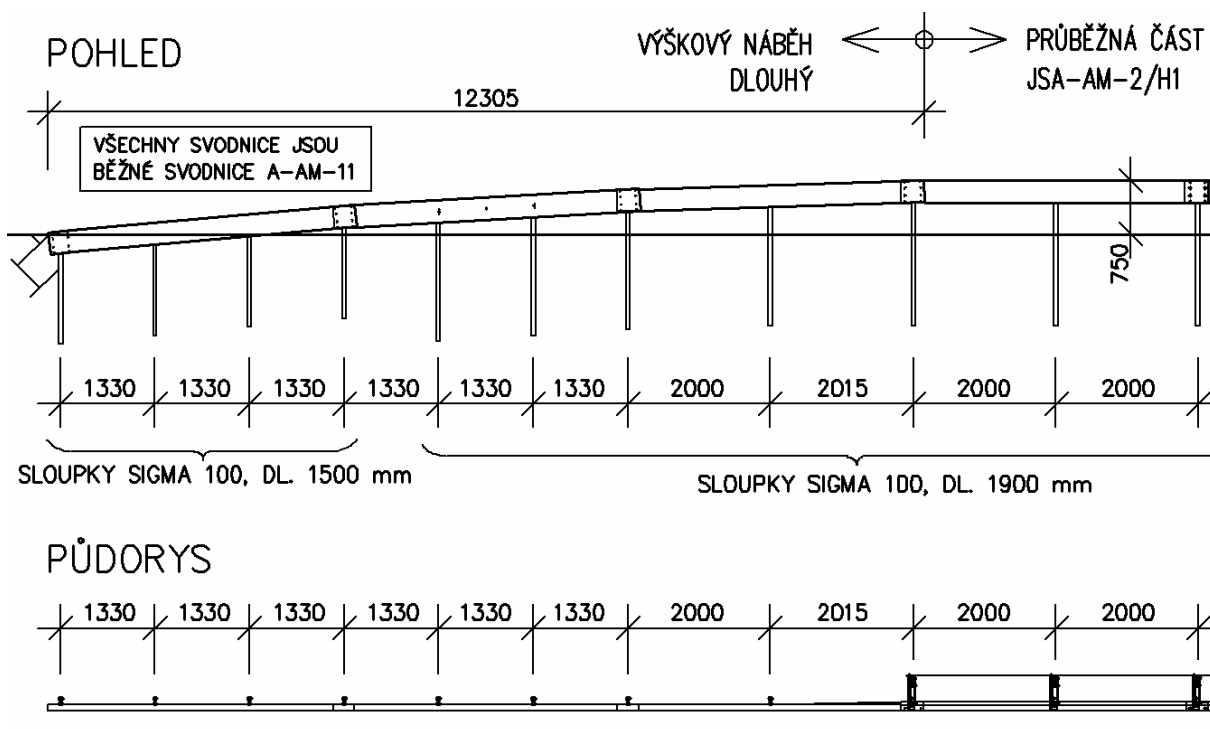
Obrázek 25 – Krátký výškový náběh svodidla OSAM/H1



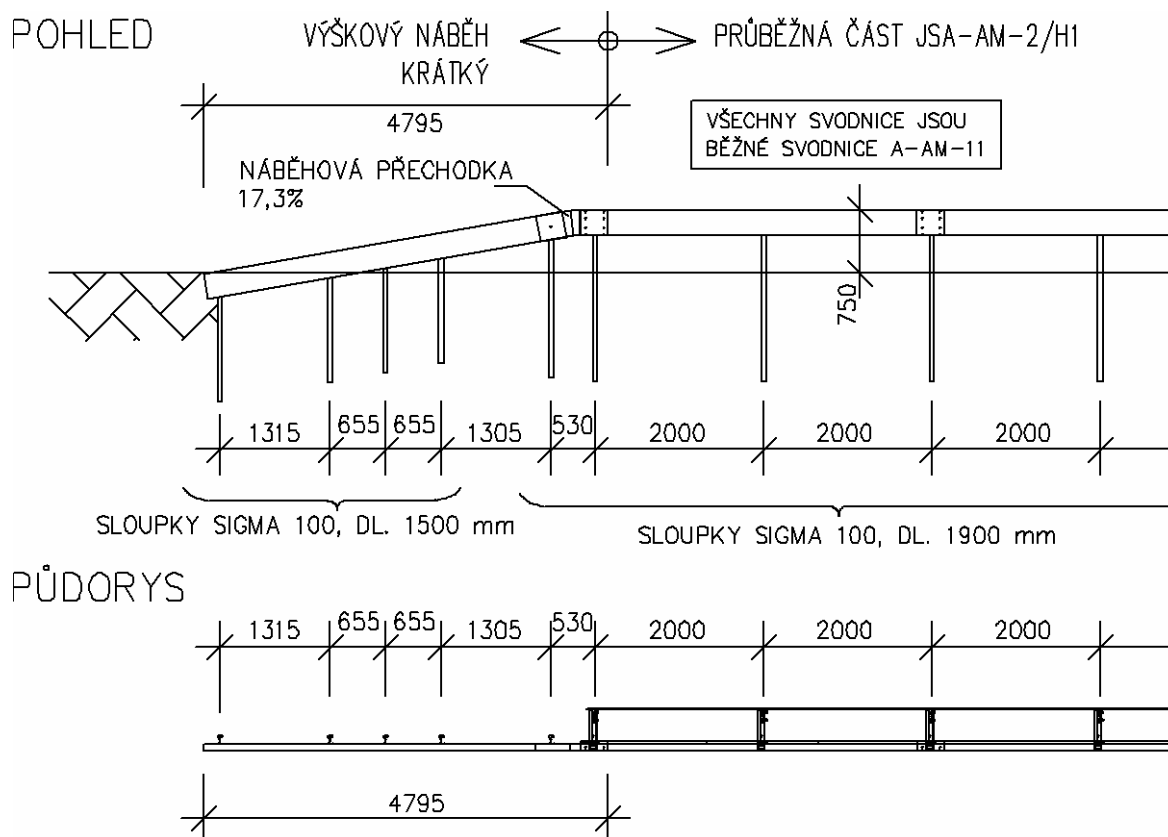
Obrázek 26 – Dlouhý výškový náběh svodidla NJS3A-2/N2 a NJS3A-1,3/N2 v [mm]



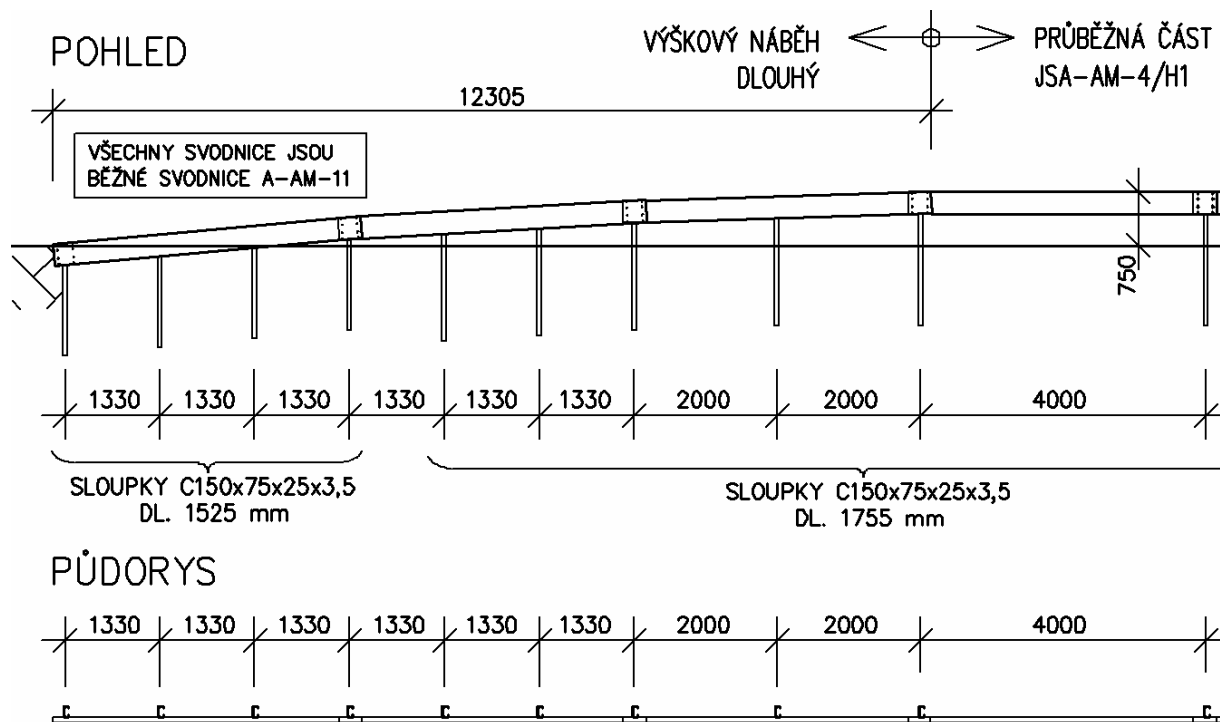
Obrázek 27 – Krátký výškový náběh svodidla NJS3A-2/N2 a NJS3A-1,3/N2



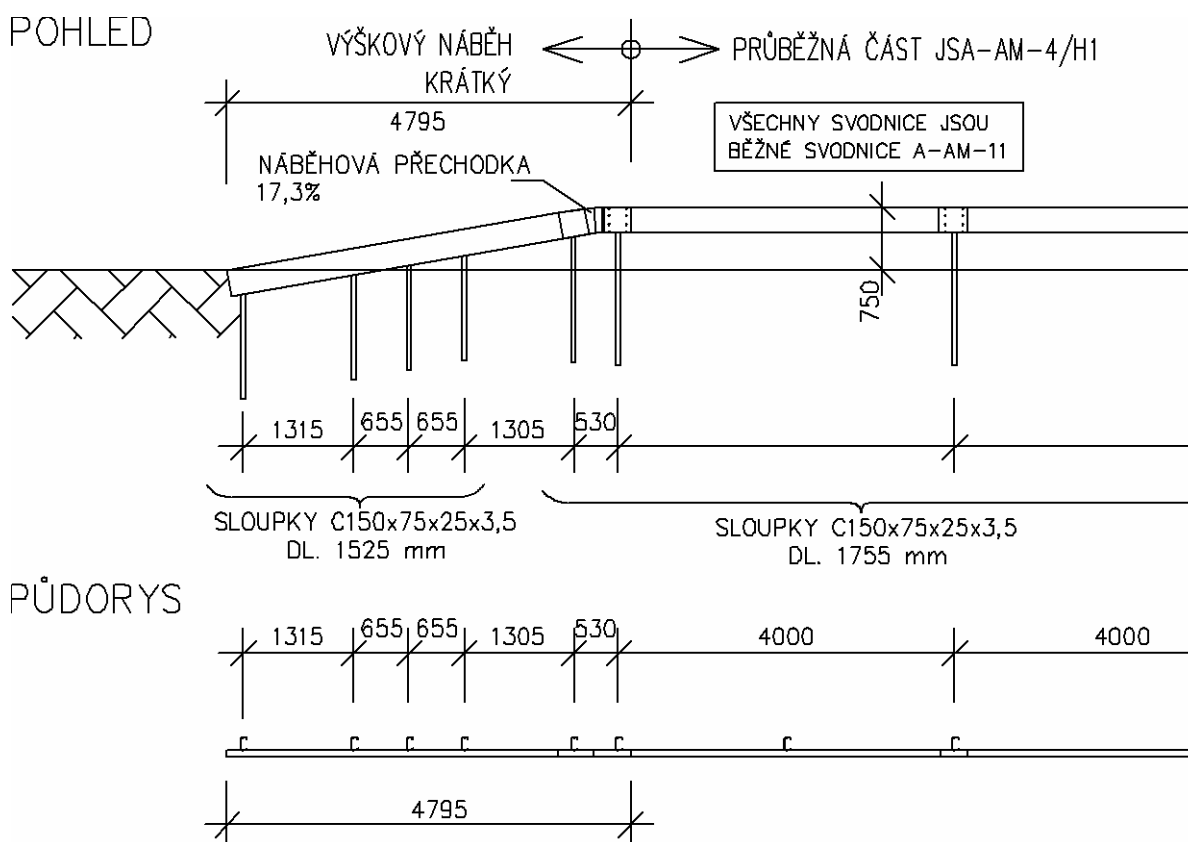
Obrázek 28 – Výškový náběh dlouhý svodidla JSA-AM-2/H1



Obrázek 29 – Výškový náběh krátký svodidla JSA-AM-2/H1

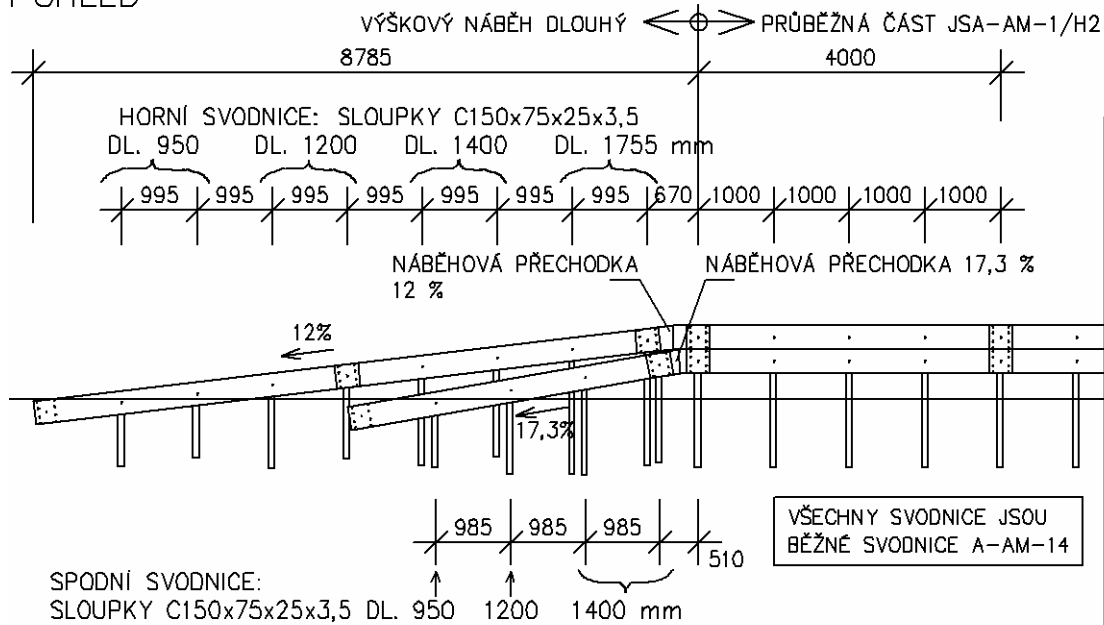


Obrázek 30 – Výškový náběh dlouhý svodidla JSA-AM-4/H1

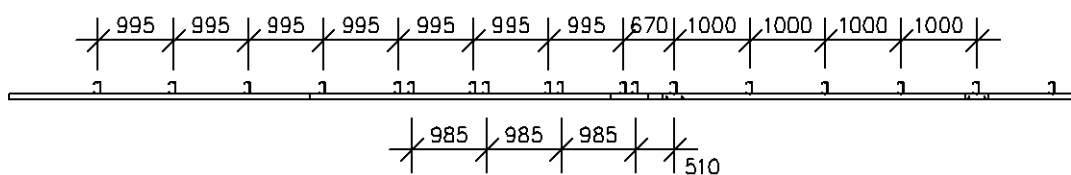


Obrázek 31 – Výškový náběh krátký svodidla JSA-AM-4/H1

POHLED

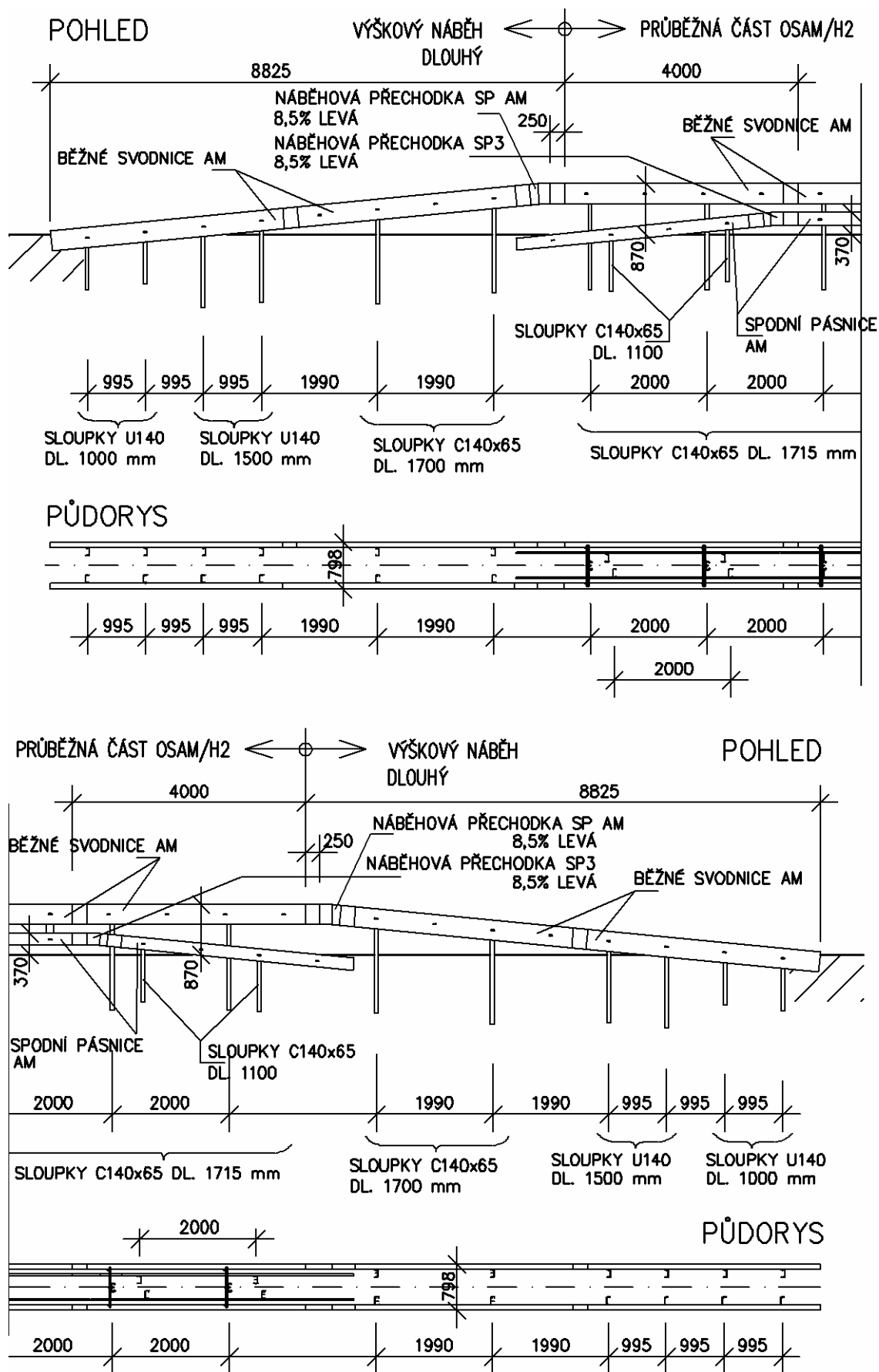


PŮDORYS

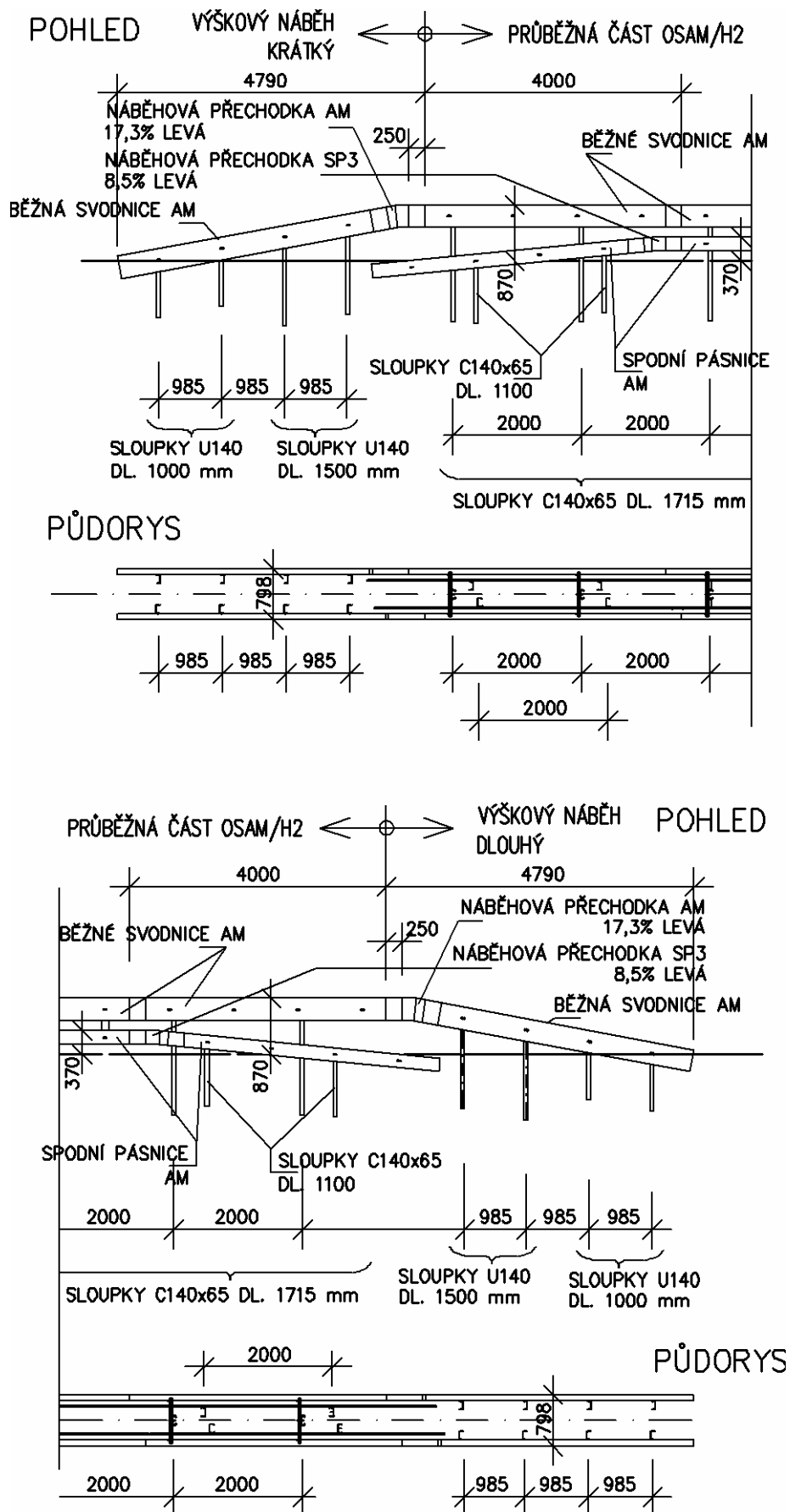


Obrázek 32 – Výškový náběh svodidla JSA-AM-1/H2

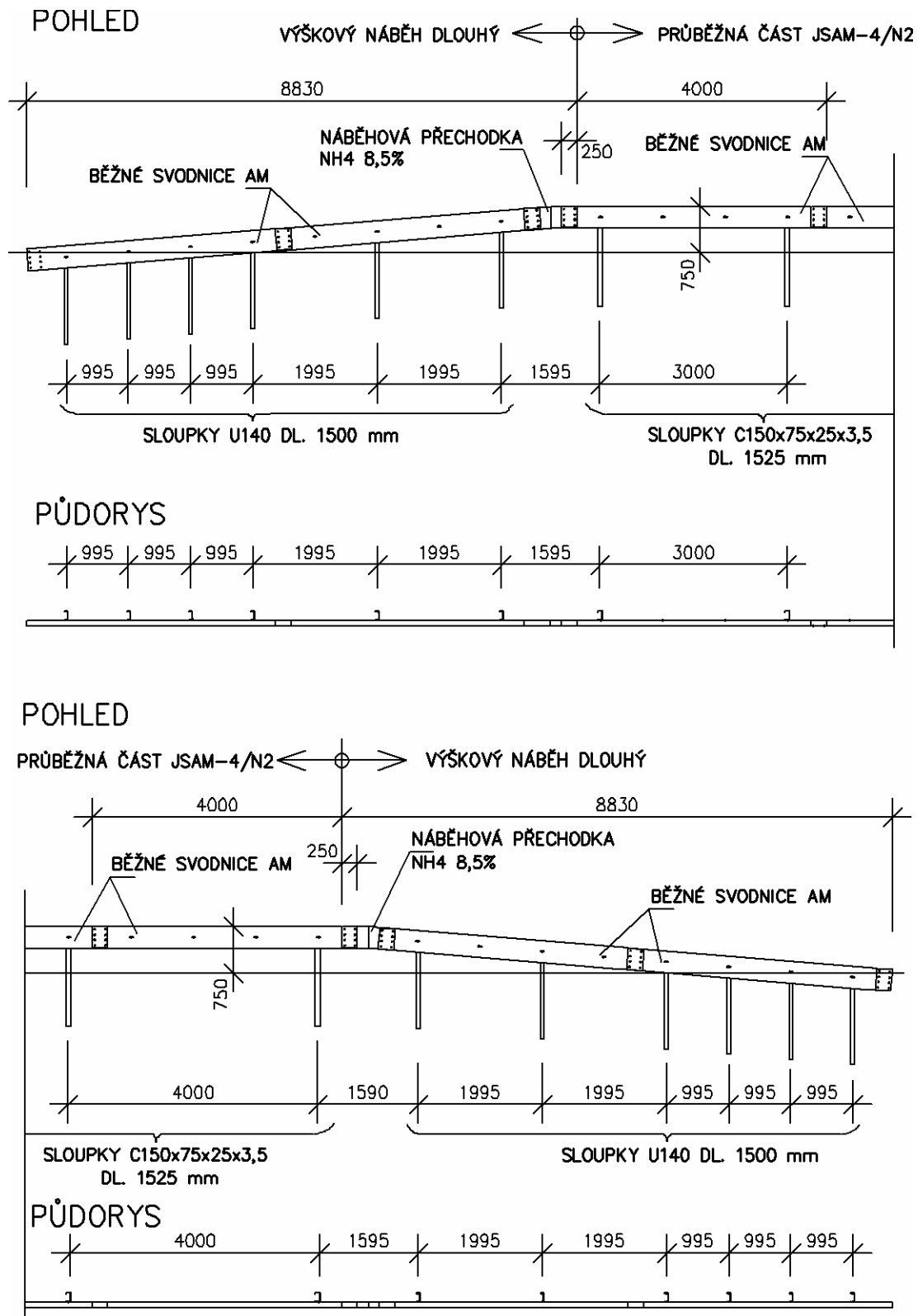




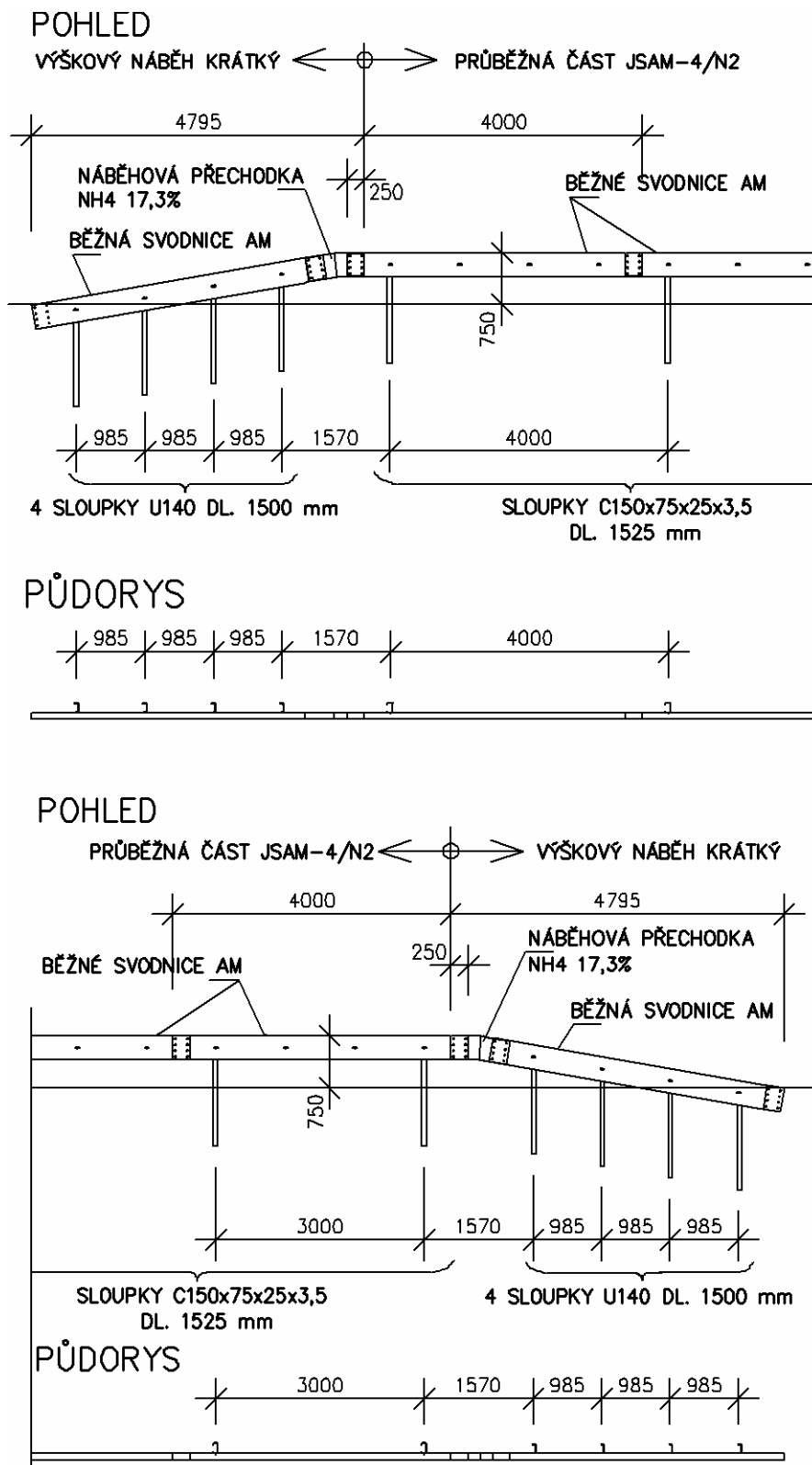
Obrázek 33 – Výškový náběh dlouhý svodidla OSAM/H2



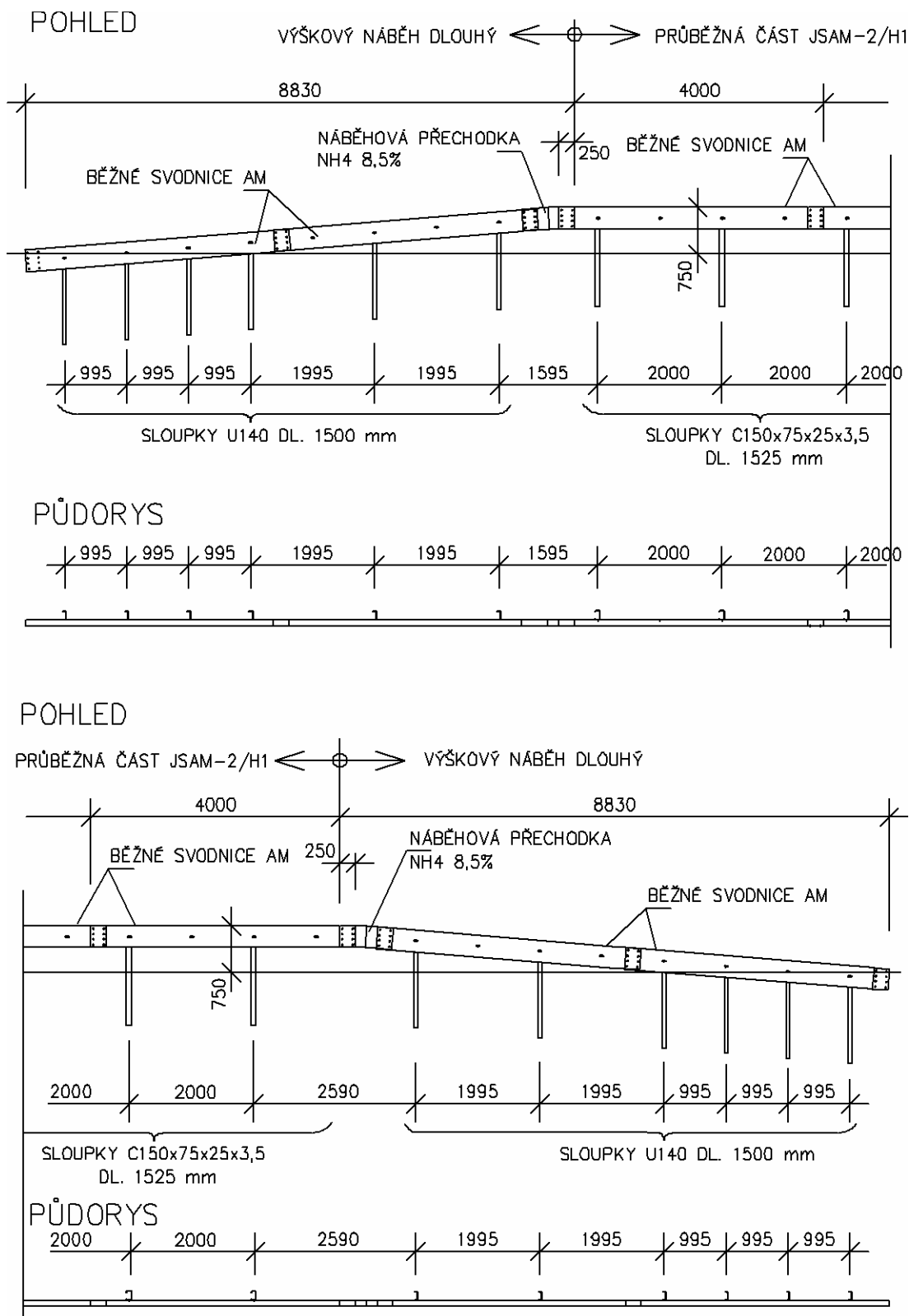
Obrázek 34 – Výškový náběh krátký svodidla OSAM/H2



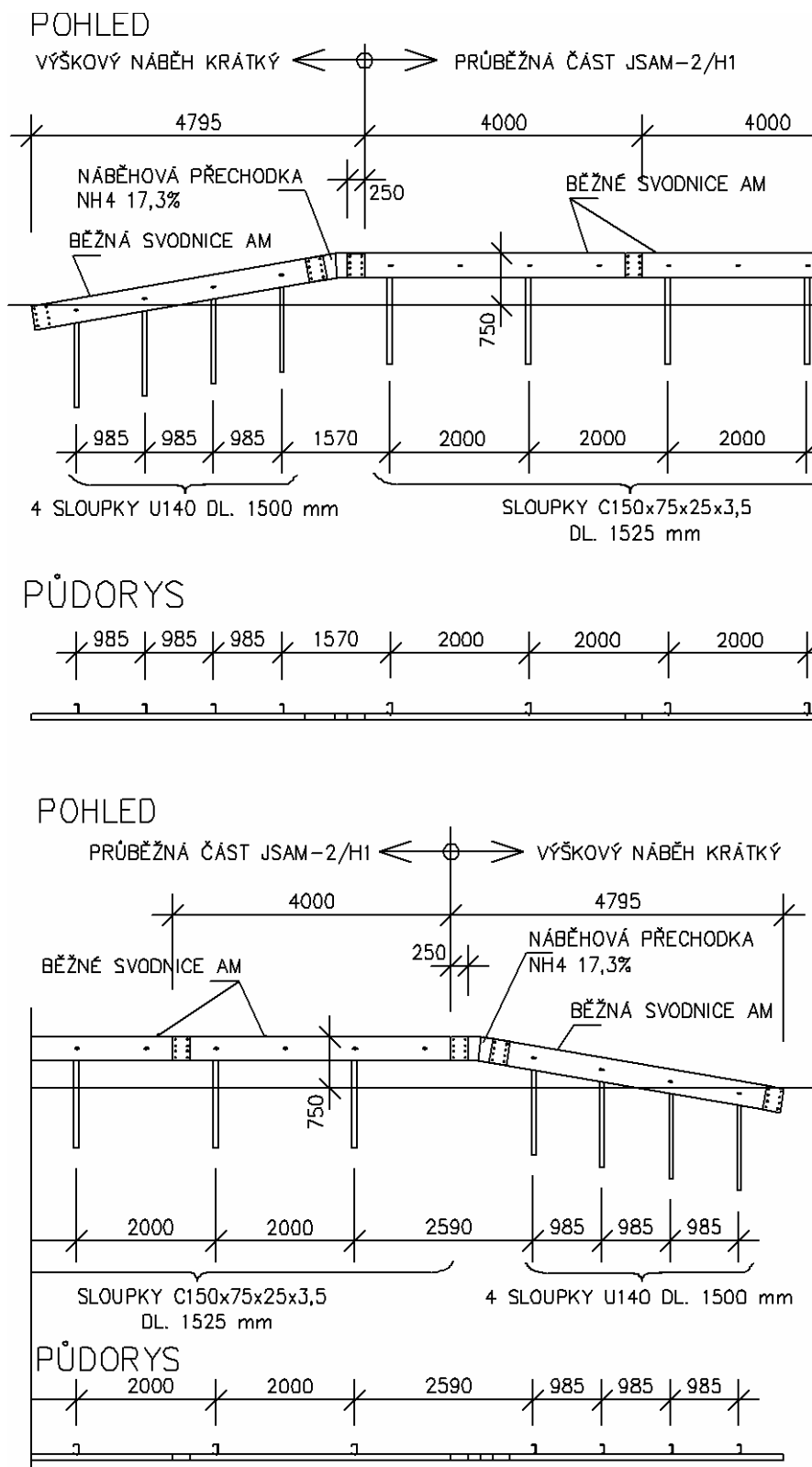
Obrázek 35 – Výškový náběh dlouhý svodidla JSAM-4/N2



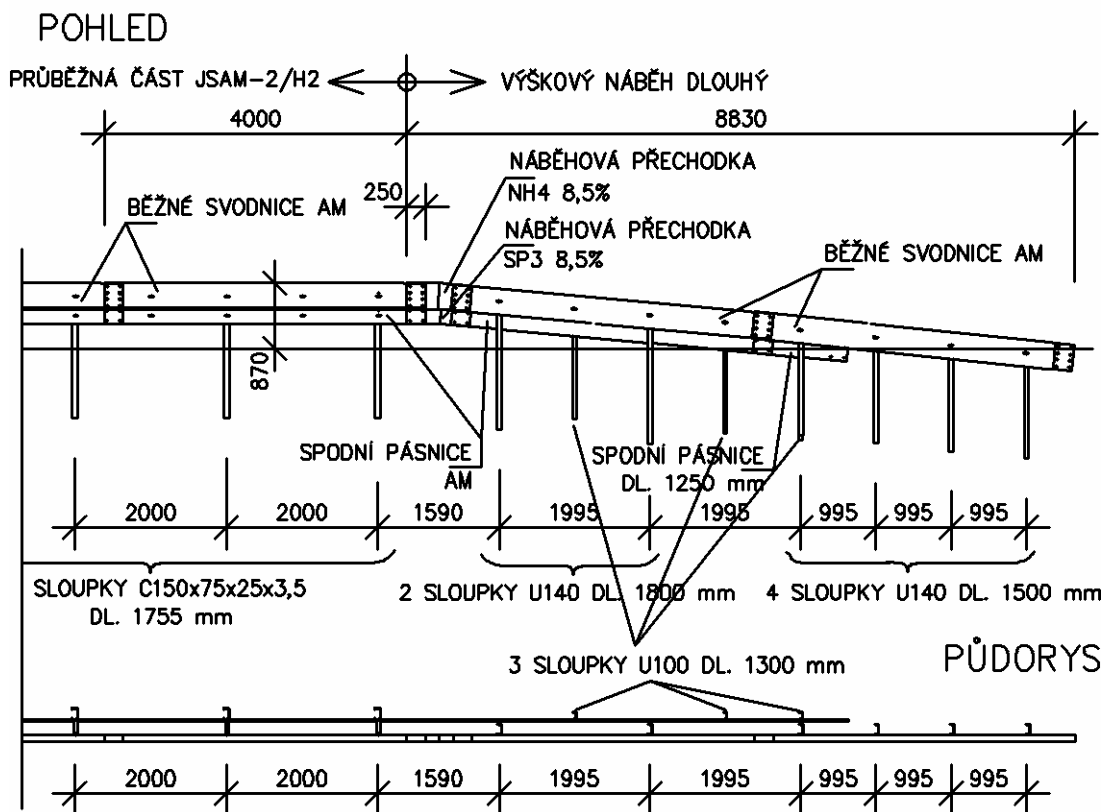
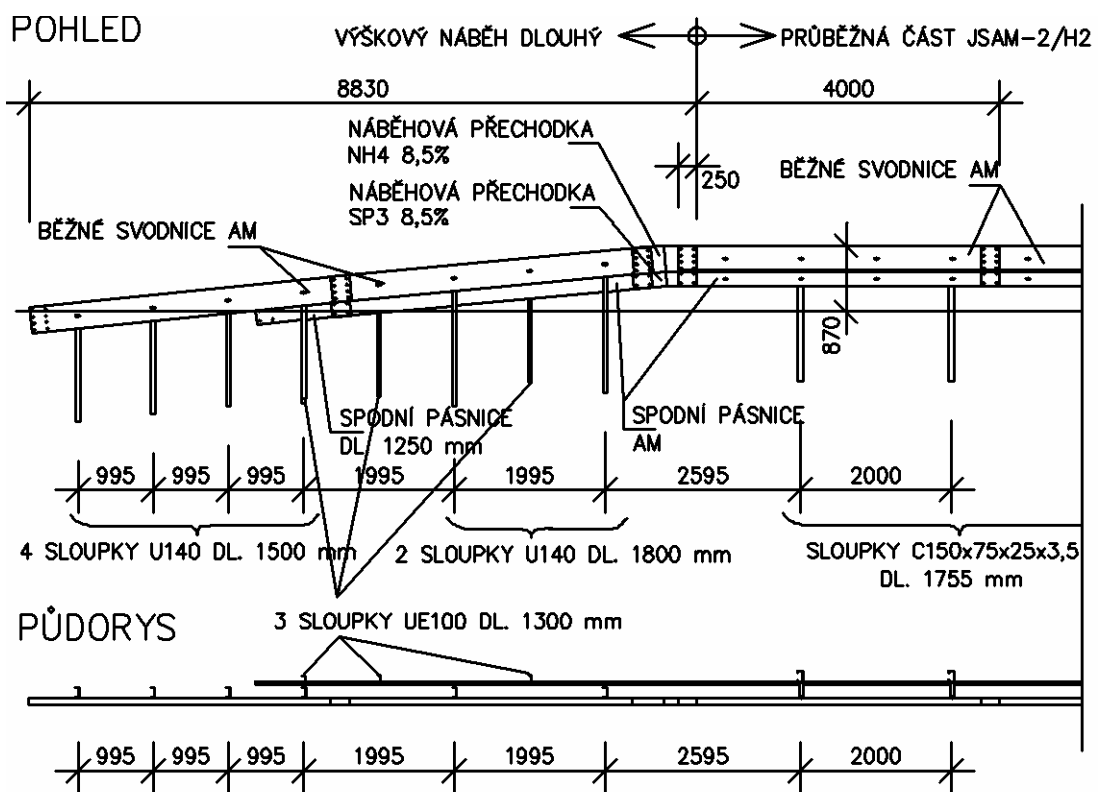
Obrázek 36 – Výškový náběh krátký svodidla JSAM-4/N2



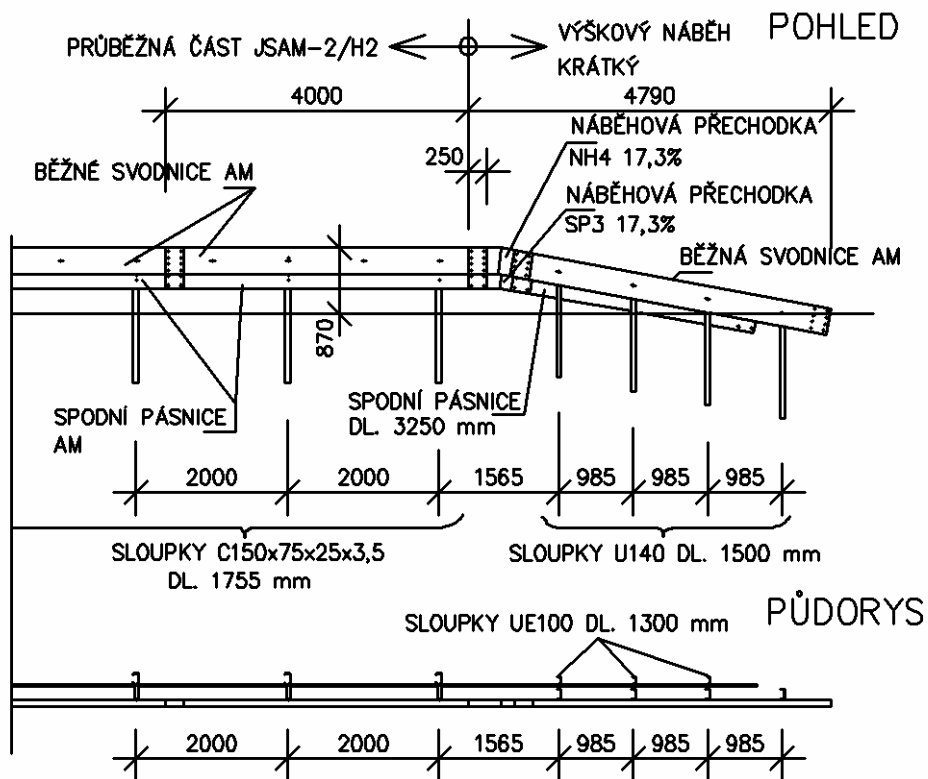
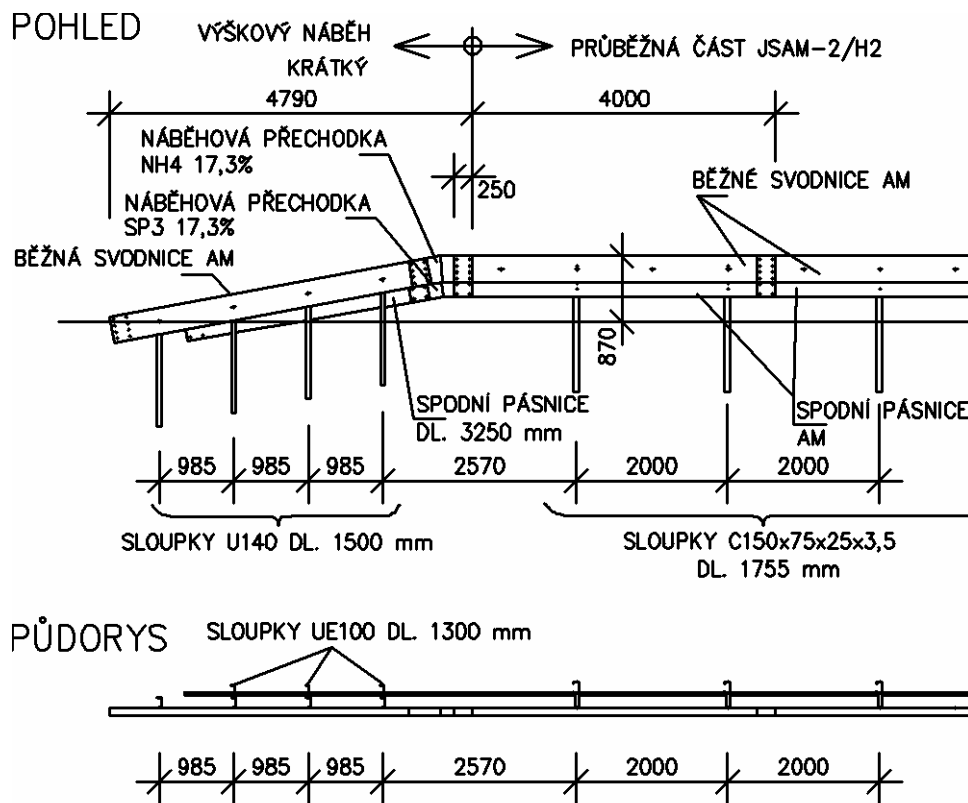
Obrázek 37 – Výškový náběh dlouhý svodidla JSAM-2/H1



Obrázek 38 – Výškový náběh krátký svodidla JSAM-2/H1

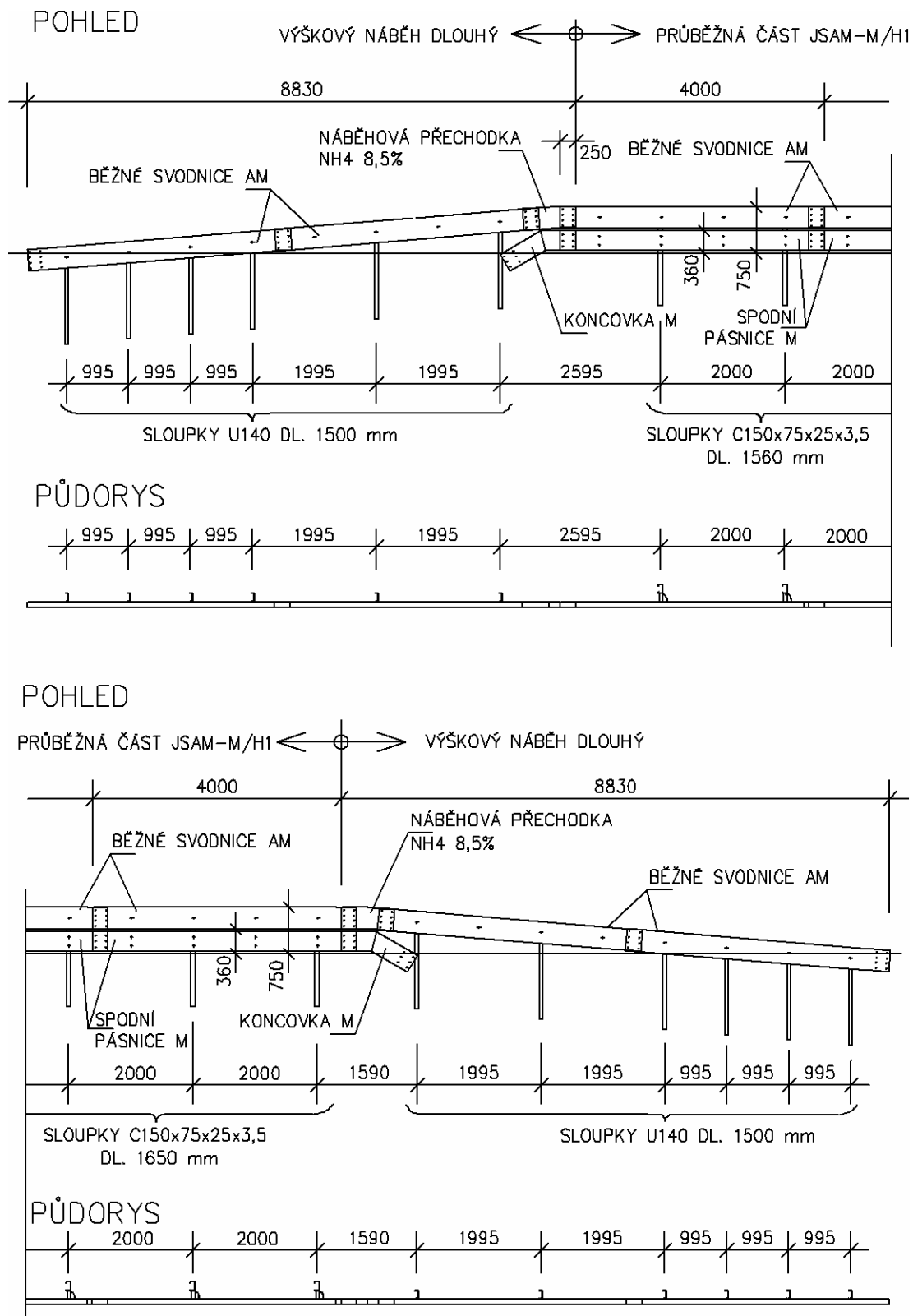


Obrázek 39 – Výškový náběh dlouhý svodidla JSAM-2/H2

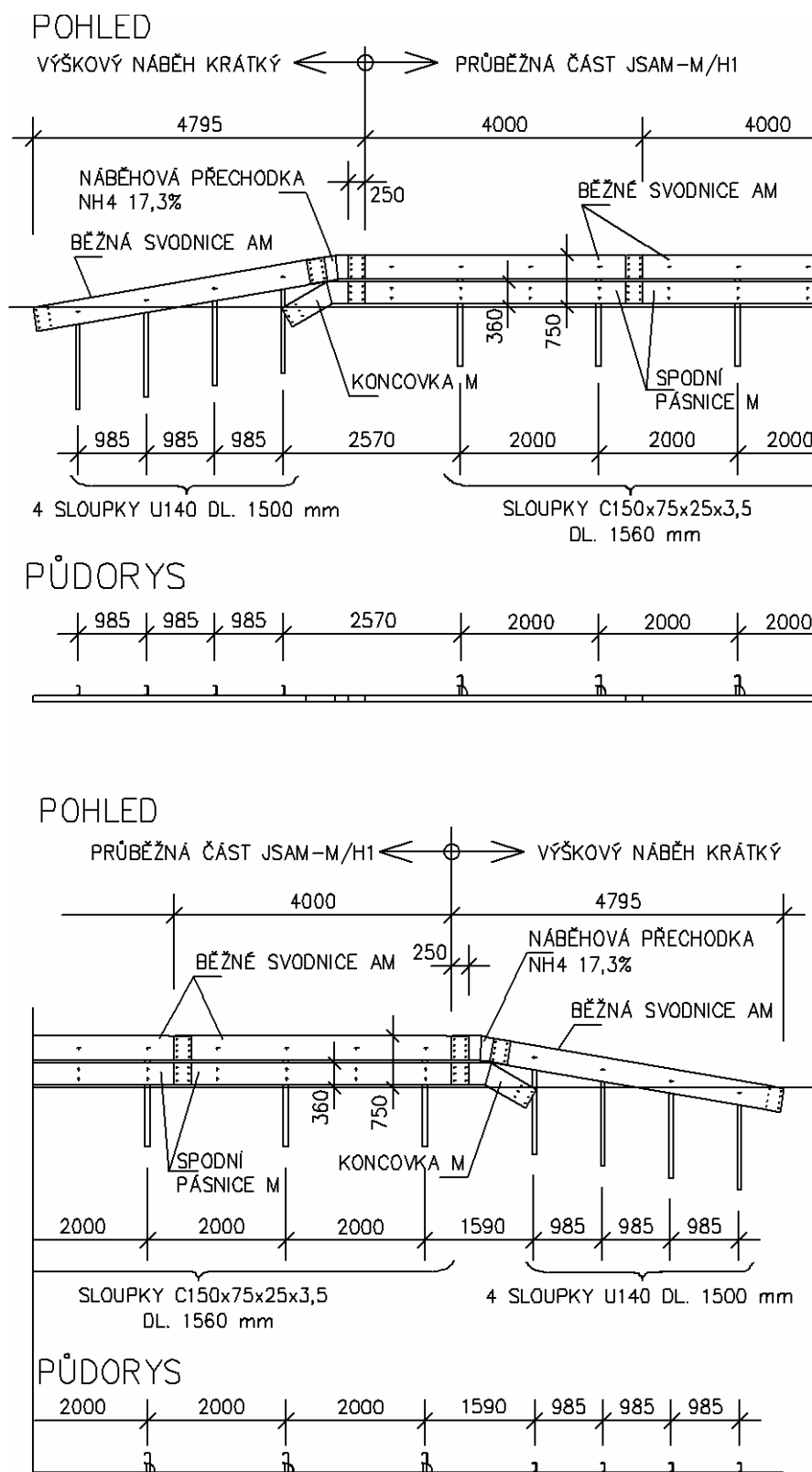


Obrázek 40 – Výškový náběh krátký svodidla JSAM-2/H2





Obrázek 41 – Výškový náběh dlouhý svodidla JSAM-M/H1



Obrázek 42 – Výškový náběh krátký svodidla JSAM-M/H1

## 5 Popis jednotlivých typů svodidla

### 5.1 Společné díly pro všechny typy svodidel ArcelorMittal

#### 5.1.1 Svodnice NH4

Svodnice NH4 se vyrábí z plechu tloušťky 4 mm v jakosti materiálu S235JR - viz obrázek 43. 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  $\phi$  18 mm, na kalibrovaném konci kruhové  $\phi$  18 mm. Otvory pro připojení k distančnímu dílu nebo ke sloupku jsou oválné  $\phi$  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 v jakosti materiálu S355MC - viz obrázek 43. Průřez svodnice je shodný se svodnicí NH4 dle 5.1.1. Jediným rozdílem je tloušťka plechu, z kterého se svodnice vyrábí a odlišný je materiál. Svodnice NH4 a AM lze v případě potřeby vzájemně přímo spojit. Vzájemné spojení svodnic AM je rovněž shodné se vzájemným spojením svodnic NH4 - viz 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 není dovoleno zaměnit.** Každý typ má předepsanou svodnici, která je uvedena v tabulce 1, na jednotlivých obrázcích a v popisu jednotlivých svodidel.

#### 5.1.3 Svodnice A-NH-94

Svodnice se vyrábí z plechu tloušťky 3 mm v jakosti materiálu S235JR - viz obrázek 43.

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.

### 5.1.4 Svodnice A-AM-11

Svodnice se vyrábí z plechu tloušťky 2,5 mm v jakosti materiálu S420MC - viz obrázek 43. Průřez svodnice je shodný se svodnicí A-NH-94 dle 5.1.3. Jediným rozdílem je tloušťka plechu, z kterého se svodnice vyrábí a orientace oválných otvorů pro vzájemné spojení svodnic na jedné straně svodnice. Tyto otvory jsou na jedné straně otočené o 90° vůči otvorům na druhé straně. Spojovací materiál pro spojování svodnic A-AM-11 je rovněž shodný s 5.1.3.

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

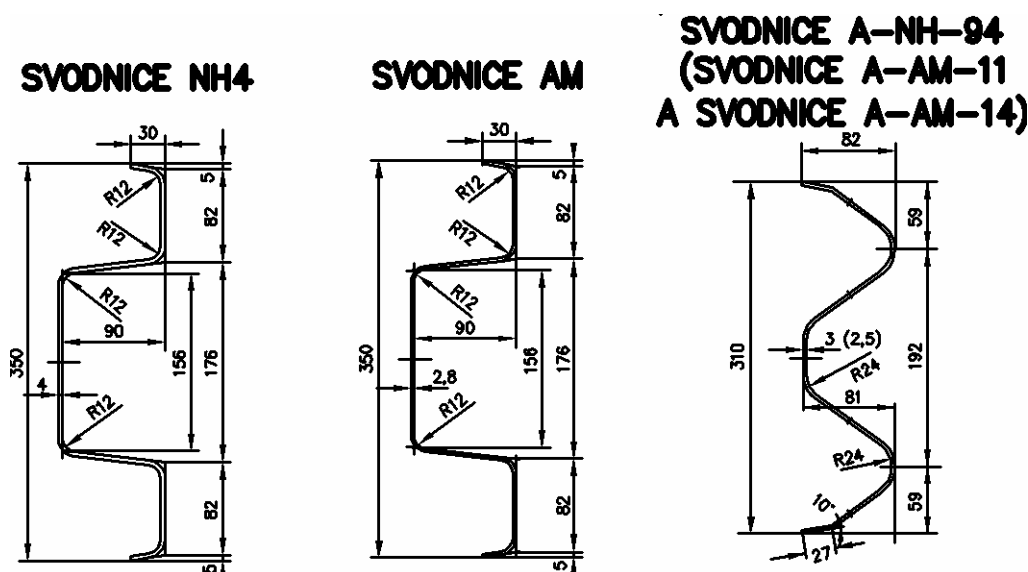
Pro překlátování svodnic platí totéž, co je uvedeno v 5.1.1.

### 5.1.5 Svodnice A-AM-14

Svodnice je shodná se svodnicí A-AM-11, liší se pouze vrtáním otvorů pro připevnění ke sloupkům. Zatímco svodnice A-AM-11 má tyto otvory po 1,33 m a 2,00, svodnice A-AM-14 má tyto otvory po 1 m.

*Poznámka 2: Náraz vozidla do svodnice o poloměru menším než 6 m je pro osádku vozidla nebezpečný, proto se doporučuje tyto poloměry používat pouze tam, kde je dovolená rychlost do 60 km/h a kde z 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 43 – 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 v jakosti materiálu S235JR 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  $\phi$  133/3 mm v jakosti materiálu S235JR.

Pro připojení svodnice k trubkové spojce a trubkové spojky ke sloupku se používají šrouby s

polokruhovou hlavou a čtyřhranem M 12x30-4.6-tZn. Hlava šroubu je uvnitř trubkové spojky. Podložka pod maticí M 16-6 tZn 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 19 - 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 20 – 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/H3

Toto svodidlo – viz obrázek 2 - sestává ze dvou samostatných částí – přední části, která je totožná se svodidlem JSNH4/H2 (svodidlo JSNH4/H2 se samostatně nenabízí) a ze zadní části, která sestává ze svodnice a sloupků.

#### **Přední část svodidla:**

**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 M16x55-4.6-tZn (hlava je na lící straně svodidla). Pod hlavou je krycí podložka, pod maticí M 16-6 tZn kruhová podložka.

**Distanční díl V** – spodní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/8 mm v jakosti materiálu S355JR. Ke sloupku se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16x40-4.6-tZn, pod maticí M 16-6 tZn je kruhová podložka.

**Distanční díl VI** – horní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/6 mm v jakosti materiálu S355JR. Ke sloupku se připevní stejně jako distanční díl V.

**Spodní pásnice** – válcovaná z plechu tloušťky 3 mm v jakosti materiálu S235JR. 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 16x30-4.6-tZn, pod maticí M 16-6 tZn je kruhová podložka (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 v jakosti materiálu S355MC a osazují se po 2 m. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 140 mm. Sloupky mají délku 2170 mm.

#### **Zadní část svodidla:**

**Svodnice** - používá se svodnice NH4 (viz 5.1.1) - má výšku horní hrany 1370 mm nad zpevněním. Svodnice se připevní ke sloupku jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16x40-4.6-tZn (hlava je na lící straně svodidla). Pod maticí M16-6 tZn je kruhová podložka.

**Sloupky** - jsou stejného průřezu jako sloupky přední části, avšak mají délku 2450 mm. Sloupky přední i zadní části se osazují po 2 m 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 8,8 m (na délku dvou svodnic) - viz obrázek 21. 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.

### **5.5 Oboustranné svodidlo OSNH4/H3**

Svodidlo – viz obrázek 3 - 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 v jakosti materiálu S235JR 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 v jakosti materiálu S235JR a má průřez tvaru U, rozměrů 240/60 mm.

Svodnice se připojují k distančnímu dílu šrouby s polokruhovou hlavou a nosem M 16x40-4.6-tZn. 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  $\phi$  18 mm. Stejná podložka se dává u téhož šroubu i z druhé strany plechu distančního dílu. Kromě této podložky přijde pod maticí M16-6 tZn kruhová podložka.

Distanční díly se připojí ke sloupku dvěma šrouby s šestihrannou hlavou M 16x40-8.8-tZn. Hlava šroubu je uvnitř sloupku, Pod hlavou je podložka 17,5, pod maticí M16-8.8-tZn podložka 18.

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

**Dlouhý výškový náběh** – viz obrázek 22 - 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 23 - 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.

## 5.6 Zábradelní svodidlo JSMNH4/H2

Svodidlo – viz obrázek 4 - 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 v jakosti materiálu S235JR a osazují se po 2 m. Součástí sloupku je patní deska 420/240 mm z plechu tloušťky 14 mm v jakosti materiálu S235JR. Nad patní deskou jsou sloupky zesíleny výztuhami (dvojicí vevařených plechů mezi příruba 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 v jakosti materiálu S235JRH. 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. Oba díly jsou vyrobeny z ocelového pásku 70x5 mm v jakosti materiálu S235JR.

**Spojovací pásek**, který se přišroubuje k zadní přírubě sloupků v horní části, je z ocelového profilu 70/5 vypouklého průřezu v jakosti materiálu S235JR.

**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. Všechny výplně jsou vyrobeny z materiálu jakosti S235JR.

### 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 12x40-4.6-tZn. Pod maticí M 12-6-tZn se dává klínová U-podložka.

Třmen se připevní ke sloupku dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M 16x45-8.8-tZn. Pod maticí se dává klínová U-podložka.

Zadní pásek se připevní ke sloupku jedním šroubem s polokruhovou hlavou M 16x55-4.6-tZn. Pod maticí M 16-6-tZn 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).

## 5.7 Zábradelní svodidlo ZSNH4/H2

Svodidlo – viz obrázek 5 - 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 v jakosti materiálu S235JR 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 v jakosti materiálu S235JR a má hloubku (kolmo na směr jízdy) 196 mm.

**Madlo** tvoří ocelová trubka  $\phi$  101,6x4 mm v jakosti materiálu S235JRH. Madlo se volně vloží do sedla sloupku a objímkou se přišroubuje k přírubám sloupku. Ukončení madla se provádí tak, že za krajními mostními sloupky se osadí madla šikmá (náběhová), přišroubovaná k prvním silničním sloupkům.

**Výplň** je nabízena výrobcem formou 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. Všechny výplně jsou vyrobeny z materiálu jakosti S235JR.

**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 40-4.6-tZn. 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  $\phi$  18 mm. Pod maticí M 16-6-tZn přijde kruhová podložka.

Distanční díl se připojuje ke sloupku dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M 12 x 35-4.6-tZn. Pod maticí M 12-6-tZn se dává klínová U-podložka.

Vzájemné spojení dílů madla se provádí manžetou, která je z ocelové trubky  $\phi$  114,3 x 4 mm v jakosti materiálu S235JRH a má délku 410 mm. Manžeta se nasadí na madlo a čtyřmi šrouby M 16x140-8.8-tZn se přišroubuje k madlu. Pod maticí M16-6-tZn se dává kulatá podložka 17,5.

Rámy s výplní se šroubují ke sloupkům dvěma šrouby M16x70-4.6-tZn. Pod maticí M16-6-tZn se dává kulatá podložka 17,5.

**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.



## 5.8 Zábradelní svodidlo ZSNH4/H3

Svodidlo – viz obrázek 6 - 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 horní hranu 870 mm nad zpevněním.

Svodnice se připevní k distančnímu dílu jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16x55-4.6-tZn (hlava je na lící straně svodidla). Pod hlavou je krycí podložka, pod maticí M 16-6-tZn je kruhová podložka.

**Sloupky** jsou z válcovaných profilů U 140 v jakosti materiálu S235JR 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 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.

**Distanční díl V** – spodní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/8 mm v jakosti materiálu S355JR. Ke sloupku se připevní společně s distančním dílem V P jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16x55-4.6-tZn, pod maticí M 16-6-tZn je klínová podložka 18.

**Distanční díl VI** – horní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/6 mm v jakosti materiálu S355JR. Ke sloupku se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16x40-4.6-tZn. Pod maticí M 16-6-tZn je klínová podložka 18.

**Spodní pásnice** – válcovaná z plechu tl. 3 mm v jakosti materiálu S235JR. 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 16x30-4.6-tZn, pod maticí M 16-6-tZn je kruhová podložka (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 v jakosti materiálu S355JR. Ke sloupku se připevní společně s distančním dílem V jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16x55-4.6-tZn, pod maticí M 16-6-tZn je kruhová podložka.

**Madla** jsou tvořena ocelovou trubkou  $\phi$  101,6x4 mm v jakosti materiálu S235JRH. 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 v jakosti materiálu S235JR.

**Výplň** je nabízena výrobcem formou rámu velikosti jednoho pole (mezi dvěma sloupky), které se k jednomu sloupku přišroubují M 16x70-4.6-tZn, pod maticí M 16-6-tZn je kruhová podložka. U druhého sloupku jsou volně navlečeny na čepy. Samotná výplň je vevařena do rámu. Je nabízena výplň svislá, vodorovná a ze sítí. Všechny výplně jsou vyrobeny z materiálu jakosti S235JR.

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

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

částí se nedovoluje.

**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.

### 5.9 Mostní oboustranné svodidlo OSPNH4/H3

Svodidlo OSPNH4/H3 – viz obrázek 7 - 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. Materiál sloupku je jakosti S235JR.

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.

### 5.10 Oboustranné svodidlo OSAM/H1

Svodidlo – viz obrázek 8 - 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 M16x55-4.6-tZn (hlava je na lící straně svodidla). Pod hlavou je krycí podložka, pod maticí M 16-6-tZn je kruhová podložka.

**Distanční díl JM1** – spodní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/8 mm v jakosti materiálu S355JR. Ke sloupku se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16x40-4.6-tZn, pod maticí M 16-6-tZn je kruhová podložka.

**Distanční díl JM2** – horní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/6 mm v jakosti materiálu S355JR. Ke sloupku se připevní stejně jako distanční díl JM1.

**Sloupky** mají průřez tvaru C se stěnou tloušťky 4 mm v jakosti materiálu S420MC. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 120 mm. Délka sloupků je 1710 mm a osazují se po 3 m.

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

U všech výškových náběhů se používají sloupky z válcovaných profilů U140 v jakosti materiálu S235JR.

U **výškového náběhu dlouhého** – viz obrázek 24 - první dva sloupky náběhu (počítáno od základní výšky svodidla z jedné strany) jsou délky 1800 mm, zbývající čtyři sloupky jsou délky 1500 mm.

U **výškového náběhu krátkého** – viz obrázek 25 – první sloupek náběhu (počítáno od základní výšky svodidla z jedné strany) je délky 1800 mm, zbývající tři sloupky jsou délky 1500 mm.

Náběhová přechodka levá se používá ve středním dělicím pásu.

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.

### 5.11 Jednostranné svodidlo NJS3A-2/N2

Svodidlo – viz obrázek 9 - 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 M10x45-4.6-tZn (hlava je na lící straně svodidla). Pod hlavou je krycí podložka, pod maticí M 10-6-tZn kruhová podložka.

**Sloupky** se vyrábí z ohýbaného plechu tloušťky 4,2 mm do průřezu tvaru Sigma, v jakosti materiálu S235JR. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 100 mm. Délka sloupků je 1900 mm a osazují se po 2 m.

**Používají se dva výškové náběhy, dlouhý** (na délku tří svodnic) – viz obrázek 26 **a krátký** (na délku jedné svodnice) – viz obrázek 27. Dlouhý náběh nepoužívá žádnou výškovou přechodku, svodnice jsou postupně výškově nakláněny. U krátkého náběhu se používá náběhová přechodka 17,3 %.

U výškových náběhů se sloupky Sigma šroubují přímo ke svodnici šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16x30-4.6-tZn s krycí podložkou pod hlavou šroubu a kruhovou podložkou pod maticí M 16-6-tZn. Poslední dva sloupky u náběhu dlouhého a poslední čtyři sloupky u náběhu krátkého mají délku pouze 1,50 m.

### 5.12 Jednostranné svodidlo NJS3A-1,3/N2

Svodidlo sestává ze stejných komponentů jako typ NJS3A-2/N2 – viz obrázek 9.

Platí totéž, co v 5.11 s tím rozdílem, že u tohoto typu se sloupky osazují po 1,33 m.

### 5.13 Jednostranné svodidlo JSA-AM-2/H1

Svodidlo – viz obrázek 10 - sestává ze svodnice, sloupku, sloupkového držáku, distančního držáku a zadního pásku.

**Svodnice** – používá se svodnice A-AM-11 (viz 5.1.4) a montuje se tak, aby její horní hrana byla 0,750 m nad zpevněním. K distančnímu držáku se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou M 16x40-4.6-tZn (hlava je na lící straně svodidla). Pod hlavou je krycí podložka, pod maticí M16-6-tZn kruhová podložka.

**Sloupky** se vyrábí z ohýbaného plechu tloušťky 4 mm do průřezu tvaru Sigma, v jakosti materiálu S235JR. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 100 mm. Délka sloupků je 1900 mm a osazují se po 2 m.

**Sloupkový držák** je z ohýbaného z plechu tloušťky 4 mm v jakosti materiálu S235JR. Držák se nasadí na hlavu sloupku a přišroubuje k němu dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M 10x45-4.4-tZn, kruhová podložka je pod hlavou i pod maticí M10-6-tZn.

**Distanční držák** je z ohýbaného plechu tl. 3 mm v jakosti materiálu S235JR. K sloupkovému držáku se přišroubuje třemi šrouby M16x30-4.6-tZn s kruhovou podložkou pod maticí M16-6-tZn.

**Zadní pásek** 70 x 5 mm v jakosti materiálu S235JR, dl. 4140 mm (vzájemný přesah pásků ve spoji je 140 mm). Pásek se přišroubuje zezadu k distančnímu dílu vždy jedním šroubem M16x40-4.6-tZn s kruhovou podložkou pod maticí M16-6-tZn. Vzájemné spojení pásků je dvěma šrouby M16x40-4.6-tZn s kruhovou podložkou pod maticí M16-6-tZn.

**Používají se dva výškové náběhy, dlouhý** (na délku tří svodnic) – viz obrázek 28 **a krátký** (na délku jedné svodnice) – viz obrázek 29. Dlouhý náběh nepoužívá žádnou výškovou přechodku, svodnice jsou postupně výškově nakláněny. U krátkého náběhu se používá náběhová přechodka 17,3 %.

U výškových náběhů se sloupky Sigma šroubují přímo ke svodnici šroubem s polokruhovou

hlavou a nosem M16x30-4.6-tZn s krycí podložkou pod hlavou šroubu a kruhovou podložkou pod maticí M16-6-tZn. Poslední čtyři sloupky u náběhu dlouhého i krátkého mají délku pouze 1,50 m.

#### 5.14 Jednostranné svodidlo JSA-AM-4/H1

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

**Svodnice** – používá se svodnice A-AM-11 (viz 5.1.4) a montuje se tak, aby její horní hrana byla 0,750 m nad zpevněním. Ke sloupku se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou a oválem M16x40-4.6-tZn (hlava je na lící straně svodidla). Pod hlavou není žádná podložka. Kruhová podložka je pod maticí M16-6-tZn. Vzájemný spoj svodnic je u sloupků.

**Sloupky** se vyrábí z ohýbaného plechu tloušťky 3,5 mm v jakosti materiálu S420MC do průřezu tvaru C 150x75x25. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 150 mm. Délka sloupků je 1755 mm a osazují se po 4 m.

**Opěra A** je z ohýbaného z plechu tloušťky 5 mm v jakosti materiálu S235JR. Má tvar U 120x82 a široký je 70 mm. Opěra A se dává pod svodnici v místě připevnění ke sloupku.

**Používají se dva výškové náběhy, dlouhý** (na délku tří svodnic) – viz obrázek 30 **a krátký** (na délku jedné svodnice) – viz obrázek 31. Dlouhý náběh nepoužívá žádnou výškovou přechodku, svodnice jsou postupně výškově nakláněny. U krátkého náběhu se používá náběhová přechodka 17,3 %. Pro oba náběhy se používají sloupky průřezu shodného s běžnými sloupky.

U dlouhého náběhu jsou první čtyři sloupky délky 1,525 m a šroubují se přímo ke svodnici šroubem s polokruhovou hlavou a oválem M16x40-4.6-tZn. Kruhová podložka je pod maticí M 16-6-tZn. Ostatní sloupky už mají délku jako běžné sloupky, avšak pátý a šestý se šroubují přímo ke svodnici, zatímco další už mají pod svodnicí opěru A.

U krátkého náběhu jsou první čtyři sloupky rovněž délky 1,525 m a šroubují se přímo ke svodnici. Ostatní sloupky už mají délku jako běžné sloupky.

#### 5.15 Jednostranné svodidlo JSA-AM-1/H2

Svodidlo – viz obrázek 12 - sestává ze dvou svodnic A-AM-14 (viz čl. 5.1.5) nad sebou a sloupků.

**Svodnice** – používají se svodnice A-AM-14 (viz 5.1.5) a montují se tak, aby horní hrana horní svodnice byla 0,980 m nad zpevněním a horní hrana dolní svodnice byla 0,660 m nad zpevněním. Ke sloupku se svodnice připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou M16x40 (hlava je na lící straně svodidla). Pod hlavou není žádná podložka. Kruhová podložka je pod maticí. Vzájemný spoj svodnic je u sloupků.

**Sloupky** se vyrábí z ohýbaného plechu tloušťky 3,5 mm v jakosti materiálu S420MC do průřezu tvaru C 150x75x25. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 150 mm. Délka sloupků je 1825 mm (z toho 900 mm pod povrchem terénu) a osazují se po 1 m.

**Používá se jeden výškový náběh, dlouhý** (na délku dvou svodnic) – viz obrázek 32. Dlouhý náběh používá náběhovou přechodku 12% a 17,3%.

U výškového náběhu se sloupky C150 šroubují přímo ke svodnici šroubem s polokruhovou hlavou a oválem M16x40-4.6-tZn s kruhovou podložkou pod maticí M 16-6-tZn. Pro horní dvě svodnice se použije 8 sloupků v délce od konce svodidla 0,95m 1,2 m, 1,4 m a 1,755 m. (vždy dva sloupky mají stejnou délku). Pro spodní svodnici se použijí 4 sloupky v délkách 1x 0,95 m, 1x 1,2 m a 2x 1,4 m.

#### 5.16 Oboustranné svodidlo OSAM/H2

Svodidlo – viz obrázek 13 - sestává ze dvou svodnic, distančního dílu, dvou spodních pásnic a dvou dvoudílných distančních dílů a sloupku.

**Svodnice** – používá se svodnice AM (viz 5.1.2) s výškou horní hrany 0,870 m nad zpevněním. K distančnímu dílu se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16x40 -4.6-tZn (hlava je na lící straně svodidla). Pod hlavou je krycí podložka, pod maticí M 16-6-tZn kruhová podložka.

**Distanční díl AM OB** se vyrábí z plechu tloušťky 2,8 mm v jakosti materiálu S355MC a má průřez tvaru U. Ke sloupku se připevní dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M 16x40-4.6-tZn. Kruhová podložka je pod hlavou i pod maticí M 16-6-tZn.

**Distanční díl JM1** – spodní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/8 mm v jakosti materiálu S355MC. Ke sloupku se připevní jedním šroubem s šestihrannou hlavou M16x40-4.6-tZn. Kruhová podložka je pod hlavou i pod maticí M 16-6-tZn.

**Distanční díl JM2** – horní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/6 mm v jakosti materiálu S355MC. Ke sloupku se připevní stejně jako distanční díl JM1.

**Spodní pásnice AM** – válcovaná z plechu tloušťky 2,8 mm v jakosti materiálu S355MC. Průřez je vysoký 214 mm a půdorysně 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 16x30-4.6-tZn, pod maticí M 16-6-tZn je kruhová podložkou (pod polokruhovou hlavou z lící strany podložka není). Nevyžaduje se, aby toto spojení bylo v nějaké stanovené vzdálenosti před a nebo za sloupky.

Spodní pásnice se spojují tak, že se konec jedné spodní pásnice přeloží přes začátek další pásnice. Nevyžaduje se, aby toto přeplátování bylo ve směru jízdy v přilehlém jízdním pruhu. K distančním dílům JM1 a JM2 se spodní pásnice přišroubuje jedním šroubem s polokruhovou hlavou a čtyřhranem M10x35-4.6-tZn a kruhovou podložkou pod maticí M 10-6-tZn.

**Sloupky** se vyrábí z ohýbaného plechu tloušťky 4 mm v jakosti materiálu S420MC do průřezu tvaru C 140x65x18. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 140 mm. Délka sloupků je 1715 mm a osazují se po 2 m.

**Používají se dva výškové náběhy, dlouhý** (na délku dvou svodnic) – viz obrázek 33 **a krátký** (na délku jedné svodnice) – viz obrázek 34. 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. U výškových náběhů se nepoužívají distanční díly, ale svodnice se přišroubuje přímo ke sloupkům.

U dlouhého náběhu jsou první dva sloupky (2 sloupky na jednu svodnici, tedy 4 sloupky celkem na náběh) z válcovaného U140 délky 1,00 m a další dva (pro jednu svodnici) U140 délky 1,50 m. Zbývající sloupky u dlouhého náběhu jsou z ohýbaného plechu průřezu C 140x65x18 délky 1,70 m.

Spodní pásnice končí náběhem na délku jedné pásnice pomocí dvou sloupků z ohýbaného plechu průřezu C 140x65x18 délky 1,10 m.

U krátkého náběhu jsou první dva sloupky na každé svodnici rovněž z válcovaného U140 délky 1,00 m a další dva (pro jednu svodnici) U140 délky 1,50 m.

Pro náběhové přechodky se používají náběhové přechodky levé.

Spodní pásnice AM se ukončí stejně jako u náběhu dlouhého.

### 5.17 Jednostranné svodidlo JSAM-4/N2

Svodidlo – viz obrázek 14 - sestává ze svodnice a sloupku.

**Svodnice** – používá se svodnice AM (viz 5.1.2) a montuje se tak, aby její horní hrana byla 0,750 m nad zpevněním. Ke sloupku se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou M16x30-4.6-tZn (hlava je na lící straně svodidla). Pod maticí M 16-6-tZn je kruhová podložka.

**Sloupky** se vyrábí z ohýbaného plechu tloušťky 3,5 mm v jakosti materiálu S420MC do průřezu tvaru C 150x75x25. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 150 mm. Délka sloupků je 1525 mm a osazují se po 4 m.

**Používají se dva výškové náběhy:**

- **Dlouhý** (na délku dvou svodnic) – viz obrázek 35. Používá se náběhová přechodka NH4 8,5% pravá nebo levá (pro svodidlo vpravo od jedoucího vozidla pravá a vlevo levá). Všechny sloupky v náběhu jsou válcované U140 dl. 1500 mm.

- **Krátký** (na délku jedné svodnice) – viz obrázek 36. Používá se náběhová přechodka NH4 17,3% pravá nebo levá (pro svodidlo vpravo od jedoucího vozidla pravá a vlevo levá). Všechny sloupky v náběhu jsou válcované U140 dl. 1500 mm.

### 5.18 Jednostranné svodidlo JSAM-2/H1

Svodidlo – viz obrázek 15 - sestává ze svodnice a sloupku.

**Svodnice** – používá se svodnice AM (viz 5.1.2) a montuje se tak, aby její horní hrana byla 0,750 m nad zpevněním. Ke sloupku se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou M16x30-4.6-tZn (hlava je na lící straně svodidla). Pod maticí M 16-6-tZn je kruhová podložka.

**Sloupky** se vyrábí z ohýbaného plechu tloušťky 3,5 mm v jakosti materiálu S420MC do průřezu tvaru C 150x75x25. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 150 mm. Délka sloupků je 1525 mm a osazují se po 2 m.

**Používají se dva výškové náběhy:**

- **Dlouhý** (na délku dvou svodnic) – viz obrázek 37. Používá se náběhová přechodka NH4 8,5% pravá nebo levá (pro svodidlo vpravo od jedoucího vozidla pravá a vlevo levá). Všechny sloupky v náběhu jsou válcované U140 dl. 1500 mm.

- **Krátký** (na délku jedné svodnice) – viz obrázek 38. Používá se náběhová přechodka NH4 17,3% pravá nebo levá (pro svodidlo vpravo od jedoucího vozidla pravá a vlevo levá). Všechny sloupky v náběhu jsou válcované U140 dl. 1500 mm.

### 5.19 Jednostranné svodidlo JSPAM-2/H1

Svodidlo – viz obrázek 16 – je shodné se svodidlem JSAM-2/H1 (viz čl. 5.18) s tím rozdílem, že sloupky se neberaní do podloží, ale připevní se přes patní desku k betonovému podkladu.

Patní deska je součástí sloupku a má půdorysný rozměr 360/240 mm z plechu tloušťky 8 mm. Patní deska se k podkladu připevňuje pomocí dvou kotev M16. Vzhledem k tomu, že se jedná o svodidlo silniční a nikoliv mostní, je kotvení uvedeno zde a nikoliv v kapitole 7.

#### 1 Soudržné (lepené) kotvy s kotevními šrouby HILTI

2 kotevní šrouby HIT-V-F M16/22 8.8 + lepicí tmel HIT-RE 500-SD, podložka 18/58/5, matice (průměr vrtu 18 mm, hloubka vrtu 160 mm, vrtáno jádrovým vrtem bez zdrsnění).

#### 2 Soudržné (lepené) kotvy s kotevními šrouby TOGE

2 kotevní šrouby TOGE TSM B14/165 + lepicí tmel HIT HY 200A, podložka 18/58/5, matice (průměr jádrového vrtu 14mm, hloubka vrtu 110 mm)

#### 3 Soudržné (lepené) kotvy s kotevními šrouby OMO

2 kotevní šrouby OMO M16/175- 8.8 + lepicí tmel HIT HY 200A , podložka 18/58/5, matice (průměr jádrového vrtu 18mm s následným zdrsněním, hloubka vrtu 130 mm)

#### 4 Soudržné (lepené) kotvy s kotevními šrouby HILTI

2 kotevní šrouby HIT-V-F M16/220 8.8 + lepicí tmel HIT HY 200A, podložka 18/58/5,

matic (průměr vrtu 18 mm, hloubka vrtu 160 mm, vrtáno příklepem).

### **5 Soudržné (lepené) kotvy s kotevními šrouby FISCHER**

2 kotevní šrouby FIS-A M16/200-8.8 + lepicí tmel FIS EM, podložka 18/58/5, matice (průměr vrtu 18 mm, hloubka vrtu 160 mm, vrtáno příklepem).

Při montáži sloupků je třeba dávat pozor na správnou polohu sloupku. Otvory pro kotvení jsou totiž poněkud nezvykle blíže rubu sloupku.

Svodidlo (vzhledem k úrovni zadržení H1) je určeno zejména pro silnice, kde je z nějakého důvodu třeba zpevnit krajnici betonem (betonovým prahem, základem, stěnou atd.).

Podmínkou pro kotvení svodidla je železobeton alespoň v tloušťce 200 mm pod patní deskou a nesmí být použita obruba (ani přejíždny obrubník nelze použít).

Doporučuje se, aby betonový práh/základ měl šířku alespoň 300 mm a hloubku nejméně 600 mm. Přednost se dává průběžnému prahu/základu. Pevnostní třída betonu alespoň C25/30.

### **5.20 Jednostranné svodidlo JSAM-2/H2**

Svodidlo – viz obrázek 17 - sestává ze svodnice, dvou částí distančního dílu, spodní pásnice a sloupků.

**Svodnice** – používá se svodnice AM (viz 5.1.2) a montuje se tak, aby její horní hrana byla 0,870 m nad zpevněním. Svodnice se připevní k distančnímu dílu jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16/55 (hlava je na lícni 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 v jakosti materiálu S355JR. Ke sloupku se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16x40-4.6-tZn, pod maticí M 16-6-tZn 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 AM** – válcovaná z plechu tloušťky 2,8 mm v jakosti materiálu S355MC. 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 16x30-4.6-tZn, pod maticí M16-6-tZn je kruhová podložkou (pod polokruhovou hlavou z lícni 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 přeplátování bylo ve směru jízdy v přilehlém jízdním pruhu.

**Sloupky** se vyrábí z ohýbaného plechu tloušťky 3,5 mm v jakosti materiálu S420MC do průřezu tvaru C 150x75x25. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 150 mm. Délka sloupků je 1755 mm a osazují se po 2 m.

**Používají se dva výškové náběhy:**

- **Dlouhý** (na délku dvou svodnic) – viz obrázek 39. Pro svodnici AM se používá náběhová přechodka NH4 8,5% pravá nebo levá (pro svodidlo vpravo od jedoucího vozidla pravá a vlevo levá). Pro spodní pásnici se používá náběhová přechodka SP3 8,5% pravá nebo levá (pro svodidlo vpravo od jedoucího vozidla pravá a vlevo levá).

V náběhu se nepoužívají distanční díly. Svodnice AM v náběhu podpírají 2 sloupky z válcovaného profilu U140 dl. 1800 mm a 4 sloupky U140 dl. 1500 mm. Spodní pásnici podpírají 3 sloupky UE 100 dl. 1300 mm.

- **Krátký** (na délku jedné svodnice) – viz obrázek 40. Pro svodnici AM se používá náběhová přechodka NH4 17,3% pravá nebo levá (pro svodidlo vpravo od jedoucího vozidla pravá a

vlevo levá). Pro spodní pásnici se používá náběhová přechodka SP3 17,3% pravá nebo levá (pro svodidlo vpravo od jedoucího vozidla pravá a vlevo levá).

V náběhu se nepoužívají distanční díly. Svodnici AM podpírají 4 sloupky z válcovaného profilu U140 dl. 1500 mm. Spodní pásnici podpírají 3 sloupky UE 100 dl. 1300 mm.

## 5.21 Jednostranné svodidlo JSAM-M/H1

Svodidlo – viz obrázek 18 - sestává ze svodnice, dvoudílného distančního dílu, sloupku, distančního dílu M a spodní pásnice M.

**Svodnice** – používá se svodnice AM (viz 5.1.2) a montuje se tak, aby její horní hrana byla 0,750 m nad zpevněním. K distančnímu dílu se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou M16x55-4.6-tZn. Pod hlavou je krycí podložka, pod maticí M16-6-tZn kruhová podložka.

**Distanční díl JM1** – spodní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/8 mm v jakosti materiálu S355JR. Ke sloupku se připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou a nosem M16x40-4.6-tZn, pod maticí M16-6-tZn je kruhová podložka.

**Distanční díl JM2** – horní část distančního dílu - je z ocelového profilu 50/6 mm v jakosti materiálu S355JR. Ke sloupku se připevní stejně jako distanční díl JM1.

**Spodní pásnice M** - tvoří ochranu proti podjetí motocyklistů tím, že zakrývá mezeru mezi svodnicí AM a povrchem terénu a je z plechu tl. 2,8 mm v jakosti materiálu S355MC. Průřez je vysoký 315 mm a široký 25 mm. Délka pásnic je stejná, jako délka svodnic, tj. 4250 mm.

Vzájemné spojení spodních pásnic M je šesti šrouby s polokruhovou hlavou a oválem M 16x30-4.6-tZn, pod maticí M16-6-tZn je kruhová podložka (pod polokruhovou hlavou z lící strany podložka není). Spodní pásnice se spojují tak, že se konec jedné pásnice přeloží přes začátek další pásnice. Nevyžaduje se, aby toto přeplátování bylo ve směru jízdy v přilehlém jízdním pruhu. Nevyžaduje se ani, aby toto spojení bylo v nějaké stanovené vzdálenosti před nebo za sloupky.

K distančnímu dílu M se spodní pásnice připevní jedním šroubem s polokruhovou hlavou a čtyřhranem M12x30-4.6-tZn s kruhovou podložkou a maticí M12-6-tZn.

**Distanční díl M** – z plechu tl. 3 mm v jakosti materiálu S235JR. Plech je 185 mm vysoký a půdorysně je ohnutý do půlkruhu. Ke sloupku se připevní dvěma šrouby s polokruhovou hlavou a čtyřhranem M12x30-4.6-tZn s kruhovou podložkou a maticí M12-6-tZn.

**Sloupky** se vyrábí z ohýbaného plechu tloušťky 3,5 mm v jakosti materiálu S420MC do průřezu tvaru C 150x75x25. Šířka sloupku v příčném řezu svodidlem je 150 mm. Délka sloupků je 1560 mm a osazují se po 2 m.

**Používají se dva výškové náběhy:**

- **Dlouhý** (na délku dvou svodnic) – viz obrázek 41. Používá se náběhová přechodka NH4 8,5% pravá nebo levá (pro svodidlo vpravo od jedoucího vozidla pravá a vlevo levá). Všechny sloupky v náběhu jsou válcované U140 dl. 1500 mm.

Spodní pásnice se zakončuje koncovkou M, která je lomená a je levá a pravá. Pravá koncovka je při pohledu na svodidlo z vozovky vpravo a levá vlevo. Konec je volně v zemi (bez ukotvení).

- **Krátký** (na délku jedné svodnice) – viz obrázek 42. Používá se náběhová přechodka NH4 17,3% pravá nebo levá (pro svodidlo vpravo od jedoucího vozidla pravá a vlevo levá). Všechny sloupky v náběhu jsou válcované U140 dl. 1500 mm.

Spodní pásnice se zakončuje koncovkou M stejně jako u náběhu dlouhého.

U obou náběhů je rozdílná vzdálenost mezi sloupky v místě náběhové přechodky na začátku a na konci svodidla (2595 mm oproti 1590 mm u dlouhého náběhu a 2570 mm oproti 1590 mm u krátkého náběhu). Není stanovené, že delší vzdálenost má být vlevo nebo vpravo. Může to být i naopak. Záleží na tom, jak se začnou beranit sloupky, tzn., jestli je spoj svodnic před a



nebo za sloupkem (poloha spojů svodnic vůči sloupky není stanovena).

Při montáži je možné, aby spoje svodnice AM a spodní pásnice M byly nad sebou, ale není to nutné. Výrobce nabízí zkrácené svodnice AM i zkrácené spodní pásnice M délky 3,25 m nebo 2,25 m, které lze použít pouze v případech, kde se nevystačí s běžnými délkami 4,25 m. Takovými případy jsou například napojení na betonové svodidlo (viz obr. 70) nebo za římsou mostu (viz obr. 68). Je možno postupovat, jak je vykresleno na uvedených obrázcích, to znamená použít pouze spodní pásnice M délky 4,25 m (modul 4 m), nebo je možno použít zkrácené pásnice a mít tak spoje nad sebou.

## 5.22 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 TPV. U silničních typů není dovoleno jiné ukončení svodidla, než uvádí tyto TPV. 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 TPV 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 TPV 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, se postupuje dle TP 203.

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 18. U typů OSNH4/H3 a JSA-AM-1/H2, které mají ještě horní řadu svodnic, postačí měřit výšku spodních svodnic, protože vrtání sloupků zaručuje automaticky správnou výšku horních svodnic, budou-li správně namontovány svodnice spodní. U typu JSNH4/H3 se měří výška obou svodnic, protože každá z nich je na samostatných sloupcích.

**Výška jednostranných svodidel** - viz obrázek 44 (postupuje se dle TP 203).

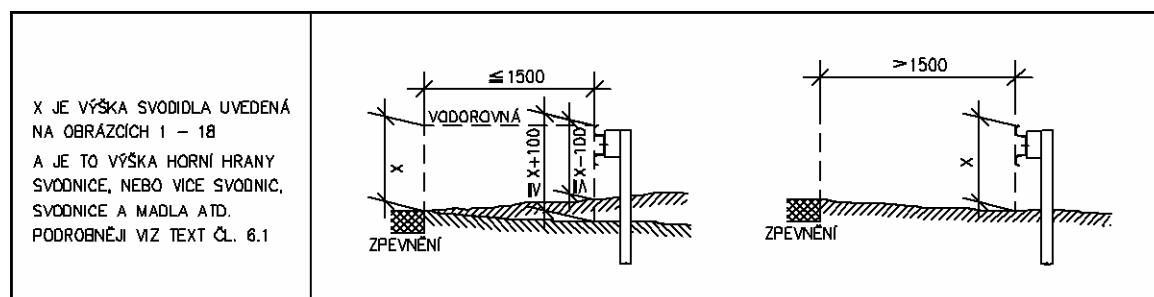
**Výška oboustranných svodidel** – viz obrázek 45 a 48 (postupuje se dle TP 203).

**Umístění jednostranných svodidel** v příčném řezu na krajnici uvádí obrázek 46.

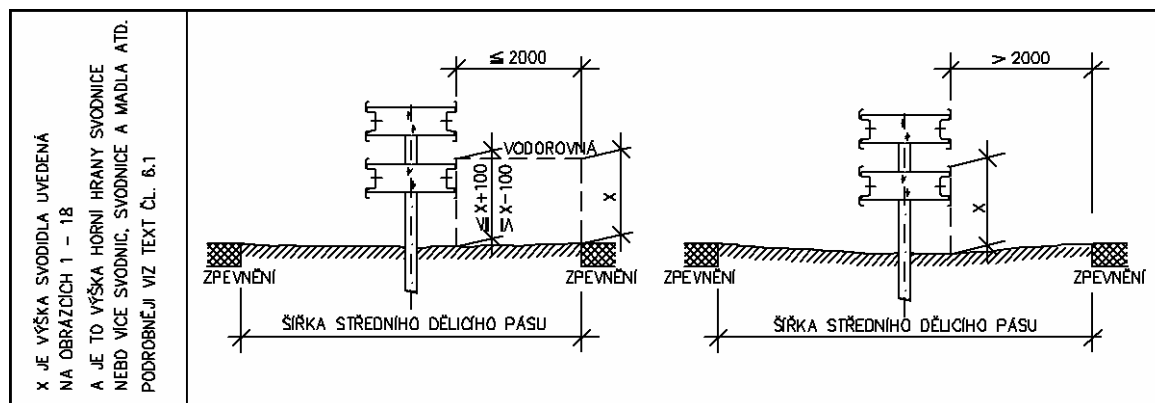
Svodidlo nesmí žádnou svou částí zasahovat do volné šířky silnice (s výjimkou místních komunikací). Silniční svodidla, vzhledem k tomu, že se zkouší na rovné ploše, je dovoleno kombinovat pouze s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm. Vzdálenost svodidel (to platí obecně pro jakékoliv svodidlo) od obruby přejezdného obrubníku se nestanovuje.

Umístění jednostranných svodidel v příčném řezu ve středním dělicím pásu uvádí obrázek 47. O tom, zda je možno nějaké svodidlo použít do SDP jako dvě souběžná svodidla, rozhodují požadavky TP 114 na úroveň zadržení do určitých míst (kromě běžných SDP existují i postranní dělicí pásy mezi průběžnou trasou a kolektorem).

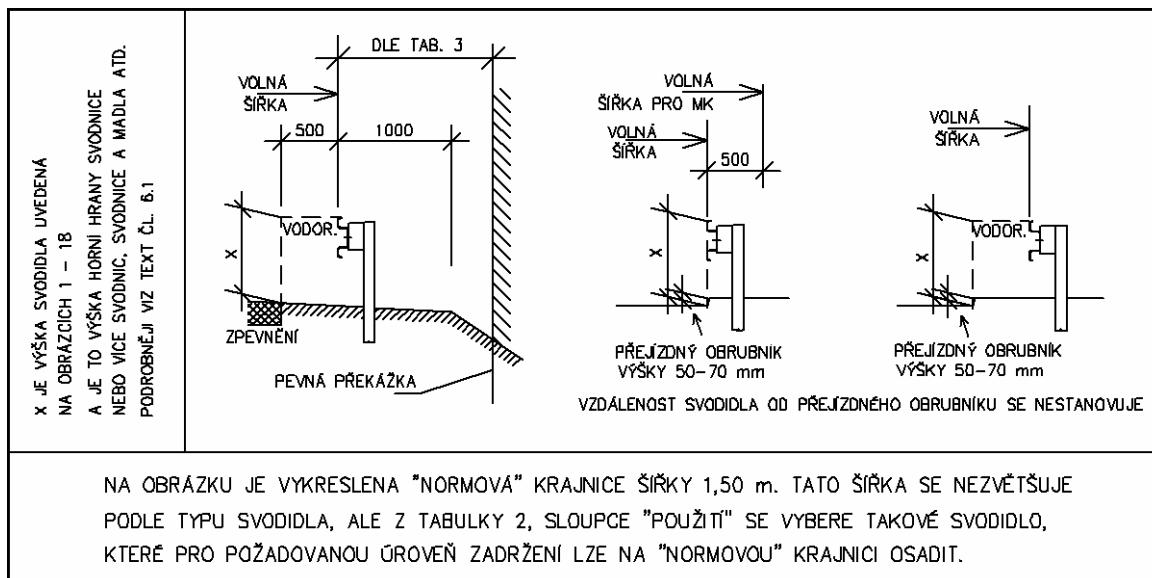
Vzhledem k požadavku TP 114 na úroveň zadržení H2 svodidel kolem mostních pilířů a podpěr portálů/poloportálů, připadá v úvahu do těchto míst zejména svodidlo JSA-AM-1/H2.



Obrázek 44 - Výška jednostranných svodidel



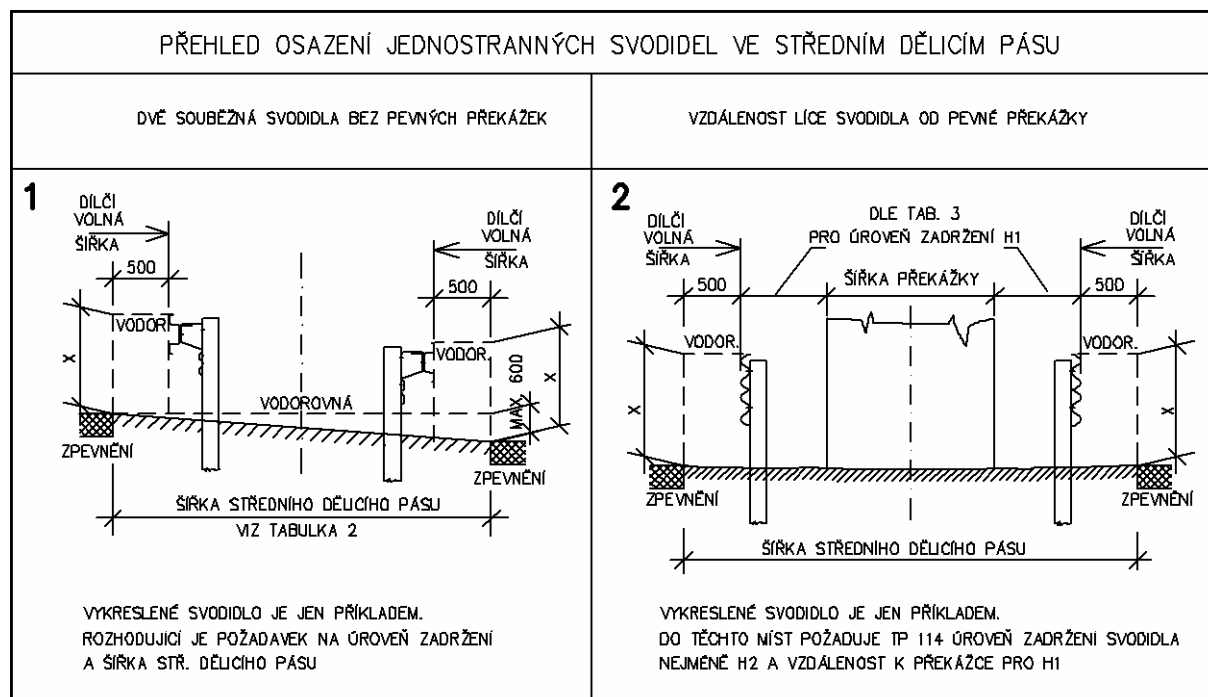
Obrázek 45 - Výška oboustranných svodidel



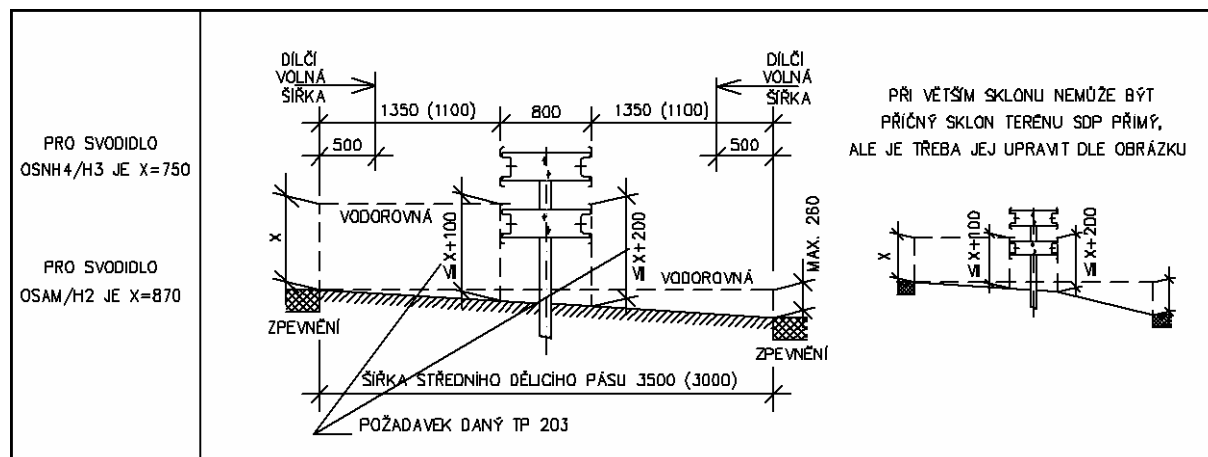
**Obrázek 46 - Jednostranná svodidla na krajnici**

**Umístění oboustranných svodidel** v příčném řezu ve středním dělicím pásu uvádí obrázky 48 a 49 (z hlediska šířkového uspořádání platí obrázek 48 i pro neskloněné pásy). Oboustranná svodidla nesmí žádnou svou část zasahovat do volné šířky silnice (ani u místních komunikací) a je dovoleno je kombinovat s obrubníkem výšky do 70 mm. Vzdálenost svodidla od obruby přejížděného obrubníku se (stejně jako u jiných svodidel) nestanovuje.

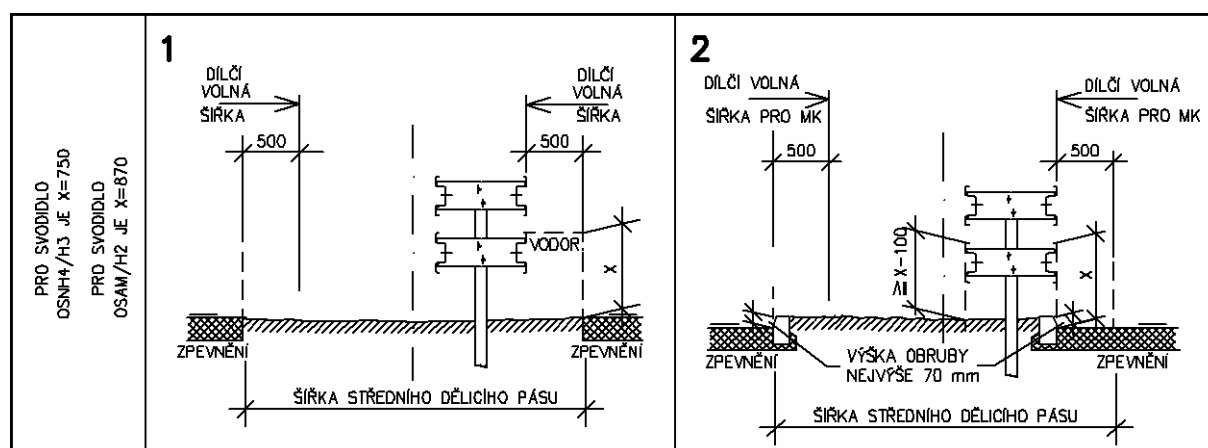
Oboustranná svodidla se mají osazovat do osy středního dělicího pásu. Pokud se osadí do krajní polohy dle obrázku 49, což je možné jen výjimečně při řešení rozhledu, a dojde k nehodě vlivem zasáhnutí (vyklonění) svodidla do jízdního pruhu, není to vada návrhu.



**Obrázek 47 - Jednostranná svodidla ve středním dělicím pásu**



Obrázek 48 – Oboustranná svodidla u skloněných středních dělicích pásů



Obrázek 49 – Krajní poloha oboustranných svodidel ve středních dělicích pásích

## 6.2 Plná účinnost a minimální délka svodidla

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

Minimální délka silničních typů je uvedena v tabulce 4. Výškové náběhy se do délky svodidla nepočítají. Minimální délka svodidla uvedená v tabulce 4 platí pro samostatný úsek svodidla, které není spojeno s dalším svodidlem. Při přímém spojení s dalším svodidlem (nebo tlumičem nárazu) na jednom konci, lze minimální délku svodidla zkrátit až na polovinu. Je-li svodidlo na obou koncích spojeno s dalším svodidlem, jeho minimální délka se neuplatní, avšak délka takto vloženého úseku nesmí klesnout pod 28 m. Pokud se vkládá svodidlo např. vyšší úrovně zadržení kvůli překážce, musí být délka tohoto svodidla nejméně 28 m před překážkou – viz např. obr. 51.

Tabulka 4 - Minimální délka svodidla

Č. položky	Název svodidla (typu)	Minimální délka svodidla [m] při dovolené rychlosti	
		≤ 80 [km/h]	> 80 [km/h]
1	JSNH4/N2	28	44
2	JSNH4/H1	32	52

3	JSNH4/H3	72	100
4	OSNH4/H3	64	100
5	OSAM/H1	40	60
6	NJS3A-2/N2	40	60
7	NJS3A-1,3/N2	40	60
8	JSA-AM-2/H1	52	80
9	JSA-AM-4/H1	52	80
10	JSA-AM-1/H2	40	60
11	OSAM/H2	64	100
12	JSAM-4/N2	44	72
13	JSAM-2/H1	52	80
14	JSPAM-2/H1	52	80
15	JSAM-2/H2	52	80
16	JSAM-M/H1	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) a na základě vyhodnocení rizik projektantem.

Požadovanou úroveň zadržení svodidla určuje tabulka 7 TP 114. Z této tabulky je vidět, že před mostním pilířem, podpěrou portálu/poloportálu, musí být svodidlo úrovně zadržení nejméně H2.

Minimální (nejmenší možná) vzdálenost líce svodidla od překážky je hodnota  $u$  v tabulce 3.

Délka svodidla před překážkou se musí rovnat alespoň minimální délce svodidla uvedené v tabulce 4. U svodidel, jejichž výška je do 0,80 m včetně, přistupuje ještě další podmínka a sice, aby nedošlo k možnému nárazu do pevné překážky najetím na výškový náběh – viz čl. 4.3.1 TP 203. V takovém případě se požaduje délka svodidla před překážkou dle tabulky 5 TP 114 (samozřejmě, pokud je minimální délka svodidla uvedená v tabulce 4 větší, než délka vycházející z tabulky 5 TP 203, použije se tato větší délka). Učiní-li se opatření, aby vozidlo nemohlo na náběh najet (odkloněním náběhu, překrytím náběhu atd.), tabulka 5 TP 203 se neuplatní.

Souhrnně je délka svodidla před překážkou uvedena v tabulce 6 TP 203.

Možnost nárazu do překážky nebo vjetí do nebezpečného místa tím, že vozidlo opustí vozovku těsně před svodidlem, se řeší dle čl. 4.3.3 TP 203

#### 6.3.2 Vložení svodidla vyšší úrovně zadržení před překážkou na krajnici

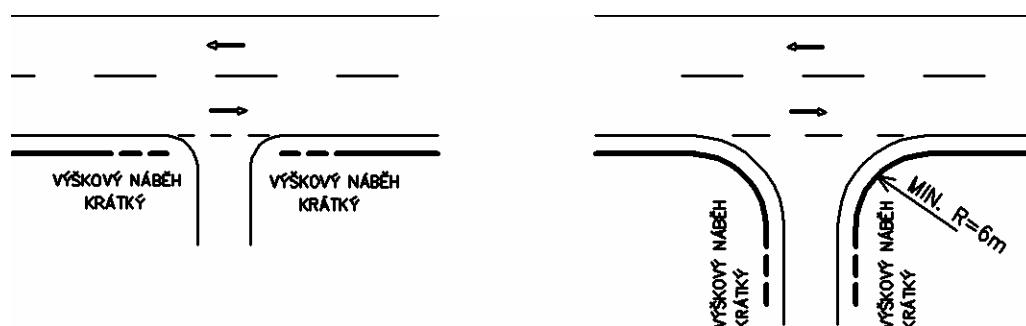
Pokud na krajnici probíhá nějaké svodidlo (úrovně zadržení např. N2) a před opěrou, pilířem nebo podpěrou portálu/poloportálu má být osazeno svodidlo úrovně zadržení H2, nejmenší délka takového vloženého svodidla je 28 m před překážkou. Na obr. 53 je vykreslen příklad, kdy se před výše uvedenou překážkou osadí svodidlo JSA-AM-1/H2. Vzdálenost líce tohoto svodidla od překážky je 0,80 m pro úroveň zadržení H1 (viz požadavek TP 114).

### 6.3.3 Začátek a konec svodidla

Při zakončení svodidla je nutno respektovat požadavku uvedené v TP 114 a TP 203. Tyto TP uvádí pouze výškové náběhy, které mohou být do doby, než vejde v platnost EN 1317-7, používány bez omezení (tak jako doposud). Pro většinu typů jsou nabízeny výškové náběhy dlouhé a krátké. 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). Všechny nabízené náběhy jsou vykresleny na obrázcích 19 – 42.

Přednost se dává použití výškového náběhu dlouhého.

Pokud je však třeba použít výškový náběh krátký, např. v případech dle obrázku 50, nebo 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 50 - Svodidlo u připojení, sjezdů a křižovatek

Na obrázku 50 uvedený min. poloměr svodidla 6 m je pouze doporučující (výrobce je schopen dodat i poloměr menší). Důvodem tohoto doporučení je nebezpečí pro osádku vozidla, které by do svodidla takto malého poloměru narazilo. Příliš malé poloměry vytváří ze svodidla velmi tuhý/velmi málo deformovatelný systém.

### 6.3.4 Svodidlo u telefonní hlásky

Postupuje se podle TP 203.

### 6.3.5 Přerušení svodidla

Postupuje se podle TP 203.

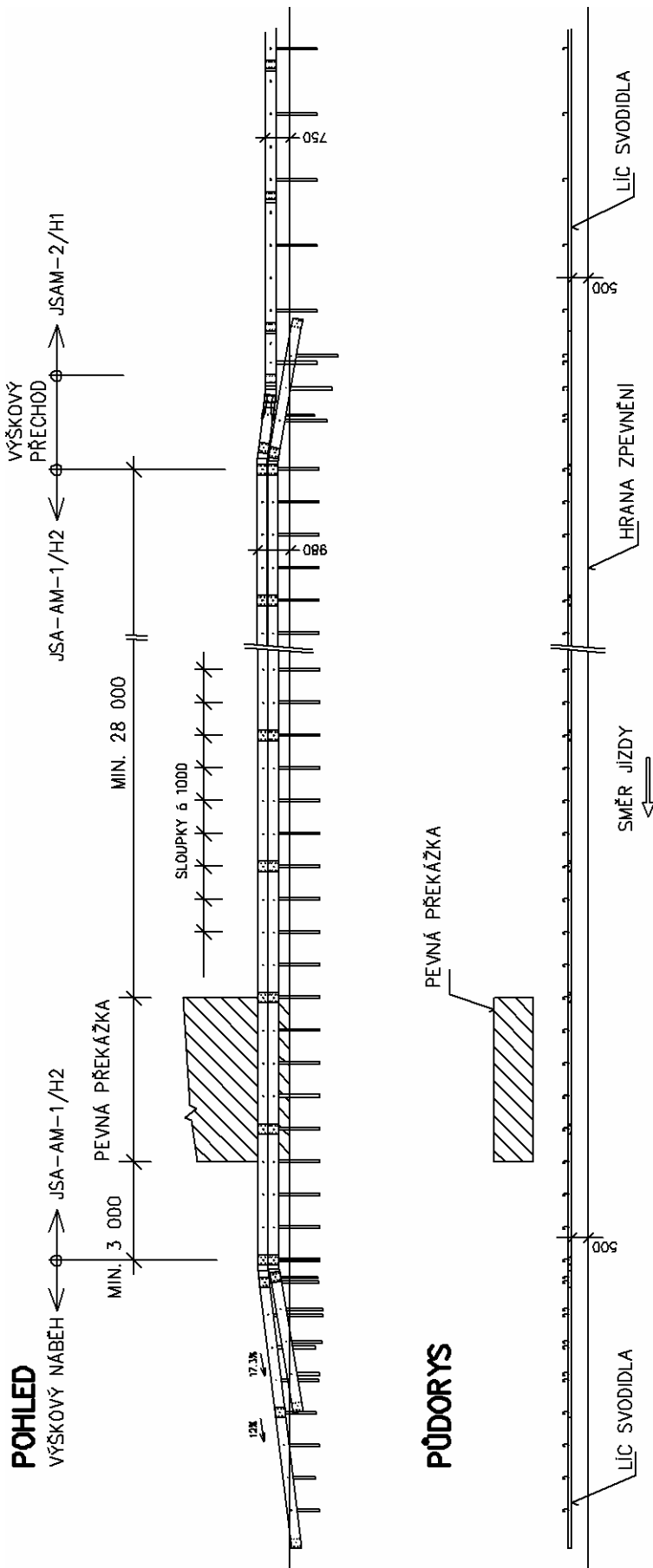
### 6.3.6 Svodidlo u protihlukové stěny

Postupuje se podle TP 203.

Vzdálenost líce svodidla od protihlukové stěny závisí na typu zvoleného svodidla a uvádí ji tabulka 3 těchto TPV.

### 6.3.7 Svodidlo u odbočovacích ramp

Postupuje se podle TP 203.



Obrázek 51 – Příklad svodidla JSA-AM-1/H2 před překážkou

## 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 (H2 až H3 v závislosti na intenzitě provozu těžkých vozidel).

U mostních pilířů nebo základů portálů (ty musí být v souladu s TP 114 nadimenzovány na náraz silničních vozidel), se ve středních dělicích pásách podél takových překážek osazují svodidla úrovně zadržení nejméně H2 (vzdálenost mezi lícem svodidla a překážkou postačí pro úroveň zadržení H1 – viz TP 114).

Ze svodidel uvedených v těchto TPV, přichází kolem mostních pilířů a podpěr portálů/poloportálů do úvahy svodidlo JSA-AM-1/H2 a zábradelní svodidlo ZSNH4/H2 a ZSNH4/H3.

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

- Přechod z OSNH4/H3 na dvě JSA-AM-1/H2 kolem překážky – viz obrázek 52.

- Přechod z OSNH4/H3 na dvě ZSNH4/H2 kolem překážky (pro rozvětvení je použitý typ OSNH4/H3) – viz obrázek 53.

- Přechod z OSNH4/H3 na dvě ZSNH4/H2 kolem překážky (pro rozvětvení je použitý typ JSAM-2/H2) – viz obrázek 54.

Obrázky 53 a 54 se použijí i v případech, kdy jsou na mostě v SDP osazena svodidla ZSNH4/H2 a za mostem se přechází na OSNH4/H3.

Mezi svodnice oboustranného svodidla je dovoleno umístit sloupky lehkých dopravních značek a deformovatelné skříňky. Vysazování dřevin do těchto míst se nedovoluje – viz TP 203.

### 6.4.3 Začátek a konec svodidla ve středním dělicím pásu

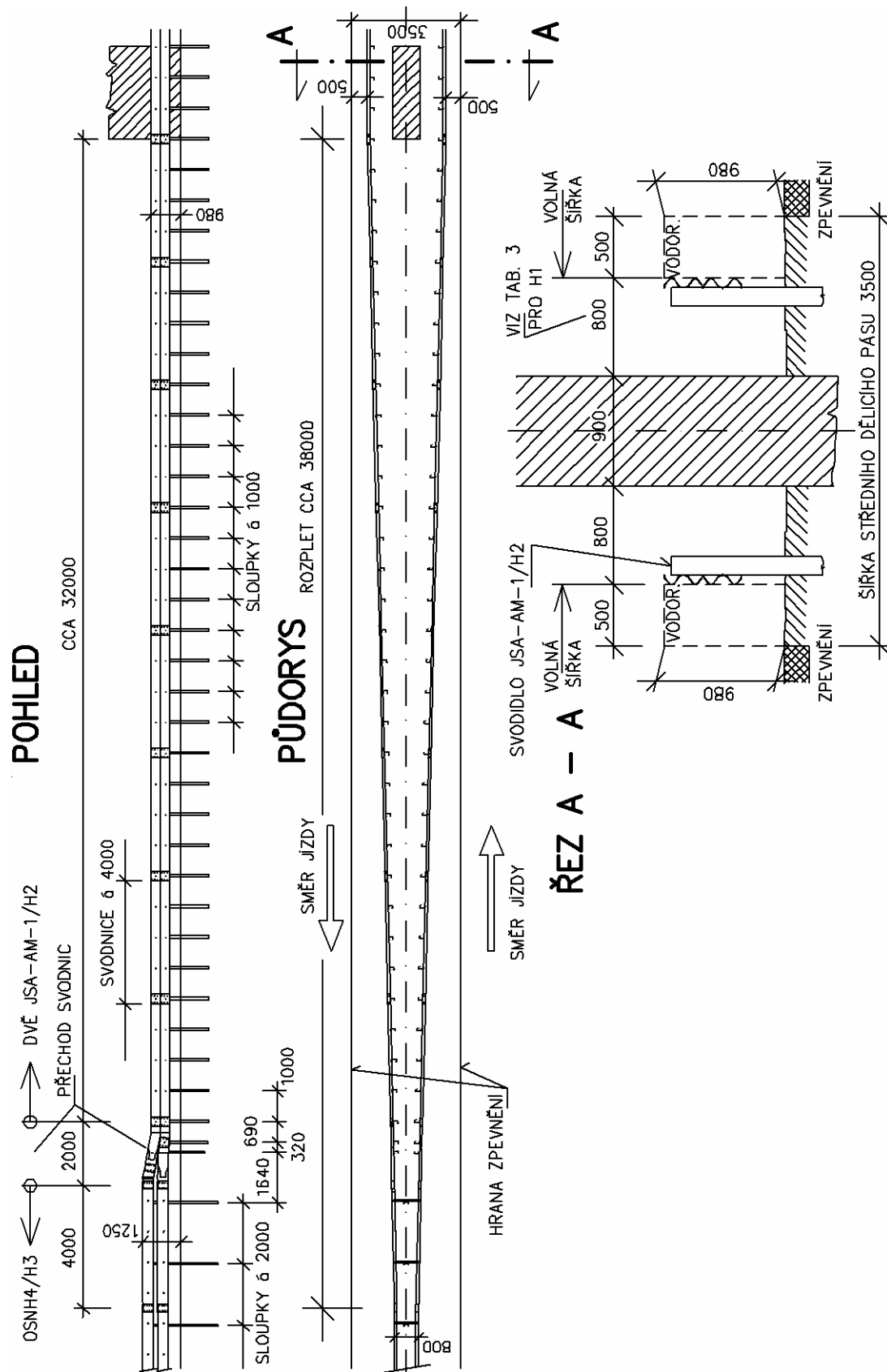
Pokud TP 114 a TP 203 umožňují použití výškových náběhů, musí být i ve středním dělicím pásu začátek a konec svodidla (z důvodu únosnosti svodidla) vždy opatřen výškovým náběhem se zapuštěním do země.

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 52 – Přejechod z OSNH4/H3 na dvě JSA-AM-1/H2 ve středním děličím pásu kolem pilíře

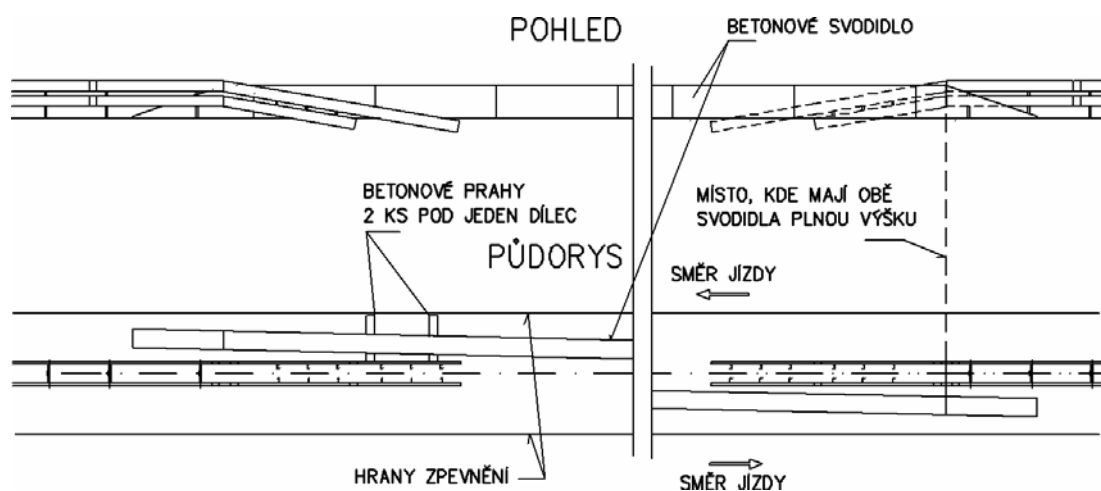




#### 6.4.4 Přejezdy středních dělicích pásů

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

Při použití **betonového svodidla** se používají dva způsoby řešení. S úhlopříčným osazením svodidla dle obrázku 55 (podrobněji viz článek 4.8.4.3 TP 203) a s přímým napojením ocelového svodidla na betonové – např. dle obrázku 56 (podrobněji viz článek 7.3.2 TP 139). 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.



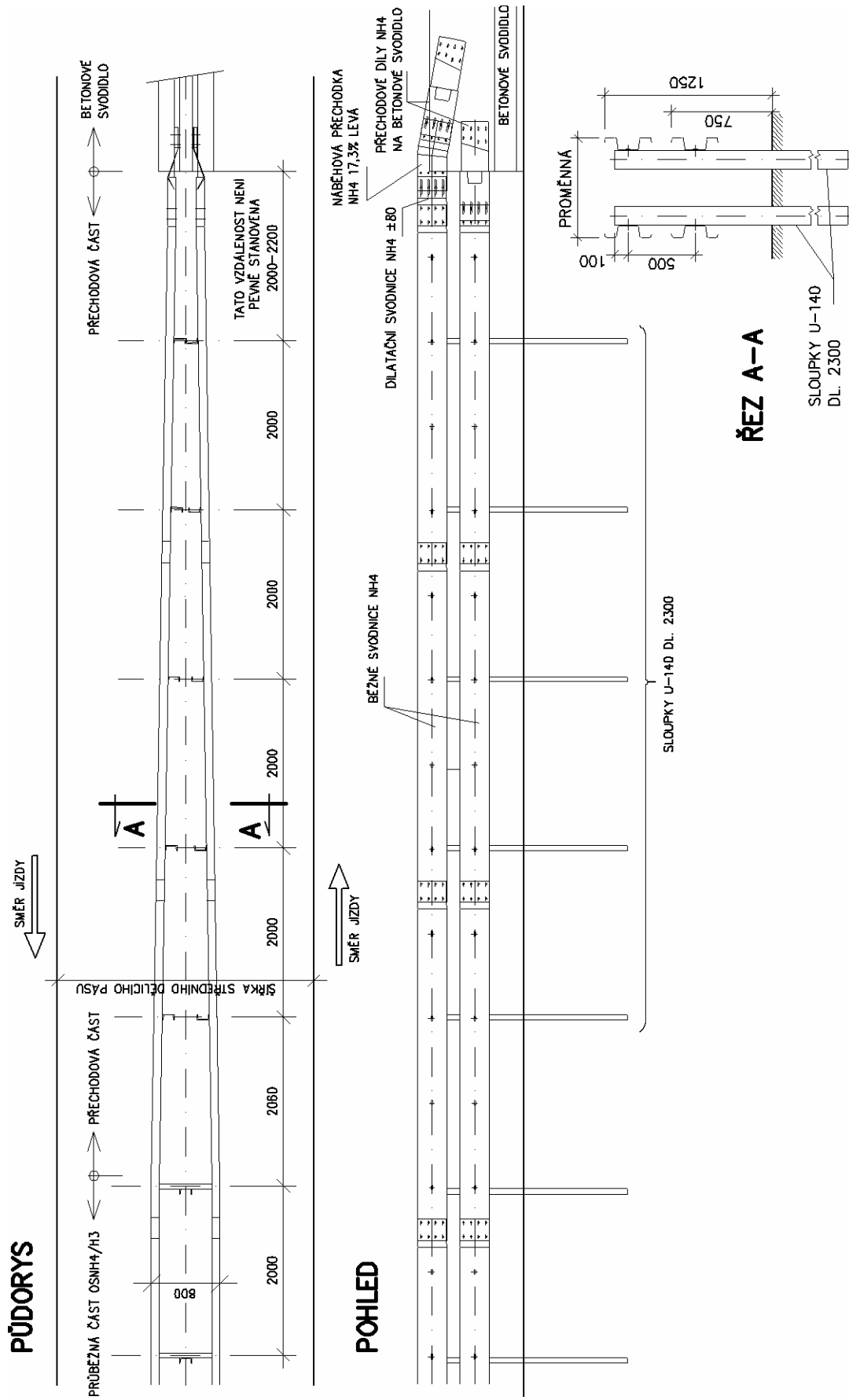
**Obrázek 55 - Přejezd středního dělicího pásu - úhlopříčně osazené betonové svodidlo**

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

#### 6.5 Svodidlo u podpěr portálových konstrukcí svislých dopravních značek

Dle TP 114 se provoz před nárazem do podpěr portálů/poloportálů (stejně jako před nárazem do mostní opěry/podpěry) chrání svodidlem úrovně zadržení nejméně H2, přičemž vzdálenost takového svodidla od této překážky stačí pro úroveň zadržení H1. Např. svodidlo JSA-AM-1/H2 musí být vzdáleno od překážky nejméně 0,80 m a svodidlo JSAM-2/H2 nejméně 1,10 m – viz tabulka 3 těchto TPV

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



Obrázek 56 – Přečhod z OSNH4/H3 na betonové svodidlo přímým napojením

## 7 Svodidlo na mostech

### 7.1 Všeobecně

Typy mostních svodidel a zásady použití uvádí tabulka 5.

Minimální délka svodidla se na mostech nestanovuje pro žádný typ.

Svodidlo JSPAM-2/H1 není určeno pro mosty, protože má nízkou úroveň zadržení (pouze H1). TP 114 sice umožňují ve výjimečných případech u nízkých mostů na silnicích II. a III. třídy použít úroveň zadržení H1. Pokud by takový most měl bezřímsový svršek, bylo by možno toto svodidlo použít, avšak muselo by být za ním ještě mostní zábradlí, protože to není zábradelní svodidlo.

**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 5. 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 TPV, je dovoleno v římse provést nátoky pro odtok vody do vnějšího odvodňovacího žlabu - viz TP 203. Pokud je to možné, doporučuje se dělat nátoky po 6 m, ne hustěji.

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.

**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.

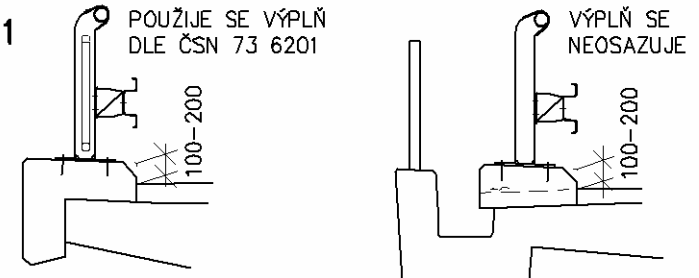
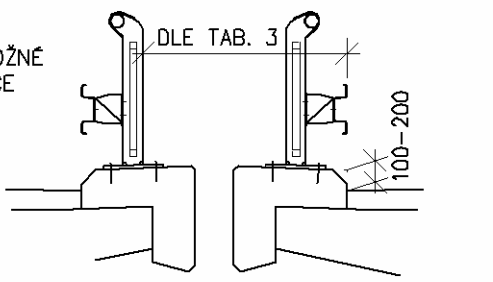
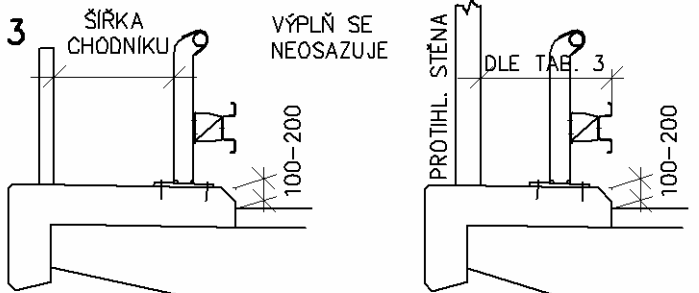
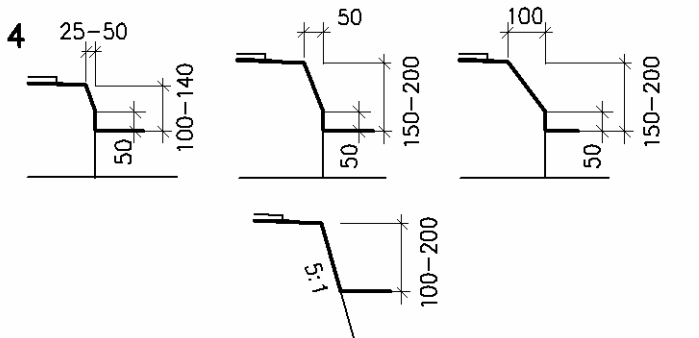
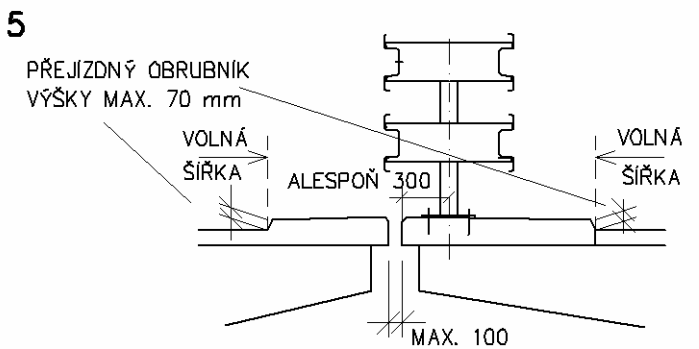
Tvar obruby a vzdálenost obruby přejezdného obrubníku od svodidla se nestanovuje.

### 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.

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 5 – Přehled použití mostních typů svodidel ArcelorMittal**

TYP SVODIDLA	UMÍSTĚNÍ SVODIDLA	SCHEMA PŘÍČNÉHO ŘEZU
<p><b>JSMNH4/H2</b> <b>ZSNH4/H2</b> <b>ZSNH4/H3</b></p>	<p>VNĚJŠÍ OKRAJ MOSTU</p>	<p><b>1</b> POUŽÍJE SE VÝPLŇ DLE ČSN 73 6201</p>  <p>VÝPLŇ SE NEOSAZUJE</p>
	<p>STŘEDNÍ DĚLÍCÍ PÁS</p>	<p><b>2</b> 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><b>3</b> ŠÍŘKA CHODNÍKU</p>  <p>VÝPLŇ SE NEOSAZUJE</p> <p>DLE TAB. 3</p> <p>PROTIHL. STĚNA</p>
	<p>TVAR OBRUBY</p>	
<p><b>OSPNH4/H3</b></p>	<p>STŘEDNÍ DĚLÍCÍ PÁS</p>	<p><b>5</b> 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 28 m ve své plné výšce s následným výškovým náběhem - viz například obrázek 57. V určitých případech dle čl. 5.3.1 TP 203 je možno tuto délku zkrátit.

Z hlediska TP 114 se na krajnice silnic požaduje úroveň zadržení N2, proto nejčastěji bude za mostem osazováno svodidlo této úrovně zadržení. Vzhledem k tomu, že mostní svodidla používají svodnice NH4, je vhodné za mostem pokračovat se svodidlem, které má svodnici NH4, nebo AM (svodnice AM je tvarově shodná se svodnicí NH4 – viz obrázek 43).

### 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 58 je vykreslen přechod ze ZSNH4/H2 (nebo JSMNH4/H2) na JSNH4/N2 nebo JSNH4/H1.

Na obrázku 59 je vykreslen přechod ze ZSNH4/H2 (nebo JSMNH4/H2) na JSAM-2/H2.

Na obrázku 60 je vykreslen přechod ze ZSNH4/H3 na JSNH4/N2 nebo JSNH4/H1.

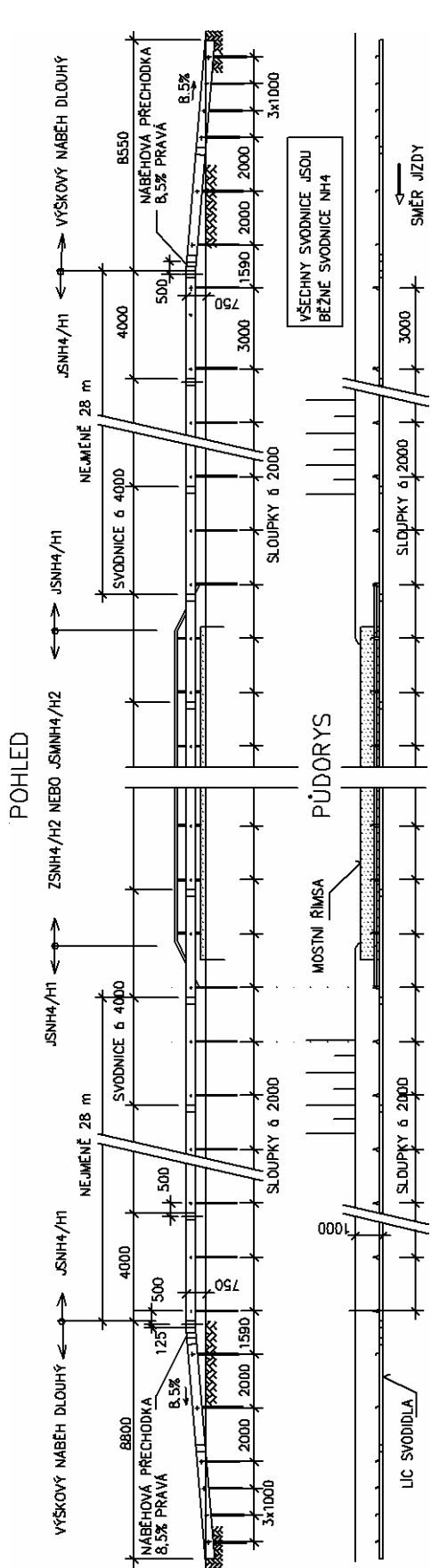
Na obrázku 61 je vykreslen přechod ze ZSNH4/H3 na JSNH4/H3.

U obrázků 58 a 60 je možno místo typů JSNH4/N2 a JSNH4/H1 použít typ JSAM-4/N2 nebo JSAM-2/H1a to prostou záměnou těchto typů (svodnice NH4 a AM mají stejný tvar, délku, i vrtání - viz článek 5.1).

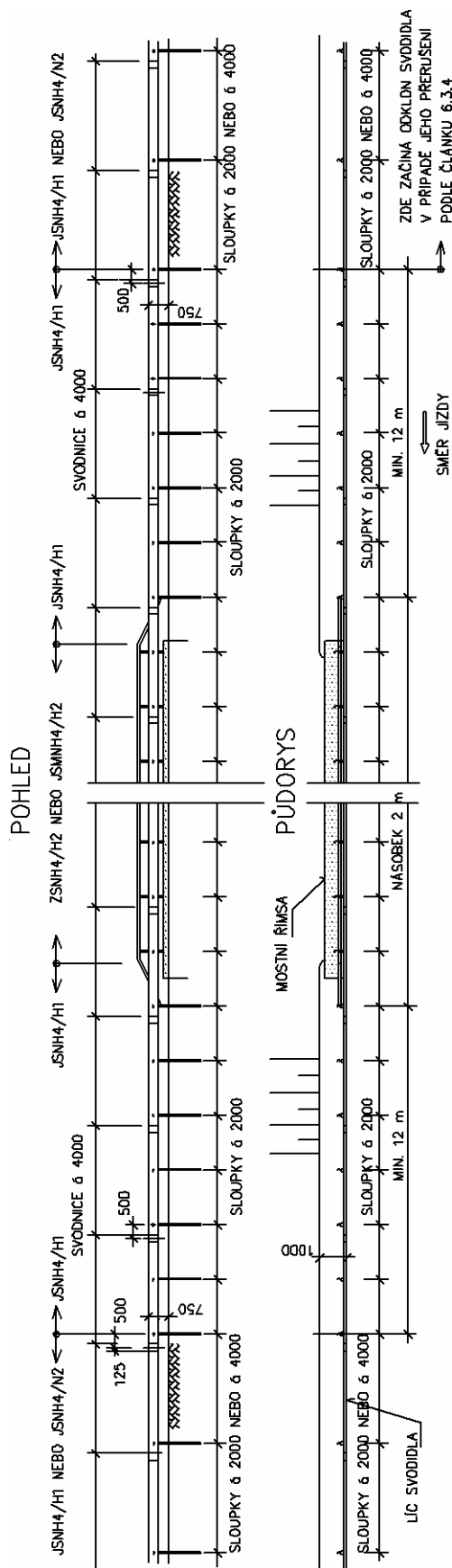
## 7.4 Svodidlo u protihlukové stěny na mostě

Pro umístění svodidla u protihlukové stěny na mostě nejsou žádné speciální požadavky. Rozhoduje požadavek na úroveň zadržení dle TP 114 a vzdálenost  $u$  líce svodidla od protihlukové stěny dle tabulky 3 pro tuto úroveň. To znamená, že při úrovni zadržení 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.

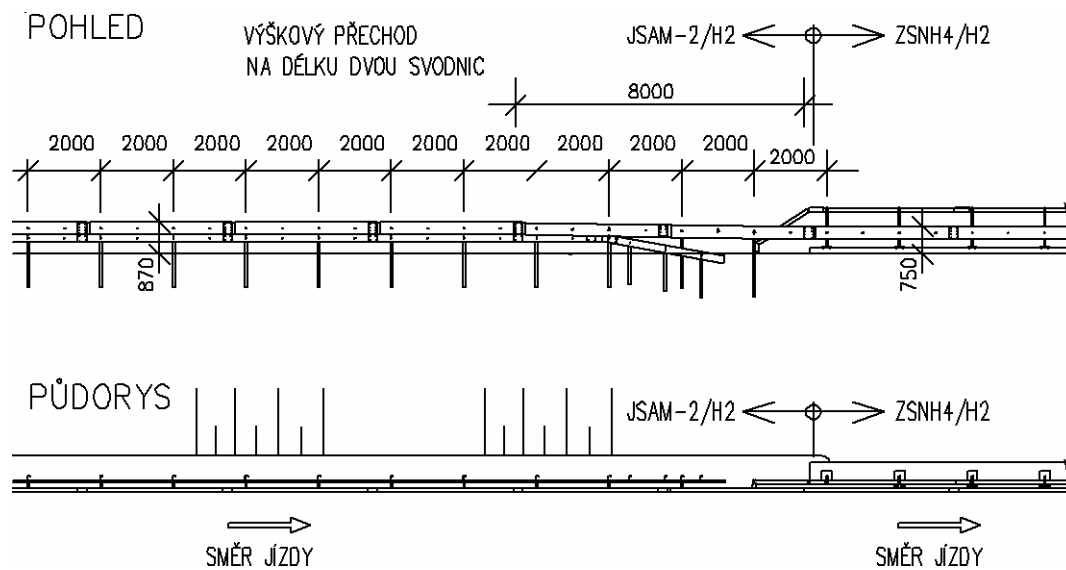




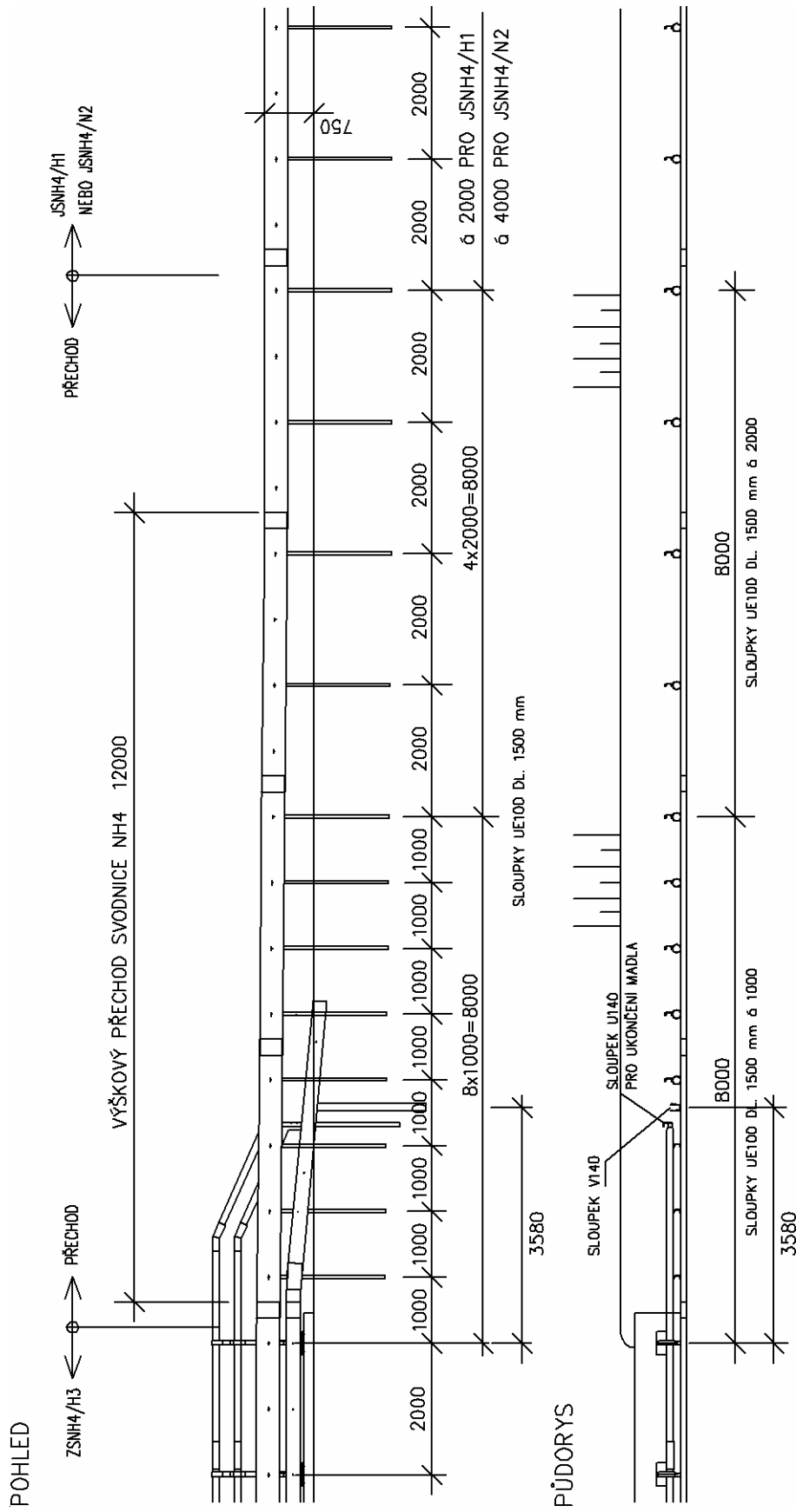
Obrázek 57 – Přejíždění ze ZSNH4/H2 na mostě na JSNH4/H1 (N2) mimo most – svodidlo nepokračuje



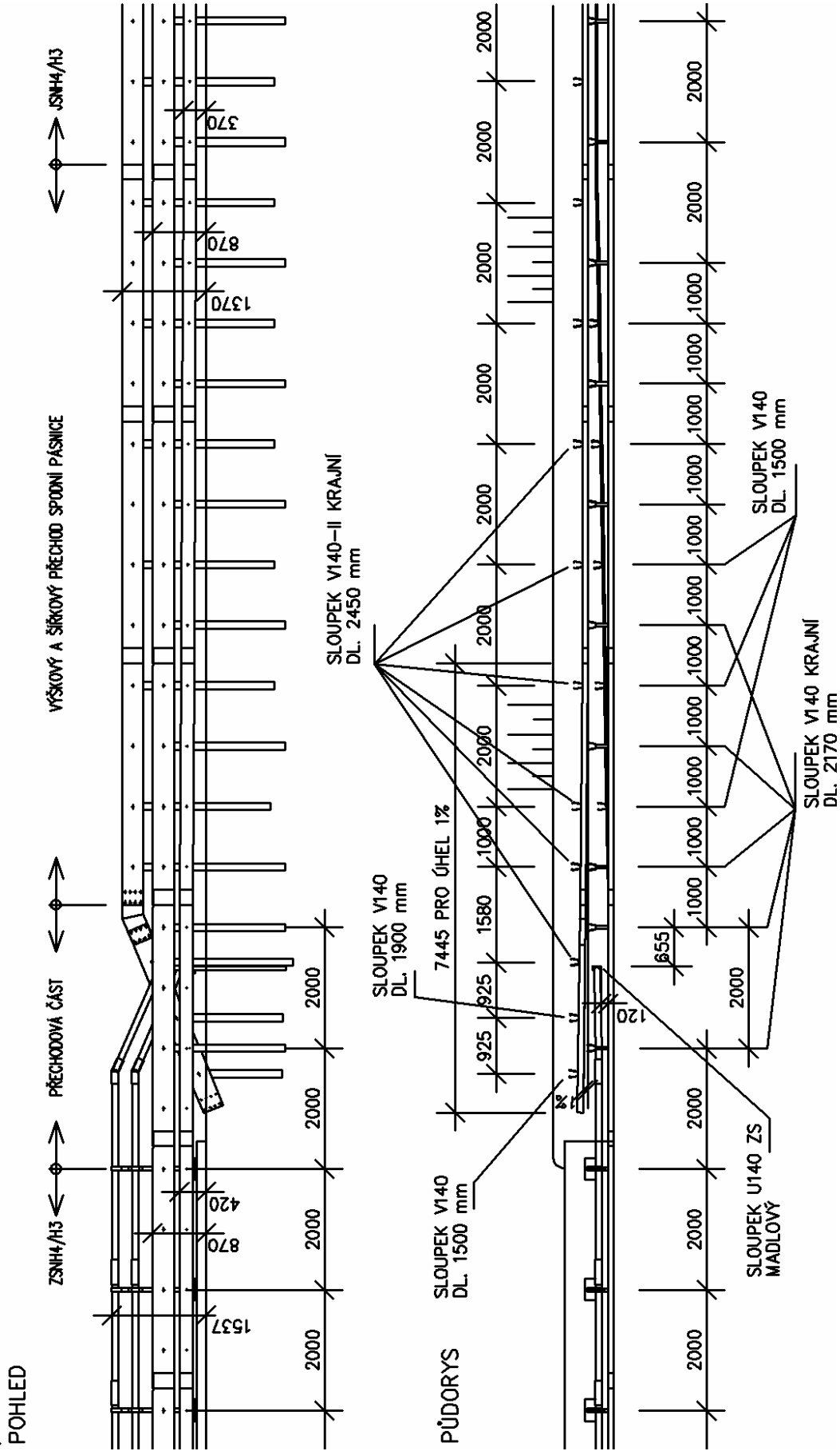
Obrázek 58 – Přejíždění ze ZSNH4/H2 na mostě na JSNH4/H1(N2) mimo most – svodidlo pokračuje



**Obrázek 59 - Přejíždění ze ZSNH4/H2 na mostě na JSAM-2/H2 mimo most**



**Obrázek 60 – Přejchod ze ZSNH4/H3 na mostě na JSNH4/H1(N2) mimo most**



Obrázek 61 – Přechod ze ZSNH4/H3 na mostě na JSNH4/H3 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 TPV “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  $\pm 80$  mm a  $\pm 200$  mm se sloupky osazují stále po 2 m i v poli, kde se dilatace provádí. U dilatace  $\pm 400$  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 (tyto hodnoty stanoví projektant mostu).

V tabulce 6 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 6 - Přehled délek svodnic ArcelorMittal u dilataci**

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  $\pm 80$  mm,  $\pm 200$  mm a  $\pm 400$  mm - viz část "Konstrukční díly".

### 7.6.4 Spojovací pásek

Pro dilataci spojovacího pásku (týká se svodidla JSMNH4/H2) se používá stejný profil pásku, který má oválné otvory potřebné délky - viz část "Konstrukční díly". Jsou nabízeny dilatace  $\pm 200$  mm a  $\pm 400$  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  $\pm 200$  mm a  $\pm 400$  mm - viz část "Konstrukční díly".

### 7.6.6 Výplň

Dilatace výplně je uvedena v části "Konstrukční díly" a je nabízena v provedení  $\pm 200$  mm a  $\pm 400$  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 žárově 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 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.

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

**7 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem HILTI - zdrsněné 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 (platí pro všechny otvory) se vrty dodatečně zdrsní dle technologického návodu.

**8 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem FISCHER.**

Dva 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.

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+A2.

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 - zdrsněné 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 zdrsní dle technologického návodu.

**6 Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem HILTI - zdrsněné 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 zdrsní 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 - zdrsněné 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 zdrsní 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 - zdrsněné 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 zdrsní dle technologického návodu.

#### 3 **Soudržné (lepené) kotvy s kotevním šroubem HILTI - zdrsněné 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 zdrsní 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 tříminky 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+A2. 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 7. 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.*

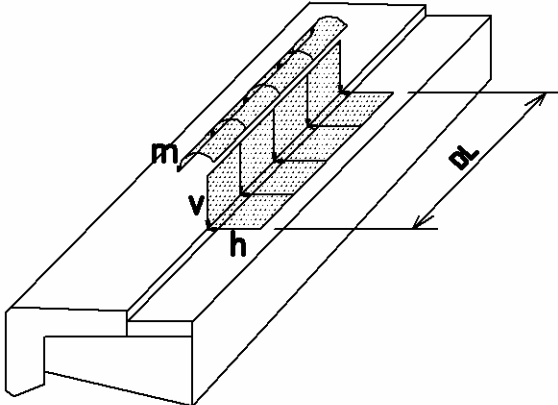
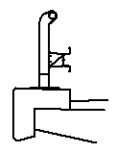
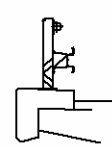
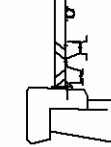
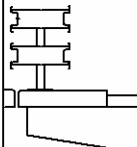
V tabulce uvedené zatížení se uvažuje jako jediné na jedné římse (bez ohledu na dilatace římsy), může však působit kdekoliv od začátku římsy až po její konec.

**Zatížení nosné konstrukce mostu** tvoří přenos zatížení římsy do nosné konstrukce mostu.

Je dovoleno silami uvedenými v tabulce 7 přímo zatížit konzolu mostní nosné konstrukce. Navíc zde přistupuje svislé zatížení kolovou silou. Její hodnota a dosedací plocha je uvedena v TP 114. Poloha této síly se uvažuje v místě obruby a v podélném směru uprostřed zatěžovací délky 6 m. Všechna tři zatížení jsou návrhovou hodnotou  $A_d$  mimořádného zatížení ve smyslu ČSN EN 1990, tabulky A1.3.

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

**Tabulka 7 – Zatížení římsy**

ZATÍŽENÍ ŘÍMSY	TYP SVODIDLA			
	<p style="text-align: center;"><b>ZSNH4/H2</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>JSMNH4/H2</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>ZSNH4/H3</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>OSPNH4/H3</b></p> 
ZATĚŽOVACÍ DÉLKA <b>DL</b> (m)	6	6	6	6
VODOROVNÁ SÍLA <b>h</b> (kN/m)	40	44	30	30
MOMENT <b>m</b> (kNm/m)	33	33	33	25
SMISLÁ SÍLA <b>v</b> (kN/m)	VIZ TP 114			

### 7.10 Kotvení římsy do nosné konstrukce a do křídel mostu

Kotvení římsy vychází z plastické únosnosti patního průřezu sloupku přenásobeného koeficientem 1,66. Hodnoty sil, které musí kotvení římsy přenést, jsou uvedeny v tabulce 8. Jedná se o návrhové hodnoty  $A_d$  mimořádného zatížení ve smyslu ČSN EN 1990, tabulky A1.3.

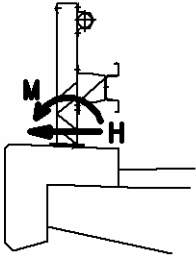
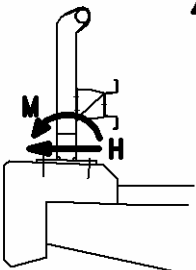
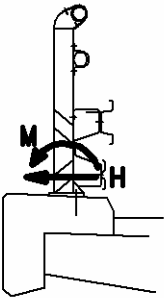
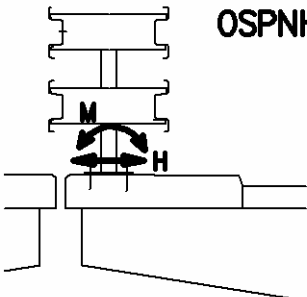
Nejběžnější způsob kotvení římsy je uveden v tabulce 9. Jsou uvedeny silové požadavky na kotvení za předpokladů určité vzdálenosti kotvy od okraje nosné konstrukce.

Při odlišném způsobu kotvení římsy je třeba síly z tabulky 8 zachytit na délce 2 m.

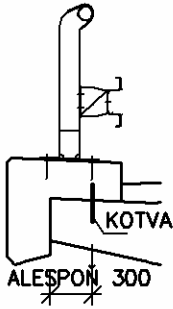
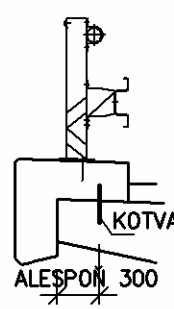
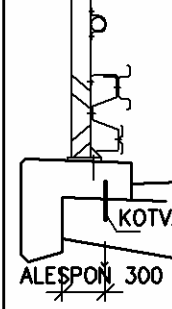
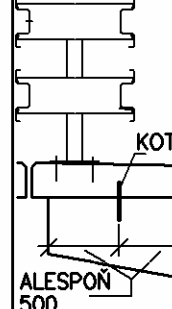
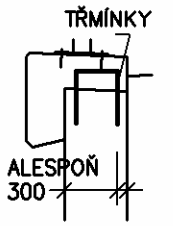
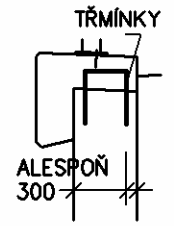
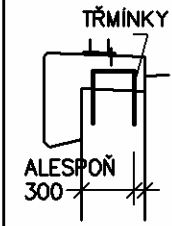
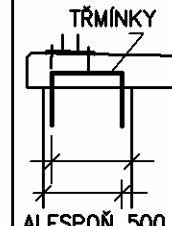
Pevnostní třídu betonu římsy a třídu prostředí stanovují příslušné ČSN. Výztuž římsy musí obsahovat třmínky nejméně po 0,2 m a podélnou výztuž uvnitř třmínků.

Tahové síly z tab. 9 lze pokrýt charakteristickou hodnotou únosnosti kotvy z nabídky dodavatelů kotev (pozor - charakteristická únosnost kotvy není totožná s charakteristickou únosností materiálu kotevního šroubu).

**Tabulka 8 – Síly na jeden sloupek pro kotvení římsy**

TYP SVODIDLA	SÍLY NA JEDEN SLOUPEK PRO KOTVENÍ ŘÍMSY	
	VODOROVNÁ SÍLA <b>H</b> (kN)	MOMENT <b>M</b> (kNm)
 <p><b>JSMNH4/H2</b></p>	66	49
 <p><b>ZSNH4/H2</b></p>	60	49
 <p><b>ZSNH4/H3</b></p>	43	49
 <p><b>OSPNH4/H3</b></p>	44	37

**Tabulka 9 – Příklad kotvení římsy do nosné konstrukce a do křídel**

KOTVENÍ ŘÍMSY	TYP SVODIDLA			
	ZSNH4/H2	JSMNH4/H2	ZSNH4/H3	OSPNH4/H3
<p><b>KOTVENÍ DO NOSNÉ KONSTRUKCE</b></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
PRO KOTVY PO 2m SE Z NABÍDKY DODAVATELŮ KOTEV VYBERE KOTVA, JEJÍŽ CHARAKTERISTICKÁ ÚNOSNOST JE ROVNA NEJMÉNĚ VÝŠE UVEDENÝM SILÁM	KOTVA M30 NEBO M24 OSAZOVANÁ PO 2 m (PŘI ROZTEČI KOTEV 1 m JSOU VÝŠE UVEDENÉ SÍLY POLOVIČNÍ)			KOTVA M20 PO 2 m
<p><b>KOTVENÍ DO KŘÍDLA</b></p> <p>DO KŘÍDEL SE ŘÍMSY KOTVÍ TŘMÍNKY, KTERÉ MUSÍ PŘENÉST STEJNĚ SÍLY</p>				
VÝŠE UVEDENÝM SILÁM ODPOVÍDAJÍ NAPŘ. TŘMÍNKY	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 62. 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 dodatečně 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 Přechod mezi jednotlivými typy

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

Na obrázku 63 je uveden přechod z JSNH4/H1(N2) na JSAM-2/H2.

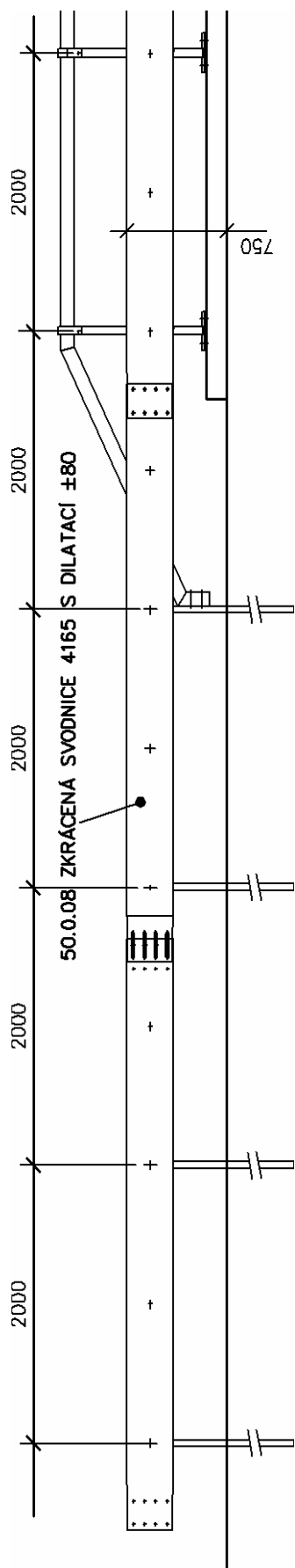
Přechod z JSNH4/H1(N2) na JSAM-4/N2 nebo na JSAM-2/H1 je velmi jednoduchý, protože svodnice NH4 a AM jsou stejného tvaru, délky i vrtání (popis svodnic viz článek 5.1). Tam, kde má začít svodidlo JSAM-4/N2 (nebo JSAM-2/H1), na poslední svodnici NH4 se našroubuje svodnice AM a příslušné distanční díly a sloupky.

Přechod mezi svodnicemi typu NH4 nebo AM a typem A-NH-94, případně A-AM-11 nebo A-AM-14 se řeší přechodovým dílem, který na objednávku vyrábí a dodává výrobce svodidel.

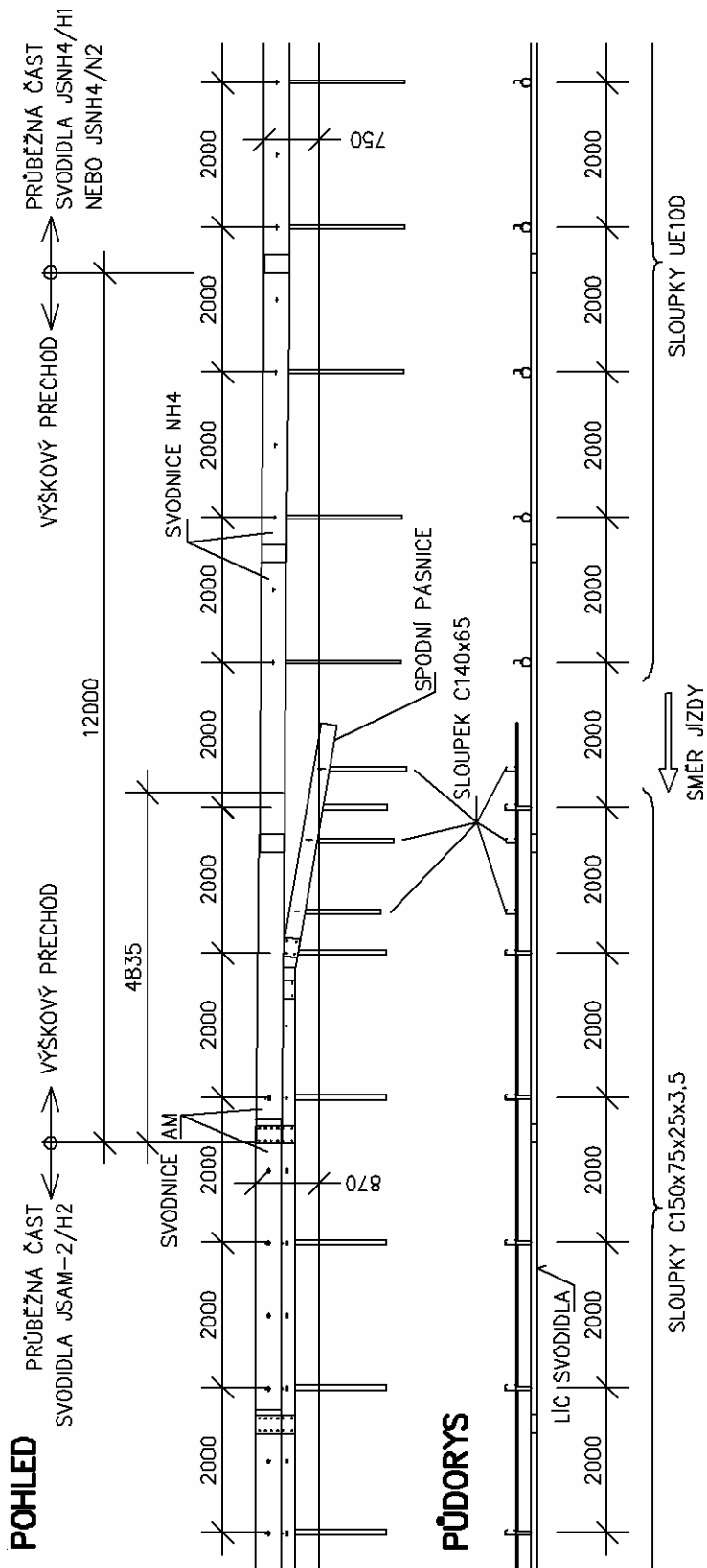
Na obrázku 64 je uveden přechod z JSAM-2/H2 na JSAM-4/N2 (obdobně se řeší přechod z JSAM-2/H2 na JSAM-2/H1).

Na obrázku 65 je uveden přechod z JSAM-M/H1 na JSAM-2/H1.

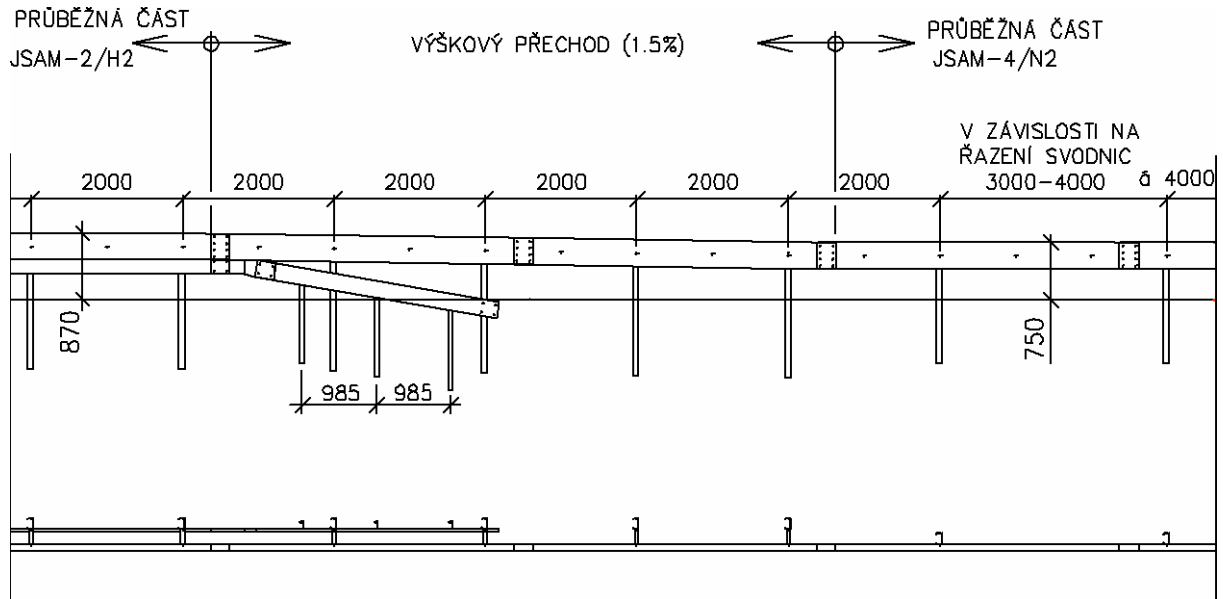
Na obrázku 66 je uveden přechod z JSAM-M/H1 na ZSNH4/H2 nebo JSMNH4/H2).



**Obrázek 62 – Příklad dilatace před mostem**

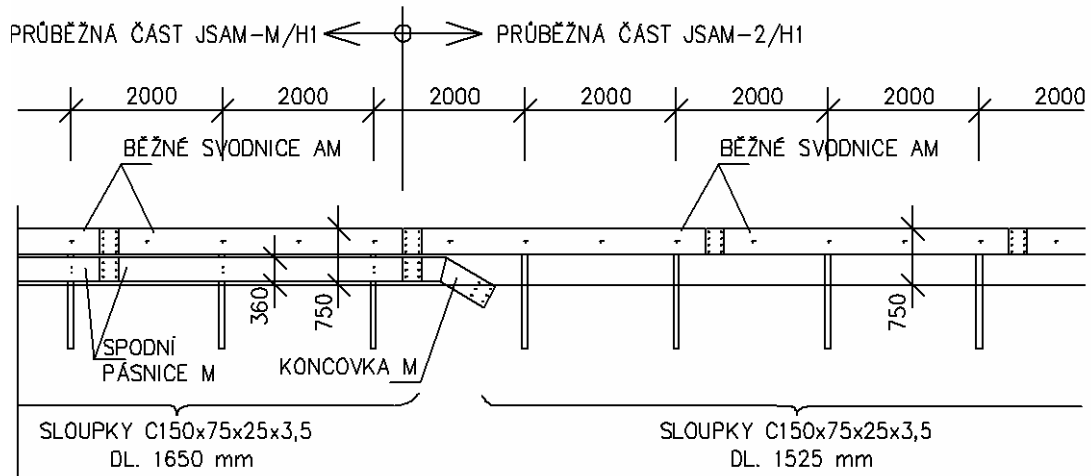


**Obrázek 63 – Přečhod z JSNH4/H1(N2) na JSAM/H2**

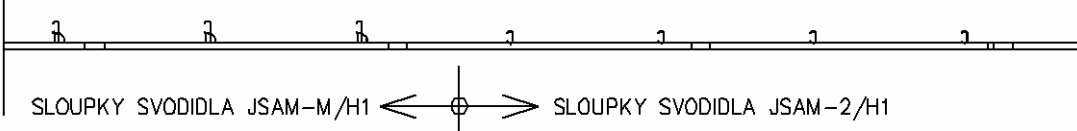


Obrázek 64 - Přejchod z JSAM-2/H2 na JSAM-4/N2

POHLED

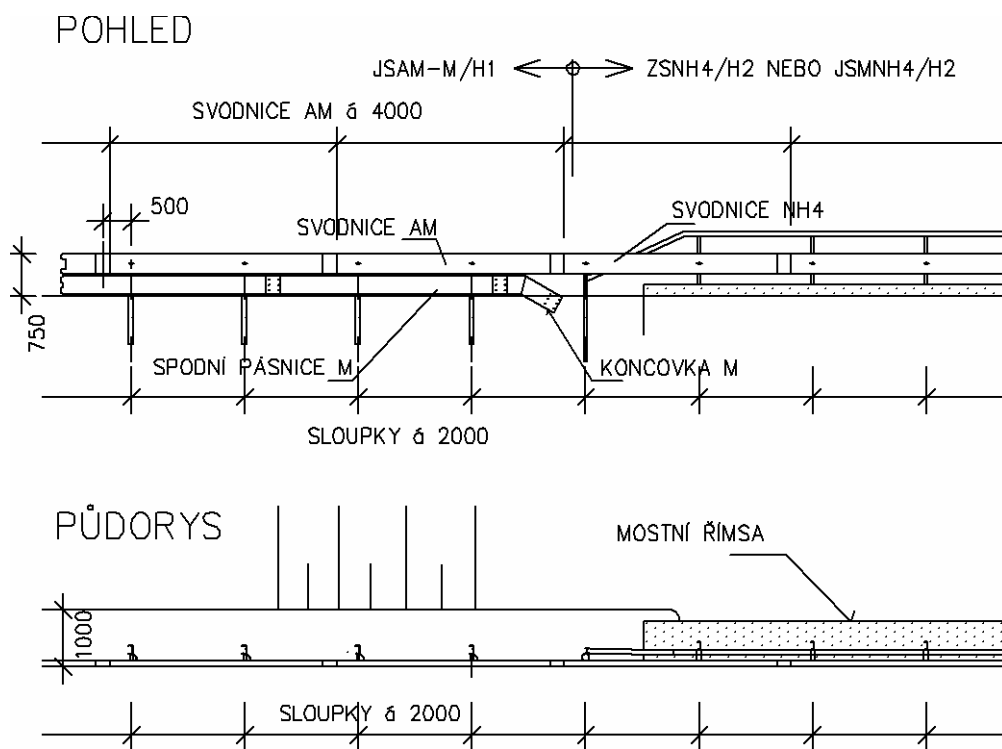


PŮDORYS



Obrázek 65 - Přejchod z JSAM-M/H1 na JSAM-2/H1





SVODNICE AM I SPODNÍ PÁSNICE M SE VYRÁBÍ NEJEN V DÉLKÁCH 4,25 m, ALE I V DÉLKÁCH 3,25 m A 2,25 m.  
ZKRÁCENÉ SVODNICE A PÁSNICE TAK LZE DLE POTŘEBY VYUŽÍT, NAPŘ. V MÍSTĚ NAPOJENÍ NA MOSTNÍ NEBO ZÁBRADELNÍ SVODIDLO, KDE NELZE VŽDY VYSTAČIT SE ZÁKLADNÍ DÉLKOU 4,25 m, TEDY S MODULEM 4 m.

**Obrázek 66 - Přejchod z JSAM-M/H1 na ZSNH4/H2 nebo JSNH4/H2**

## 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 vyrobít přechodový díl. Ten může vyrobít 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, které mají jednu svodnici 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 za betonovým svodidlem byl proveden přechod konstrukčním způsobem, to znamená, že za betonovým svodidlem se osadí sloupky po 1 m v délce nejméně 8 m. Pak se osadí sloupky po 2 m v délce nejméně 8 m (u typů se sloupky po 2 m je to už běžná vzdálenost sloupek) a u typů se sloupky po 4 m pak následuje tato běžná rozteč.

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

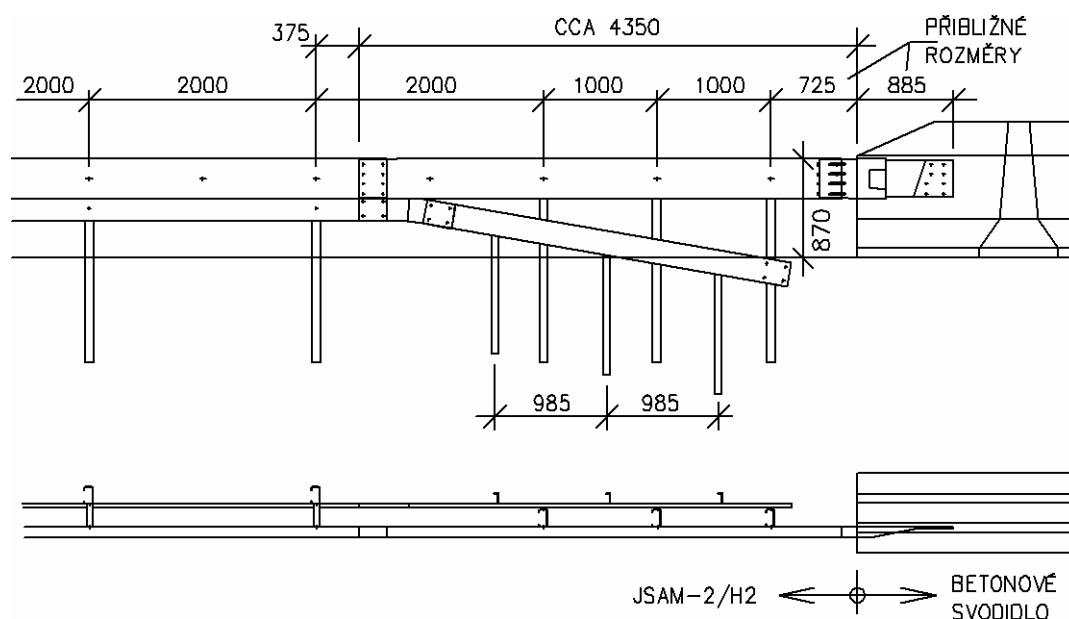
Napojení svodidla JSAM-2/H2 na betonové svodidlo lze provést podle obr. 67.

Napojení svodidla JSAM-M/H1 na betonové svodidlo lze provést podle obr. 68.

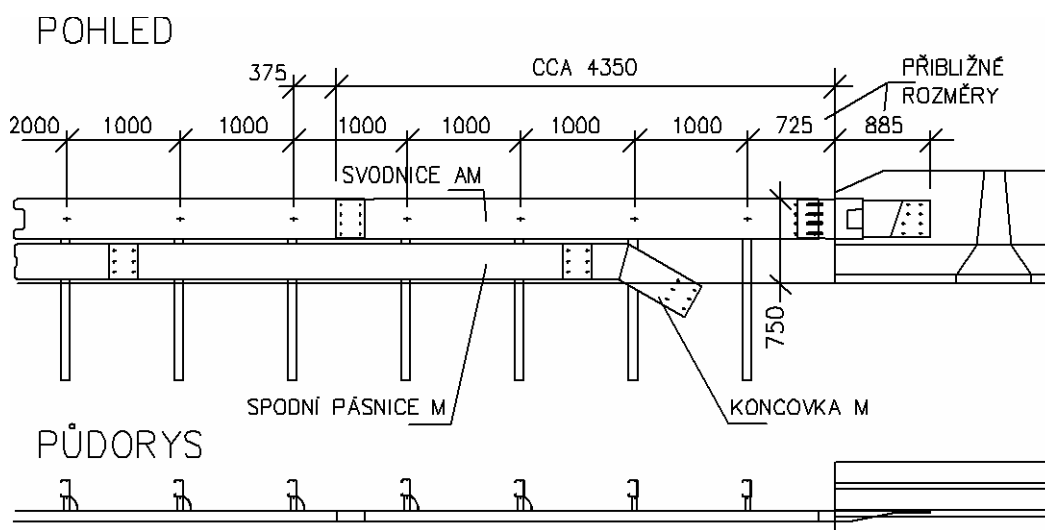
Napojení svodidla JSNH4/H3 na betonové svodidlo – viz obrázek 69.

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 56. 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.

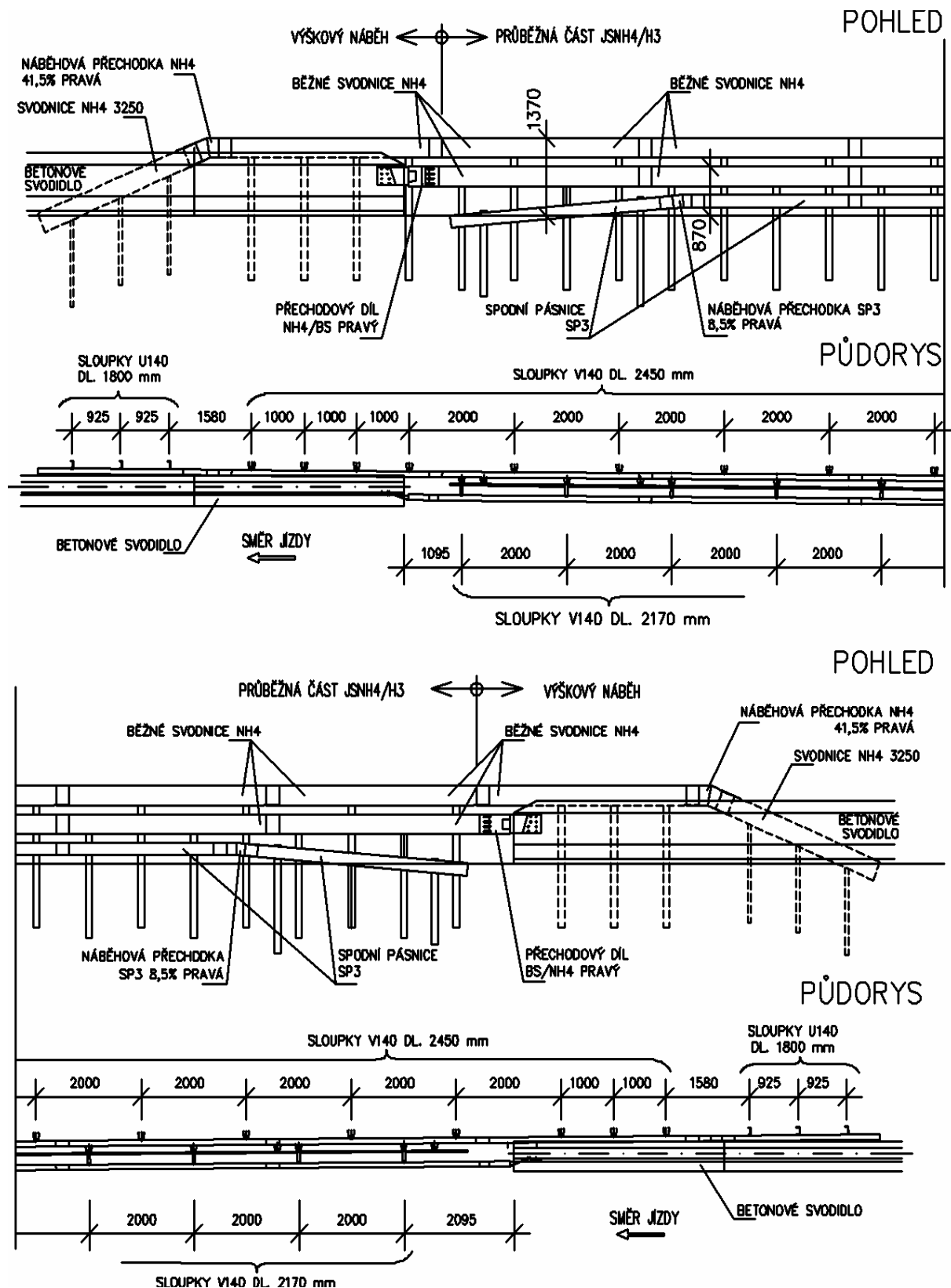


**Obrázek 67 - Přechod z JSAM-2/H2 na betonové svodidlo**



SVODNICE AM I SPODNÍ PÁSNICE M SE VYRÁBÍ NEJEM V DÉLKÁCH 4,25 m, ALE I V DÉLKÁCH 3,25 m A 2,25 m.  
ZKRÁCENÉ SVODNICE A PÁSNICE TAK LZE DLE POTŘEBY VYUŽIT  
NAPŘ. V MÍSTĚ NAPOJENÍ NA BETONOVÉ SVODIDLO, KDE NELZE  
VŽDY VYSTAČIT SE ZÁKLADNÍ DÉLKOU 4,25 m, TEDY S MODULEM 4 m.

**Obrázek 68 - Přechod z JSAM-M/H1 na betonové svodidlo**



Obrázek 69 – Přejchod JSNH4/H3 na betonové svodidlo

## **10 Osazování svodidla na stávající silnice a mosty a výměna svodidla NHKG za svodidla ArcelorMittal dle těchto TPV**

### **10.1 Silnice**

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

Pokud je nezpevněná krajnice užší, postupuje se dle TP 114.

Výměna jednostranného svodidla NHKG na krajnici za svodidlo JSNH4/N2, JSNH4/H1 nebo JSAM-4/N2, JSAM-2/H1 se provádí při poškození stávajícího svodidla, nebo v rámci rekonstrukce či opravy silnice.

Pokud se provádí výměna, provede se prostou záměnou za svodidlo dle těchto TPV. Vzhledem k tomu, že svodnice NHKG měla oválné otvory pro vzájemné spojení a tyto otvory mohou být ve spoji vzájemně posunuty, lze předpokládat nutnost přešroubování několika spojů na části svodidla NHKG, které se nevyměňují (event. i výměny několika svodnic navíc). Nejmenší délka výměny svodidla za jiný typ je 28 m.

*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.*

### **10.2 Mosty**

Pro osazování svodidel ArcelorMittal dle těchto TPV 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, resp. TKP19B. Pro trasová (silniční) svodidla je možno použít PKO dle ČSN EN 1461 nebo PKO dle ČSN EN 10346 + Magnelis<sup>®</sup> pro nesvařované díly.

## **13 Projektování, osazování a údržba**

Postupuje se podle TP 203.

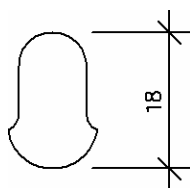
Osvědčení o stálosti vlastností (dříve ES certifikáty shody), prohlášení o vlastnostech (dříve ES prohlášení o shodě) a tyto TPV jsou umístěny na [www.ostrava.arcelomittal.com](http://www.ostrava.arcelomittal.com)

Svodidla uvedená v těchto TPV 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 70 a číslicemi, vyznačujícími číslo technických podmínek, rok a čtvrtletí výroby (například TPV 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 70 – 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](mailto:frantisek.juran@dopravoprojekt.cz)

Kontakt: 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](mailto:radim.zidek@arcelormittal.com)  
Internet : [www.arcelormittal.com/ostrava](http://www.arcelormittal.com/ostrava)