



OCELOVÉ SVODIDLO VARIOGUARD MŮF

PROSTOROVÉ USPOŘADÁNÍ

TECHNICKÉ PODMÍNKY VÝROBCE (TPV)



OBSAH

| | |
|--|-----------|
| 1 ÚVOD, PŘEDMĚT TECHNICKÝCH PODMÍNEK | 2 |
| 1.1 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY..... | 2 |
| 2 NÁVRHOVÉ PARAMETRY SVODIDLA A POUŽITÍ..... | 3 |
| 3 POPIS SVODIDLA..... | 3 |
| 3.1 OCELOVÉ SVODIDLO VARIOGUARD MŮF..... | 3 |
| 4 SVODIDLO VARIOGUARD MŮF NA SILNICÍCH..... | 15 |
| 4.1 VÝŠKA SVODIDLA VARIOGUARD MŮF A JEHO UMÍSTĚNÍ V PŘÍČNÉM ŘEZU..... | 15 |
| 4.2 PLNÁ ÚČINNOST A MINIMÁLNÍ DÉLKA SVODIDLA VARIOGUARD MŮF..... | 16 |
| 4.3 ZAČÁTEK A KONEC SVODIDLA | 16 |
| 4.4 SVODIDLO PŘED PŘEKÁŽKOU A MÍSTEM NEBEZPEČÍ (HORSKÉ VPUSTI, PROPUSTKY APOD.)..... | 16 |
| 4.5 SVODIDLO U TÍŠŇOVÉ HLÁSKY..... | 17 |
| 4.6 PŘERUŠENÍ SVODIDLA..... | 17 |
| 4.7 SVODIDLO VE STŘEDNÍM DĚLICÍM PÁSU..... | 17 |
| 4.8 UPEVNĚVÁNÍ DOPLŇKOVÝCH KONSTRUKCÍ NA SVODIDLO VARIOGUARD MŮF..... | 17 |
| 5 SVODIDLO VARIOGUARD MŮF NA MOSTECH | 17 |
| 5.1 VŠEOBECNĚ | 17 |
| 6 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY | 17 |
| 6.1 PROTIKOROZNÍ OCHRANA | 17 |
| 6.2 PROJEKTOVÁNÍ, OSAZOVÁNÍ A ÚDRŽBA | 17 |
| 7 ZNAČENÍ SVODIDLA | 17 |

1 Úvod, předmět technických podmínek

Tyto TPV v souladu s TP 114 a TP 203 uvádí prostorové uspořádání ocelového svodidla Varioguard MŮF – viz tabulka 1.

Svodidlo má osvědčení o stálosti vlastností a označení CE.

Tabulka 1 - Předmět TPV

| Č. | Název | Svodnice | Typ svodidla |
|----|-------------------|---------------|--|
| 1 | VARIOGUARD MŮF | nemá svodnici | Oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro silnice |

Výrobce (držitel osvědčení o stálosti vlastností) svodidla VARIOGUAD MŮF:
Volkman & Rossbach GmbH & Co. KG, Hohe Strasse 9 -17, 56410 Montabaur, Německo.
SPIG Schutzplanken-Produktions-GmbH & Co. KG, Edmund-Meiser-Strasse 3,
66839 Schmelz-Limbach, Německo.

Výrobna:

SPIG Schutzplanken-Produktions-GmbH & Co. KG, Edmund-Meiser-Strasse 3,
66839 Schmelz-Limbach, Německo.

Majitel nárazových testů:

SPIG Schutzplanken-Produktions-GmbH & Co. KG, Edmund-Meiser-Strasse 3,
66839 Schmelz-Limbach, Německo.

Zástupce pro ČR:

RENA NOVA s. r. o., 696 71 Blatnice pod Sv. Antonínkem č.p. 28

Kontaktní osoba: Ing. Václav Tolar, tel.: +420 775 957 059, fax: +420 518 331 300

Ing. Václav Tolar, ml., tel.: +420 775 957 062

e-mail: info@renanova.cz, web: www.renanova.cz

Tyto TPV jsou zpracovány v souladu s TP 114 a TP 203.

Technické podmínky platí pro silnice, dálnice a místní komunikace (dále jen silnice) a mosty, ve smyslu platných norem pro navrhování.

Výrobce dodává se svodidlem montážní návod.

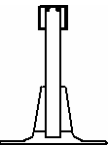
POZOR – použití každého svodidla je podmíněno souladem s TP 114 a TP 203. To znamená, že pokud se v TP 114 a TP 203 změní požadavky na úroveň zadržení nebo jakékoliv jiné požadavky, musí se těmito požadavkům přizpůsobit použití každého svodidla.

1.1 Související předpisy


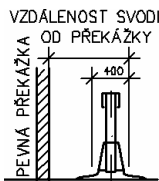
Viz TP 114.

2 Návrhové parametry svodidla a použití

Tabulka 2 - Návrhové parametry svodidla

| Č. | Označení svodidla | Úroveň zadržení | Koef. prudkosti nárazu ASI Dynamický průhyb D [m] | Pracovní šířka W [m] Vyklonění vozidla VI [m] | Použití |
|--|--|-----------------|--|--|---|
| 1 | Varioguard MŮF  | H2 | 1,3 1,2 | 1,6 (W5) 1,9 (VI6) | Pro úroveň zadržení N2, H1 a H2 Na normové krajnici šířky 1 m za lícem svodidla, dle čl. 4.1. Střední/souběžné dělicí pásy šířky 1,50 m a větší. |
| Je dovoleno Varioguard MŮF kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm dle obrázku 15. | | | | | |

Tabulka 3 – Vzdálenost líce svodidla Varioguard MŮF od pevné překážky

| Č. | Označení 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 MŮF od pevné překážky, uvedená v tab. 3 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.

3 Popis svodidla

3.1 Ocelové svodidlo Varioguard MŮF

Svodidlo Varioguard MŮF je ocelové silniční svodidlo oboustranné (lze jej použít i jako jednostranné). Je vyrobeno z oceli S235JRG2.

Ve spodní části připomíná svodidlo tvar New Jersey.

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 v úrovni sloupků je 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 sestává z běžných dílců délky 4,00 m – viz obr. 2, které se k sobě navzájem šroubují v dolní části i v madle – viz obr. 3. Jednotlivé díly se k sobě šroubují pomocí šroubů M16x30, M16x20 a M14x30, všechny pevnostní třídy 8.8 (podrobněji viz montážní návod). Každý dílec má v dolní části jeden odvodňovací otvor 120 mm x 70 mm.

Na každém konci musí být osazeny **náběhové (koncové) díly** délky 4,26 m – viz obr. 4. Od osy kotvení, které je po 29,33 m, je délka koncového/náběhového dílu 3,60 m. Náběhové díly se na začátku a na konci dle obrázku 4 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). Nejkratší délka, kterou je možno provést je tedy $29,33 \text{ m} + 2 \times 3,60 = 36,52 \text{ m}$ – viz obr. 7.

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 6.

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

Do kteréhokoliv běžného dílce 4,00 m lze umístit kolečka z důvodu možnosti rychlého otevření (to se provádí na požádání investora nebo správce komunikace). Pro otevření systému není třeba žádného mechanismu, vše se provádí ručně. Namísto šroubového spoje se instaluje spoj s dvěma ocelovými uzavřenými profily, zasunutými přes madlo do spodní části svodidla na obou koncích zvolené délky otevření, viz obrázek 5.

Svodidlo se volně klade na zpevněný podklad, nejčastěji s asfaltovým nebo betonovým povrchem. Tloušťka asfaltových nebo betonových vrstev se nespecifikuje. Běžné požadavky na rovinnost zpevněných povrchů pozemních komunikací jsou pro Varioguard MŮF dostatečné.

Svodidlo musí být kotveno každých 29,33 m pomocí jednoho kotevního sloupku, který se volně zasune do objímky v podloží.

Různé délky svodidla Varioguardu MŮF

Svodidlo bylo zkoušeno jako svodidlo kotvené po 29,33 m. Jeho nejkratší délka je patrná na obrázku 7. Při potřebě osadit větší délku, se postupuje tak, že testovaná délka mezi kotvami 29,33 m musí být dodržena. Na obrázku 8 je uveden příklad pro osazení na přejezd SDP délky 120 m.

Způsob osazení dle obrázku 8 je odsouhlasen držitelem certifikátu a nárazového testu, firmou SPIG Schutzplanken-Produktions-GmbH & Co. KG.

Montáž se provádí podle **montážního návodu**. Pro informaci se uvádí, že montážní skupina v počtu 5 pracovníků namontuje přibližně 160 bm Varioguardu MŮF za den. Svodidlo lze smontovat předem do délek 12 m a takovéto části přivést na stavbu pro urychlení montáže. Jedno nákladní auto naloží až 168 bm svodidla. Rovněž skladování svodidla je úsporné na prostor. Pro 1000 bm svodidla je třeba pouze 100 m² plochy.

Při napojení Varioguardu MŮF na oboustranné svodidlo v SDP se postupuje podle toho, jaké svodidlo (kolik a jaké svodnice, madla a tyče) je třeba napojit. Vlastní napojení zajišťuje firma RENA NOVA, s. r. o.

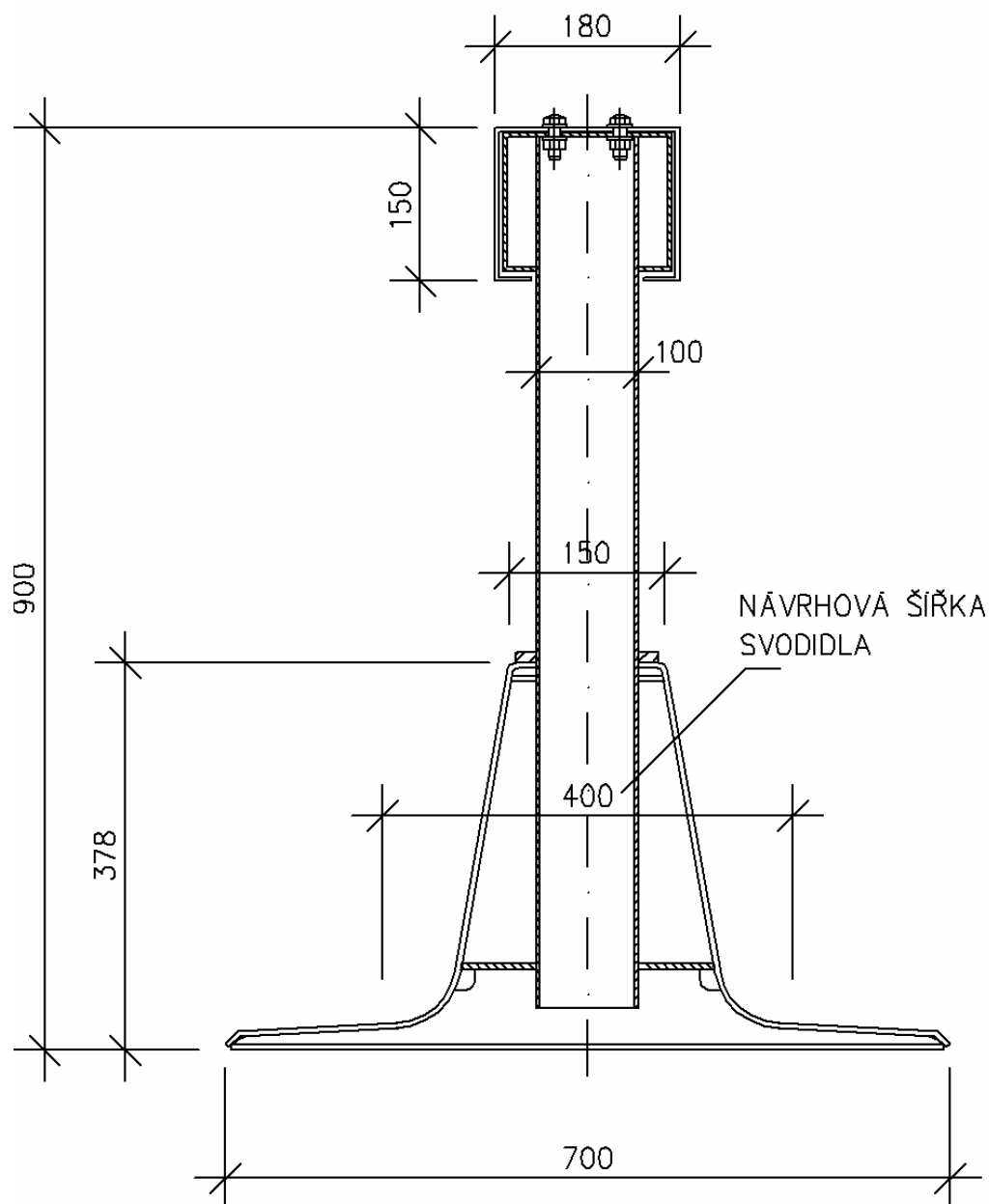
Na obr. 9 je uveden příklad přechodu na betonové svodidlo.

Na obr. 10 je uveden příklad přechodu na dříve používané oboustranné ocelové svodidlo NHKG.

Na obr. 11 je uveden příklad přechodu na později používané oboustranné ocelové svodidlo OSNH4/H1.

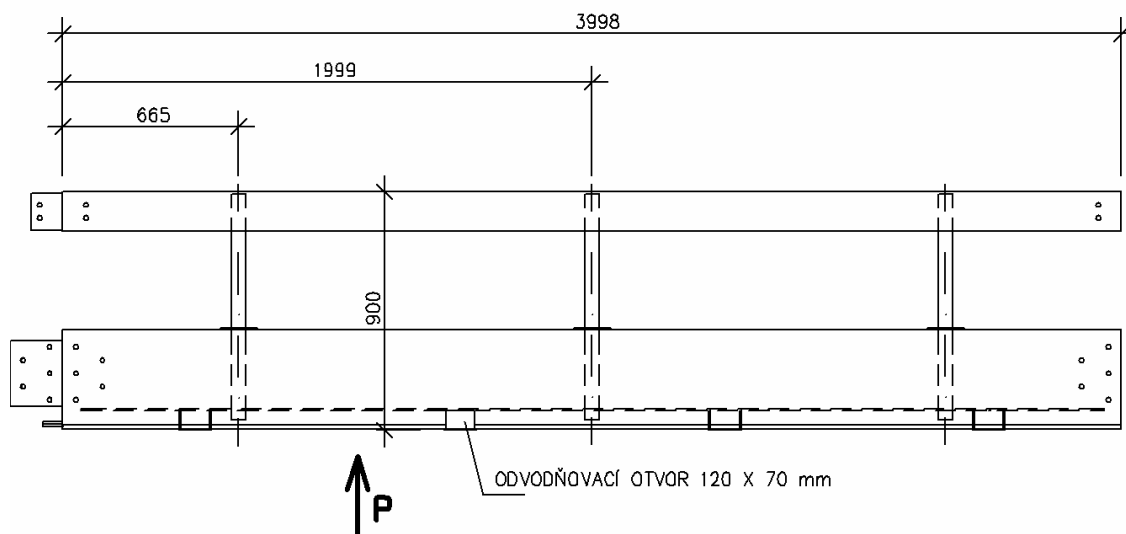
Na obr. 12 je uveden příklad přechodu na současně často používané oboustranné ocelové svodidlo OSNH4/H3.

PŘÍČNÝ ŘEZ

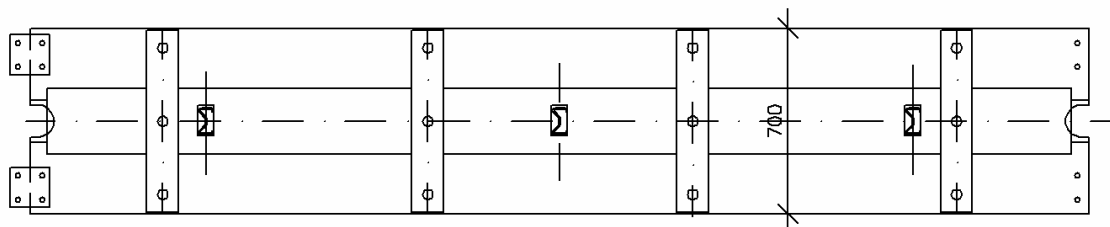


Obrázek 1 – Příčný řez svodidlem Varioguard MŮF

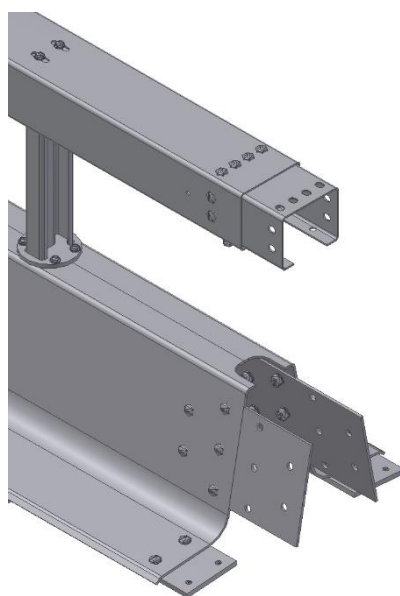
BOČNÍ POHLED



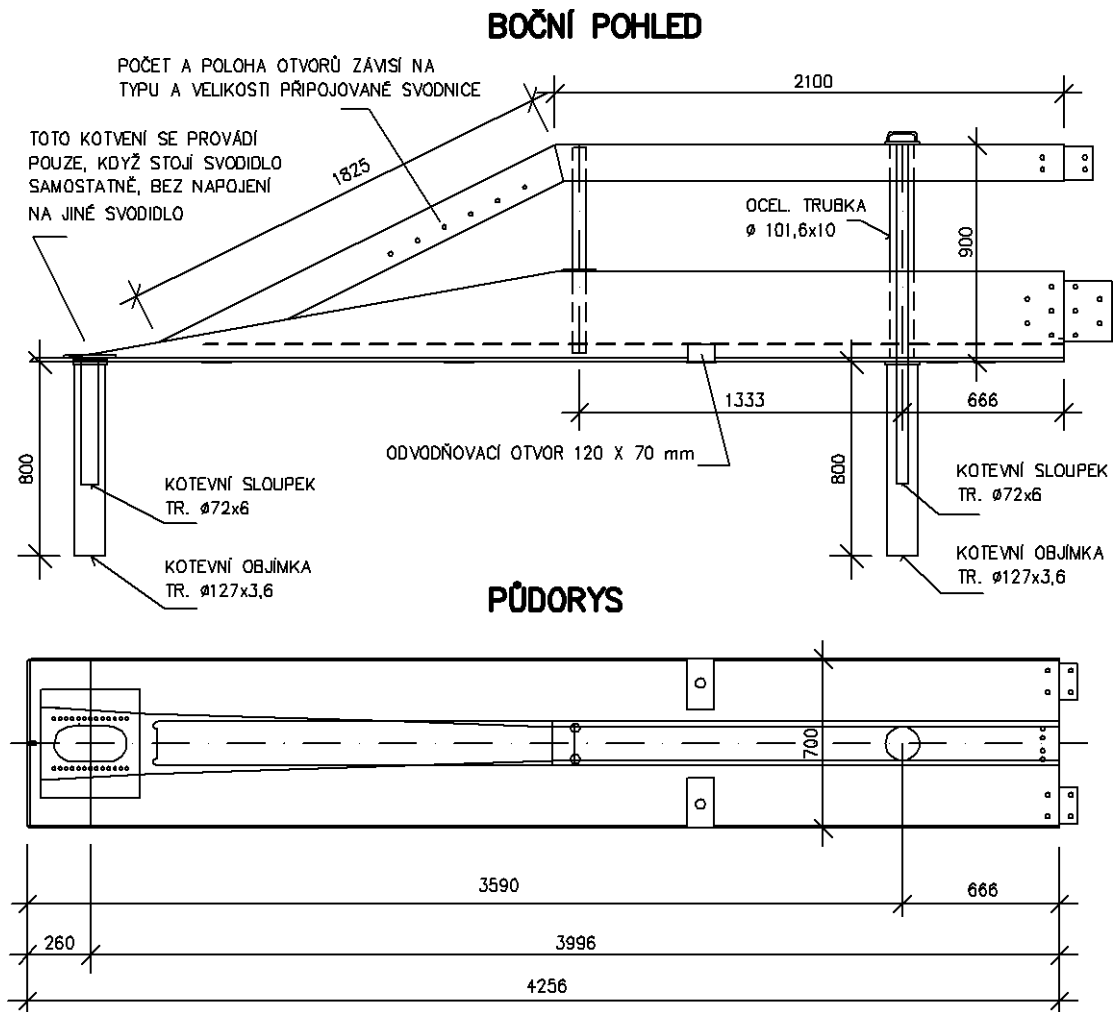
POHLED P



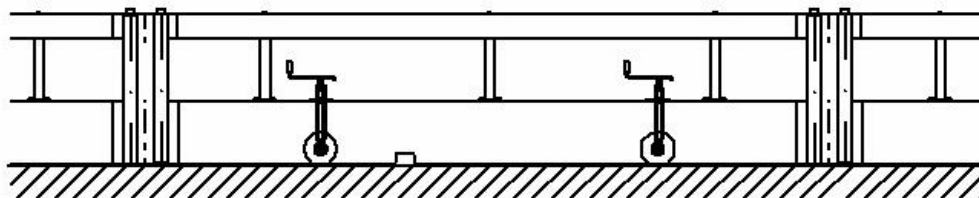
Obrázek 2 - Svodidlo Varioguard MŮF – běžný díl



Obrázek 3 - Svodidlo Varioguard MŮF
– pohled na šroubový spoj

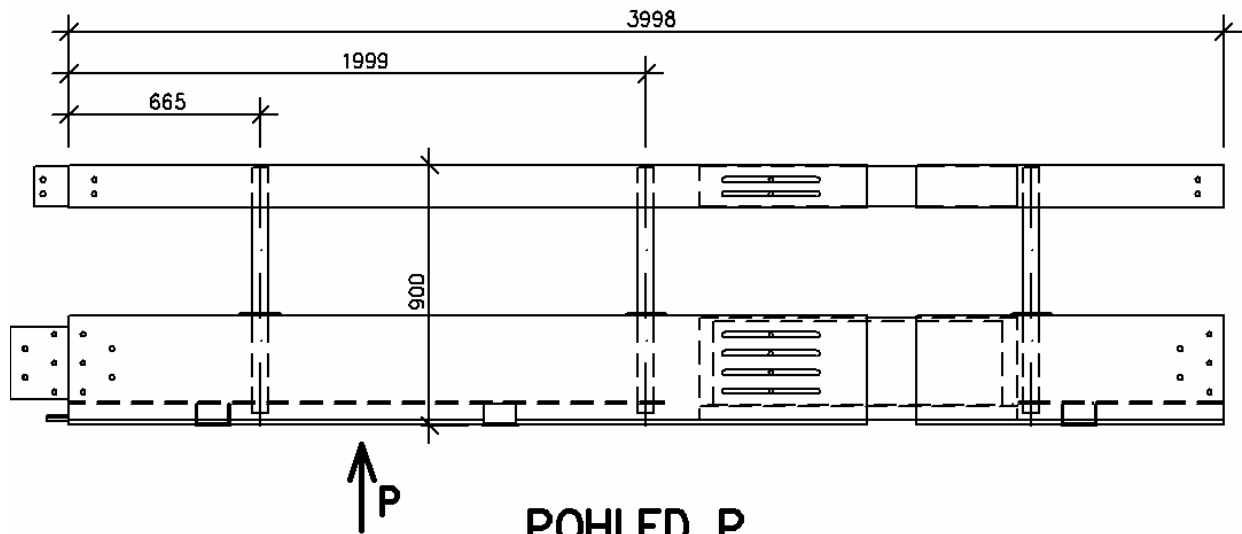


Obrázek 4 - Svodidlo Varioguard MŮF – koncový/náběhový díl

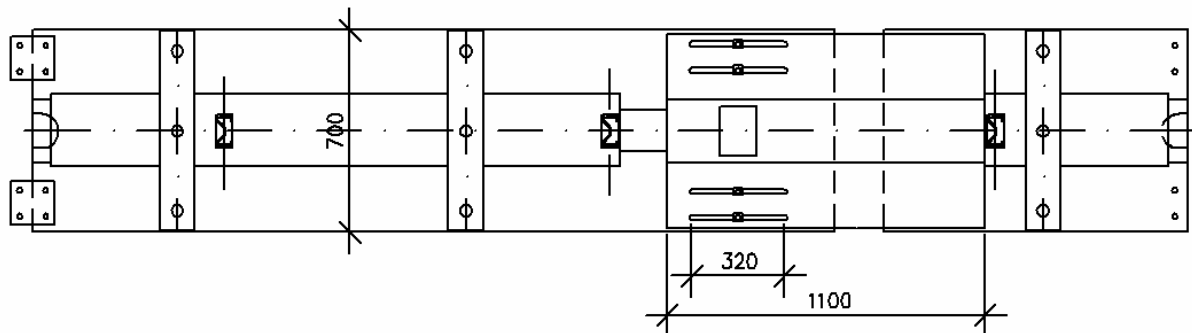


Obrázek 5 – Uložení koleček

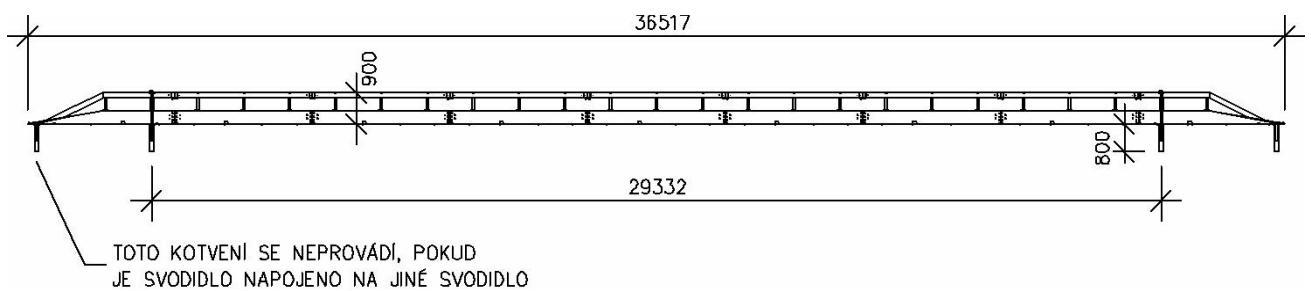
BOČNÍ POHLED



POHLED P



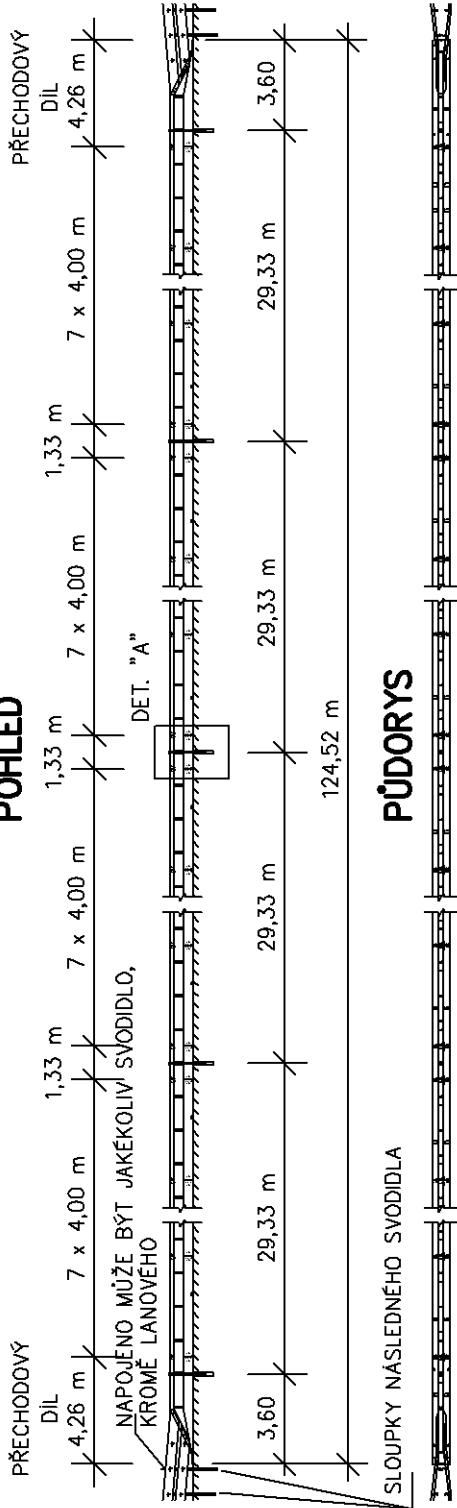
Obrázek 6 - Svodidlo Varioguard MŮF – dilatační díl



Obrázek 7 – Sestava nejmenší možné délky svodidla Varioguard MŮF

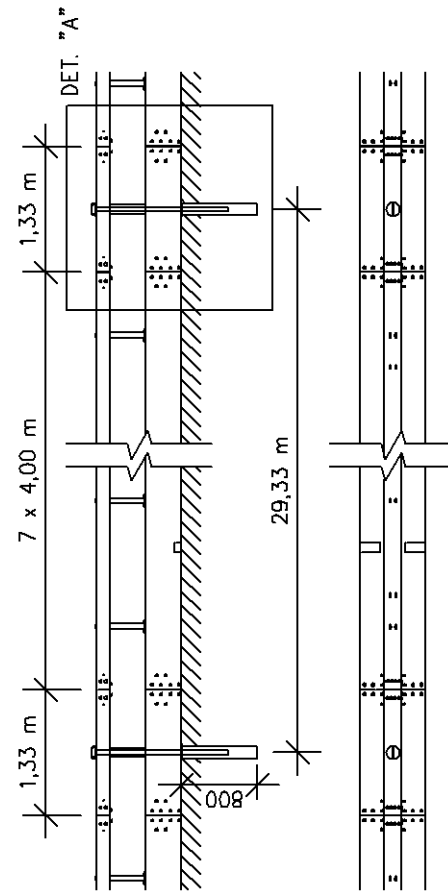
SESTAVA SVODIDLA VARIOGUARD MŮF

POHLED



PŮDORYS

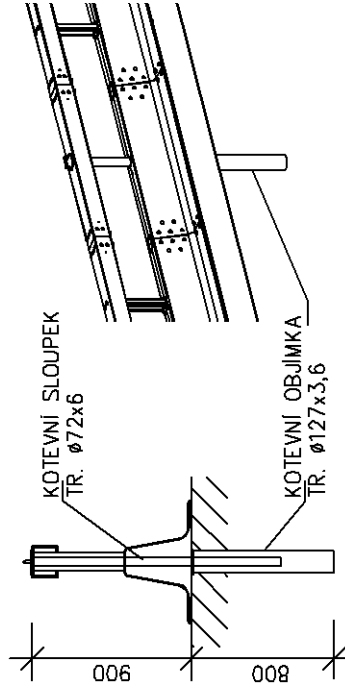
ZÁKLADNÍ SESTAVA SVODIDLA VARIOGUARD MŮF



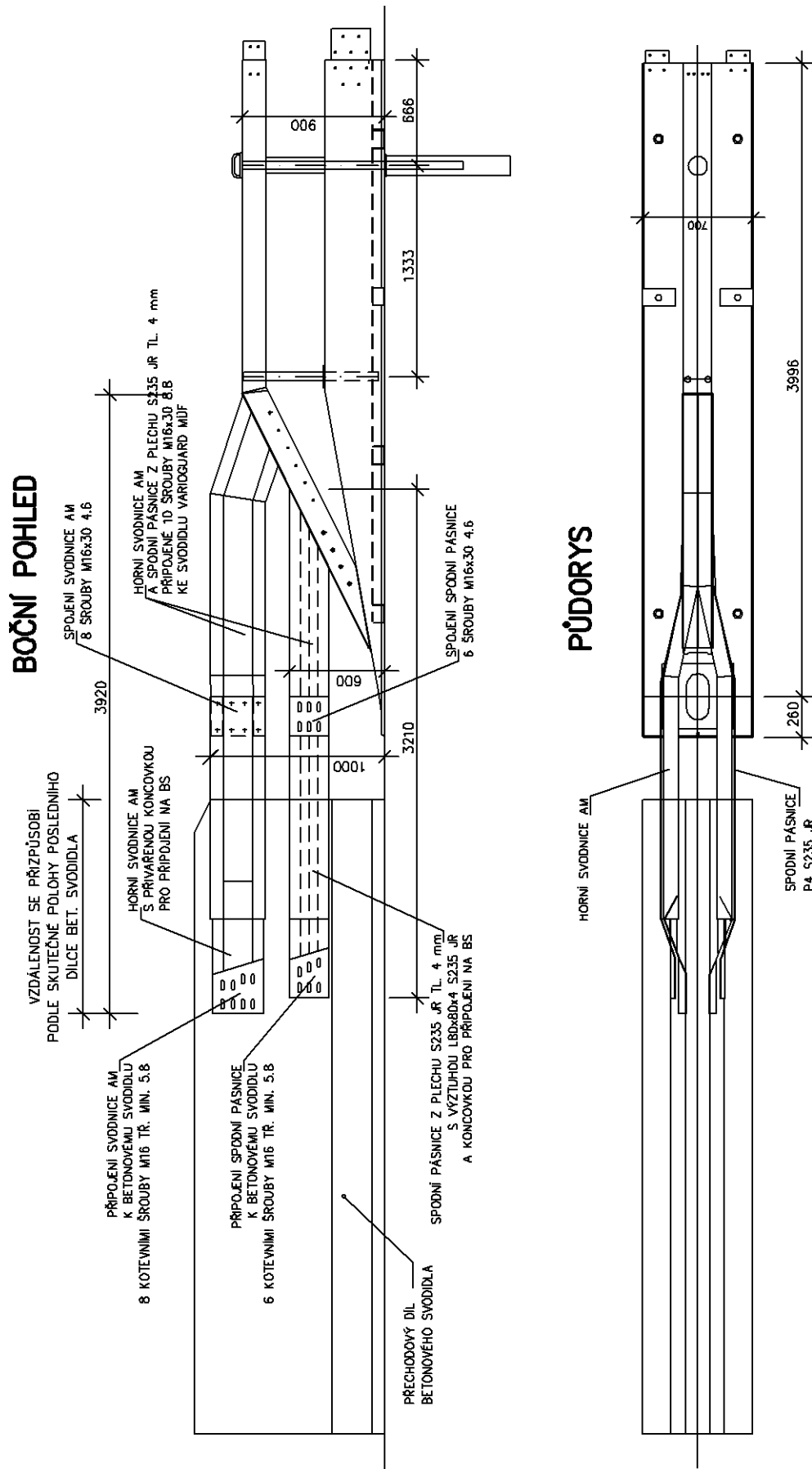
DETAIL "A" DÍL DÉLKY 1,33 m

PŘÍČNÝ ŘEZ

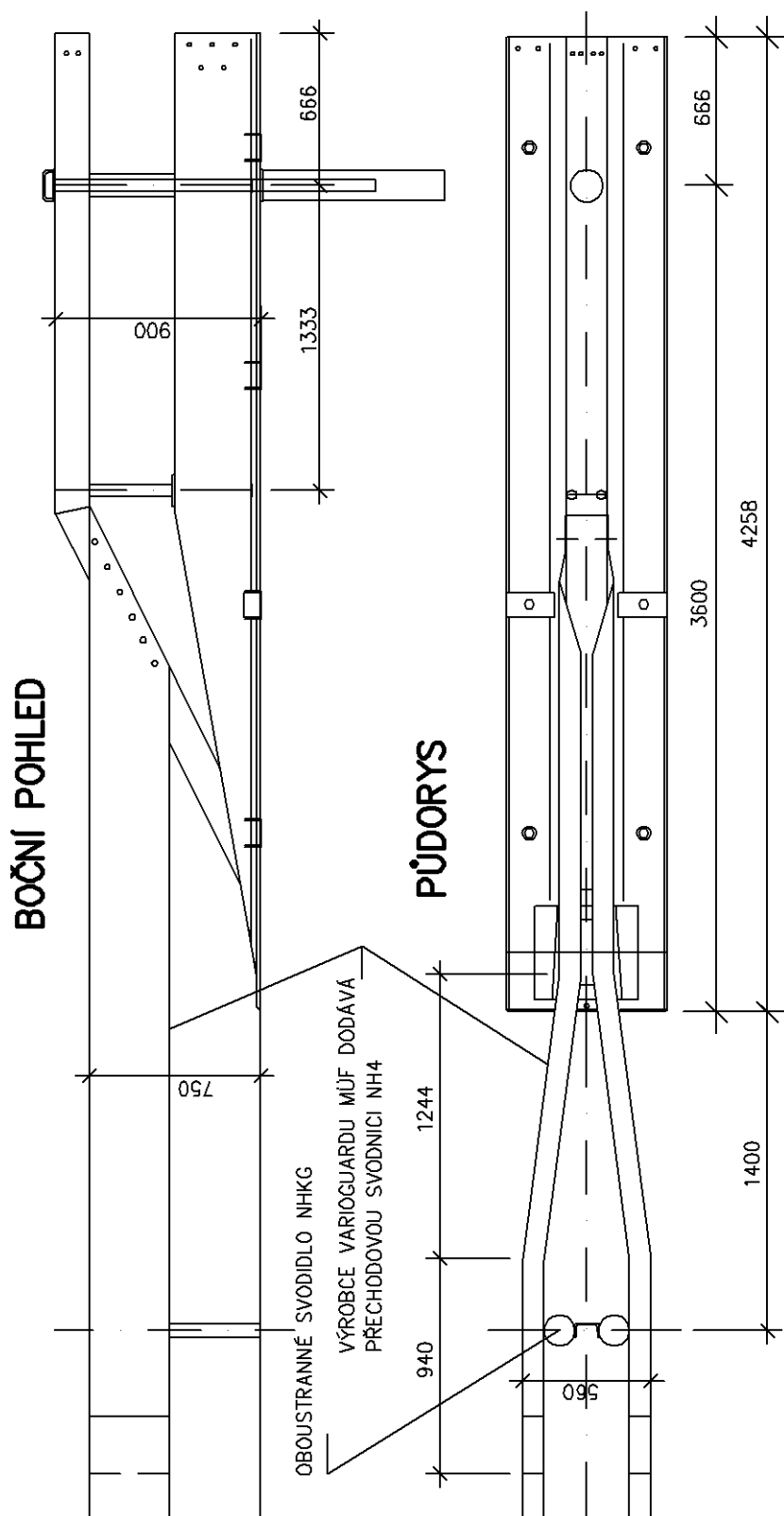
POHLED



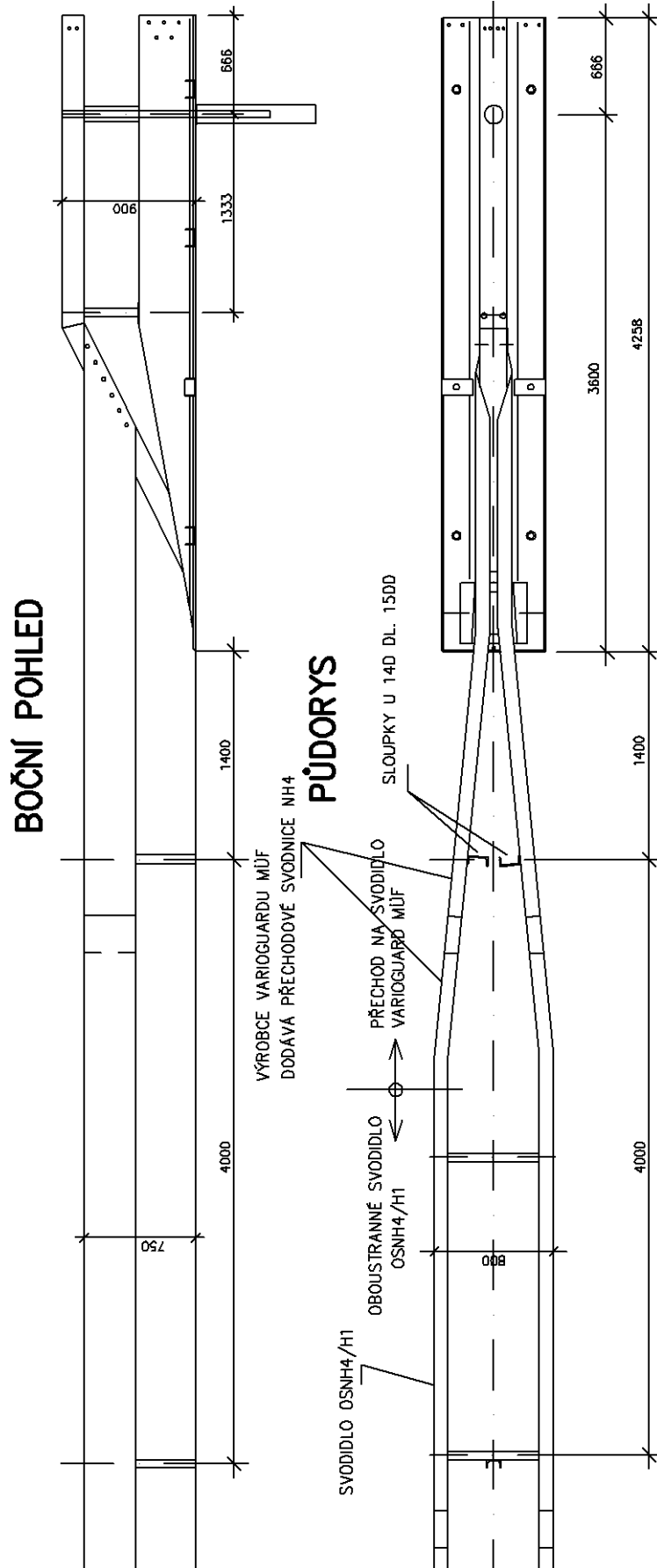
Obrázek 8 - Svodidlo Varioguard MŮF, příklad sestavy pro přejezd SDP délky 120 m



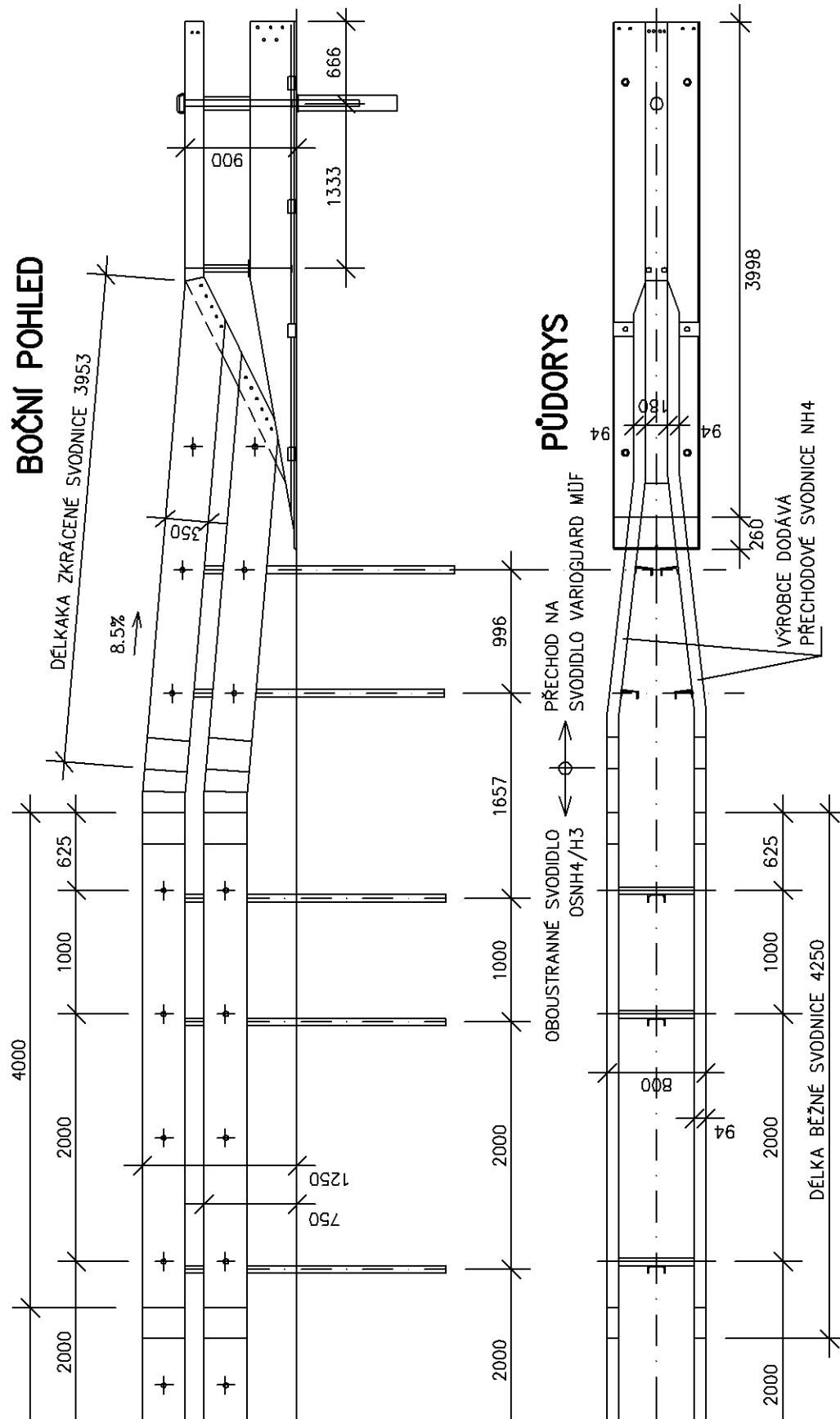
Obrázek 9 - Svodidlo Varioguard MÜF – přechod na betonové svodidlo



**Obrázek 10 - Svodidlo Varioguard MŮF
– přechod na oboustranné ocelové svodidlo NHKG přímým napojením**



**Obrázek 11 - Svodidlo Varioguard MÜF
- přechod na oboustranné ocelové svodidlo OSNH4/H1 přímým napojením**



Obrázek 12 - Svodidlo Varioguard MŮF
– přechod na oboustranné ocelové svodidlo OSNH4/H3 přímým napojením



Obrázek 13 - Foto přímého napojení Varioguardu MŮF na oboustranné ocelové svodidlo NHKG



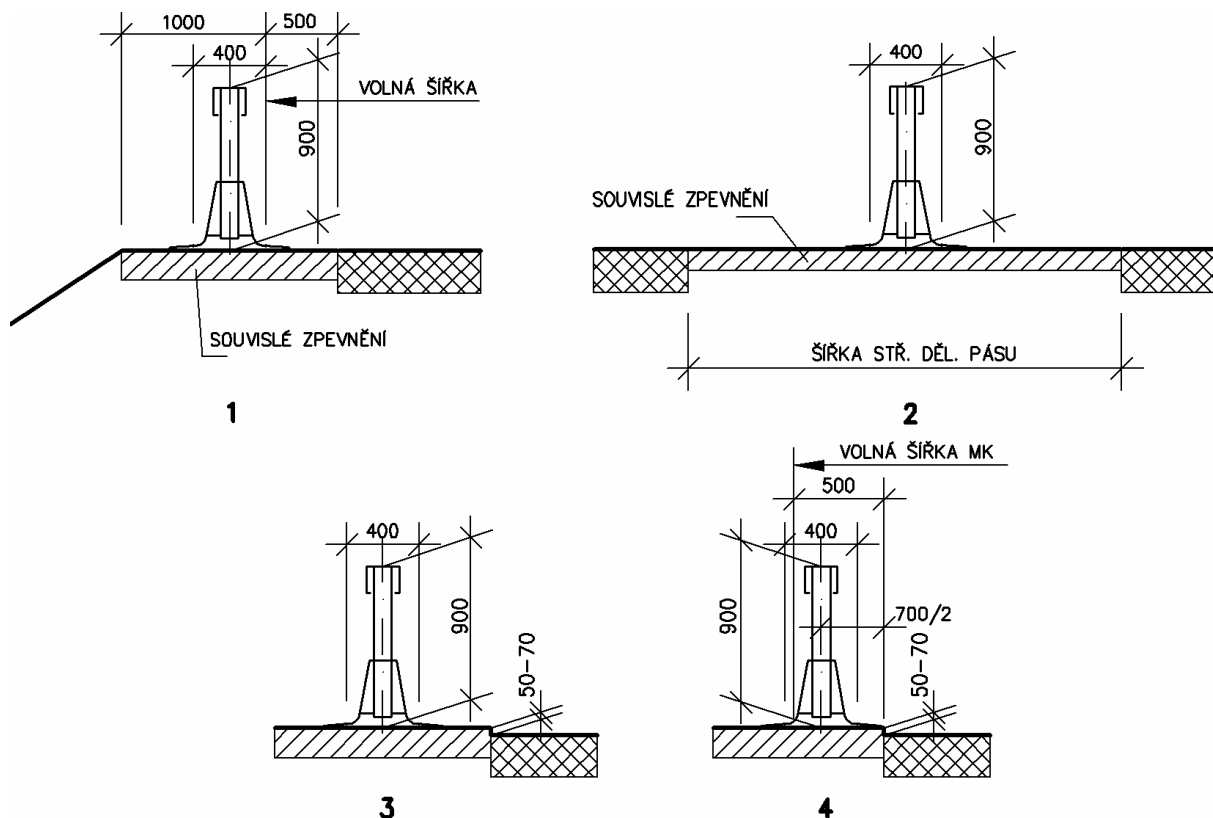
Obrázek 14 - Foto přímého napojení Varioguard MŮF na oboustranné ocelové svodidlo OSNH4/H3

4 Svodidlo Varioguard MŮF na silnicích

4.1 Výška svodidla Varioguard MŮF a jeho umístění v příčném řezu

Svodidlo má konstantní výšku 0,90 m, kterou nelze měnit, a proto jeho 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 svodidla na krajnici a ve středním dělicím pásu uvádí obr. 15.



Obrázek 15 - Svodidlo Varioguard MŮF v příčném řezu

Dle čl. 3.1 je návrhová šířka svodidla 400 mm a tím je vymezena volná šířka – viz obr. 15.1. U místních komunikací může svodidlo zasahovat 0,50 m do volné šířky – viz obr. 15.4. Svodidlo je dovoleno osadit na zvýšenou obrubu, avšak pouze výšky 50 – 70 mm, tedy na tzv. přejezdný obrubník. Obecně není stanoveno, jak daleko od svodidla má obruba být – viz obr. 15.3. Nemůže být však blíže svodidlu než na obr. 15.4, tedy na hraně spodního plechu. Běžné osazení svodidla do osy středního dělicího pásu uvádí obr. 15.2. Limitní poloha ve středním dělicím pásu (z hlediska příčného řezu) je stejná, jak uvádí TP 139 pro betonová svodidla.

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 (běžně je možno svodidlo osadit do příčného sklonu 8 %).

4.2 Plná účinnost a minimální délka svodidla Varioguard MŮF

Svodidlo 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 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, avšak musí být dodrženy podmínky uvedené v čl. 3.1 a musí se postupovat dle intencí uvedených na obr. 8.

Výsledná délka Varioguardu MŮF je dána podmínkou napojení téhož svodidla, aby byla zajištěna poloha kotvení taková, jak byla při nárazových zkouškách, tedy 29,33 m od sebe. Nejmenší instalační délku tvoří základní sestava mezi kotvami 29,33 m + koncové/náběhové díly pro napojení, to je celkem 36,52 m – viz obrázek 7.

Tabulka 4 - Minimální délka svodidla Varioguard MŮF

| Dovolená rychlost [km/h] | Minimální délka svodidla Varioguard MŮF [m] (mezi kotvami) |
|----------------------------|--|
| ≤ 80 | 29,33 |
| > 80 | 29,33 |

4.3 Začátek a konec svodidla

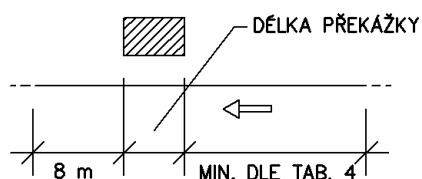
Svodidlo se vždy opatřuje na obou koncích náběhem, i když není napojeno na jiné svodidlo.

4.4 Svodidlo před překážkou a místem nebezpečí (horské vpusti, propustky apod.)

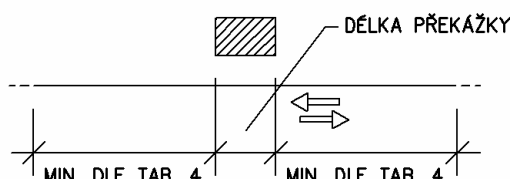
Pokud by bylo třeba osadit svodidlo Varioguard MŮF kolem překážky, postupuje se podle obr. 16.

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. 7.

SILNICE SMĚROVĚ ROZDĚLENÉ



SILNICE SMĚROVĚ NEROZDĚLENÉ



Obrázek 16 - Svodidlo Varioguard MŮF před překážkou a místem nebezpečí

4.5 Svodidlo u tísňové hlásky

Svodidlo Varioguard MÜF se neosazuje podél tísňové hlásky.

4.6 Přerušení svodidla

Přerušení svodidla Varioguard MÜF není dovoleno.

4.7 Svodidlo ve středním dělicím pásu

Běžné osazení svodidla do středního dělicího pásu je patrné z obr. 15.2

U překážky ve středním dělicím pásu (např. u mostního pilíře) nelze svodidlo použít. V takovém případě lze např. kolem pilíře osadit betonové svodidlo a napojit jej na Varioguard MÜF v ose středního dělicího pásu.

4.8 Upevňování doplňkových konstrukcí na svodidlo Varioguard MÜF

Výrobce nenabízí žádné speciální otvory pro eventuální připevnění doplňkových konstrukcí na svodidlo vyjma odrazek, které se připevňují na lící stranu madla přišroubováním.

5 Svodidlo Varioguard MÜF na mostech

5.1 Všeobecně

Osazení svodidla Varioguard MÜF na mosty se nepředpokládá.

Pokud by ale mělo být svodidlo osazeno do středního dělicího pásu mostu, 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.

6 Všeobecné požadavky

6.1 Protikorozní ochrana

Postupuje se v souladu s TP 203.

6.2 Projektování, osazování a údržba

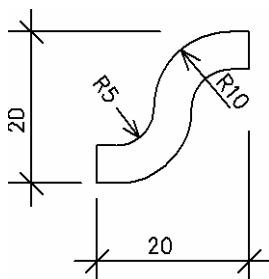
Postupuje se v souladu s TP 114 a TP 203.

7 Značení svodidla

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 17.

Číselná řada je ve formátu ccc mm yy, kde:
- ccc je identifikační číslo ocelového svitku;
- mm je měsíc výroby;
yy je rok výroby.



Obrázek 17 – Značka výrobce provedená průřezem

Název: Ocelové svodidlo Varioguard MŮF

Vydal: RENA NOVA, s.r.o.

Zpracoval: Ing. František Jurán, tel. +420 737 542 401
fjuran@nbox.cz

Kontakt: RENA NOVA, s.r.o.
696 71 Blatnice pod Sv. Antonínkem č. 28
tel: +420 775 957 059
+420 775 957 062
fax: +420 518 331 300
info@renanova.cz
www.renanova.cz