

SO 321 - VODNÍ TOK

D.1

PDPS

Souřadnicový systém: S - JTSK
Výškový systém: Bpv

Zhotovitel:

RD SÚS JmK - PK OSSENDORF+Linio Plan+Rušar mosty

Vedoucí konsorcia: PK OSSENDORF s.r.o.

Číslo smlouvy objednatele: 782/2018

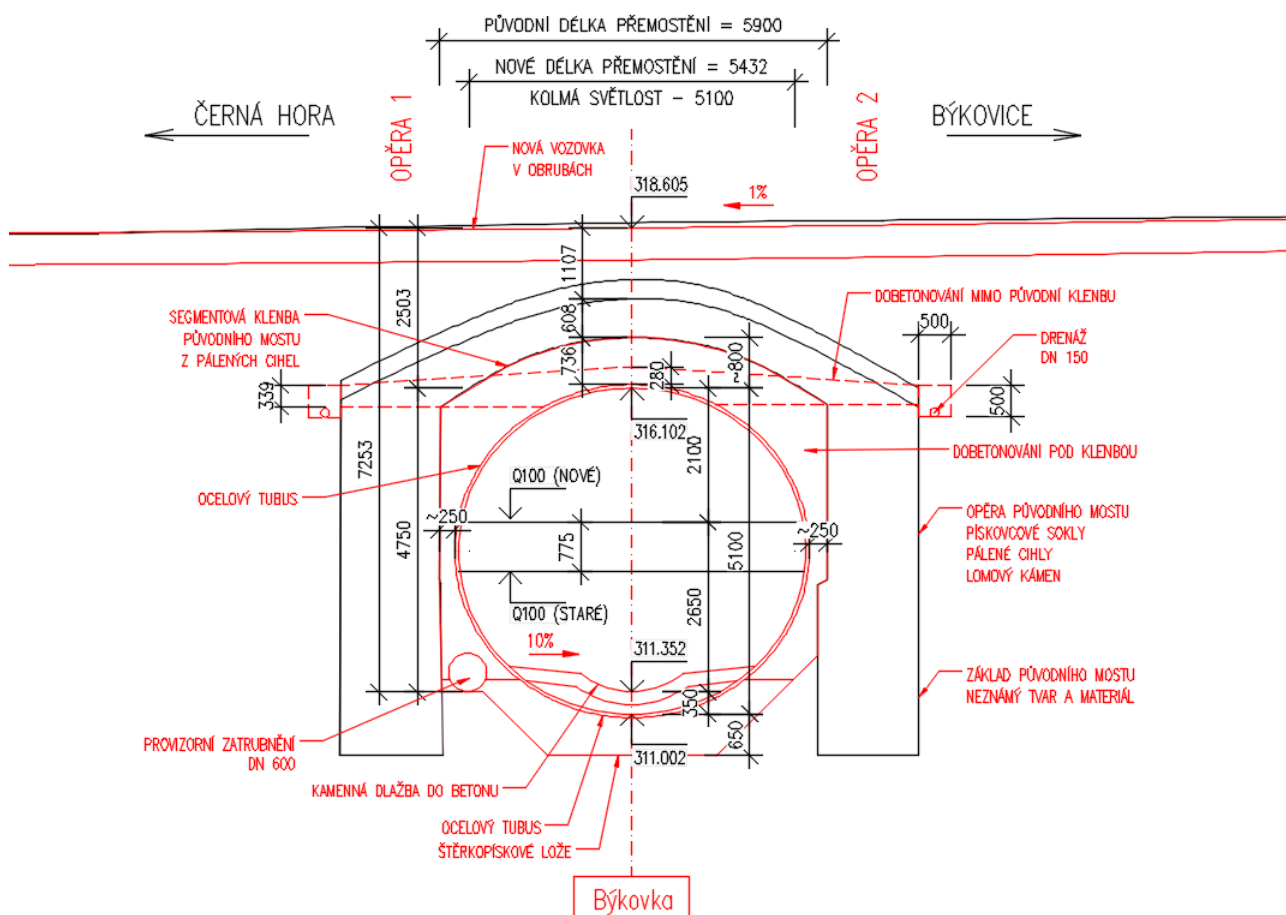
Vedoucí projektant:	Ing. Jaromír RUŠAR		 Majdalenky 19, 638 00 Brno Tel., fax: 545 222 037 E-mail: info@rusar.cz	
Zodpovědný projektant:	Ing. Květoslav RUŠAR			
Vypracoval:	Ing. Tomáš KNOBLOCH			
Kontroloval:	Ing. Radoslav HOLÝ			
Kraj:	JIHOMORAVSKÝ		Datum:	11 / 2022
Zadavatel:	SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC JIHOMORAVSKÉHO KRAJE		Formát:	A4
Název akce:	III/37720 ČERNÁ HORA, MOST 37720-1 SO 321 - VODNÍ TOK		Měřítko:	
			Účel:	PDPS
			Čís.zakáz.:	71 - 2021
			Archivní čís.:	25 - 2021
Název přílohy:	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET		Čís.soupravy:	Čís. přílohy: 2.f

1. VŠEOBECNÝ ÚVOD

Předpoklady výpočtu hladiny Q100 pod mostem jsou následující. Koryto vodoteče má v okolí mostu pravidelný tvar (viz obr. níže). Na délce cca 50 m klesá dno o cca 0,1 m. Ve výpočtu zjednodušeně předpokládáme, že podélný i příčný řez jsou na velkou délku pravidelné, tok není rušen žádnými objekty, takže se hladina vytvoří rovnoběžně se dnem. Pohyb vody je potom rovnoměrný.

Při výpočtu, kolik vody protéká korytem toku, počítáme s tím, že vodní tok v mostním otvoru je hydraulického charakteru staršího zemního kanálu s kamením a porostem. Tomu lze přiřadit stupeň drsnosti $n = 0,025$.

2. PRŮTOČNÝ PRŮŘEZ



ap1

3. STANOVENÍ CHARAKTERISTIK KORYTA

Podélný spád dna koryta: $J = \frac{\text{převýšení}}{\text{délka}} = 0,1 / 50 = 0,0020$

Průtočná plocha mostu: $S_m = 11,28 \text{ m}^2$

Obtákaný obvod mostu: $O_m = 8,68 \text{ m}$

Poměr: $R_m = \frac{S_m}{O_m} = 11,28 / 8,68 = 1,3$

Stupeň drsnosti: $n = 0,025$ - starší zemní kanál s kamením a porostem

4. VÝPOČET PRŮTOČNÉHO MNOŽSTVÍ

Podle Pavlovského je $C_m = \frac{1}{n} \sqrt[6]{R_m} = 1 / 0,025 \times 1,3^{(1/6)} = 41,79$

Dosazením do Chézyho rovnice získáme:

$$v_m = C_m \cdot \sqrt{R_m \cdot J} = 41,79 \times (1,30 \times 0,0020)^{(1/2)} = 2,13 \text{ m/s}$$

a dále pak $\underline{Q_m = S_m \cdot v_m = 11,28 \times 2,13 = \underline{24,03 \text{ m}^3/\text{s}}}$

5. ZÁVĚR

Vypočtené průtočné množství $Q_m = 24,03 \text{ m}^3/\text{s}$ je větší než 100-letý průtok, udaný ČHMÚ Brno pro vodoteč v profilu mostu tj. místě přemostění hodnotou $Q_{100} = 24 \text{ m}^3/\text{s}$. Z toho plyne, že nový most převede 100-letou vodu, s rezervou, která je větší než předepsaných 0,5 m.

6. POUŽITÁ LITERATURA

Kunštátský, Patočka - Hydraulika

7. SEZNAM PŘÍLOH

1. Hydrologické údaje povrchových vod, ČHMÚ Brno, červenec 2021

Vypracoval: Ing. Tomáš Knobloch



VÁŠ DOPIS ZN.: -
ZE DNE: 15. 7. 2021

ODDĚLENÍ: hydrologie
VYŘIZUJE: Mgr. Pavel Coufal
TELEFON: 541 421 023
E-MAIL: pavel.coufal@chmi.cz

Rušar mosty, s.r.o.
Majdalenky 19
638 00 Brno

DATUM: 30. 7. 2021
ČÍSLO EV.: CHMI/7743/2021
ČÍSLO JEDNACÍ: CHMI/561/543/2021
SPISOVÁ ZN.: ZN/CHMI/561/2/2021

Hydrologické údaje povrchových vod

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400.

Vodní tok	Býkovka
Číslo hydrologického pořadí	4-15-02-0620
Profil	silniční most ve směru Černá Hora-Býkovice v k. ú. Černá Hora
Souřadnice v S-JTSK	x = -598261 m y = -1136010 m
Plocha povodí $A^a)$	28,59 km ²

N -leté průtoky $Q_N^b)$			$m^3 \cdot s^{-1}$			Třída III	
N	1	2	5	10	20	50	100
Q	2,2	3,6	6,4	9,2	13	19	24

Poznámka:

Průtoky byly stanoveny za podmínky, že veškerá odtékající voda z povodí je soustředěna do požadovaného profilu.

Doba platnosti poskytnutých hydrologických údajů od data jejich vydání je 5 let. Platnost hydrologických údajů lze prodloužit jejich ověřením. Na základě nových poznatků může dojít k jejich změnám.

Podmínky užívání dat se řídí Všeobecnými smluvními podmínkami ČHMÚ.

Český hydrometeorologický ústav
Kroftova 2578/43, 616 67 Brno
Tel.: 541 421 011
www.chmi.cz

IČ: 00020699
DIČ: CZ00020699
Datová schránka: e37djs6
E-mail: pobočka.brno@chmi.cz

1/2