



**BETÓNOVÉ ZVODIDLÁ  
S97-M**

**PRIESTOROVÉ USPORIADANIE**

**TECHNICKÉ PODMIENKY VÝROBCU (TPV)**

**OBSAH**

<b>1 ÚVODNÁ KAPITOLA .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 ÚVOD, PREDMET TECHNICKÝCH PODMIENOK VÝROBCU.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 SPRACOVANIE TPV .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 DISTRIBÚCIA TPV .....</b>	<b>2</b>
<b>2 SÚVISIACE PREDPISY .....</b>	<b>2</b>
<b>3 VYRÁBANÉ DIELCE.....</b>	<b>3</b>
<b>4 NÁVRHOVÉ PARAMETRE ZVODIDLA A POUŽITIE .....</b>	<b>4</b>
<b>5 POPIS JEDNOTLIVÝCH ZVODIDIEL .....</b>	<b>5</b>
<b>5.1 NOSNÝ SYSTÉM A ZÁMOK ZVODIDIEL S97-M .....</b>	<b>5</b>
<b>5.2 POLOMERY, DO KTORÝCH SA ZVODIDLÁ OSADZUJÚ.....</b>	<b>6</b>
<b>5.3 OBOJSTRANNÉ BETÓNOVÉ ZVODIDLÁ S97-M .....</b>	<b>6</b>
<b>5.4 JEDNOSTRANNÉ BETÓNOVÉ ZVODIDLÁ S97-M.....</b>	<b>10</b>
<b>5.5 ZÁSADY ÚPRAV VŠETKÝCH ZVODIDIEL .....</b>	<b>18</b>
<b>5.6 PROJEKTOVANIE ÚPRAV ZVODIDIEL .....</b>	<b>18</b>
<b>6 ZVODIDLO NA CESTÁCH .....</b>	<b>19</b>
<b>6.1 VŠEOBECNE .....</b>	<b>19</b>
<b>6.2 UMIESTNENIE ZVODIDLA NA KRAJNICI.....</b>	<b>19</b>
<b>6.3 UMIESTNENIE ZVODIDLA V STREDNOM A POSTRANNOM DELIACOM PÁSE .....</b>	<b>19</b>
<b>6.4 SPEVNENIE POD ZVODIDLOM.....</b>	<b>19</b>
<b>6.5 ZAČIATOK A KONIEC ZVODIDLA .....</b>	<b>19</b>
<b>7 ZVODIDLO NA MOSTOCH.....</b>	<b>19</b>
<b>7.1 UMIESTNENIE ZVODIDLA NA VONKAJŠOM OKRAJI MOSTA .....</b>	<b>19</b>
<b>7.2 UMIESTNENIE ZVODIDLA V STREDNOM ALEBO POSTRANNOM DELIACOM PÁSE NA MOSTE.....</b>	<b>19</b>
<b>7.3 ZVODIDLO PRED A ZA MOSTOM.....</b>	<b>20</b>
<b>7.4 DILATAČNÝ STYK .....</b>	<b>20</b>
<b>7.5 DILATAČNÝ STYK - ELEKTRICKY IZOLOVANÝ.....</b>	<b>20</b>
<b>7.6 ZAŤAŽENIE RÍMSY A NOSNEJ KONŠTRUKCIE .....</b>	<b>21</b>
<b>8 PRECHOD NA INÉ ZVODIDLÁ .....</b>	<b>22</b>
<b>8.1 PRECHOD NA OCEĽOVÉ ZVODIDLÁ.....</b>	<b>22</b>
<b>9 PROTIKORÓZNA OCHRANA.....</b>	<b>22</b>
<b>10 PROJEKTOVANIE, OSADZOVANIE A ÚDRŽBA .....</b>	<b>22</b>
<b>11 ZNAČENIE .....</b>	<b>23</b>

## 1 Úvodná kapitola

### 1.1 Úvod, predmet technických podmienok výrobcu

V súlade s TP 010 vydáva firma PREFA PRO, a. s. (ako majiteľ certifikátov) tieto TPV. Predmetom TPV je 5 betónových zvodidiel – pozri tabuľku 1. Všetky zvodidlá majú označenie CE.

Zvodidlá sa vyrábajú vo výrobne PREFA PRO, a. s., Královická 267, 250 01 Zápy, Česká republika a môžu byť ponúkané (okrem výrobcu PREFA PRO, a. s.) aj spoločnosťami EUROVIA CS, a. s. a SMP CZ, a. s..

**Tabuľka 1 - Predmet TPV**

Č.	Označenie zvodidla	Názov
1	S97-M/1000 O	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H3 – pre cesty
2	S97-M/1100 O	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H2 – pre cesty
3	S97-M/1200 O	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H3 – pre cesty
4	S97-M/1000 J	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H2 – pre cesty
5	S97-M/1200 J	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H3 – pre cesty
Za podmienok uvedených v kap. 7 je možno niektoré zvodidlá použiť aj na mostoch		

TPV platia pre diaľnice, rýchlostné cesty, cesty, miestne komunikácie a mosty v zmysle STN 73 6101, STN 73 6110 a STN 73 6201.

**POZOR – používanie zvodidiel uvedených v týchto TPV musí byť v súlade s TP 010 a TP 037. To znamená, že pokiaľ sa v tých TP čokoľvek zmení (napríklad požiadavky na úroveň zachytenia alebo akékoľvek iné požiadavky), musí sa týmto požiadavkám prispôbiť aj používanie zvodidiel uvedených v týchto TPV.**

### 1.2 Spracovanie TPV

Spracovateľom týchto TPV je Ing. František Juráň, tel. 00420 737 542 401, e-mail: [fjuran@nbox.cz](mailto:fjuran@nbox.cz)  
Slovenský preklad: PREFA PRO, a. s.

### 1.3 Distribúcia TPV

Tieto TPV distribuuje záujemcom na požiadanie PREFA PRO, a. s. a sú uverejnené na [www.prefa-pro.cz](http://www.prefa-pro.cz)






## 2 Súvisiace predpisy

Pozri TP 010 Zvodidlá na pozemných komunikáciách a TP 037 Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Betónové zvodidlo.

### 3 Vyrábané dielce






Prehľad vyrábaných dielcov, ktoré je možné objednať, je uvedený v tabuľke 2.

**Tabuľka 2 – Prehľad vyrábaných dielcov**

Č.	Označenie zvodidla	Typ dielca	Hmotnosť [kg]
1	S97-M/1000 O 	bežný	2970
		koncový ľavý	2530
		koncový pravý	2530
		prechodový na oceľové zvodidlo ľavý	2960
		prechodový na oceľové zvodidlo pravý	2960
		koncový mierny* S97-M-(1200-1000) OK	1900
		koncový mierny S97-M-1000 OK	2730
2	S97-M/1100 O 	bežný	3120
		koncový ľavý	2570
		koncový pravý	2570
		prechodový na oceľové zvodidlo ľavý	3090
		prechodový na oceľové zvodidlo pravý	3090
		koncový mierny – pozri zvodidlo S97-M/1000 O	-
		koncový mierny S97-M-1100 OK	2820
3	S97-M/1200 O 	bežný	3270
		koncový ľavý	2600
		koncový pravý	2600
		prechodový na oceľové zvodidlo ľavý	3210
		prechodový na oceľové zvodidlo pravý	3210
		koncový mierny – pozri zvodidlo S97-M/1000 O	-
		koncový mierny S97-M-1200 OK	2900
4	S97-M/1000 J 	bežný	2680
		koncový ľavý	2260
		koncový pravý	2260
		prechodový na oceľové zvodidlo ľavý	2670
		prechodový na oceľové zvodidlo pravý	2670
		koncový mierny S97-M-(1200-1000) JK, ľavý a pravý	1630
		koncový mierny S97-M-1000 JK, ľavý a pravý	2450
5	S97-M/1200 J 	bežný	2980
		koncový ľavý	2330
		koncový pravý	2330
		prechodový na oceľové zvodidlo ľavý	2920
		prechodový na oceľové zvodidlo pravý	2920
		koncový mierny pozri zvodidlo S97-M/1000 J	-
		koncový mierny S97-M-1200 JK, ľavý a pravý	2610
<p>Poznámka – koncové dielce pravé sú vpravo pri pohľade z vozovky na zostavené zvodidlo a koncové dielce ľavé vľavo. Dielce koncové ľavé majú na čele pero, dielce koncové pravé majú na čele drážku – pozri obrázky 2 - 6.</p> <p>* koncový mierny – pozri TP 037</p>			






## 4 Návrhové parametre zvodidla a použitie

### Tabuľka 3 - Návrhové parametre

Č.	Označenie zvodidla	Úroveň zachytenia	Dynam. prichyb D [m];  index intenzity zrýchlenia ASI	Pracovná šírka W [m]; vyklonenie vozidla VI [m]; poloha oddelenej časti nad 2kg *	Použitie na cestách (pre použitie na mostoch pozri kapitolu7)
1	S97-M/1000 O 	H2 H3	H2 0,9 H3 1,5  1,4	H2 1,5 (W5) H3 2,2 (W7)  H3 2,5 (VI7)	<b>Krajnica</b> šírky podľa STN 73 6101 iba do úrovne zachyt. H2 <b>Stredné deliace pásy</b> šírky najmenej 2,80 m pre úroveň zachyt. H3 šírky najmenej 1,7 m pre úroveň zachyt. H2
2	S97-M/1100 O 	H2	1,0  1,4	1,6 (W5)  1,4 (VI5)	<b>Krajnica</b> šírky podľa STN 73 6101 do úrovne zachytenia H2 <b>Stredné deliace pásy</b> šírky najmenej 1,70 m pre úroveň zachyt. H2
3	S97-M/1200 O 	H3	2,1  1,4	2,9 (W8)  2,9 (VI8)	<b>Krajnica</b> šírky podľa STN 73 6101 iba do úrovne zachyt. H1 <b>Stredné deliace pásy</b> šírky najmenej 4,20 m pre úroveň zachyt. H3 šírky najmenej 2,80 m pre úroveň zachyt. H2
4	S97-M/1000 J 	H2	1,4  1,4	1,9 (W6)  1,8 (VI6)	<b>Krajnica</b> šírky podľa STN 73 6101 iba do úrovne zachytenia H1 <b>Stredné deliace pásy</b> ako dve súběžné zvodidlá pre úroveň zachyt. H2 za podmienok uvedených v TP 037
5	S97-M/1200 J 	H3	1,6  1,4	2,3 (W7)  2,3 (VI7)	<b>Krajnica</b> šírky podľa STN 73 6101 iba do úrovne zachytenia H2 <b>Stredné deliace pásy</b> ako dve súběžné zvodidlá pre úroveň zachyt. H3 za podmienok uvedených v TP 037

\* Tieto zvodidlá boli skúšané pred rokom 2010 a v tej dobe nebolo povinnosťou uvádzať do protokolu túto hodnotu.

### Tabuľka 4 – Vzďialenosť líca zvodidla od pevnej prekážky

Č.	Označenie zvodidla	Úroveň zachytenia	Vzďialenosť líca zvodidla od pevnej prekážky [m]
1	S97-M/1000 O 	N2 H1 H2 H3	0,85* 1,10* 1,50 2,20
2	S97-M/1100 O 	N2 H1 H2	0,85* 1,20* 1,60
3	S97-M/1200 O 	N2 H1 H2 H3	0,85* 1,30* 2,20* 2,90
4	S97-M/1000 J 	N2 H1 H2	0,85* 1,30* 1,90
5	S97-M/1200 J 	N2 H1 H2 H3	0,85* 1,30* 1,90* 2,30

\* Hodnota stanovená odborným odhadom.

## 5 Popis jednotlivých zvodidiel

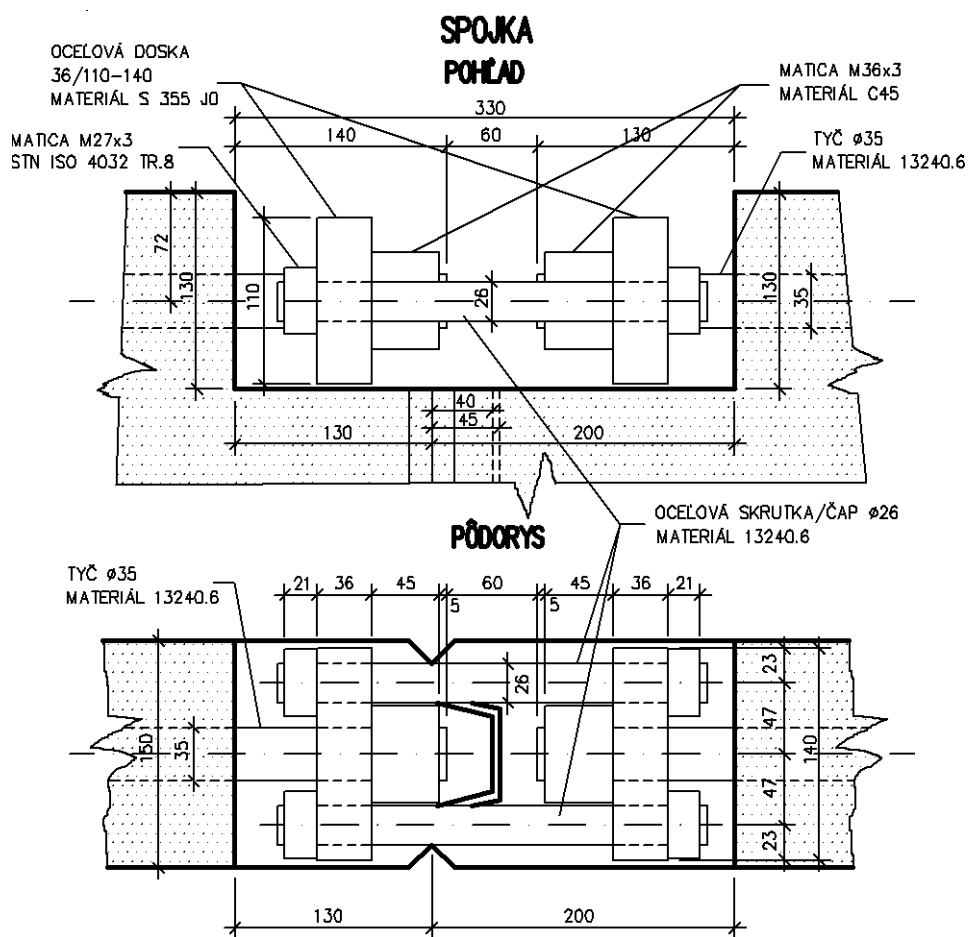
### 5.1 Nosný systém a zámok zvodidiel S97-M

Všetky betonové zvodidlá S97-M majú ten istý nosný systém. Je to tyč  $\varnothing 35$  mm z materiálu 13 240.6. Tyč je umiestnená v hlave zvodidla, osovo 72 mm od horného okraja.

Na čele každého zvodidlového dielca je v mieste tyče vybranie (kapsa). Po osadení dvoch dielcov k sebe, sa tyče vystupujúce z oboch dielcov spoja spojku, ktorá tvorí zámok zvodidla.

Všetky zvodidlá S97-M používajú rovnaké tyče a rovnaký zámok – pozri obrázok 1.

Dielce sa osadzujú tak, aby v spojke nebola žiadna vôľa. Dôvodom je snaha obmedziť dynamický ráz, ktorý by mohol spôsobiť pretrhnutie spoja.



Obrázok 1 – Zámok zvodidiel – spojka, v [mm]

**Spojka** pozostáva z dvoch oceľových platní 110/140/36 mm a dvoch oceľových skrutiek/čapov. Doska sa nasunie na tyč a jej poloha sa zaistí maticou M36, ktorá sa naskrutkuje na koniec tyče. Dosky sa vzájomne prepoja skrutkami/čapmi  $\varnothing 26$  mm, dĺžky 285 mm. Na konce skrutiek/čapov sa naskrutkujú matice M27. Podložky sa nepoužívajú. V oceľových platniach sú dva krajné otvory  $\varnothing 34$  mm a otvor uprostred  $\varnothing 40$  mm. Konce skrutiek/čapov musia po montáži prečnievať najmenej 5 mm cez maticu. Spojka sa po

montáži zakryje kovovou krytkou podľa Podrobného technického projektu, ktorý na vyžiadanie dáva výrobca zvodidla.

## 5.2 Polomery, do ktorých sa zvodidlá osadzujú

Zvodidlá S97-M dĺžky 4 m sa bežne osadzujú do polomeru 150 m a viacej. Ak je treba menší polomer, použijú sa predĺžené skrutky/čapy ( $\varnothing$  10 mm resp.  $\varnothing$  15 mm) – pozri nasledujúcu tabuľku, ktorá platí pre obojstranné aj jednostranné zvodidlá.

Dĺžka dielca	Štandardná skrutka/čap dĺžky 285 mm	Predĺžená skrutka/čap dĺžky 295 mm	Predĺžená skrutka/čap dĺžky 300 mm
4 m	polomer $\geq$ 150 m	polomer $\geq$ 60 m	polomer $\geq$ 45 m

## 5.3 Obojstranné betónové zvodidlá S97-M

Ide o prefabrikované betónové zvodidlá posuvné, obojstranné, výšky 1,00 m, 1,10 m a 1,20 m – pozri obrázok 2, 3 a 4. Zvodidlá sa montujú z jednotlivých dielcov skladobnej dĺžky 4 m. Dielce majú betonársku výstuž zo strmienkov a pozdĺžnych prútov (min. krytie výstuže betónom je 40 mm, menovité krytie je 45 mm). Na jednej strane má každý dielce pero a na druhej drážku, čo umožňuje ľahšiu montáž. Pre všetky dielce sa používa betón C 35/45 – XC4, XD3, XF4.

V spodnej časti každého dielca sa urobia odvodňovacie otvory. Je možno objednať dielce aj bez odvodňovacích otvorov.

Ak je to potrebné, lebo nie vždy sa vystačí s dĺžkami dielcov 4 m, je možno objednať dielce kratšie – pozri článok 5.5.

V mieste mostných záverov je možno objednať dielce s vybraním v spodnej časti podľa veľkosti záveru.

Všetky tri obojstranné zvodidlá sú v päte rovnako široké – 0,64 m.

Výrobca ponúka štandardne dielce podľa tabuľky 2:

- **Bežný dielce** - na jednej strane je drážka, na druhej pero. Je ľahostajné, ako sa zvodidlá začnú osadzovať, či tak, že drážky budú vľavo, alebo vpravo.

- **Koncový dielce ľavý a pravý**. V súlade s TP 037 sa ponúkajú koncové dielce klasické (pozri obrázky 2, 3 a 4) a koncové dielce mierne (pozri obrázky 7, 8 a 9).

Koncový dielce ľavý má v čele pero, koncový dielce pravý má v čele drážku. Na obrázkoch 2, 3 a 4 je uvedená schéma značenia dielcov za predpokladu, že sa bežné dielce osadzujú tak, že je drážka vľavo. Pokiaľ sa bežné dielce osadia, že je drážka vpravo, osadí sa koncový dielce ľavý vpravo a koncový dielce pravý sa osadí vľavo (pero musí vždy ísť do drážky).

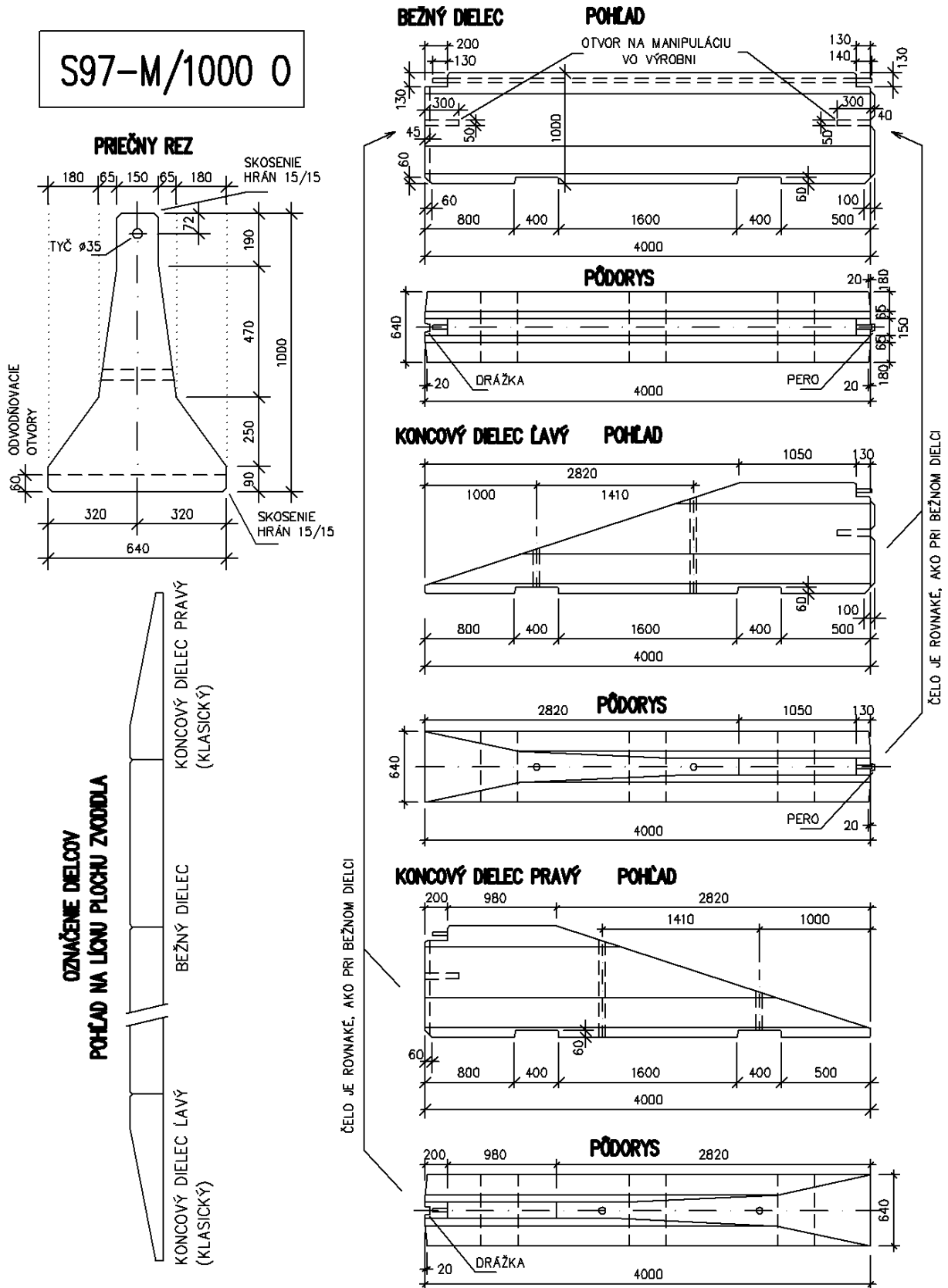
- **Prechodový dielce ľavý a pravý** pre prechod na oceľové zvodidlo priamym napojením – pozri obrázok 12. Pokiaľ ide o ľavý a pravý dielce, platí to isté, čo pre koncové dielce, vždy musí pero zapadnúť do drážky.

Výrobca ponúka dva spôsoby dodania prechodových dielcov:

- Prechodový dielce, ktorý má zabudované oceľové závitové puzdrá v polohe pre priskrutkovanie prechodky zvodnice NH4 alebo AM (výrobca Liberty Ostrava).
- Prechodový dielce, do ktorého sa otvory pre kotvy vŕtajú dodatočne podľa konkrétnej oceľovej prechodky.

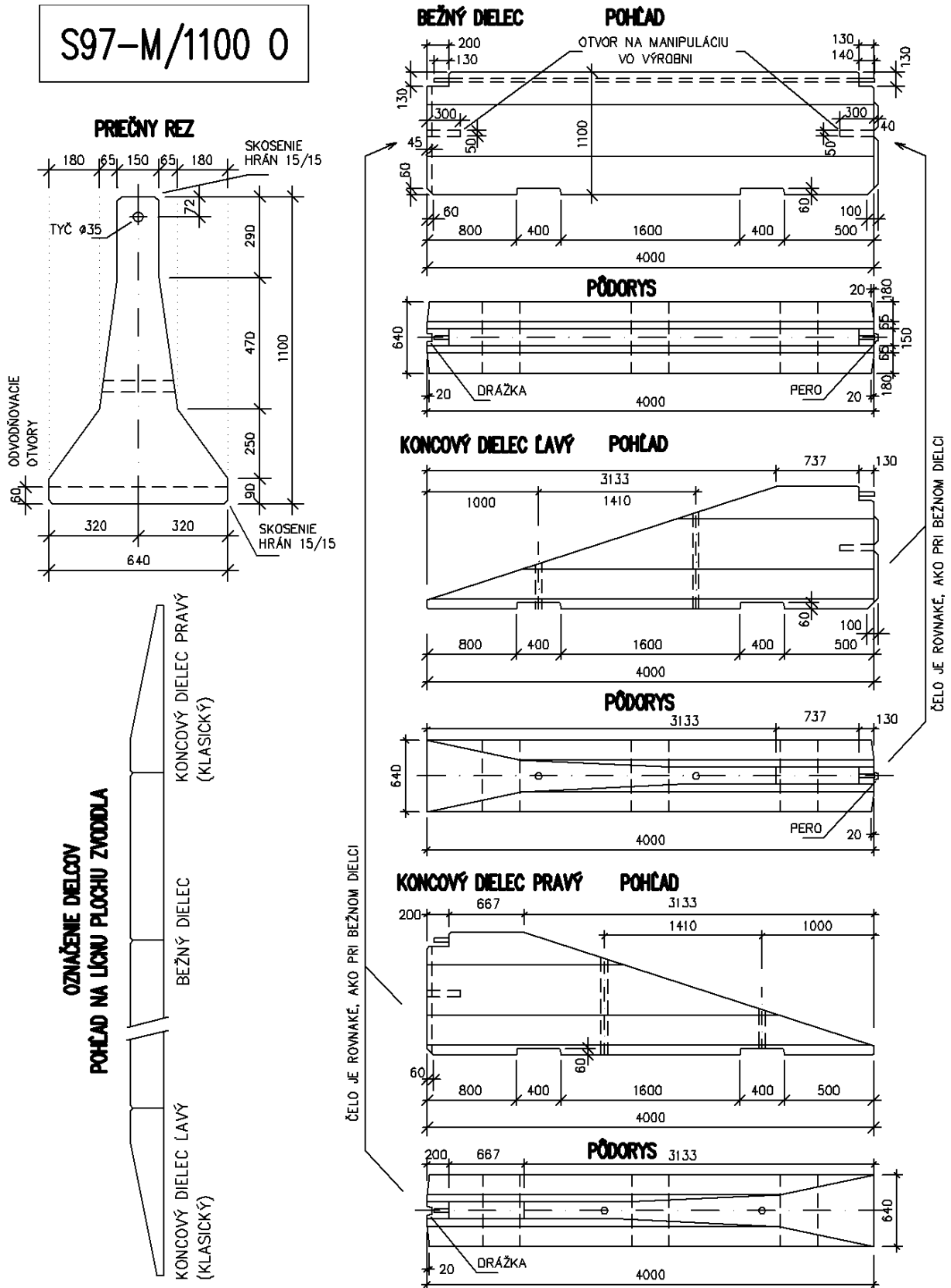
Pre prechod medzi rôznymi výškami zvodidiel S97-M je možno objednať prechodové dielce podľa obrázku 13. Z výšky 1,00 m je možno na výšku 1,20 m prejsť alebo postupne použitím dvoch dielcov s rozdielnou výškou čiel o 0,10 m, alebo priamo jedným dielcom.

Pri manipulácii s dielcami je zakázané dielce zavesiť za vyčnievajúce závitové tyče.

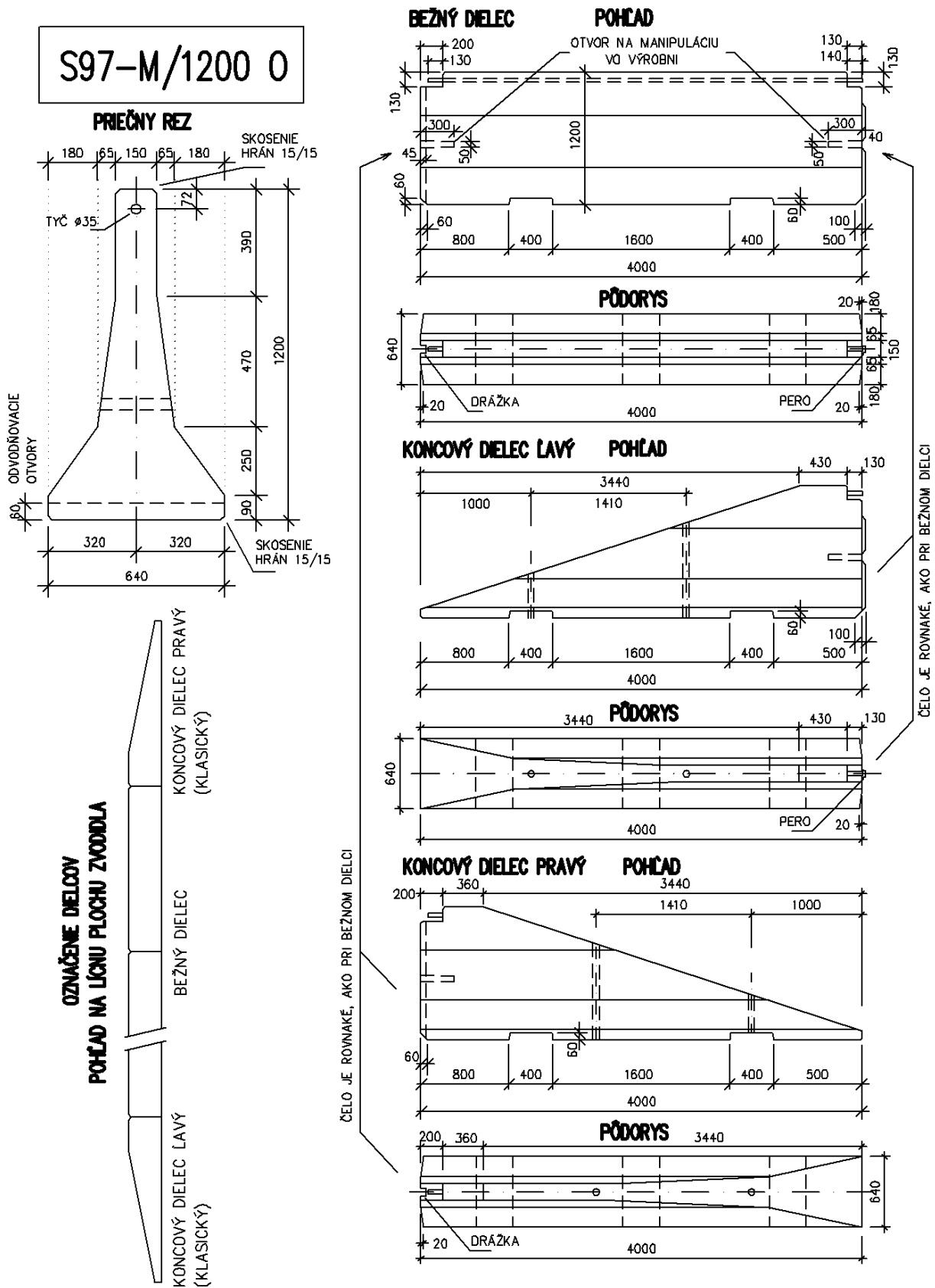


Obrázok 2 – Obojstranné betónové zvodidlo S97-M/1000 O, bežný a koncový dielec, v mm





Obrázok 3 – Obojstranné betónové zvodidlo S97-M/1100 0  
bežný a koncový dielec, v mm



Obrázok 4 – Obojstranné betónové zvodidlo S97-M/1200 O  
bežný a koncový dielec, v mm

#### 5.4 Jednostranné betónové zvodidlá S97-M

Ide o prefabrikované betónové zvodidlá posuvné, jednostranné, výšky 1,00 m a 1,20 m – pozri obrázok 5 a 6. Zvodidlá sa montujú z jednotlivých dielcov skladobné dĺžky 4 m. Dielce majú betonársku výstuž zo strmienkov a pozdĺžnych prútov (min. krytie výstuže betónom je 40 mm, menovité krytie je 45 mm). Na jednej strane má každý dielec pero a na druhej drážku, čo umožňuje ľahšiu montáž. Pre všetky dielce sa používa betón C 35/45 – XC4, XD3, XF4.

V spodnej časti každého dielca sa urobia odvodňovacie otvory. Je možno objednať dielce aj bez odvodňovacích otvorov.

Ak je to potrebné, lebo nie vždy sa vystačí s dĺžkami dielcov 4 m, je možno objednať dielce kratšie – pozri článok 5.5.

V mieste mostných záverov je možno objednať dielce s vybraním v spodnej časti podľa veľkosti záveru.

Obe zvodidlá sú v päte rovnako široké – 0,51 m.

Výrobca ponúka štandardne dielce podľa tabuľky 2:

- **Bežný dielec** - na ľavej strane je drážka, na pravej pero.
- **Koncový dielec ľavý a pravý**. V súlade s TP 037 sa ponúkajú koncové dielce klasické (pozri obrázky 5 a 6) a koncové dielce mierne (pozri obrázky 10 a 11).  
Koncový dielec ľavý má v čele pero, koncový dielec pravý má v čele drážku.

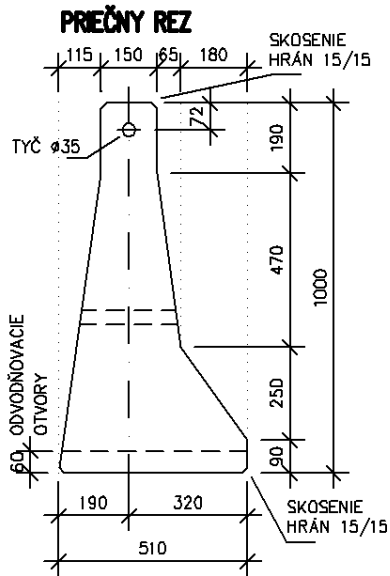
- **Prechodový dielec ľavý a pravý** pre prechod na oceľové zvodidlo priamym napojením – pozri obrázok 12. Pokiaľ ide o ľavý a pravý dielec, platí to isté, čo pre koncové dielce, vždy musí pero zapadnúť do drážky.

Výrobca ponúka dva spôsoby dodania prechodových dielcov – pozri článok 5.3.

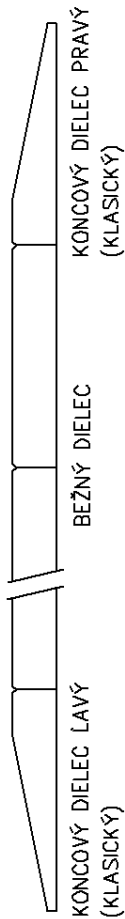
Pri prechode medzi rôznymi výškami zvodidiel S97-M sa postupuje podľa článku 5.3.

Pri manipulácii s dielcami je zakázané dielce zavesiť za vyčnievajúce závitové tyče.

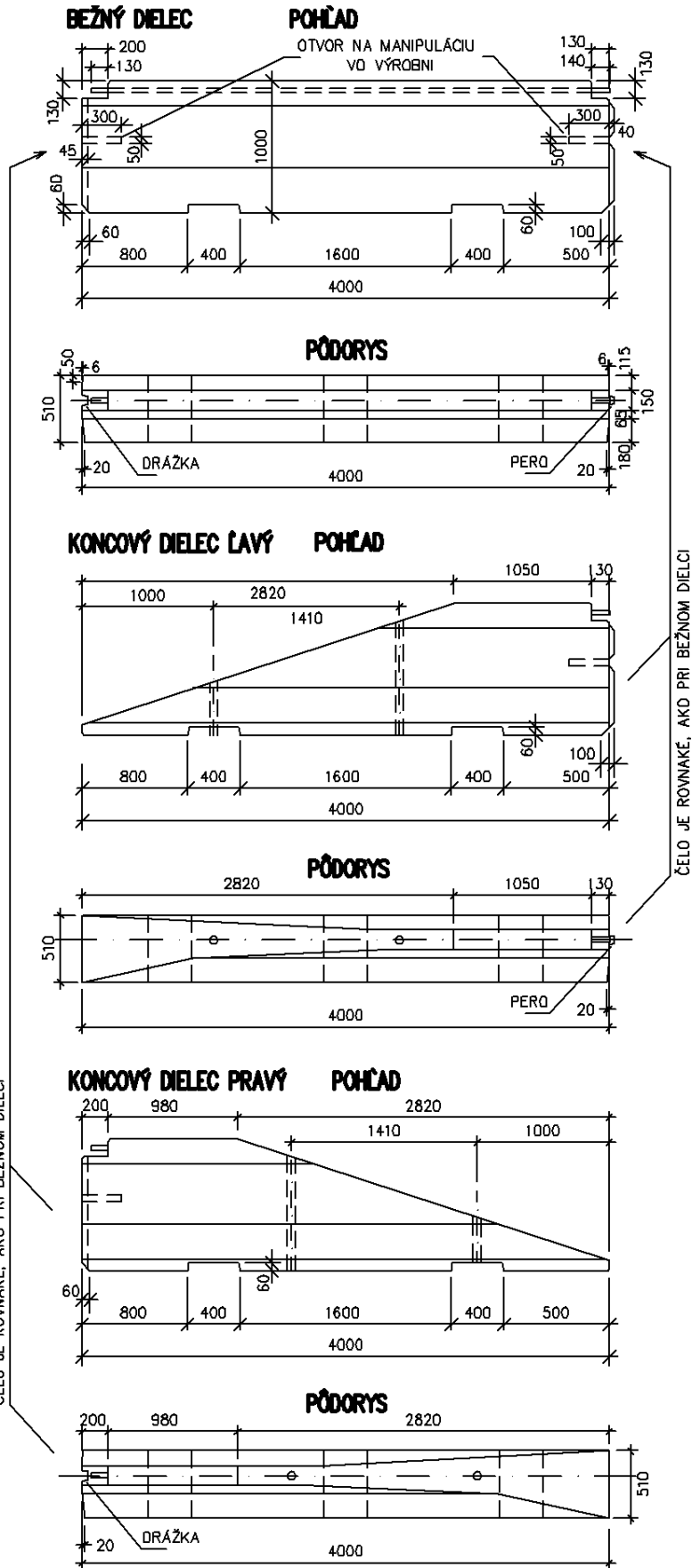
**S97-M/1000 J**



**OZNAČENIE DIELCOV  
POHĽAD NA LÍČNU PLOCHU ZVODIDLA**

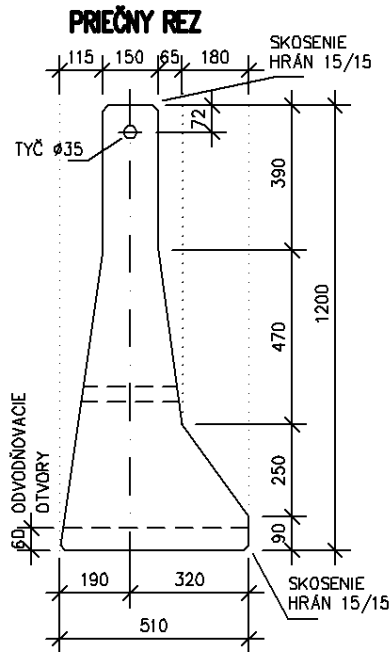


ČELO JE ROVNAKÉ, AKO PRI BEŽNOM DIELCI

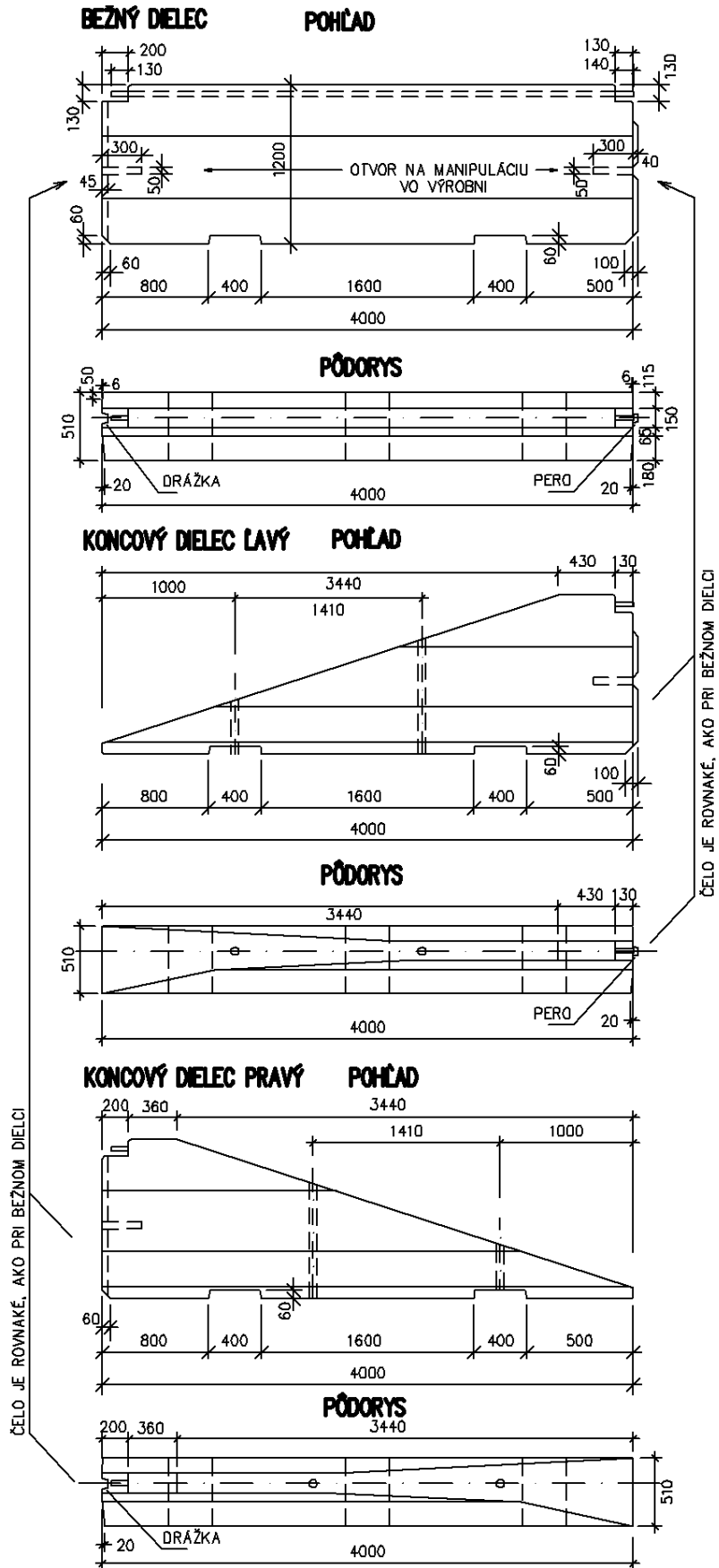
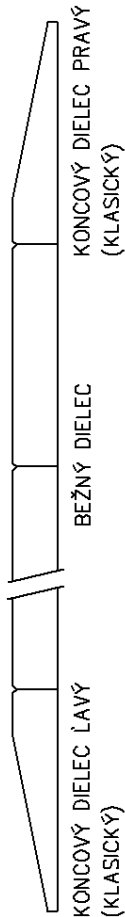


**Obrázok 5 – Jednostranné betónové zvodidlo S97-M/1000 J  
bežný a koncový dielec, v mm**

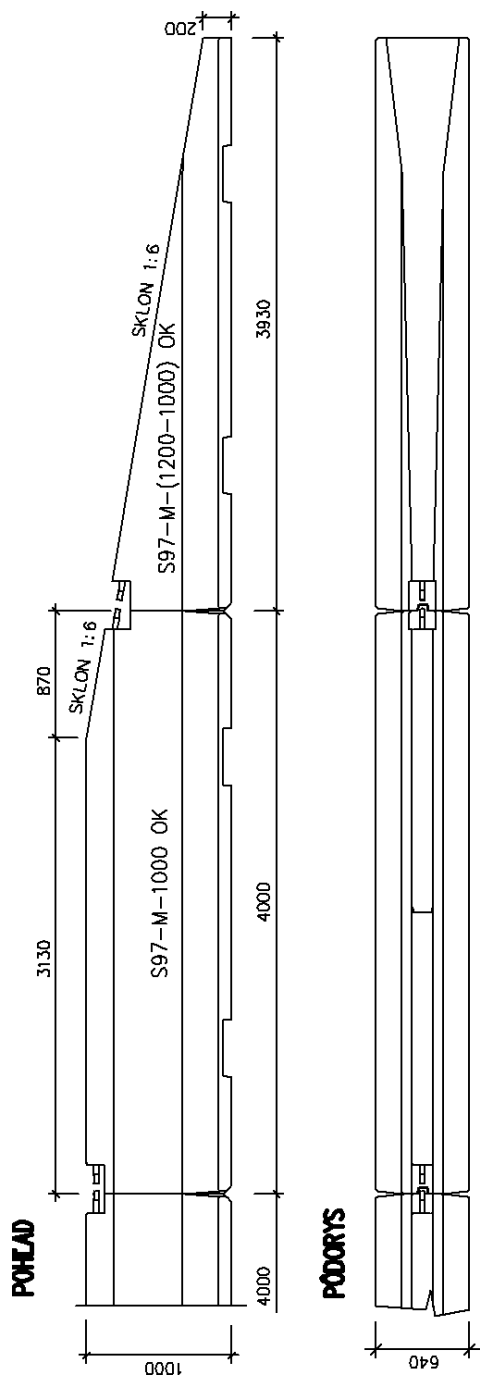
S97-M/1200 J



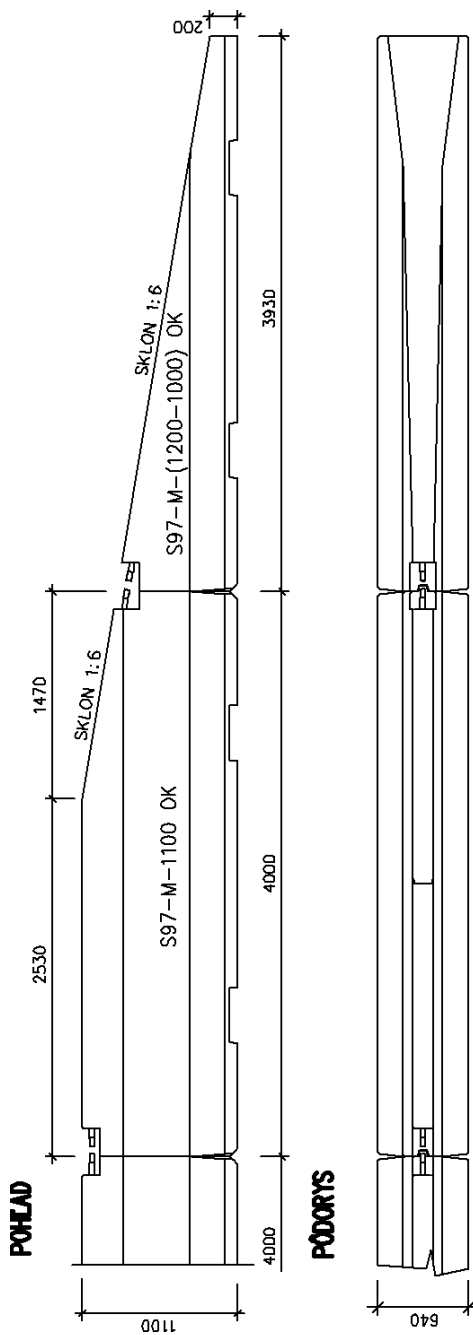
OZNAČENIE DIELCOV  
POHĽAD NA LÍČNU PLOCHU ZVODIDLA



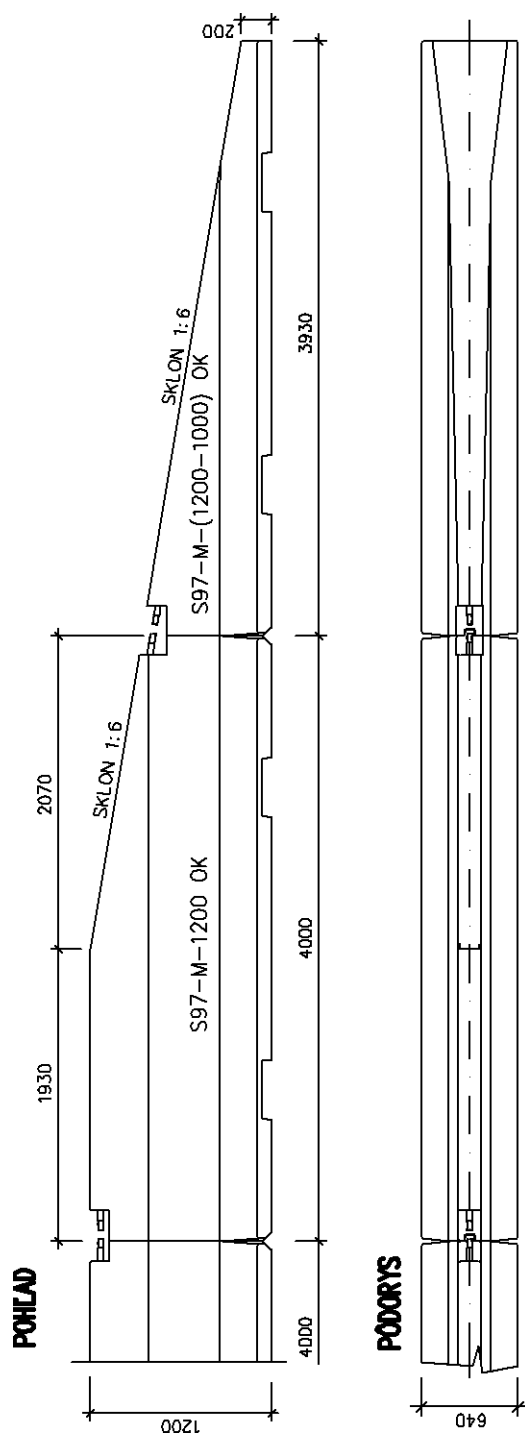
Obrázok 6 – Jednostranné betónové zvodidlo S97-M/1200 J  
bežný a koncový dielec, v mm



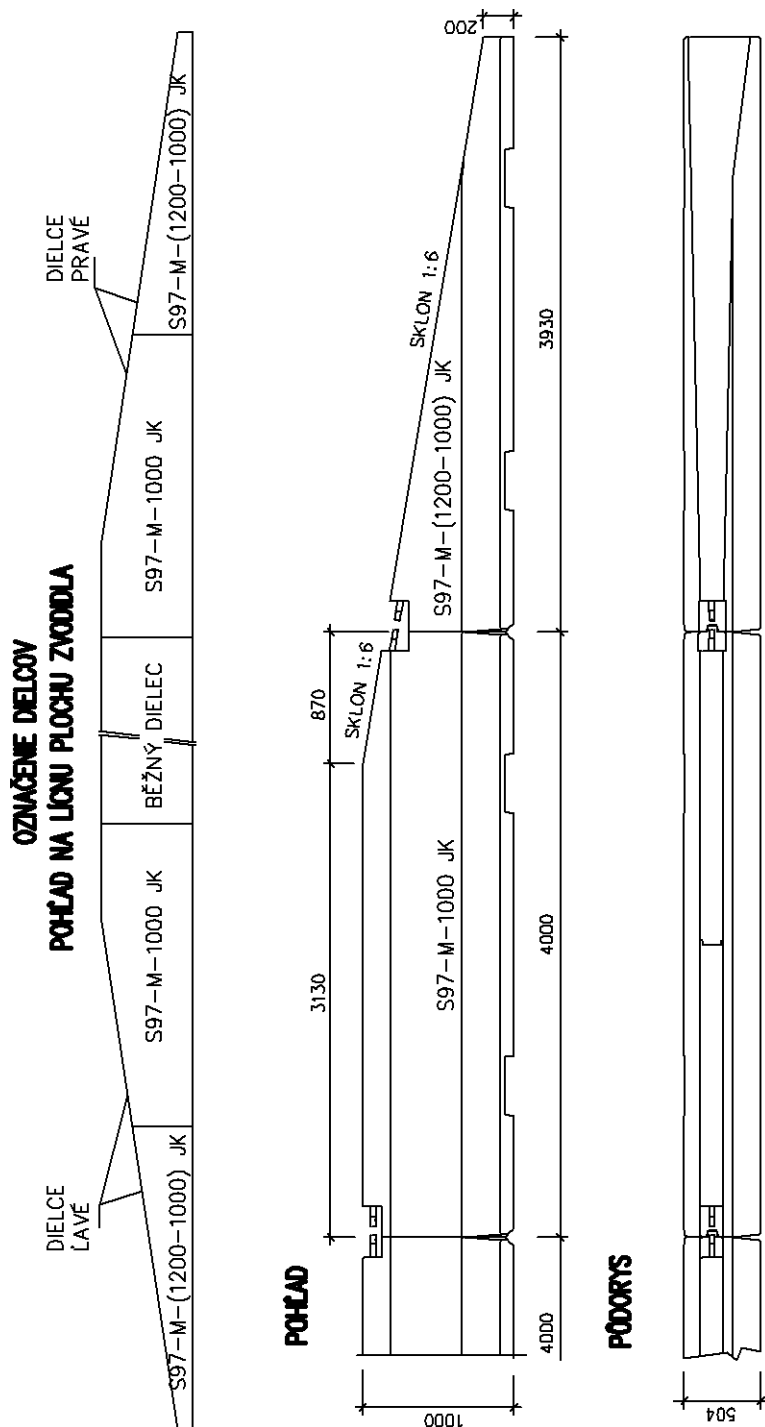
Obrázok 7 – Mierny výškový nábeh pre obojstranné zvodidlo výšky 1,00 m, v [mm]



Obrázok 8 – Mierny výškový nábeh pre obojstranné zvodidlo výšky 1,10 m, v [mm]

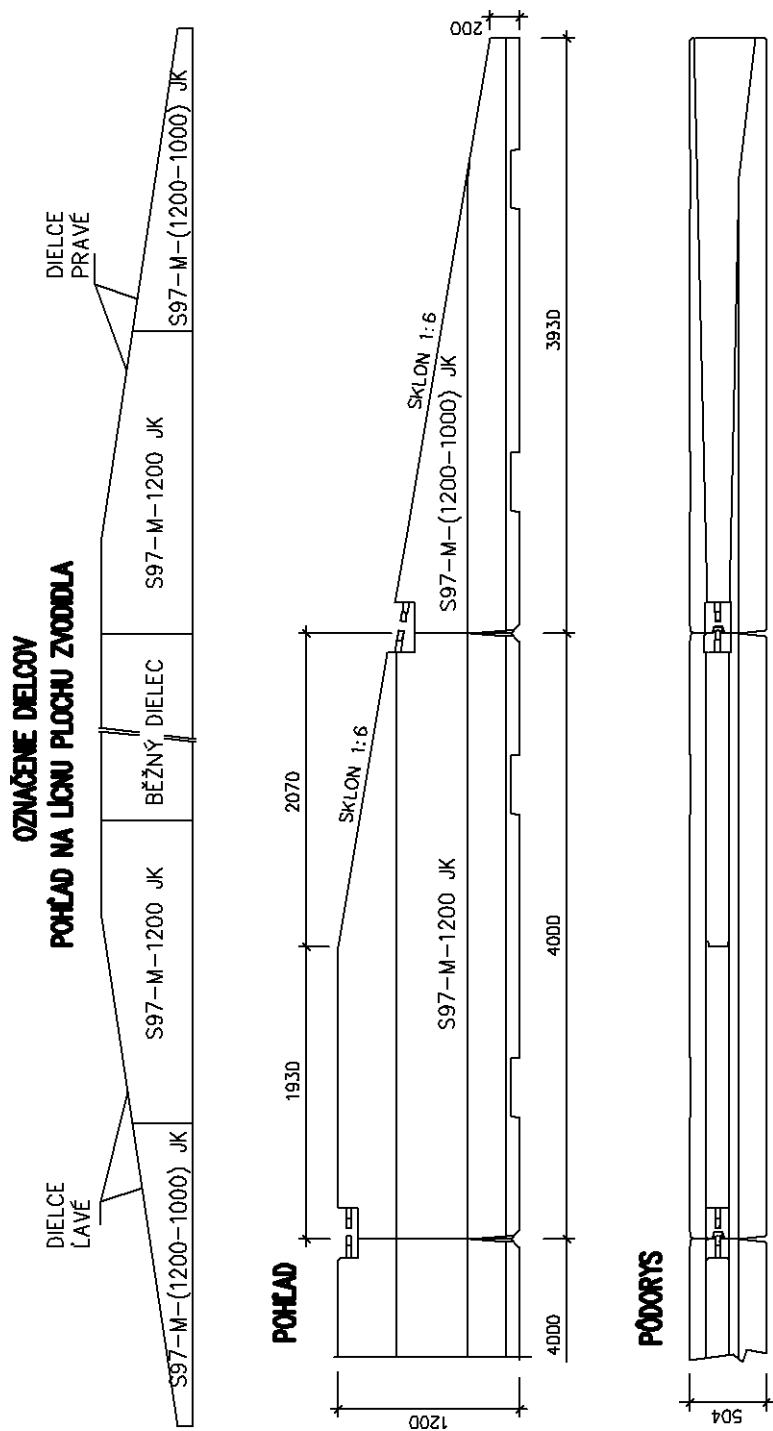


Obrázok 9 – Mierny výškový nábeh pre obojstranné zvodidlo výšky 1,20 m, v [mm]

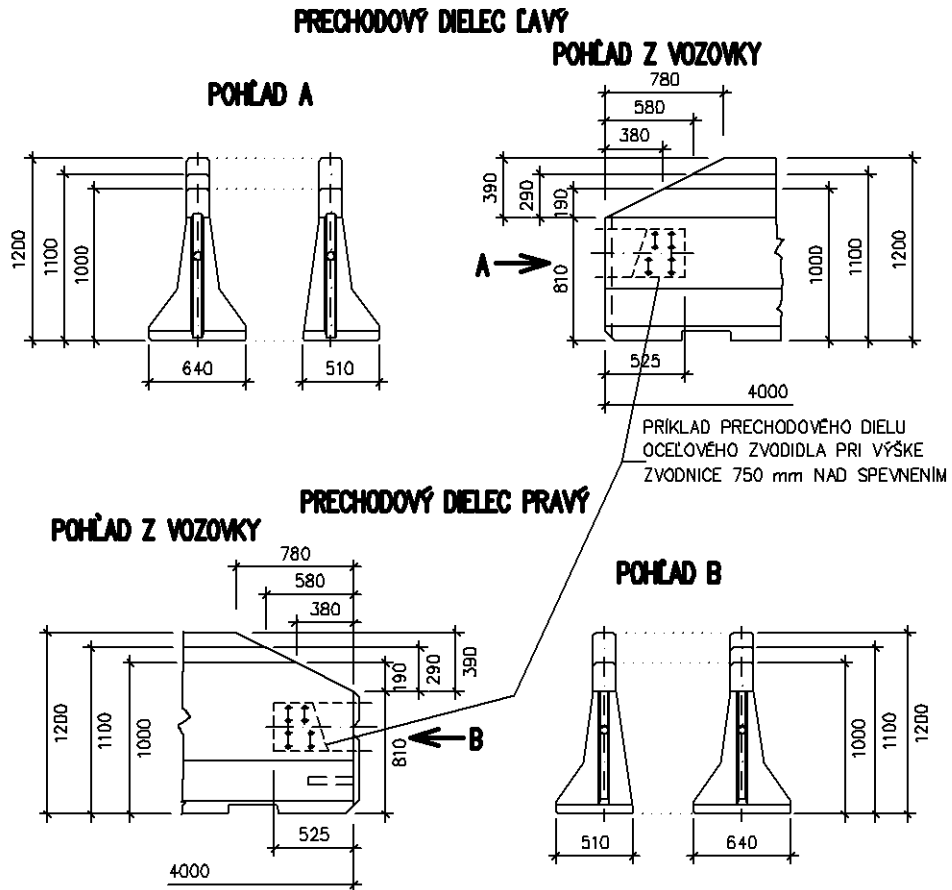


Obrázok 10 – Mierny výškový nábeh pre jednostranné zvodidlo výšky 1,00 m, v [mm]





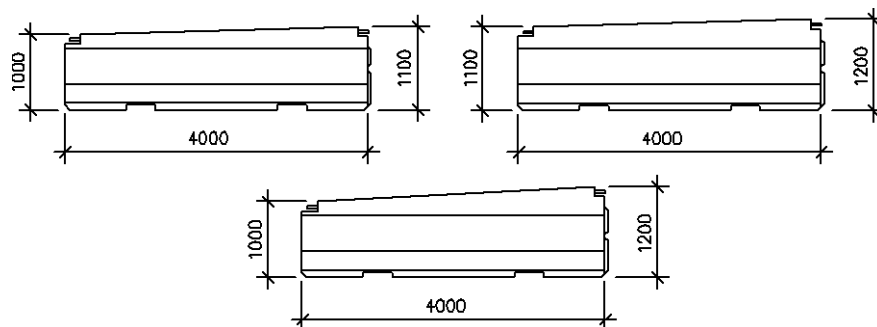
**Obrázok 11 – Mierny výškový nábeh pre jednostranné zvodidlo výšky 1,20 m, v [mm]**



PRECHODOVÉ DIELCY SÚ TVAROVO ZHODNÉ S BEŽNÝMI DIELCAMI, LEN V MIESTE NAPOJENIA NA OCEĽOVÉ ZVODIDLO SA SKOSÍ HORNÁ ČASŤ ČELA.



**Obrázok 12 – Prechodové dielce na oceľové zvodidlo, v mm**



**Obrázok 13 – Výškový prechod medzi zvodidlami S97-M, v mm**

## 5.5 Zásady úprav všetkých zvodidiel

Je dovolené vykonávať iba také úpravy, ktoré nemajú vplyv na nosný systém zvodidla.

Každá úprava musí byť prerokovaná s výrobcou zvodidla.

Úpravy je možné rozdeliť na úpravy zvodidla ako celku a na úpravy niektorého jednotlivého dielca.

### 5.5.1 Úpravy zvodidla ako celku

Ide o:

- a) úpravy vyvolané priečnym sklonom podkladu, na ktorý sa zvodidlo osadzuje (a zmenou priečneho sklonu);
- b) úpravy vyvolané osadzovaním zvodidla na zvýšenú obrubu;
- c) úpravy vyvolané malým smerovým a výškovým polomerom komunikácie v mieste zvodidla;
- d) úpravy vyvolané požiadavkou na úpravu, alebo vypustenie odvodňovacích otvorov, prípadne skrátením bežného dielca (napríklad v súvislosti s mostnými závermi, ak sa nevystačí s modulom 4 m).

Úpravy a) a b) musia byť v súlade s TP 037 a v takom prípade nie je potrebné vopred žiadať o súhlas výrobcu, iba sa v objednávke musia tieto úpravy špecifikovať.

Úpravy c) sú obmedzené možnosťami výroby eventuálne možnosťami nosného systému zvodidla a je potrebné ich vopred prerokovať s výrobcou.

Úpravy d) je možné bežne požadovať, je potrebné ich však tiež prerokovať vopred s výrobcou.

### 5.5.2 Úpravy niektorého konkrétneho dielca

Týka sa to najmä koncových a prechodových dielcov a dielcov v mieste mostných záverov. Patrí sem i prípadné skrátenie bežného dielca (napr. v súvislosti s mostnými závermi, kedy sa nevystačí s modulom 4 m). Tieto úpravy sa nepokladajú za úpravu zvodidla, pretože sa nedotýkajú zvodidla ako celku, ako systému, ale iba lokálnych miest, ktoré môžu vyžadovať atypickú úpravu.

Každú takú úpravu je potrebné prerokovať s výrobcou, pretože môže byť obmedzená výrobnými možnosťami formy, alebo nosného systému; a odsúhlasiť s objednávateľom/správcom stavby.

## 5.6 Projektovanie úprav zvodidiel

Zvodidlá sú výrobky, za ktoré nesie plnú zodpovednosť ich výrobca. Z toho dôvodu projektant pozemnej komunikácie (PK) iba dáva výrobcovi zvodidla podklady pre nejakú úpravu.

Takými podkladmi je výkres skladby dielcov zvodidla (najmä na moste), z ktorého môže vyplývať potreba atypickej dĺžky nejakého dielca. Ďalej je to oznámenie veľkosti dilatačných pohybov a šírky mostného záveru pri moste a pri napojení na oceľové zvodidlo typ oceľového zvodidla a pod.

Výrobno-technickú dokumentáciu, ktorá sa spracováva pre atypické/lokálne miesta (ak je to potrebné), si výrobca zvodidla zaisťuje sám na svoje náklady.

## 6 Zvodidlo na cestách

### 6.1 Všeobecne

Každé zvodidlo S97-M má svoju výšku (a všetky rozmery) dané – pozri obrázok 2 až 6. Na základe dokumentácie na realizáciu stavby (DRS) vyberie zhotoviteľ PK konkrétne zvodidlo, ktoré spĺňa požiadavku na úroveň zachytenia a eventuálne na výšku zvodidla a ktoré je vhodné do určitých miest pozemnej komunikácie podľa tabuľky 3, stĺpca „Použitie“.

### 6.2 Umiestnenie zvodidla na krajnici

Tabuľka 3 v stĺpci Použitie uvádza, do akej úrovne zadržania je možné zvodidlo použiť na normovej krajnici.

Spôsob osadzovania betónových zvodidiel všeobecne (z hľadiska voľnej šírky cesty, spevnenia, sklonov atď.) uvádza TP 037.

Na krajnici je možné osadiť zvodidlo obojstranné aj jednostranné. Nie je možné stanoviť, či je vhodnejšie zvodidlo jednostranné, alebo obojstranné. Rozhoduje iba cena, parametre a v stiesnených pomeroch aj šírka zvodidla.

### 6.3 Umiestnenie zvodidla v strednom a postrannom deliacom pásu

Pri rozhodovaní, či je možné zvodidlo osadiť do stredného alebo postranného deliaceho pásu je treba použiť informácie v tabuľke 3 v stĺpci Použitie.

Ako jedno betónové zvodidlo do stredného deliaceho pásu musí toto mať úroveň zachytenia H3 a súčasne výšku aspoň 1,10 m. Do 4 m širokého SDP tak nie je možné umiestniť žiadne zvodidlo, iba dve súbežné zvodidlá.

Do postranného deliaceho pásu, kde sa vyžaduje úroveň zachytenia H2 a minimálna výška sa nešpecifikuje, je možné osadiť (ako jedno zvodidlo) ktorékoľvek z troch ponúkaných obojstranných zvodidiel.

### 6.4 Spevnenie pod zvodidlom

Zvodidlá S97-M nevyžadujú žiadne špecifické spevnenie a postačí postupovať podľa TP 037.

### 6.5 Začiatok a koniec zvodidla

Okrem klasických nábehov uvedených na obrázkoch 2 až 6, ponúka výrobca v súlade s TP 037 aj mierne nábehy -pozri obrázky 7 až 11.

## 7 Zvodidlo na mostoch

### 7.1 Umiestnenie zvodidla na vonkajšom okraji mosta

V súlade s TP 037 sa všetky betónové zvodidlá uvedené v týchto TPV používajú iba tak, že za zvodidlom je medzera (revízny alebo verejný chodník, alebo obyčajná medzera) a za ňou mostné zábradlie, alebo protihluková stena.

### 7.2 Umiestnenie zvodidla v strednom alebo postrannom deliacom pásu na moste

Do stredného deliaceho pásu mosta sa neosadzuje ako jedno zvodidlo žiadne obojstranné zvodidlo. Do postranného deliaceho pásu je možno osadiť ktorékoľvek z troch ponúkaných obojstranných zvodidiel.

Spôsob a detaily osadenia pozri v TP 037.

### 7.3 Zvodidlo pred a za mostom

Ak je treba za rímsou mosta vyriešiť prechod na iný priečny sklon alebo výškový prechod, podľa špecifikácie projektanta, výrobca zvodidiel S97-M navrhne a vyrobí atypický dielec.

### 7.4 Dilatačný styk

Výrobca ponúka štandardne dilatáciu  $\pm 30$  mm a  $\pm 50$  mm použitím predĺženej spojky.

Na obrázku 14 je vykreslená dilatácia  $\pm 30$  mm.

Pri dilatácii  $\pm 50$  mm sa jedna z vreciek zväčšuje, princíp riešenia je inak rovnaký ako pri dilatácii  $\pm 30$  mm.

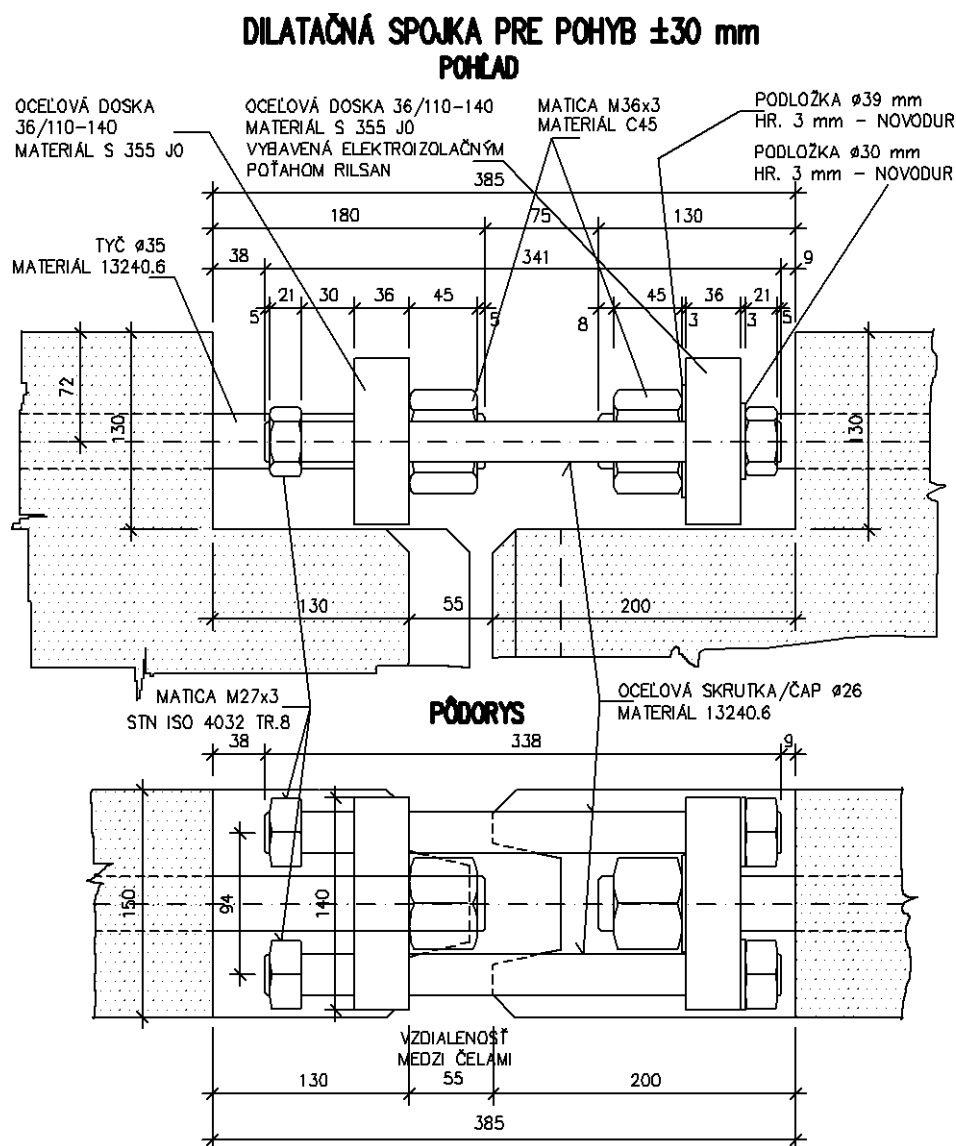
Dilatačnú škáru pre dilatáciu  $\pm 30$  mm a  $\pm 50$  mm nie je treba prekryť krycím plechom podľa TP 037 (pri oboch týchto dilatáciách je škára medzi čelami dielcov rovnaká).

Väčšia dilatácia sa rieši podľa TP 037. Ide o atypický detail, ktorého dokumentáciu si zaistí výrobca v rámci svojej výrobné technickej dokumentácie v spolupráci s projektantom mosta.

### 7.5 Dilatačný styk - elektricky izolovaný

Elektroizolačný styk do veľkosti dilatácie  $\pm 50$  mm (prevedenie s predĺženou spojkou) sa vykoná tak, že sa oceľová platňa 36/110-140, v mieste, kde nedochádza k pohybu (na obrázku 14 je to pravá strana), opatrí elektroizolačným pot'ahom Rilsan (polyamid 11 výrobca Arkema (Francúzko) – pozri materiálový list fy. Elf Atochem). Povlak hrúbky 0,6 mm sa robí máčaním a je preto aj vnútri všetkých otvorov. Tým je zabránené, aby sa prúd dostal do skrutiek/čapov a tým do ďalšieho dielca. Medzi Rilsanom potiahnutou platňou a maticou sa vkladajú izolačné podložky. Podložky hrúbky 3 mm sú z vhodného izolačného materiálu napríklad z Novoduru. Ich funkcia je dočasná, iba aby nedošlo k poškodeniu izolačného nástreku oceľovej platne pri uťahovaní skrutiek.

Pri veľkých dilatačných pohyboch sa postupuje podľa TP 037. Lebo ide o atypický detail, dokumentáciu si zaistí výrobca v spolupráci s projektantom mosta.



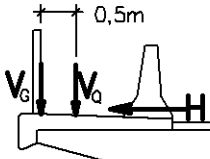
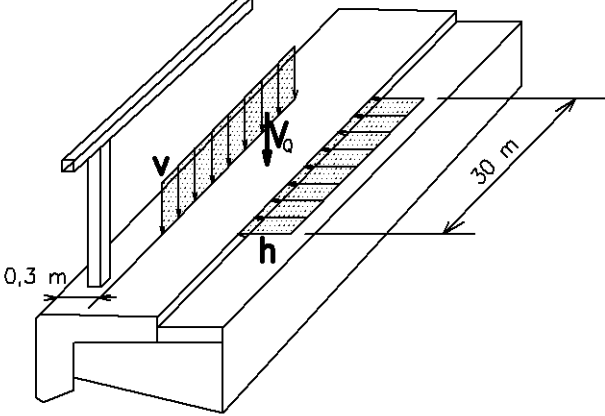
Obrázok 14 – Zámok zvodidiel – dilatačná spojka pre pohyb ± 30 mm, v mm

## 7.6 Zaťaženie rímsy a nosnej konštrukcie

Zaťaženie rímsy je uvedené v tabuľke 5. Rovnakým zaťažením je možné priamo zaťažiť nosnú konštrukciu.

Ukotvenie rímsy sa vykonáva na základe statického výpočtu. Pokiaľ sa rímsa kotví zhora do nosnej konštrukcie, musia sa osadiť aspoň kotvy M20 z materiálu triedy aspoň 5.6 po 2,00 m aj keby podľa statického výpočtu vychádzalo ukotvenie úspornejšie. Predpokladá sa, že toto ukotvenie bude vzdialené od okraja nosnej konštrukcie aspoň 0,30 m. Pri rímsach ukotvených do krídel pomocou strmienkov vyčnievajúcich z krídla, postačia strmienky  $\varnothing$  12 po 0,40 m.

Tabuľka 5 – Zaťaženie rímsy

 ZATAŽENIE RÍMSY	OZNAČENIE ZVODIDLA				
	<b>S97-M/1000 O</b>	<b>S97-M/1100 O</b>	<b>S97-M/1200 O</b>	<b>S97-M/1000 J</b>	<b>S97-M/1200 J</b>
VODOROVNÁ SILA <b>h</b> (kN/m)	6,0	6,2	6,6	5,2	5,8
ZVISLÁ SILA OD VLASTNEJ TIAŽE PREMIESTNENÉHO ZVODIDLA <b>V<sub>g</sub></b> (kN/m)	7,5	7,8	8,3	6,5	7,3
ZVISLÁ SILA OD KOLESOVÉHO TLAKU VOZIDLA <b>V<sub>q</sub></b> (kN)	POZRI TP 010				

## 8 Prechod na iné zvodidlá

### 8.1 Prechod na oceľové zvodidlá

V súlade s článkom 3.4.5 TP 037 ponúka Prefa Pro s. r. o. prechodové dielce pre napojenie prechodky oceľového zvodidla – pozri obrázok 12. Všetky detaily oceľového zvodidla (zahusťenie stĺpikov, oceľovú prechodku) rieši výrobca oceľového zvodidla.

## 9 Protikorózna ochrana

Oceľové konštrukčné časti spojky sa proti korózii chránia pokovovaním. Matica a skrutky/čapy sú pokovované galvanicky podľa STN EN ISO 2081, oceľová platňa a konce spojovacích tyčí v dĺžke 250 mm sa žiarovo zinkujú nástrekom podľa STN EN ISO 2063-1,2. Spôsob protikoróznej ochrany (PKO) vrátane konzervácie voskom po montáži je detailne popísaný v montážnom návode týchto zvodidiel.

Na záver sa celá spojka prekryje krytkou z nehrdzavejúceho TiZn plechu hrúbky 1 mm, ktorý spojku chráni proti priamemu pôsobeniu poveternosti.

## 10 Projektovanie, osadzovanie a údržba

Postupuje sa podľa TP 010.

Všetky zvodidlá S97-M sú výrobky v zmysle zákona č. 133/2013 Z. z., preto sa neprojektujú a nie je dovolené ich nijako upravovať s výnimkou úprav uvedených v týchto TPV, alebo vynútených lokálnych úprav – pozri článok 5.5 týchto TPV. Každá úprava však môže byť vykonaná iba so súhlasom výrobcu.

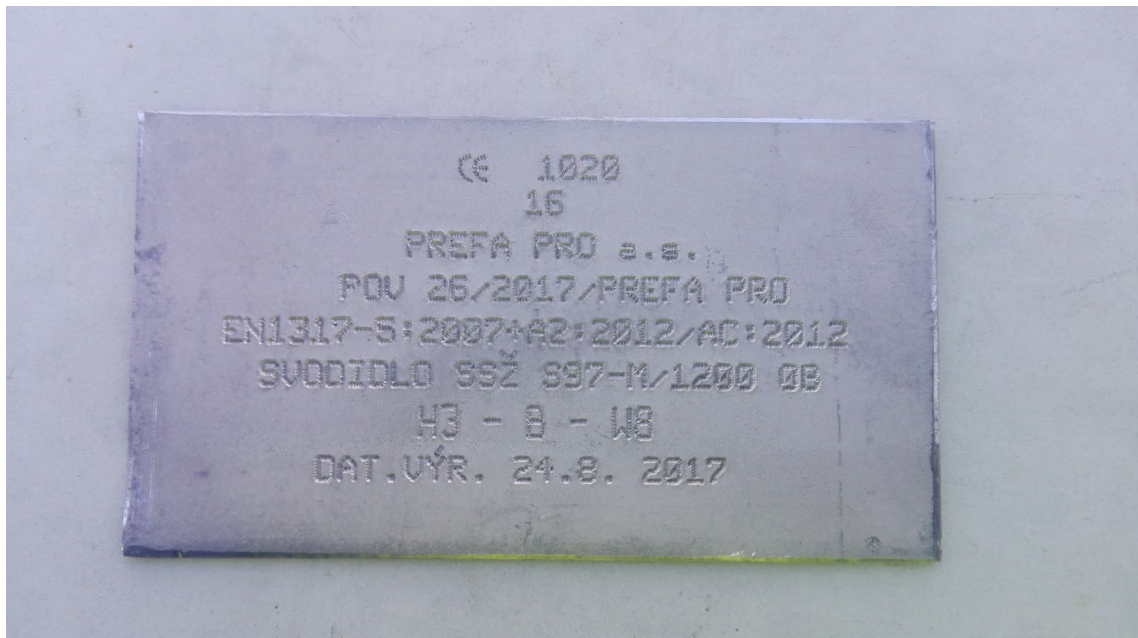
Všetky zvodidlá majú značku CE a výrobca predloží odberateľovi kópiu „vyhlásenia o parametroch“ a na vyžiadanie kópiu „certifikátu o nemennosti parametroch výrobku“.

Výrobca ďalej dodáva s betónovými zvodidlami tieto TPV a montážny návod, ktorého súčasťou je aj návod na údržbu a opravu zvodidiel.

## 11 Značenie

Výrobca vybavuje každý dielec betónového zvodidla identifikačným štítkom, zabetónovaným v dieleci – pozri obrázok 15. Na štítku je vyrazený názov výrobcu (event. výrobne), značka výrobku, úroveň zachytenia a celý dátum výroby.

Pohľad na skládku dielcov, kde je vidieť polohu štítku – pozri obrázok 16.



Obrázok 15 – Značenie dielcov (štítok)





**Obrázok 16 – Pohľad na skládku dielcov**

Názov: Betónové zvodidlá S97-M

Vydal: PREFA PRO, a. s.

Spracoval: Ing. František Juráň, tel. 00420 737 542 401, [fjuran@nbox.cz](mailto:fjuran@nbox.cz)

Kontakt: PREFA PRO, a. s.  
Královická 267, 250 01 Zápý  
tel.: ++420 326 377 821  
mobil: ++420 724 953 845  
e-mail: [zdenek.stourac@prefa-pro.cz](mailto:zdenek.stourac@prefa-pro.cz)  
[prefa-pro@prefa-pro.cz](mailto:prefa-pro@prefa-pro.cz)  
[www.prefa-pro.cz](http://www.prefa-pro.cz)