

**TPV 1/2021/SK  
RENA NOVA**



**ZASTÚPENÁ V SR FIRMOU  
RENA NOVA S. R. O.**

# **OCEĽOVÉ ZVODIDLO VARIOGUARD 2.0**

**PRIESTOROVÉ USPORIADANIE  
TECHNICKÉ PODMIENKY VÝROBCU (TPV)**



Marec 2021

## OBSAH

<b>1 ÚVOD, PREDMET TECHNICKÝCH PODMIENOK VÝROBCU (TPV) .....</b>	<b>2</b>
1.1 ÚVOD .....	2
1.2 SPRACOVANIE TPV.....	2
1.3 DISTRIBÚCIA.....	2
<b>2 NÁVRHOVÉ PARAMETRE ZVODIDLA.....</b>	<b>3</b>
<b>3 POPIS ZVODIDLA .....</b>	<b>3</b>
3.1 OCEĽOVÉ ZVODIDLO VARIOGUARD 2.0 .....	3
<b>4 ZVODIDLO VARIOGUARD 2.0, NA CESTÁCH.....</b>	<b>13</b>
4.1 VÝŠKA ZVODIDLA VARIOGUARD 2.0 A JEHO UMIESTNENIE V PRIEČNOM REZE .....	13
4.2 PLNÁ ÚČINNOSŤ A MINIMÁLNA DĹŽKA ZVODIDLA VARIOGUARD 2.0 .....	14
4.3 PRERUŠENIE ZVODIDLA .....	14
4.4 PRECHOD ZVODIDLA VARIOGUARD 2.0 NA INÉ ZVODIDLÁ.....	14
4.5 UPEVŇOVANIE DOPLNKOVÝCH KONŠTRUKCIÍ NA ZVODIDLO VARIOGUARD 2.0.....	14
<b>5 ZVODIDLO VARIOGUARD 2.0 NA MOSTOCH .....</b>	<b>14</b>
<b>6 VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY .....</b>	<b>15</b>
6.1 PROTIKORÓZNA OCHRANA .....	15
<b>7 ZNAČENIE ZVODIDLA .....</b>	<b>15</b>

# 1 Úvod, predmet technických podmienok výrobcu (TPV)

## 1.1 Úvod

Firma RENA NOVA s. r. o. ako výhradný zástupca firmy MEISER GmbH v uvádza v týchto TPV ľahko demontovateľné zvodidlo – pozri tabuľku 1.

VARIOGUARD 2.0 je zvodidlom neobmedzenej dĺžky a má označenie CE.

Držiteľom certifikátu o nemennosti parametrov výrobku a súčasne aj výrobcom zvodidla je: MEISER Strassenausstattung GmbH, Edmund-Meiser-Strasse 3, 666839 Schmelz-Limbach, Deutschland.

Zvodidlá sa vyrábajú vo výrobní na tej istej adrese.

Zástupca pre SR: RENA NOVA s. r. o., 696 71 Blatnice pod Sv. Antonínkem č. 28., CZ  
Kontaktní osoba Ing. Václav Tolar tel.: 00420 775 957 059,  
mail [info@renanova.cz](mailto:info@renanova.cz), [www.renanova.cz](http://www.renanova.cz)

**Tabuľka 1 - Predmet TPV**

Č.	Označenie zvodidla	Názov/stručný popis
1	VARIOGUARD 2.0	Obojstranné oceľové zvodidlo úrovne zachytenia H2 pre cesty

TPV sú umiestnené na [www.renanova.cz](http://www.renanova.cz)

Pre kontrolu montáže sa dodáva (a je rovnako umiestnený na vyššie uvedených webových stránkach) „**montážny návod**“ v slovenskom jazyku.

**POZOR – použitie/osadenie zvodidla Varioguard 2.0 je podmienené súladom s TP 010, TP 037 a TP 108 v aktuálne platnom znení. To znamená, že ak sa v uvedených predpisoch zmenia požiadavky na úroveň zachytenia alebo akékoľvek iné požiadavky, musí sa týmto požiadavkám prispôbiť aj používanie zvodidla Varioguard 2.0 uvedeného v týchto TPV.**

## 1.2 Spracovanie TPV


Spracovateľom týchto TPV je Ing. František Jurán, tel. +420 737542401,  
[frantisekjuran47@gmail.com](mailto:frantisekjuran47@gmail.com)

## 1.3 Distribúcia

Tieto TPV a montážny návod uverejňuje dovozca na webovej stránke [www.renanova.cz](http://www.renanova.cz)

## 2 Návrhové parametre zvodidla

Tabuľka 2 - Návrhové parametre zvodidla

Č.	Označenie zvodidla;	Úroveň zachytenia	Index intenzity zrýchlenia ASI;  dynamický priehyb D [m]	Pracovná šírka W [m];  vyklonenie vozidla VI [m]; poloha odd. častí nad 2kg za lícom zvodidla	Použitie  SDP – stredný deliaci pás PDP – postranný deliaci pás
1	<b>Varioguard 2.0</b> 	H2	ASI= 1,2  D = 2,0	2,1 (W6)  VI = 2,0 (VI6)  0*	<b>Pre úroveň zachytenia N2 a H1</b> Na normovej krajnici šírky 1 m za lícom zvodidla podľa STN 73 6101.  <b>Pro úroveň zachytenia H2</b> Na krajnici sa zvodidlo pre H2 nepoužíva. SDP a PDP šírky aspoň 2,9 m. <b>Na mostoch</b> sa zvodidlo (väčšinou) nepoužíva – pozri článok 5 týchto TPV.
<p>Poznámka: Zvodidlo je možno použiť iba na obrube výšky do 70 mm vrátane.. * Pri zvodidle nedošlo k oddeleniu žiadnej časti hmotnosti nad 2 kg.</p>					

Tabuľka 3 – Vzďialenosť líca zvodidla od pevnej prekážky

Č.	Označenie zvodidla	Úroveň zachytenia	Vzďialenosť líca zvodidla od pevnej prekážky [m]
1	VARIOGUARD 2.0	N2	*1,20
		H1	*1,30
		H2	2,10
* Hodnota stanovená odborným odhadom			

## 3 Popis zvodidla

### 3.1 Oceľové zvodidlo Varioguard 2.0

Varioguard 2.0 – pozri obrázok 1, je oceľové zvodidlo obojstranné (je možno ho použiť aj ako jednostranné).

Pozostáva zo spodného korpusu, ktorý pripomína tvar New Jersey a vyrába sa z oceľového plechu hrúbky 4 mm z ocele S 235 JR. Na korpus sa priskrutkujú stĺpiky prierezu C 100x50x25x5 mm, z ocele S 235 JR. Stĺpiky podopierajú madlo, ktoré je z otvoreného prierezu 150x150x20x4 mm, z ocele S 235 JR. Madlo je zospodu stužené v niekoľkých miestach privareným uholníkom.

Zvodidlo sa montuje z dielcov dĺžky 5,70 m, ktoré sa k sebe navzájom spoja/priskrutkujú jednou skrutkou v korpusu a jednou v madle – pozri obrázok 5. Každý dielec má v dolnej časti dva odvodňovacie otvory.

Spodná časť zvodidla/korpusu je široká 300 mm a vysoká 510 mm. Celková výška zvodidla je 900 mm, šírka horného madla je 150 mm. Vzďialenosť stĺpikov podpierajúcich horné madlo je 1140 mm.

Do korpusu sa vo výrobní, alebo aj na stavenisku, naleje betón triedy C 8/10. Ide o prostý betón, ktorého funkcia je iba ako zaťaženie, aby sa obmedzila priečna deformácia.

Hmotnosť jedného bežného dielu (vrátane betónu) je 1384 kg (244 kg/bm), hmotnosť koncového dielu je 1199 kg (211 kg/bm).

Zvodidlo sa voľne pokladá na spevnený podklad, väčšinou na vozovku. Bežné požiadavky na rovinatosť spevnených povrchov pozemných komunikácií sú pre Varioguard 2.0 dostatočné. Výrobca dodáva **bežné dielce** - pozri obrázok 3, ktoré sa k podkladu nekotvia a ďalej **koncové (nábehové) dielce** - pozri obrázok 4, ktoré musí byť osadené na každom konci. Ani koncové dielce sa nekotvia k podkladu, pokiaľ je k nim pripojené pokračujúce zvodidlo – pozri napríklad obrázok 7. Pokiaľ má byť zvodidlo osadené ako samostatne stojacie zvodidlo, musí byť každý koncový dielec kotvený 4 kotvami/trňom  $\varnothing$  30 mm, hĺbky 430 mm pod povrch spevnenia.

Zvodidlo sa dá zmontovať do smerového oblúka o polomere 450 m a väčším.

### Testovaná špecifikácia

Na obrázku 2 je vykreslená zostava zvodidla osadená pre nárazové skúšky. Zvodidlo malo dĺžku 142,5 m a konce boli kotvené 4 kotvami/trňmi, čo simulovalo pokračujúce zvodidlo. Rovnako sa testujú betónové zvodidlá. Vzhľadom na to, že koncové dielce neboli po náraze natočené, je možné konštatovať, že testovaná dĺžka bola dostatočná a zvodidlo spĺňa požiadavky na akúkoľvek väčšiu dĺžku. Takto, ako bežné zvodidlo neobmedzenej dĺžky, je zvodidlo certifikované, a má označenie CE.

### Použitie zvodidla Varioguard 2.0

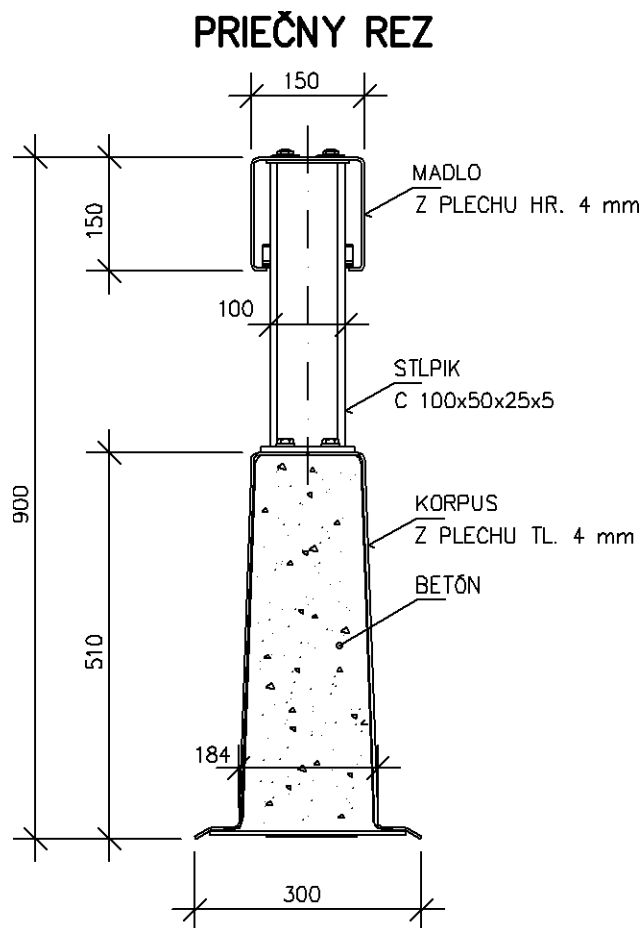
Zvodidlo je testované ako bežné oceľové, voľne položené zvodidlo.

Po konzultácii s výrobcom a v súlade s TP 037, lebo Varioguard 2.0 sa podobá betónovému zvodidlu, sa minimálna dĺžka zvodidla Varioguard 2.0 stanovuje na 60 m. Vzhľadom na dĺžku jedného dielu 5,7 m, bude najmenšia dĺžka 62,7 m, čo je 9 bežných dielcov a dva dielce koncové – pozri obrázok 8.

Predpokladá sa, že zvodidlo bude na oboch koncoch pripojené na iné (najčastejšie na obojstranné) zvodidlo. Pokiaľ by zvodidlo bolo osadené ako samostatné zvodidlo bez napojenia, boli by koncové dielce kotvené vždy štyrmi kotvami/trňmi, rovnako ako pri nárazových skúškach.

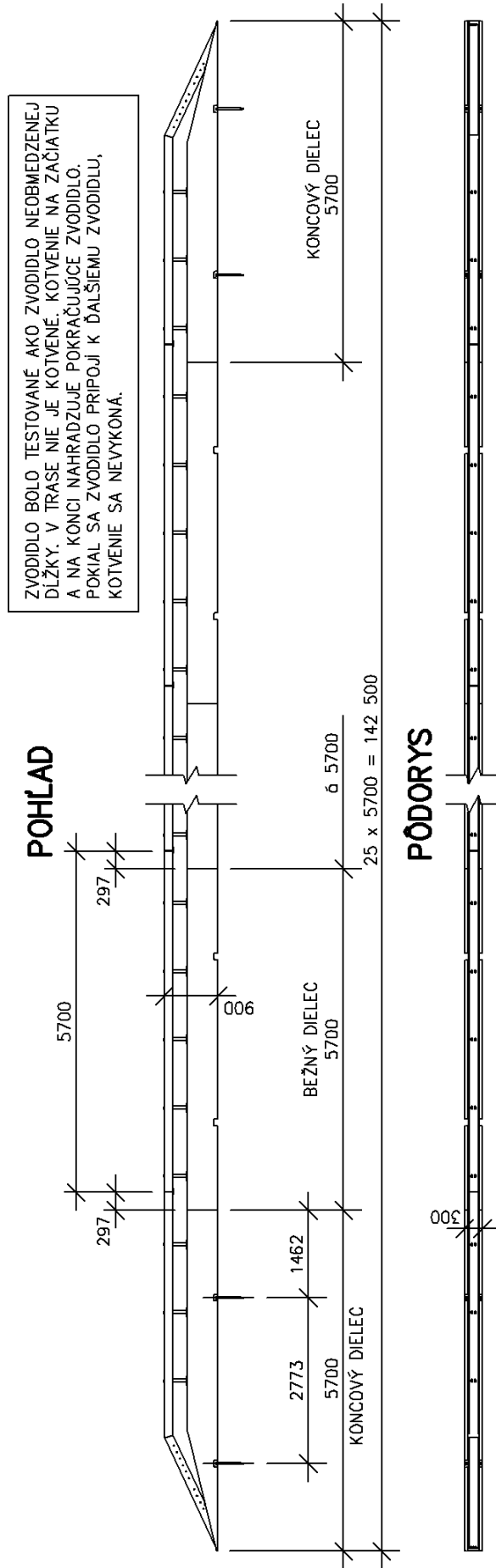
### Kontrola zvodidla Varioguard 2.0 po náraze

Po eventuálnom náraze sa zvodidlo kontroluje rovnako ako iné zvodidlá. Správca požiadava firmu RENA NOVA o prehliadku, na ktorej jej pracovník rozhodne, ktoré diely je treba vymeniť a ktoré je možno iba posunúť späť na pôvodné miesto.



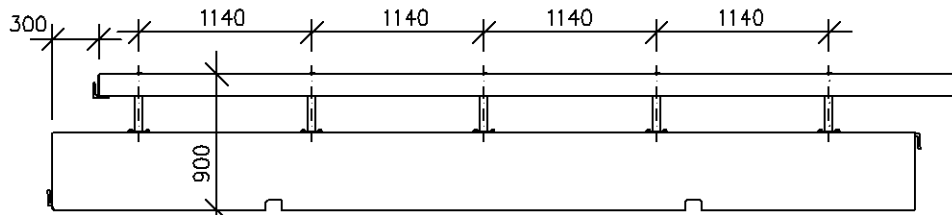
**Obrázok 1 – Priechny rez zvodidlom Varioguard 2.0, v [mm]**

## ZOSTAVA ZVODIDLA VARIOGUARD 2.0 PRI NÁRAZOVÝCH SKÚŠKACH

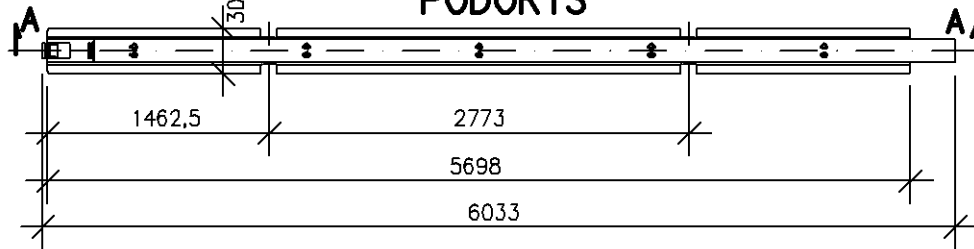


Obrázok 2 - Zvodidlo Varioguard 2.0, zostava pri nárazových skúškach, v [mm]

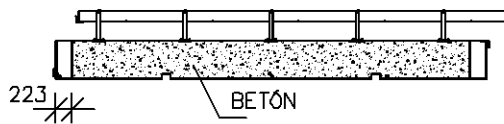
BEŽNÝ DIEĽ  
POHĽAD



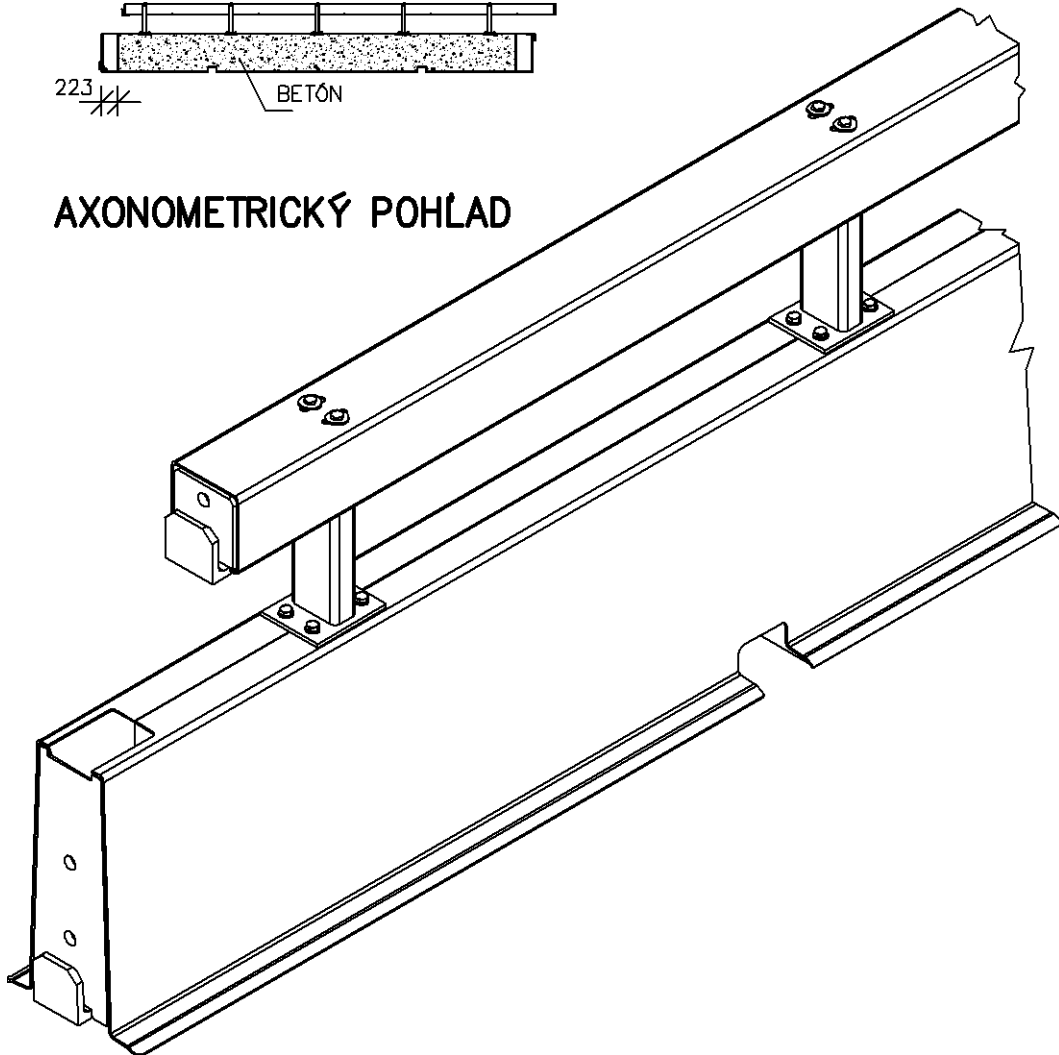
PODORYS



REZ A-A

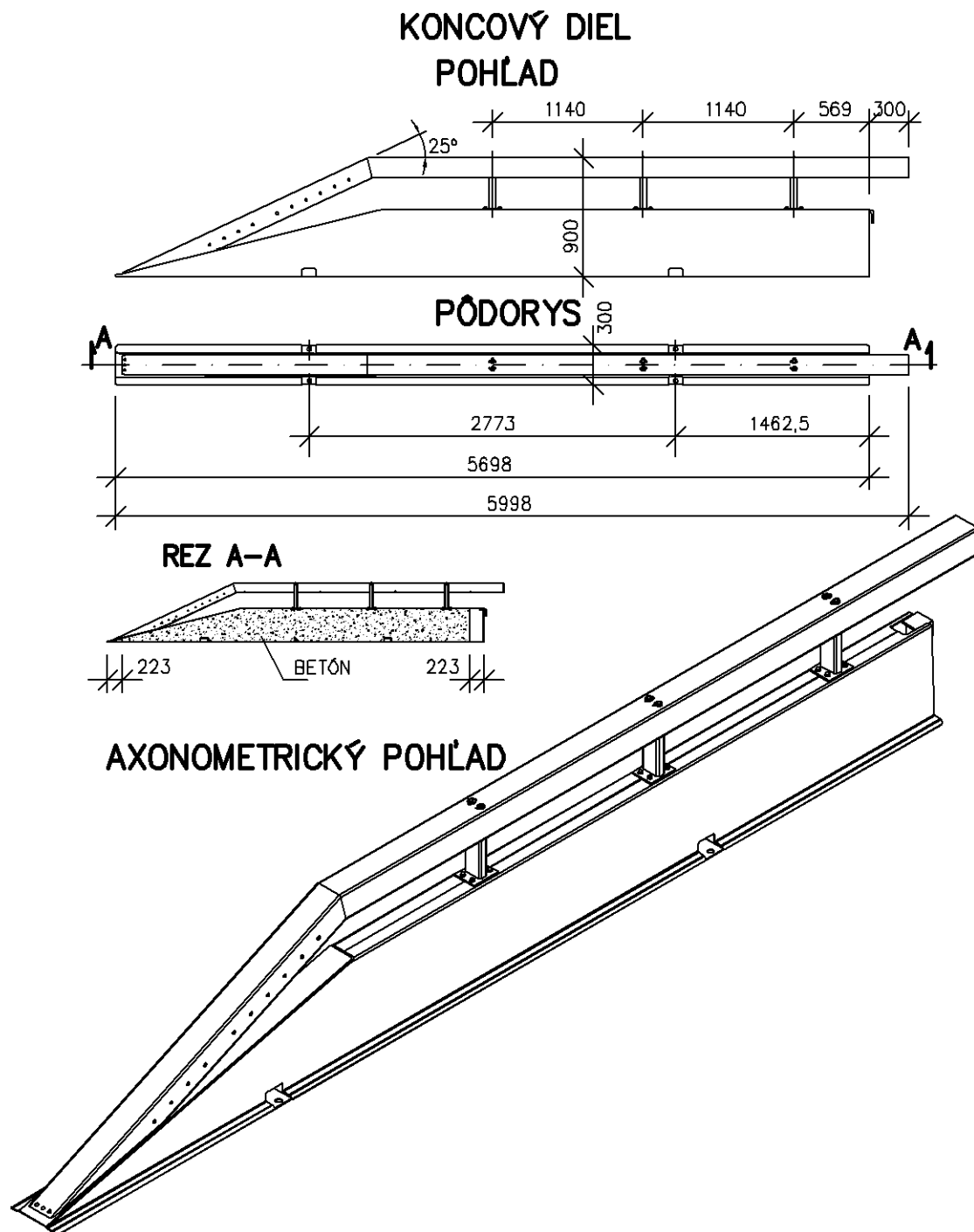


AXONOMETRICKÝ POHĽAD

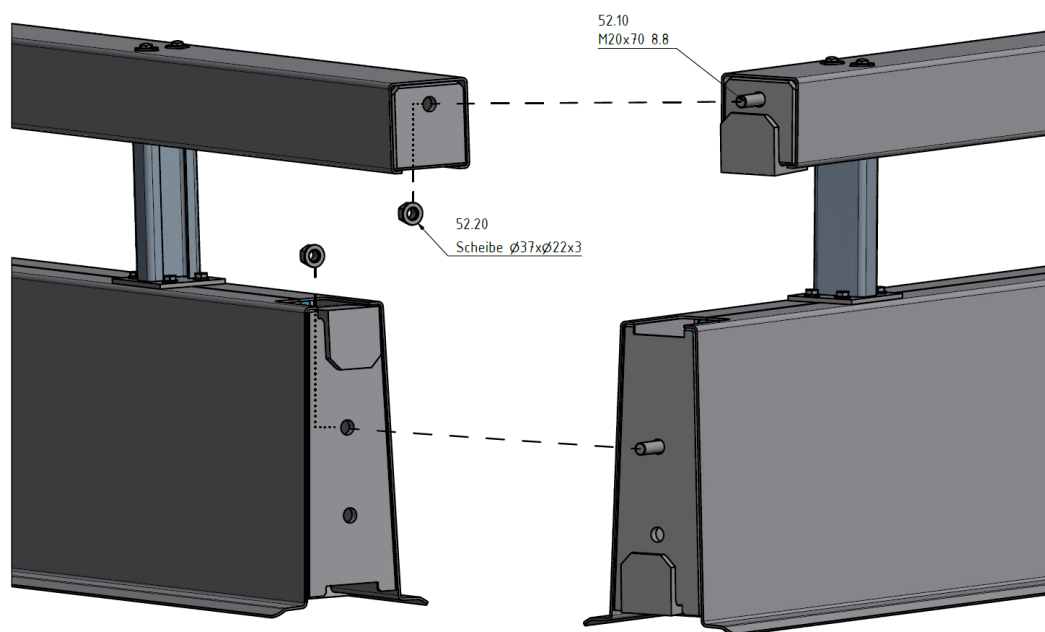


Obrázok 3 - Zvodidlo Varioguard 2.0 – bežný dielec, v [mm]





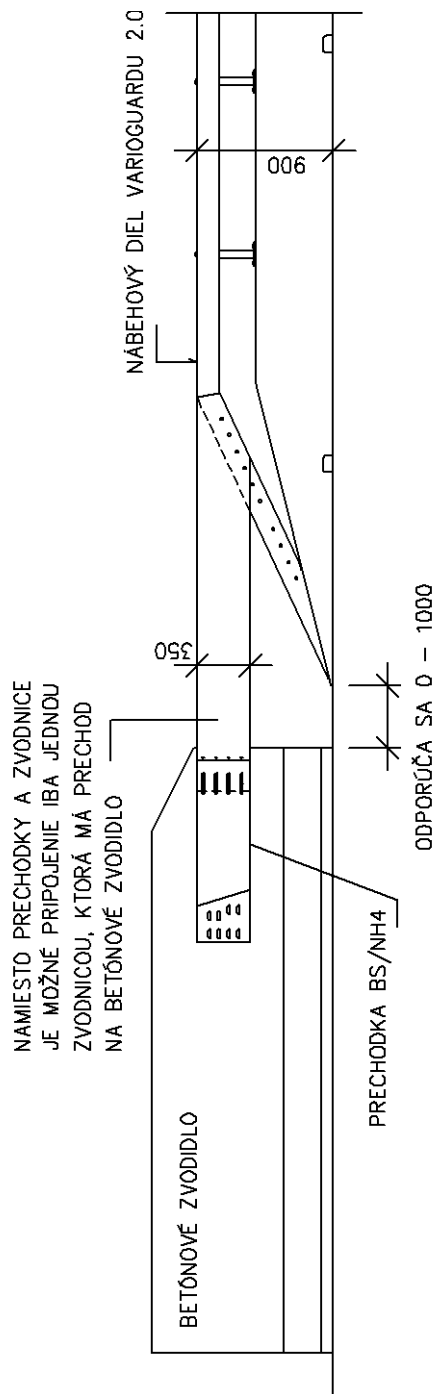
Obrázok 4 - Zvodidlo Varioguard 2.0 – koncový dielec, v [mm]



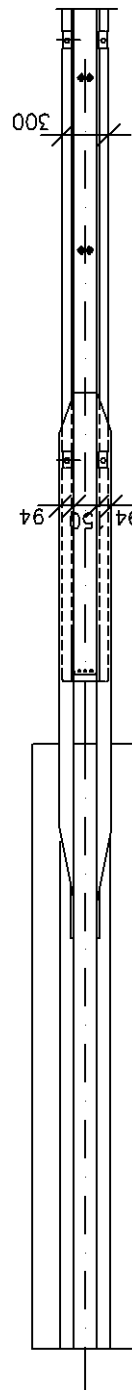
Scheibe = podložka

**Obrázok 5 - Zvodidlo Varioguard 2.0 – vzájomné spojenie**

## BOČNÝ POHĽAD



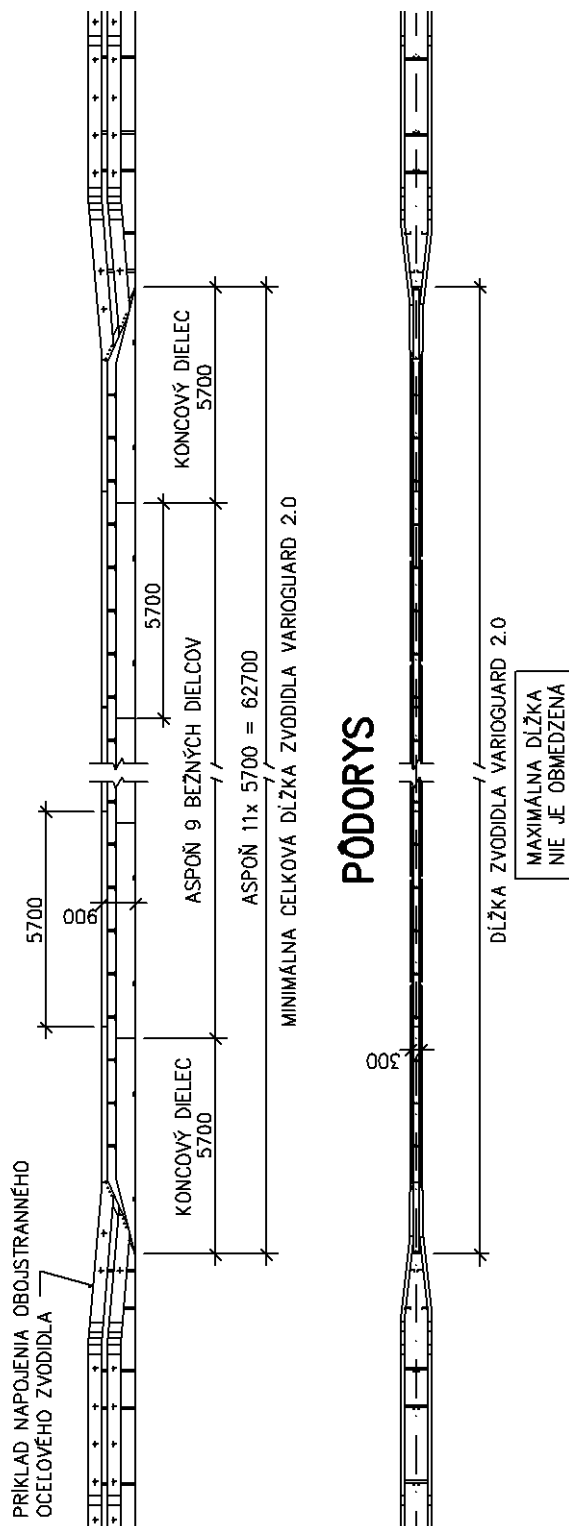
## PÔDORYS



Obrázok 6 - Zvodidlo Varioguard 2.0  
– prechod na betónové zvodidlo, v [mm]



## POUŽITIE ZVODIDLA VARIOGUARD 2.0 DO SDP POHĽAD



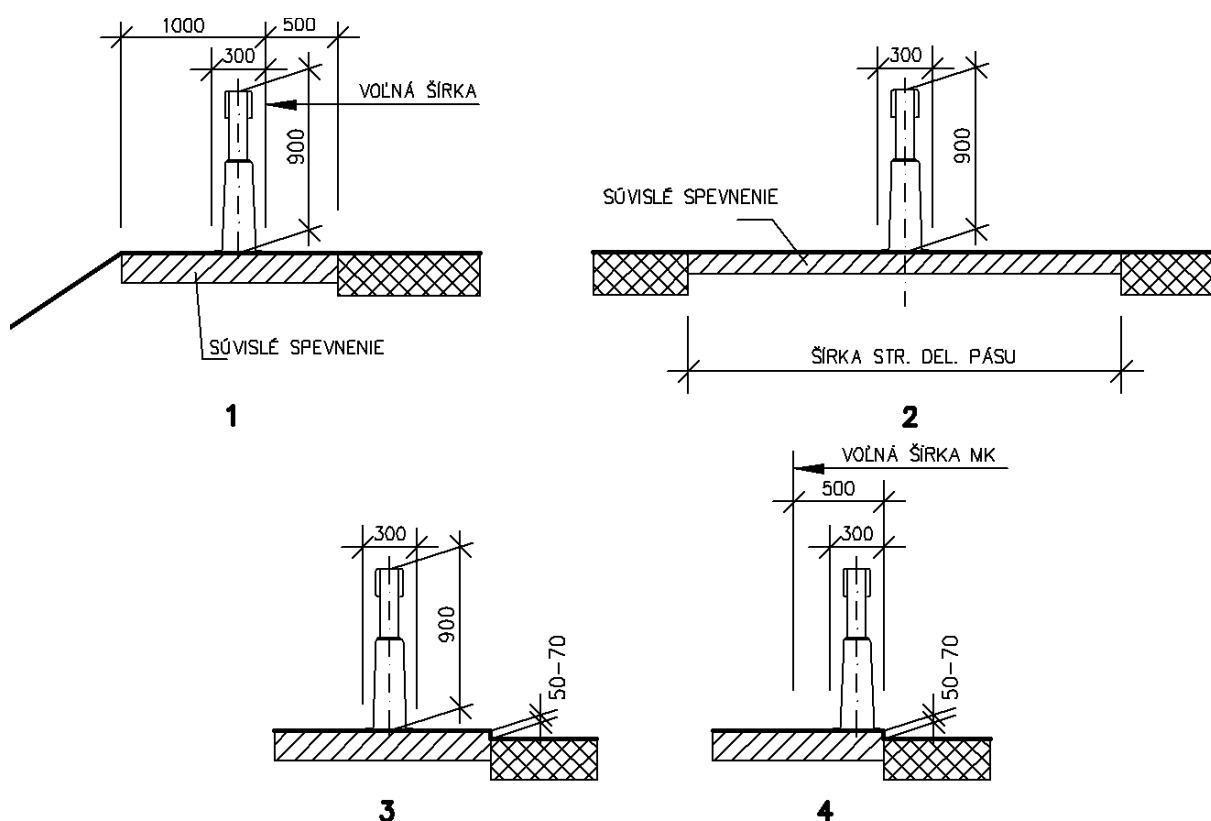
Obrázok 8 - Zvodidlo Varioguard 2.0 – použitie do SDP, v [mm]

## 4 Zvodidlo Varioguard 2.0, na cestách

### 4.1 Výška zvodidla Varioguard 2.0 a jeho umiestnenie v priečnom reze

Zvodidlo má konštantnú výšku 0,90 m, ktorú nie je možno meniť, a preto sa výška na zvodidla na stavenisku pri osadzovaní nekontroluje. Z hľadiska priečného rezu sa výška zvodidla meria vždy v ose zvodidla. Neuplatní sa ani výšková tolerancia, lebo zvodidlo iba kopíruje podklad, na ktorý sa ukladá.

Umiestnenie zvodidla na krajnici a v strednom deliacom páse uvádza obrázok 9.



**Obrázok 9 - Zvodidlo Varioguard 2.0 v priečnom reze na ceste, v [mm]**

Obrázok 9.1 ukazuje osadenie na krajnici.

Obrázok 9.2 ukazuje bežné osadenie v ose SDP. Pri limitnej polohe (napríklad pri riešení rozhl'adu) – pozri TP 037.

Obrázok 9.3 ukazuje použitie v kombinácii s prejazdným obrubníkom. Vzdialenosť od obruby sa nestanoví (môže byť rovnako ako na obrázku 9.4).

Obrázok 9.4 ukazuje použitie v kombinácii s prejazdným obrubníkom pri miestnej komunikácii. Zvodidlo môže byť osadené pri hrane obruby.

Pokiaľ ide o vertikálnu polohu zvodidla, nepožaduje sa, aby sa zvodidlo osadzovalo vždy zvislo. Jeho vertikálna poloha je daná sklonom podkladu, na ktorý sa zvodidlo ukladá.

## 4.2 Plná účinnosť a minimálna dĺžka zvodidla Varioguard 2.0

Zvodidlo Varioguard 2.0 má plnú účinnosť tam, kde je plná výška 0,90 m, to je priamo za nábehovým dielom.

Minimálna dĺžka zvodidla Varioguard 2.0 – pozri článok 3.1 a obrázok 8 týchto TPV.

## 4.3 Prerušenie zvodidla

Prerušenie zvodidla Varioguard 2.0 nie je dovolené.

## 4.4 Prechod zvodidla Varioguard 2.0 na iné zvodidlá

Zvodidlo Varioguard 2.0 je možné napojiť priamo na každé oceľové zvodidlo. Podmienkou je, aby bol napojený každý pozdĺžny prvok obojstranného zvodidla, nie len zvodnice, ale napríklad aj tyč/tyče, madlo apod. Zvláštno zahustenie stĺpikov v oblasti prechodu na obojstranné zvodidlo sa nevyžaduje, pretože zvodidlo Varioguard 2.0 nie je zvodidlom príliš tuhým.

Na obrázku 7 je uvedený príklad napojenia na obojstranné oceľové zvodidlo OSNH4/H3. Poloha stĺpikov v prechodovej časti obojstranného zvodidla je iba príkladom a závisí na tvare a na otvoroch v prechodových zvodniciach. Podmienkou je, aby vzdialenosť medzi stĺpikmi v prechodovej oblasti neprekročila 2 m.

Pri napojení na iné zvodidlo sa postupuje tak, že zhotoviteľ stavby oznámi firme RENA NOVA s. r. o., aké zvodidlo má byť napojené a dohodne sa s ňou na výrobe tak, aby boli splnené vyššie uvedené požiadavky na napojenie všetkých pozdĺžnych komponentov vrátane požiadaviek TP 010 z hľadiska pôdorysných a výškových sklonov pozdĺžnych komponentov.

Zvodidlo Varioguard 2.0 je možné priamo napojiť na betónové zvodidlo – pozri príklad na obrázku 6.

## 4.5 Upevňovanie doplnkových konštrukcií na zvodidlo Varioguard 2.0

Výrobca neponúka žiadne špeciálne otvory pre eventuálne prichytenie doplnkových konštrukcií na zvodidlo.

## 5 Zvodidlo Varioguard 2.0 na mostoch

Osadenie zvodidla Varioguard 2.0 na mosty sa nepredpokladá, technicky je však možné.

Eventuálne osadenie do SDP na moste, alebo pokiaľ by časť prejazdu SDP zasahovala na most, by bolo možné za podmienky, že bude zvodidlu umožnený bočný pohyb pri náraze. To je možné iba pri použití buď bezrímsového zvršku, alebo prejazdného obrubníka. Vzdialenosť medzi lícami ríms v SDP nesmie prekročiť 100 mm (odporúča sa 50 mm).

## 6 Všeobecné požiadavky

### 6.1 Protikorózna ochrana

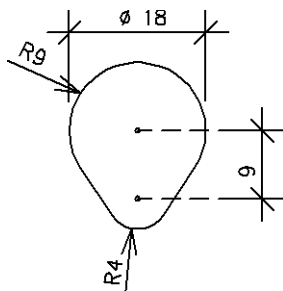
Zvodidlo Varioguard spĺňa požiadavky TP 068.

## 7 Značenie zvodidla

Jednotlivé komponenty majú označenie výrobcu – pozri obrázok 10 (urobené prierezom) a číselným radom 7 čísel (urobené otlakom do hĺbky cca 0,5 mm).

V číselnom rade sú prvé tri čísla pre identifikáciu ocele a ďalšie 4 čísla uvádzajú mesiac a rok výroby.

Toto označenie je vždy jedno na každom dielci, z ktorých sa zvodidlo montuje.



Obrázok 10 – Značka výrobcu urobená prierezom, v [mm]



Názov: Oceľové zvodidlo Varioguard 2.0

Vydal: RENA NOVA s. r. o.

Spracoval: Ing. František Juráň, tel. 00420 737 542 401  
[frantisekjuran47@gmail.com](mailto:frantisekjuran47@gmail.com)

Kontakt: RENA NOVA, s. r. o.  
Blatnice pod Sv. Antonínkem č. 28, CZ  
696 71  
tel: 00420775957059, 00420775957062, 00420775957063,  
00420518331300  
[info@renanova.cz](mailto:info@renanova.cz)  
[www.renanova.cz](http://www.renanova.cz)