



BETÓNOVÉ ZVODIDLÁ **REBLOC**

PRIESTOROVÉ USPORIADANIE

TECHNICKÉ PODMIENKY VÝROBCU (TPV)

Február 2022

OBSAH

1 ÚVODNÁ KAPITOLA, PREDMET TECHNICKÝCH PODMIENOK VÝROBCU (TPV).....	2
1.1 ÚVOD.....	2
1.2 SPRACOVANIE TPV.....	3
1.3 DISTRIBÚCIA TPV.....	3
2 NÁVRHOVÉ PARAMETRE ZVODIDLA A POUŽITIE.....	4
3 POPIS JEDNOTLIVÝCH ZVODIDIEL.....	9
3.1 ZÁMOK ZVODIDIEL REBLOC A TRIEDA BETÓNU.....	9
3.2 CESTNÉ BETÓNOVÉ ZVODIDLÁ REBLOC.....	10
3.3 MOSTNÉ BETÓNOVÉ ZVODIDLÁ REBLOC.....	22
3.3.1 BETÓNOVÉ ZVODIDLO RB 100A-8.....	23
3.3.2 BETÓNOVÉ ZVODIDLO RB 100SFP-8.....	24
3.3.3 BETÓNOVÉ ZVODIDLO RB 100SFA-8.....	25
3.3.4 BETÓNOVÉ ZVODIDLO RB 120A-7,5.....	26
3.4 BETÓNOVÉ ZVODIDLÁ, KTORÝCH INTEGRÁLNOU SÚČASŤOU JE PHS.....	27
3.4.1 BETÓNOVÉ ZVODIDLO S PHS NB 100/300-8.....	27
3.4.2 BETÓNOVÉ ZVODIDLO S PHS NBL 100X/400-5.....	31
3.4.3 BETÓNOVÉ ZVODIDLO S PHS NBH 150XA/600-5.....	34
3.4.4 BETÓNOVÉ ZVODIDLO S PHS NBH 150XA/600-5-8A.....	37
3.5 ZÁSADY ÚPRAV VŠETKÝCH TYPOV.....	39
3.5.1 ÚPRAVY ZVODIDLA AKO CELKU.....	39
3.5.2 ÚPRAVY NEJAKÉHO KONKRÉTNÉHO DIELCA.....	39
4 POUŽITIE ZVODIDIEL NA CESTÁCH.....	39
4.1 VŠEOBECNE.....	39
4.2 SPEVNENIE POD ZVODIDLOM.....	40
4.3 ZAČIATOK A KONIEC ZVODIDLA.....	40
5 POUŽITIE ZVODIDIEL NA MOSTOCH.....	40
5.1 VŠEOBECNE.....	40
5.2 POUŽITIE MOSTNÝCH ZVODIDIEL.....	41
5.3 DILATAČNÝ STYK.....	42
5.4 ZAŤAŽENIE RÍMSY A NOSNEJ KONŠTRUKCIE.....	44
5.5 KOTVENIE RÍMSY DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE MOSTA.....	45
6 PRECHOD NA INÉ ZVODIDLÁ.....	47
6.1 PRECHOD NA OCEĽOVÉ ZVODIDLÁ.....	47
6.2 PRECHODY MEDZI BETÓNOVÝMI ZVODIDLAMI REBLOC.....	48
6.3 PRECHOD NA BETÓNOVÉ ZVODIDLO INÉHO VÝROBCU.....	49
6.4 ROZVETVENIE Z JEDNÉHO ZVODIDLA NA DVE SÚBEŽNÉ ZVODIDLÁ.....	49
7 ZNAČENIE.....	51

1 Úvodná kapitola, predmet technických podmienok výrobcu (TPV)

1.1 Úvod

Tieto TPV 1/2022/SK REBLOC sú revíziou TPV 01/2015 REBLOC a dodatku č. 1/2019.

Predmetom týchto TPV sú zvodidlá uvedené v tabuľke 1.

Vydaním týchto TPV prestávajú platiť TPV 01/2015 REBLOC a dodatok č. 1/2019.

Držiteľom certifikátu o nemennosti parametrov výrobku pre všetky zvodidlá a súčasne aj výrobcom zvodidiel je:

REBLOC GmbH, Ziegelofen-Strasse 736, A - 3571 Gars am Kamp, Österreich

E-mail : office@rebloc.com

Internet : www.rebloc.com

Zvodidlá sa vyrábajú vo výrobní:

Franz Obendorfer GmbH & Co. KG, Werk Herzogenburg, Sankt Pöltner Strasse 117, A 3130 Herzogenburg, Österreich. Okrem tejto výrobní je oprávnená vyrábať zvodidlá REBLOC aj firma IN VEST, s. r. o., 927 03 Šaľa a aj iné výrobní, certifikované podľa EN 1317-5+A2, ktoré budú mať licenčnú zmluvu s firmou REBLOC.

Tabuľka 1 – Predmet TPV

Č.	Označenie zvodidla	Názov
1	RB 80-8	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H1 – pre cesty
2	RB 80H-8	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H2 – pre cesty
3	RB 80X-8	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H2 – pre cesty
4	RB 100-8	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H4 – pre cesty
5	RB 100L-8	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H3 – pre cesty
6	RB 100L-6	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H2 – pre cesty
7	RB 110L-8	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H2 – pre cesty
8	RB 110-8	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H4 – pre cesty
9	RB 120.1-7,5	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H4 – pre cesty
10	RB 120AS-7,5	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H4 – pre cesty
11	RB 100A-8	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H2 – pre mosty
12	RB 100SFP-8	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H2 – pre mosty
13	RB 100SFA-8*	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H4 – pre mosty
14	RB 120A-7,5	betónové zvodidlo - úroveň zachytenia H4 – pre mosty
15	NB 100/300-8	betónové zvodidlo s PHS - úroveň zachytenia H2 – pre cesty
16	NBL 100X-400-5	betónové zvodidlo s PHS - úroveň zachytenia H2 – pre cesty
17	NBH 150XA-600-5	betónové zvodidlo s PHS - úroveň zachytenia H4 – pre cesty, nekotvené
18	NBH 150XA-600-5-8A	betónové zvodidlo s PHS - úroveň zachytenia H4 – pre cesty, kotvené

Za podmienok uvedených v kapitole 5 je možno niektoré cestné zvodidlá použiť aj na mostoch. Zvodidlá sú niekedy značené (príklad je uvedený pre položku č. 1) REBLOC RB 80-8, niekedy REBLOC 80-8 a niekedy RB 80-8.
* Zvodidlo bolo skúšané s označením RB 100SF-8 a následne bolo označenie zmenené na RB 100SFA-8 a táto informácia je uvedená aj v certifikátu o nemennosti parametrov výrobku

Pre kontrolu montáže sa dodávajú (a sú rovnako umiestnené na vyššie uvedených webových stránkach) „**montážne návody**“ v slovenskom jazyku.

POZOR – použitie všetkých zvodidiel uvedených v týchto TPV je podmienené súladom s TP 010 a TP 037 v aktuálne platnom znení. To znamená, že ak sa v TP 010 alebo TP 037 zmenia 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 Jurán - tel. 00420 737 542 401,

e-mail: frantisekjuran47@gmail.com








Slovenský preklad: REBLOC GmbH




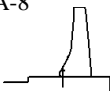


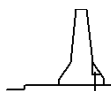
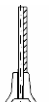



1.3 Distribúcia TPV

Tieto TPV distribuuje záujemcom na požiadanie REBLOC GmbH a sú uverejnené na www.rebloc.com

2 Návrhové parametre zvodidla a použitie

Tabuľka 2 - Návrhové parametre

Č.	Označenie zvodidla	Úroveň zachytenia	Index intenzity zrýchlenia ASI; Dynam. priehyb D [m]	Pracovná šírka W [m]; Vyklonenie vozidla VI [m]; Poloha od. častí nad 2 kg za lícom zvodidla	Použitie PDP – postranný deliaci pás (riadok 7 tab. 6 TP 010); SC – súbežné cesty (riadok 5 tab. 6 TP 010)
1	RB80-8 	N2 H1	ASI=1,4 D = 0,5 D = 0,8	W = 1,0 (W3) W = 1,3 (W4) VI=nestanovené neuvedené ¹⁾	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 pre úroveň zachytenia do H1 (vrátane).
2	RB80H-8 	H1 H2	ASI=1,2 D = 0,8 D = 1,1	W = 1,3 (W4) VI = 1,2 (VI5) W = 1,7(W5) VI = 1,4 (VI5) 1,80 m	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 pre úroveň zachytenia do H2 (vrátane).
3	RB80X-8 	H2	ASI=1,4 D = 0,7	W = 1,3 (W4) VI = 1,0 (VI3) 4,78 m	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 pre úroveň zachytenia do H2 (vrátane).
4	RB100-8 	H2 H4b	ASI=1,37 D = 1,0 D = 1,4	W = 1,6 (W5) VI = 1,5 (VI5) W = 2,0 (W6) VI = 3,6 (VI9) 0,20 m*	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 do úrovne zachytenia H3 vrátane; Stredné deliace pásy - ako samostatné zvodidlo sa nepoužíva, lebo TP 010 požadujú výšku min. 1,10 m; - ako dve súbežné zvodidlá ak je šírka SDP aspoň 3 m; - PDP a SC Šírky najmenej - 1,7 m pre úroveň zachytenia H2 - 2,0 m pre úroveň zachytenia H3 - 2,4 m pre úroveň zachytenia H4
5	RB100L-8 	H3	ASI=1,4 D = 1,0	W = 1,7 (W5) VI = 2,8 (VI8) 2,4 m	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 do úrovne zachytenia H3 vrátane; Stredné deliace pásy - ako samostatné zvodidlo sa nepoužíva**; - ako dve súbežné zvodidlá ak je šírka SDP aspoň 3 m; PDP a SC Šírky najmenej 2,2 m pre všetky úrovne zachytenia do H3 (vrátane)**.*.
6	RB100L-6 	H2	ASI=1,4 D = 1,0	W = 1,6 (W5) VI = 1,5 (VI5) 2,4 m	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 do úrovne zachytenia H2 vrátane; Stredné deliace pásy – nepoužíva sa**; PDP a SC Šírky najmenej 2,2 m pre úroveň zachytenia H2***.
7	RB110L-8 	H2	ASI=1,4 D = 1,0	W = 1,6 (W5) VI = 1,2 (VI4) 0,94 m*	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 do úrovne zachytenia H2 vrátane; Stredné deliace pásy – nepoužíva sa**; PDP a SC Šírky najmenej 1,7 m pre úroveň zachytenia H2.

8	RB110-8 	H4b	ASI=1,4 D = 1,3	W = 1,9 (W6) VI = 2,8 (VI8) 2,60 m	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 do úrovne zachytenia H4 vrátane; Stredné deliace pásy, PDP a SC šírky najmenej 2,6 m pre úroveň zachytenia do H4 vrátane***.
9	RB120.1-7,5 	H4b	ASI=1,3 D = 1,3	W = 2,0 (W6) VI = 3,4 (VI8) 1,30 m*	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 pre všetky úrovne zachytenia vrátane H4; Stredné deliace pásy, PDP a SC šírky najmenej - 2,4 m pre úroveň zachytenia H4, - 2,0 m pre úroveň zachytenia H3, - 1,7 m pre úroveň zachytenia H2.
10	RB120AS-7,5 	H4b	ASI=1,3 D = 0,2	W = 0,8 (W2) VI = 2,2 (VI7) 0,75 m	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 pre všetky úrovne zachytenia vrátane H4 Stredné deliace pásy, PDP a SC šírky najmenej 1,7 m pre všetky úrovne zachytenia vrátane H4
11	RB100A-8 	H2	ASI=1,3 D = 0	W = 0,5 (W1) VI = 0,8 (VI2) 0,7 m	Mosty a oporné múry podľa tabuľky 8 a 9
12	RB100SFP-8 	H2	ASI=1,3 D = 0,4	W = 1,0 (W3) VI = 0,6 (VI1) nič neoddelené	Mosty a oporné múry podľa tabuľky 8 a 9
13	RB100SFA-8 	H4b	ASI=1,3 D = 0,8	W = 1,3 (W4) VI = 3,2 (VI8) 0,45 m	Mosty a oporné múry podľa tabuľky 8 a 9
14	RB120A-7,5 	H4b	ASI=1,2 D = 0,3	W = 0,7 (W2) VI = 3,2 (VI8) 0,89 m	Mosty a oporné múry podľa tabuľky 8 a 9
15	NB100/300-8 	H2	ASI=1,4 D = 0,3	W = 1,2 (W4) VI = 0,4 (VI1)	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 pre úroveň zachytenia do H2 vrátane
16	NBL100X/400-8 	H2	ASI=1,4 D = 0,40	W = 1,2 (W4) VI = 0,7 (VI2)	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 pre úroveň zachytenia do H2 vrátane
17	NBH 150XA/600-5 nekotvené 	H4b	ASI=1,4 D = 0,4	W = 1,5 (W5) VI = 0,8 (VI2)	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 pre úroveň zachytenia do H4 vrátane; Stredné deliace pásy, PDP a SC šírky najmenej 2,3 m pre všetky úrovne zachytenia vrátane H4
18	NBH 150XA/600-5-8A kotvené 	H4b	ASI=1,4 D = 0,2	W = 1,3 (W4) VI = 0,6 (VI1)	Krajnica šírky podľa STN 73 6101 pre úroveň zachytenia do H4 vrátane; Stredné deliace pásy, PDP a SC šírky najmenej 2,3 m pre všetky úrovne zachytenia vrátane H4

¹⁾ Zvodidlo bolo skúšané pred rokom 2010 a v tej dobe sa oddelené časti nad 2kg neuvádzali.



* Ide o polohu odlomeného betónu pred zvodidlom, preto je táto hodnota menšia ako je pracovná šírka zvodidla.

** Do SDP podľa TP 010 musí mať zvodidlo úroveň zachytenia aspoň H3 a výšku aspoň 1,10 m.

*** Rozhoduje poloha oddelenej časti hmotnosti nad 2 kg.

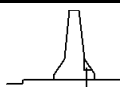
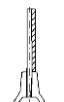


Tabuľka 3 – Vzdialenosť líca zvodidla od pevnej prekážky

Č.	Označenie zvodidla	Úroveň zachytenia	Vzdialenosť líca zvodidla od pevnej prekážky [m]
1	RB80-8	N2 H1	1,00 1,30
2	RB80H-8	N2 H1 H2	*1,00 1,30 1,70
3	RB80X-8	N2 H1 H2	*0,90 *1,00 1,30
4	RB100-8	N2 H1 H2 H3 H4	* 0,90 *1,20 1,60 *1,80 2,00
5	RB100L-8	N2 H1 H2 H3	*0,90 *1,00 *1,30 1,70
6	RB100L-6	N2 H1 H2	*1,00 *1,20 1,60
7	RB110L-8	N2 H1 H2	*1,00 *1,20 1,60
8	RB110-8	N2 H1 H2 H3 H4	*0,90 *1,10 *1,50 *1,80 1,90
9	RB120.1-7,5	N2 H1 H2 H3 H4	*0,90 *1,10 *1,40 *1,80 2,00
10	RB120AS-7,5	N2 H1 H2 H3 H4	*0,70 *0,70 *0,70 *0,80 0,80
11	RB 100A-8	H2	0,50
12	RB 100SFP-8	H2	1,00
13	RB 100SFA-8	H2 H3 H4	*0,80 *1,10 1,30
14	RB 120A-7,5	H2 H3 H4	*0,70 *0,70 0,70
15	NB 100/300-8	N2 H1 H2	*1,00 *1,10 1,20
16	NBL 100X/400-5	N2 H1 H2	*1,10 *1,10 1,20

17	NBH 150XA/600-5 nekotvené		N2	*1,30
			H1	*1,30
			H2	*1,30
			H3	*1,40
			H4	1,50
18	NBH 150XA/600-5-8A kotvené		N2	*1,30
			H1	*1,30
			H2	*1,30
			H3	*1,30
			H4	1,30
* Hodnota stanovená odborným odhadom				

Tabuľka 4 – Prehľad vyrábaných dielcov

Č.	Označenie zvodidla	Typ dielca	Hmotnosť [kg]
1	RB80-8	bežný	4200
		koncový 80H-4T	1800
		prechodový na oceľové zvodidlo	2200
2	RB80H-8	bežný	4200
		koncový 80H-4T	1800
		prechodový na oceľové zvodidlo	2200
3	RB80X-8	bežný	4650
		koncový 80X-4T	1990
		prechodový na oceľové zvodidlo	2200
4	RB100-8	bežný	5950
		koncový 100-4T	2400
		prechodový na oceľové zvodidlo	3000
5	RB100L-8	bežný	6000
		koncový 100-4T	2400
		prechodový na oceľové zvodidlo	3050
6	RB100L-6	bežný	4480
		koncový 100-4T	2400
7	RB110L-8	bežný	5750
		koncový 110L-4,5T	2730
8	RB110-8	bežný	5811
		koncový 110L-4,5T	2730
		prechodový na oceľové zvodidlo	3000
		prechodový na dve rady betónových zvodidiel	4900
9	RB120.1-7,5	bežný	6000
		koncový 120-5T	3440
		prechodový na oceľové zvodidlo	4110
		prechodový na dve rady betónových zvodidiel	5910
10	RB120AS-7,5	bežný	6000
		koncový 120-5T	3440
		prechodový na oceľové zvodidlo	4110
		prechodový na dve rady betónových zvodidiel	5910
11	RB100A-8	bežný	5600
		dilatačný diel dl. 2 m	3000
12	RB100SFP-8	bežný	6000
		dilatačný diel dl. 2,35 m	4000
		koncový 100SF-4TL/R	2300
13	RB100SFA-8	bežný	6000
		dilatačný diel dl. 2,35 m	4000
		koncový 100SF-4TL/R	2300

14	RB120A-7,5		bežný koncový 120-5T	6000 3440
15	NB 100/300-8		bežný/základný dielec RNB100-8 dielec s PHS dĺžky 8 m, NB300-8 prechodový dielec na jedno obojstranné zvodidlo RNB 100/RB 100	6000 7500 4600
16	NBL 100X/400-5		bežný/základný dielec NBL100X-5;01 betónový panel NBL100-5-160;21d koncový NBL 100X-5T prechodový dielec na zvodidlo 100-NBL100X-5	7930 2180 6350 6310
17 + 18	NBH 150XA/600-5 nekotvené a NBH 150XA/600-5-8A kotvené		bežný/základný dielec NBH150XA-5;01 betónový panel NBH100-5-200;21d prechodový 120AS-NBH150XA-7.5 prechodový dielec na zvodidlo 120AS- NBH150XA-7,5i/ii.....	11940 2640 11680 10030/ 10770
pri systémoch č. 16, 17 a 18 nie sú uvedené panely s priesvitnou výplňou a hliníkové panely				

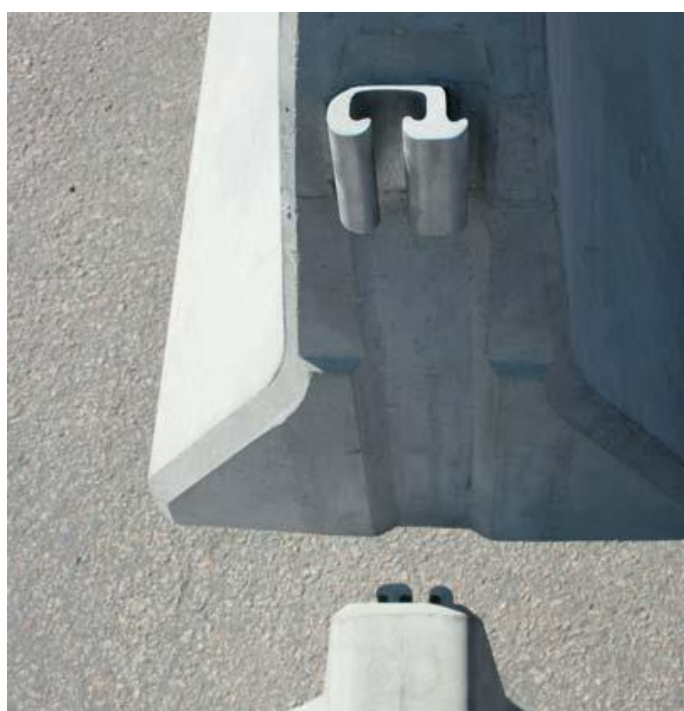
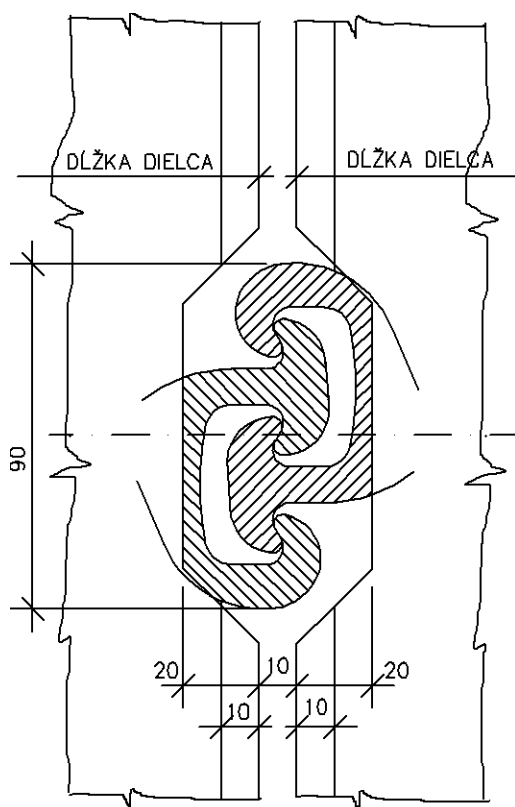
3 Popis jednotlivých zvodidiel

3.1 Zámok zvodidiel REBLOC a trieda betónu

Všetky betónové zvodidlá REBLOC používajú rovnaký **zámok**. Jedná sa o špeciálny oceľový výlisok prierezu –C - pozri obrázok 1, ktorý je umiestnený v čele každého dielca. Nosný systém každého dielca zvodidla tvorí niekoľko prútov betonárskej výstuže z materiálu B500B, ktoré prebiehajú každým dielcom a v čelách sú privarené k zámku. Zámok má rôznu výšku podľa typu zvodidla – pozri prehľadné obrázky jednotlivých zvodidiel a tabuľky 5, 6 a 7.

Dielce sa osadzujú tak, aby v spoji bola čo najmenšia vôľa. Dôvodom je snaha obmedziť dynamický ráz, ktorý by mohol spôsobiť pretrhnutie spoja.

Minimálna **trieda betónu** (pozri článok 4.2 TP 037) je C 35/45 – XF4, XC4, XD3.













Obrázok 1 – Zámok zvodidla, v [mm]

3.2 Cestné betónové zvodidlá REBLOC

Všetky cestné betónové zvodidlá uvedené v týchto TPV (pozri tabuľku 5) sú zvodidlá obojstranné.

Výška zvodidla je uvedená priamo v označení (napr. zvodidlo RB 80-8 má výšku 0,80 m a dĺžka bežného dielca je 8 m; zvodidlo RB 120.1-7,5 má výšku 1,20 m a dĺžka bežného dielca je 7,5 m).

Tabuľka 5 – Prehľad cestných zvodidiel REBLOC

Č.	Označenie zvodidla	Testovaná úroveň zachytenia	Výška zámku [mm] + nosné profily prepájajúce zámky	Minimálny polomer [m] pre osadenie zvodidla	Poznámka
1	RB80-8 	N2 + H1	100 + 2 ø 20	110	Osadenie na podklad – pozri TP 037
2	RB80H-8 	H1 + H2	140 + 2 ø 20	225	
3	RB80X-8 	H2	140 + 2 ø 20	235	
4	RB100-8 	H2 + H4	200 + 4 ø 20	110	
5	RB100L-8 	H3	200 + 4 ø 20	110	
6	RB100L-6 	H2	200 + 4 ø 20	80	
7	RB110L-8 	H2	140 + 2 ø 20	255	
8	B110-8 	H4	200 + 4 ø 20	110	
9	RB120.1-7,5 	H4	200 + 4 ø 20	250	Osadenie na podklad – pozri TP 037 Dielce majú nášľapné otvory na prelezenie
10	RB120AS-7,5 	H4	200 + 4 ø 20	250	Osadenie na podklad – asfalt, štrk, štrkopiesok apod., nie však na betón Dielce majú nášľapné otvory na prelezenie

Všetky zvodidlá okrem RB 120AS-7,5 sú zvodidlá posuvné, lebo nie sú nijako spojené s podkladom. Zvodidlo RB 120AS-7,5 je rovnako zvodidlom cestným, ale je kotvené oceľovými trňmi do podkladu.

V spodnej časti každého zvodidla sa robia odvodňovacie otvory (je možno objednať dielce aj bez týchto otvorov).

V prípade potreby je možno objednať skrátené dielce dĺžky 4 m, 2 m, prípadne (ak je to potrebné) dielec na mieru. Vždy však musí ísť iba o riešenie lokálneho miesta, nie je dovolené tieto skrátené dielce osadzovať systémovo niekoľko dielcov za sebou, napríklad z dôvodu, že je malý polomer. Ak je treba vložiť jeden dielec skrátený medzi dielce bežné, je to riešenie lokálneho problému.

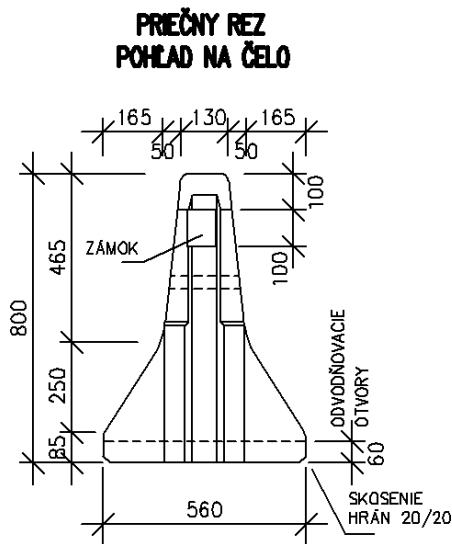
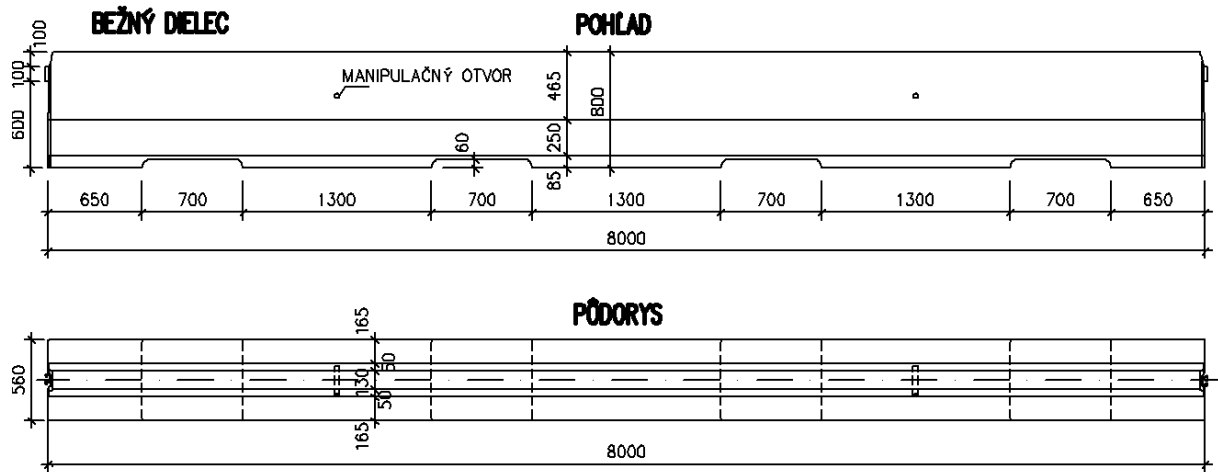
Prehľadne sú cestné zvodidlá uvedené v tabuľke 5, vrátane výšky zámkov s nosným systémom, ktorý zámkový prepája a minimálnym polomerom pro osadenie.

Zvodidlá sa používajú v súlade s TP 010 a TP 037 – pozri článok 4 týchto TPV.

Použitie cestných zvodidiel na mostoch – pozri článok 5 týchto TPV.

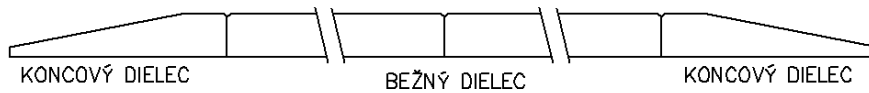
Nasledujú prehľadné obrázky 2 až 11 jednotlivých zvodidiel.

RB 80-8



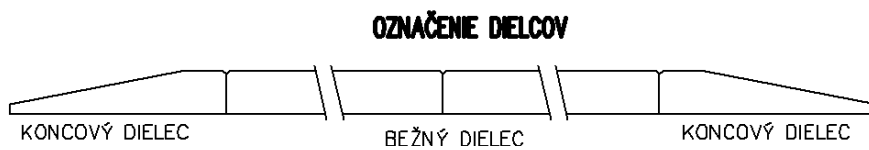
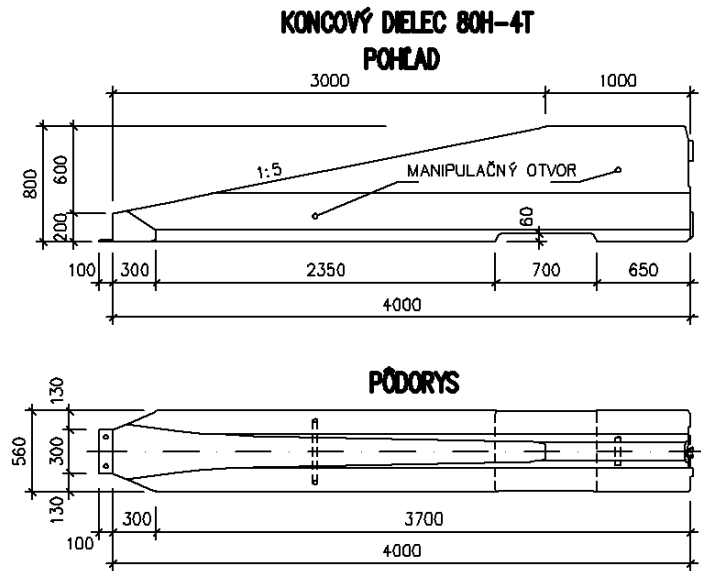
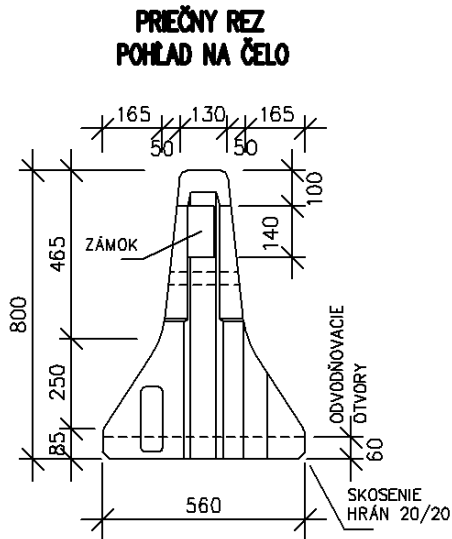
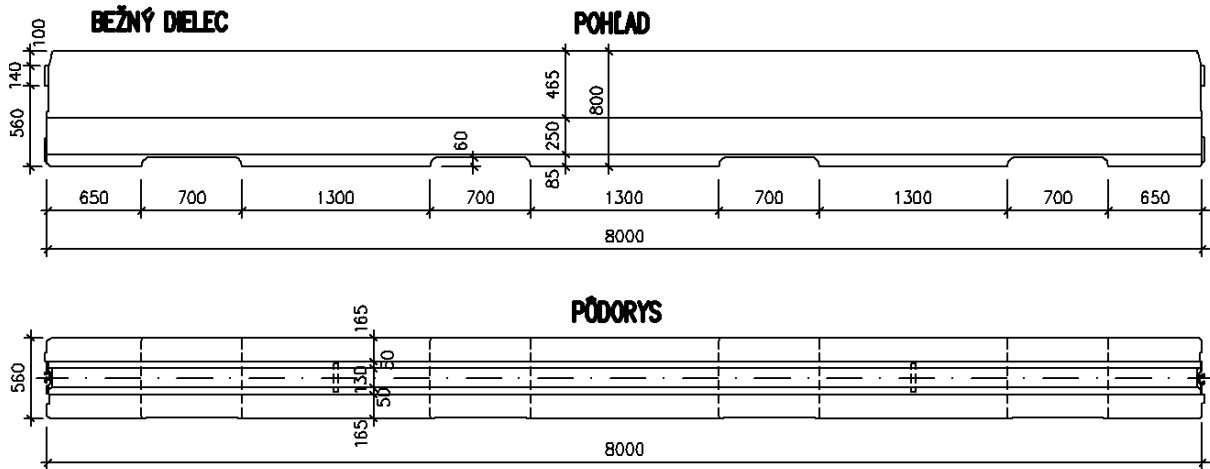
PRE ZAKONČENIE SA POUŽÍVA DIELEC
80H-4T – POZRI ZVODIDLO RB 80H-8

OZNAČENIE DIELCOV

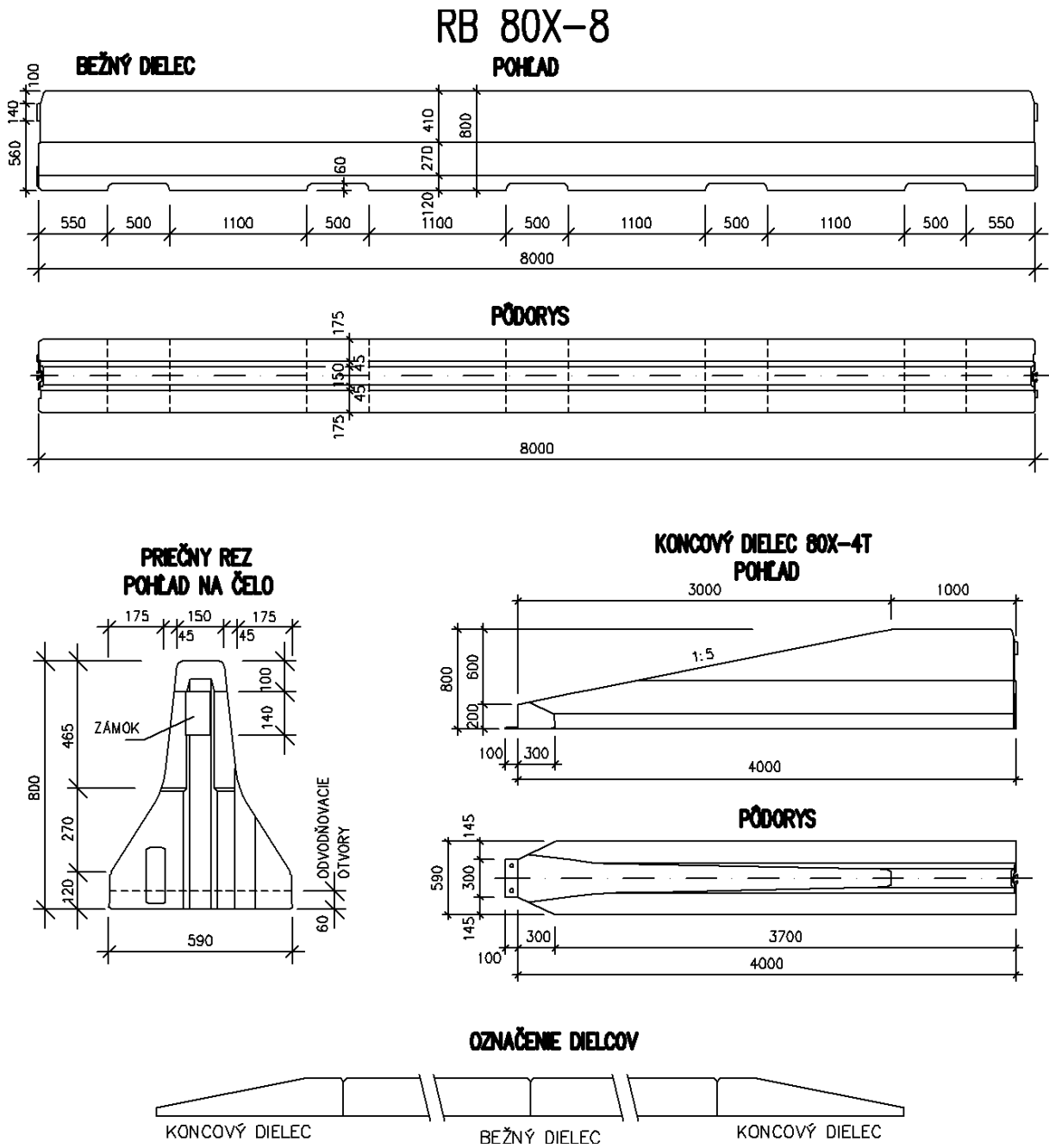


Obrázok 2 – Obojstranné betónové zvodidlo RB 80-8,
bežný a koncový dielec, v [mm]

RB 80H-8

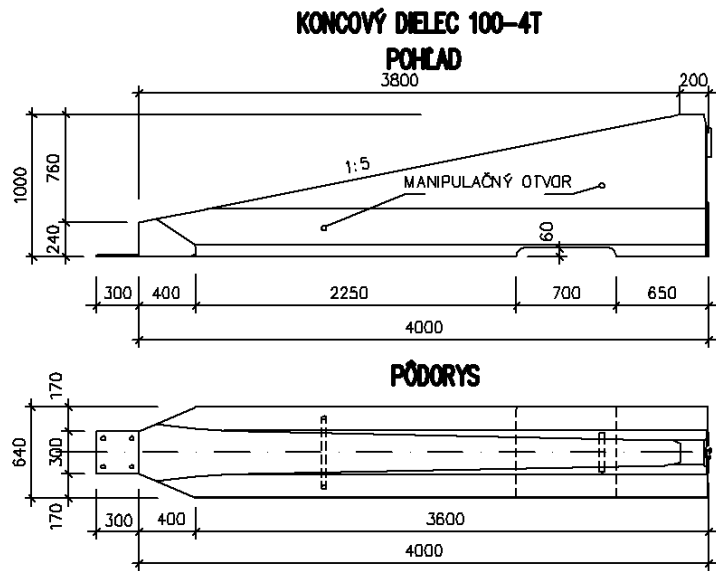
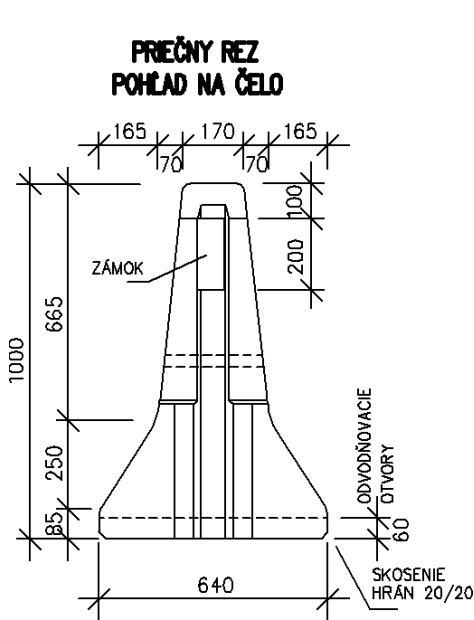
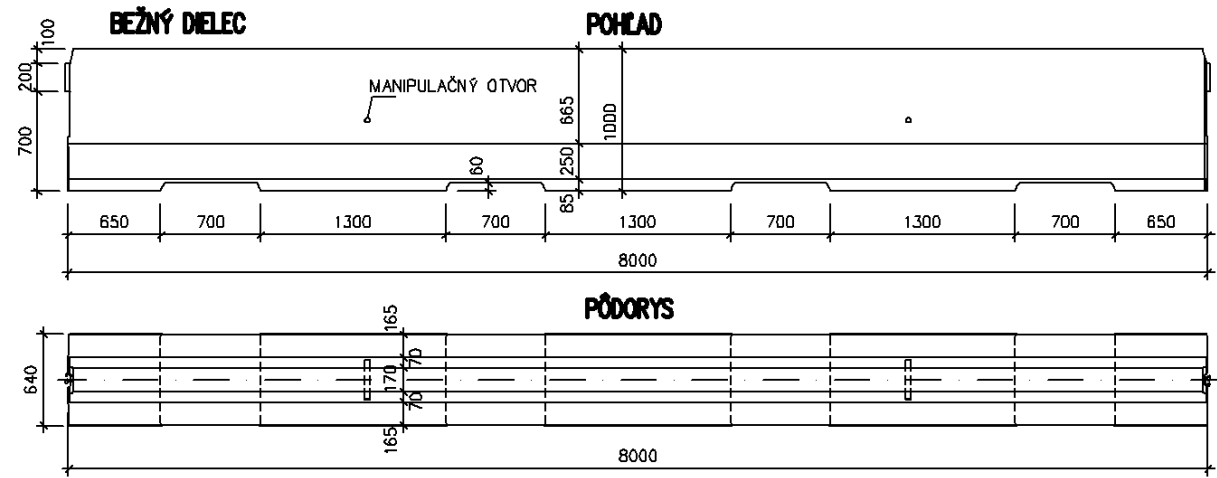


Obrázok 3 – Obojstranné betónové zvodidlo RB 80H-8, bežný a koncový dielec, v [mm]

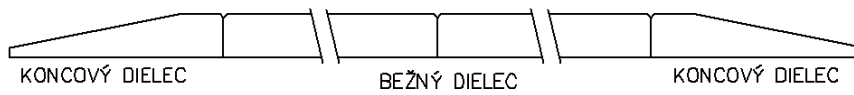


Obrázok 4 – Obojstranné betónové zvodidlo RB 80X-8, bežný a koncový dielec, v [mm]

RB 100-8

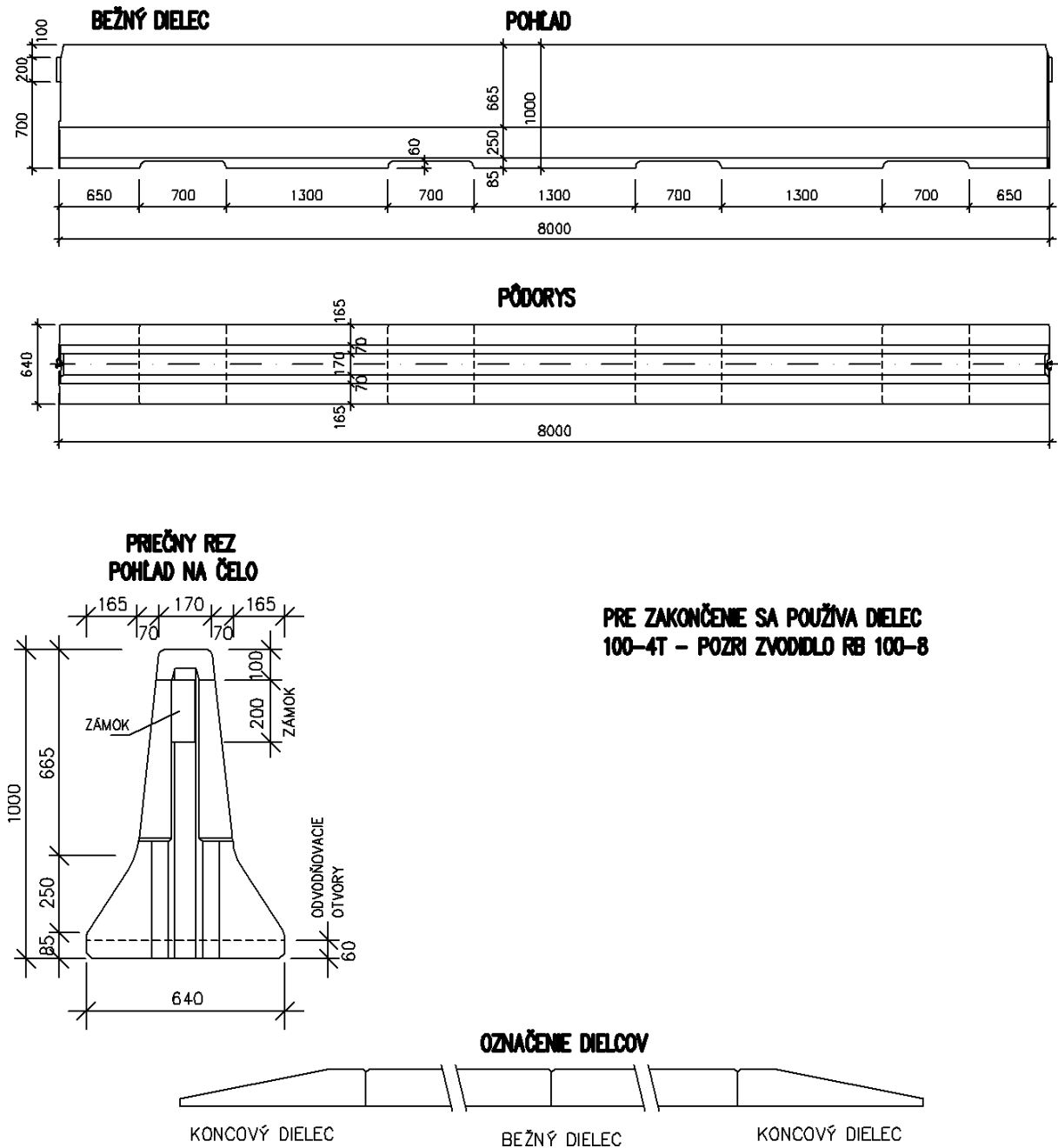


OZNAČENIE DIELCOV



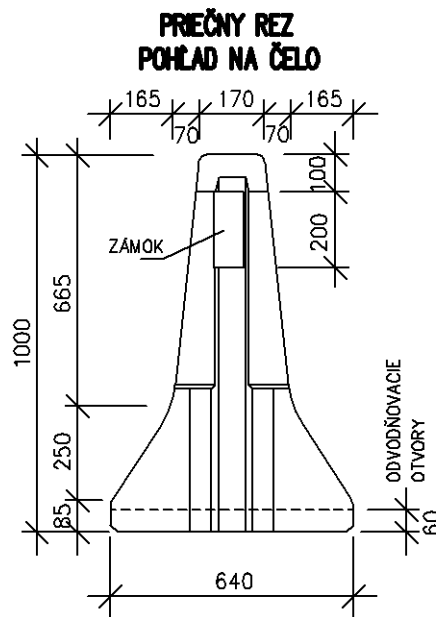
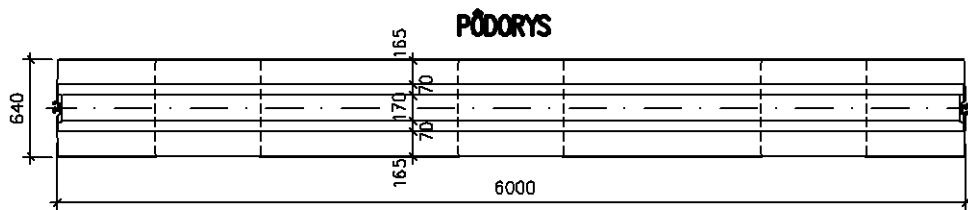
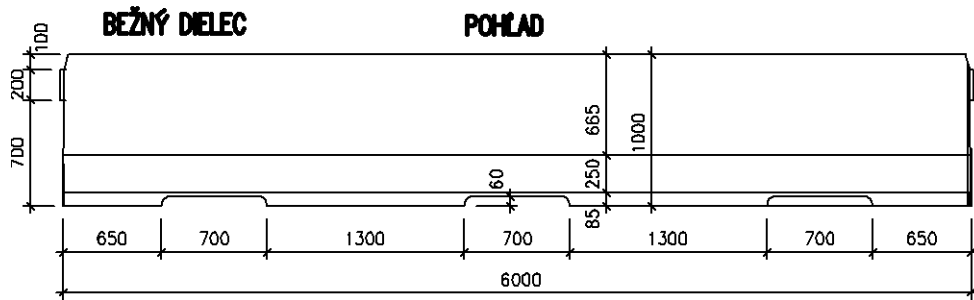
Obrázok 5 – Obojstranné betónové zvodidlo RB 100-8,
bežný a koncový dielec, v [mm]

RB 100L-8

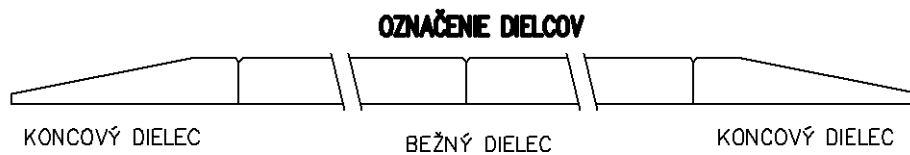


Obrázok 6 – Obojstranné betónové zvodidlo RB 100L-8, bežný a koncový dielec, v [mm]

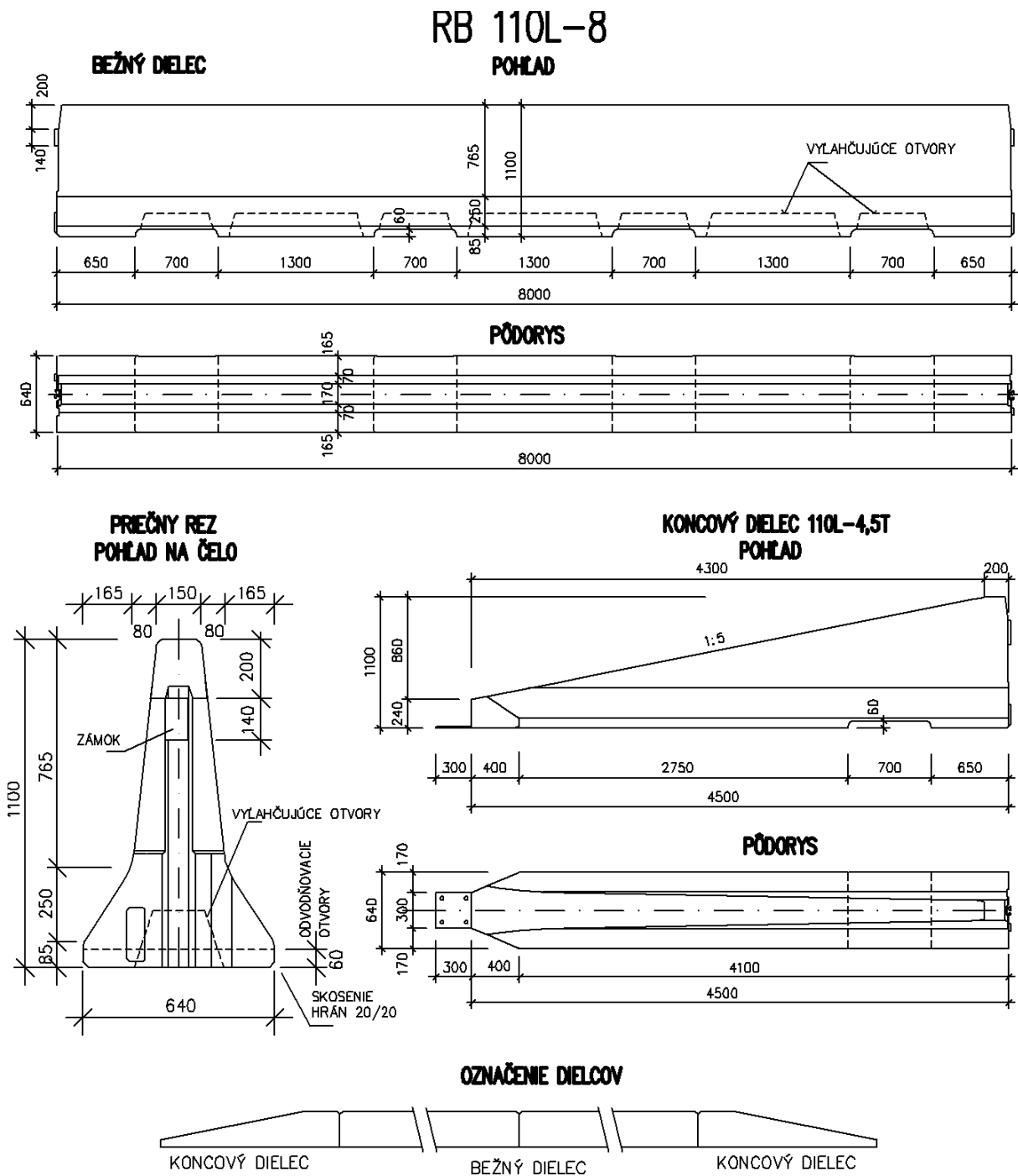
RB 100L-6



**PRE ZAKONČENIE SA POUŽÍVA DIELEC
100-4T - POZRI ZVODIDLO RB 100-8**

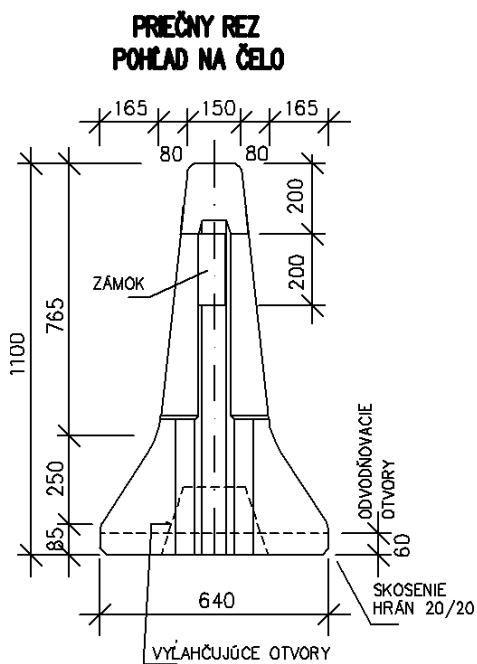
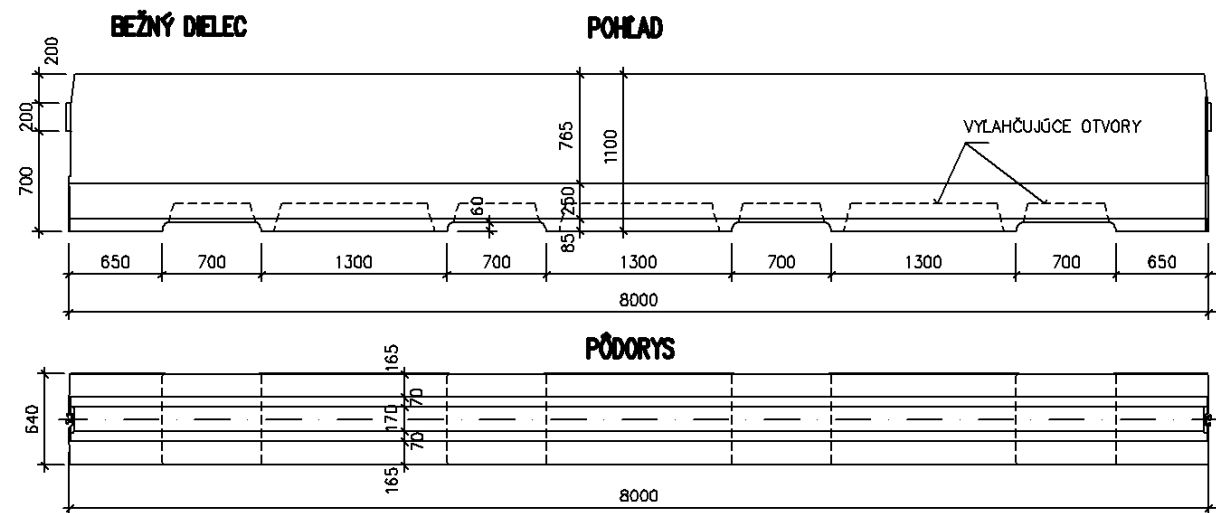


**Obrázok 7 – Obojstranné betónové zvodidlo RB 100L-6,
bežný a koncový dielec, v [mm]**



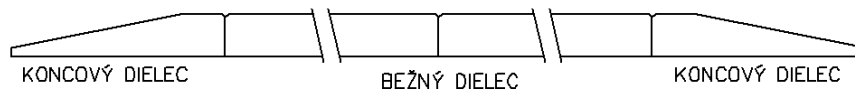
Obrázok 8 – Obojstranné betónové zvodidlo RB 110L-8, bežný a koncový dielec, v [mm]

RB 110-8

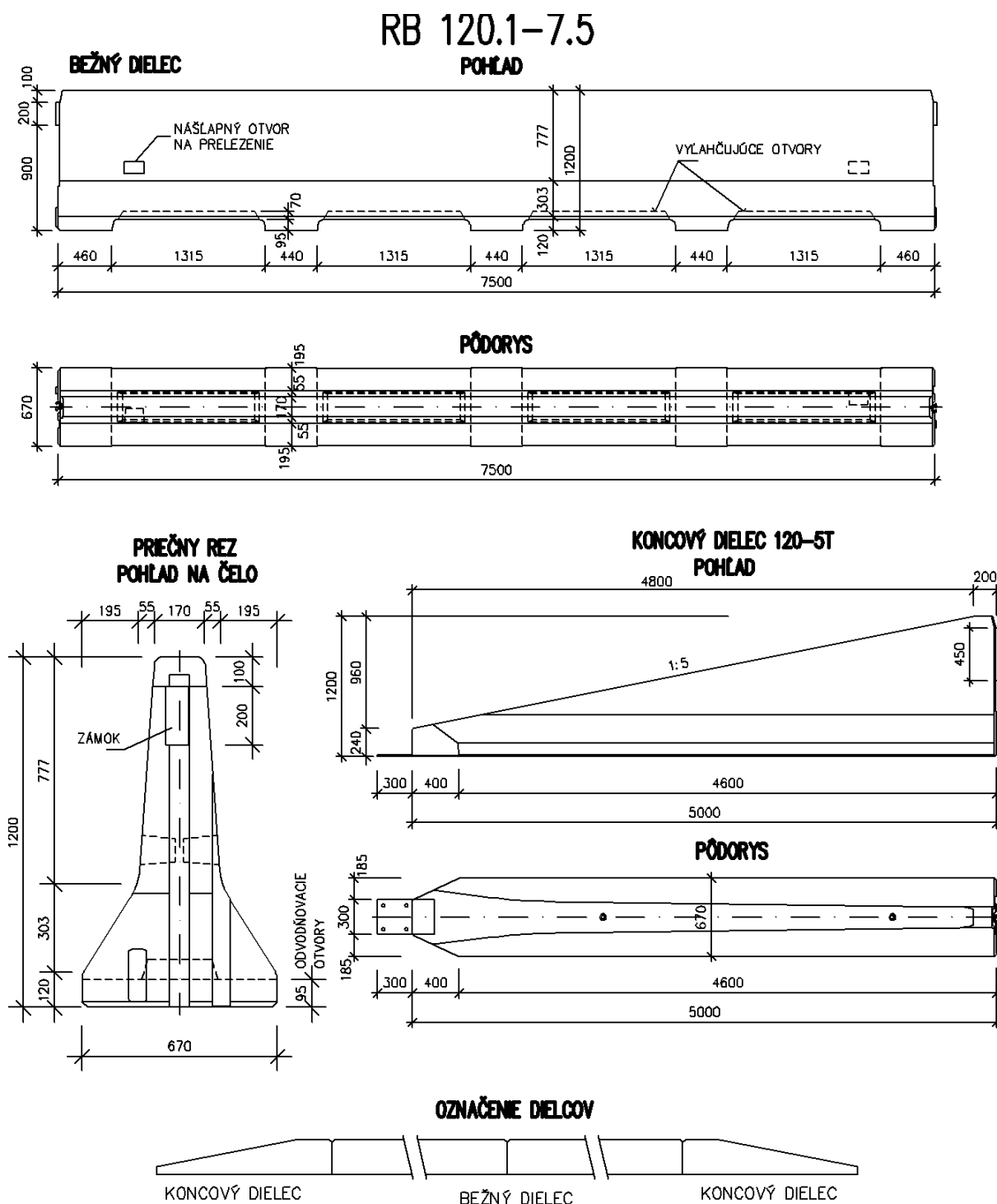


PRE ZAKONČENIE SA POUŽÍVA DIELEC
110L-4,5T - POZRI ZVODIDLO RB 110L-8

OZNAČENIE DIELCOV

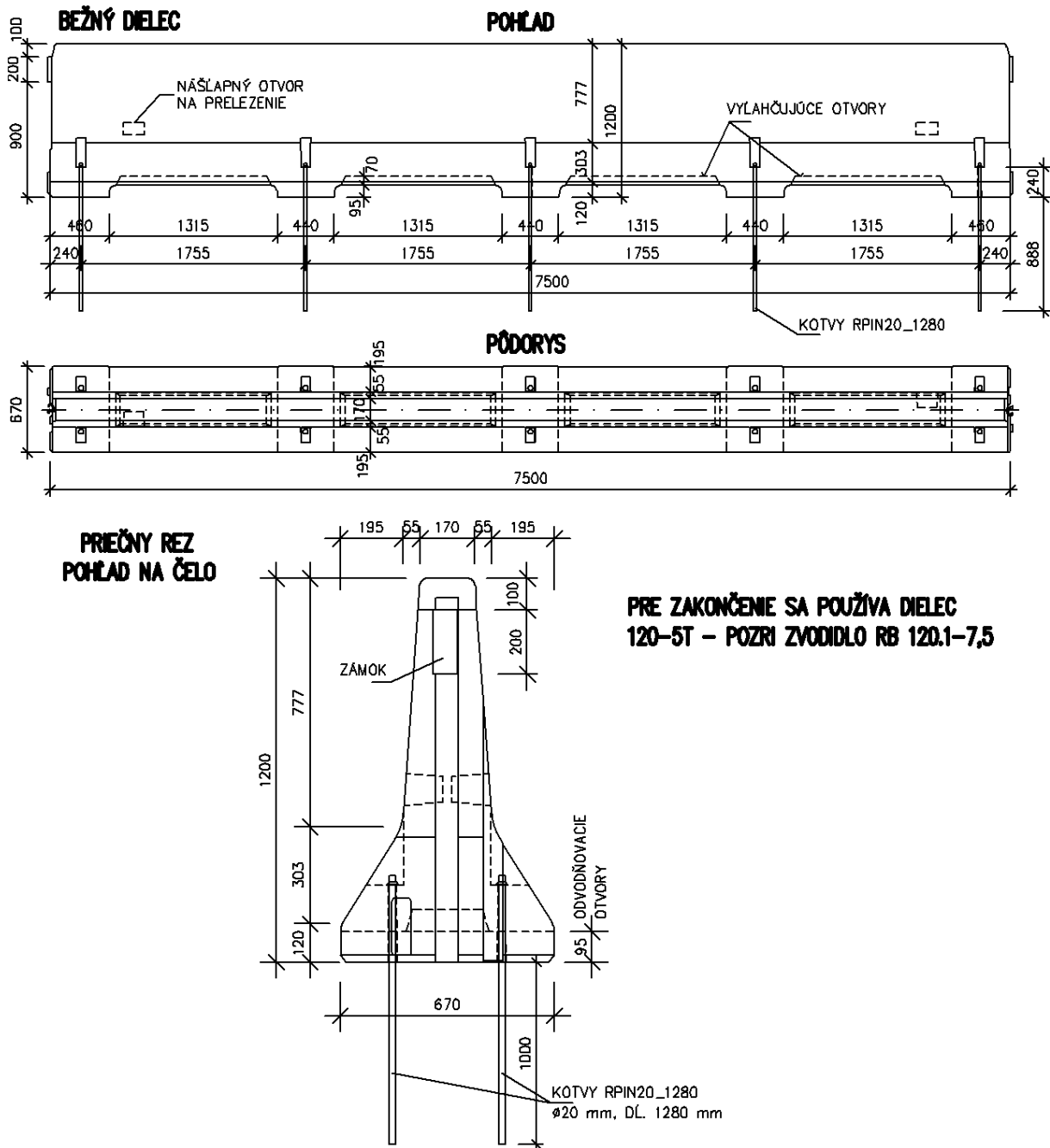


Obrázok 9 – Obojstranné betónové zvodidlo RB 110-8,
bežný a koncový dielec, v [mm]



Obrázok 10 – Obojstranné betónové zvodidlo RB 120.1-7.5, bežný a koncový dielec, v [mm]

RB 120AS-7.5



Obrázok 11 – Obojstranné betónové zvodidlo RB 120AS-7.5, bežný a koncový dielec, v [mm]

3.3 Mostné betónové zvodidlá REBLOC

REBLOC ponúka v týchto TPV 4 mostné betónové zvodidlá (pozri tabuľku 6).

Výška zvodidla je rovnako ako pri cestných zvodidlách uvedená priamo v označení (napr. zvodidlo RB 100A-8 má výšku 1,00 m a dĺžka bežného dielca je 8 m. Písmeno A v označení značí kotvenie (od Anchor = kotva).

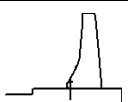

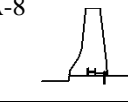
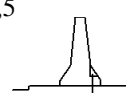
V spodnej časti každého zvodidla sa robia odvodňovacie otvory (je možno objednať dielce aj bez týchto otvorov).

V prípade potreby je možno objednať skrátene dielce dĺžky 4 m, 2 m, prípadne (ak je to potrebné) dielce na mieru. Vždy však musí ísť iba o riešenie lokálneho miesta, nie je dovolené tieto skrátene dielce osadzovať systémovo niekoľko dielcov za sebou.

Prehľadne sú mostné zvodidlá uvedené v tabuľke 6, vrátane výšky zámkov s nosným systémom, ktorý zámky prepája a minimálnym polomerom pre osadenie.

Použitie mostných a cestných zvodidiel na mostoch – pozri kapitolu 5 týchto TPV.

Tabuľka 6 – Prehľad mostných zvodidiel REBLOC

Č.	Označenie zvodidla	Testovaná úroveň zachytenia	Výška zámku [mm] + nosné profily prepájajúce zámky	Minimálny polomer [m] pre osadenie zvodidla	Poznámka
1	RB100A-8 	H2	100 + 2 ø 16	110	Obruba výšky 0 - 70 mm - pozri tabuľku 8
2	RB100SFP-8 	H2	200 + 4 ø 20	370	Obruba výšky 0 - 120 mm - pozri tabuľku 8
3	RB100SFA-8 	H4	200 + 4 ø 20	370	Obruba výšky 0 - 120 mm - pozri tabuľku 8
4	RB120A-7,5 	H4	200 + 4 ø 20	250	Obruba výšky 0 - 120 mm - pozri tabuľku 8

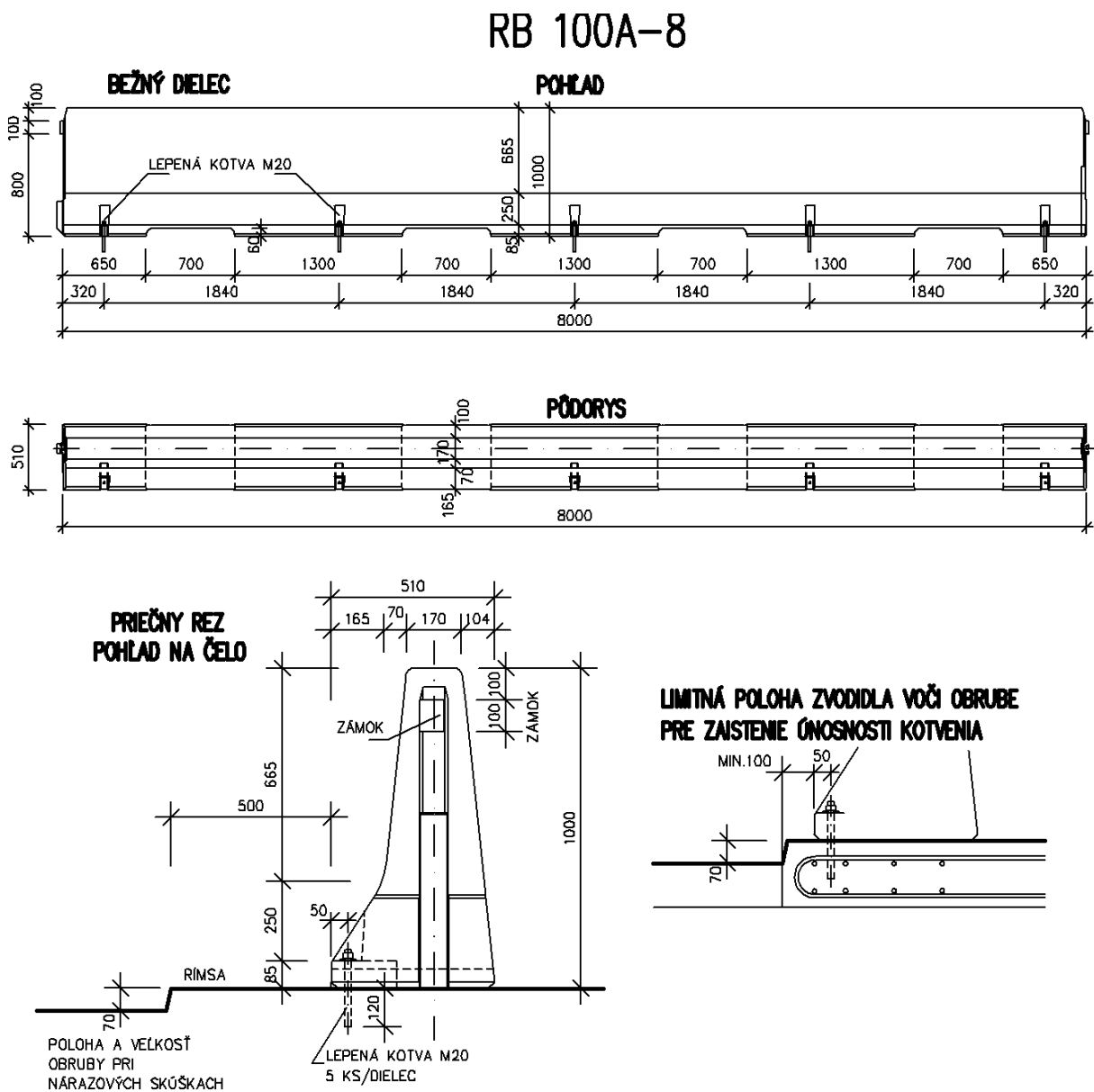
3.3.1 Betónové zvodidlo RB 100A-8

Prefabrikované betónové kotvené zvodidlo vysoké 1,00 m, ktoré sa montuje z jednotlivých dielov skladobnej dĺžky 8 m – pozri obrázok 12.

Zvodidlo bolo skúšané na prejazdnom obrubníku výšky 70 mm – pozri obrázok 12, ktorý predstupoval pred zvodidlo 500 mm. Použitie je rovnaké, ako je uvedené na obrázku 12, pričom pôdorysná poloha obruby sa nestanovuje. Zvodidlo však musí byť osadené od hrany obruby najmenej 100 mm, aby bolo možno kotvy dostatočne zakotviť v ŽB.

Každý dielec sa kotví k rímse 5 kotvami M20x240 z materiálu 8.8, lepiaca hmota je HILTI HIT-HY 200-A. Vrt do rímasy má priemer 22 mm a je hlboký 120 mm. Vrt má byť kolmo k povrchu, na ktorom stojí zvodidlo.

V spodnej časti sa robia odvodňovacie otvory (je možné objednať dielce aj bez týchto otvorov). Výrobca ponúka štandardne dielce podľa tabuľky 4 (bežný a dilatačný dielec).



Obrázok 12 –Betónové zvodidlo RB 100A-8, v [mm]

3.3.2 Betónové zvodidlo RB 100SFP-8

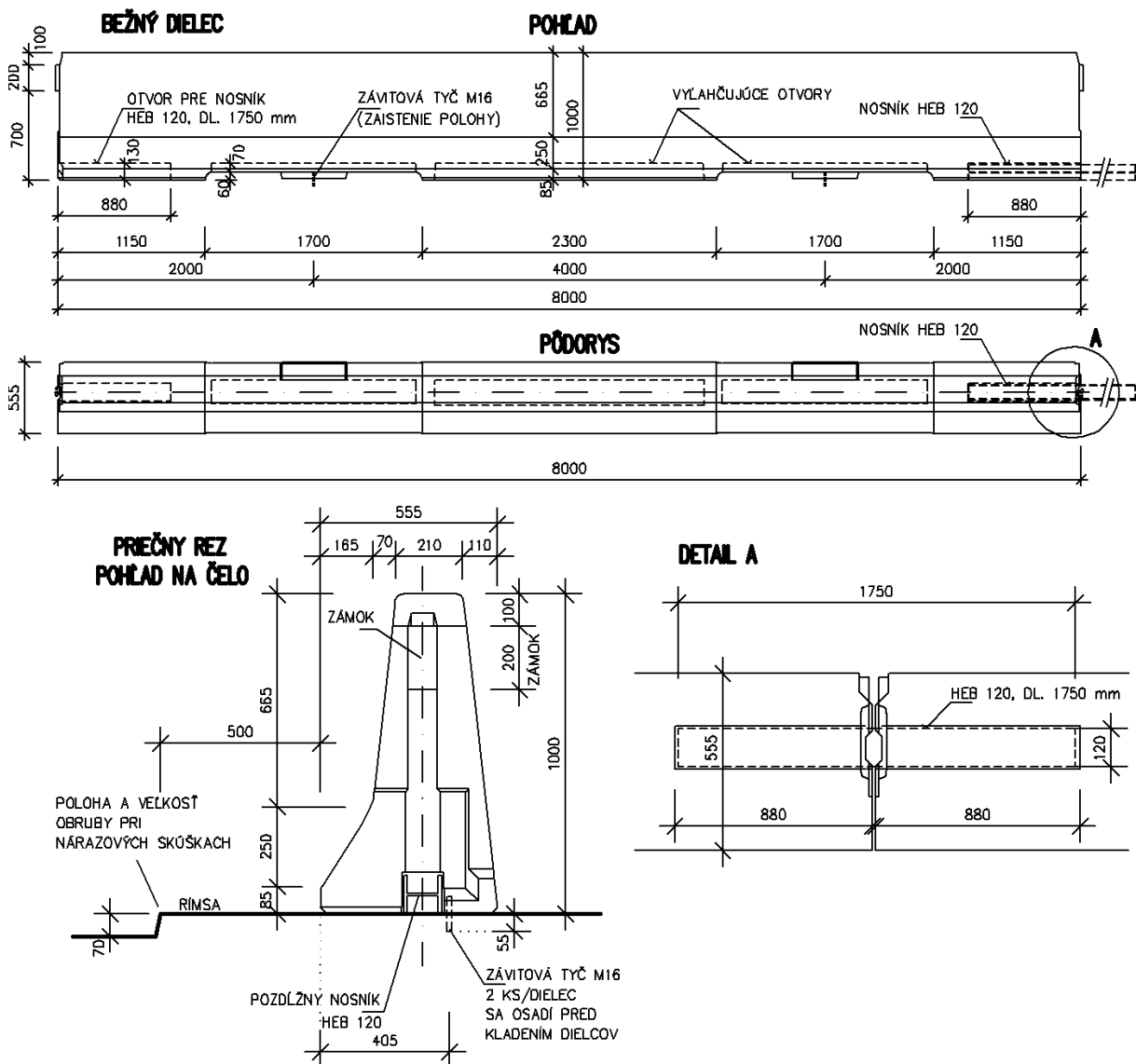
Prefabrikované betónové posuvné zvodidlo vysoké 1,00 m, ktoré sa montuje z jednotlivých dielcov skladobnej dĺžky 8 m – pozri obrázok 13.

Zvodidlo bolo skúšané na prejazdnom obrubníku výšky 70 mm – pozri obrázok 13, ktorý predstupoval pred zvodidlo 500 mm. Použitie je rovnaké, ako je uvedené na obrázku 13, pričom pôdorysná poloha obruby sa nestanovuje. Výška obruby musí byť v rozmedzí 0 – 120 mm. Obruba vyššia ako 70 mm musí lícovať so zvodidlom.

Jednotlivé dielce sú okrem zámku prepojené oceľovým HEB profilom 120 mm. Profil sa po osadení jedného dielca zasunie z čela do otvoru v päte dielca a ďalší dielec sa na vyčnievajúci profil položí. Pre zabránenie „cestovaniu“ zvodidla na rímse sa pred kladením dielca osadia 2 tŕne na jeden dielec (nie je to kotvenie zvodidla). Tieto tŕne sú zo závitovej tyče M16x110 z materiálu A4-70 + lepiaca hmota HILTI HIT-HY 200-A. Vrty majú priemer 18 mm a hĺbku 60 mm.

V spodnej časti sa robia odvodňovacie otvory (je možné objednať dielce aj bez týchto otvorov). Výrobca ponúka štandardne dielce podľa tabuľky 4 (bežný a dilatačný dielec).

RB 100SFP-8



Obrázok 13 –Betónové zvodidlo RB 100SFP-8, v [mm]

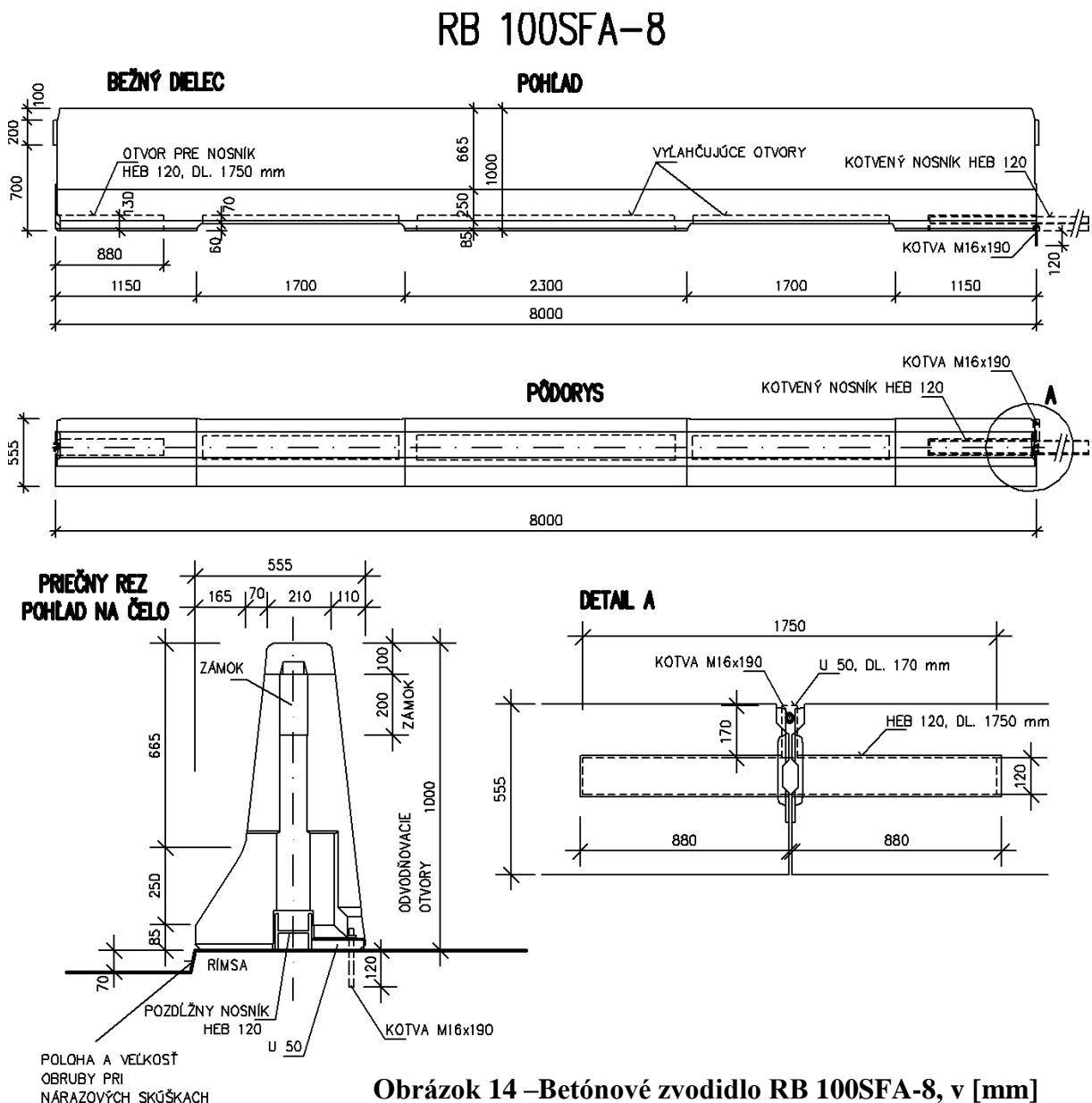
3.3.3 Betónové zvodidlo RB 100SFA-8

Prefabrikované betónové kotvené zvodidlo vysoké 1,00 m, ktoré sa montuje z jednotlivých dielcov skladobnej dĺžky 8 m – pozri obrázok 14.

Zvodidlo bolo skúšané na prejazdnom obrubníku výšky 70 mm – pozri obrázok 14, ktorý lícoval so zvodidlom. Použitie je rovnaké, ako je uvedené na obrázku 14, pričom v prípade prejazdného obrubníka sa jeho pôdorysná poloha nestanovuje. Výška obruby musí byť v rozmedzí 0 – 120 mm. Obruba vyššia ako 70 mm musí lícovať so zvodidlom.

Jednotlivé dielce sú okrem zámku prepojené oceľovým HEB profilom 120 mm. Profil sa po osadení jedného dielca zasunie z čela do otvoru v päte dielca a ďalší dielec sa na vyčnievajúci profil položí. HEB profil má uprostred navarený U-profil 50 mm. Ten sa dodatočne pripevní k rímse kotvou M16x190 z materiálu 8.8 + lepiaca hmota HILTI HIT-HY 200-A. Vrt do rímse má priemer 18 mm a je hlboký 120 mm.

V spodnej časti sa robia odvodňovacie otvory (je možné objednať dielce aj bez týchto otvorov). Výrobca ponúka štandardne dielce podľa tabuľky 4 (bežný a dilatačný dielec).



Obrázok 14 –Betónové zvodidlo RB 100SFA-8, v [mm]

3.3.4 Betónové zvodidlo RB 120A-7,5

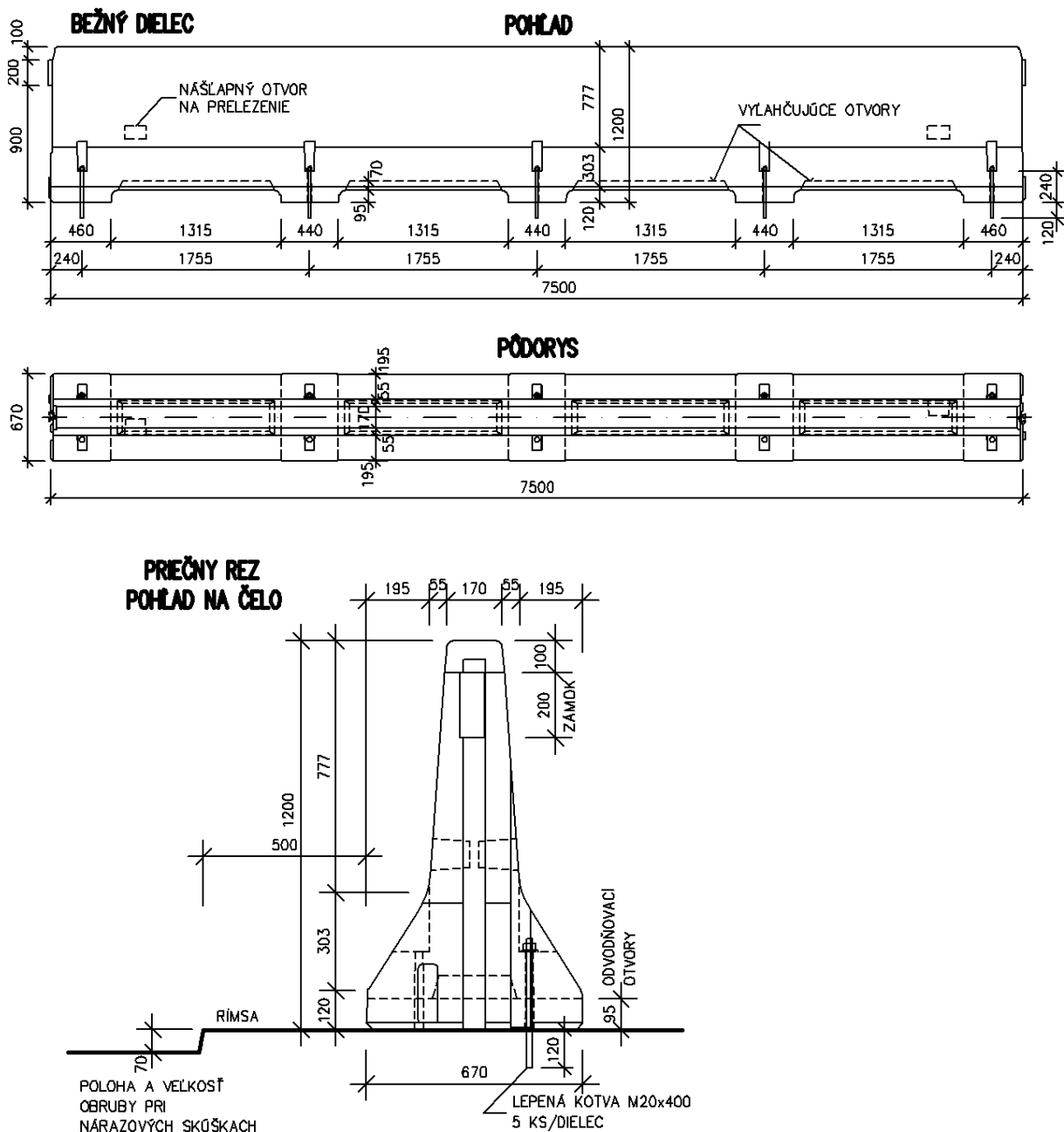
Prefabrikované betónové kotvené zvodidlo vysoké 1,20 m, ktoré sa montuje z jednotlivých dielcov skladobnej dĺžky 7,5 m – pozri obrázok 15.

Zvodidlo bolo skúšané na prejazdnom obrubníku výšky 70 mm – pozri obrázok 15, ktorý predstupoval 500 mm pred zvodidlo. Použitie je rovnaké, ako je uvedené na obrázku 15, pričom v prípade prejazdného obrubníka sa jeho pôdorysná poloha nestanovuje. Výška obruby musí byť v rozmedzí 0 – 120 mm. Obruba vyššia ako 70 mm musí lícovať so zvodidlom.

Každý dielec je kotvený 5 kotvami podľa obrázku.

V spodnej časti sa robia odvodňovacie otvory (je možné objednať dielce aj bez týchto otvorov). Výrobca ponúka štandardne dielce podľa tabuľky 4 (bežný a dilatačný dielec).

RB 120A-7.5



Obrázok 15 – Betónové zvodidlo RB120A-7,5, v [mm]

3.4 Betónové zvodidlá, ktorých integrálnou súčasťou je PHS





REBLOC ponúka v týchto TPV 4 betónové zvodidlá ktorých súčasťou je PHS (pozri tabuľku 7).

Výška a dĺžka základného dielca, na ktorý sa osadzuje PHS je uvedená priamo v označení. Rovnako priamo v označení je uvedená výška celého systému vrátane PHS. Napríklad označenie NB 100/300-8 znamená, NB (noise barrier), základný dielec má výšku 1,00 m a dĺžku 8,00 m, výška systému je 3,00 m.

V spodnej časti každého zvodidla sa robia odvodňovacie otvory (je možno objednať dielce aj bez týchto otvorov).

V prípade potreby výrobca po konzultácii s projektantom dodá systém vrátane únikových otvorov.

Tabuľka 7 – Prehľad zvodidiel, ktorých súčasťou je PHS

Č.	Označenie zvodidla	Testovaná úroveň zachytenia	Výška zámku [mm] + nosné profily prepájajúce zámky	Mínimálny polomer [m] pre osadenie zvodidla	Poznámka
1	NB100/300-8 	H2	100 + 2 ø 14 zámok je v stene nad zvodidlom	170	Priestorové osadenie – pozri TP 037. Systémy sa osadzujú na súvislé spevnenie podľa článku 4.2 týchto TPV, ktoré je treba konzultovať s výrobcom/dovozcom.
2	NBL100X/400-8 	H2 min. výška 3 m	140 + 2 ø 20	170	
3	NBH 150XA/600-5 nekotvené 	H4 min. výška 3 m	200 + 4 ø 20	220	
4	NBH 150XA/600-5-8A kotvené 	H4 min. výška 3 m	200 + 4 ø 20	220	

3.4.1 Betónové zvodidlo s PHS NB 100/300-8

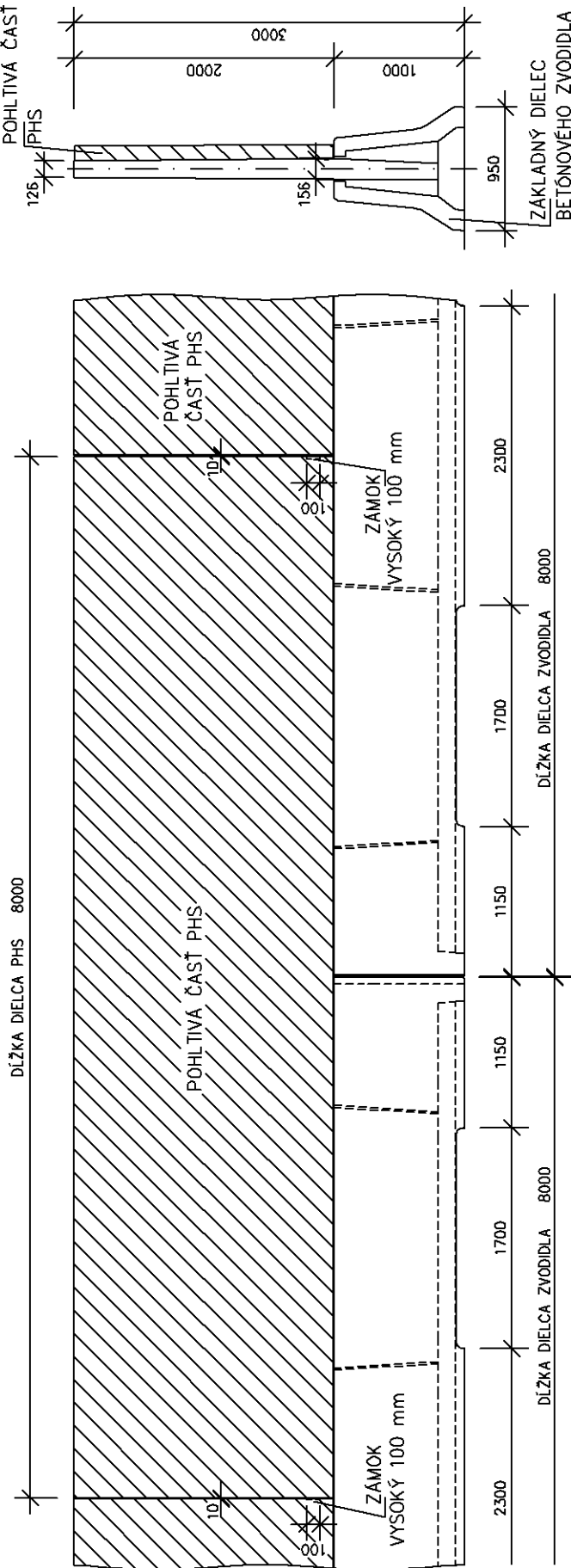
Tento systém je kombináciou betónového zvodidla výšky 1,00 m a PHS – pozri obrázok 16. Základným dielcom je obojstranné betónové zvodidlo výšky 1,00 m a dĺžky 8,00 m. Tieto dielce majú v dosadacej ploche šírku 0,95 m. V hornej časti je šírka 0,47 m a sú v nej dva otvory pôdorysnej veľkosti 0,196 m x 2,043 m. Dielce sa nespájajú žiadnym zámkom, ale kladú sa k sebe na pero a drážku (zámok je vo stene PHS). Po položení dvoch dielcov sa namontuje jeden dielec PHS. Stena je betónová a zo strany vozovky má pohltivú časť. Stena je dlhá 8,00 m a zo spodnej strany vystupujú dve steny dlhé 1,90 m a vysoké 0,81 m. Týmito stenami sa celý dielec zhora zasunie do otvorov v dvoch susedných základných dielcoch betónového zvodidla – pozri obrázok 17 a 18. Nasleduje montáž ďalšieho základného dielca betónového zvodidla a ďalej dielca PHS.

Celková výška systému vrátane PHS je 3,00 m (takto bol systém skúšaný) a TP 010 nedovoľuje takúto výšku znížiť.

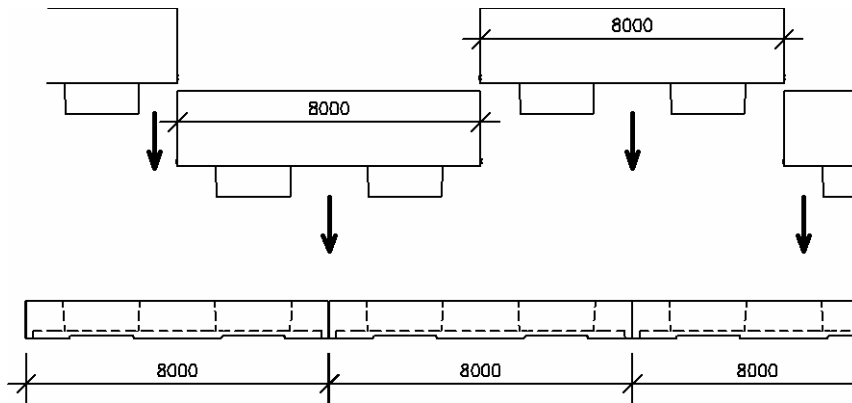
Na začiatku a na konci je možno PHS urobiť s výškovým nábehom alebo s odskokmi podľa požiadaviek projektanta a po konzultácii s výrobcom. Dielce PHS je možno tesniť rovnako ako iné dielce PHS, napríklad elastickým tmelom.

Prechod systému na bežné betónové zvodidlo alebo jeho ukončenie je znázornené na obrázku 19.

REBLOC NB100/300-8



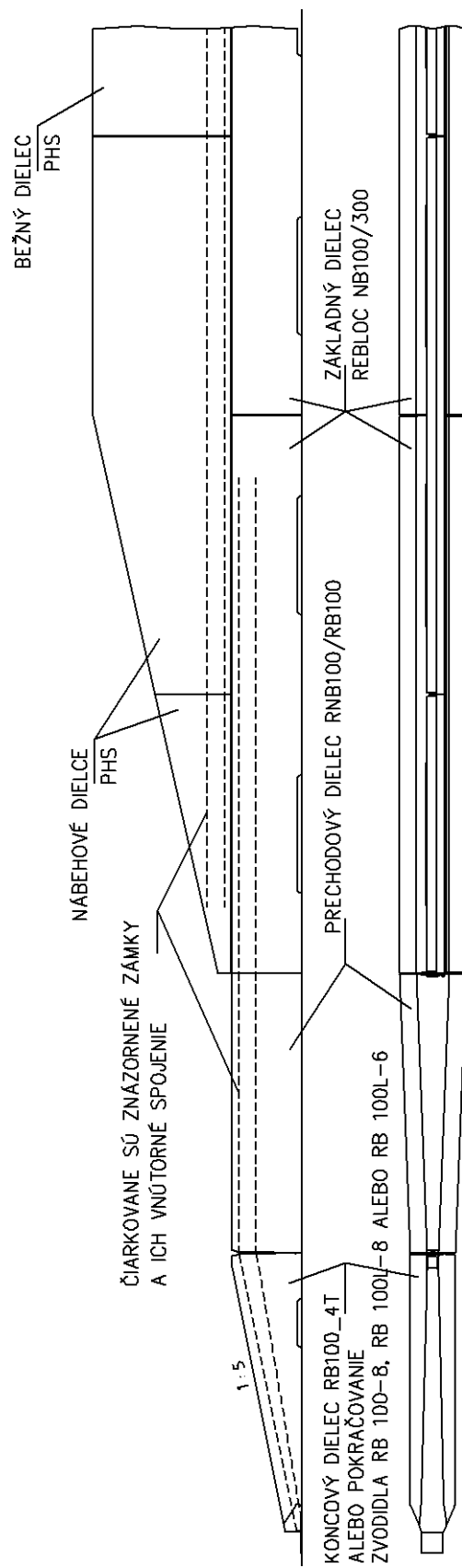
Obrázok 16 – NB 100/300-8, v [mm]



Obrázok 17 – NB 100/300-8, schéma montáže, v [mm]



Obrázok 18 – NB 100/300-8, – fotografia montáže



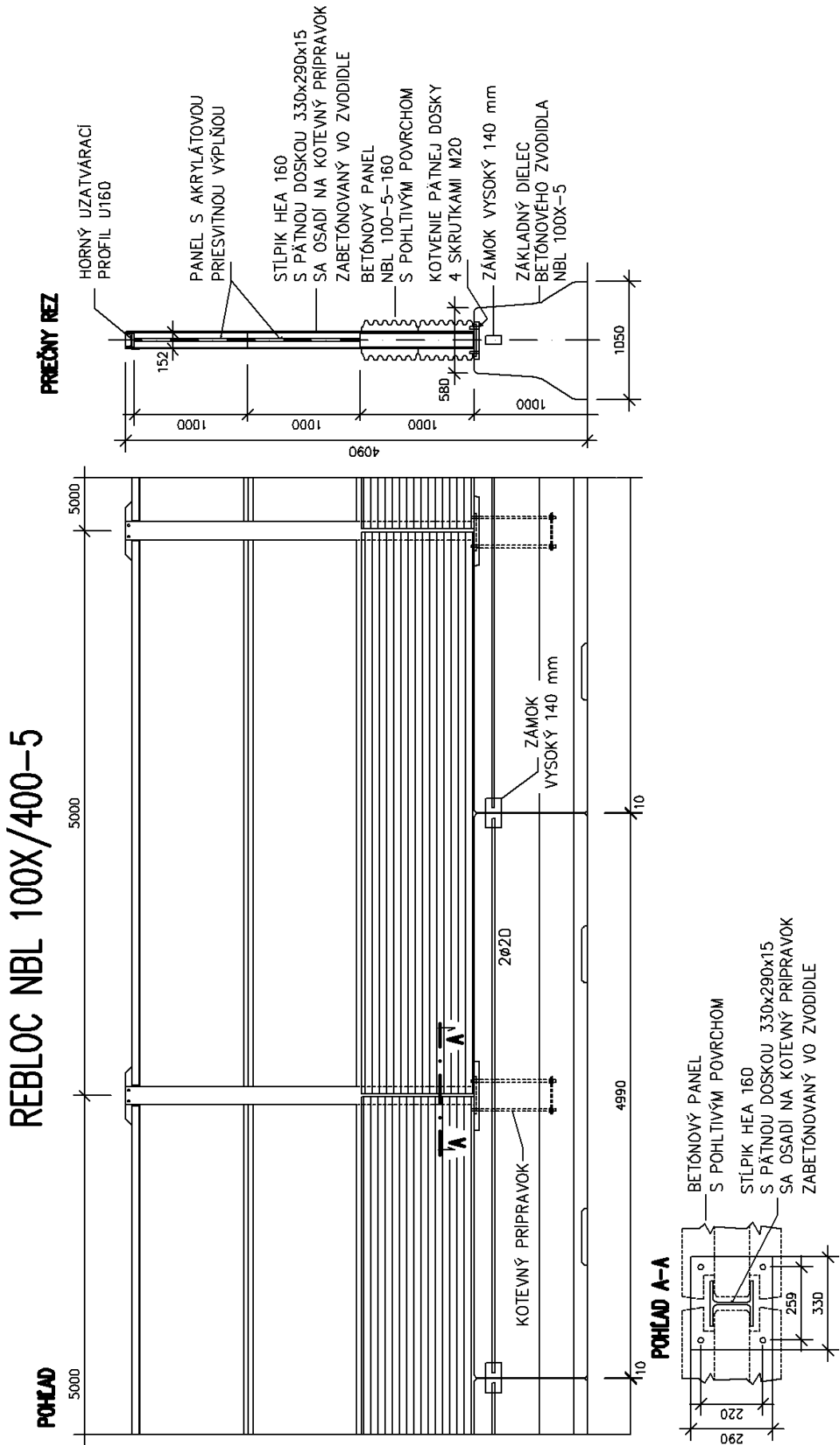
Obrázok 19 – NB 100/300 ukončenie alebo prechod na betónové zvodidlo

3.4.2 Betónové zvodidlo s PHS NBL 100X/400-5

Tento systém je kombináciou betónového zvodidla výšky 1,00 m a PHS – pozri obrázok 20. Základným dielcom je obojstranné betónové zvodidlo výšky 1,00 m a dĺžky 5,00 m. Tieto dielce majú v dosadacej ploche šírku 1,05 m a v hornej časti je šírka 0,58 m. Dielce sa spájajú zámkom (pozri obrázok 20). V dielcoch sú osadené kotevné prípravky, na ktoré sa zhora priskrutkujú stĺpiky HEA 160 s pätnou doskou. Medzi stĺpiky sa vkladajú panely PHS. V hornej časti sa na posledný panel PHS osadí uzatvárací profil, ktorý sa priskrutkuje k stĺpikom. Ako je vidno z obrázku 20, nad betónovým zvodidlom je betónový panel vysoký 1 m s obojstranným pohltivým povrchom a nad ním nasledujú panely s akrylátovou priesvitnou výplňou. Na základe požiadaviek projektanta je možno osadiť namiesto panelov s akrylátovou výplňou iba betónové panely s pohltivým povrchom. Aspoň jeden betónový panel vysoký 1 m s pohltivým povrchom musí byť osadený vždy. Okrem výšky 3 m a 4 m je možno použiť aj výšku 3,50 m. To znamená, že jeden panel (s akrylátovou výplňou alebo betónový s pohltivou výplňou) bude mať výšku 0,5 m.

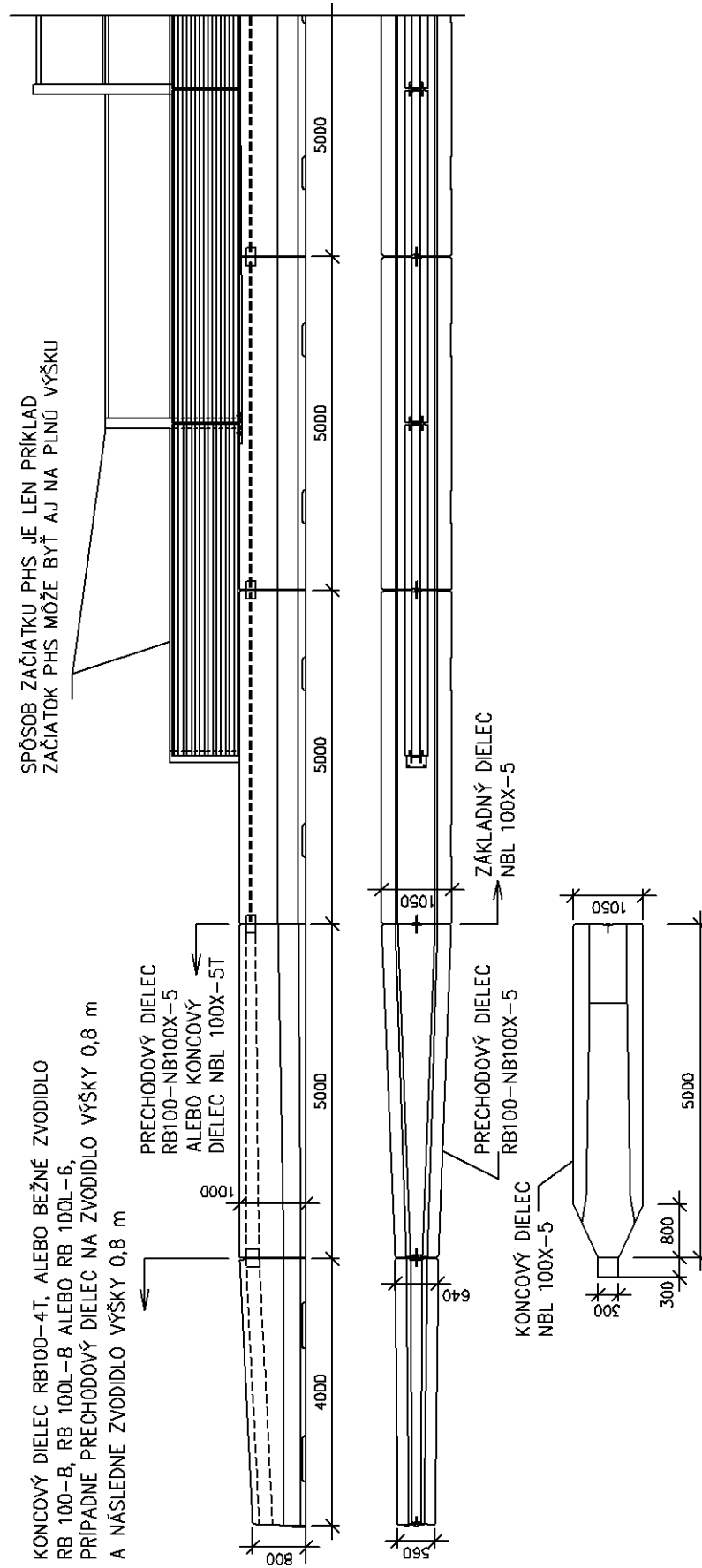
Celková výška systému vrátane PHS je 4,00 m (takto bol systém skúšaný). V súlade s TP 010 je možno systém znížiť až na výšku 3 m. Maximálna výška zostáva 4 m, tak, ako bola skúšaná. Na začiatku a na konci je možno PHS urobiť s odskokmi podľa požiadaviek projektanta a po konzultácii s výrobcou. Dielce PHS je možno tesniť rovnako ako iné dielce PHS, napríklad elastickým tmelom.

Prechod systému na bežné betónové zvodidlo alebo jeho ukončenie je znázornené na obrázku 21.



Obrázok 20 – NBL 100X/400-5, v [mm]

REBLOC NBL 100X/400-5 UKONČENIE, ALEBO PRECHOD NA BEŽNÉ ZVODIDLO REBLOC



Obrázok 21 – NBL 100X/400-5, ukončenie alebo prechod na betónové zvodidlo, v [mm]

3.4.3 Betónové zvodidlo s PHS NBH 150XA/600-5

Tento systém je kombináciou betónového zvodidla výšky 1,50 m a PHS – pozri obrázok 23. Základným dielcom je obojstranné betónové zvodidlo výšky 1,50 m a dĺžky 5,00 m. Tieto dielce majú v dosadacej ploche šírku 1,25 m a v hornej časti je šírka približne 0,70 m. Dielce sa spájajú zámkom (pozri obrázok 23). Dielce majú po oboch stranách otvory pre prípadné kotvenie do podkladu. Tento systém bol skúšaný bez kotvenia. Rovnaký systém, avšak s kotvením do podkladu – pozri článok 3.4.4.

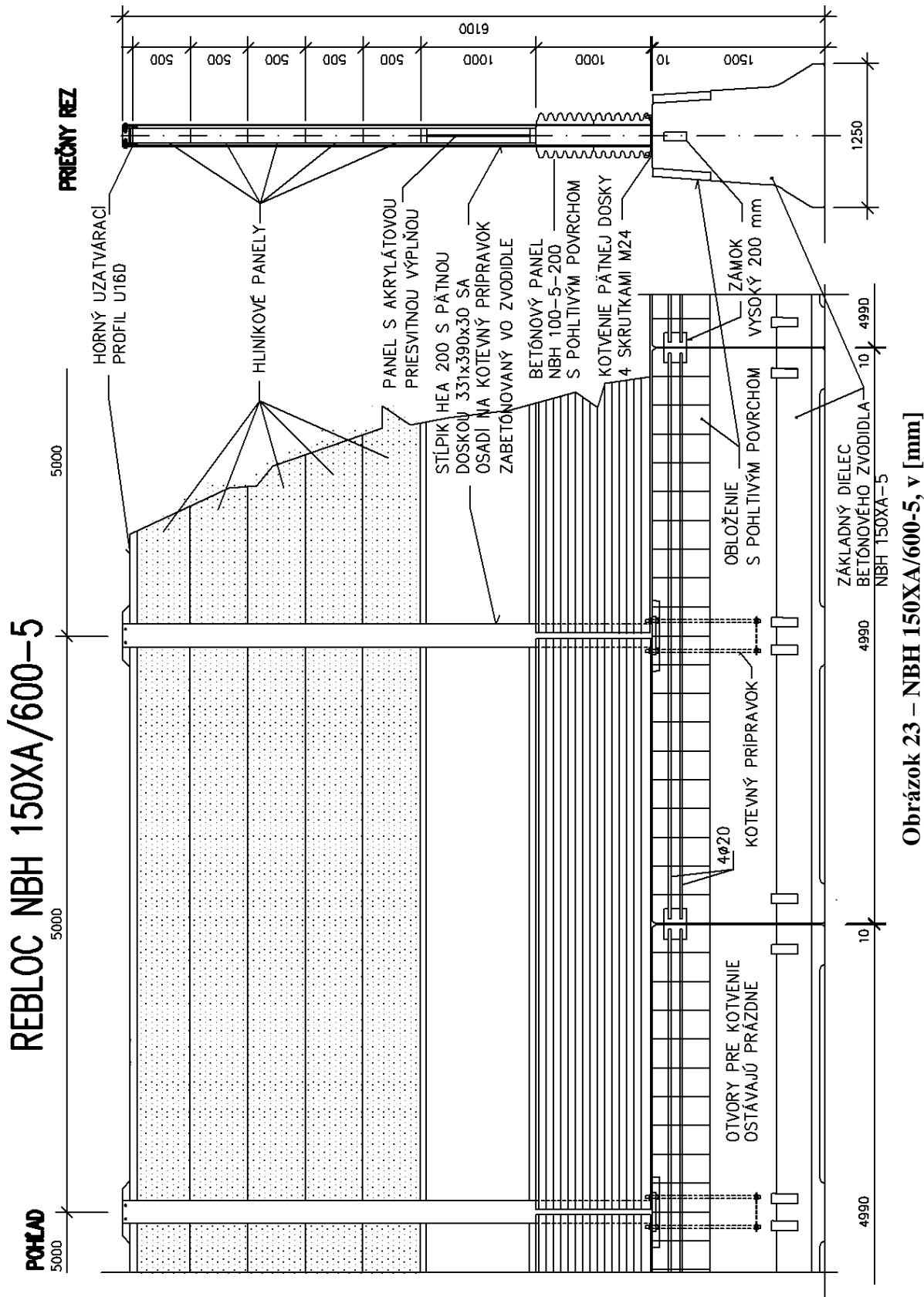
V dielcoch sú osadené kotevné prípravky, na ktoré sa zhora priskrutkujú stĺpiky HEA 200 s pätnou doskou. Medzi stĺpiky sa vkladajú panely PHS. V hornej časti sa na posledný panel PHS osadí uzatvárací profil, ktorý sa priskrutkuje k stĺpikom. Ako je vidno z obrázku 23, nad betónovým zvodidlom je betónový panel vysoký 1 m s obojstranným pohltivým povrchom, nad ním nasleduje jeden panel výšky 1 m s akrylátovou priesvitnou výplňou a nad ním je niekoľko hliníkových panelov s obojstranným pohltivým povrchom. Kombinácia panelov s akrylátovou výplňou a hliníkových panelov sa robí po dohode s projektantom. Panely boli osadené pri nárazových skúškach a sú tak preverené z hľadiska bezpečnosti. Krok pre zmenu výšky medzi 3m a 6 m je 0,50 m, čo je výška hliníkových panelov a na 0,50 m je možno znížiť aj panel s akrylátovou výplňou.

Celková výška systému vrátane PHS je 6,00 m (takto bol systém skúšaný). V súlade s TP 010 je možno systém znížiť až na výšku 3 m. Maximálna výška zostáva 6 m, tak, ako bola skúšaná. Na začiatku a na konci je možno PHS urobiť s odskokmi podľa požiadaviek projektanta a po konzultácii s výrobcou. Dielce PHS je možno tesniť rovnako ako iné dielce PHS, napríklad elastickým tmelom.

Prechod systému na bežné betónové zvodidlo alebo jeho ukončenie je znázornené na obrázku 24.



**Obrázok 22 – Betónové zvodidlo NBH 150XA/600-5
detail protihlukových materiálov**

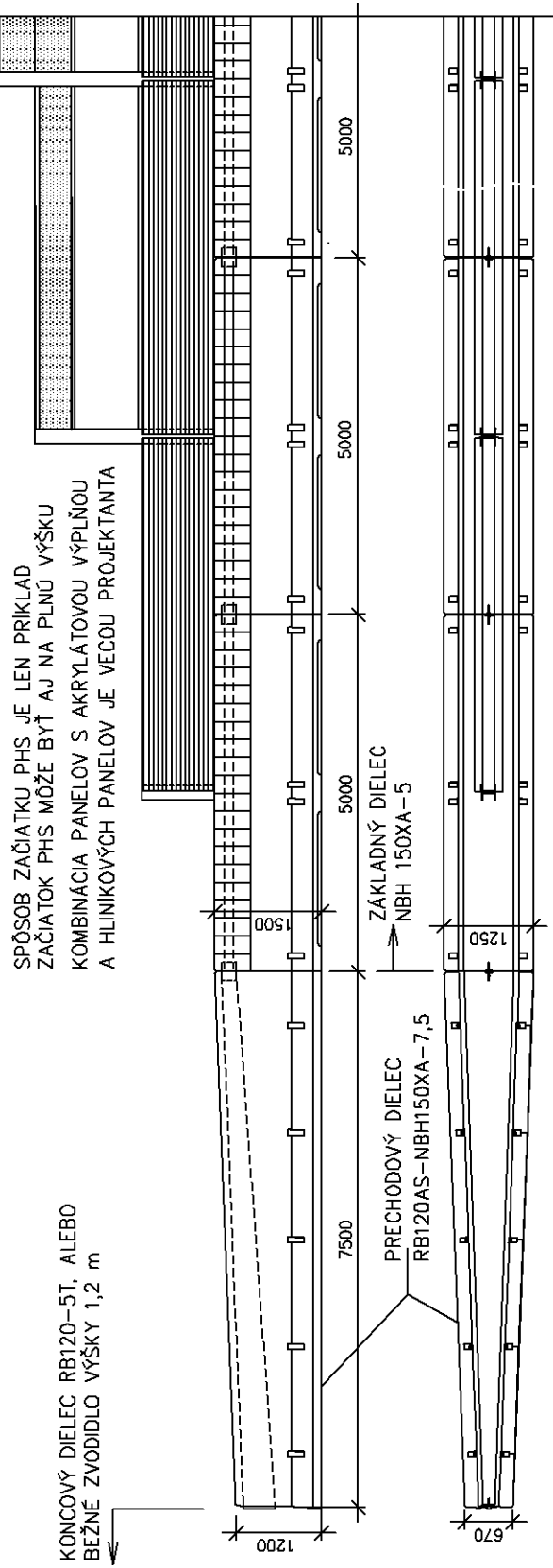


Obrázok 23 – NBH 150XA/600-5, v [mm]

REBLOC NBH 150XA/600-5

UKONČENIE, ALEBO PRECHOD NA BEŽNÉ ZVODIDLO REBLOC

TAKTO SA POSTUPUJE AJ PRI ZVODIDLE REBLOC NBH 150XA/600-5-8A



Obrázok 24 – NBH 150XA/600-5, ukončenie alebo prechod na betónové zvodidlo, v [mm]

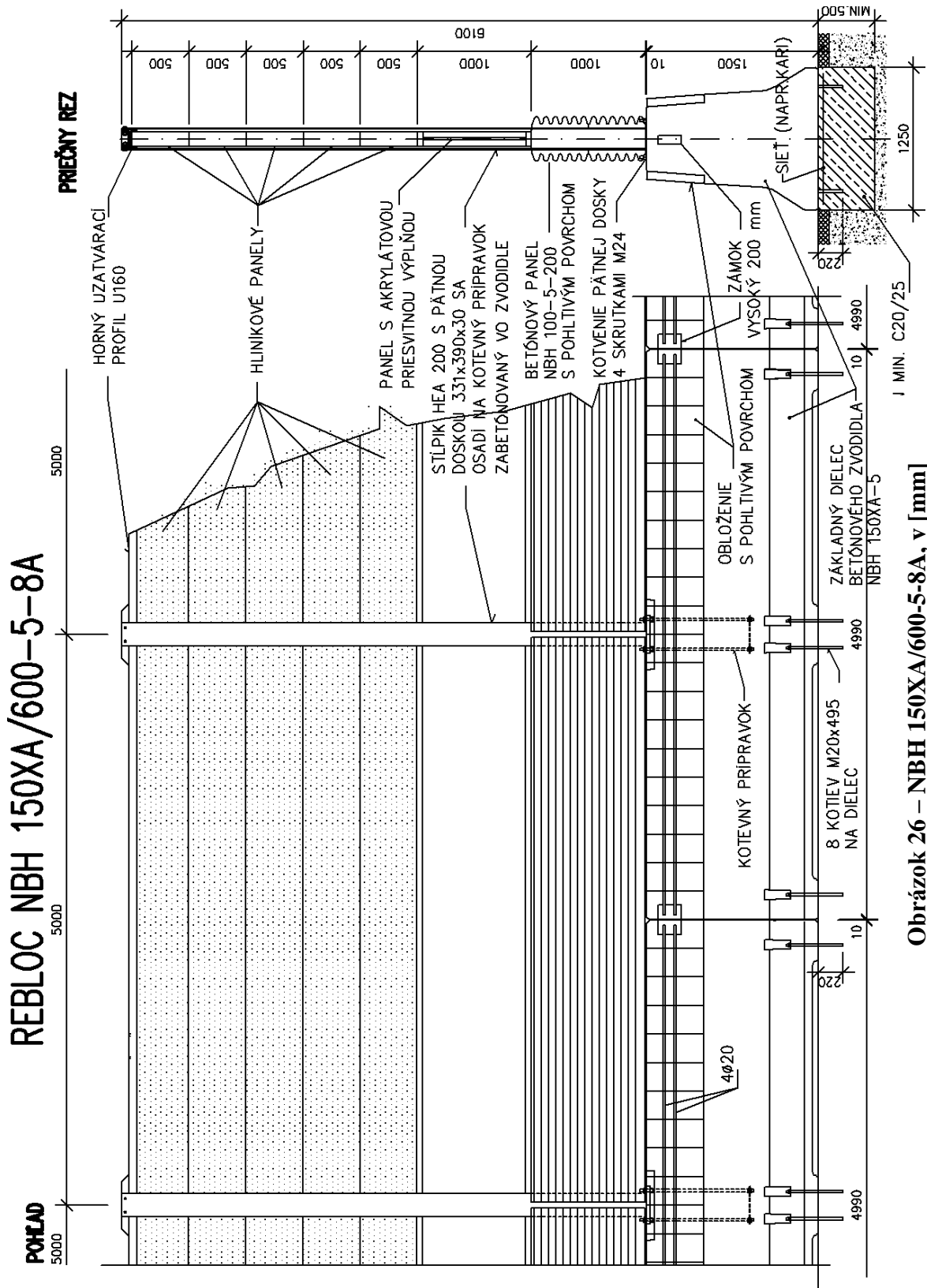
3.4.4 Betónové zvodidlo s PHS NBH 150XA/600-5-8A

Tento systém je rovnaký, ako systém NBH 150ZA/600-5. Líši sa iba tým, že sa kotví k podkladu. Kvôli kotveniu musí byť pod zvodidlom betón alebo betónový základ aspoň rozmerov podľa obrázku 26. Základ môže byť aj z prostého betónu triedy C 20/25 s jednou vrstvou výstužnej siete v hornej časti.

Prechod na betónové zvodidlo, alebo zakončenie je rovnaký ako pri zvodidle NBH 150ZA/600-5 – pozri obrázok 24.



**Obrázok 25 – Betónové zvodidlo NBH 150XA/600-5 alebo NBH 150XA/600-5-8A
fotografia osadenia pri nárazových skúškach**



Obrázok 26 – NBH 150XA/600-5-8A, v [mm]

3.5 Zásady úprav všetkých typov

V súlade s článkom 3.7 TP 037 je dovolené vykonávať iba také úpravy, ktoré nemajú dopad na nosný systém zvodidla.

Každá úprava musí byť prerokovaná s výrobcom zvodidla.

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

3.5.1 Úpravy zvodidla ako celku

Jedná sa o:

- úpravy vyvolané priečnym sklonom podkladu, na ktorý sa zvodidlo osadzuje (a zmenou priečneho sklonu);
- úpravy vyvolané osadzovaním zvodidla na zvýšenú obrubu;
- úpravy vyvolané malým smerovým a výškovým polomerom komunikácie v mieste zvodidla;
- úpravy vyvolané požiadavkou na úpravu, alebo vypustenie odvodňovacích otvorov.

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

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

Úpravy d) možno bežne požadovať, rovnako je však potrebné prerokovať ich vopred s výrobcom.

3.5.2 Úpravy nejakého konkrétneho dielca

Týka sa predovšetkým koncových a prechodových dielcov a dielcov v mieste mostných záverov. Patrí sem aj prípadné skrátenie bežného dielca. 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 výrobcom, pretože môže byť obmedzená výrobnými možnosťami formy, alebo nosného systému; a odsúhlasiť s objednávateľom/správcom stavby.

4 Použitie zvodidiel na cestách

4.1 Všeobecne

Cestné zvodidlá uvedené v článku 3.2 sa používajú podľa TP 037. O tom, či je možno zvodidlo použiť na krajnici, v strednom deliacom páse, v postrannom deliacom páse, lebo medzi súbežnými cestami rozhodujú požiadavky uvedené v TP 010 (okrem úrovne zachytenia je dôležitá aj výška zvodidla a poloha oddelených častí hmotnosti nad 2 kg). Tieto požiadavky sú rešpektované v tabuľke 2 v stĺpci Použitie.

Mostné zvodidlá uvedené v článku 3.3 je možno použiť na ceste v prípadoch, ak to vyžaduje situácia (napríklad potreba veľmi obmedzeného pohybu zvodidla). V takom prípade musí byť mostné zvodidlo použité tak, ako to ukazujú obrázky 12 až 15. Z dôvodu kotvenia týchto zvodidiel sa namiesto rímsy vykoná železobetónový základ. Rozmery a vystuženie základu navrhne projektant tak, aby bola zaistená stabilita základu. Minimálne rozmery základu sú hĺbka 0,80 m a šírka 0,80 m.

Zvodidlo RB 100SFP-8 nie je zvodidlom kotveným, lebo trne majú iba obmedziť „cestovanie“ zvodidla vplyvom dynamiky premávky. Toto zvodidlo je možno osadiť iba na ŽB dosku hrúbky 150 – 200 mm a šírky 1 m (nie treba základ).

Zvodidlá ktorých integrálnou súčasťou je PHS, uvedené v článku 3.4, sa používajú taktiež v súlade s TP 037. Vzhľadom na zaťaženie vetrom je u týchto systémov vždy treba spolupracovať s výrobcom v otázke minimálnej dĺžky systému a v otázke spevnenia pod systémom.

4.2 Spevnenie pod zvodidlom

Pre cestné zvodidlá uvedené v článku 3.2 sa spevnenie vykoná v súlade s TP 037.

Pre zvodidlá ktorých súčasťou je PHS sa spevnenie predpokladá s povrchom z betónu alebo asfaltu. Minimálna hrúbka tejto hornej spenenej vrstvy je 60 mm. Pod touto vrstvou môže byť hutnený štrk, štrkopiesok atď. Odporúča sa konzultovať podmienky pre zvodidlá s PHS u výrobcu/dovozcu.

4.3 Začiatok a koniec zvodidla

Pre začiatok alebo pre zakončenie ponúka výrobca bežné koncové/nábehové dielce – pozri obrázky jednotlivých zvodidiel. Tieto koncové dielce patria medzi tzv. „klasické“ nábehy podľa článku 3.5.3 TP 037. Výrobca ponúka pri týchto dielcoch možnosť zakotvenia (možnosť dodania s kotvnou oceľovou platňou alebo bez nej). TP 037 však kotvenie koncových/nábehových dielcov nevyžadujú.

Výrobca je schopný dodať na vyžiadanie nábehy „mierne“ – pozri článok 3.5.3 TP 037.

5 Použitie zvodidiel na mostoch

5.1 Všeobecne

Cestné zvodidlá na mostoch

Na vonkajšom okraji mostov je možno použiť z cestných zvodidiel zvodidlá RB 100-8, RB 110L-8 a RB 120.1-7,5, lebo pri týchto zvodidlách je poloha oddelených častí hmotnosti nad 2 kg v súlade s požiadavkami TP 010.

Do stredného deliaceho pásu mostov je možno z cestných zvodidiel použiť zvodidlo RB 120.1-7,5 (ako jedno i ako dve súbežné zvodidlá). Toto zvodidlo spĺňa požiadavku na úroveň zachytenia aspoň H3, minimálnu výšku, aj polohu oddelenej časti hmotnosti nad 2 kg do 1 m za lícom zvodidla pred nárazom. Ako dve súbežné zvodidlá je možno do SDP použiť aj zvodidlo RB 100-8 lebo toto zvodidlo spĺňa požiadavku na úroveň zachytenia aspoň H3, minimálnu výšku, aj polohu oddelenej časti hmotnosti nad 2 kg.

Spôsob použitia sa vykoná:

- Na okraji mosta podľa obrázku 27.2 a 27.4 TP 037 a ďalej podľa obrázku 29 TP 037.
- V strednom deliacom páse podľa obrázku 28 TP 037.

V prípade použitia cestného zvodidla na moste výrobca ponúka dilatáciu podobnú dilatáciám podľa článku 5.3, ktorá bude upravená pre konkrétne zvodidlo.

Zvodidlá, ktorých integrálnou súčasťou je PHS na mostoch

Na mostoch je možno použiť zvodidlo NBH 150XA/600-5. Do SDP sa toto zvodidlo použije tak ako iné betónové zvodidlo podľa obrázku 28.5 a 28.6 TP 037 (zvodidlo sa nijako neupravuje).

Mostné zvodidlá - pozri článok 5.2.

5.2 Použitie mostných zvodidiel

Mostné zvodidlá uvedené v týchto TPV je možno použiť na vonkajšom okraji mosta podľa tabuľky 8. V strednom deliacom páse mostov je možno použiť iba zvodidlá RB 100SFA-8 a RB 120A-7,5 a to len ako dve súbežné zvodidlá, podľa tabuľky 9, lebo tieto zvodidlá spĺňajú požiadavku na úroveň zachytenia aspoň H3.

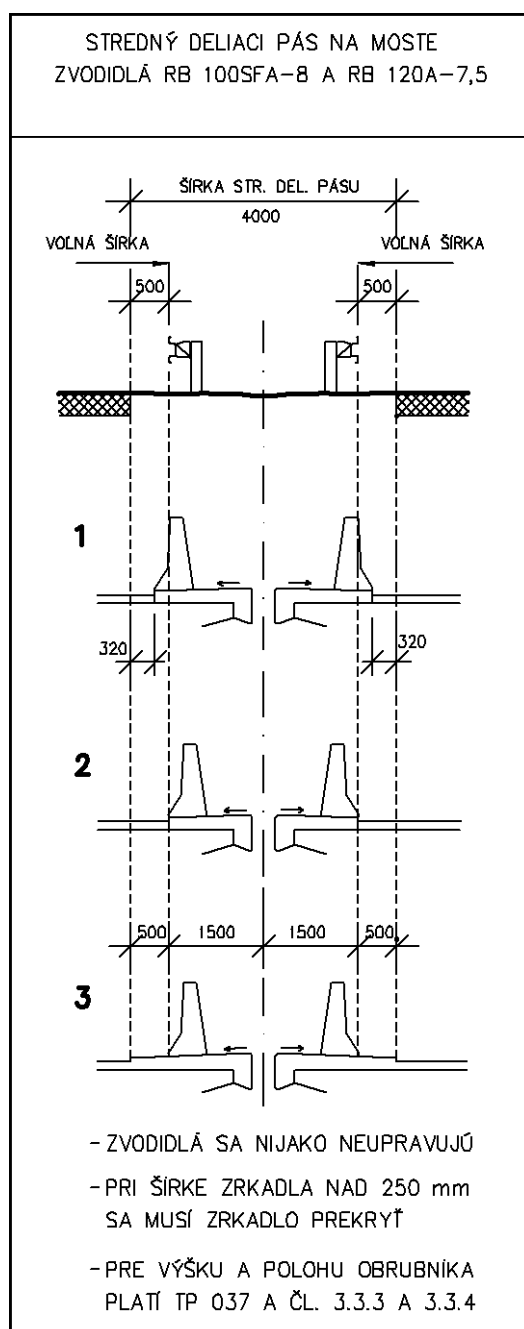
Mostné zvodidlá sa nijako neupravujú, lebo boli skúšané na zvýšenej obrube. Poloha a výška obruby je uvedená v texte článkov 3.3 a rovnako je uvedená v tabuľke 6.

Pre šírku chodníka (revízneho alebo verejného) nie sú žiadne obmedzenia a žiadna minimálna šírka chodníka sa v súvislosti s použitím zvodidiel nestanovuje.

Tabuľka 8 – Prehľad umiestnenia mostných zvodidiel na vonkajšom okraji mosta, v [mm]

OZNAČENIE ZVODIDLA	POLOHA ZVODIDLA – VONKAJŠÍ OKRAJ MOSTA
RB 100A-8	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>PROTIHLUKOVÁ STENA</p> <p>PROTIHLUKOVÁ STENA</p> <p>ODPORÚČANÁ POLOHA MADIEL</p> <p>MIN. 100</p> <p>70</p> <p>100-200</p> <p>4%</p> <p>4%</p> <p>POKIAL IDE O VÝŠKU A POLOHU OBRUBY A O VOĽNÚ ŠÍRKU, PLATIA POŽIADAVKY PODĽA OBRÁZKU 1 AJ PRE OBRÁZKY 2 A 3</p>
RB 100SFP-8 RB 100SFA-8 RB 120A-7,5	<p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>PROTIHLUKOVÁ STENA</p> <p>PROTIHLUKOVÁ STENA</p> <p>ODPORÚČANÁ POLOHA MADIEL</p> <p>100-120</p> <p>100-200</p> <p>4%</p> <p>4%</p> <p>POKIAL IDE O VÝŠKU A POLOHU OBRUBY A O VOĽNÚ ŠÍRKU, PLATIA POŽIADAVKY PODĽA OBRÁZKU 4 AJ PRE OBRÁZKY 5 A 6</p>
<p>PRI VŠETKÝCH ŠTYROCH MOSTNÝCH ZVODIDLÁCH UVEDENÝCH V TÉJTO TABUĽKE JE MOŽNO POUŽIŤ PREJAZDNÝ OBRUBNÍK, KTORÝ MÔŽE PREDSTUPOVAŤ PRED LÍCE ZVODIDLA AŽ 500 mm.</p> <p>ŽIADNE Z UVEDENÝCH ŠTYROCH ZVODIDIEL SA NIJAKO NEUPRAVUJE, LEBO ZVODIDLÁ BOLÍ TAKTO SKÚŠANÉ</p>	
<p>TAKTO NIE JE MOŽNÉ OSADIŤ ŽIADNE ZVODIDLO REBLOC UVEDENÉ V TÝCHTO TPV</p>	

**Tabuľka 9 – Prehľad umiestnenia mostných zvodidiel v SDP mosta,
v [mm]**

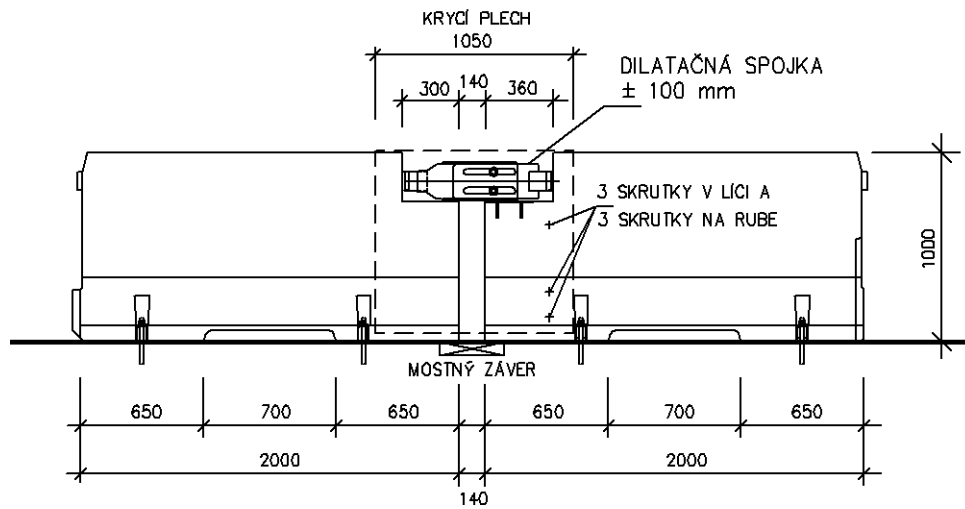


5.3 Dilatačný styk

Výrobca bežne ponúka dilatáciu ± 100 mm pre zvodidlo RB 100A-8 – pozri obrázok 27, pre zvodidlá RB 100SFP-8 a RB 100SFA-8 - pozri obrázok 28 a pre zvodidlo RB 120A-7,5 – pozri obrázok 29. Dilatácie pre väčší pohyb sú na vyžiadanie u výrobcu/dovozcu.

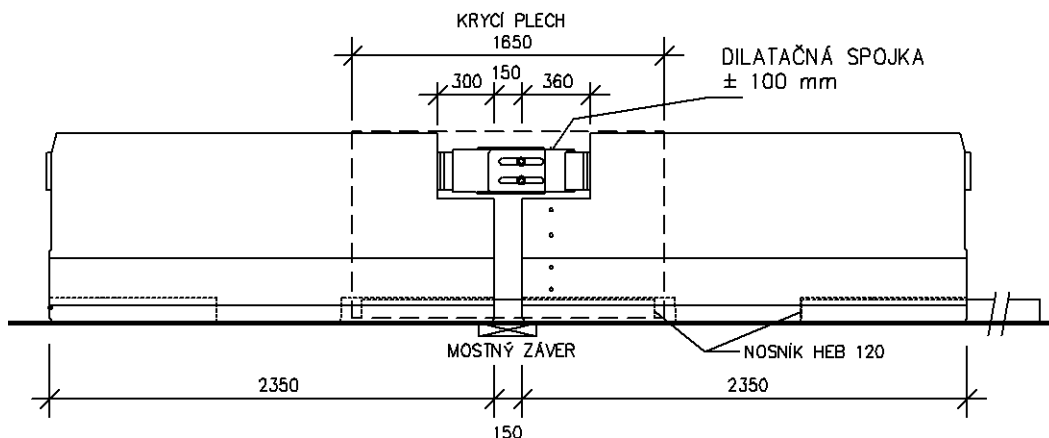
Ak je vyžadovaný **dilatačný styk v elektroizolačnom prevedení**, výrobca podľa veľkosti dilatačného pohybu túto dilatáciu dodá.

DILATÁCIA ZVODIDLA RB 100A-8



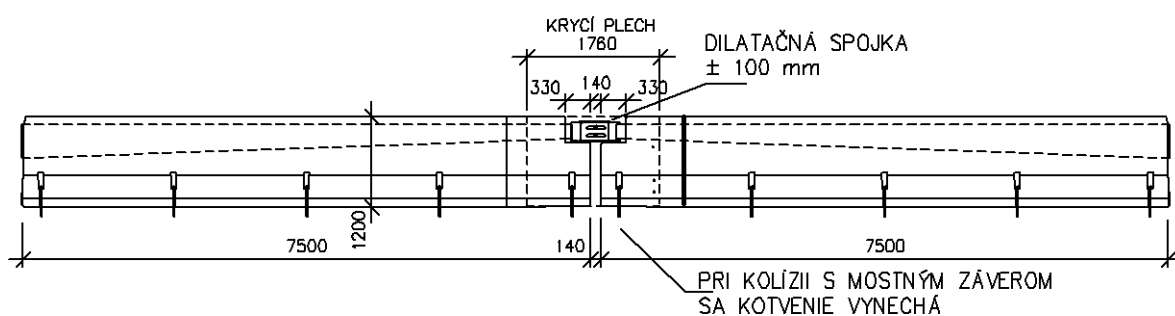
Obrázok 27 – Dilatácia zvodidla RB 100A-8, v [mm]

DILATÁCIA ZVODIDLA RB 100SFP-8 ALEBO RB 100SFA-8



Obrázok 28 – Dilatácia zvodidla RB 100SFP-8 a zvodidla RB 100SFA-8, v [mm]

DILATÁCIA ZVODIDLA RB 120A-7,5



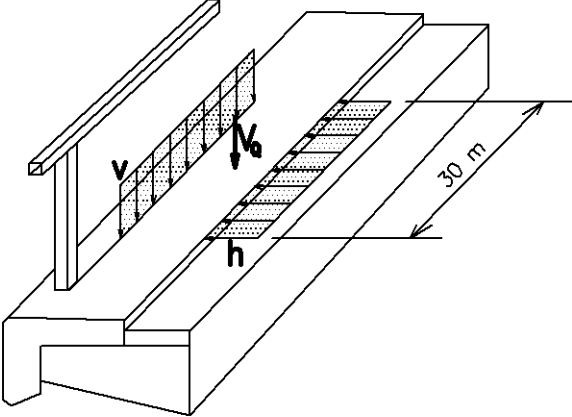
Obrázok 29 – Dilatácia zvodidla RB 120A-7,5, v [mm]

5.4 Zaťaženie rímsy a nosnej konštrukcie

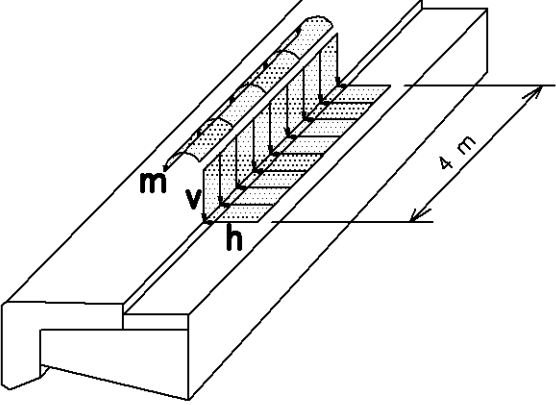
Pokiaľ sa na moste použijú posuvné cestné zvodidlá RB 100-8, RB 100L-8 a RB 120.1-7.5, a mostné zvodidlo RB 100SFP-8 (toto mostné zvodidlo je rovnako zvodidlom posuvným), je zaťaženie rímsy uvedené v tabuľke 10. Týmto zaťažením je možné priamo zaťažiť nosnú konštrukciu mosta.

V prípade použitia mostných kotvených zvodidiel RB 100A-8, RB SFA-8 a RB 120A-7,5 je zaťaženie rímsy uvedené v tabuľke 11 (tieto sily sú zistené priamo meraním pri nárazových skúškach). Týmto zaťažením je možné priamo zaťažiť nosnú konštrukciu mosta.

Tabuľka 10 – Zaťaženie rímsy od posuvných zvodidiel pri použití na mostoch

ZAŤAŽENIE RÍMSY PRE POSÚDENIE NK MOSTU	OZNAČENIE ZVODIDLA		
	RB 100-8 RB 110L-8	RB 120.1-7.5	MOSTNÉ RB 100SFP-8
VODOROVNÁ SILA h [kN/m]	6,0	6,4	6,0
ZVISLÁ SILA OD VLASTNEJ TIAŽE PREMIESTNENÉHO ZVODIDLA v (kN/m)	7,5	8,0	7,5
ZVISLÁ SILA OD KOLESOVÉHO TLAKU VOZIDLA V_q (kN)	POZRI TP 010		

Tabuľka 11 – Zaťaženie rímsy od kotvených mostných zvodidiel

ZAŤAŽENIE RÍMSY PRE POSÚDENIE NK MOSTU	OZNAČENIE ZVODIDLA		
	RB 100A-8	RB 100SFA-8	RB 120A-7,5
VODOROVNÁ SILA h (kN/m)	75	60	115
MOMENT m (kNm/m)	60	100	60
ZVISLÁ SILA OD NÁRAZU VOZIDLA v (kN/m) VRÁTANE HMOTNOSTI ZVODIDLA	80	115	110

5.5 Kotvenie rímsy do nosnej konštrukcie mosta

Pokiaľ sa na moste použijú cestné zvodidlá RB 100-8, RB 110L-8 a RB 120.1-7,5, je treba rímsu kotviť do nosnej konštrukcie aspoň kotvami M20 z materiálu 5.6 osadených po 2 m. Predpokladá sa, že toto kotvenie bude vzdialené od okraje nosnej konštrukcie aspoň 0,3 m. Pri rímsach kotvených do krídiel pomocou strmienkov vyčnievajúcich z krídla, postačia strmienky $\varnothing 12$ z ocele B500B po 0,40 m.

Pokiaľ sa na moste použijú mostné zvodidlá RB 100A-8, RB 100SFP-8, RB 100SFA-8 a RB 120A-7,5, postupuje sa takto:

Zvodidlo RB 100A-8 je zvodidlom kotveným a sily od jedného kotvenia sú uvedené v tabuľke 12. Každý dielec tohto zvodidla má 5 kotiev. Postačí, aby rímsa bola kotvená do nosnej konštrukcie mosta cca po 1,5 m kotvou M20 z materiálu 8.8.

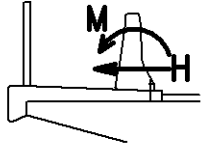
Zvodidlo RB 100SFP-8 nie je zvodidlom kotveným. Postačí, aby rímsa bola kotvená do nosnej konštrukcie mostu po 2 m kotvou M20 z materiálu aspoň 5.6.

Zvodidlo RB 100SFA-8 je zvodidlom kotveným, ale iba jednou kotvou medzi dvomi dielcami. Postačí, aby rímsa bola kotvená do nosnej konštrukcie mosta po 2 m kotvou M20 z materiálu 8.8.


Zvodidlo RB 120A-7,5 je zvodidlom kotveným a sily od jedného kotvenia sú uvedené v tabuľke 13. Každý dielec tohto zvodidla má 5 kotiev. Postačí, aby rímsa bola kotvená do nosnej konštrukcie mosta cca po 1,5 m kotvou M20 z materiálu 8.8.

Vyššie uvedené odporúčanie na kotvenie rímsy vychádza z kotvenia samotných zvodidlových dielcov.

Tabuľka 12 – Sily od jedného kotvenia zvodidla pre výpočet kotvenia rímsy

OZNAČENIE ZVODIDLA	SILY OD JEDNEJ KÓTVY	
	VODOROVNÁ SILA H (kN)	MOMENT M (kNm)
RB 100A-8 	60	20

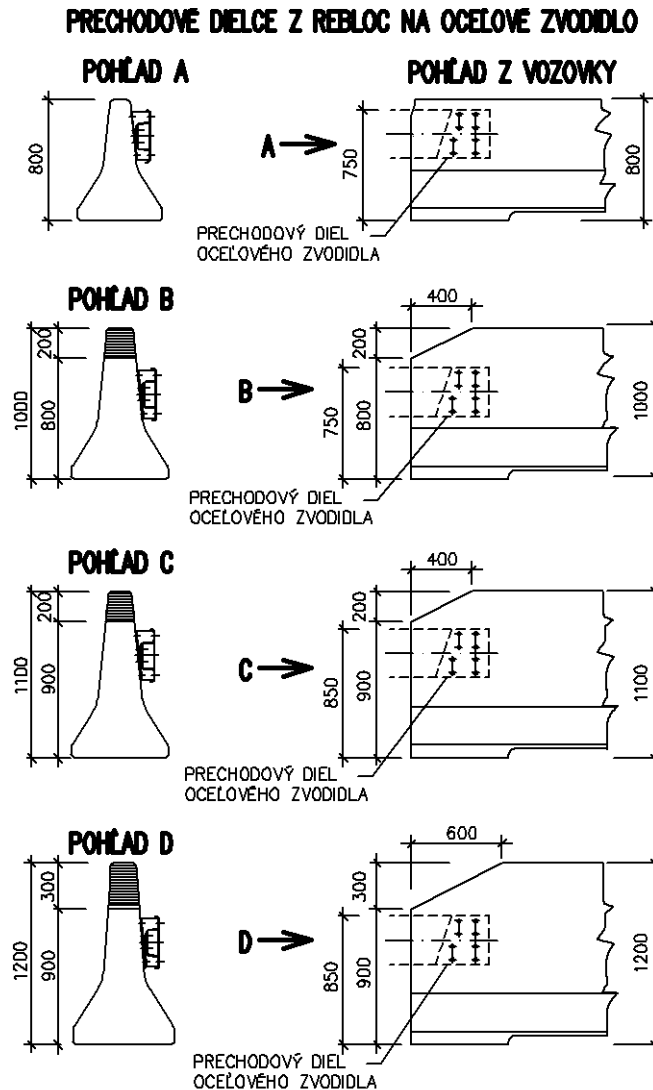
Tabuľka 13 – Sily od kotvenia zvodidla pre výpočet kotvenia rímsy

OZNAČENIE ZVODIDLA	SILY OD KOTVENIA, KTORÉ SA APLIKUJÚ NA DLŽKE 4m	
	VODOROVNÁ SILA H (kN)	MOMENT M (kNm)
RB 120A-7,5 	170	28

6 Prechod na iné zvodidlá

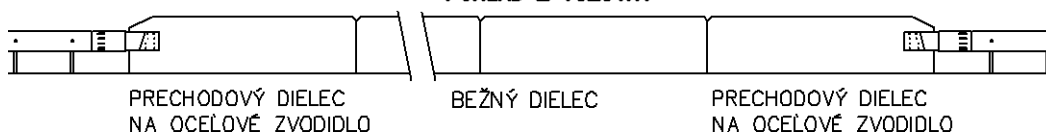
6.1 Prechod na ocelové zvodidlá

V súlade s TP 037 sú na obrázku 30 uvedené niektoré príklady skosenia čela prechodového dielca betónového zvodidla.



VYŠŠIE UVEDENÉ OBRÁZKY SÚ IBA PŘIKLADY MOŽNÉHO RIEŠENIA. PRECHODOVÉ DIELCY SÚ TVAROVY ZHODNÉ S BEŽNÝMI DIELCAMI, LEN V MIESTE NAPOJENIA NA OCELOVÉ ZVODIDLO SA SKOSÍ HORNÁ ČASŤ ČELA. PRI ZVODIDLE S VÝŠKOU 0,80 m SA SKOSENIE NEVYKONÁ. PLATÍ ZÁSADA, AK JE VÝŠKA BETÓNOVÉHO ZVODIDLA O 0,1 m NAD HORNÝ POZDĹŽNY PROFIL OCELOVÉHO ZVODIDLA (LEBO NAPOJIŤ JE TREBA VŠETKY POZDĹŽNE PRVKY), SKOSENIE BETÓNOVÉHO ZVODIDLA SA NEVYKONÁ.

**OZNAČENIE DIELCOV
POHĽAD Z VOZOVKY**

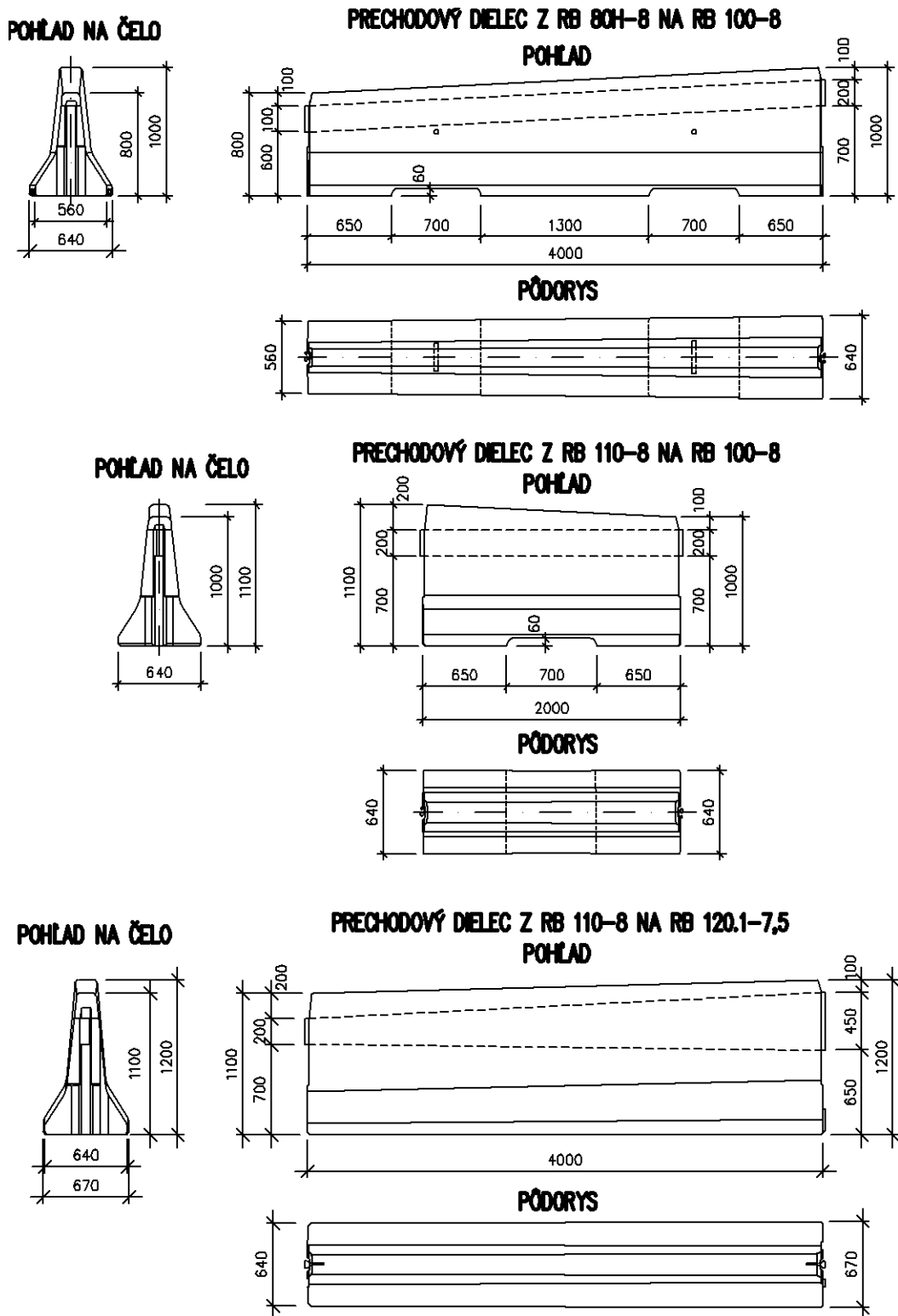


Obrázok 30 – Prechod na ocelové zvodidlo, v [mm]

6.2 Prechody medzi betónovými zvodidlami REBLOC

Prechod z jedného zvodidla REBLOC na druhé zvodidlo REBLOC sa rieši prechodovým dielcom.

Na obrázku 31 sú uvedené základné príklady takého prechodu.



Obrázok 31 – Príklady výškových prechodov medzi rôznymi zvodidlami REBLOC, v [mm]

6.3 Prechod na betónové zvodidlo iného výrobcu

Prechod priamym spojením sa v súlade s TP 037 nepredpokladá.

6.4 Rozvetvenie z jedného zvodidla na dve súbežné zvodidlá

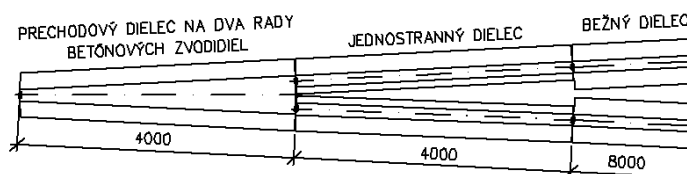
Do SDP pripadajú do úvahy zvodidlá RB 110-8, RB 120.1-7,5 a RB 120AS-7,5.

Na obrázku 32 je uvedené rozvetvenie pre zvodidlo RB 110-8 na dve súbežné zvodidlá RB 110-8.

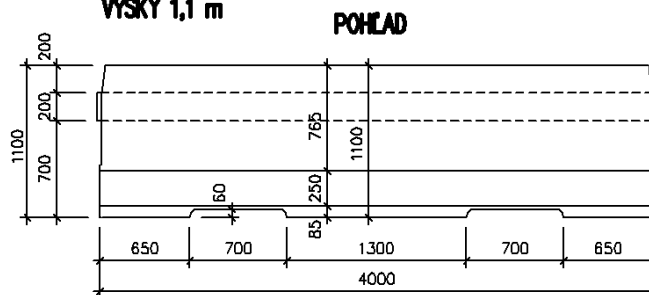
Na obrázku 33 je uvedené rozvetvenie pre zvodidla RB 120.1-7,5 na dve súbežné zvodidlá RB 120.1-7,5.

PRECHODOVÉ DIELCE DO ROZVETVENIA PRE ZVODIDLO RB 110-8

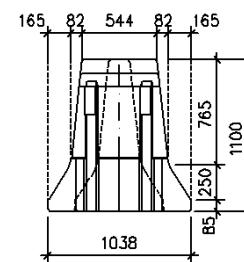
SCHÉMA ROZVETVENIA NA DVA RADY ZVODIDIEL



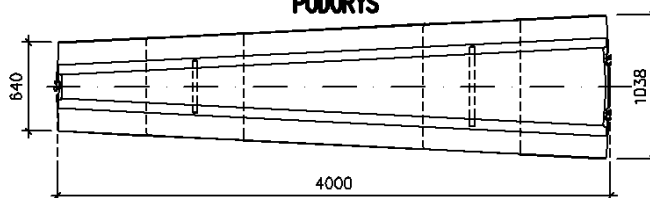
PRECHODOVÝ DIELEC RB 110-4B VÝŠKY 1,1 m



POHLAD NA ČELO

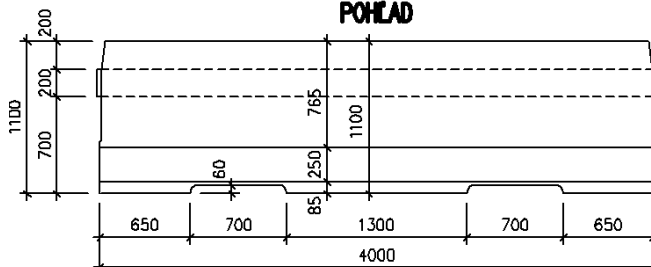


PÓDORYS

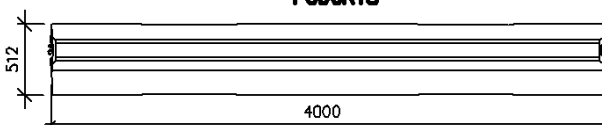


JEDNOSTRANNÝ DIELEC RB 110-4A

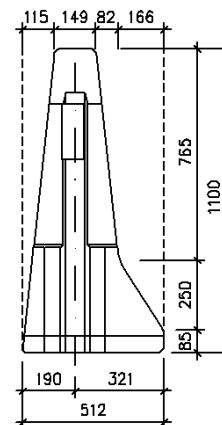
POHLAD



PÓDORYS



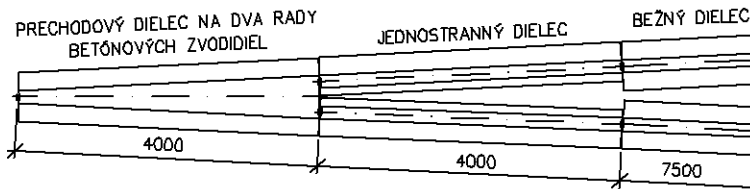
POHLAD NA ČELO



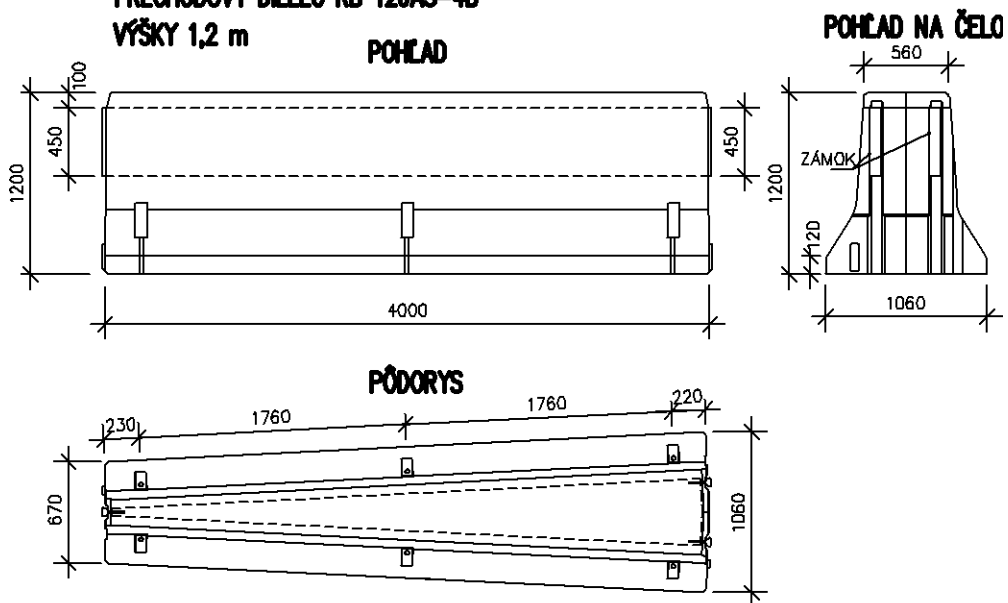
Obrázok 32 – Rozvetvenie zvodidla RB 110-8, v [mm]

PRECHODOVÉ DIELCE DO ROZVETVENIA PRE ZVODIDLO RB 120.1-7,5

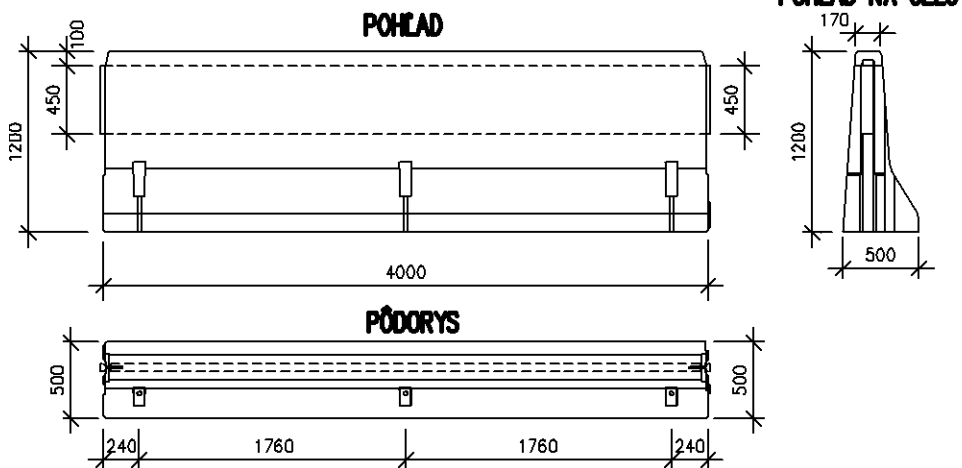
SCHÉMA ROZVETVENIA NA DVA RADY ZVODIEL



PRECHODOVÝ DIELEC RB 120AS-4B VÝŠKY 1,2 m



JEDNOSTRANNÝ DIELEC RB 120AS-4A



Obrázok 33 – Rozvetvenie zvodidla RB 120.1-7,5 v [mm]

7 Značenie

Výrobca dáva na každý dielec betónového zvodidla identifikačný štítok zabetónovaný v dieleci. Štítok je z trvanlivého materiálu. Na štítku je označenie/názov výrobcu (držiteľa certifikátu), označenie výroby, označenie zvodidla (napr. RB 110-8), úroveň zachytenia a štvrťrok a rok výroby zvodidla.

Príklad štítku pre výrobu firmy IN VEST – pozri obrázok 34 (dátum výroby 2022/4 značí, že zvodidlo bolo vyrobené v štvrtom štvrtroku 2022).

Okrem toho sú v každom dieleci čipy, ktoré slúžia k identifikácii nosného systému medzi zámkami. Túto identifikáciu na vyžiadanie vykoná výrobca REBLOC.

REBLOC®	INVEST
	Betónové zvodidlo: RB 110-8
	Úroveň zachytenia: H4
	Dátum výroby: 2022/4

Obrázok 34 – Príklad štítku

Názov	Betónové zvodidlá Rebloc – priestorové usporiadanie
Vydal	REBLOC GmbH
Spracoval	Ing. František Jurán, tel. 00420 737 542 401 E-mail: frantisekjuran47@gmail.com
Kontakt	REBLOC GmbH Ziegelofen-Strasse 736, A - 3571 Gars am Kamp 0043 2985 309 222900 0043 676 8726 2913 E-mail : office@rebloc.com Internet : www.rebloc.com