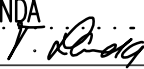
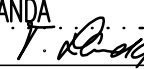





# ČÁST B

## SO 201

Objednatel:	<b>STŘEDOČESKÝ KRAJ</b>	
	ZBOROVSKÁ 11, 150 21 PRAHA 5	
Akce:	<b>III/26811 HOŠKOVICE</b> <b>REKONSTRUKCE MOSTU ev.č. 26811-2</b>	

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Ateliér Praha II – K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4 – Tel. 226 066 111, Fax 226 066 118, e-mail: mailbox@pragoprojekt.cz			
Navrhl/vypracoval: Ing. Tomáš LANDA podpis: 	Zodpovědný projektant: Ing. Tomáš LANDA podpis: 	Ředitel Ateliéru Praha II: Ing. Dagmar ŠIMLEROVÁ	Zhotovitel:  PRAGOPROJEKT, a.s., K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4
Technická kontrola: Ing. Miroslav TEUCHNER podpis: 	Hlavní inženýr projektu: Ing. Miroslav SEIDL podpis: 		

Kraj:	STŘEDOČESKÝ	Čís. zakázky:	12 548 7
Kat. území:	HOŠKOVICE	Čís. akce:	12 548
Objednatel:	STŘEDOČESKÝ KRAJ, ZBOROVSKÁ 11, 150 21 PRAHA 5	Datum:	05.2014
Akce:	III/26811 HOŠKOVICE	Formát:	A4
	REKONSTRUKCE MOSTU ev.č. 26811-2	Měřítko:	—
Objekt:	REKONSTRUKCE MOSTU ev.č. 26811-2	Stupeň:	PDPS
Příloha:	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET	Čís. přílohy:	13
			Souprava:

Hořkovice - výpočet odvodnění komunikace.

Výpočet množství srážkové vody podle TP107 Odvodnění pozemních komunikací

Podle 4.1.1 se odvodnění navrhuje na  $q_m$  v trvání 10 minut s periodicitou 0,5 (dvouleté opakování) s uvažováním odtokového součinitele  $f_i = 0,9$

Intenzita deště podle údajů ombrografických stanic :

Bakov 193 - uvažováno

Turnov 190

Mšeno 190

Semčice 175.

Množství vody pro sběrnou plochu =  $Q_m = f_i \cdot S_m \cdot q_m$

Šířka sběrné plochy činí 5,30m (vlevo) resp. 4,55m (vpravo).

Délka sběrné plochy je dána počtem polí s  $L=15,0m$ .

Podélný sklon umístil vrchol nad pilíř P4. Odvodňovače budou umístěny v posledním poli před mostním závěrem, množství odváděné vody v tabulce:

pilíř	délka úseku	$Q_m$ _vlevo	$Q_m$ _vpravo
5	15	1,43	1,23
4	0	0	0
3	15	1,43	1,23
2	30	2,86	2,45
1	45	4,29	3,68l/s

Tato množství jsou porovnávána s množstvím odváděné vody při zapuštění odvod.proužku a šířce rozlití 0,75m.

V poli 4-5 dochází k překlápění, vnější polovina komunikace má nulový sklon až za MZ.

Ve všech případech vyhovuje - viz příloha Excel

Voda bude zachycena odvodňovačem dolů pod most před mostním závěrem.

Ve výrobním programu má fy. vlček extra nízký odvodňovač - typ Labe J s nutnou výškou spádového betonu 80mm a vyosením odtokové roury do 115mm. Odtoková roura má profil 100 nebo 150mm.

Mezi kabely ve spodní ploše je osová mezera 190mm, Js vinuté trubky pro předpětí je 35mm, takže je 150mm mezi kabely - je nutné použít užší trubku.

Posouzení hltnosti odvodňovače.

rychlost vody na vtoku 0,68m/s

dtto na povrchu  $1,15 \cdot v = 0,782m/s < 1,5m/s$  .. lze uvažovat v plné hodnotě

z nomogramu Labe budou využity 3-4 štěrby

dtto maximální výška hladiny = 40mm

výška vody v ose odvodňovače: 23mm (odečet ACAD) < 40mm .. využitelná celá výška

součinitel bočního nátoku:  $k = 5/v = 5/0,673 = 7,43$

přilehlá šířka:  $k \cdot h_1 = 7,43 \cdot 0,023 = 0,171m$

aktivní šířka:  $0,171 + 0,330 + 0,06(k \text{ obrubníku}) = 0,561m$

průměrná výška vody na čele  $0,013 \cdot 0,25 + 0,023 \cdot 0,5 + 0,016 \cdot 0,25 = 0,019m$

dtto na boku 0,016m

dtto celková  $0,019 \cdot (0,33/0,561) + 0,016 \cdot (1 - 0,33/0,561) = 0,019 \cdot 0,588 + 0,016 \cdot 0,412 = 0,0178m$

plocha celková:  $0,561 \cdot 0,0178 = 0,00998m^2$

hltnost celková:  $0,00998 \cdot 0,59 \cdot 1000 = 5,89l/s > 4,29$  .. postačuje 1 odvodňovač.

Kapacita potrubí je dostatečná pro maximum i samočištění - viz výpočet v excelu

Obrácené poslední pole - není třeba prokazovat výpočtem

Hořkovice - výpočet množství vody v příkopu podél R10

Voda z komunikace je odváděna do příkopů podél rychlostní komunikace, které se po jisté vzdálenosti vytrácí a srážková voda se rozlije do přilehlého pole.

Následujícím výpočtem se prokáže, že zvýšení vody v rigolu odvedením dešťových vod do rigolu R10 se hladina významně nezvýší.

Ve výpočtu se lze omezit na levou stranu (směr Mladá Boleslav), což je horší případ z hlediska přítoku.

Zvýšení přítoku ze silničních 3 polí za předpokladu návrhového deště činí  $4,29+3,68=7,97\text{ l/s}$  (viz výpočet 1)

Tato množství se přičtou k vodě tekoucí příkopem a odvádějící vodu z neznámé plochy.

Uvažujeme rigol tvaru trojúhelníku se sklony 320/1280 (k poli) a 1340/3190 (k silnici). Podélný sklon je minimálně 1,4%.

Drsnostní součinitel  $n=0,050$  (zarostlé plevellem, kameny)

Zaplní-li se rigol do výšky 320mm, je plocha  $0,32 \cdot (1,28+0,76)/2=0,326\text{ m}^2$  a omočený obvod  $1,32+0,82=2,14\text{ m}$

Maximální průtok podle Manninga činí 220 l/s (Excel)

Zvýšení hladiny vlivem zvýšení přítoku o 8 l/s zvýší hladinu o méně nežli 5mm (opačně zvýšení hladiny o 5 mm se zvýší kapacita o 10,7 l/s) - viz výpočet Excel.

Toto považujeme za prokázání dostatečné hltnosti rigolu; navíc k okraji nezpevněné krajnice zbývá stále výškově 1,02m, takže zatopení komunikace nehrozí.



VÝPOČET PRŮTOKU POTRUBÍM DN100					<===
svod k opěře O1					
VSTUPNÍ ÚDAJE		Jednotka	plný průtok	1/3 průtok	
ID	Intenzita deště	l/s/m <sup>2</sup>	0,02	0,00667	
SP	Sběrná plocha	m <sup>2</sup>	318	318	
Q0	Přítok z předchozího úseku	l/s	0	0	
Q	Celkový přítok	l/s	6,36	2,12	
I	Podélný sklon	%	100	100	
n	Součinitel drsnosti	-	0,01	0,01	
D	Průměr potrubí	m	0,1	0,1	
VÝPOČTY					
maxQ	Max možný průtok	l/s	67,15	67,15	
	Využití potrubí	%	9,7	3,6	
T <sub>u</sub>	Unášecí síla	N/m <sup>2</sup>	123,9	79,5	
	Nutná síla pro samočištění	N/m <sup>2</sup>	4,0	4,0	
	Je potrubí samočistitelné?	-	ANO	ANO	

Poznámky:

1. Vstupy jsou červeně označené (zadání)
2. Sklon potrubí volen bezpečně 45deg, ve skutečnosti bude téměř svislý

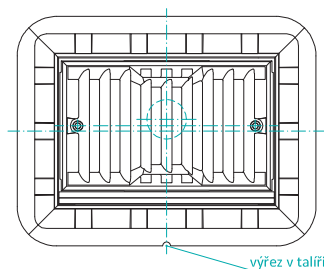
použití:  
 rozměr mříže:  
 zatížení dle ČSN EN 124:  
 odpovídá specifikaci:

rigolový odvodňovač pro betonové mosty  
 500x300 mm  
 D 400  
 Technické podmínky TP 107  
 Vzorové listy VI4 - Mosty  
 TP SSC 02/2003

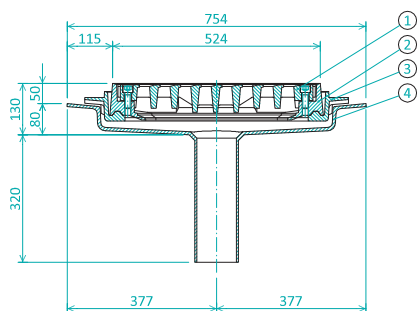
varianta odtokového talíře: **typ H-100**  
 talíř s přímým odtokem DN 100



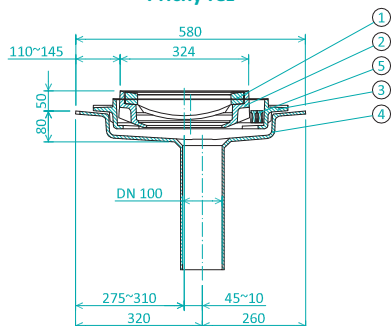
Půdorys



Podélný řez



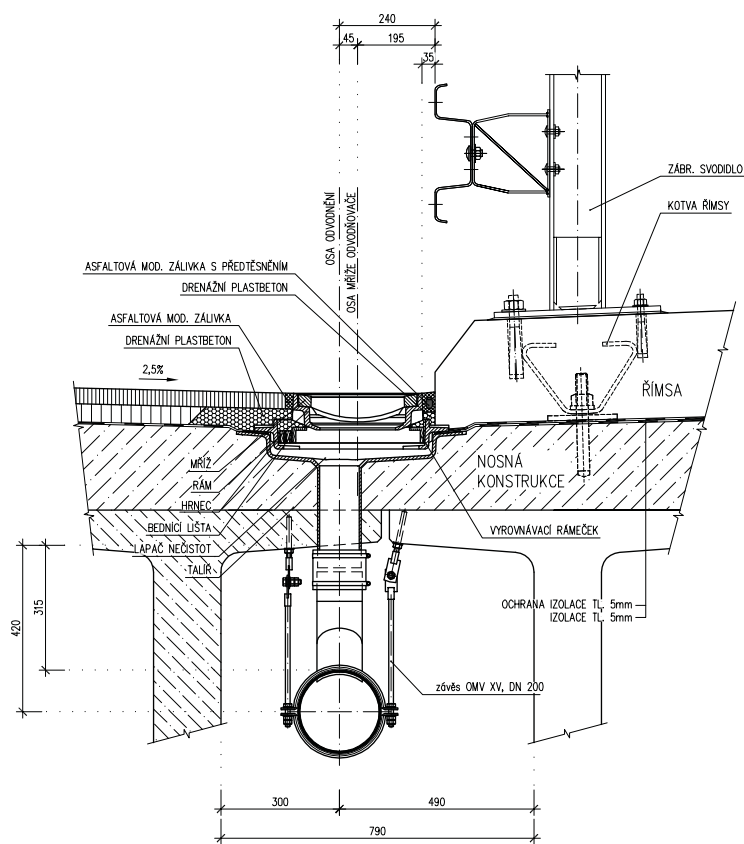
Příčný řez



#### Legenda:

- ① mříž
- ② rám
- ③ hrnec
- ④ talíř
- ⑤ bednicí lišta

Příklad osazení - Příčný řez



#### Základní sestava odvodňovače:

- ▶ mříž se šrouby *nebo*  
 mříž s pantem a šroubem
- ▶ rám (*dle zvolené mříže*)
- ▶ hrnec
- ▶ talíř
- ▶ bednicí lišty (2 ks)

#### Příslušenství:

- ▶ klíč

#### Objednací údaje:

mostní odvodňovač labe® varianta H-100  
 mříž se šrouby (*s pantem*), délka odtoku *xx* mm

#### Výšková rektifikace:

- ▶ vyrovnávací rám R20 **20 mm**
- ▶ vyrovnávací rám R40 **40 mm**
- ▶ podložka A20 **20 mm**
- ▶ podložka A15 **15 mm**
- ▶ podložka A10 **10 mm**
- ▶ podložka A5 **5 mm**

#### Příčná rektifikace:

0 - 45 mm pomocí bednicích lišt

#### Číslo výrobku:

VB 5362-H-100/S, *xxx* mm, nápis **ŘSD ČR**

talíř typ **H-100**  
*S* - mříž se šrouby  
*P* - mříž s pantem a šroubem  
*xxx* - volitelný nápis na mříži  
 délka odtoku/tvarovky