



VOLKMANN & ROSSBACH GmbH



ZASTOUPENÁ V ČR FIRMOU
RENA NOVA S. R. O.

OCELOVÉ SVODIDLO VARIOGUARD, VARIOGUARD MÜF A VARIOGATE

PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ

TECHNICKÉ PODMÍNKY VÝROBCE (TPV)



Schváleno MD - OPK čj. 66/2014-120-TN/1
ze dne 8. 7. 2014
s účinností od 1. srpna 2014



Ministerstvo dopravy – Odbor pozemních
komunikací

nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12
PO BOX 9, 110 15 Praha 1

Č. j.: 66/2014-120-TN/1



SCHVÁLENÍ

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

TP 252 „Ocelové svodidlo VarioGuard, VarioGuard MÜF a VarioGate“

Datum účinnosti se stanovuje na 1. 8. 2014

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

V Praze 8. července 2014

Ing. Milan Dont, Ph. D.

ředitel

Odbor pozemních komunikací





Ministerstvo dopravy

nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12
PO BOX 9, 110 15 Praha 1

RENA NOVA, s.r.o.
Ing. Václav Tolar
Budova Obecního úřadu č. 28
696 71 Blatnice pod Sv. Antonínkem

Váš dopis značky / ze dne /	Naše značka 68/2014-120-TN/4	Vyřizuje / linka Mráz Václav, Mgr. / 225131681	Praha 9.7.2014
-----------------------------	--	--	--------------------------

Věc: Schválení ocelových svodidel VarioGuard a VarioGuard MÜF

Po projednání a posouzení Vaší žádosti ze dne 19. 6. 2014, doložené příslušnými přílohami (vč. protokolů zkoušek apod.), a na základě stanoviska ŘSD ČR čj. 7193/10510/2014 ze dne 17. 6. 2014 a Dopravoprojektu Brno z 4/2014, Ministerstvo dopravy (MD) ve smyslu z. č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a podle TP 114 (02/2010)

s c h v a l u j e a p o v o l u j e p o u ž í v á n í

ocelových svodidel VarioGuard a VarioGuard MÜF na pozemních komunikacích (PK) v ČR - výrobce SPIG Schutzplanken Production GmbH, Schmelzer Strasse 7, D-66839 Schmelz-Limbach Allemagne; žadatel a dovozce RENA NOVA, s.r.o., Budova Obecního úřadu č. 28, 696 71 Blatnice pod Sv. Antonínkem:

	úroveň zadržení	dynamický průhyb (m)	pracovní šířka (m)
- oboustranné ocelové svodidlo VarioGuard	H1	1,39	2,09
- oboustranné ocelové svodidlo VarioGuard MÜF	H2	1,2	1,6

Svodidla lze použít i pro úrovně zadržení nižší – v souladu s TP 114 a s podmínkami uvedenými v TP 252 „Ocelové svodidlo VarioGuard, VarioGuard MÜF a VarioGate“ (RENA NOVA, s.r.o., schváleny MD čj. 66/2014-120-TN/1 ze dne 8. 7. 2014 s účinností od 1. 8. 2014), popř. TP 203 (2/2010). Základní návrhové parametry, předpoklady a omezení použití těchto svodidel – výška svodidla/svodnic, dynamický průhyb, hodnota pracovní šířky svodidla pro nejvyšší (z nárazové zkoušky) a nižší úrovně zadržení; prostorové uspořádání vč. možností umístění

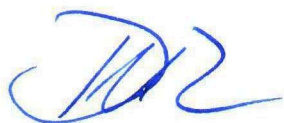


na okraji PK, ve středním dělicím pásu a u pevných překážek podle příslušných šířek; užití, tvar, rozměry, díly, materiál svodidla, min. délka svodidla; osazování a kotvení; napojení na jiné typy svodidel, přípustná výška a tvar obrubníku na PK a další údaje jsou uvedeny v TP 252.

Používání těchto svodidel musí být v souladu zejména s ČSN 73 6101, ČSN 73 6110, ČSN 73 6201, TP 114, TP 252, TP 203 (2010), TKP – zejména kap. 11 (4/10) a kap. 19 (4/08) a TKP-D zejména kap. 8 (10/05). Z hlediska kvality zejména přesnost svodidel, protikoroze ochrana, kotvení ad., musí minimálně odpovídat uvedeným předpisům a dále musí být dodržovány parametry svodidla podle dokumentace výrobce.

Poznámka:

1. Toto schválení a povolení k používání svodidel na PK nenahrazuje povinnost předem doložit objednateli (ve smyslu TKP, zejména kap. 1 a 11) prohlášení o vlastnostech/CE prohlášení o shodě od výrobce svodidel a přísl. certifikát, příp. další vyžádané doklady (např. výsledky zkoušek a jejich hodnocení) – podle přísl. TKP, ČSN, TP ad. předpisů, ve smyslu Nařízení EP a Rady (EU) č. 305/2011/zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů, TP 114 a tohoto schválení.



Ing. Milan Dont, Ph. D.

ředitel

Odbor pozemních komunikací

Co: ŘSD ČR



Ministerstvo dopravy

nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12
PO BOX 9, 110 15 Praha 1

RENA NOVA s.r.o.
Ing. Václav Tolar
Budova Obecního úřadu 28
696 71 Blatnice pod Sv. Antonínkem

Váš dopis značky / ze dne /	Naše značka 42/2015-120-TN/3	Vyřizuje / linka Košťálová Jana, Ing., Bc. / 225131469	Praha 27.4.2015
--------------------------------	--	--	---------------------------

Věc: Schválení výrobku "Ocelové svodidlo VarioGate" pro žadatele RENA NOVA s.r.o.

Po projednání a posouzení vaší žádosti ze dne 22. 4. 2015 doložené příslušnými přílohami (vč. prohlášení o vlastnostech apod.) a na základě stanoviska Ředitelství silnic a dálnic ČR č. j. 5465/18200/2015 ze dne 16. 4. 2015, Ministerstvo dopravy ve smyslu zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů a podle TP 114

s c h v a l u j e a p o v o l u j e p o u ž í v á n í

následujícího svodidla – výrobce SPIG Schutzplanken Produktion GmbH, Schmelzer Strasse 7, D-66839 Schmelz-Limbach – **Ocelové svodidlo VarioGate**

Schválení je platné do **30. 4. 2020.**

Svodidlo a jeho používání musí být v souladu zejména s ČSN 73 6101, ČSN 73 6110, ČSN 73 6201, TP 114, TP 252, TKP kap. 11, TKP-D kap. 8 a požadavky objednatele. Dále musí být dodržovány parametry svodidla podle dokumentace výrobce.

Poznámky:

Toto schválení a povolení k používání svodidel na PK nenahrazuje povinnost předem doložit objednateli (ve smyslu TKP, zejména kap. 1 a 11) doklad o vydaném prohlášení o shodě/prohlášení o vlastnostech od výrobce/dovozce a příslušný ES certifikát shody/Osvědčení o stálosti vlastností, příp. další vyžádané doklady (např. výsledky zkoušek a jejich hodnocení) – podle přísl. TKP, ČSN,



TP ad. předpisů, ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů, CPR 305/2011, TP 114 a tohoto schválení.



Ing. Milan Dont, Ph. D.

ředitel

Odbor pozemních komunikací

Co: Ředitelství silnic a dálnic ČR, Úsek kontroly staveb, Čerčanská 12, 140 00 Praha

OBSAH

1 ÚVOD, PŘEDMĚT TECHNICKÝCH PODMÍNEK	2
2 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY	2
3 DALŠÍ VÝROBKY, KTERÉ FIRMA RENA NOVA, S. R. O. NABÍZÍ.....	4
4 NÁVRHOVÉ PARAMETRY SVODIDEL A POUŽITÍ	5
4.1 ZÁKLADNÍ ROZDÍLY MEZI SVODIDLY VARIOGUARD, VARIOGUARD MŮF A VARIOGATE	6
5 POPIS SVODIDEL	7
5.1 OCELOVÉ SVODIDLO VARIOGUARD	7
5.2 OCELOVÉ SVODIDLO VARIOGUARD MŮF	18
5.3 OCELOVÉ SVODIDLO VARIOGATE	20
6 SVODIDLO VARIOGUARD, VARIOGUARD MŮF A VARIOGATE NA SILNICÍCH	23
6.1 VÝŠKA SVODIDLA VARIOGUARD, VARIOGUARD MŮF A VARIOGATE A JEHO UMÍSTĚNÍ V PŘÍČNÉM ŘEZU ...	23
6.2 PLNÁ ÚČINNOST A MINIMÁLNÍ DÉLKA SVODIDLA VARIOGUARD A VARIOGUARD MŮF	24
6.3 ZAČÁTEK A KONEC SVODIDLA	24
6.4 SVODIDLO PŘED PŘEKÁŽKOU A MÍSTEM NEBEZPEČÍ (HORSKÉ VPUSTĚ, PROPUSTKY APOD.)	24
6.5 SVODIDLO U TÍŠNOVÉ HLÁSKY	25
6.6 PŘERUŠENÍ SVODIDLA	25
6.7 SVODIDLO VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU	25
6.8 PŘECHOD SVODIDLA VARIOGUARD, VARIOGUARD MŮF A VARIOGATE NA JINÁ SVODIDLA	26
6.9 UPEVNĚNÍ DOPLŇKOVÝCH KONSTRUKCÍ NA SVODIDLO VARIOGUARD, VARIOGUARD MŮF A VARIOGATE ..	26
6.10 SVODIDLO VARIOGUARD, VARIOGUARD MŮF A VARIOGATE NA PŘEJEZDECH STŘEDNÍHO DĚLICÍHO PÁSU ...	26
7 SVODIDLO VARIOGUARD, VARIOGUARD MŮF A VARIOGATE NA MOSTECH	26
7.1 VŠEOBECNĚ	26
8 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY	27
8.1 PROTIKOROZNÍ OCHRANA	27
8.2 PROJEKTOVÁNÍ, OSAZOVÁNÍ A ÚDRŽBA	27
9 ZNAČENÍ SVODIDEL	27

1 Úvod, předmět technických podmínek

Firma RENA NOVA s. r. o. jako výhradní zástupce firmy
VOLKMANN & ROSSBACH GmbH & Co. KG, Hohe Strasse 9-17, D-56410 Montabaur
Germany, tel. 0049 2602 135-0, info@volkmann-rossbach.de, www.volkmann-rossbach.de

předkládá v těchto TPV 3 typy ocelových svodidel – viz tabulka 1.

Zástupce pro ČR: RENA NOVA s. r. o. Budova Obecního úřadu č. 28, Blatnice pod Sv.
Antonínkem, 696 71. Kontaktní osoba Ing. Václav Tolar tel. tel: 00420 775 957 059,
fax: 00420 518 331 300, mail info@renanova.cz, www.renanova.cz

Tabulka 1 - Předmět TPV

Č.	Zkratka	Název
1	VARIOGUARD	Oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H1 pro silnice
2	VARIOGUARD MŮF	Oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro silnice
3	VARIOGATE *	Otevírací ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro silnice
* Nabídka tohoto svodidla bude aktuální až v průběhu druhé poloviny roku 2014, zájemci se mohou informovat u firmy RENA NOVA – viz kontakty v tiráži		

Technické podmínky výrobce mají dvě části (viz www.renanova.eu):

- **Prostorové uspořádání** - včetně návrhových parametrů a podmínek pro použití.
- **Konstrukční díly** (informativní příloha) - obsahují přehledné výkresy sestav jednotlivých typů - není předmětem schvalování MD.

Tyto TPV Prostorové uspořádání jsou zpracovány v souladu s TP 114, TP 203 a TP 139. 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.

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 těmito požadavkům přizpůsobit i používání svodidel uvedených v těchto TPV.

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.

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
- 50 TKP 18
- 51 TKP 19
- 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 - VL4 Mosty z r. 2010, PGP
- 56 Metodický pokyn Systém jakosti v oboru PK (SJ-PK) – úplné znění - viz www.pjpk.cz

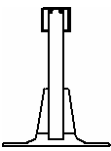
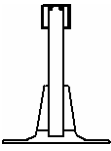
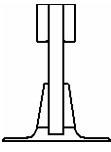
* Předpisy jsou neplatné a mají význam pouze jako informativní materiál z důvodů dohledatelnosti původu svodidel a pro opravy.

3 Další výrobky, které firma RENA NOVA, s. r. o. nabízí

Kromě ocelových svodidel, které jsou předmětem těchto TPV, nabízí RENA NOVA s. r. o. ještě ocelová svodidla MARCEGAGLIA, tlumiče nárazu TAU z Itálie a tlumiče nárazu ALPINA z Rakouska.

4 Návrhové parametry svodidel a použití

Tabulka 2 - Návrhové parametry svodidel

Č. položky	Typ svodidla	Úroveň zadržení	Dynam. průhyb [m]	Pracovní šířka w [m]	Použití
1	Varioguard 	H1	1,4	2,1 (W6)	Pro úroveň zadržení N2 Na normové krajnici šířky 1 m za lícem svodidla, dle čl. 6.1
					Pro úroveň zadržení H1 Tam, kde je za lícem svodidla rovinná plocha (příčného sklonu do 10%) šířky nejméně 1,25 m; Střední/souběžné dělicí pásy šířky 2,50 m a větší (pokud je tato úroveň zadržení dovolena); Na mostech se svodidlo nepoužívá
2	Varioguard MŮF 	H2	1,2	1,6 (W5)	Pro úroveň zadržení N2 Na normové krajnici šířky 1 m za lícem svodidla, dle čl. 6.1
					Pro úroveň zadržení H1 Na normové krajnici šířky 1 m za lícem svodidla, dle čl. 6.1. Střední/souběžné dělicí pásy šířky 1,50 m a větší (pokud je tato úroveň zadržení dovolena).
					Pro úroveň zadržení H2 Na normové krajnici šířky 1 m za lícem svodidla, dle čl. 6.1. Střední/souběžné dělicí pásy šířky 1,50 m a větší
3	Variogate * 	H2	0,1	0,8 (W2)	Jako otevírací svodidlo do středních dělicích pásů šířky alespoň 1,40 m.

1) Dynamický průhyb - dle ČSN EN 1317-2 je maximální boční dynamické přemístění líce svodidla.
 2) Pracovní šířka - dle ČSN EN 1317-2 je vzdálenost mezi lícem svodidla před nárazem a maximální dynamickou polohou kterékoliv hlavní části tohoto systému.
 3) Všechny tři typy je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm dle obrázku 18.

* Nabídka tohoto svodidla bude aktuální až v průběhu druhé poloviny roku 2014, zájemci se mohou informovat u firmy RENA NOVA – viz kontakty v tiráži

Tabulka 3.1 – Vzdálenost líce svodidla Varioguard od pevné překážky

Č. položky	Název svodidla	Úroveň zadržení	Vzdálenost líce svodidla od pevné překážky [m]	
				
1	VARIOGUARD	N2	1,80	1,65
		H1	2,10	1,95

Tabulka 3.2 – Vzdálenost líce svodidla Varioguard MŮF od pevné překážky

Č. položky	Název svodidla	Úroveň zadržení	Vzdálenost líce svodidla od pevné překážky [m]	
				
1	VARIOGUARD MŮF	N2	1,20	1,05
		H1	1,40	1,25
		H2	1,60	1,45

Vzdálenost líce svodidla Varioguard a Varioguard MŮF od pevné překážky, uvedená v tab. 3.1 a 3.2, se měří buď od okraje konstrukční šířky svodidla (viz levý sloupec), nebo od návrhové šířky svodidla (viz pravý sloupec). Vzdálenost mezi svodidlem a pevnou překážkou je v obou případech stejná.

Vzdálenost svodidla Variogate od překážky se nestanovuje, protože se jedná o otevírací svodidlo, kde překážky nemohou být.

4.1 Základní rozdíly mezi svodidly Varioguard, Varioguard MŮF a Variogate

Varioguard

Úroveň zadržení H1, neomezená délka bez kotvení. Do sestavy je možno vložit 1 (nebo i více) předsmontovaných částí délky 12 m, které mají rychlý způsob demontáže a do kterých se vloží kolečka. Tím vznikne možnost nouzového (rychlého) otevření v délce 12 m (při použití jedné předsmontované části s rychle rozebiratelnými spoji).

Varioguard MŮF

Úroveň zadržení H2. Jedná se o stejné svodidlo jako Varioguard, které však musí být kotveno každých 29,33 m pomocí jednoho trnu, který se volně zasune do objímky v podloží. Opakování 29,33 m mezi kotvením znamená napojení svodidla Varioguard MŮF na totéž svodidlo a zachování zkoušené části 29,33 m mezi kotvami. Minimální délka viz obrázek 14.

Variogate

Úroveň zadržení H2. Svodidlo má stejnou výšku a šířku jako Varioguard, některé komponenty (madlo a sloupky) jsou však odlišné. Svodidlo lze osadit pouze v jedné délce a způsobem uvedeným na obrázku 17.

5 Popis svodidel

5.1 Ocelové svodidlo Varioguard

Varioguard – viz obrázek 1, je ocelové svodidlo oboustranné (lze jej použít i jako jednostranné).

Sestává ze spodní části, která připomíná tvar New Jersey a na ní je na sloupcích horní madlo. Svodidlo sestává z dílců délky 4,00 m, které se k sobě navzájem šroubují v dolní části i v madle. Každý dílec má v dolní části jeden odvodňovací otvor 120 mm x 70 mm.

Spodní část je široká 0,700 m a vysoká 0,378 m. Celková výška svodidla je 0,900 m, šířka horního madla je 0,180 m. Vzdálenost sloupků podírající horní madlo je 1,33 m. Sloupky jsou profilu Sigma.

Spodní část je v úrovni sloupků široká 0,150 m a k základně se rozšiřuje jen mírně. Samotnou základnu tvoří plech, který leží na vozovce a na který může vozidlo najet, aniž by se dotklo svodidla. **Návrhová šířka svodidla (neboli šířka, která se pokládá za šířku svodidla do projektu) je 0,400 m.**

Svodidlo se volně klade na zpevněný podklad, většinou na vozovku. Běžné požadavky na rovinatost zpevněných povrchů pozemních komunikací jsou pro Varioguard dostatečné.

Výrobce dodává **běžné díly**, které se k podkladu nekotví a dále **koncové (náběhové) díly**, které musí být osazeny na každém konci. Každý koncový díl se kotví nejméně jedním ocelovým trnem – viz obrázek 3, který se osadí do jednoho ze čtyř otvorů v koncovém dílu.

Kotvení se provádí pouze v případě, že Varioguard není napojen na další svodidlo (ocelové jednostranné nebo oboustranné, nebo na betonové). V případě napojení se kotvení neprovádí – viz obr. 6, 7, 8.

Pro dilataci (týká se výjimečného použití tam, kde by docházelo k pohybům, jako jsou oblasti mostů, netýká se běžného osazení na silnici) je dodáván **dilatační díl** – viz obrázek 4. Výrobce Varioguardu nabízí přechodové svodnice na svodidla ArcelorMittal, které se přišroubují na náběhové madlo koncového dílu – viz obrázek 6, 7, 8.

Svodidlo se dá smontovat do směrového oblouku o poloměru 200 m a větším.

Montáž Varioguardu je rychlá, výrobce uvádí montáž 700 bm za den. Svodidlo lze smontovat předem do délek 12 m a takovéto části přivést na stavbu a velmi rychle smontovat. Jedno nákladní auto uveze až 168 bm svodidla. Rovněž skladování svodidla je úsporné na prostor. Pro 1000 bm svodidla je třeba pouze 100 m² plochy.

Varioguard je běžné ocelové svodidlo, které se používá jako svodidlo trvalé, ale používá se (vzhledem ke své konstrukci a jednoduché přestavitelnosti) i jako svodidlo mobilní (dočasné) pro řešení okamžitých dopravních problémů s přesměrováním dopravy a pro oddělení dopravy od staveniště.

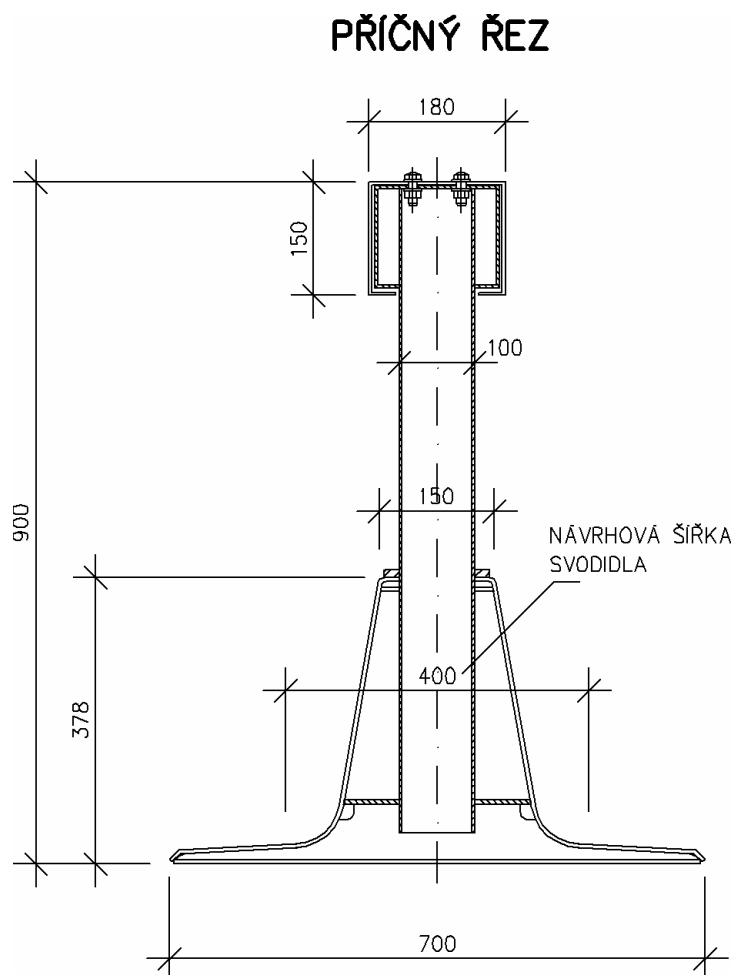
Pokud se svodidlo osazuje na přejezd středního dělicího pásu, musí být provedeno přímé napojení na obou koncích na svodidlo, které pokračuje ve středním dělicím pásu. V případě, že není možno Varioguard napojit na pokračující svodidlo, je třeba jej na tomto (nenapojeném konci) zakotvit – viz obrázek 4.

Nouzové otevření Varioguardu

Do Varioguardu, který se skládá (jak je výše uvedeno) z běžných dílů vzájemně spojených šroubovým spojem, lze kdekoli v trase umístit 1 (i více) předsmontovaných částí, které mají po stranách tzv. „quick joint“ umožňující rychlé rozebrání. Do této části pro nouzové otevření se vkládají kolečka dle obr. 13.

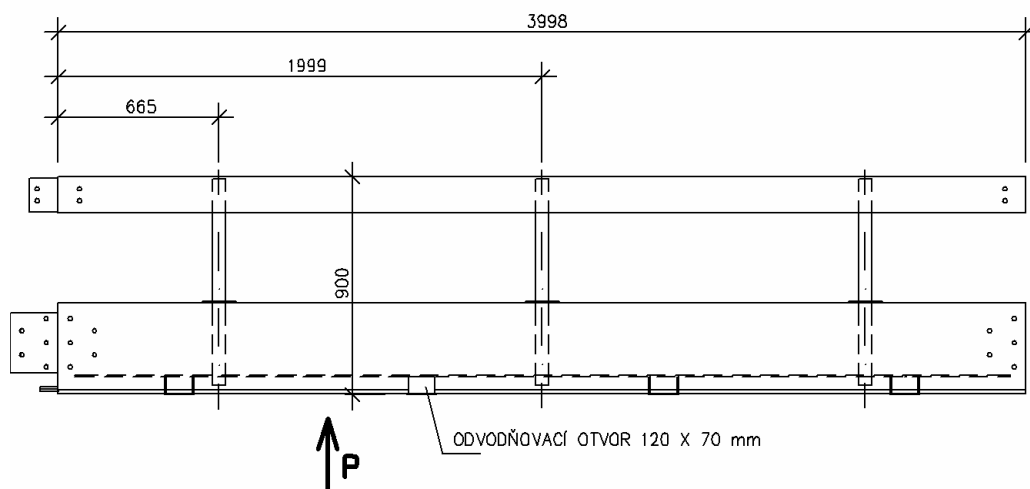
Tato možnost je dána skutečností, že Varioguard byl zkoušen ve dvou variantách – jednak jako šroubovaný (screwed) a jako rychle rozebíratelný (quick joint) – viz obr. 3 a 13. Na obr.

12 je vykreslena sestava Varioguardu s jednou rychle rozebíratelnou částí délky 12 m. Tuto rychle rozebíratelnou část lze do Varioguardu vložit i dodatečně bez nutnosti rozmontovat větší část stávajícího Varioguardu.

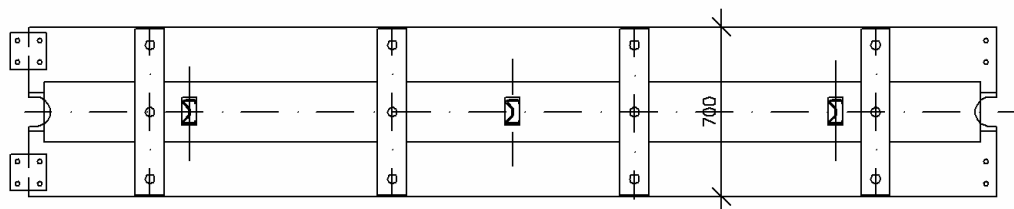


Obrázek 1 – Příčný řez svodidlem Varioguard a Varioguard MŮF

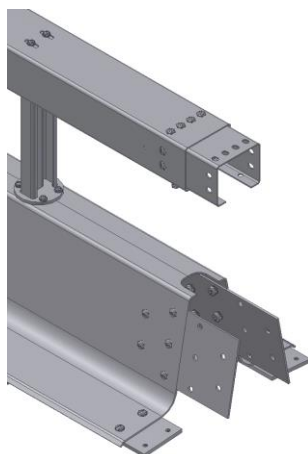
BOČNÍ POHLED



POHLED P



Obrázek 2 - Svodidlo Varioguard a Varioguard MŮF – běžný díl

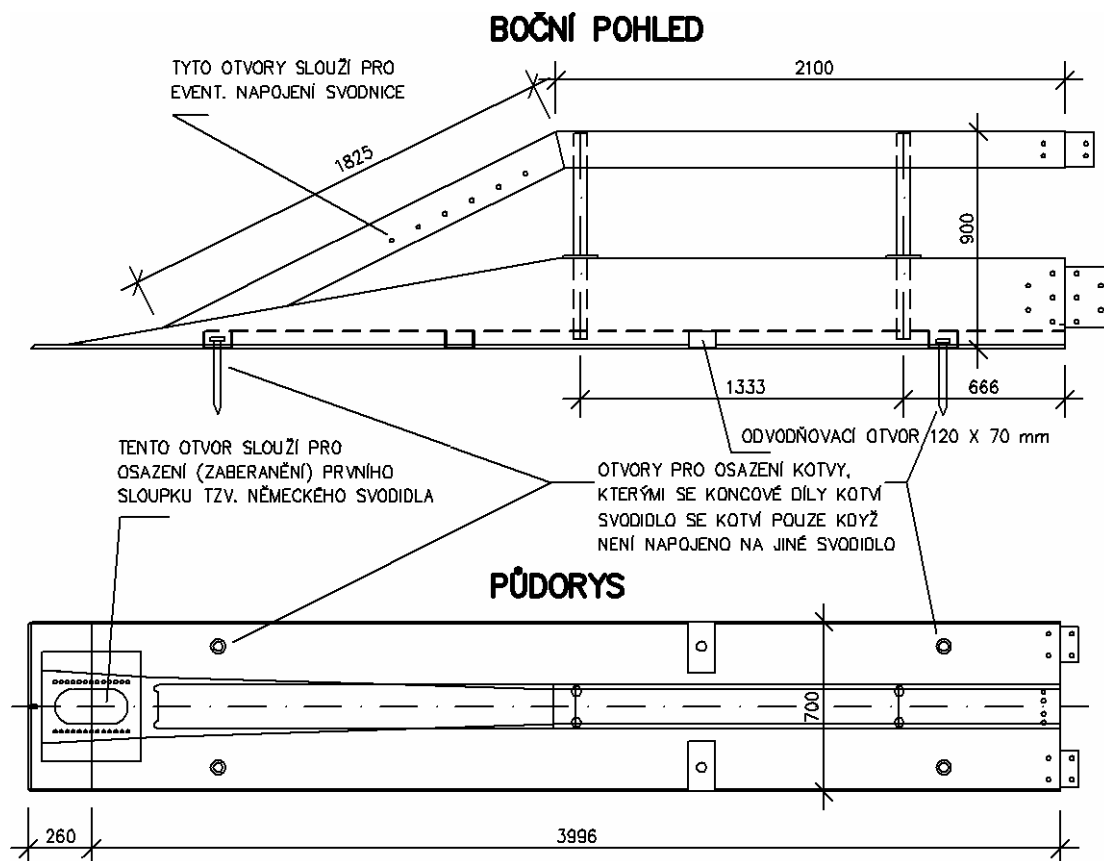


šroubový spoj

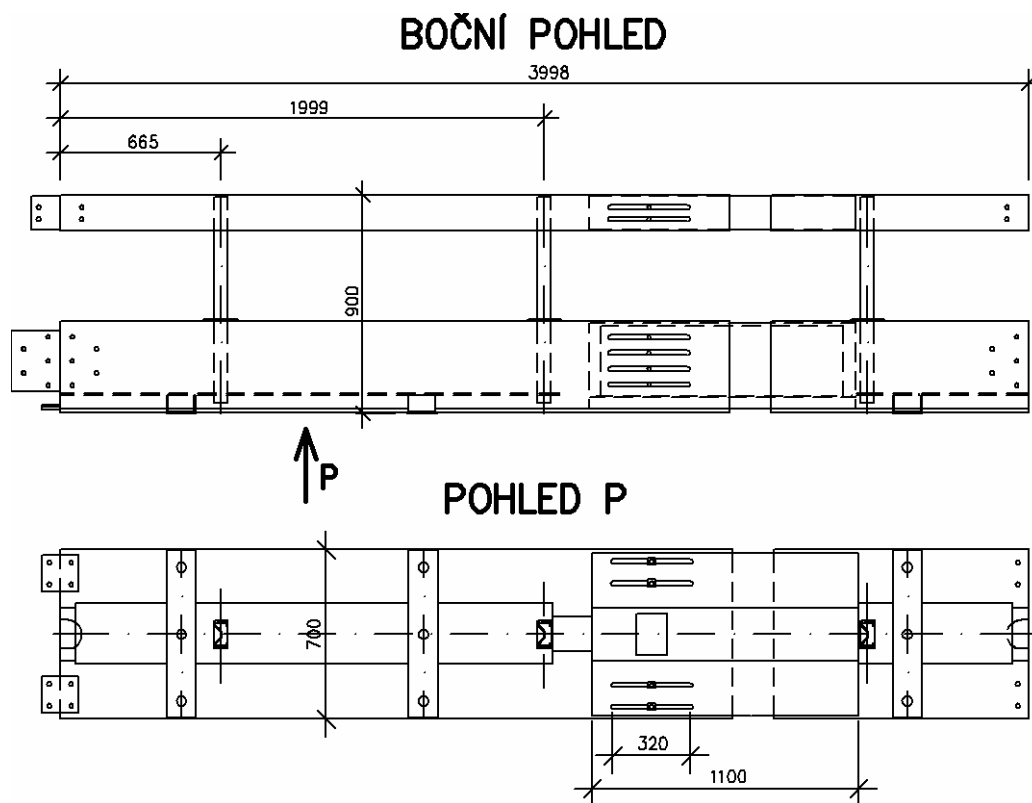


spoj rychlého rozebrání (quick joint)
pro použití u Varioguardu

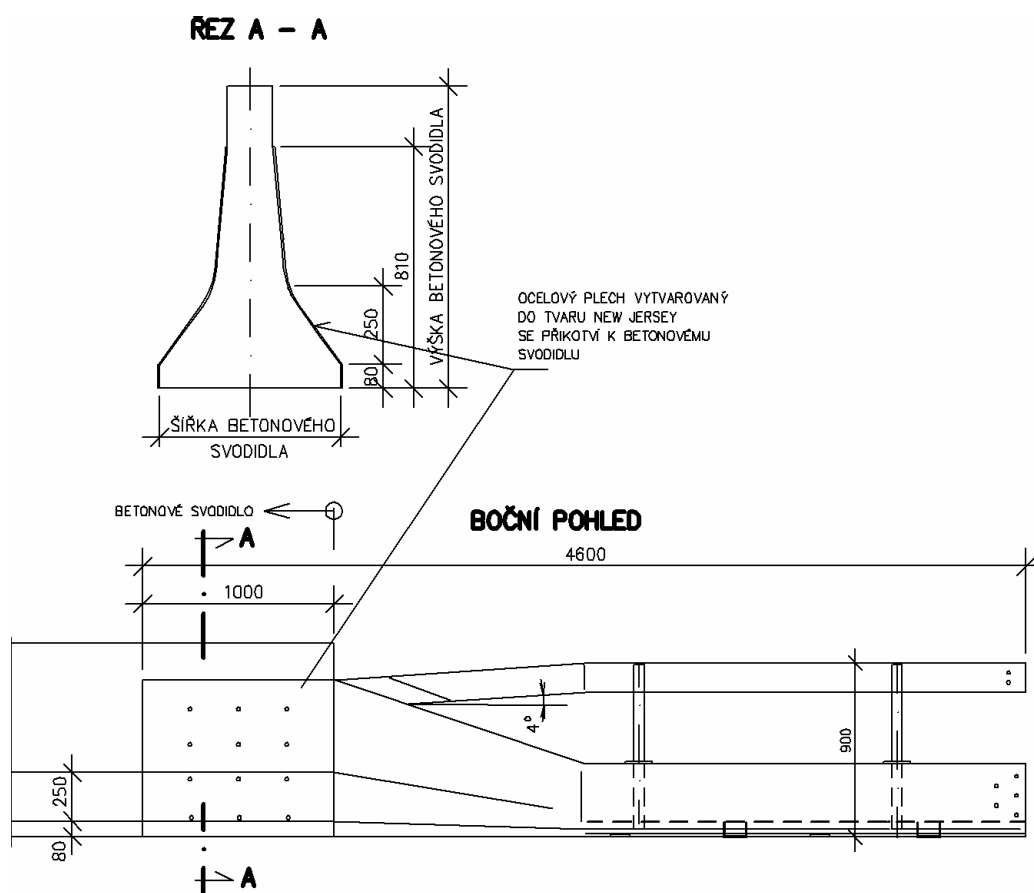
**Obrázek 3 - Svodidlo Varioguard a Varioguard MŮF
– pohled na šroubový spoj a spoj rychlého rozebrání (quick joint)**



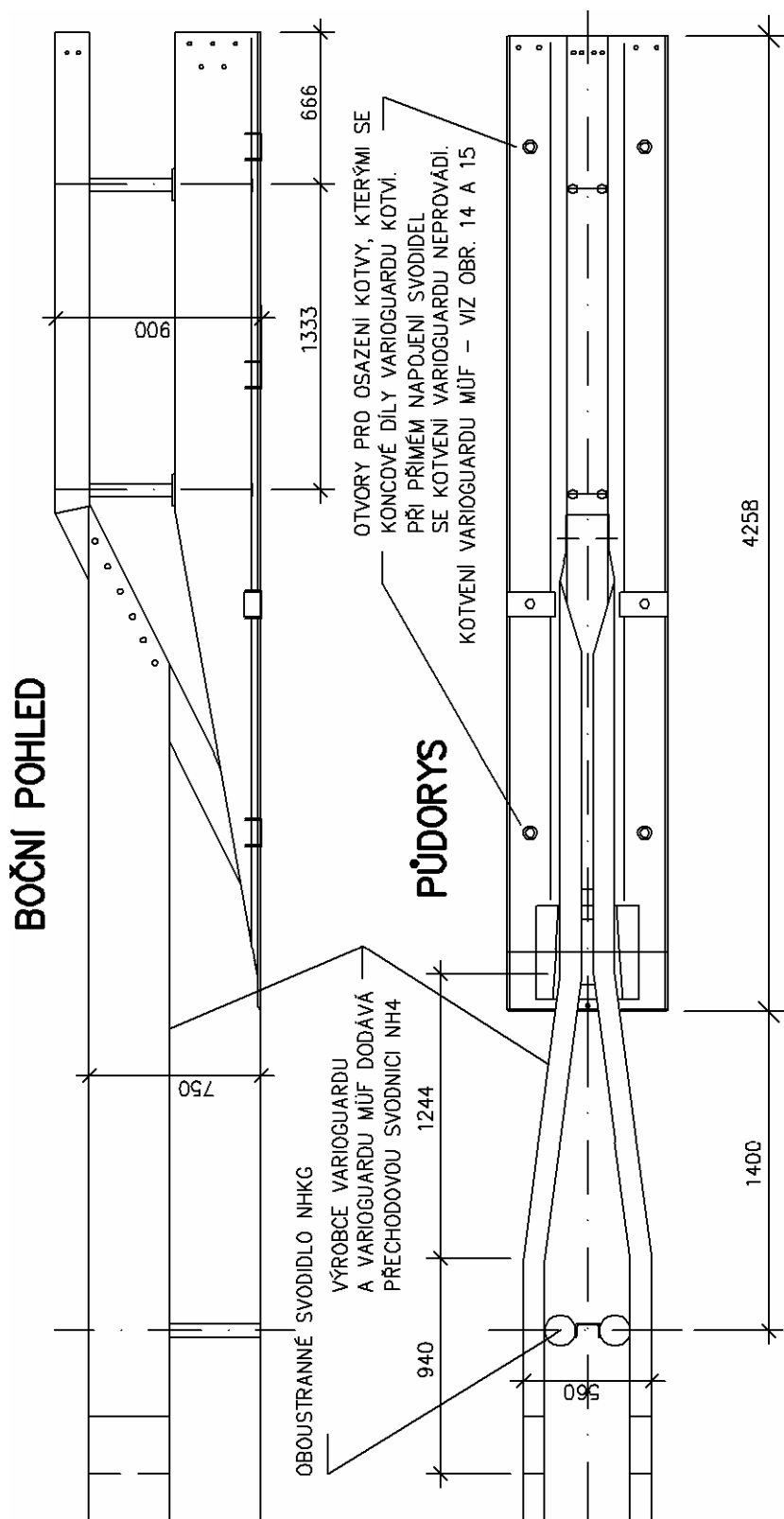
Obrázek 4 - Svodidlo Varioguard – koncový díl



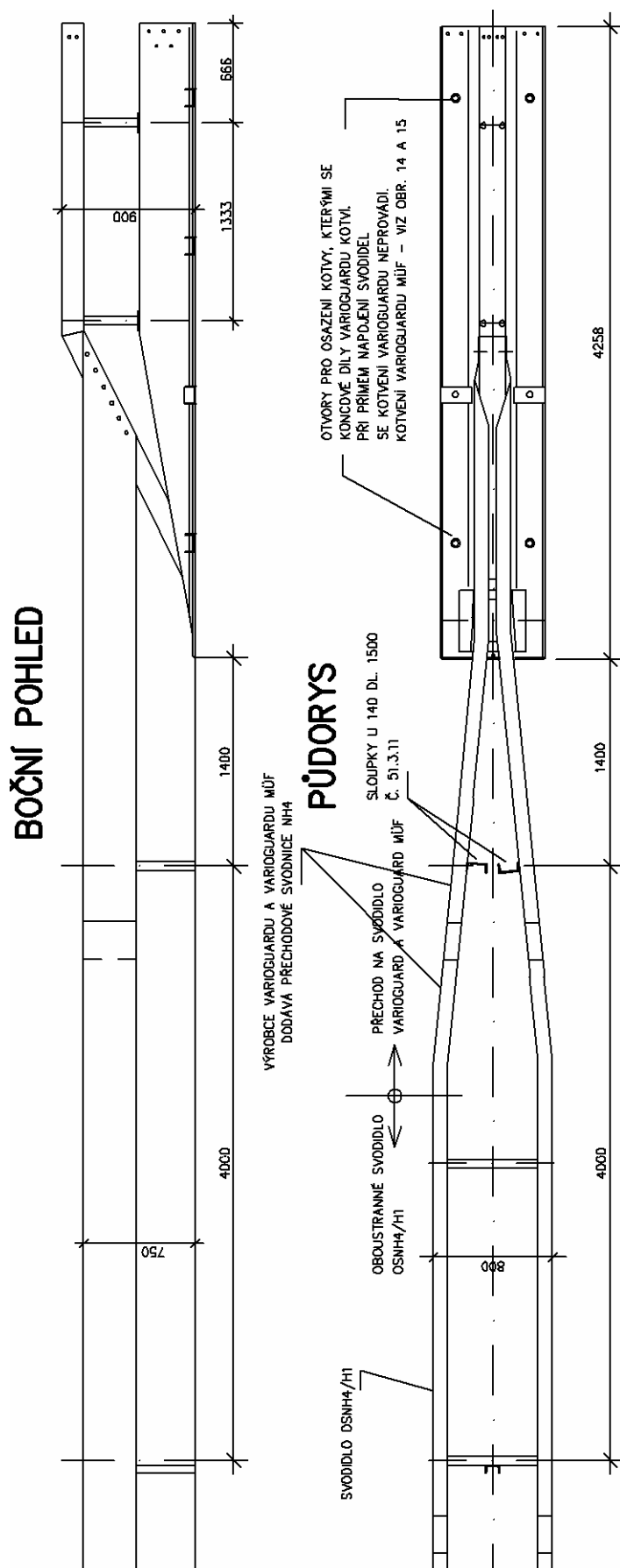
Obrázek 5 - Svodidlo Varioguard a Varioguard MŮF – dilatační díl



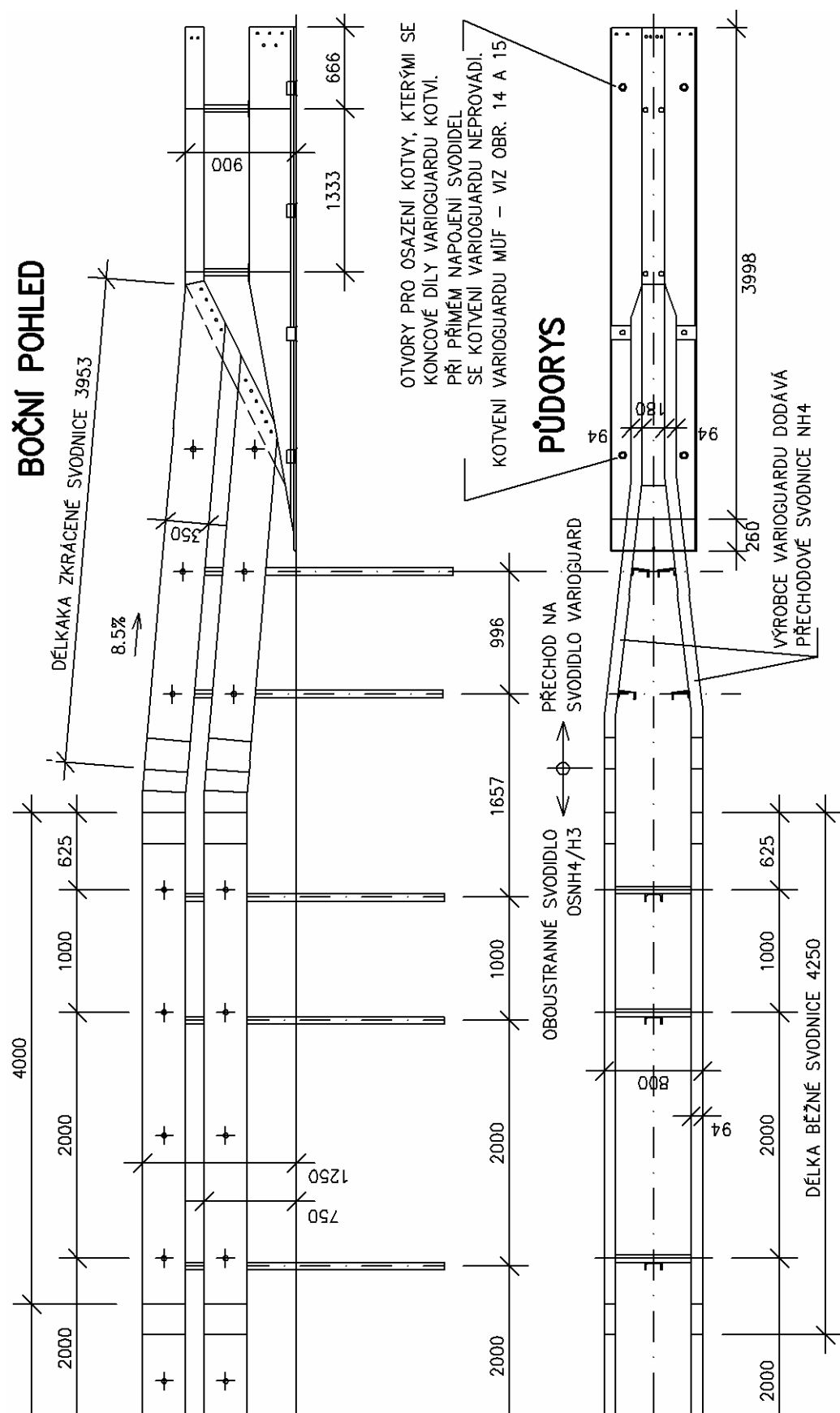
**Obrázek 6 - Svodidlo Varioguard a Varioguard MŮF
– přechodový díl na betonové svodidlo**



Obrázek 7 - Svodidlo Varioguard a Varioguard MŮF
– přechod na oboustranné ocelové svodidlo NHKG přímým napojením



Obrázek 8 - Svodidlo Varioguard a Varioguard MŮF
- přechod na oboustranné ocelové svodidlo OSNH4/H1 přímým napojením



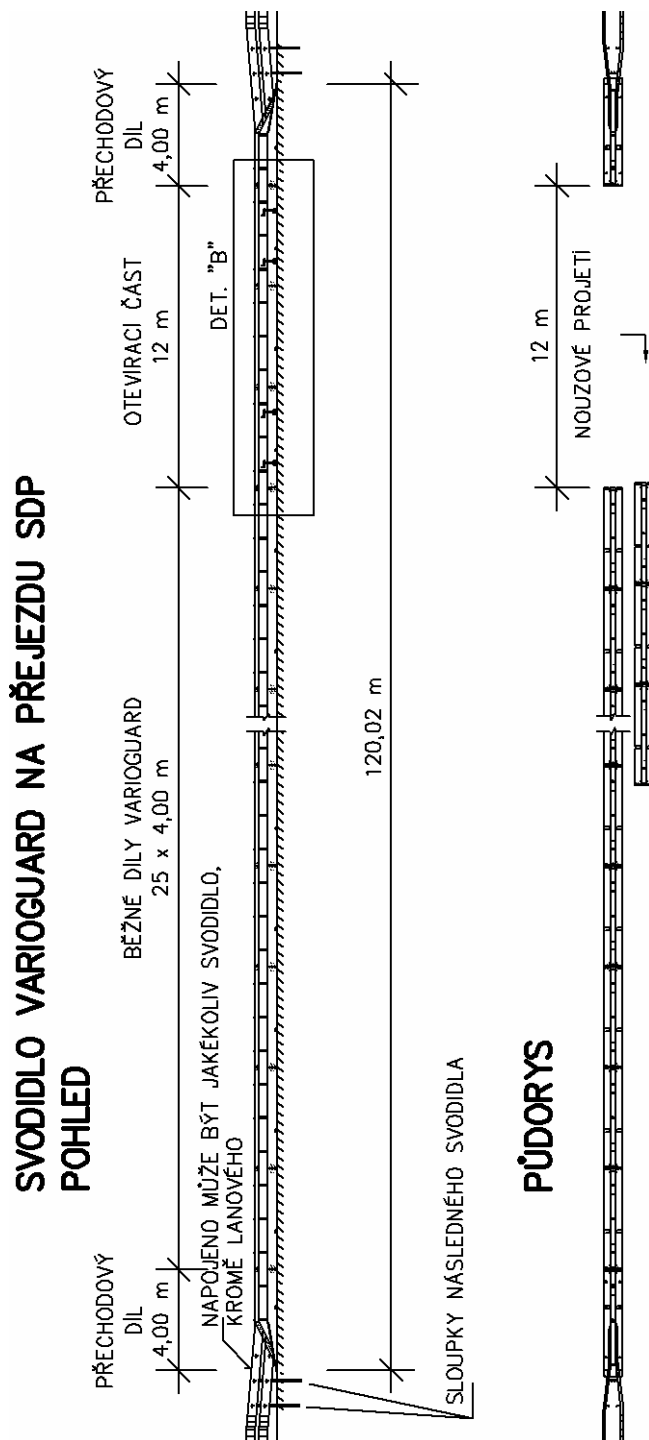
Obrázek 9 - Svodidlo Varioguard a Varioguard MŮF
– přechod na oboustranné ocelové svodidlo OSNH4/H3 přímým napojením



Obrázek 10 - Foto přímého napojení Varioguardu a Varioguardu MÜF na oboustranné ocelové svodidlo NHKG

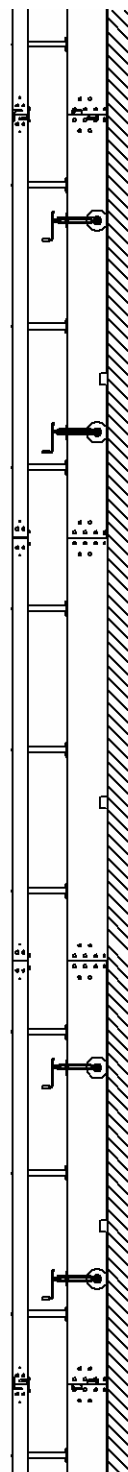


Obrázek 11 - Foto přímého napojení Varioguardu a Varioguard MÜF na oboustranné ocelové svodidlo OSNH4/H3

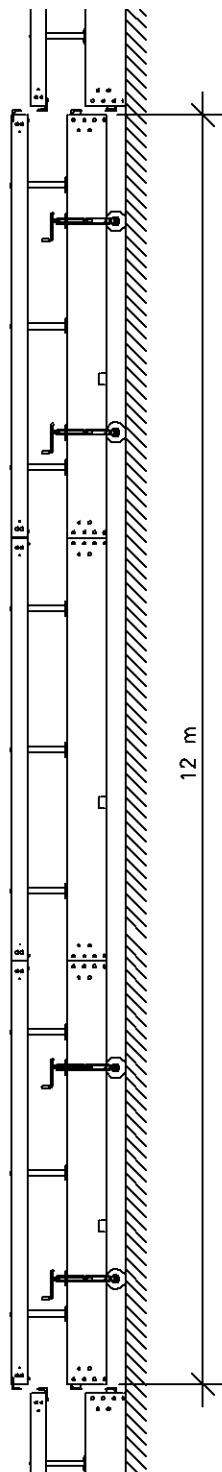


Obrázek 12 - Svodidlo Varioguard – příklad osazení do SDP délky 120 m

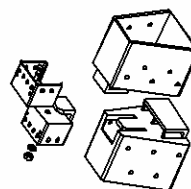
**DETAIL "B" – OTEVÍRACÍ ČÁST SVODIDLA VARIOGUARD
UZAVŘENÁ POLOHA**



OTEVŘENÁ POLOHA



DETAIL RYCHLOSPOJE



Obrázek 13 - Svodidlo Varioguard – detail otevírací části

5.2 Ocelové svodidlo Varioguard MÜF

Varioguard MÜF – viz obrázek 14 a 15, je ocelové svodidlo oboustranné (lze jej použít i jako jednostranné), které je shodné se svodidlem Varioguard dle článku 5.1.

Návrhová šířka svodidla (neboli šířka, která se pokládá za šířku svodidla do projektu) je 0,400 m.

Běžné a koncové díly jsou stejné jako u Varioguardu. Spojení dílů je rovněž stejné – šroubované.

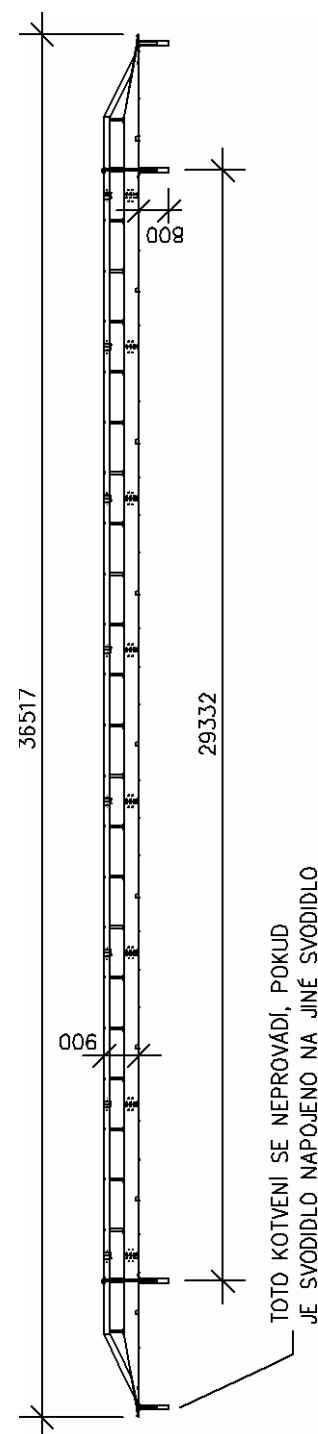
Rozdíl oproti Varioguardu je ten, že (dle specifikace při nárazových zkouškách) musí být Varioguard MÜF kotven každých 29,33 m – viz obr. 14 a 15. Kotvení je pomocí jednoho trnu (ocelová trubka) vloženého shora přes madlo a zasunutého volně do objímky v podkladu. Náběhové díly na začátku a na konci dle obrázku 14 se kotví, pokud svodidlo není napojeno na jiné svodidlo. Pokud je svodidlo napojeno na jiné svodidlo, kotvení náběhového dílu se neprovede (kotvení po 29,33 m se musí provést vždy). Jiná délka (kratší nebo delší) se provede ubráním nebo přidáním jedné délky 29,33 m. Nejmenší délka je 36,52 m včetně náběhových dílů (29,33 m mezi kotvením) – viz obr. 14.

Poznámka: Svodidlo Varioguard MÜF je tuhé svodidlo kotvené po 29,33 m. Svodidlo lze napojit na odlišné svodidlo, ale i na totéž svodidlo. Podmínkou napojení na totéž svodidlo je, že každých 29,33 m bude svodidlo kotveno do podloží.

Svodidlo se dá smontovat stejně jako u Varioguardu do směrového oblouku o poloměru 200 m a větším.

Montážní návod

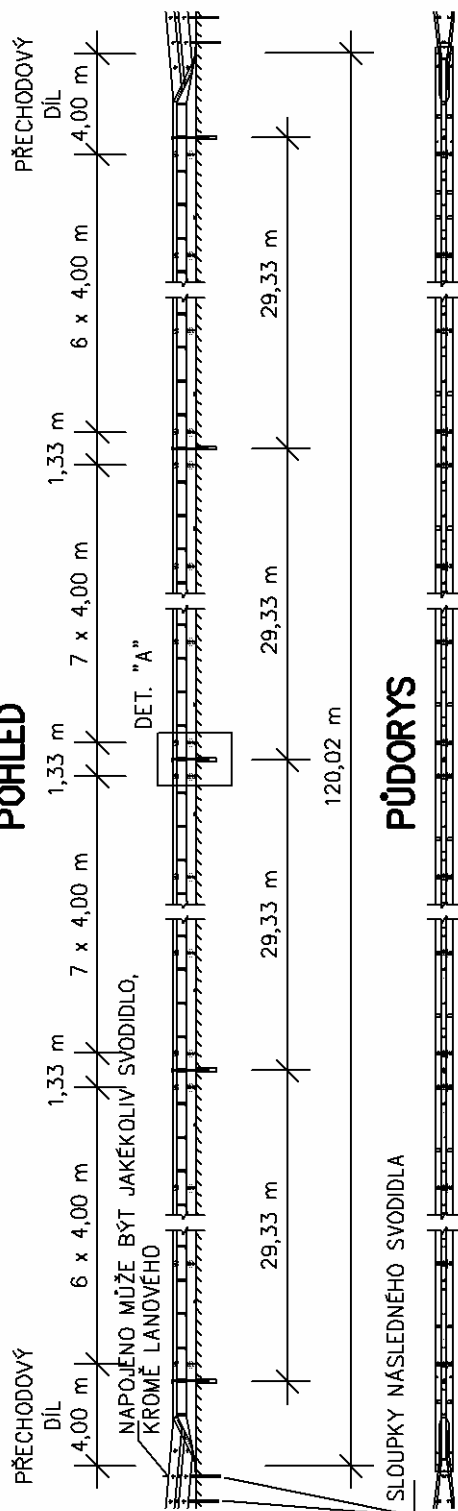
V montážním návodu je podrobný popis montáže včetně instalace objímky pro kotvení.



**Obrázek 14 – Sestava nejmenší možné délky svodidla Varioguard MÜF
- příčný řez viz obr. 1**

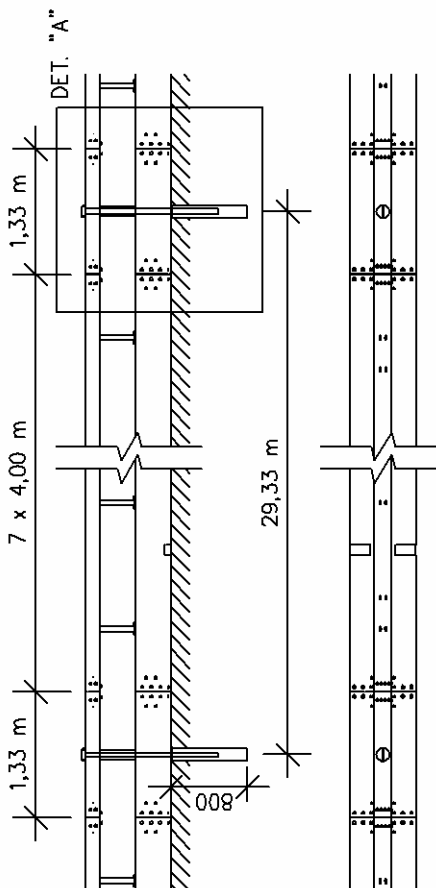
SESTAVA SVODIDLA VARIOGUARD MŮF (H2)

POHLED



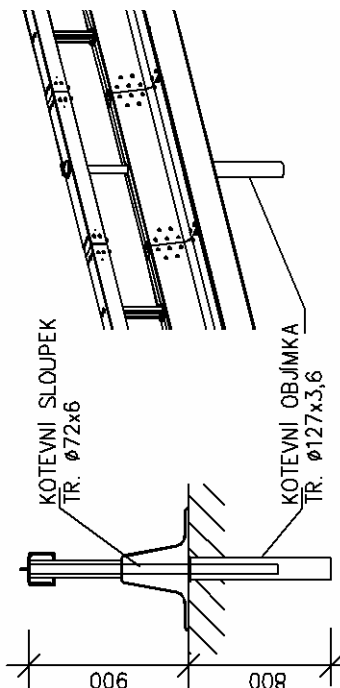
PŮDORYS

ZÁKLADNÍ SESTAVA SVODIDLA VARIOGUARD MŮF (H2)



DETAIL "A" DÍL DÉLKY 1,33 m

PŘÍČNÝ ŘEZ



Obrázek 15 - Svodidlo Varioguard MŮF

5.3 Ocelové svodidlo Variogate

Variogate – viz obrázky 16 a 17 je otevírací ocelové svodidlo.

Sestává ze spodní části, která připomíná tvar New Jersey a na ní je na sloupcích horní madlo. Svodidlo sestává ze čtyř dílů, dvou dílů krajních, na které se napojuje jiné (běžné) svodidlo a dvou dílů vnitřních, které se otevírají.

Svodidlo je podobné svodidlu Varioguard, má však jiné sloupky a větší madlo.

Spodní část je široká 0,700 m a vysoká 0,378 m (stejně jako u Varioguardu). Celková výška svodidla je 0,900 m, šířka horního madla je 0,250 m. Vzdálenost sloupků podpírající horní madlo je 1,33 m.

Spodní část je v úrovni sloupků široká 0,150 m a k základně se rozšiřuje jen mírně. Samotnou základnu tvoří plech, který leží na vozovce a na který může vozidlo najet, aniž by se dotklo svodidla. **Návrhová šířka svodidla (neboli šířka, která se pokládá za šířku svodidla do projektu) je 0,400 m.**

Svodidlo se volně klade na zpevněný podklad (asfaltový nebo betonový). Běžné požadavky na rovinnost zpevněných povrchů pozemních komunikací jsou pro Variogate dostatečné.

Krajní díly se kotví k podkladu osmi trny $\varnothing$ 30 mm délky 1 m. Osazení se provádí nenáročným způsobem – předvrtá se otvor a zavrtá trn. Žádná malta se nepoužívá.

Vnitřní díly, které slouží pro otevření, se kotví uprostřed dvěma kotevními ocelovými trubkami, které se shora vloží přes madlo a zasunou volně do objímky v podkladu. Objímka se rovněž pouze zasune do předvrtaného otvoru.

Svodidlo se dá smontovat do směrového oblouku o poloměru 200 m a větším.

Otevření svodidla Variogate

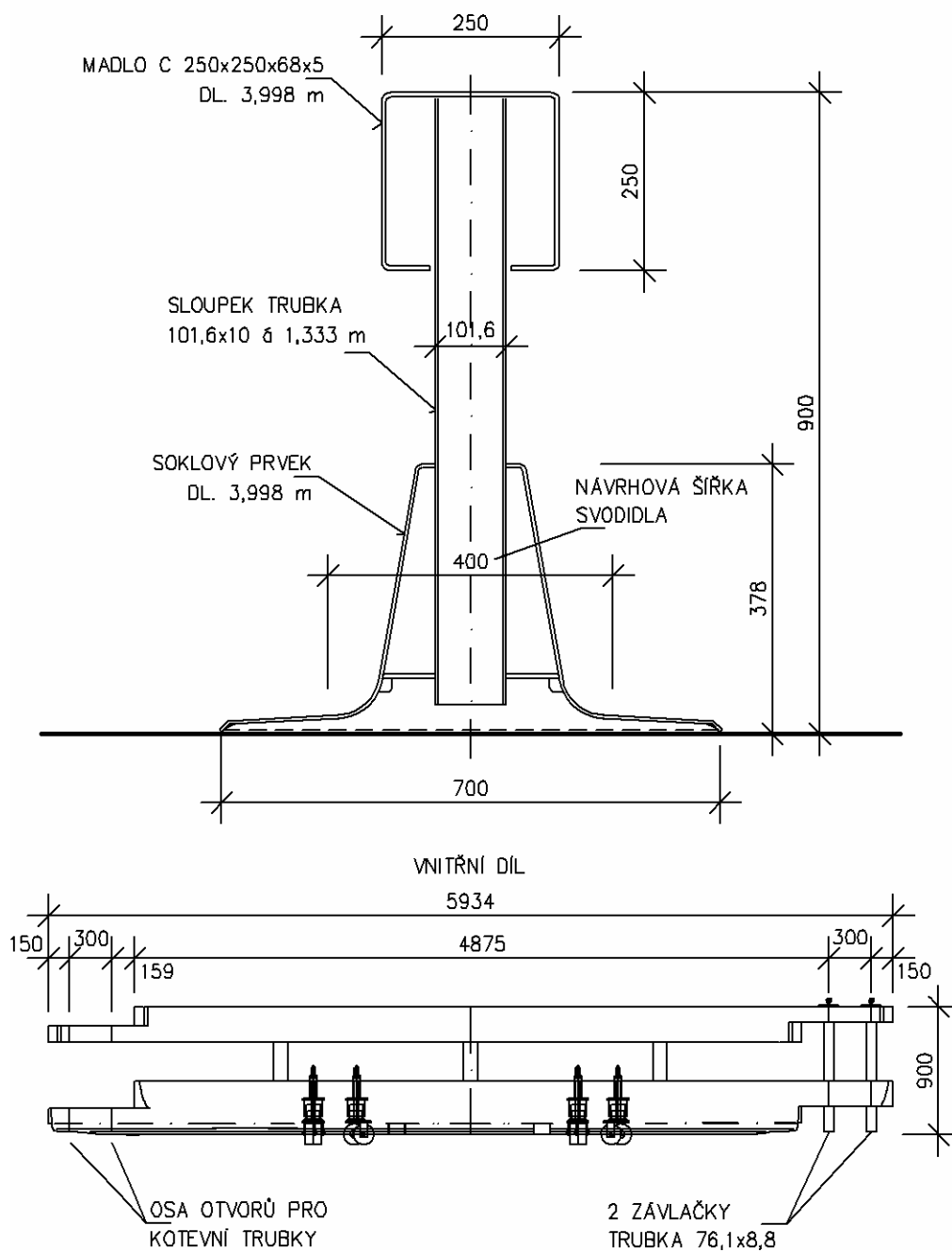
Vytáhnou se dvě trubky středního kotvení, následně se klikou „vytočí“ kolečka u obou vnitřních dílů, vytáhnou se trubky, které tvoří závlačku mezi středními a krajními díly a pak je možno střední díly odvézt.

V případě, že se vytáhne vždy po jedné závlačce mezi středním dílem a dílem krajním, je možno svodidlo otevřít jako vrata – viz obrázek 17.

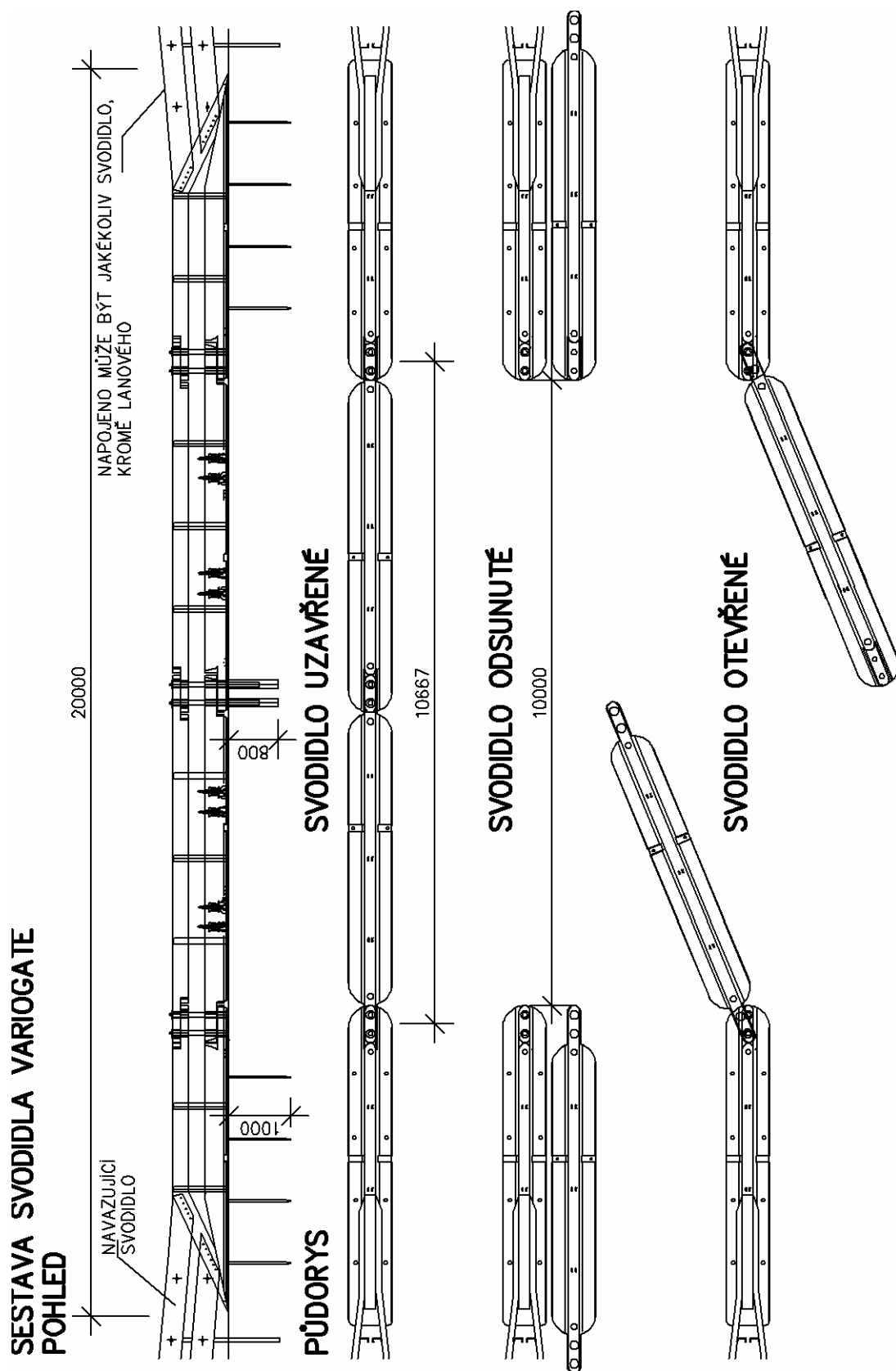
Montážní návod

V montážním návodu je podrobný popis montáže včetně instalace objímky pro kotvení.

SVODIDLO VARIOGATE



**Obrázek 16 – Otevírací svodidlo Variogate
- příčný řez a vnitřní díl**



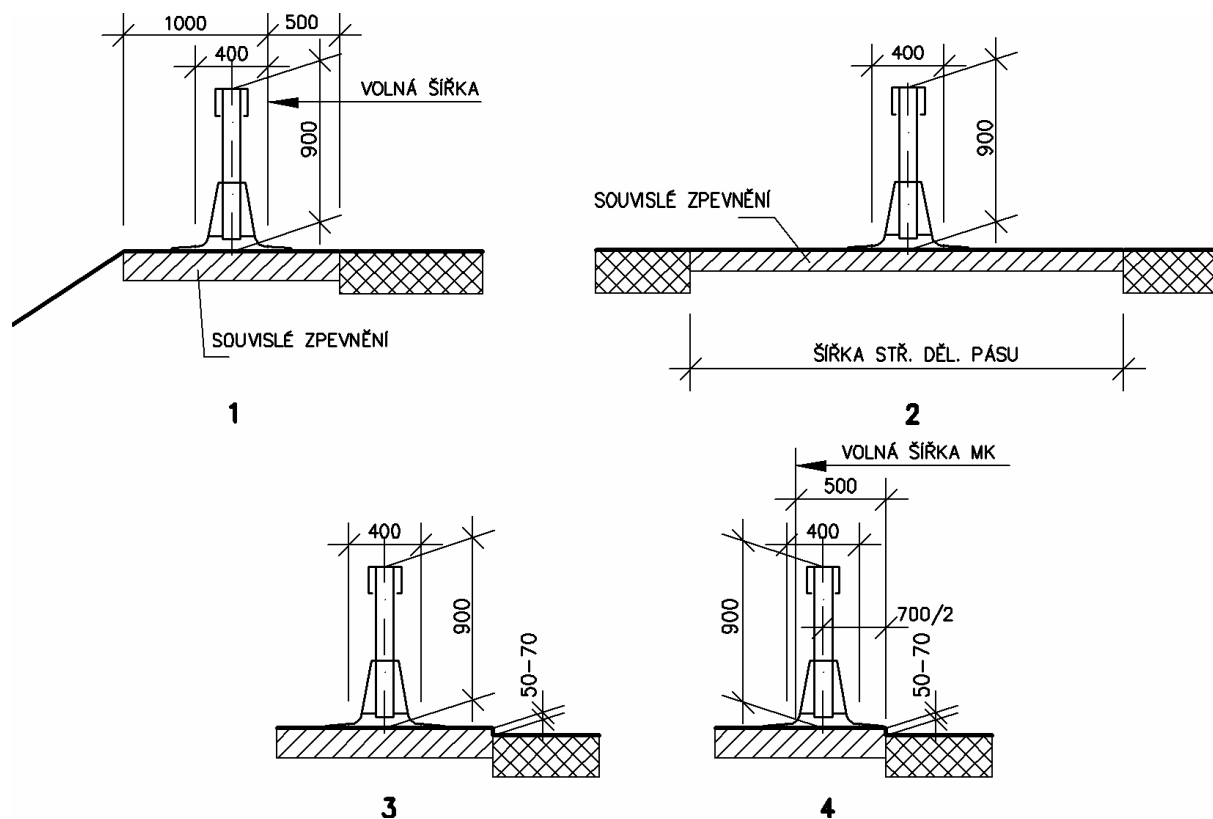
Obrázek 17 - Svodidlo VarioGate

6 Svodidlo Varioguard, Varioguard MŮF a Variogate na silnicích

6.1 Výška svodidla Varioguard, Varioguard MŮF a Variogate a jeho umístění v příčném řezu

Všechna tři svodidla mají konstantní výšku 0,90 m, kterou nelze měnit a proto jejich výšku na stavbě není třeba kontrolovat. Z hlediska příčného řezu se výška svodidla měří vždy v ose svodidla. Neuplatní se zde ani výšková tolerance, protože svodidlo v podstatě kopíruje podklad, na který se ukládá.

Umístění svodidel na krajnici a ve středním dělicím pásu uvádí obr. 18.



Obrázek 18 - Svodidlo Varioguard a Varioguard MŮF v příčném řezu

Dle čl. 5.1, 5.2 a 5.3 je návrhová šířka všech tří svodidel 400 mm a tím je vymezena volná šířka – viz obr. 18.1.

U místních komunikací může svodidlo zasahovat 0,50 m do volné šířky – viz obr. 18.4.

Svodidlo je dovoleno osadit na zvýšenou obrubu, avšak pouze výšky 50 – 70 mm, tedy na tzv. přejížděný obrubník. Obecně není stanoveno, jak daleko od svodidla má obruba být – viz obr. 18.3. Nemůže být však blíže svodidlu než na obr. 18.4, tedy na hraně spodního plechu.

Běžné osazení svodidla do osy středního dělicího pásu uvádí obr. 18.2. Limitní poloha ve středním dělicím pásu je stejná, jak ukazuje obr. 11 v TP 139.

Pokud jde o vertikální polohu svodidla, nepožaduje se, aby se svodidlo osazovalo vždy svisle. Jeho vertikální poloha je dána sklonem podkladu, na který se svodidlo ukládá.

6.2 Plná účinnost a minimální délka svodidla Varioguard a Varioguard MŮF

Svodidlo Variogate má jen jednu neměnnou délku.

Svodidlo Varioguard a Varioguard MŮF má plnou účinnost tam, kde má plnou výšku 0,90 m, tedy hned za náběhovým dílem. To znamená, má-li být v některém místě osazeno svodidlo, musí tam být svodidlo plné výšky a výškový náběh je před nebo za tímto místem.

Minimální délka svodidla Varioguard a Varioguard MŮF, je-li svodidlo osazeno samostatně bez napojení na jiné svodidlo, je uvedena v tabulce č. 4. Výškové náběhy se do délky svodidla nepočítají. Pokud je Varioguard napojen na obou koncích na jiné svodidlo, jeho minimální ani maximální délka se nestanovuje. Pokud je Varioguard napojen jen na jednom konci a druhý konec je volný, je dovoleno minimální délku uvedenou v tab. 4 zkrátit na polovinu.

Výsledná délka Varioguardu MŮF je dána podmínkou napojení téhož svodidla vždy v modulu 29,33 m, aby vždy byla zajištěna poloha kotvení taková, jak byla při nárazových zkouškách, tedy 29,33 m od sebe. Svodidlo Varioguard MŮF nemůže mít nikdy délku menší, než 36,52 m (ani když je napojeno na obou koncích na jiné svodidlo) a nelze nikdy zkrátit modul 29,33 m mezi kotvením.

Tabulka 4 - Minimální délka svodidla Varioguard a Varioguard MŮF

Dovolená rychlost [km/h]	Minimální délka svodidla Varioguard [m]	Minimální délka svodidla Varioguard MŮF [m]
≤ 80	108	36,52
> 80	160	36,52

6.3 Začátek a konec svodidla

Všechna tři svodidla se vždy opatřují na obou koncích náběhem, i když jsou napojena na jiné svodidlo.

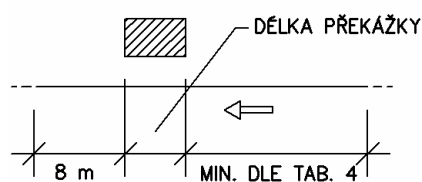
6.4 Svodidlo před překážkou a místem nebezpečí (horské vpustě, propustky apod.)

Otevírací svodidlo Variogate se neosazuje tam, kde jsou překážky.

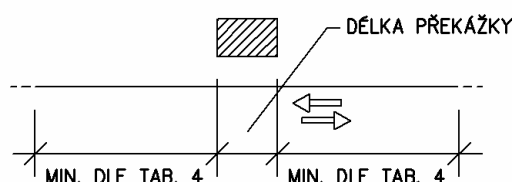
Pokud by bylo třeba osadit svodidlo Varioguard a Varioguard MŮF kolem překážky, postupuje se podle obr. 19.

U dálnic a rychlostních komunikací s dovolenou rychlostí větší než 90 km/h je třeba ještě zohlednit možnost vyjetí vozidla před začátkem svodidla dle obr. 14 TP 139.

SILNICE SMĚROVĚ ROZDĚLENÉ



SILNICE SMĚROVĚ NEROZDĚLENÉ



Obrázek 19 - Svodidlo Varioguard a Varioguard MŮF před překážkou a místem nebezpečí

6.5 Svodidlo u tísňové hlásky

Žádné ze svodidel uvedených v těchto TPV se neosazuje podél tísňové hlásky.

6.6 Přerušení svodidla

Přerušení svodidla Varioguard MŮF a Variogate se nedovoluje.

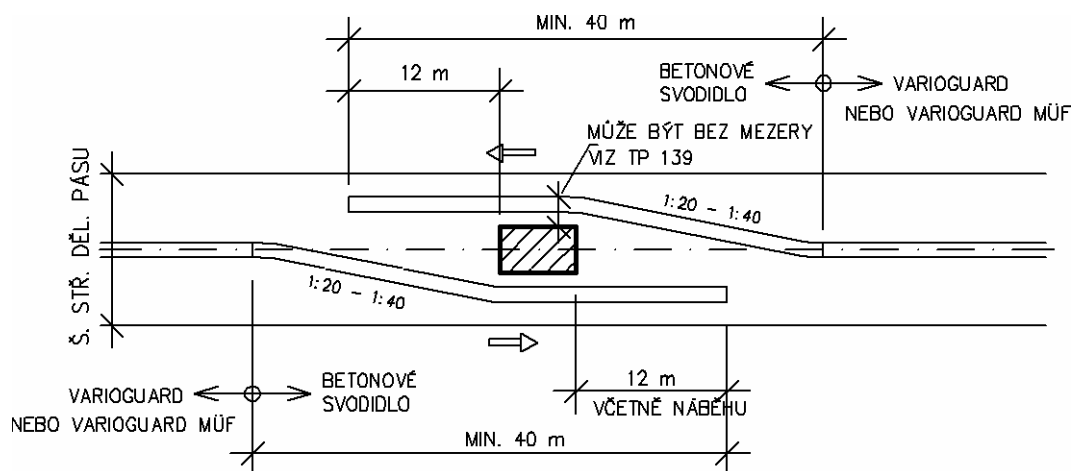
Přerušení svodidla Varioguard se provede dle TP 203. Volné konce, i když se překrývají, musí být kotveny.

6.7 Svodidlo ve středním dělicím pásu

Běžné osazení svodidla do středního dělicího pásu je patrné z obr. 18.2

U překážky ve středním dělicím pásu (např. u mostního pilíře) nelze žádné ze tří svodidel použít – viz poznámka. V takovém případě lze např. kolem pilíře osadit betonové svodidlo a napojit jej na Varioguard nebo na Varioguard MŮF v ose středního dělicího pásu – viz obr. 20.

Poznámka: Varioguard se charakterem sice podobá betonovému svodidlu, jeho příčná deformace je však při nárazu osobním vozidlem větší a proto nelze Varioguard osadit k mostnímu pilíři bez mezery na příčnou deformaci tak jako betonové svodidlo.



Obrázek 20 – Příklad přechodu Varioguardu a Varioguardu MŮF na betonové svodidlo kolem překážky ve středním dělicím pásu

6.8 Přechod svodidla Varioguard, Varioguard MÜF a Variogate na jiná svodidla

Všechna tři svodidla lze napojit přímo na ocelová svodidla ArcelorMittal, i na „staré“ ocelové svodidlo NHKG. Nejběžnější způsob napojení na oboustranné ocelové svodidlo Arcelormittal OSNH4/H3 je vykreslen na obr. 9 a je vyobrazen na fotografii obr. 11.

Při napojení na jiné svodidlo se postupuje tak, že zhotovitel stavby sdělí firmě RENA NOVA s. r. o., jaké svodidlo má být napojeno a ta zajistí výrobu a dodávku přechodových svodnic.

Všechna tři svodidla lze rovněž přímo napojit na betonové svodidlo.

6.9 Upevňování doplňkových konstrukcí na svodidlo Varioguard, Varioguard MÜF a Variogate

Výrobce nenabízí žádné speciální otvory pro event. připevnění doplňkových konstrukcí na svodidlo výjma odrazek, které se připevňují na lícni stranu madla přišroubováním.

6.10 Svodidlo Varioguard, Varioguard MÜF a Variogate na přejezdech středního dělicího pásu

Všechna tři svodidla se nejčastěji používají na přejezdy středních dělicích pásů.

Způsoby osazení:

- Úhlopříčně tak, že po směru jízdy svodidlo předstupuje před výškový náběh odlišného svodidla (stejně, jak se osazuje betonové svodidlo dle obr. 22 TP 139). Toto použití, bez přímého spojení s navazujícím svodidlem je však méně vhodné a vyžaduje kotvení náběhových dílů dle obrázku 4.

- Přímým napojením na obou koncích na odlišné svodidlo. Jak je uvedeno v článku 6.8, doposud se běžně používá spojení se svodidly ArcelorMittal – viz obr. 7 – 11.

Při napojení na svodidlo, na které doposud Varioguard, Varioguard MÜF a Variogate napojován nebyl, je třeba kontaktovat firmu RENA NOVA s. r. o. Takové napojení musí být odsouhlaseno výrobcem svodidla, na které se tato 3 svodidla napojují.

7 Svodidlo Varioguard, Varioguard MÜF a Variogate na mostech

7.1 Všeobecně

Osazení svodidel Varioguard, Varioguard MÜF a Variogate na mosty se nepředpokládá.

V případě, že by předpisy umožňovaly použití svodidla úrovně zadržení H1 na mosty, bylo by možno osadit Varioguard do středního dělicího pásu za předpokladu bezřímsového svršku, nebo přejízdného obrubníku.

Pokud by mělo být osazeno do středního dělicího pásu svodidla Varioguard MÜF, které má úroveň zadržení H2, bylo by třeba stavebně zajistit zabudování objímky, do které se zapustí kotevní trubka.

Ve všech výše uvedených případech je třeba kontaktovat firmu RENA NOVA s. r. o. o podrobnější informace.

8 Všeobecné požadavky

8.1 Protikorozní ochrana

Postupuje se v souladu s TKP 11 a TP 203.

8.2 Projektování, osazování a údržba

Postupuje se v souladu s TP 203 a TP 139.

9 Značení svodidel

Každé svodidlo je značeno na místě k tomu určeném (viz Montážní návody pro jednotlivá svodidla). Značení spočívá v identifikační značce výrobce plus číselné řady.

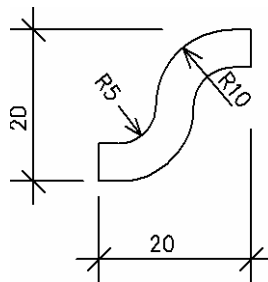
Identifikační značka výrobce má tvar dle obrázku 21.

Číselná řada je ve formátu ccc mm yy, kde:

- ccc je identifikační číslo ocelového svitku;

- mm je měsíc výroby;

yy je rok výroby.



Obrázek 21 – Značka výrobce provedená průřezem

Název : Ocelové svodidlo Varioguard, Varioguard MŮF a Variogate

Vydal : RENA NOVA s.r.o.

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

Kontakt : RENA NOVA, s.r.o.
Budova Obecního úřadu č. 28
Blatnice pod Sv. Antonínkem
696 71
tel: 00420775957059
fax: 00420518331300
info@renanova.cz
www.renanova.cz