

Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		Podpis: _____ Datum: _____	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	20.11.2023	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Radomír Hanák

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	<b>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</b>	
Zástupce investora:	<b>Oblastní ředitelství Ostrava</b>	
Adresa:	<b>Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava</b>	

Zhotovitel díla:	<b>SUDOP BRNO, spol. s r. o.</b>	 <b>SUDOP BRNO</b>	
Adresa:	Kounicova 688/26, 611 36 Brno		
Kontakt:	T: +420 972625804 E: sudop@sudop-brno.cz		
Zhotovitel části/objektu:	<b>Dopravní projektování, spol. s r. o.</b>	 <b>Dopravní projektování spol. s r. o.</b>	
Adresa:	<b>28. října 3388/111, 702 00 Moravská Ostrava</b>		
Kontakt:	T: +420 595 155 011 E: ostrava@dopravniprojektovani.cz		
Hlavní projektant (HIP):	<b>Ing. Radomír Hanák</b>	Specialista:	<b>Ing. Radomír Hanák</b>

Název stavby/akce:	<b>Údržba, opravy a odstraňování závad u SMT 2023 - PD propustků na TÚ 2251, 2252 a 2253 Propustky na trati Krnov - Opava východ (TÚ 2252)</b>	Označení investora: <b>S635210030</b>
Název části:	Mosty, propustky a zdi	Zakázka: <b>23082-01</b>
Název objektu/díle části:	<b>Propustek v km 100,762</b>	Označení části: <b>D.2.1.4</b>
		Označení objektu/komplexu: <b>SO 01.1</b>
Název přílohy:	<b>Technická zpráva</b>	Číslo přílohy (typ/pořadí): <b>1. 001</b>
Název dílčí části přílohy:		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:
Ing. Radomír Hanák	Ing. Denis Ujházy	Formáty:
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:
Moravskoslezský	Skrochovice [613142]	2252 08
		Stupeň dokumentace: <b>PDPS</b>
		Smluvní datum zpracování: <b>11/2023</b>

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobojekt:	Příloha:	Revize:					
S 6 3 5 2 1 0 0 3 0 -	P	D	P	S -	D 2 1 4 X -	S O 0 1 -	1 X X -	1 X -	1 -	0 0 1 -	0 0 0

[Prostor pro další informace]

## **Propustky na trati Krnov – Opava východ, TÚ 2252**

### **SO 01.1 Propustek v km 100,762**

## **Technická zpráva**

## Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>3</b>
1.1	Údaje o stavbě a objektu .....	3
1.2	Údaje o stavebníkovi .....	4
1.3	Údaje o zhotoviteli dokumentace a části dokumentace .....	4
1.4	Údaje o nabyvateli SO .....	4
<b>2</b>	<b>Seznam vstupních podkladů .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Popis navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů .....</b>	<b>5</b>
3.1	Stávající stav .....	5
3.1.1	Základní údaje .....	5
3.1.2	Současný stav objektu .....	6
3.1.3	Stávající inženýrské sítě .....	6
3.2	Nový stav .....	6
3.2.1	Základní údaje .....	6
3.2.2	Založení .....	7
3.2.3	Spodní stavba .....	7
3.2.4	Nosná konstrukce .....	7
3.2.5	Terénní úpravy .....	8
3.2.6	Železniční svršek .....	8
3.2.7	Prostorové uspořádání na propustku .....	8
3.2.8	Ochrana a přeložky inženýrských sítí .....	9
3.2.9	Odvodnění .....	9
3.2.10	Systém vodotěsných izolací .....	9
3.2.11	Zábradlí .....	9
3.2.12	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí .....	10
3.2.13	Ochrana proti účinkům bludných proudů .....	10
3.2.14	Ochrana proti atmosférickému přepětí a blesku .....	10
3.2.15	Ostatní technické souvislosti .....	10
<b>4</b>	<b>Návaznost na ostatní objekty, související stavby .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Stavebně montážní postupy výstavby .....</b>	<b>11</b>
5.1	Technologické zásady výstavby objektu .....	11
5.1.1	Stavební postup .....	11
5.2	Vliv výstavby na provoz .....	11
5.3	Přístupy na staveniště .....	11
<b>6</b>	<b>Výpočty a posouzení návrhu technického řešení .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Vazba na předchozí stupně dokumentace .....</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace .....</b>	<b>11</b>
8.1	Zatěžovací zkouška .....	12
8.2	Plán kontroly a údržby mostu .....	12
<b>9</b>	<b>Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů .....</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Požadavky na BOZP .....</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>13</b>

## 1 Identifikační údaje

### 1.1 Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Propustky na trati Krnov – Opava východ, TÚ 2252
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby Projektová dokumentace pro stavební povolení
Dílčí část:	SO 01.1 Propustek v km 100,762
Charakter dílčí části:	trvalá
Evidenční staničení objektu:	km 100,762
Nové staničení objektu:	km 100,761 655
Stávající vlastník objektu:	Správa železnic, s.o.
Nový vlastník objektu:	Správa železnic, s.o.
Správce objektu:	Správa železnic, s.o., OŘ Ostrava, SMT
Účel objektu:	železniční propustek; převádí železniční trať přes odvod srážkové vody
Komunikace na mostě:	1 kolej
Překonávaná překážka:	odvod srážkové vody
Úhel křížení:	90°
Katastrální území, pozemky:	katastrální území: Skrochovice (613142) Dotčené parcely: <b>428/9</b> Vlastnické právo: Česká republika; právo hospodařit s majetkem státu: Správa železnic, státní organizace <b>428/18 – dočasný zábor</b> Vlastnické právo: České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha <b>375 – dočasný zábor</b> Vlastnické právo: Obec Brumovice, Hlavní 75/56, 74771 Brumovice
Místo stavby dílčí části:	evidenční km 100,762
Trať podle Prohlášení o dráze:	číslo 840 00
Traťový úsek TU:	2252 Krnov – Opava východ
Definiční úsek DU:	08
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati dle TSI:	P5/F3
Období realizace:	05–07/2024

## 1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234, DIČ: CZ70994234
Zástupce investora:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Ostrava Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava Ing. Jiří Macho

## 1.3 Údaje o zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla:	<b>SUDOP BRNO, spol. s r.o.</b> Kounicova 618/26, 611 36 Brno IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417
Zhotovitel dílčí části díla:	Dopravní projektování, spol. s r.o. 28. října 3388/111, 70200 Ostrava IČO: 25361520, DIČ: CZ25361520
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Radomír Hanák, IM00, 1004457 Kounicova 618/26, 611 36 Brno IČO: 449 60 417, DIČ: CZ44960417
Specialista dílčí části:	Ing. Radomír Hanák, IM00, 1004457 SUDOP BRNO, spol. s r. o. Kounicova 618/26, 611 36 Brno IČO: 449 60 417, DIČ: CZ44960417
Odpovědný projektant dílčí části:	Ing. Radomír Hanák, IM00, 1004457 SUDOP BRNO, spol. s r. o. Kounicova 618/26, 611 36 Brno IČO: 449 60 417, DIČ: CZ44960417
Zpracovatel přílohy dílčí části:	Ing. Branislav Kvašňovský Dopravní projektování, spol. s r.o. 28. října 3388/111, 70200 Ostrava IČO: 25361520, DIČ: CZ25361520

## 1.4 Údaje o nabyvateli SO

Vlastník/správce:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Ostrava
-------------------	--

## 2 Seznam vstupních podkladů

### Zadávací dokumentace

Oprava propustky je součástí stavby: Propustky na trati Krnov – Opava východ, TÚ 2252. Navrhovaná opatření uvedou propustek do stavu požadovaného Zadávacími podmínkami pro zpracování projektu výše uvedené stavby.

### Předchozí a související dokumentace

- Předchozí a související dokumentace není dostupná z důvodu její neexistence.

### Ostatní vstupní podklady

- zaměření stávajícího stavu

- hydrotechnický výpočet
- fotodokumentace

### 3 Popis navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

#### Územní podmínky

Mostní objekt se nachází v katastrálním území obce Skrochovice na parcelách č.:

**428/9** Vlastnické právo: Česká republika; právo hospodařit s majetkem  
státu: Správa železnic, státní organizace

#### Geotechnické podmínky

Geotechnický průzkum nebyl pro tento objekt proveden.

#### Výsledky stavebně-technického průzkumu

Nosnou konstrukci tvoří cihelná klenba, na vtoku a výtoku se nacházejí betonová čela. Rok výstavby propustku je 1892. Kolmá světlost 1,3m. Stavebně technický stav objektu je špatný. Popraskané a místy opadané omítky na římsách a čelních zdech, tvorba výluhů. V otvoru znatelná degradace spárování zdiva, podélné trhliny v klenbě, místy vypadané cihly- kaverny. V líci otvoru silné výluhy doprovázené porostem mechů a řas. Dno propustku je pokryto nánosem bahna.

Propustek je hodnocen dle předpisu SŽ S5 stupněm 3.

#### Výsledky korozního průzkumu

Korozní průzkum nebyl pro tento objekt proveden.

#### Výsledky hydrotechnického výpočtu

Navrhovaný profil propustku: rámový prefabrikovaný propustek světlost 2,0x1,5 m.

#### Zdůvodnění navrženého technického řešení

Na základě stavebnětechnického stavu objektu je navržena oprava objektu.

### 3.1 Stávající stav

#### 3.1.1 Základní údaje

Charakteristika objektu:	cihelná klenba, betonová čela, kolmá světlost 1,1m
Spodní stavba:	-
Rok výstavby:	1892
Rok rekonstrukce:	-
Stavební stav objektu:	3
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	1100 mm
Rozpětí nosné konstrukce:	1200 mm
Stavební výška:	1361 mm
Volná výška pod objektem:	1100 mm
Světlost kolmá:	1100 mm
Světlost šikmá:	-
Šikmost objektu:	90°

Šířka objektu:	5649 mm
Volná šířka objektu:	- mm
Šířka mezi zábradlím:	- mm
Prostorové uspořádání na objektu:	VMP se neuplatní (objekt je přesýpaný)
Tvar kolejového lože:	uzavřené
Směrové poměry:	kolej – v přímé
Výškové poměry:	kolej – stoupá 8,1 ‰
Rychlost na objektu:	V = 80 km/h
Zatížitelnost (přechodnost) objektu:	-
Inženýrské sítě:	v prostoru objektu se nachází ČD Telematika, NN (SEE) a zabezpečovací trasa (SSZT)
Cizí zařízení:	cizí zařízení se na objektu nenachází
Důležitá upozornění:	-

### 3.1.2 Současný stav objektu

Propustek o jednom otvoru převádí kolej přes občasný vodní tok. Trať na propustku je v přímé, nachází se v širé trati.

Nosnou konstrukci tvoří cihelná klenba, na vtoku a výtoku se nacházejí betonová čela. Rok výstavby propustku je 1892. Kolmá světlost 1,3m. Stavebně technický stav objektu je špatný. Popraskané a místy opadané omítky na římsách a čelních zdech, tvorba výluhů. V otvoru znatelná degradace spárování zdiva, podélné trhliny v klenbě, místy vypadané cihly- kaverny. V lici otvoru silné výluhy doprovázené porostem mechů a řas. Dno propustku je pokryto nánosem bahna.

Propustek je hodnocen dle předpisu SŽ S5 stupněm 3.

### 3.1.3 Stávající inženýrské sítě

V blízkosti propustku se nachází drážní kabely:

- ČD Telematika a.s. (1x DOK Opava – Krnov)
- Kabely Správy Železnic, s.o., :
  - o SŽ SEE (podzemní kabel NN)
  - o Kabely ve správě SŽ SSZT
  - o Kabel ve správě SŽ SŽT (1x DOK + 1x traťová kabel)

## 3.2 Nový stav

### 3.2.1 Základní údaje

Charakteristika objektu:	prefabrikované ŽB rámy světlosti 2,0 x 1,5 m
Spodní stavba:	ŽB základ
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	2000 mm
Délka mostu:	2400 mm
Rozpětí nosné konstrukce:	2200 mm
Stavební výška:	909 mm
Volná výška pod objektem:	1500 mm
Světlost kolmá:	2000 mm
Šířka objektu:	8863 mm
Volná šířka objektu:	-

Šířka mezi zábradlím:	5770 mm
Prostorové uspořádání na objektu:	VMP 2,5
Tvar kolejového lože:	polouzavřené
Směrové poměry:	kolej v přímé
Výškové poměry:	kolej stoupá 8,10 ‰
Rychlost na objektu:	V = 80 km/h
Zatížitelnost (přechodnost) objektu:	min $Z_{LM71} = 1,1$
Návrhové zatížení:	LM 71
Inženýrské síť:	ČD Telematika, zabezpečovací trasa (SSZT), NN (SEE) v prostoru objektu
Cizí zařízení:	cizí zařízení se na objektu nenachází

### 3.2.2 Založení

#### Výkopy

Výkopy budou provedeny otevřené svahované se sklonem svahu 1:1.

#### Bourání

Stávající nosná konstrukce i stávající spodní stavba budou odbourány.

#### Zásypy

Zásyp přechodové oblasti za rubem opěr bude vytvořen z propustného, nenamrzavého a zhutnitelného materiálu – ŠD fr. 0/32, nebo materiálu s obdobnými vlastnostmi vyhovující předpisu SŽ S4. Hodnota sednutí musí být  $s = \max. 0,4 \text{ mm}$ , dle ČSN 72 1006 (případně ZTVE-StB 94 a 95). Hutnění po vrstvách max. tl. 300 mm,  $I_d=0,95$ , 100% PS. Zásyp bude proveden z nakoupeného materiálu.

Hutnění musí být prováděno souměrně po obou stranách trouby. Každá vrstva musí být před dalším zásypem zkontrolována, zda došlo k předepsanému zhutnění. Po celou dobu zásypu musí být přítomen kvalifikovaný dohled.

ZKPP je řešeno v rámci SO mostního objektu ve smyslu SŽ S4. Celková tloušťka ZKPP je 0,5 m a je tvořena:

- Vrstva ŠD fr. 0-32 tl. 200 mm (horní vrstva)
- Vrstva ŠD fr. 0-63 tl. 300 mm (dolní vrstva)

Celková délka ZKPP je **7 m (přechodová oblast) + 5 m (výběh ZKPP) = 12 m.**

Kolejový rošt bude demontován ve 2 etapách. V první etapě bude snesen rošt v nezbytné délce pro možnost využití koleje a dvoucestné mechanizace a ve druhé etapě se snese zbývající část kolejového svršku pro provedení ZKPP.

Zhotovitel dopravuje příslušný TP pro zásypy, násypy. TP bude schválen investorem.

### 3.2.3 Spodní stavba

Stávající spodní stavba nebude odbourána.

Nová základová spára se srovná, začistí a zhutní. Základová spára bude řádně zhutněna pro vytvoření únosného podloží. Musí splňovat  $E_{\text{def,min}} = 40 \text{ MPa}$ . Tuto spáru převezme geolog zhotovitele stavby. Na základovou spáru bude uložen podkladní beton C12/15 – X0 tl. 100 mm vyztužen kari sítí R6/100/100.

ŽB rámy budou uloženy do betonového úložného lůžka tl. 300 mm z betonu C30/37 – XC4, XF3, XA1 vyztužený při obou površích.

### 3.2.4 Nosná konstrukce

Z důvodu špatného stavebně technického stavu původní konstrukce propustku a novým požadavkům plynoucích z hydrotechnického posouzení se navrhuje oprava objektu. Stávající nosná konstrukce, včetně spodní stavby, bude nahrazena novou nosnou konstrukcí tvořenou železobetonovým prefabrikovaným rámem světlosti 2,0x1,5 m. Třída betonu min. C35/45 XF4 ocel: B500B ve dvou vrstvách, krytí 40 mm. Použity budou ŽB rámy na základě



„Osvědčení vydaného SŽDC“, které jsou navrženy dle ČSN EN 1991-2 na schéma zatížení LM71 s koeficientem  $\alpha=1,1$ . Železobetonové rámy jsou pro spojování opatřeny perem a drážkou se zabudovaným integrovaným gumovým těsněním.

Propustek bude na vstupu zakončen šikmým ukončením se ŽB římsou (beton C30/37-XC4, XF3) osazenou zábradlím. Na výstupu kolmým ŽB čelem (beton C30/37-XC4, XF3), založeným plošně.

Prostor na vstupu i výstupu bude odlážděn lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl. 150 mm C20/25. Odláždění bude ukončeno příčnými betonovými prahy z betonu C20/25, zavlhlá směs. Koncové prahy a dlažby jsou navrženy v souladu s MVL 649.

Celá nová betonová část konstrukce bude betonována v kvalitě pohledového betonu. Požadavky na povrch pohledového betonu jsou stanoveny dle TP 03. Viditelné části budou provedeny ve třídě PB2, zasypané části ve třídě PB1. Na veškeré betonové konstrukce bude použita třída bednění TB2 dle TP 03. Jeho vlastnosti jsou popsány v tab. 5/3.

Sklon dna trouby bude 1,0 %, délka zatrubnění 8,215 m. Uhel křížení s kolejí 90°.

Veškeré rubové části budou opatřeny izolačním nátěrem ve skladbě 1x Alp + 2x Aln viz 3.2.9.

### 3.2.5 Terénní úpravy

Prostor na vstupu i výstupu bude odlážděn lomovým kamenem do betonového lože viz projektová dokumentace. Na vstupu bude odláždění koryta příkopu provedeno až po hranici drážního pozemku. Počítá se s odlážděním lomovým kamenem tl. 200 mm do bet. lože 100 mm. Terén bude v prostoru odláždění upraven do požadované polohy. Příkopy na vstupu i výstupu budou pročištěny v délce 10 m na každou stranu.

Kámen pro odláždění musí být trvanlivý, odolný proti obrusu a mrazu. Pevnost kamene min. 50 MPa, max. nasákavost 1,5 % a součinitel odolnosti proti mrazu 0,75. Vhodné jsou zejména vyvřelé horniny, zejména žula. Nevhodné jsou horniny, které snadno měknou a vylouhovááním ztrácejí soudržnost. Tloušťka kamene je 200 mm, tloušťka lože min 100 mm a je z betonu C 20/25. Spárování dlažby bude provedeno cementovou maltou. Šířka spáry max. 30 mm, lokálně lze připustit až 45mm. Maximální objemové změny malty musí být menší jak 0,4 mm/m. Odláždění bude olemováno z betonu tl. 150 mm.

Rozměry, tvar a materiálové charakteristiky kamenů pro dlažbu budou odpovídat předpisu TKP kap.5 a vzor. listem žel. spodku (Ž6). Způsob kladení dlažby a velikost spár mezi kameny musí odpovídat MVL (649). Na výstupu bude propustek napojen do pročištěného a prohloubeného silničního příkopu.

### 3.2.6 Železniční svršek

Železniční svršek na mostním objektu je předmětem SO 01.2.

GPK koleje je následující:

číslo koleje.	směrové poměry	výškové poměry	svršek	převýšení
	v přímé	stoupá 8,1‰	kolejnice S49, pražec PB2, rozd. c	D = 0 mm

Kolejové lože má před a za propustkem otevřené kolejové lože. Na propustku je navrženo částečně zapuštěné kolejové lože. Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce na mostě dle ČSN 73 6201 má být včetně rezervy 330 mm. Výška obrysu nutného kolejového lože je 510 mm + 40 mm rezerva. Nutná šířka kolejového lože má být vpravo i vlevo trati 2200 mm. Podmínka splněna vzhledem k otevřenému kol. loži.

### 3.2.7 Prostorové uspořádání na propustku

Mostní objekt se nachází v širé trati, trať je jednokolejná v přímé v mezistaničním úseku. Maximální návrhová rychlost na mostním objektu je 80 km/h. Volný mostní průřez dle ČSN 73 6201 se neuplatní, jelikož je objekt přesypán a volná šířka na propustku není ničím omezena.

Směrová a výšková úprava koleje oproti stávajícímu stavu je následující:

číslo koleje	směrové posuny	výškové posuny
--------------	----------------	----------------

	2 mm vlevo	21 mm zdvih
--	------------	-------------

### 3.2.8 Ochrana a přeložky inženýrských sítí

Dotčené inženýrské sítě (ČD Telematika a drážní kabely SŽ) budou před začátkem stavby vytyčeny za dozoru správce kabelů, vyvěšeny a patřičně ochráněny po celou dobu výstavby dle požadavků jednotlivých správců kabelů. Po výstavbě propustku budou vráceny do své původní polohy. Je potřeba respektovat požadavky níže uvedených správců. Kabely budou řešeny jako dva samostatné objekty, rozdělené dle správců jednotlivých kabelů.

#### Dělení kabelů:

##### **Kabely ČD Telematika**

Vytyčení, vyvěšení a ochrana kabelů ČD-Telematika bude provedena dle konkrétních požadavků od vlastníka a správce kabelů, tedy ČD – Telematika a.s. Před začátkem stavebních prací je zapotřebí zkontaktovat ČD-Telematika a.s. a zajistit všechny podmínky a požadavky, které budou v rámci rekonstrukce požadovány. Je požadováno provést měření kabelů před a po převěšení.

##### **Kabely Správy železnic**

Vytyčení, vyvěšení a ochrana kabelů SŽ bude provedena dle konkrétních požadavků od správce kabelů, tedy SŽ SŽT, SŽ SSZT a SŽ SEE. Před začátkem stavebních prací je zapotřebí zkontaktovat Správu železničních komunikací a zajistit všechny podmínky a požadavky, které budou v rámci rekonstrukce požadovány. Je požadováno provést měření kabelů před a po převěšení.

### 3.2.9 Odvodnění

Příčná drenáž není vzhledem k typu konstrukce navržena.

### 3.2.10 Systém vodotěsných izolací

Hydroizolace bude provedena na rubu čelní zdi. Bude provedena v souladu s TNŽ 73 6280 a TKP, konkrétní použitý systém vodotěsné izolace musí být schválen Správou železnic.

Navržené typy izolací:

#### **Typ 2**

Izolace proti zemní vlhkosti pomocí nátěru 1xAlp + 2xSA12 (Aln); izolace dle TKP a TNŽ 73 6280.

Typ 2 je navržen na rubu čelní zdi u výtoku.

### 3.2.11 Zábradlí

Na římsách bude osazeno zábradlí z úhelníků s horním madlem a dvěma příčlemi. Sloupky budou z úhelníků 70x8 mm, madla z úhelníků 60x5 mm a příčle z úhelníků 50x5 mm. Výška zábradlí od pochozí plochy římsy bude 1100 mm. Detailní řešení rozmístění sloupků a dilatačních celků viz výkresová příloha.

Sloupky budou kotveny do římsy přes 4 ks chemické kotvy M16 dl. 250 mm (z korozi-vzdorné oceli A4-70), patní desku 260/200/20 mm a vrstvu polymermalty dle MVL 720. Polymermalta musí být schválená SŽ s elektroizolačními vlastnostmi dle SR 5/7(S).

Požadavky na materiál zábradlí:

- S235JR dle ČSN EN 10025-2 pro L profily zábradlí a patní desky
- třída provedení EXC2
- dokument kontroly základního materiálu 2.2 dle ČSN EN 10204

Mezní odchylky polohy zábradlí dle MVL 720.

Ocelové zábradlí bude opatřeno protikorozi ní ochranou, viz samostatná kapitola.

Zhotovitel vypracuje TP provádění zábradlí, který bude schválen investorem.

Viz výkres zábradlí v příloze **2.401 a 2.402**

### 3.2.12 Protikoroziční ochrana ocelových konstrukcí

PKO bude provedeno na konstrukci zábradlí. Je navržen kombinovaný povlak ONS – žárové zinkování ponorem + ONS.

PKO bude provedena dle předpisu SŽDC S5/4.

Konstrukce spadá do kategorie „**ocelová konstrukce v exteriéru**“.

Uvažovaný stupeň korozní agresivity pro výběr ochranného nátěrového systému: **C4** dle tab. **B/1 v SŽDC S5/4** (kategorie korozní agresivity „střední“).

Životnost pro kombinované povlaky je požadována „**dlouhá**“ (10 až 20 let). Záruční lhůta protikoroziční ochrany konstrukce zábradlí je požadována 5 let dle SŽDC TKP 01.

Pro konstrukci zábradlí je navrženo **zinkování ponorem + ONS 92** (celková tl. nátěrového systému 280 µm) dle tab. 4/1 a 5/2 SŽDC S 5/4.

Příprava povrchu pro žárové zinkování ponorem se provede mořením v odmořovací lázni – **stupeň přípravy povrchu Be** (moření v kyselině). Před prováděním moření je nutno odstranit povrchové nečistoty, které se nedají odstranit mořením (např. zbytky válcovacích olejů, olej, mazací tuk, nátěr, struska po svařování, nálepky, lepidla, atd..).

Aplikace žárového povlaku nanášeného **ponorem** – na takto upravovaných konstrukcích budou vytvořeny otvory po konzultaci se specialisty zinkovny, kde bude nanášení ŽP ponorem prováděno, a to z důvodů technologických. Další podmínky viz SŽDC S 5/4 Protikoroziční ochrana ocelových konstrukcí, kapitola VIII.

#### VÝPIS POUŽITÝCH TYPŮ PKO

##### ▪ TYP I

Zinkování ponorem + ONS 92 dle tab. D/1 a E/3 SŽDC S5/4

- zábradlí na římsách
- celková tloušťka suchého filmu je **80 + 200 = 280 µm dle SŽDC S 5/4**

### 3.2.13 Ochrana proti účinkům bludných proudů

S ohledem na specifické charakteristiky propustků z prefabrikovaných dílců (nosná konstrukce se skládá ze samostatně působících prostorových dílů relativně malých rozměrů s uzavřenou konstrukcí, výztuž rámu tvoří po obvodě uzavřenou klec, jednotlivé trouby jsou navzájem odděleny styky s možností jejich elektrické izolace – pryžové těsnění spojů) se sekundární opatření proti bludným proudům u těchto objektů neprovádí.

### 3.2.14 Ochrana proti atmosférickému přepětí a blesku

Neprovádí se.

### 3.2.15 Ostatní technické souvislosti

#### Letopočet

Označení letopočtu výstavby bude provedeno vlysem do betonu na římse čelní zdi pouze u výtoku. Výška písma (číslic) bude 175 mm, tloušťka 10 mm.

#### Geodetické značky

Geodetické značky nebudou osazeny.

## 4 Návaznost na ostatní objekty, související stavby

Seznam souvisejících objektů:

- SO 01.2 Železniční svršek

## 5 Stavebně montážní postupy výstavby

### 5.1 Technologické zásady výstavby objektu

Výstavba objektu bude probíhat v jedné etapě za vyloučeného provozu.

#### 5.1.1 Stavební postup

Probíhá během výluky koleje plánované (na opravu mostů v km 110,644 a km 110,701 v úseku Skrochovice – Opava západ) v termínu 20.5.2024 – 26.7.2024. Na výstavbu propustku je vyčleněných 22 dní v termínu 5.7.2024 – 26.7.2024. Délka výstavby propustku činí 19 dní.

Práce prováděné na objektu budou následující:

• odstranění kolejového svršku a lože	1 den
• bourání nosné konstrukce (ŽB rámový propustek)	1 den
• provedení výkopových prací s urovnáním základové spáry	1 den
• bednění, armování a betonáž základové desky + podklad. bet.	6 dní
• uložení prefabrikovaných částí ŽB propustku	1 den
• provedení izolace ŽB konstrukcí	1 den
• bednění, armování a betonáž čela propustku	3 dny
• odláždění na vtoku a na výtoku	2 dny
• zpětné zásypy	1 den
• položení kolejového lože a železničního svršku	2 dny
	Σ 19 dní

Pro zařízení staveniště bylo vytipováno místo v Žst. Skrochovice km 10,9 na pozemku parc. č. 428/18 ve vlastnictví ČD.

### 5.2 Vliv výstavby na provoz

Přestavba bude probíhat za výluky koleje. Přestavba objektu bude probíhat v souladu s plánovanými stavebními postupy celé stavby, není uvažováno s jejím narušením.

### 5.3 Přístupy na staveniště

Přístup na staveniště bude možný po pozemní komunikaci k přejezdu P7759 v ev. km 100,715 a následně po vyloučené koleji, resp. do zařízení staveniště v Žst. Skrochovice po místo stavby po vyloučené koleji. Část ulice Hraniční u přejezdu bude po dobu výstavby uzavřena pro potřeby zhotovitele.

## 6 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Profil propustku byl zvolen na základě hydrotechnického výpočtu, který je přílohou této technické zprávy.

## 7 Vazba na předchozí stupně dokumentace

Předchozí stupeň dokumentace nebyl zpracován.

## 8 Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

Nejsou.

## 8.1 Zatěžovací zkouška

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena hlavní prohlídka mostu, které je součástí TBZ. Délka zkušebního provozu bude 6 měsíců. Zatěžovací zkouška není požadována.

## 8.2 Plán kontroly a údržby mostu

Kontrola mostního objektu musí probíhat ve smyslu předpisu SŽ S5 Správa mostních objektů v pravidelných intervalech formou:

- běžné prohlídky v intervalu 1x ročně nebo kratším
- podrobné prohlídky v intervalu 36 měsíců nebo kratším
- případně mimořádné prohlídky

O prohlídce objektu se pořizuje záznam do příslušného formuláře informačního systému MES.

Pro zachování dlouhodobé provozuschopnosti a dosažení předpokládané životnosti či její prodloužení je nutné provádět údržbu mostního objektu ve smyslu předpisu SŽ S5 Správa mostních objektů.

## 9 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů

- 1) ČSN EN 1990 (730002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí,
- 2) ČSN EN 1991-1-1 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 11: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- 3) ČSN EN 1991-2 (736203) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
- 4) ČSN EN 1992-2 (736208) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady,
- 5) ČSN 73 6214 (736214) Navrhování betonových mostních konstrukcí,
- 6) ČSN EN 13670 (732400) – Provádění betonových konstrukcí,
- 7) ČSN EN 10080 (421039) – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně, v platném znění,
- 8) ČSN EN 206+A2 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- 9) ČSN EN 100272 (420012, v platném znění) Systémy označování ocelí – Část 2: Systém číselného označování,
- 10) ČSN 73 0037 (730037, v platném znění) Zemní tlak na stavební konstrukce,
- 11) ČSN 73 6201 (736201, v platném znění) Projektování mostních objektů,
- 12) Předpis SŽ S 3 Železniční svršek,
- 13) Předpis SŽ S 4 Železniční spodek,
- 14) Předpis SŽ S 5 Správa mostních objektů,
- 15) Předpis SŽ S 5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů,
- 16) Služební rukověť SR 5/7 (S) – Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů,
- 17) TKP staveb státních drah, v platném znění,
- 18) TKP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací,
- 19) MVL 102 Přechody mezi nosnými konstrukcemi, mezi nosnou konstrukcí a opěrou, mezi spodní stavbou a tělesem železničního spodku,
- 20) MVL 649 Železobetonové trubní propustky,

## 10 Požadavky na BOZP

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpisy:

- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (v platném znění)

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

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,

- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Vedoucí práce zhotovitele musí být držitelem „Vysvědčení o odborné zkoušce“ podle Směrnice pro organizování odborných zkoušek zaměstnanců OJ a VJ DDC a vedoucích pracovníků firem pracujících na dopravní cestě (č.50 č.j. S 28692/2012OP).

**V Ostravě 12/2023**      **Zpracoval:**      **Ing. Denis Ujházy**  
Dopravní projektování s r.o.  
28. října 3388/111  
702 00 Moravská Ostrava  
e-mail: [denis.ujhazy@dopravniprojektovani.cz](mailto:denis.ujhazy@dopravniprojektovani.cz)

## 11 Přílohy

**Připomínky k předložené PD propustek v km 284,785, 100,762 a 101,505 ze dne 9.1.2024**

Viz emailová korespondence

Dobrý den,

v příloze zasílám připomínky k PD tří propustků zaslané dne 9.1.2024.

**Propustek v km 284,785** : bez připomínek

**Propustky 100,762 a 101,505 :**

- V zakreslené ploše zařízení staveniště v žst. Skrochovice upřesnit vyznačenou plochu 300m2 rozměrově / a x b / ve všech výkresech

**Reakce (Ing. Ujházy) – doplněno do situačních výkresů**

- Kolem všech dlažeb provést olemování betonem šířky 150 mm

**Reakce (Ing. Ujházy) – doplněno do půdorysů dokumentace + do popisku k odláždění v TZ viz 3.2.5**

- U obou objektů chybí v TZ popis zajištění inženýrských sítí / u P 100,762 se ponechají ve stávající trase bez dotčení, u P 101,505 se během stavby vyvěsí ! /

**Reakce (Ing. Ujházy) – doplněno viz nově 3.28 Ochrana a přeložky inženýrských sítí**

- U SO 02.2 ŽSV jsem se s Ing. Šenkýřem dohodnul na ponechání dokumentace v současném stavu, ale vzhledem k vysokým finančním nákladům s posunem oblouku / přejezd, živice, rozřezání a svaření BK, velké množství šterku, práce ASP / provedeme v reálu pouze směrové a výškové vyrovnaní v celkové délce cca 80 bm přes propustek v km 101,505. Tato délka se musí objevit i v rozpočtu. V zadání soutěže to vyřeším změnou v ZTP.

**Reakce (Ing. Ujházy) – bude opraveno v rozpočtu**

Prosím tímto o urychlení vypracování rozpočtů na propustku v TÚ 2252. U P v km 100,762 uvažujte o nasazení těžkého silničního jeřábu, nakolejí se na čelní rampě v žst. Krnov na plošinový vůz a převezte k propustku v km 100,762, rozepte se o panely vedle koleje a vůz odjede, následně se na žel. voze z žst. Skrochovice přivezou rámové prefabrikáty.

**Reakce (Ing. Ujházy) – jeřáb je součástí rozpočtu kolejí (osazují kolejový svršek), navíc v položce ŽB rámu je uvažováno s osazením pomocí jeřábu. Dovoz rámu ze staveniště na místo stavby je zohledněn v položce 992114121**

V případě jakýchkoliv dotazů mě neváhejte kontaktovat.

S pozdravem

**Ing. Jiří Horut**

**Správa železnic, státní organizace  
Oblastní ředitelství Ostrava**

vedoucí oddělení provozního  
správy mostů a tunelů Ostrava

Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava  
T 972 766 601  
M 724 039 285  
E Horut@spravazeleznic.cz  
spravazeleznic.cz

**Připomínky k předložené PD propustek v km 284,785, 100,762 a 101,505 ze dne 12.12.2023**

**P km 100,762**

Hydrotechnické posouzení – doplnit autora, podpis a autorizační razítko (doplnit okomentování skutečnosti, že žel. Propustek na výtok navazuje na silniční propustek. jakých parametrů!!!

**Reakce Ing. Denis Ujházy:** Bylo doplněno, hydrotechnické posouzení viz příloha TZ

Do výkresů nového stavu zakreslit a patřičně označit kóty KNP a NP (hydrotechnické posouzení)

**Reakce Ing. Denis Ujházy:** Bylo doplněno

Na propustku je navrženo otevřené nebo částečně zapuštěné ŠL? Proč kamenná dlažba mezi římsami a patou ŠL na propustku?

**Reakce Ing. Denis Ujházy:** na propustku je částečně uzavřené kolejové lože z důvodu přesypávky propustku alespoň 300 mm. Odláždění bude mezi římsou a patou ŠL zrušeno a nahrazeno pouze šterkodrtí.

ZKPP záměrně na této trati neřešíme?

**Reakce Ing. Denis Ujházy:**

Původním záměrem bylo minimalizovat rozsah demontáže koleje na nezbytnou délku 10 m pro možnost použití kolejové příp dvoucestné mechanizace při výkopových pracích a osazování trubních prefabrikátu. Nicméně ZKPP v min. délce 2x12 m do PD doplníme. Kolej rošt bude demontován ve dvou etapách. V první etapě bude snesen rošt v nezbytné délce (tj. cca 10 m) pro možnost využití kolejové a dvoucestné mechanizace a ve druhé etapě se snese zbývajících 16,4 m tak, aby bylo možno zřídit ZKPP.

bylo doplněno ZKPP celkové tl 500 mm tvořeno:

- vrstvou ŠD fr. -0-32 tl. 200 mm (horní vrstva)
- vrstvou ŠD fr.0-63 tl 300 mm (dolní vrstva)

Celková délka ZKPP je 7+5 m = 12 m

Rozsah projektantem navržených kamenných dlažeb je vhodné upravit – směrem k silničnímu propustku až k hranici pozemku dráhy,.....

**Reakce Ing. Denis Ujházy:** opraveno, na vtoku navrženo odláždění až po hranici drážního pozemku

Do TZ doplnit jednoznačné označení projektantem požadovaného kombinovaného nátěrového systému pro PKO (viz předpis SŽ S5/4)

**Reakce Ing. Branislav Kvašnovský:** Bylo doplněno viz TZ odstavec 3.2.11

**SZ :**



B4 1.1.1 : uvést nutný souběh propustků SO 01 + SO 02

B8.1 : g) + n) : špatné datum

w) objížděná trasa po ulici Školní a Mostní

**Reakce Ing. Branislav Kvašnovský:** bylo opraveno

**Výkresy C)** : zařízení staveniště situovat vedle staniční koleje č. 5

Je zmiňován pozemek p.č. 375 a jeho dočasný zábor – není nikde vyznačen ve výkrese

**Reakce Ing. Branislav Kvašnovský:** bylo doplněno

**TZ :** 3.2.4 + 3.2.9 : prefabrikáty bez jakýchkoliv nátěrů v rámci izolace !

**Reakce Ing. Denis Ujházy:** Bude proveden pouze nátěr na čelní zdi

3.2.11 : ne trouby, ale rámy

**Reakce Ing. Branislav Kvašnovský:** Bylo doplněno

3.2.13 : letopočet postačí jen na výtok

**Reakce Ing. Denis Ujházy:** Bylo opraveno

Zatím nedodán výkres výztuže čelní zdi

**Reakce Ing. Denis Ujházy:** Byl doplněn

Propustek byl překlasifikován- namísto hodnocení 2 hodnocení „ 3 „ – prosím opravit

**Reakce Ing. Branislav Kvašnovský:** bylo opraveno

## Propustky v km 100.762 a 101.505 trati Opava-Krnov

### Posouzení odvodnění železničními propustky

#### Propustek v km 100.762

##### Stávající stav a návrhy

Propustek odvodňuje převážně přilehlé svažité pole na kú Skrochovice. Celková odvodňovaná plocha je max. 80 ha. Plocha byla určena na základě mapových podkladů M 1:10000. Před vtokem do propustku se nachází silniční propustek DN800, na který propustek v km 100,762 navazuje.

Je navržena nová rámová konstrukce. Návrhová kategorie dopravního významu 1.

##### Posouzení

Pro výpočet max. průtoku je použita doba trvání inženýrského deště 60 minut, který cca odpovídá kulminačnímu průtoku  $Q_{100}$ .

Průměrný objemový souč. odtoku  $C_{obj}$ : 0.40 (dle mapy izolinií  $C_{obj}$ )

Intezita deště podle Ing. J. Trupla 1958:

doba trvání deště:  $t = 60 \text{ min}$

periodicita:  $n = 0.01$

vydatnost náhradního blokového deště:  $136 \text{ l/s/ha}$

tomu odpovídá celkový úhrn deště:  $50 \text{ mm}$

Max. odtok z odvodňované plochy:  $4352 \text{ l/s}$

Návrh min. rozměru byl proveden dle tabulek pro návrh propustků (V. Kolář a kol., Hydraulika, Praha 1966) za předpokladu nezahlceného vtoku,  $\varphi = 0.85$ ,  $\alpha_k = 0.65$  (povšechné návrhové tabulky dle Andrejeva a Boldakova).

##### Rámová konstrukce 2000x1500

Pro NP –  $4.352 \text{ m}^3/\text{s}$ , navržený rozměr 2000x1500:

- hloubka  $h$  na vtoku do propustku 1.29 m
- volná výška nad NH 0.01 m

Pro KNP –  $1.5(\text{variační rozpětí} > 8) \times \text{NP} = 6.528 \text{ m}^3/\text{s}$ :

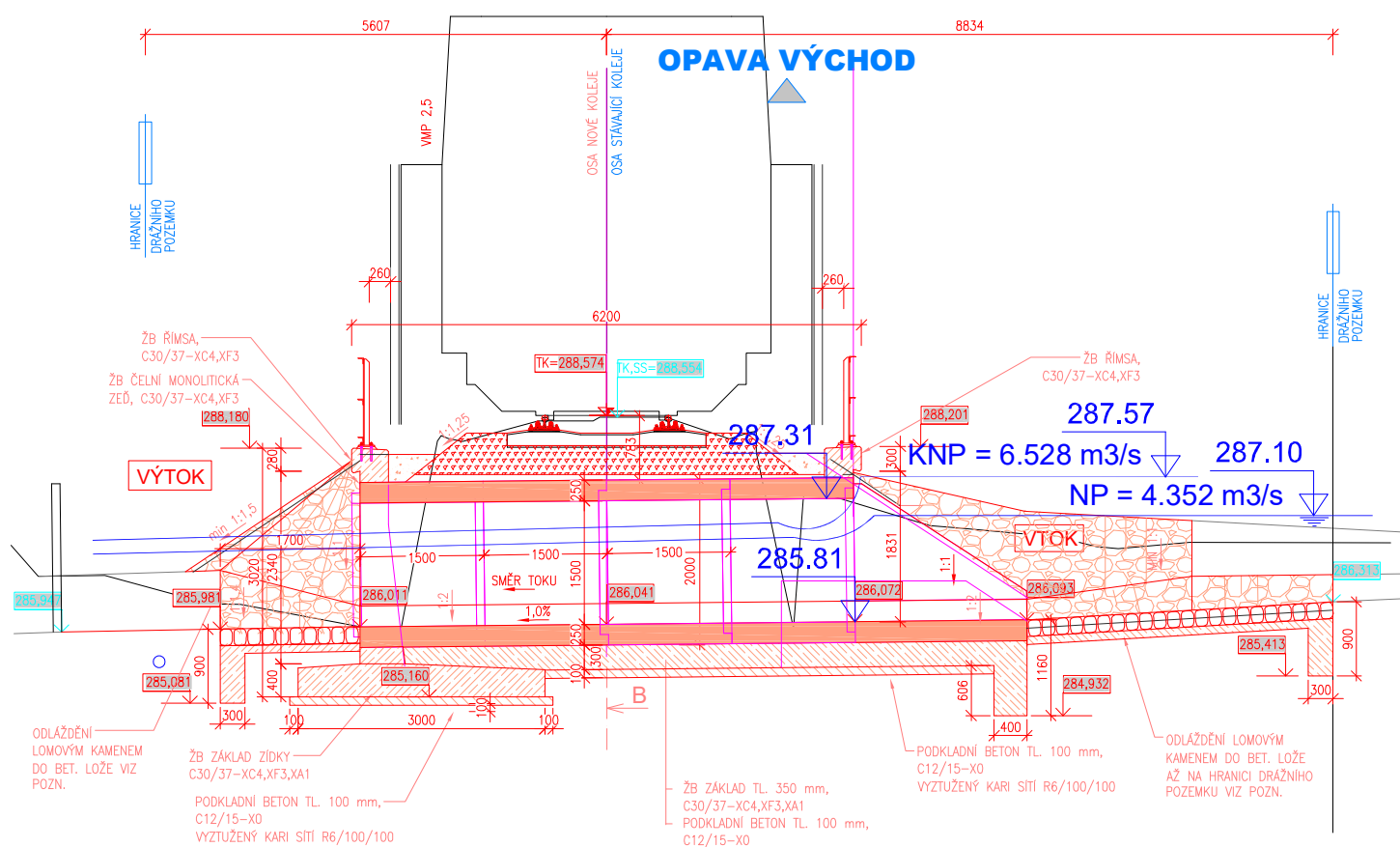
- hloubka  $h$  na vtoku do propustku 1.76 m
- výška nad KNH -0.26 m

Průměrné průřezové rychlosti dle návrhových tabulek:

- Pro NP rychlost proudění 2.7 m/s
- Pro KNP rychlost proudění 3.3 m/s

Navržený rámový propustek 2000x1500 vyhovuje ČSN 73 6201 pouze pro návrhový průtok NP. Vtok do propustku při průtoku KNP bude mírně zahlcen. Proudění propustkem bude hydraulicky optimální s volnou hladinou.

PŘÍČNÝ ŘEZ



## Propustek v km 101.505

### Stávající stav a návrhy

Propustek odvodňuje převážně přilehlé svažité pole. Celková odvodňovaná plocha je max. 10 ha. Je navržena nová konstrukce DN1000. Návrhová kategorie dopravního významu 1.

### Posouzení

Pro výpočet max. průtoku je použita doba trvání inženýrského deště 60 minut, který cca odpovídá kulminačnímu průtoku Q100.

Průměrný objemový souč. odtoku  $C_{obj}$ : 0.4 (dle mapy izolinií  $C_{obj}$ )

Intezita deště podle Ing. J. Trupla 1958:

doba trvání deště:  $t = 60 \text{ min}$

periodicita:  $n = 0.01$

vydatnost náhradního blokového deště: 136 l/s/ha

tomu odpovídá celkový úhrn deště: 50 mm

Max. odtok z odvodňované plochy: 544 l/s

Návrh min. rozměru byl proveden dle tabulek pro návrh propustků (V. Kolář a kol., Hydraulika, Praha 1966) za předpokladu nezahlceného vtoku,  $\varphi = 0.85$ ,  $\alpha_k = 0.65$  (povšechné návrhové tabulky dle Andrejeva a Boldakova).

Pro NP – 0.544 m<sup>3</sup>/s, navržený průměr DN1000:

- hloubka  $h$  na vtoku do propustku 0.59 m
- volná výška nad NH 0.41 m

Pro KNP – 1.5(variační rozpětí >8) x NP = 0.816 m<sup>3</sup>/s:

- hloubka  $h$  na vtoku do propustku 0.75 m
- výška nad KNH 0.25 m

Průměrné průřezové rychlosti dle návrhových tabulek:

- Pro NP rychlost proudění 1.7 m/s
- Pro KNP rychlost proudění 1.9 m/s

Navržený propustek DN1000 vyhovuje ČSN 73 6201.  
Vtok do propustku nebude zahlcen.

Proudění ve vlastním propustku bude s volnou hladinou.



**zpracoval:**

**Ing. Pavol Mravec**

**datum:**

**září 2023**