

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
AKTUALIZACE	12/2024	Aktualizace dokumentace NTR+DSP+PDPS "Oprava trati v úseku Police nad M. - Teplice nad M."	Martin Lipenský, DiS.

## D.2.1.4

TÚ 1561; DÚ 18,J1,20 Police n. Metují - Česká Metuje - Teplice n. Metují

Generální projektant:

**SPOLEČNOST PRO OPRAVU TRATI  
POLICE - TEPLICE**



**PRODIN A.S.**  
K VÁPENEC 2745 DIČ: CZ25292161  
530 02 PARDUBICE IČO: 25292161

**MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**  
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8, 779 00 Olomouc  
tel.: +420 585 570 444  
e-mail: moravia@moravia.cz  
http://www.moravia.cz



Zpracovatel části dokumentace:

Souřadnicový systém JTSK, Výškový systém Bpv

Vypracoval: Ing. Lucie Pečenová Matějčíná  
Zodp. projektant: Ing. Jiří Malina  
Kontroloval: Ing. Jiří Malina

Kraj:  
**Královéhradecký**

Traťový úsek/Obec:  
Police n. Metují - Teplice n. Metují

Investor  
Správa železnic, státní organizace; Dlážděná 1003/7; 110 Praha 1

Akce:

**PROSTÁ REKONSTRUKCE TRATI V ÚSEKU  
POLICE NAD M. - TEPLICE NAD M.**

**SO 21-03 - Propustek v ev. km 75,484**

Obsah přílohy:

**Technická zpráva**

**MCO**  
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.  
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8, 779 00 Olomouc  
tel.: +420 585 570 444  
e-mail: moravia@moravia.cz  
http://www.moravia.cz

Formát	<b>xA4</b>
Datum	<b>12/2024</b>
Účel	<b>DSP+PDPS</b>
Č. zakázky	<b>31/24/1028.208</b>
Změna	Č. kopie
Měřítko	1:1000
Část dokumentace	Č. přílohy
<b>D.2.1.4.1</b>	<b>1.</b>



# **OPRAVA TRATI V ÚSEKU POLICE NAD M. - TEPLICE N.M**

**SO 21-03**

**PROPUSTEK V EV. KM 75,484**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Obsah:**

1	Identifikační údaje.....	3
2	Technický popis dosavadního stavu objektu.....	4
2.1	Základní údaje - tabulka .....	4
2.2	Popis jednotlivých částí objektu.....	4
2.3	Výsledky průzkumných prací.....	4
2.4	Stávající sítě nad objektem.....	4
3	Zdůvodnění stavby .....	5
3.1	Zdůvodnění nutnosti stavby .....	5
3.2	Celková koncepce řešení.....	5
3.3	Technická účelnost a hospodárnost projektovaného řešení .....	5
3.4	Vazba na výhledové záměry .....	5
3.5	Provizorní mostní objekty .....	5
4	Technický popis nového stavu objektu .....	5
4.1	POPIS ZRUŠENÍ OBJEKTU .....	5
4.2	Souvislost s výstavbou navazujících objektů.....	6
4.3	Vytýčení objektu .....	6
4.4	Technologické zásady výstavby.....	6
4.5	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení.....	6
4.6	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby.....	6
4.7	Nutné zásahy do stávající zeleně.....	7
4.8	Nakládání s odpady .....	7
4.9	Bezpečnost práce.....	7
5	Soupis použitých vzorových listů, předpisy, právní normy, použité podklady .....	8
5.1	Použité podklady .....	9
6	Příloha 1 – zápisy z porad .....	10
	Propustek km 75,277 .....	10
	Propustek km 75,484.....	10
7	Příloha 2 – Tabulka zatížitelnosti (u přepočtů) .....	12
8	Příloha 3 – Geotechnický a stavebně technický průzkum.....	12
9	Příloha 4 – Fotodokumentace.....	12
10	Příloha 5 – hydrotechnický výpočet.....	14

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Stavba:</b>	Oprava trati v úseku Police nad M. - Teplice n. M
<b>Objekt:</b>	Propustek v ev. km 75,484
<b>Objednatel:</b>	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové
<b>Stávající vlastník objektu:</b>	Správa železnic, státní organizace,
<b>Nový vlastník objektu:</b>	Správa železnic, státní organizace,
<b>Správce mostního objektu:</b>	Správa železnic, OŘ Hradec Králové, správa mostů a tunelů
<b>Projekt stavby:</b>	Sdružení PRODIN a.s. Pardubice – Zelené Předměstí, Jiráskova 169, PSČ 530 02 MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 8, 772 00 Olomouc
<b>Odpovědný projektant stavby:</b>	Ing. Martin Lipenský
<b>Projekt SO 21-03:</b>	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
<b>Odpovědný projektant objektu:</b>	Ing. Jiří Malina
<b>Zpracovatel:</b>	Ing. Ivan Dražčík, ALFA 04 a.s., Bratislava
<b>Katastrální území:</b>	Česká Metuje
<b>Obec:</b>	Česká Metuje
<b>Kraj:</b>	Hradecký
<b>Trať:</b>	
<b>Traťový úsek:</b>	1561 Týniště nad Orlicí (mimo) - Mieroszów (PKP) (část)
<b>Definiční úsek:</b>	18 Police n/Metují – Česká Metuje
<b>Zatížitelnost/přechodnost</b>	Objekt bude zrušen
<b>Parcely dotčené stavbou:</b>	1112/1 k.ú. Žďár n.M. 574686 – vlastník Správa železnic s.o. – část objektu.

## 2 TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU

### 2.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE - TABULKA

<b>Druh nosné konstrukce:</b>	kamenné desky
<b>Popis spodní stavby včetně křídel:</b>	kamenné tížné opěry, založení plošné
<b>Počet otvorů:</b>	1
<b>Délka přemostění:</b>	0.55 m
<b>Rozpětí nosné konstrukce:</b>	0.7 m
<b>Stavební výška:</b>	1.103 m v ose propustku ku TK
<b>Výška obrysu kolejového lože:</b>	přesýpaný objekt
<b>Volná výška pod most.objektem:</b>	0.55 m
<b>Světlost kolmá:</b>	0.55 m
<b>Šikmost :</b>	90°
<b>Úhel křížení přemost'ované překážky:</b>	90°
<b>Šikmá světlost:</b>	-
<b>Šířka objektu:</b>	7.70 m
<b>Rok výstavby nosné konstrukce:</b>	-
<b>Rok výstavby spodní stavby:</b>	-
<b>Rok poslední rekonstrukce:</b>	-
<b>Údaje o dosavadní zatížitelnosti:</b>	-
<b>Stavební stav objektu:</b>	2

### 2.2 POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ OBJEKTU

Stávající propustek tvoří kamenné desky rok výstavby z podkladů správce není známý předpoklad roku výstavby 1875 jako jiné objekty na trati, vzhledem k parametrům objektu (šířka cca 0.5 a výška cca 0.5 m) lze na objektu jen obtížně provést průzkum, navíc objekt je téměř celý zasypaný, resp. prorostlý vegetací a jen obtížně k nalezení. Správce eviduje propustek ve stavu 2.

### 2.3 VÝSLEDKY PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Pro objekt nebyl proveden průzkum.

### 2.4 STÁVAJÍCÍ SÍŤ NAD OBJEKTEM

Nad objektem (vpravo), jak v celé trase vedou kabely Telematika a kabely SSZZ.

### **3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY**

#### **3.1 ZDŮVODNĚNÍ NUTNOSTI STAVBY**

Stávající propustek tvoří kamenné desky z roku 1875. Propust je hodnocen správcem stavem 2.

Je navrženo zrušení objektu a nahrazení souběžným příkopem podél trati vlevo (SO 11-01), který navede vodu k propustku ev. km 75,277 (SO 21-02). Objekt 21-03 je navržen s dostatečnou rezervou pro vyvedení vody i z objektu SO 21-03.

##### **3.1.1 Účel stavby**

Rekonstrukce propustku je součástí stavby Oprava trati v úseku Police nad M. - Teplice n.M. Navrhovaná opatření uvedou propustek do stavu, který je definován předpisem Směrnice GR SŽDC s.o. č. 30 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému.

##### **3.1.2 Rozsah navrhovaných opatření**

S ohledem na rok výstavby stav evidovaný správcem jako 2 a s ohledem na obtížnost provedení ST průzkumu, se navrhuje:

**Zrušení objektu bez náhrady – viz. kap. 3.1**

#### **3.2 CELKOVÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ**

Viz. objekt 21-02

#### **3.3 TECHNICKÁ ÚČELNOST A HOSPODÁRNOST PROJEKTOVANÉHO ŘEŠENÍ**

Viz objekt 21-02

#### **3.4 VAZBA NA VÝHLEDOVÉ ZÁMĚRY**

Stavba – zrušení propustku nepřekračuje rozsah stávajícího objektu a vyhovuje všem ostatním parametrům stavby.

#### **3.5 PROVIZORNÍ MOSTNÍ OBJEKTY**

Nejsou – provedeno v otevřeném výkopu

### **4 TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU**

#### **4.1 POPIS ZRUŠENÍ OBJEKTU**

V rámci SO 21-03 se provede otevřený výkop a demolice deskového stropu objektu. Následný zásyp otvoru propustným materiálem se provede v rámci SO 11-01.

## **4.2 SOUVISLOST S VÝSTAVBOU NAVAŽUJÍCÍCH OBJEKTŮ**

### **4.2.1 Seznam souvisejících objektů**

SO 10-01 - Železniční svršek, km 73,079 - km 81,580

SO 11-01 - Železniční spodek, km 73,079 - km 81,580

SO 14-01 - Výstroj trati, km 73,079 - km 81,580

SO 55-01 - Úprava kabelové trasy, km 73,079 - km 81,580

### **4.2.2 Souvislost s výstavbou předcházejících a navazujících objektů**

Před zahájením prací na propustku je nutné snesení kolejového roštu a šterkového lože v rámci SO10-01. Výkopy od pláňě spodku pak budou provedeny v rámci tohoto SO. Kabelové trasy se před výkopem ochrání případně provizorně přeloží v rámci SO 55-01.

## **4.3 VYTÝČENÍ OBJEKTU**

Souřadnicový systém : JTSK

Výškový systém : BPV

Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby v době vytyčování.

Vytyčení dle :

- ČSN 013419 Vytyčovací výkresy staveb
- ČSN ISO 4463 1-3 ( 730411 ) měřicí metody ve výstavbě – vytyčování a měření.

Přesnost vytyčení dle :

- ČSN 730420 – 1. přesnost vytyčování staveb – část 1 : Základní požadavky
- ČSN 730420 – 1. přesnost vytyčování staveb – část 2 : Vytyčovací odchylky

## **4.4 TECHNOLOGICKÉ ZÁSADY VÝSTAVBY**

**Stavební postupy budou probíhat v následujícím pořadí**

Výkop stavební jámy

Demolice stropu

## **4.5 POŽADAVKY NA VÝLUKY, OMEZENÍ RYCHLOSTI A DALŠÍ PROVOZNÍ OMEZENÍ**

Stavba proběhne ve výluce potřebné pro rekonstrukci železničního spodku SO 11-01.

### **4.5.1 Pažení a výkopy**

Stavební jáma bude svahována v otevřeném výkopu 1:1, bez pažení.

## **4.6 DOPAD VÝSTAVBY OBJEKTU NA CELKOVOU TECHNOLOGII STAVBY**

Demolicí propustku se přeruší zemní těleso a po dobu jeho výstavby budou blokovány práce na železničním svršku a spodku



#### **4.7 NUTNÉ ZÁSAHY DO STÁVAJÍCÍ ZELENE**

V rámci objektu bude nutné s mýtí náletové dřeviny v ploše asi 60 m<sup>2</sup>.

#### **4.8 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY**

Nakládání s odpady je předmětem samostatné části projektu.

#### **4.9 BEZPEČNOST PRÁCE**

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné směrnice, předpisy a normy ČSN, včetně dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících platných v době provádění stavby. Pro bezpečnost práce a provoz technických zařízení při stavebních pracích platí zejména zákon č.262/2006Sb, č.591/2006Sb, nařízení vlády č.178/2001Sb, 148/2006Sb, vyhláška 415/2003Sb, 601/2006Sb. Základní zásady a požadavky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci jsou dány zákonem č.309/2006Sb a platnými právními předpisy uvedenými v §23 tohoto zákona, (nařízení vlády č.362/2005Sb, č.101/2005Sb, č.378/2001Sb, č.168/2002Sb, č.11/2002Sb, č.178/2001Sb, č.406/2004Sb). Dále platí vyhlášky a nařízení související. Při pracích v ochranných pásmech inženýrských vedení je třeba plnit podmínky správce a dbát na zvýšenou opatrnost pracovníků. Zákes inženýrských sítí je nutno pokládat za orientační a technický dozor investora musí zajistit před zahájením stavby vytýčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytýčení chránit před poškozením. Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Dále je třeba dodržet všechny platné železniční bezpečnostní předpisy v platném znění vydané SŽDC, ČSD a ČD pro obdobné práce v těsné blízkosti provozované trati pod napětím, manipulaci s těžkými předměty apod..

- TKP staveb státních drah, kap.1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC (ČD) Op 16 Základní směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě,
- SŽDC (ČD) Op 16 - výnos č. 1
- SŽDC (ČD) Op 16/3 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě pro služební odvětví traťového hospodářství a pro železniční stavitelství,
- SŽDC (ČD) Op 16/4 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě pro služební odvětví sdělovací a zabezpečovací techniky a pro automatizaci železniční dopravy,
- SŽDC (ČD) Op 16/8 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě pro služební odvětví elektrotechniky,
- SŽDC (ČD) Op 16/31 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě s těžkými stroji při opravách a stavbě železničního svršku a spodku,
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,

- práci v ochranných pásmech podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

**Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.**

## **5 SOUPIS POUŽITÝCH VZOROVÝCH LISTŮ, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY, POUŽITÉ PODKLADY**

Předpisy a normy SŽDC a ČD

TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, v platném znění,

Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních,

Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky,

SŽDC SR 5 (S)	Určování zatížitelnosti železničních mostů, 1995, Obecné technické podmínky ČD pro dokumentaci železničních mostních objektů, 2000
MVL 511	Nosné konstrukce žel. mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky
SŽDC SR 5/7 (S)	Ochrana žel. mostních objektů proti účinkům bludných proudů
SŽDC S 5/4	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů
SŽDC S 3	Železniční svršek
SŽDC S 4	Železniční spodek

### Evropské návrhové (Eurocode)

ČSN EN 1990 Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1994 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace vlastností, výroba

### Normy ostatní

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů (10/2008),

TP 124 PK Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů

## **5.1 POUŽITÉ PODKLADY**

- 1) Podrobné geodetické zaměření území, zdroj SŽG
- 2) Záměr projektu OŘ Hradec Králové
- 3) Archivní dokumentace OŘ Hradec Králové
- 4) Vlastní měření zpracovatele, 2020

Zpracoval: Ing. Ivan Drajcík

Alfa04 a. s.

tel.: +421 2 48291 328

e-mail: drajcik@alfa04.sk

## 6 PŘÍLOHA 1 – ZÁPISY Z PORAD

### *Záznam z pochůzky 4.8.2020*

*zpracovatel Ing. Dražčík*

#### **Propustek km 75,277**

- Přestavba stávajícího propustku na trubní ŽB propustek patkový (výrobky SŽ) s šikmými dlážděnými čely navazujícími na stávajícími příkopy podél trati
- odláždění vtoku i výtoku dle mostního vzorového listu 649, na jedné straně odláždění až k navazujícímu propustku
- Dilatační spáry vytmelit + pás AIP ponad spáru

#### **Propustek km 75,484**

- Platí to samé jako u km 75,277

### *Záznamy z korespondence*

---

**From:** Lipenský Martin <[Martin.Lipensky@prodin.cz](mailto:Martin.Lipensky@prodin.cz)>  
**Sent:** Monday, November 16, 2020 10:09 AM  
**To:** Ivan Dražčík <[ivan.drazcik@alfa04.sk](mailto:ivan.drazcik@alfa04.sk)>  
**Cc:** Malina Jiri Ing. <[malina@moravia.cz](mailto:malina@moravia.cz)>  
**Subject:** PoliceTeplice - Objekt SO 21-03

Dobrý den,

Ještě bych měl na Vás jednu prosbu, dotaz.

Jak je na tom kapacitně z pohledu hydrotechniky objekt SO 21-02 Propustek ev.km 75,277?  
Z pohledu možné úspory by se nabízelo zrušit objekt SO 21-03 Propustek ev.km 75,484 a nahradit ho souběžným příkopem podél koleje vlevo, který by převedl vodu až k propustku ev.km 75,277.

Děkuji za odpověď.

S pozdravem



**Martin Lipenský, DiS.**  
Vedoucí projekční skupiny

T: +420 466 055 309 M: +420 724 840 345  
E: [martin.lipensky@prodin.cz](mailto:martin.lipensky@prodin.cz)

**PRODIN a.s.**  
K Vápence 2745, 530 02 Pardubice

[www.prodin.cz](http://www.prodin.cz)

**From:** Lipenský Martin <[Martin.Lipensky@prodin.cz](mailto:Martin.Lipensky@prodin.cz)>

**Sent:** Monday, November 16, 2020 12:28 PM

**To:** Ivan Dražčík <[ivan.drazcik@alfa04.sk](mailto:ivan.drazcik@alfa04.sk)>

**Cc:** Malina Jiri Ing. <[malina@moravia.cz](mailto:malina@moravia.cz)>

**Subject:** RE: PoliceTeplice - Objekt SO 21-03

Dobrý den,

Děkuji za informaci.

Kapacitně byl propustek SO 21-02 navýšen výrazně, což by pro zrušení propustku SO 21-03 bylo výhodné.

Ing. Bureš za SMT OR Hradec Králové se zrušením objektu SO 21-03 nemá problém, pokud u objektu SO 21-02 prokážeme hydrotechnickým výpočtem, že na vyšší množství vody vyhovuje.

(bude mít SMT o jeden objekt na správu méně 😊)

**From:** Bureš Zbyněk, Ing. <[BuresZ@spravazeleznic.cz](mailto:BuresZ@spravazeleznic.cz)>

Ahoj,

pokud to projektant navrhuje, jsme za zrušením propustku. Vždy na začátku opravy nějakého úseku se ptáme, zda by se nedalo něco zrušit. Projektant musí tuto převedenou vodu počítat v hydrotechnickém výpočtu na další propustek tedy km 75,277.

Pokud můžeme, z pohledu dostatečné kapacity propustku ev.km 75,277, propustek ev.km 75,484 zrušit, potom bych ho zrušil (vypustíme z dokumentace)

S odtěžením zeminy v prostoru bývalého přejezdu, který je těsně pod propustkem 75,484 a kvůli kterému tam propustek zřejmě byl, a se zřízením příkopu k propustku ev.km 75,277 počítáme.

Děkuji

S pozdravem



**Martin Lipenský, DiS.**

Vedoucí projekční skupiny

T: +420 466 055 309 M: +420 724 840 345

E: [martin.lipensky@prodin.cz](mailto:martin.lipensky@prodin.cz)



## **7 PŘÍLOHA 2 – TABULKA ZATÍŽITELNOSTI (U PŘEPOČTŮ)**

Nedokladuje se

## **8 PŘÍLOHA 3 – GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM**

Nedokladuje se

## **9 PŘÍLOHA 4 – FOTODOKUMENTACE**

Pohled na výtok



Pohled na vtok





## 10 PŘÍLOHA 5 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

Výpočet retenční kapacity propustku  
SO 21-02 - Propustek v ev. km 75,277 - stávající stav

VSTUPNÍ ÚDAJE

$$l_1 := 0.55 \text{ m} \quad \text{světlost otvoru}$$

$$J_1 := 3.2\% \quad \text{podélný sklon toku}$$

$$h_1 := 0.52 \text{ m} \quad \text{výška toku (bez rezervy 0,5m)}$$

$$S_1 := l_1 \cdot h_1 = 0.286 \text{ m}^2 \quad \text{průtoková plocha}$$

$$O_1 := 2 \cdot l_1 + 2 \cdot h_1 = 2.14 \text{ m} \quad \text{omočený obvod}$$

$$R_1 := \frac{S_1}{O_1} = 0.134 \text{ m} \quad \text{hydraulický poloměr}$$

$$n_1 := 0.022 \quad \text{drsnost dna vodního toku - platí pro betonový povrch dle tab. z literatury}$$

$$c_1 := \frac{1 \cdot \sqrt[6]{R_1 \cdot \text{m}^5}}{n_1 \cdot \text{m}} = 32.501 \quad \text{Cheezyho součinitel}$$

$$v_1 := \frac{c_1}{s} \cdot \sqrt{J_1 \cdot R_1 \cdot \text{m}} = 2.125 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \text{rychlost průtoku vody}$$

$$Q_1 := v_1 \cdot S_1 = 0.608 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \quad \text{max. průtoková retenční schopnost otvoru}$$

$$Q_1 = 0.61 \cdot \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$



## Výpočet retenční kapacity propustku SO 21-03 - Propustek v ev. km 75,484 - stávající stav

### VSTUPNÍ ÚDAJE

$$l_1 := 0.55 \text{ m} \quad \text{světlost otvoru}$$

$$J_1 := 0.65\% \quad \text{podélný sklon toku}$$

$$h_1 := 0.55 \text{ m} \quad \text{výška toku (bez rezervy 0,5m)}$$

$$S_1 := l_1 \cdot h_1 = 0.303 \text{ m}^2 \quad \text{prutoková plocha}$$

$$O_1 := 2 \cdot l_1 + 2 \cdot h_1 = 2.2 \text{ m} \quad \text{omočený obvod}$$

$$R_1 := \frac{S_1}{O_1} = 0.138 \text{ m} \quad \text{hydraulický poloměr}$$

$$n_1 := 0.022 \quad \text{drsnost dna vodního toku - platí pro betonový povrch dle tab. z literatury}$$

$$c_1 := \frac{1 \cdot \sqrt[6]{R_1 \cdot \text{m}^5}}{n_1 \cdot \text{m}} = 32.656 \quad \text{Cheezyho součinitel}$$

$$v_1 := \frac{c_1}{s} \cdot \sqrt{J_1 \cdot R_1 \cdot \text{m}} = 0.976 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \text{rychlost průtoku vody}$$

$$Q_1 := v_1 \cdot S_1 = 0.295 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \quad \text{max. průtoková retenční schopnost otvoru}$$

$$Q_1 = 0.3 \cdot \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

## Výpočet retenční kapacity propustku SO 21-02 - Propustek v ev. km 75,277 - nový stav

### VSTUPNÍ ÚDAJE

$l_1 := 1.0\text{m}$  světlost otvoru

$J_1 := 3.2\%$  podélný sklon toku

$h_1 := 1.0\text{m}$  výška toku (bez rezervy 0,5m)

$S_1 := 0.25 \cdot \pi \cdot l_1^2 = 0.785\text{ m}^2$  průtoková plocha

$O_1 := \pi \cdot l_1 = 3.142\text{ m}$  omezený obvod

$R_1 := \frac{S_1}{O_1} = 0.25\text{ m}$  hydraulický poloměr

$n_1 := 0.022$  drsnost dna vodního toku - platí pro betonový povrch dle tab. z literatury

$c_1 := \frac{1 \cdot \sqrt[6]{R_1 \cdot \text{m}^5}}{n_1 \cdot \text{m}} = 36.077$  Cheezyho součinitel

$v_1 := \frac{c_1}{s} \cdot \sqrt{J_1 \cdot R_1 \cdot \text{m}} = 3.227 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  rychlost průtoku vody

$Q_1 := v_1 \cdot S_1 = 2.534 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$  max. průtoková retenční schopnost otvoru

$Q_1 = 2.53 \cdot \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Popis	SO 21-02		SO 21-03		SO 21-04		SO 21-05		SO 21-06	
	Starý stav	Nový stav	Starý stav	Nový stav	Starý stav	Nový stav	Starý stav	Nový stav	Starý stav	Nový stav
Typ	Rámový	Rourový	Rámový	Rourový	Rámový	Rourový	Klenbový	Klenbový	Rourový	Rourový
Světlost (m)	0,55	1,00	0,55	0,80	1,00	1,60	1,87	1,87	0,50	0,60
Sklon (%)	3,20	3,20	0,65	0,65	14,00	5,00	15,30	15,30	2,65	1,98
Plocha (m <sup>2</sup> )	0,286	0,785	0,303	0,503	1,20	2,01	4,0	4,0	0,196	0,283
Průtok (m <sup>3</sup> /s)	0,61	2,53	0,30	0,63	8,58	11,09	46,30	46,30	0,36	0,51

VÁŠ DOPIS ZN:  
ZE DNE: 16.11.2020

ODDĚLENÍ: hydrologie  
VYŘIZUJE: Ing. Pavel Čupela  
TELEFON: 495705031  
EMAIL: pavel.cupela@chmi.cz

ALFA 04 a.s.

Jašíková 6  
821 03 Bratislava

DATUM: 10.12.2020  
ČÍSLO JEDNACÍ: CHMI/551/657/2020  
ČÍSLO EV.: CHMI/11575/2020  
SPISOVÁ ZN.: ZN/CHMI/551/2619/2020

### Hydrologické údaje povrchových vod

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

Vodní tok	svodná linie
Číslo hydrologického pořadí	1-01-03-0160-0-00
Profil	Žďár nad Metují - propustek v 75,277 km* železniční tratě
Souřadnice v S JTSK	x = -610325 m                      y = -1009533 m
Plocha povodí A <sup>a)</sup>	0,04 km <sup>2</sup>

\* Kilometráž železniční tratě zadána objednatelem dat.

N-leté průtoky $Q_N$			$m^3 \cdot s^{-1}$			Třída IV	
N	1	2	5	10	20	50	100
$Q$	0,064	0,110	0,200	0,294	0,413	0,613	0,800

VÁŠ DOPIS ZN:  
ZE DNE: 16.11.2020

ODDĚLENÍ: hydrologie  
VYŘIZUJE: Ing. Pavel Čupela  
TELEFON: 495705031  
EMAIL: pavel.cupela@chmi.cz

ALFA 04 a.s.

Jašíková 6  
821 03 Bratislava

DATUM: 10.12.2020  
ČÍSLO JEDNACÍ: CHMI/551/657/2020  
ČÍSLO EV.: CHMI/11575/2020  
SPISOVÁ ZN.: ZN/CHMI/551/2619/2020

### Hydrologické údaje povrchových vod

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

Vodní tok	svodná linie
Číslo hydrologického pořadí	1-01-03-0160-0-00
Profil	Žďár nad Metují - propustek v 75,484 km* železniční tratě
Souřadnice v S JTSK	x = -610414 m                      y = -1009355 m
Plocha povodí A <sup>0)</sup>	0,03 km <sup>2</sup>

\* Kilometráž železniční tratě zadána objednatelem dat.

N-leté průtoky $Q_N$			$m^3 \cdot s^{-1}$			Třída IV	
N	1	2	5	10	20	50	100
Q	0,056	0,096	0,175	0,257	0,361	0,536	0,700