



REVIZE	OBSAH REVIZE	DATUM REVIZE	ČÍSLO PARÉ:
01			
02			
03			

SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV

<b>OBJEDNATEL:</b>  <b>SPRÁVA ŽELEZNIC,</b> <b>státní organizace</b> DLÁŽDĚNÁ 1003/7 110 00 PRAHA 1 - NOVÉ MĚSTO		<b>ZHOTOVITEL:</b>  <b>AFRY</b> <b>AFRY CZ s.r.o.</b> MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz	
<b>HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:</b>  Ing. PAVEL NOVÁK	<b>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:</b> Ing. MARTIN ŘEHULKA	<b>VYPRACOVAL:</b>  Ing. MAGDA ZDRAŽILOVÁ	<b>KONTROLOVAL:</b> Ing. LÁSZLÓ SZÍKORA
<b>NÁZEV PROJEKTU:</b> <h2 style="text-align: center;">OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY</h2>			
<b>ČÁST:</b> <h3 style="text-align: center;">MOSTY, PROPUSTKY A ZDI</h3>			
<b>OBJEKT:</b> <h2 style="text-align: center;">SO 14-17 MOST EV. KM 233,492</h2>			
<b>PŘÍLOHA:</b> <h2 style="text-align: center;">HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET</h2>			
<b>DATUM:</b>	10/2020	<b>ČÁST DOKUMENTACE:</b>	<b>ČÍSLO PŘÍLOHY:</b>
<b>STUPEŇ:</b>	PDPS	<b>D.2.1.4</b>	<b>33</b>
<b>MĚŘÍTKO:</b>			
<b>POČET FORMÁTŮ:</b>	A4	<b>POŘADÍ OBJEKTU:</b>	
<b>Č. ZAKÁZKY:</b>	2020/0111	<b>17</b>	

# HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

## Akce :

Literatura : Kunštátský, Patočka : Základy hydrauliky a hydrologie

Stavba: Oprava mostních objektů v úseku Počerady - České Zlatníky

Objekt: SO 14-17

## ODVODNĚNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

šířka rozlivu k okraji vany	$b_1 =$	0.830	m
šířka rozlivu k ose	$b_2 =$	0.330	m
příčný sklon 1	$p_1 =$	2.0	%
příčný sklon 2	$p_2 =$	2.0	%
hydraulický spád	$J =$	1.000	%
odvodňovaná šířka mostu	$b =$	2.900	m
součinitel odtoku podle sklonu vozovky	$\psi =$	0.7	pro $J < 1 \%$
		0.8	$5 < J < 1 \%$
		0.9	$J > 5$
	$\psi =$	0.9	
výška nastoupání podél okraje vany	$h_1 =$	0.010	m
výška rozlivu celkem	$h =$	0.017	m
průtočná plocha	$S =$	0.0124	m <sup>2</sup>
omočený obvod	$O =$	1.160	m
hydraulický poloměr	$R = S/O =$	0.0107	m
koeficient drsnosti (asfaltobeton)	$n =$	0.030	
rychlostní součinitel podle Pavlovského	$C = 1/n \cdot R^y =$	8.639	
	$y =$	0.297	
průtočná rychlost	$v = C \cdot (R \cdot J)^{0.5} =$	0.089	m/s
průtočné množství	$Q_k = S \cdot v =$	1.1	l/s
návrh pro přívalový 10-ti minutový déšť s periodicitou 0,5	$q =$	0.020	l / sm <sup>2</sup>
přírůstek přítoku vody na 1m	$Q_{bm} = \psi \cdot q \cdot b \cdot 1 =$	0.052	l/s
<b>vzdálenost odvodňovačů</b>	<b><math>a = Q_k / Q_{bm} =</math></b>	<b>21.133</b>	<b>m <math>\cong</math> 21 m</b>

## Odvodňovací svod

Dimenzuje se za předpokladu 60% plnění průřezové plochy potrubí a výpočtové rychlosti 2,5 m/s.

světlost potrubí	$DN =$	150	mm
plocha potrubí	$A =$	0.017671	m <sup>2</sup>
vzdálenost svodů	$l =$	4.000	m
skutečný průtok vody svodem	$Q_s = \psi \cdot q \cdot b \cdot l =$	0.209	l/s
maximální průtok vody svodem	$Q_{max} = 2,5 \cdot 0,6 \cdot A =$	26.5	l/s

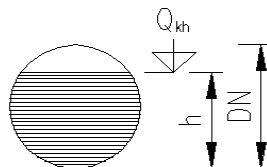
**$Q_{max} > Q_s \rightarrow$  vyhovuje**

## POTRUBÍ

Objekt : SO 14-17

### VSTUPNÍ HODNOTY :

odvodňovaná šířka mostu	$b =$	9.750 m
odvodňovaná délka mostu	$l =$	27.000 m
součinitel odtoku	$\psi =$	1.0 (tab. XII.1 ČSN 73 6101)
vydatnost srážky	$q =$	0.020 l/s/m <sup>2</sup>
koeficient drsnosti potrubí	$n =$	0.014
sklon potrubí	$J =$	1.50 ‰
průměr potrubí	DN1 =	150 mm
výška hladiny při $Q_h$	$h =$	57 mm
průt. mn. z odv. délky mostu	$Q = b l \psi q =$	5.3 l/s



světlost svodu DN2 = 150 mm

### VÝSLEDKY :

#### Podélné potrubí

průtočná plocha	$S =$	0.006 m <sup>3</sup>
omočený obvod	$O =$	0.198 m
hydraulický poloměr	$R = S/O =$	0.031 m
rychlostní souč. (Pavlovský)	$C = 1/n R^y =$	40.431
	$y =$	0.163
průtočná rychlost	$v = C(RJ)^{0.5} =$	0.87 m/s
průt. mn. při dané výšce hladiny	$Q_h = S v =$	5.3 l/s ( $\sim Q_k$ )
unášecí síla	$T_u = \rho g R J/100 =$	4.5 Pa (>4 Pa ... není nutno proplachovat potrubí)
kde	obj. tíha vody	$\rho =$ 1000 kg/m <sup>3</sup>
	tíhové zrychlení	$g =$ 9.81 ms <sup>-2</sup>

#### Svod

plocha svodu	$S_{sv} =$	0.0177 m <sup>2</sup>
max. průtok svodem	$Q_{max} = 2,5 \cdot 0,6 S_{sv} =$	26.5 l/s (>Q ... vyhovuje)
Dimenzuje se za předpokladu 60% plnění průřezové plochy potrubí a výpočtové rychlosti 2,5 m/s.		