

				číslo soupravy
č. změny	datum	popis a zdůvodnění	podpis	

		<b>STRABAG Rail a.s.</b> Železničářská 1385/29 400 03 Ústí nad Labem - Střekov tel.: +420 475 300 111 e-mail: projekt.ul@strabag.com		Investor: 	
Odpov. projektant stavby <b>Ing. David Růža</b> 	Odpov. projektant PS, SO, části <b>Ing. David Růža</b> 	Kontroloval <b>Ing. Miroslav Novák</b> 	Vypracoval <b>Ing. Zdeněk Zeman</b> 		
Stavba <b>Objekt 7</b> <b>Projekt stavby na opravu propustku v km 16,893</b> <b>TÚ č. 1181 Rumburk - Sebnitz (DBAG)</b>			Místo stavby: <b>TÚ 1181</b>		
			Zakázka	45/2019	
			Datum	13.12.2019	
			Formát		
			Měřítko		
Objekt <b>Hydrotechnický výpočet</b>			Část	Příloha <b>11</b>	

## **1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

### **1.1 Údaje o stavbě**

Název stavby:	Příprava a zpracování projektů staveb pro SMT na rok 2020
Stavební objekt:	Objekt 7 – Propustek v km 16,893 TÚ č. 1181
Stupeň dokumentace:	Projekt (P)
Charakter stavby:	Oprava
Kraj:	Ústecký
Obec:	Velký Šenov
Katastrální území:	Velký Šenov
Trať dle Prohlášení o dráze:	Trať č. 468 Rumburk – Dolní Poustevna
Traťový úsek:	1181 Rumburk – Sebnitz (DBAG)
Definiční úsek:	06
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Oblastní ředitelství Ústí nad Labem Železničářská 1386/31 400 03 Ústí nad Labem
Nadřízený orgán:	Ministerstvo dopravy Nábřeží L. Svobody 12 110 00 Praha 1
Zhotovitel dokumentace:	STRABAG Rail a.s. Železničářská 1385 400 03 Ústí nad Labem IČ:25429949

## **2 ÚVOD A SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

Objektem k posouzení je propustek v km 16,893 železniční trati Rumburk – Dolní Poustevna, který je ve špatném technickém stavu a je navržena jeho přestavba na nový při použití ocelových flexibilních trubek.

## 2.1 Výchozí podklady

Pro zpracování hydrotechnického posouzení byly použity následující podklady:

- Technické výkresy přestavovaného propustku
- Hydrologická data od ČHMÚ, pobočka Ústí n. L, ze dne 8.3. 2019, spis. zn. CHMI/541/198/2019
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod
- TP 204 – Hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích

## 3 DISPOZICE PROPUSTKU

Vzhledem k technickému stavu stávajícího propustku (viz dále) bude stávající propustek vybourán v otevřené stavební jámě a nahrazen propustkem novým trubním za použití ocelových flexibilních trub. Nový propustek bude proveden jako kolmý, v ose původního propustku. Toto uspořádání je zvoleno z důvodu založení nového propustku na konsolidované základy původního propustku. Nový propustek bude mít šířku 5,78 m, světlost 0,60 m, výšku přesypávky včetně kolejového lože 0,54 m, šikmost 90°.

Nová nosná konstrukce bude z ocelových flexibilních trub DN 600. Na vtoku i výtoku bude ukončení pomocí železobetonových čel. Nosná trubní konstrukce bude umístěna na podkladní šterkopískovou vrstvu. Prostor vtoku i výtoku bude odlážděn kamennou dlažbu do betonu (na výtoku je tato úprava minimalizována s ohledem na hranice pozemku SŽDC, s.o.)

## 4 ÚDAJE O VODOTEČI

Dle předaných podkladů ČHMÚ je v hydrologickém pořadí č. 1-15-01-0220-0-00 v profilu TÚ 1181 Rumburk – Sebnitz (DBAG) v traťovém km 16,893 hodnota  $Q_{100} = 0,131 \text{ m}^3/\text{s}$ , odvodňovaná plocha povodí je  $0,01 \text{ km}^2$ , třída IV. Jedná se o bezejmennou občasnou vodoteč.

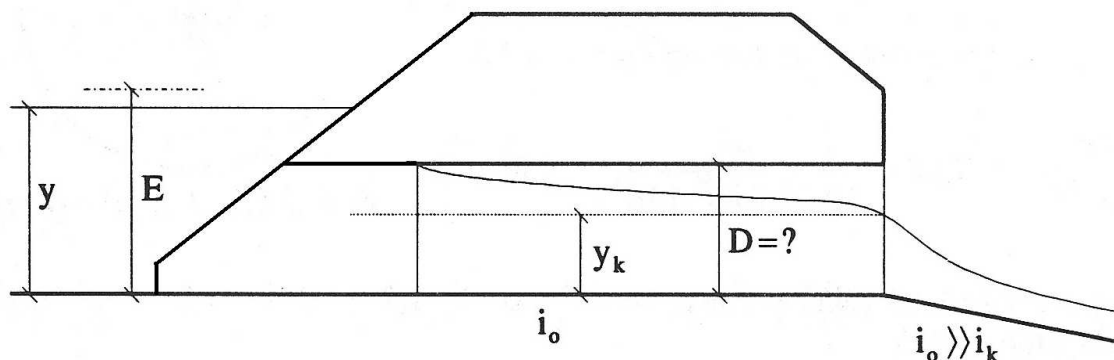
Jelikož se jedná o celostátní trať, spadá propustek do 1. návrhové kategorie dle dopravního významu. Jako návrhový průtok bude použita hodnota  $Q_{100}$ .

## 5 VSTUPNÍ CHARAKTERISIKY

součinitel drsnosti:  $n_a = 0,016$

### Hydrotechnický výpočet nové konstrukce (pro NP)

Trouba flexibilní ocelová, světlost		600 mm
Světlá plocha	$A =$	0,28 m <sup>2</sup>
Součinitel drsnosti	$n =$	0,016
režim proudění :	volný vtok, volná hladina, výtok nezatopený	



Návrhový průtok (NP):

**Q100 =**

**0,131 m³/s**

Sklon

2 ‰

Sklon

$i =$

0,02 m/m

typ vtoku (součinitel zatopení vtoku )

$\beta =$

1,20

(čelo)

poměr výšky hladiny před prop. a průměrem

$a =$

0,70

$$D = 0,785 \left[ \frac{Q^2}{a - 0,6} \right]^{1/5}$$

výpočtový průměr

$D =$

0,552 m

návrhový průměr ( $\geq D$ )

$D_n =$

0,6 m

energetická výška před propustkem :

$E =$

0,40 m

výška hladiny na vtoku  $y$

vliv přítokové rychlosti se zanedbá ( $y = E$ )

$y =$

0,40 m

$a =$

0,67

hodnota  $a = 0,67$  se příliš neliší od původní  $a =$

0,70

předpoklad zatopeného vtoku:  $y > \beta \cdot D_n$

**nesplněn**

porovnání zadaného průtoku  $Q = 0,131 \text{ m}^3/\text{s}$  a kapacitního  $Q_d$

$$Q_d = \frac{A' \cdot R^{2/3} \cdot s^{1/2}}{n}$$

$$R = \frac{A'}{p}$$

Průtočná plocha je uvažována s rezervou od vnitřního vrcholu trouby:

Průtočná plocha

$A' =$

0,00 m

Omočený obvod

$p =$

0,283 m²

Hydraulický poloměr

$R =$

1,885 m

Rychlostní součinitel

$c =$

0,1500 m

Profilová rychlost

$v =$

45,5577

2,4953 m/s

kapacitní průtok

$Qd=$

0,71 m<sup>3</sup>/s

$Qd$

>

$Q$

proudění je s volnou hladinou

## 6 VYHODNOCENÍ A ZÁVĚR

Navržený otvor plně vyhovuje pro NP (návrhový průtok). Vyhovuje zejména kapacita, sklon a hladina vody před propustkem. Propustek hydraulicky vyhovuje.

Vypracoval: Ing. Zdeněk Zeman

V Ústí nad Labem: 13.12. 2019

Příloha: Hydrologická data ČHMÚ



VÁŠ DOPIS ZN: 19/650100001

DORUČEN DNE: 14.01.2019

ODDĚLENÍ: hydrologie

VYŘIZUJE: Ing. Iva Ponížilová

TELEFON: 472 706 013

EMAIL: iva.ponizilova@chmi.cz

DATUM: 08.03.2019

Číslo ev.: CHMI/2552/2019

Číslo jednací: CHMI/541/198/2019

Spisová zn.: ZN/CHMI/541/151/2019

Správa železniční dopravní cesty,  
s. o.

Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1

### HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

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

Vodní tok	železniční propustek	
Číslo hydrologického pořadí	1-15-01-0220-0-00	
Profil	TÚ 1181 Rumburk - Dolní Poustevna, km 16,893	
Souřadnice v S JTSK	x = -732431,2 m	y = -942722,9 m
Plocha povodí A <sup>a)</sup>	0,01	km <sup>2</sup>

N-leté průtoky $Q_N$							$m^3 \cdot s^{-1}$		Třída
1	2	5	10	20	50	100	200	500	
0,020	0,030	0,050	0,062	0,080	0,110	0,131			IV

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.

a) Plocha povodí  $A$  [km<sup>2</sup>] je určena z digitální vrstvy rozvodnic v měřítku 1:10 000 a podkladových map ZABAGED®.

Za tyto práce Vám účtujeme v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách v platném znění částku 3 420,- Kč.



Mgr. Jan Šrejber  
vedoucí oddělení hydrologie pobočky

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV  
Pobočka Ústí nad Labem  
(1)  
400 11 ÚSTÍ NAD LABEM Kočkov