



Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	28.4.2025	PDPS - Definitivní odevzdání dokumentace	Martin Lipenský, DiS.

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7, Praha 1 - Nové Město, 110 00 IČO: 709 94 234	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Zástupce investora:	<b>OŘ Ostrava, Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava</b>	

Generální projektant:	<b>PRODIN a.s.</b> K Vápence 2745, 530 02 Pardubice T: +420 466 055 130 IČO: 252 92 161 E: info@prodin.cz	 <b>PRODIN</b> SKUPINA VENTIO
Zhotovitel profese:	<b>Stráský, Hustý a partneři s.r.o.</b> Bohunická 133/50, 619 00 Brno T: +420 547 101 811 IČO: 188 27 527 E: shp@shp.eu Vedoucí projektant: Ing. Vladimír Puda	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Petr Burda	Souřadný systém: <b>S-JTSK, B.p.v.</b>

Název stavby/akce:	<b>Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku – PD</b>  Olomoucký kraj TUDU 137106 - 137202 Vápenná (mimo) - Javorník (mimo)	Zakázka:	<b>31/24/1041.208</b>	
Místo stavby		Datum:	<b>28.4.2025</b>	
		Stupeň dokumentace:	<b>PDPS</b>	
Název části:	<b>Mosty, propustky, zdi</b>	Označení části:	<b>D.2.1.4.2.4</b>	
Název objektu:	<b>Obnova propustku, evid.km 18,368</b>	Označení objektu:	<b>SO 12-21-02</b>	
Odpovědný projektant:	Ing. Tomáš Vachutka	Formát:	<b>A4</b>	
Zpracovatel přílohy:	Ing. Tomáš Vachutka	Měřítko:		
Název přílohy:	<b>Technická zpráva</b>	Číslo přílohy:	<b>1</b>	Č.paré:

## Obsah:

1	Identifikační údaje objektu.....	4
1.1	Údaje o stavbě a objektu.....	4
1.2	Údaje o stavebníkovi.....	5
1.3	Údaje o nabyvateli PS/SO.....	6
2	seznam vstupních podkladů.....	7
2.1	Seznam podkladů .....	7
2.1.1	Vliv stavby na životního prostředí a veřejné zdraví .....	7
2.1.2	Územně plánovací dokumentace dotčených území .....	7
2.1.3	Schválení předchozích stupňů dokumentace .....	7
2.1.4	Geodetické a mapové podklady.....	7
2.1.5	Inženýrskogeologické a hydrogeologické průzkumy.....	7
2.1.6	Korozní průzkum .....	7
2.1.7	Další průzkumy .....	7
2.1.8	Archivní dokumentace, dokumenty z evidence správce.....	7
2.1.9	Doprovodné a předchozí projekční či studijní podklady .....	7
3	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů .....	8
3.1	Stávající stav .....	8
3.1.1	Popis základních údajů objektu ve stávajícím stavu .....	8
3.1.2	Popis stávajícího stavu objektu.....	9
3.2	Nový stav.....	10
3.2.1	Popis základních údajů objektu v novém stavu .....	10
3.2.2	Návrhové zatížení .....	10
3.2.3	Požadavky na technické řešení objektu.....	11
3.2.4	Zhodnocení požadavků ve vztahu k technickým specifikacím na interoperabilitu.....	11
3.2.5	Zhodnocení územních podmínek pro výstavbu objektu .....	11
3.2.6	Zhodnocení geotechnických podmínek pro výstavbu objektu .....	12
3.2.6.1	Geologické poměry .....	12
3.2.6.2	Hydrogeologické poměry a agresivita prostředí.....	12
3.2.6.3	Geotechnická kategorie staveniště .....	12
3.2.6.4	Technická zjištění a doporučení .....	12
3.2.7	Korozní průzkum .....	12
3.2.8	Stavebně - technický průzkum.....	12
3.2.9	Zhodnocení výsledků hydrotechnických a kapacitních výpočtů .....	12
3.2.10	Zdůvodnění návrhu technického řešení a umístění .....	12
3.2.11	Přehledné závěry statického výpočtu .....	12
3.2.12	Způsob zohlednění požadavků příslušného orgánu ochrany přírody ve vztahu k migraci ...	13
3.2.13	Požadavky na výtvarné a architektonické řešení.....	13

3.2.14	Popis svršku na drážním mostě .....	13
3.2.15	Prostorové uspořádání na mostě .....	13
3.2.16	Prostorové uspořádání pod mostem .....	13
3.2.17	Popis sanovaných a rekonstruovaných částí objektu .....	13
3.2.18	Popis nových částí objektu .....	13
3.2.19	Popis řešení odvodnění .....	13
3.2.19.1	Odvodnění konstrukce propustku .....	13
3.2.20	Popis řešení vodotěsných izolací .....	14
3.2.21	Popis řešení protikorozní ochrany ocelových konstrukcí .....	14
3.2.21.1	Protikorozní ochrana zábradlí na propustku: .....	14
3.2.22	Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů .....	14
3.2.23	Způsob ochrany proti atmosférickému přepětí a blesku .....	14
3.2.24	Popis ostatních technických souvislostí .....	14
3.2.25	Ukolejnění .....	14
3.3	Ubourání stávajících konstrukcí .....	14
3.4	Výkopy .....	15
3.5	Nové konstrukce mostu .....	15
3.5.1	Vytýčení propustku .....	15
3.5.2	Přesnost provádění .....	15
3.5.3	Štěrkopískový podsyp .....	16
3.5.4	Podkladní betony .....	16
3.5.5	Železobetonová podkladní deska .....	16
3.5.6	Rámový propustek .....	16
3.5.6.1	Statické posouzení .....	17
3.5.6.2	Osazení prefabrikátů na základovou desku .....	17
3.5.7	Římsy na prefabrikovaném rámu .....	17
3.5.8	Mostní křídla .....	18
3.5.8.1	Materiály pro výstavbu křídel .....	18
3.5.9	Požadavky na povrchovou úpravu betonových ploch .....	18
3.5.10	Pracovní a dilatační spáry .....	19
3.6	Mostní svršek a odvodnění .....	19
3.6.1	Železniční svršek na mostním objektu .....	19
3.6.2	ZKPP .....	19
3.6.3	Přechodové oblasti a zásypy .....	20
3.6.4	Odvodnění konstrukce propustku .....	20
3.6.5	Izolace .....	20
3.6.5.1	Skladba SVI 1 a SVI 2 .....	20
3.6.5.2	Skladba SVI 3 .....	21
3.6.5.3	Skladba SVI 4 .....	22

3.7	Úpravy kolem mostního objektu.....	23
3.7.1	Odláždění .....	23
3.7.1.1	Materiály pro odláždění .....	23
3.8	Vybavení .....	23
3.8.1	Zábradlí .....	23
3.8.2	Konstrukční ocel.....	24
3.8.3	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí .....	24
3.8.4	Povrchové úpravy, nátěry betonových konstrukcí .....	24
3.8.5	Barevné řešení .....	24
3.8.6	Inženýrské sítě .....	24
3.8.7	Vyznačení letopočtu .....	24
3.8.8	Ochrana proti účinkům bludných proudů .....	25
4	Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů .....	25
4.1	Výjimky z technických požadavků na stavby .....	25
5	Návaznost na ostatní objekty, související stavby.....	26
5.1	Seznam souvisejících objektů.....	26
5.2	Související stavby .....	26
6	Stavebně montážní postupy výstavby .....	26
6.1	Přípravné práce.....	26
6.1.1	Zařízení staveniště .....	26
6.1.2	Technologické zásady výstavby .....	26
6.1.3	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení .....	26
6.1.4	Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů .....	26
6.2	Postup výstavby nového mostu .....	26
6.3	Doplňující požadavky pro další stupeň dokumentace .....	27
6.3.1	Plán kontroly a údržby mostu.....	27
7	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení .....	27
8	Vazba na předchozí stupně dokumentace.....	27
9	Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace.....	27
10	Přehled použitých norem, předpisů a vzorových listů.....	27
11	Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání .....	29
12	BEZPEČNOST PRÁCE .....	29
13	Závěrečná ustanovení.....	31
14	Přílohy .....	32
14.1	Záznamy z jednání .....	32
14.2	Reakce projektanta na připomínky SŽ.....	37
14.3	Geotechnický pasport .....	41



# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

## 1.1 Údaje o stavbě a objektu

<b>Název stavby:</b>	Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku - PD ISPROFIN / ISPROFOND: - / -
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
<b>Dílčí část – objekt (PS/SO):</b>	<b>SO 12-21-02 Obnova propustku, evid. km 18,368</b>
<b>Charakter dílčí části:</b>	rekonstrukce / obnova, trvalá
<b>Název objektu (vžitý název podle evidenčního systému):</b>	-
<b>Stávající staničení mostního objektu:</b>	18,368
<b>Nové staničení mostního objektu:</b>	18,369 912
<b>Účel objektu:</b>	železniční propustek
<b>Popis komunikace na mostě:</b>	železniční trať
<b>Koleje na mostě:</b>	
Ve stávajícím stavu:	Počet kolejí: 1 (kolej č. 1) Směrové poměry: levotočivý oblouk D = 64 mm Sklonové poměry: -7,34‰ Traťová třída zatížení C3/45 km/h
V novém stavu:	Počet kolejí: 1 (kolej č. 1) Směrové poměry: levotočivý oblouk D = 56 mm Sklonové poměry: -8,20‰ Rychlost $v_{100}=45$ km/h, $v_{130}=55$ km/h Traťová třída zatížení C3/45 km/h
Posun koleje č.1:	Směrově: 920 mm vlevo Výškově: 373 mm nahoru
<b>Popis překračované překážky:</b>	
Překážka:	záplavové území (inundace)
Staničení trati v místě křížení:	km 18,369 912
Souřadnice křížení S-JTSK:	Y = 547 552,722, X = 1 037 175,114
Úhel křížení:	90,0°
<b>Kraj:</b>	Olomoucký
<b>Obec:</b>	Kobylá nad Vidnávkou
<b>Katastrální území, pozemky:</b>	Kobylá nad Vidnávkou [667404] Pozemky, kterými SO prochází viz Dokladová část pro správní řízení (E.5.2 Majetkoprávní část)

<b>Místo stavby dílčí části:</b>	TÚ č. 1371 Lipová lázně (mimo) – Bernartice u Javorníku (mimo)
<b>Trat' podle Prohlášení o dráze:</b>	775 00 Lipová lázně – Javorník ve Slezsku
<b>Trat' podle Knižního jízdního řádu:</b>	295 Žulová – Javorník ve Slezsku
<b>Trat'ový úsek:</b>	1371 Lipová lázně (mimo) – Javorník u Bernartic (mimo)
<b>Situování mostního objektu:</b>	širá trat'
<b>Kategorie dráhy:</b>	4. třída
<b>Kategorie trati podle TSI:</b>	regionální dráha
<b>Navržené trat'ové rychlosti:</b>	$v_{100}=45$ km/hod $v_{130}=55$ km/hod
<b>Období realizace:</b>	06/2025 – 12/2025

## 1.2 Údaje o stavebníkovi

<b>Stavebník / investor:</b>	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČO: 70994234
<b>Zástupce investora:</b>	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 773/1 779 00 Olomouc
<b>Zhotovitel díla:</b>	Prodin a.s. K Vápence 2745, 530 02 Pardubice
<b>Zhotovitel dílčí části díla:</b>	Stráský, Hustý a partneři s.r.o. Bohunická 133/50 619 00 Brno
<b>Hlavní projektant (HIP):</b>	Prodin a.s. Ing. Petr Burda č. autorizace 0601748, obor Dopravní stavby
<b>Specialista dílčí části:</b>	Stráský, Hustý a partneři s.r.o. Ing. Vladimír Puda č. autorizace 1201996, obory Mosty a inženýrské konstrukce
<b>Odpovědný projektant dílčí části (SO/PS):</b>	Stráský, Hustý a partneři s.r.o. Ing. Tomáš Vachutka č. autorizace 1202504, obor Mosty a inženýrské konstrukce

### 1.3 Údaje o nabyvateli PS/SO

**Vlastník / správce:**

Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1  
IČO: 70994234

Správa železnic, státní organizace  
Oblastní ředitelství Ostrava  
Správa mostů a tunelů  
Muglinovská 1038/5  
702 00 Ostrava

## **2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

### **2.1 Seznam podkladů**

#### **2.1.1 Vliv stavby na životního prostředí a veřejné zdraví**

Neuvedeno, jedná se o obnovu stávajícího stavu

#### **2.1.2 Územně plánovací dokumentace dotčených území**

Neuvedeno, jedná se o obnovu stávajícího stavu

#### **2.1.3 Schválení předchozích stupňů dokumentace**

- 1) Prohlídka povodňových škod se zástupci Správy železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Ostrava, Správa mostů a tunelů.
- 2) Záznam ze vstupního jednání k pokračování projekčních prací, 19.12.2024,

#### **2.1.4 Geodetické a mapové podklady**

- 3) Vektorová situace stávajícího stavu, SŽG, 10/2024,
- 4) Geodetické zaměření stávajícího stavu, SŽG, 10/2024,
- 5) Katastrální mapa zájmového území, ČÚZK 10/2024,

#### **2.1.5 Inženýrskogeologické a hydrologeologické průzkumy**

- 6) Geotechnický průzkum, Labgeo cz s.r.o., 01/2025,

#### **2.1.6 Korozní průzkum**

Nebyl proveden

#### **2.1.7 Další průzkumy**

#### **2.1.8 Archivní dokumentace, dokumenty z evidence správce**

- 7) Archivní dokumentace mostních objektů, archiv SŽ OŘ Ostrava, pracoviště Šumperk

#### **2.1.9 Doprovodné a předchozí projekční či studijní podklady**

Nejsou.

### 3 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ

#### 3.1 Stávající stav

##### 3.1.1 Popis základních údajů objektu ve stávajícím stavu

Charakteristika mostního objektu:	trvalý železniční propustek tvořený 3 kamennými deskami, kamennými podpěrami a betonovou římsou, na mostě kolejové lože
Popis spodní stavby a křídel	opěry i podpěry kamenné
Rok výstavby nosné konstrukce a spodní stavby:	pravděpodobně 1896, přestavba (rozšíření) pravděpodobně 1969
Roky rekonstrukce, opravy nebo provedení nátěru objektu:	2009, 2011, 2018
Stavební stav objektu:	-
Počet mostních otvorů:	3
Délka přemostění:	4,18 m
Délka mostního objektu:	7,62 m
Rozpětí nosné konstrukce:	1,25+0,85+1,25 m
Stavební výška:	1,36 m
Volná výška pod mostním objektem:	1,14 m
Světlost:	1,0+0,6+1,0 m
Šikmost mostního objektu:	90°
Šířka mostního objektu:	6,25 m
Volná šířka mostního objektu:	6,25 m
Šířka mezi zábradlím:	-
Prostorové uspořádání na objektu:	šířka mezi římsami 5,52 m bez zábradlí na římsách
Tvar kolejového lože:	otevřený
Směrové a výškové poměry kolejí:	Počet kolejí: 1 (kolej č.1) Směrové poměry: levotočivý oblouk D = 64 mm Sklonové poměry: -7,34‰
Údaje o zatížitelnosti (přechodnosti) objektu:	-
Popis inženýrských sítí v kabelových žlábech a chráničkách:	vedeny kabely zabezpečovacího zařízení a sdělovacího zařízení (dle fotografií z místního šetření)
Popis cizích zařízení na objektu:	-
Důležité upozornění:	-

### 3.1.2 Popis stávajícího stavu objektu

Konstrukce propustku byla v průběhu povodní zaplavena a mostní otvory byly zaplaveny usazeninami.



*Obrázek 1. Pohled zleva na stávající propustek*



*Obrázek 2. Pohled zprava na stávající propustek*



## 3.2 Nový stav

### 3.2.1 Popis základních údajů objektu v novém stavu

Charakteristika mostního objektu:	trvalý železniční rámový propustek sestavený z železobetonových prefabrikovaných dílců
Popis spodní stavby a křídel	šikmá mostní křídla provedena jako monolitické železobetonové úhlové zdi rámový propustek i mostní křídla jsou založena plošně na železobetonové podkladní desce
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	2,00 m
Délka mostního objektu:	11,94 m
Rozpětí nosné konstrukce:	2,20 m
Stavební výška:	0,99 m
Volná výška pod mostním objektem:	0,90 m
Světlost:	2,00 m
Šikmost mostního objektu:	90°
Šířka mostního objektu:	6,15 m
Volná šířka mostního objektu:	5,64 m
Šířka mezi zábradlím:	5,64 m
Prostorové uspořádání na objektu:	na mostě 1 kolej, VMP 2,5
Tvar kolejového lože:	uzavřené
Směrové a výškové poměry kolejí:	Počet kolejí: 1 (kolej č.1) Směrové poměry: levotočivý oblouk D = 56 mm Sklonové poměry: -8,20‰
Údaje o zatížitelnosti (přechodnosti) objektu:	-
Návrhové zatížení:	LM71 s klasifikačním součinitelem 1,10
Popis inženýrských sítí v kabelových žlabech a chráničkách:	na propustku je podél každé římsy uvažován kabelový žlab pro profese elektro, sdělovací a zabezpečovací technik.
Popis cizích zařízení na mostě:	nejsou
Důležité upozornění:	-

### 3.2.2 Návrhové zatížení

Dané traťové úseky jsou podle „Kategorizace železničních tratí konvenčního železničního systému (CR) z hlediska mostů“ v ČSN EN 1991-2 zařazeny do tříd (viz <https://www.spravazeleznice.cz/dodavatele-odberatele/technicke-pozadavky-na-vyrobky-zarizeni-a-technologie-pro-zdc/zeleznicni-mosty-a-tunely/2.2.kategorizace-trati>):

4. třída

Pro návrh je tak uplatněn model zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem 1,10 pro tratě 3. a 4. třídy.

### 3.2.3 Požadavky na technické řešení objektu

Požadavky pro návrh opravy mostního objektu vzešly z místního šetření za účasti OŘ Ostrava SMT a následně poté byly doplněny v průběhu jednání a přidružených projekčních prací. Zejména se jedná o tyto body:

1. Kompletní přestavba stávajícího propustku
2. Nový rámový propustek z prefabrikovaných dílců, s požadavkem na maximální sjednocení použitých prefabrikátů v rámci celé stavby.
3. Velikost otvoru musí být posouzena hydrotechnickým výpočtem.
4. Bylo dohodnuto, že přechod z uzavřeného na otevřené kolejové lože bude probíhat pod ochranou skloněných šikmých křídel.
5. Bylo dohodnuto, že na rámových propustcích z prefabrikovaných dílců bude proveden izolační nátěr ALP + 2xALN, bez ochrany izolace. Na monolitických křídlech bude provedena izolace NAIP s měkkou ochranou vrstvou.
6. Odvodnění rubu bude provedeno příčnou drenáží v jednostranném sklonu s vyústěním prostupem křídla.
7. Na vtoku i výtoku bude provedeno odlážděním lomovým kamenem do betonu, stejně tak i uvnitř propustku. Odláždění se ukončí příčným betonovým prahem, před kterým bude proveden kamenný zához z lomového kamene 100 – 200 kg.

### 3.2.4 Zhodnocení požadavků ve vztahu k technickým specifikacím na interoperabilitu

Navržený propustek splňuje VMP 2,5 + rozšíření (2p + e<sub>i</sub> nebo e<sub>e</sub>) + rezerva 125 mm předepsaný pro širou trať v oblouku.

### 3.2.5 Zhodnocení územních podmínek pro výstavbu objektu

Propustek se nachází v obci Kobylá nad Vidnávkou cca 80 m od budovy č. p. 75. Přístup k propustku je možný po účelové komunikaci vedoucí podél řeky Vidnávky ze severozápadu, alternativně z jihu, pokud se zhotovitel rozhodne obtok potoka u SO 12-23-01 zatrubnit a přesypat. Koleje budou v rozsahu zemních prací obnovy propustku vytrhány.



Obrázek 3. Schéma přístupu k propustku



### 3.2.6 Zhodnocení geotechnických podmínek pro výstavbu objektu

#### 3.2.6.1 Geologické poměry

Sonda odvrtná cca 6 m jihozápadně od propustku v rostlém terénu. Do hloubky 1,6 m se vyskytují tuhé až měkké, silně stlačitelné jemnozrnné kvarterní zeminy (GT0a a GT1a), které jsou od 1,2 m zvodnělé. Založení objektu do těchto zemín nedoporučujeme. Od hloubky 1,6 m se na lokalitě vyskytují zvodnělé kvarterní štěrky (GT1d) s dobrou únosností (mocnost štěrků je 1,4 m) V podloží štěrků je od 3,0 m přítomné zcela zvětřelé skalní podloží (GT2) charakteru písku jílovitého s relativně dobrou únosností. V intervalu 4,0 – 4,7 m se vyskytuje oslabená poloha eluvia, od hl. 4,7 m se vlastnosti eluvia s hloubkou výrazně zlepšují.

#### 3.2.6.2 Hydrogeologické poměry a agresivita prostředí

Zvodnění v kvartérních klastických sedimentech GT1a a GT1d je vázané na infiltrované atmosférické srážky. Hladina pozemní vody je vázaná na průlinově propustnější zeminy a je volná. Agresivita podzemní vody podle normy ČSN EN 206: voda není agresivní na betonové konstrukce. Agresivita podzemní vody podle normy ČSN 03 8375: voda má velmi vysokou agresivitu vůči oceli (IV.). Voda má zvýšenou konduktivitu a obsah agresivního CO<sub>2</sub>.

#### 3.2.6.3 Geotechnická kategorie staveniště

Základové poměry – složité. Stavba je považována spíše za náročnou. Při návrhu způsobu založení objektu je dle ČSN EN 1997-1 třeba postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie.

#### 3.2.6.4 Technická zjištění a doporučení

Propustek je možné založit plošně, na plošné zakládání doporučujeme využít vrstvu štěrků (GT1d) v intervalu 1,6 – 3,0 m. Naražená a ustálená hladina podzemní vody je v hloubce 1,2 m (281,6m n.m). Voda bude mít vliv na základové konstrukce. Základovou jámu bude nutné pažit a vodu odčerpávat. Při realizaci stavby doporučujeme přítomnost geotechnického dozoru.

### 3.2.7 Korozní průzkum

Nebyl proveden. Elektrifikace trati není plánovaná.

### 3.2.8 Stavebně - technický průzkum

Nebyl proveden, stávající konstrukce propustku se odstraní.

### 3.2.9 Zhodnocení výsledků hydrotechnických a kapacitních výpočtů

Hydrotechnické posouzení kapacity nového propustku provedl Ing. Štěpán Plodek. Posudek je v samostatné příloze.

### 3.2.10 Zdůvodnění návrhu technického řešení a umístění

Stávající propustek byl poškozen při povodních. Při pochůzce se zástupci OŘ SMT bylo rozhodnuto o kompletní přestavbě propustku na rámový propustek z prefabrikovaných dílců. Propustek je umístěn do polohy stávajícího propustku. Propustek respektuje novou polohu koleje a zvýšenou niveletu. Na propustek navazují monolitická železobetonová křídla. Požadované VMP je 2,5 m.

### 3.2.11 Přehledné závěry statického výpočtu

Statický výpočet byl proveden pro plošné založení propustku a posouzena byla monolitická mostní křídla.

### 3.2.12 Způsob zohlednění požadavků příslušného orgánu ochrany přírody ve vztahu k migraci

Pod propustkem je navrženo odláždění z lomového kamene do betonu ve tvaru prohloubené kynety a bermy po obou stranách. To umožňuje migraci živočichů pod železniční tratí.

### 3.2.13 Požadavky na výtvarné a architektonické řešení

Nejsou požadovány zvláštní úpravy.

### 3.2.14 Popis svršku na drážním mostě

Železniční svršek součástí SO 12-10-02 ve skladbě:

- Kolejnice 49 E1 svařené do BK
- Tuhé upevnění typu "K" – nové svěrky ŽS4
- Betonové pražce SB8, rozdělení "C"
- Štěrkové lože z drceného kameniva fr. 32/63 mm

### 3.2.15 Prostorové uspořádání na mostě

V novém stavu bude po propustku vedena kolej č. 1.

Minimální vzdálenost k levému zábradlí u koleje č. 1 je 2868 mm > 2792 mm ( $2500 + e_i + 2x p + 125 = 2500 + 55 + 112 + 125$ ).

Minimální vzdálenost k pravému zábradlí u koleje č. 1 je 2771 mm > 2695 mm ( $2500 + e_e + 125 = 2500 + 70 + 125$ ).

### 3.2.16 Prostorové uspořádání pod mostem

Pod propustkem je vedeno koryto bezejmenného potoka. Koryto je odlážděno s prohloubenou kynetou šířky 1,0 m a bermami po obou stranách o šířce 0,5 m, celková šířka odláždění 2,0 m.

### 3.2.17 Popis sanovaných a rekonstruovaných částí objektu

Stávající propustek bude kompletně odstraněn.

### 3.2.18 Popis nových částí objektu

Nové konstrukce propustku:

- Železobetonová podkladní deska - viz příloha 2.005
- Konstrukce rámového propustku z prefabrikovaných dílců - viz. příloha 2.006
- Monolitické římsy na rámových prefabrikátech – viz. příloha 2.007
- Monolitická rovnoběžná křídla – viz. příloha 2.008

### 3.2.19 Popis řešení odvodnění

#### 3.2.19.1 Odvodnění konstrukce propustku

Odvodnění za rubem stojek rámu je provedeno příčnou drenážní trubkou v jednostranném sklonu 3% prostupem křídel, voda na nižším okraji vytéká volně na odláždění svahových kuželů, na vyšším okraji je trubka zavíčkovaná.

Drenážní trubky jsou navrženy z HDPE DN 150 o tuhosti SN = 8 kN/m<sup>2</sup> s neperforovaným dnem.

### 3.2.20 Popis řešení vodotěsných izolací

Provedení systému vodotěsné izolace musí odpovídat TKP SSD, kap. 22. Izolační systém a TNŽ 73 6280. Izolační systém je rozdělen do následujících skupin:

- SVI 1 – Izolace rubu monolitických říms a rubu křídel nad příčnou drenáží
- SVI 2 – Izolace rubu křídel pod příčnou drenáží
- SVI 3 – Nátěr proti zemní vlhkosti – rub prefabrikované rámové konstrukce a všechny zasypané části rámu a křídel na lícových plochách
- SVI 4 – Volně položená izolace pod příčnou drenáží

Podrobný popis jednotlivých izolačních systému je uveden v kapitole 3.6.5.

### 3.2.21 Popis řešení protikoroze ochrany ocelových konstrukcí

Protikoroze ochrana je navržena dle předpisu SŽDC S5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí s účinností od 01.06.2001. Tento předpis je pro tuto stavbu závazný vč. všech v něm citovaných souvisejících předpisů, technických norem a dalších předpisů.

Dle tab. B/1 předpisu SŽDC S5/4 byl stanoven stupeň koroze agresivity: C5 - velmi vysoká – prům. prostředí s vysokou vlhkostí a agresivní atmosférou.

Požadovaná životnost (ČSN ISO 12944-1, -5) ochranného nátěrového systému (ONS) se požaduje velmi vysoká VV, min. 20 let.

#### 3.2.21.1 Protikoroze ochrana zábradlí na propustku:

Díly zábradlí (jež jsou součástí objektu) budou opatřeny kombinovaným protikoroze systémem Zn ponorem + ONS 02 (S4.12) dle SŽDC S 5/4, tab. E/2 (resp. S4.12 dle ISO 12944-5), sestávajícím ze zinkování ponorem a epoxipolyuretanových nátěrů.

### 3.2.22 Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů

Koroze průzkum nebyl proveden, nové konstrukce propustky jsou navrženy tak, aby splňovaly stupeň ochranných opatření č. 3 dle předpisu SŽ S13.

Navržena jsou hlavně konstrukční opatření spočívající v navržení správného krytí výztuže a ochrany izolačním systémem.

### 3.2.23 Způsob ochrany proti atmosférickému přepětí a blesku

Není navrženo.

### 3.2.24 Popis ostatních technických souvislostí

V průběhu stavebních prací budou koleje minimálně v rozsahu propustky a přilehlých křídel vytrhány. Provoz na trati je od povodní (09/2024) vyloučen a obnoven bude až po provedení stavebních prací resp. po odstranění havarijního stavu na trati.

### 3.2.25 Ukolejnění

Ukolejnění nebude provedeno, v zábradlí budou připraveny otvory pro možné budoucí ukolejnění.

## 3.3 Ubourání stávajících konstrukcí

Nejprve se odtěží přesypávka propustky. Následně se ubourají betonové římsy, kamenná deska nosné konstrukce a kamenné opěry se základy. Kubatury stávajících konstrukcí jsou stanoveny podle dochované archivní dokumentace. Materiál z vybouraných konstrukcí se odveze na skládku, v případě vhodnosti se mohou kameny použít na odláždění koryta propustky či svahů. Demolici stávajících konstrukcí je nutno provádět obezřetně, při odstraňování nosné konstrukce se nezdržovat pod ní, a je zapotřebí dodržovat relevantní předpisy BOZP.

### 3.4 Výkopy

Před zahájením výkopových prací budou vytyčeny inženýrské sítě v prostoru stavby.

Stavební jáma bude otevřená, svahovaná se sklony svahů 1:1. Podél obvodu výkopu bude provedeno štětovnicové pažení jako těsnění stavební jámy (na základě doporučení IGP). Štětovnice bude nutné zarazit do méně zvětralého skalního podloží – eluvia (předpoklad cca 278,8 m n. m.). Výkop je navržen tak, že od obrysu základových konstrukcí je po obvodě ponechán minimální pracovní prostor šířky 0,8 m.

Dno výkopu bude přehutněno, řádně očištěno a odvodněno do 1 čerpací studny na okraji stavební jámy, odkud bude podzemní voda průběžně odčerpávána tak, aby se hladina podzemní vody snížila pod úroveň podkladního betonu pod prahy podkladní železobetonové desky. Čerpací studna bude zhotovena z betonových skruží DN 600 o celkové délce 1,0 m. Čerpání se bude provádět na terén tak, aby voda stékala do řeky Vidnávky.

Materiál z výkopových prací bude v předpokládaném rozsahu 80% použit do zpětných zásypů. Jedná se o zeminy vhodné případně podmíněčně vhodné do násypů podle ČSN 73 6133. Vytěžená zemina, která nebude použita do zpětných zásypů na stavbě, bude odvezena na skládku.

### 3.5 Nové konstrukce mostu

#### 3.5.1 Vytyčení propustku

Celý objekt leží uvnitř trvalého záboru. Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny v systému Bpv. Objekt bude vytyčen z hlavní vytyčovací sítě (body nucené centrace).

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN a TKP SSD kap. 1.

#### Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztahných přímků půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny podle ČSN 73 0420-2 a TKP 18.

a)	vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:	
	výkop základů	±50 mm
	bednění	±8 mm
b)	rovnoběžnosti:	±15 mgon
c)	sevrěného úhlu:	±30 mgon
d)	přímosti:	
	výkop základů	±25 mm
	bednění	±8 mm
e)	vytyčení výškové úrovně základů:	±5 mm
f)	vytyčení vodorovné roviny:	
	výkop základů	±25 mm
	betonáž základů	±5 mm
	betonáž konstrukcí	±3 mm
g)	vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování:	±4 mm
h)	vytyčení svislice:	±4 mm

#### 3.5.2 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena podle platných či doporučených ČSN:


ČSN 73 0212 Geometrická přesnost ve výstavbě

ČSN 73 0420 – 1 Přesnost vytyčování staveb. Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0420 – 2 Přesnost vytyčování staveb. Část 2: Vytyčovací odchylky

ČSN 73 0405 Měření posunů stavebních objektů

- a) Základy - směrově .....±40 mm  
- výškově .....±20 mm
- b) Osazení prefabrikátů - směrově .....±10 mm  
- výškově .....±10 mm
- c) Rovinnost povrchu základové desky

Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka Δ
			<b>Toleranční třída 1</b>
a	povrch ve styku s bedněním nebo hlazený:	celkově	9 mm
		místně	4 mm
	povrch bez styku s bedněním:	celkově	15 mm
		místně	6 mm
			

### 3.5.3 Štěrkopískový podsyp

Pod podkladním betonem je navržen hutněný vyrovnávací štěrkopískový podsyp tl. 300 mm zabalený do separační geotextilie o min. hmotnosti 300 g/m<sup>2</sup>. Hutněno na  $I_d=0,85$  po vrstvách max tl. 300 mm.

### 3.5.4 Podkladní betony

Podkladní betony pod podkladní železobetonovou deskou jsou navrženy konstantní tloušťky 100 mm a jsou zhotoveny z betonu C 12/15 - X0(F.1.1) - CI 0,40 - D<sub>max</sub>22 - S3. Podkladní beton není vyztužen.

Výška horního povrchu podkladního betonu pod pasy podkladní desky je na kótě 280,956 m.n.m., výška pod podkladní deskou je na kótě 281,556 m n. m.

### 3.5.5 Železobetonová podkladní deska

Na podkladním betonu je vybetonována podkladní železobetonová deska o tloušťce 250 mm, pod čely rámového propustku je deska zesílena podélnými prahy proti podemletí o šířce 0,75 m a výšce 0,60 m. Deska je provedena z betonu C 25/30 – XA1(F.1.2) - CI 0,40 - D<sub>max</sub>22 – S4, max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12390-8, vyztužena je při obou površích KARI sítěmi ø8 – 150x150 mm.

### 3.5.6 Rámový propustek

Konstrukce propustku je tvořena třemi uzavřenými prefabrikovanými železobetonovými rámy o světlosti 2,0 x 1,4 m (šířka x výška) uložených vodorovně, celková šířka propustku je 5,99 m, skladební délka prefabrikátů je 1,995 + 2,0 + 1,995 m.

Dílce propustku jsou navzájem pospojovány pomocí spojů na pero a polodrážku. Ve spáře je po celém obvodu osazeno integrované pryžové těsnění, které zajišťuje certifikovanou vodotěsnost spojů. Dále jsou spáry mezi prefabrikáty utěsněny z rubu i líce těsnícím elastickým tmelem dle ČSN ISO 11600 (F-25-HM-M1p).

Specifikace betonu a výztuže prefabrikátů je uvedena v TP výrobce prefabrikátů.

Z krajních prefabrikátů P1 a P3 musí být vyvedena betonářská výztuž pro kotvení říms (ø12 mm po 150 mm), tato výztuž bude v délce 100 mm před a za spárou protikorozně ošetřena epoxidovým nátěrem min. tloušťky 80 µm. Římsy na prefabrikátech budou zhotoveny monoliticky na stavbě.

Příčel a ruby stojek jsou opatřeny izolačním nátěrem proti zemní vlhkosti ALP + 2xALN, bez ochranné vrstvy.

Pro prefabrikované dílce rámového propustku platí TKP staveb státních drah kap. 18 odst. 18.3.6 a OTP pro železobetonové trouby propustků. Pro stavbu rámového propustku musí být použity prefabrikáty schválené Správou železnic.

#### 3.5.6.1 Statické posouzení

Prefabrikáty propustků musí být posouzeny dle platných ČSN EN pro zatížení železniční dopravou LM71 s klasifikačním součinitelem  $\alpha = 1,10$ . Statický výpočet bude součástí schváleného typu prefabrikátů a bude zajištěn výrobcem prefabrikátů.

Minimální návrhová únosnost základové spáry je uvedena ve statickém výpočtu, základová spára nesmí být zvodnělá.

#### 3.5.6.2 Osazení prefabrikátů na základovou desku

Jednotlivé dílce jsou na základovou desku osazovány na vrstvu suchého jemného písku frakce 0/2 smíchaného s cementem v množství 300kg/m<sup>3</sup> v minimální tloušťce. Při urovnání tohoto podkladu na celou délku montované konstrukce je nutno docílit rovinnosti povrchu s tolerancí do 8 mm (rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším místem) a s max. odchylkou pod 2 m latí 3 mm.

Tato vrstva bude vytvářet kluznou mezivrstvu při zasouvání jednotlivých dílců, které jsou spojeny na pero a polodrážku. Mezivrstva bude přirozenou vlhkostí ve spáře postupně hydratovat. Pro zajištění dostatečné přítláčné síly pro spojování dílců jsou použity montážní přípravky osazené do jednotlivých prvků.

Umístění montážních závěsů pro bezpečnou manipulaci musí obsahovat VTD dodavatele prefabrikátů. Sestavení prefabrikovaných dílců se provede dle schváleného Technologického postupu montáže. Na kluznou plochu těsnění a hrdla se nanese přiměřené množství kluzného prostředku a potom se provede spojení prefabrikátů pomocí řetězových stahováků. Stahování je možno provádět pouze při teplotách nad 5°C, pod touto teplotou dochází ke zvýšení tuhosti pryžového těsnění a hrozí vylamování díků prefabrikovaných prvků.

#### 3.5.7 Římsy na prefabrikovaném rámu

Na krajních prefabrikátech jsou po sestavení rámového propustku vybetonovány monolitické železobetonové římsy z betonu C 30/37 – XC4, XF3(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 – S4, max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12390-8, a vyztuženy jsou vázanou betonářskou výztuží z oceli B500B dle ČSN EN 10080. Nominální krytí výztuže betonem  $c_{nom} = 50$  mm na výztuž nejbližší k povrchu bednění, minimální krytí výztuže betonem  $c_{min} = 40$  mm.

Celková výška římsy je proměnná, od 632 mm v ose propustku po 721 resp. 702 mm na krajích rámu. Šířka horní části římsy je 440 mm se sklonem horního povrchu 4% směrem ke koleji, výška horní části je 250 mm. Zkosení hran říms se provede trojúhelníkovou lištou 20/20 mm.

Úprava dilatačních spár mezi římsami na rámovém propustku a římsami na křídlech je zakreslena na výkresové příloze 2.008. Rub římsy je utěsněn vnějším povrchovým PVC těsnícím pásem pro těsnění dilatačních spár a je osazen do bednění před betonáží říms.

Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP SSD kap. 18 nesmí být kratší než 5 dní (doporučeno min. 7 dní), třída ošetřování betonu 4 dle ČSN EN 13670. Ošetřování povrchu betonu říms je třeba věnovat velkou pozornost, aby se zabránilo vzniku trhlin od vývinu hydratačního tepla a smršťování betonu. Konstrukce musí mít uzavřený hutný povrch. Kategorie povrchové úpravy je pro pohledový beton. Do říms bude navrtáno ocelové zábradlí.

Rub říms je opatřen izolací proti stékající vodě NAIP s měkkou ochrannou vrstvou z extrudovaného polystyrénu.



### 3.5.8 Mostní křídla

Na konstrukci rámu navazují šikmá monolitická železobetonová křídla oddělená od konstrukce rámu dilatační spárou šířky 20 mm.

Křídla jsou navržena jako úhlové zdi, šířka základu je 2,5 m, horní povrch základu je vyspádován směrem za rub křídel, výška základu ve vetknutí do dřívku zdi je 500 mm, na volném konci je 400 mm. Tloušťka dřívků je 500 mm, v horní části je proveden odskok na 300 mm, a dále navazuje římsa zdi.

Horní povrch křídel (resp. říms) před a za propustkem je proveden tak, aby byl umožněn přechod kolejového lože z uzavřeného na propustku na otevřené na trati. Délka křídel před i za propustkem je 4,5 m. Celková výška křídel před i za propustkem je proměnná.

Šířka horní části římsy je 440 mm se sklonem horního povrchu 4% směrem ke koleji, výška horní části je 250 mm. Zkosení hran konstrukce křídel se provede trojúhelníkovou lištou 20/20 mm.

Rub říms, dřívků a základů je opatřen izolací proti stékající vodě NAIP s měkkou ochrannou vrstvou z extrudovaného polystyrénu nad příčnou drenáží resp. geotextilií s plošnou hmotností min. 800 g/m<sup>2</sup> pod příčnou drenáží.

Na líci křídel, na styku se zemínou, se provede izolační nátěr proti zemní vlhkosti ALP + 2xALN, bez ochranné vrstvy.

V dřících křídel jsou provedeny prostupy pro vyústění příčné drenáže za rubem stojek pomocí nerezových průchodek vložených do bednění. Na líci dřívků křídel je pomocí otisku matric vložených do bednění provedeno vyznačení letopočtu výstavby propustku. Pracovní spáry jsou navrženy mezi základem a dříkem, a mezi dříkem a římsou.

Details pracovní a dilatační spáry, detail prostupu křídel pro příčnou drenáž jsou zakresleny na příloze 2.008.

#### 3.5.8.1 Materiály pro výstavbu křídel

##### Betony:

Základy	C30/37 – XA1, XF3 (F.1.2) – CI 0,40 – Dmax 22 – S4 max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8
Dřívky	C30/37 – XC4, XF3 (F.1.2) – CI 0,40 – Dmax 22 – S4 max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8
Římsy	C30/37 – XC4, XF3 (F.1.2) – CI 0,40 – Dmax 22 – S4 max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8

##### Výztuž:

Výztuž úhlových zdí je navržena prutová z betonářské oceli B500B dle ČSN EN 10080, se zaručenou svařitelností a vysokou tažností. Výztuž bude provedena do bednění a bude vázána na místě. Pro vymezení krytí budou použity distanční podkladky z betonu.

Nominální krytí výztuže betonem  $c_{nom} = 50$  mm na výztuž nejbližší k povrchu bednění, minimální krytí výztuže betonem  $c_{min} = 40$  mm.

### 3.5.9 Požadavky na povrchovou úpravu betonových ploch

#### Konstrukční prvek

#### Kategorie povrchové úpravy

Rámové prefabrikáty	PB2 – S2, P3, B1, PS2, R1, TB3
Viditelné plochy říms	PB2 – S2, P3, B1, PS2, R1, TB3
Viditelné plochy dřívků křídel	PB2 – S2, P3, B1, PS2, R1, TB2
Skryté plochy monolitických konstrukcí	PB1 – S1, P2, B1, PS1, R1, TB2

Ostatní parametry pro bednění se striktně řídí Technickými pravidly ČBS 03 pro pohledový beton. Použije se systémové bednění z překližkových dílců dle tab. 5/2.

Požadavky na povrch skrytých ploch a na pohledový beton jsou uvedeny v TKP kap.18 čl.18.3.3.6 Povrch betonových konstrukcí.

Před zahájením prací bude zhotovitelem navržený typ bednění a uspořádání spár odsouhlaseno dozorem stavby.

Úprava povrchu jakožto podkladu pod izolační systém se provede podle TKP kap.18 a ustanovení TNŽ 73 6280.

Všechny hrany budou zkoseny 20/20 mm, pokud na výkresech není uvedeno jinak. Všechny pracovní spáry se upraví vložením dřevěné lišty dle výkresů tvaru a detailů izolací.

Provedení sjednocujícího nátěru konstrukce zdí se nepředpokládá, o jeho případném provedení může rozhodnout pouze zástupce investora.

### 3.5.10 Pracovní a dilatační spáry

Pracovní spáry jsou zakresleny ve výkresech tvarů monolitických říms a křídel, jiné umístění spár musí schválit projektant a technický dozor investora.

V případě, že je betonáž přerušena na více než 24 hodin, musí být povrch pracovní spáry vypreparován vysokotlakým vodním paprskem o tlaku 300 – 500 barů. Dále je nutno provést vhodný epoxidový adhezní můstek tolerantní k vlhkému podkladu a to tak, že se na povrch betonu nanese epoxidová penetrace a následně epoxidová pryskyřice, která se zasype křemičitým pískem frakce 2 až 4 mm.

Dilatační spáry mezi prefabrikovaným rámem s monolitickými římsami a monolitickými šikmými křídly o tloušťce 20 mm jsou vyplněny extrudovaným polystyrénem, a jsou provedeny jako vodotěsné. Těsnění se provede pomocí překrytých pásů NAIP s průtažností 30%, v hlavě římsy z rubové strany je vložen vnější těsnící elastomerový pás do dilatačních spár, pro posun max. 20 mm a střih max. 10 mm.

Další požadavky na provedení dilatačních spár jsou uvedeny v TKP SSD kap.18 odst. 18.3.3.8.

Výplňový tmel musí splňovat požadavky ČSN EN ISO 11600 a musí být označen ISO 11600-F-25HM-M<sub>1p</sub>, a musí být navíc odolný vůči:

- UV záření
- mikrobům (mikroorganismům obsaženým ve splaškových vodách)
- chemickým vlivům
- povětrnostním vlivům a stárnutí
- teplotám od -30 °C do +60°C
- vodě (vodotěsný)

Detaily pracovních a dilatačních spár jsou zakresleny na přílohách 2.007 a 2.008.

## 3.6 Mostní svršek a odvodnění

### 3.6.1 Železniční svršek na mostním objektu

Železniční svršek součástí SO 12-10-02 ve skladbě:

- Kolejnice 49 E1 svařené do BK
- Tuhé upevnění typu "K" – nové svěrky ŽS4
- Betonové pražce SB8, rozdělení "C"
- Štěrkové lože z drceného kameniva fr. 32/63 mm

### 3.6.2 ZKPP

Zesílená konstrukce pražcového podloží za rubem stojek rámového propustku je provedena v rozsahu podle předpisu SŽ S4 přílohy 24, tj. na délku přechodové oblasti + výběhu ZKPP v délce 5,0 m.



Vrstvy ZKPP jsou součástí železničního spodku SO 12-11-02 v obecném složení:

- konstrukční vrstva tl. 250 mm dle SŽ Ž4 1
- zesilující vrstva tl. 250 mm dle SŽ Ž4 3

Podrobné složení viz SO 12-11-02.

### 3.6.3 Přechodové oblasti a zásypy

Délka přechodové oblasti je stanovena dle předpisu SŽ S4 Přílohy 24, a to podle obr.3 pro konstrukční uspořádání přechodové oblasti u stávajících tratí. Délka je dána rozsahem výkopů pro konstrukce propustku.

Zásyp pod příčnou drenáží je proveden ze směsi kameniva stmeleném cementem dle SŽ S4 Přílohy 13 kap. B. Stabilizace, SC 0/22 mm, C8/10, min. tloušťka po zhutnění musí být 300 mm.

Zásyp nad příčnou drenáží je proveden ze štěrku fr. 0-63 mm dle SŽ Přílohy 14, hutnění po vrstvách max. tloušťky 300 mm,  $D \geq 100\%$  (PS),  $s = 0,4$  mm.

Zásyp na lících křídel (svahové kužely) je proveden dle ČSN 73 6244 čl. 5.4 zeminou vhodnou případně podmíněčně vhodnou pro stavbu zemního tělesa podle ČSN 73 6133.

### 3.6.4 Odvodnění konstrukce propustku

Za rubem stojek rámového propustku je zřízena drenážní vrstva ze štěrku fr. 32 – 63 mm v šířce 300 mm. Voda je dále svedena vyspádovanou podkladní vrstvou z SC 0/22 mm do příčné drenážní trubky DN 150 uložené v jednostranném sklonu 3%.

Drenážní trubky jsou navrženy z HDPE o min. tuhosti  $SN = 8$  kN/m<sup>2</sup> s neperforovaným dnem. Vyústění drenáže je provedeno prostupem křídel s podložením, voda na nižším okraji vytéká volně na odláždění svahových kuželů, na vyšším okraji je trubka zavíčkovaná.

Těsnicí vrstva pod drenážní trubkou je provedena z volně položeného asfaltového pásu NAIP, zataženého min. 1,0 m za drenážní trubku, z druhé strany se pás nataví na rub stěny propustku v délce min. 200 mm. Na podkladní vrstvě SC se asfaltový pás uloží na přípravnou vrstvu z geotextilie o plošné hmotnosti min. 800 g/m<sup>2</sup>, geotextilie o stejné hmotnosti se použije i jako měkká ochrana NAIP.

### 3.6.5 Izolace

Izolační systém na konstrukcích propustku je rozdělen do následujících skupin:

- SVI 1 – Izolace rubu monolitických říms a rubu křídel nad příčnou drenáží
- SVI 2 – Izolace rubu křídel pod příčnou drenáží
- SVI 3 – Nátěr proti zemní vlhkosti – rub prefabrikované rámové konstrukce a všechny zasypané části rámu a křídel na lícových plochách
- SVI 4 – Volně položená izolace pod příčnou drenáží

#### 3.6.5.1 Skladba SVI 1 a SVI 2

##### Podkladní konstrukce

Podkladní konstrukce je betonová. Technické požadavky na podkladní konstrukci jsou uvedené v tabulce 4 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.2 této TNŽ

##### Přípravná vrstva

Na podkladní konstrukci se provede penetračně adhezní nátěr na bázi asfaltu. Přípravná vrstva musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.3 TNŽ 73 6280.

##### Vodotěsná vrstva

Vodotěsnou vrstvu tvoří asfaltové modifikované izolační pásy NAIP plnoplošně natavené na betonovou konstrukci. Technické požadavky na vodotěsnou vrstvu jsou uvedené v tabulce 6 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.4 této TNŽ. Vrstvy izolačního souvrství musí mít tažnost min 30%, a to v podélném i příčném směru.

Ukončení izolačního systému v ozubu pod hlavou říms je provedeno nerezovou lištou kotvenou do římsy pomocí vrutů do plastových hmoždinek.

#### *Ochranná vrstva*

SVI 1: Navržena je měkká ochranná vrstva z extrudovaného polystyrenu tl. 50 mm a netkaná textilie s výztužnou mřížkou o plošné hmotnosti min. 500 g/m<sup>2</sup>.

SVI 2: Navržena je měkká ochranná vrstva z netkané textilie s výztužnou mřížkou dle SVI.

#### *Způsob provádění*

Zásady provádění izolačního systému jsou stanovené v TNŽ 73 6280 kap. 6:

- pro provádění podkladních konstrukcí v čl. 6.2.1,
- pro provádění přípravné vrstvy v čl. 6.3.1,
- pro provádění vodotěsných vrstev v čl. 6.4.1.

#### *Rozsah*

SVI 1: Izolační systém se provede na rubu monolitických říms na rámové konstrukci a na rubu křídel nad příčnou drenáží.

SVI 2: Izolační systém se provede na rubu křídel pod příčnou drenáží.

#### *Kontroly*

U všech aplikovaných výrobků daného SVI se kontroluje:

- shoda s výrobky uvedenými v technologickém předpisu a jejich označení
- datum výroby a jejich použitelnosti
- podmínky pro přípravu a aplikaci výrobků a jejich shoda s technologickým předpisem
- teplota a vlhkost vzduchu a podkladní konstrukce

U podkladní konstrukce se provádějí kontrolní zkoušky a kontroly podle tabulky 4 TNŽ 73 6280 a čl. 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 7.2.10, 7.2.11, 7.2.15.

#### **3.6.5.2 Skladba SVI 3**

##### *Podkladní konstrukce*

Podkladní konstrukce je betonová. Technické požadavky na podkladní konstrukci jsou uvedené v tabulce 4 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.2 této TNŽ

##### *Přípravná vrstva*

Na podkladní betonovou konstrukci se provede nátěr proti zemní vlhkosti ve skladbě ALP + 2xALN (spotřeba 0,3 kg/m<sup>2</sup> + 2 x 0,4 kg/m<sup>2</sup>). Přípravná vrstva musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.3 TNŽ 73 6280.

##### *Ochranná vrstva*

Není navržena (v souladu s požadavkem Správy železnic).

##### *Způsob provádění*

Zásady provádění izolačního systému jsou stanovené v TNŽ 73 6280 kap. 6:

- pro provádění podkladních konstrukcí v čl. 6.2.1,
- pro provádění přípravné vrstvy v čl. 6.3.1,

#### *Rozsah*

Provede se na rubu (příčel a stojky) rámové konstrukce, a na lícových plochách pod odlážděním v tubusu propustku.

Dále na všech ostatních zasypaných částech rámové konstrukce, a na lícových plochách mostních křídel na styku se zemínou (rozsah nátěru je 100 mm pod hranou upraveného terénu).

#### *Kontroly*

U všech aplikovaných výrobků daného SVI se kontroluje:

- shoda s výrobky uvedenými v technologickém předpisu a jejich označení
- datum výroby a jejich použitelnosti
- podmínky pro přípravu a aplikaci výrobků a jejich shoda s technologickým předpisem
- teplota a vlhkost vzduchu a podkladní konstrukce

U podkladní konstrukce se provádějí kontrolní zkoušky a kontroly podle tabulky 4 TNŽ 73 6280 a čl. 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 7.2.10, 7.2.11, 7.2.15.

#### **3.6.5.3 Skladba SVI 4**

##### *Podkladní konstrukce*

Podkladní konstrukci tvoří směs kameniva stmelená cementem (SC). Technické požadavky na podkladní konstrukci jsou uvedené v tabulce 4 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.2 této TNŽ.

##### *Přípravná vrstva*

Přípravná vrstva je tvořena geotextilií min. 800 g/m<sup>2</sup> volně uloženou na podkladní vrstvu. Přípravná vrstva musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.3 TNŽ 73 6280.

##### *Vodotěsná vrstva*

Vodotěsnou vrstvu pod příčnou drenáží tvoří asfaltové modifikované izolační pásy NAIP volně uložené na geotextilii na podkladní vrstvě. Pásy jsou zataženy min. 1,0 m za příčnou drenáž a na opačné straně jsou pásy nataveny v délce min. 200 mm na rub stojek rámové konstrukce.

Technické požadavky na vodotěsnou vrstvu jsou uvedené v tabulce 8 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.4 této TNŽ.

##### *Ochranná vrstva*

Jako měkká ochranná vrstva izolace bude sloužit geotextilie o plošné hmotnosti min. 800 g/m<sup>2</sup>. Ochranná vrstva musí mít technické vlastnosti odpovídající čl. 4.5 a 5.3 TNŽ 73 6280.

##### *Způsob provádění SVI 4*

Zásady provádění izolačního systému jsou stanovené v TNŽ 73 6280 kap. 6:

- pro provádění podkladních konstrukcí v čl. 6.2.1,
- pro provádění přípravné vrstvy v čl. 6.3.1,
- pro provádění vodotěsných vrstev v čl. 6.4.1.

##### *Rozsah*

Provede se za rubem stojek rámové konstrukce pod příčnou drenáží DN 150. Izolace je zatažena min. 1,0 m za drenáž, na opačné straně je natavena v délce min. 200 mm na rub stojek rámové konstrukce.

#### *Kontroly*

U všech aplikovaných výrobků daného SVI se kontroluje:

- shoda s výrobky uvedenými v technologickém předpisu a jejich označení
- datum výroby a jejich použitelnosti
- podmínky pro přípravu a aplikaci výrobků a jejich shoda s technologickým předpisem

- teplota a vlhkost vzduchu a podkladní konstrukce

U podkladní konstrukce se provádějí kontrolní zkoušky a kontroly podle tabulky 4 TNŽ 73 6280 a čl. 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 7.2.10, 7.2.11, 7.2.15.

Všechny izolační systémy musí být provedeny odbornou aplikační firmou proškolenou pro daný systém izolace.

Aplikační firma zpracuje detailní technologický předpis pro provádění systému vodotěsné izolace pro konkrétní podmínky daného mostního objektu, který bude obsahovat i řešení rozhodujících detailů.

Technologický předpis (TP) musí být schválen stavebním dozorem a odsouhlasen projektantem.

### 3.7 Úpravy kolem mostního objektu

#### 3.7.1 Odláždění

Propustek se nachází v záplavovém území řeky Vidnávky. Pod propustkem je provedeno koryto se sníženým dnem šířky 1,0 m s oboustrannými bermami o šířce 0,5 m. Koryto je odlážděné lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože min. tl. 150 mm. Odláždění koryta je ukončeno příčnými betonovými prahem na straně vtoku. Na straně výtoku je zaústěno do příkopu. Odláždění je provedeno ve sklonu 1,00% ve směru k řece Vidnávce.

Svahové kužely kolem šikmých křídel se odláždí lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože min. tl. 150 mm. Pod odlážděním jsou v patě svahových kuželů provedeny betonové prahy proti podemletí svahů. Stejně odláždění je provedeno rovněž v rozsahu 1,0 m za koncem mostních křídel.

Betonové prahy pro ukončení dlažby a pod svahovými kužely jsou provedeny o šířce 400 mm do hloubky min. 1,0 m. Betonové lože pod dlažbou bude vyztuženo jednou vrstvou svařované KARI sítě ø6 – 150x150 mm.

##### 3.7.1.1 Materiály pro odláždění

##### **Betony:**

Lože pod dlažbou C20/25n

Koncové příčné prahy pro dlažbu C25/30 – XC4, XF3 (F.1.1) – Cl 0,40 – Dmax 22 – S4

##### **Lomový kámen:**

Použitý kámen musí být odolný proti obrušování a mrazu, o pevnosti v tlaku min 50 MPa, maximální nasákavosti 1,5 % objemové hmotnosti a součinitelem odolnosti proti mrazu 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Vhodné druhy jsou vyvřelé horniny zejména žuly.

Vyspárování dlažby se provede aktivovanou cementovou maltou o min. pevnosti v tlaku 30 MPa, SVP XF1, šířka spár je max. 30 mm, lokálně lze připustit 45 mm, hloubka spár je min. 70 mm.

### 3.8 Vybavení

#### 3.8.1 Zábradlí

Zábradlí bude osazeno na římsách na rámové konstrukci a šikmých křídlech mostu. Zábradlí je navrženo třímadlové výšky 1,1 m z válcovaných ocelových profilů dle MVL 720. Osová vzdálenost sloupků zábradlí je do 2,0 m. Horní madlo je z profilu L 60x5 mm, ostatní madla z profilu L 50x5 mm, sloupky zábradlí z profilu L 70x8 mm. Patní deska je o rozměrech 200x260 mm a má tloušťku 20 mm.

Sloupky zábradlí jsou do říms kotveny pomocí dodatečně vrtaných chemických kotev M16 přes patní desky. Kotvy budou z korozivzdorné oceli jakosti A4-70, hloubka kotvení do betonu musí být min. 150 mm.

Podlití patních desek zábradlí bude provedeno polymerní maltou dle předpisu S13 v tloušťce min. 20 mm. Požadavky na polymerní maltu jsou stanoveny v TKP SSD kap.17, ČSN EN 1504-3 a

ČSN EN 1504-6. Receptura polymerní malty musí odpovídat co nejvyšší hodnotě měrného odporu, min. však  $1 \times 10^9 \Omega \text{m}$ .

Zábradlí na křídlech je odděleno od zábradlí na rámovém propustku vzduchovou mezerou 30 mm.

Zábradlí bude pozinkované a opatřené nátěrovým systémem podle SŽDC S5/4. Dílce zábradlí nepřesahují délku 8 m z důvodu dostupnosti zinkovací vany pro požadovanou PKO.

### 3.8.2 Konstrukční ocel

Prvky zábradlí: S 235 JR

Výrobní skupina: EXC2 dle ČSN EN 1090-2

### 3.8.3 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Ocelové konstrukce zábradlí se opatří protikorozní ochranou. PKO odpovídá dle SŽDC S5/4 nátěrovému systému ŽSP + ONS 02:

Zinkování ponorem (ZnAl15)	80-100 $\mu\text{m}$
1-2 x základní nátěr (epoxidový)	80 $\mu\text{m}$
<u>2-3 x org. povlak (polyuretanový) celkem tl.</u>	<u>120 <math>\mu\text{m}</math></u>
Celkem nátěrový systém	200 $\mu\text{m}$

- Navržené PKO musí odpovídat požadavkům pro vysokou korozní agresivitu C5-I.
- Požadovaná životnost nátěrového systému je velmi vysoká (více než 15 let) dle ČSN EN ISO 12944-5.
- Všechny hrany nutno zaoblit na  $R = 2 \text{ mm}$  pro bezchybné provedení PKO.
- Příprava povrchu ocelové konstrukce odpovídá stupni Be dle ČSN EN ISO 12944-4 přílohy A.
- Zinkování ponorem bude provedeno dle ČSN ISO 1461, SŽDC S5/4 a TKP SSD kap.25.
- Pro zajištění dobré přilnavosti se provede lehké tryskání nekovovým tryskacím prostředkem (zrnitost max. 0,5 mm, tlak max. 0,3 MPa, vzdálenost trysky min. 0,30 m pod ostrým úhlem). Úbytek zinku tryskáním nesmí přesáhnout 10  $\mu\text{m}$ .
- Upevnění zábradlí do betonových říms bude provedeno pomocí dodatečně vrtaných lepených kotev. Spojovací materiál z korozivzdorné oceli dle ČSN EN ISO 3506-1(2) ve kvalitě A4 - A5.
- Ochrana závitů kotev a matic se provede pomocí krytek z PE se zvýšenou odolností na UV záření.

Zhotovitelé protikorozní ochrany doloží certifikaci použitých materiálů a předloží odborným orgánům investora technologický postup provádění. Požadavky na provádění jsou stanoveny v TKP SSD kap. 25.

### 3.8.4 Povrchové úpravy, nátěry betonových konstrukcí

Pohledové plochy budou provedeny jako pohledový beton bez dalších sjednocujících nátěrů ve smyslu TKP SSD, kap. 18 odst. 18.2.7.10. Kvalita pohledového betonu musí odpovídat předepsané třídě dle popisu tvarů konstrukcí v předchozí části technické zprávy a TKP SSD kap. 17 Příloha F.

### 3.8.5 Barevné řešení

Předpokládaný barevný odstín je u zábradlí RAL 5010. Před výrobou zábradlí je nutno odstín nechat odsouhlasit ze strany investora SŽ.

### 3.8.6 Inženýrské sítě

Inženýrské sítě budou vedeny v kabelových žlabech podél říms. Kabelové chráničky nejsou součástí propustku SO 12-21-02.

### 3.8.7 Vyznačení letopočtu

Letopočet bude vyznačen na rovnoběžných křídlech pod římsou, a to vložením šablony s výškou písma 175 mm do bednění. Přesná poloha je zakreslena na příloze č. 2.008.

### 3.8.8 Ochrana proti účinkům bludných proudů

Pro stavbu nebyl zhotoven podrobný korozní průzkum, trať není elektrifikována a ani výhledově se s elektrifikací neuvažuje.

Nové konstrukce železničního propustku jsou navrženy tak, aby splňovaly stupeň ochranných opatření č. 3 dle předpisu SŽ S13 „Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů pro stavby na železnici“.

Přednostně je třeba uplatnit:

*primární ochranu*, a to především kombinaci opatření dle ČSN ISO 9690 a ČSN EN 206 - tj.

- minimální krytí výztuže
- zamezení vzniku trhlin
- omezení použití portlandských cementů
- dodržení povolených podílů chloridů u cementů a záměsové vody
- používání jen málo elektricky vodivých přísad a příměsí do betonu
- použití nevodivých distančních vložek

*sekundární ochranu*

- tuto funkci bude plnit systém vodotěsných izolací na betonových konstrukcích, materiál pro izolace musí vykazovat měrný elektrický odpor ve výši  $1 \times 10^9 \Omega \text{m}$ .

*konstrukční opatření*

- podlití patních desek zábradlí polymerní maltou v tloušťce min. 20 mm
- oddělení zábradlí na rámovém propustku od zábradlí na křídlech vzduchovou mezerou 30 mm

Navržena jsou hlavně konstrukční opatření spočívající v navržení správného krytí výztuže a ochrany izolačním systémem.

## 4 VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ

### 4.1 Výjimky z technických požadavků na stavby

Hlavním předmětem stavby je stavba dráhy a na dráze, která spadá do působnosti speciálního drážního stavebního úřadu, ve smyslu zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů. Obecné technické požadavky stanoví vyhláška č. 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah, ve znění pozdějších předpisů.

Navržené řešení stavby dráhy splňuje technické požadavky na stavby.

Navržené řešení částí stavby mimo stavbu dráhy a na dráze je v souladu s technickými požadavky na stavby dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, v platném znění.

Navržené řešení splňuje technické požadavky na výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění.

Rozhodnutí o povolení výjimky nebylo vydáno.

## 5 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY

### 5.1 Seznam souvisejících objektů

SO	12-01-21	Obnova TZZ, Žulová – Velká Kraš
SO	12-10-02	Železniční svršek, km 17,850 - km 19,900
SO	12-11-01	Železniční spodek, km 18,100 - km 18,600
SO	12-14-02	Výstroj trati, km 17,850 - km 19,880
SO	12-21-01	Obnova propustku, evid.km 18,268
SO	12-21-03	Obnova propustku, evid.km 18,477
SO	98-98-98	Všeobecný stavební objekt
SO	99-99-99	Materiál objednatele

V širším kontextu s předmětným stavebním objektem souvisí všechny PS a SO stavby.

### 5.2 Související stavby

Bude probíhat úprava koryta řeky Vidnavky, investorem je Povodí Odry.

## 6 STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY

### 6.1 Přípravné práce

#### 6.1.1 Zařízení staveniště

Pro práce na mostním objektu se zřídí zařízení staveniště na vhodném místě v blízkosti objektu.

#### 6.1.2 Technologické zásady výstavby

Pro opravné práce není zhotoven podrobný harmonogram výstavby vzhledem k faktu, že trať je nyní uzavřena u důvodu nesjízdných kolejí.

Během stavby se předpokládá využití zařízení v majetkové správě Správy železnic. Jedná se především o:

- volné plochy podél trati v majetkové správě SŽDC/ČD

#### 6.1.3 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení

Po dobu výstavby bude vyloučen železniční provoz.

#### 6.1.4 Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů

Zhotovitel má povinnost před zahájením stavebních prací ověřit všechny dotčené sítě a vedení. Zhotovitel má dále povinnost provést vytyčení všech podzemních vedení a provést opatření na jejich ochranu. Do doby, než budou kabely umístěny do definitivní nové polohy, musí být po obnažení ve výkopu provizorně vyvěšeny a zajištěny.

### 6.2 Postup výstavby nového mostu

Vzhledem k omezenému přístupu na staveniště se jedná náročný stavební objekt. Objekt je možné začít budovat až po vytrhání kolejí a odtěžení štěrkového lože v blízkosti objektu.

- Odstranění železničního svršku a vrstev železničního spodku v rámci SO 12-10-02 a SO 12-11-01



- Demolice stávajícího propustku
- Provedení výkopu, štětovnicového pažení (utěsnění stavební jámy), obtoku potoka a čerpacích studní
- Provedení štěrkopískového podsypu a podkladního betonu
- Armování a betonáž železobetonové podkladní desky
- Osazení prefabrikátů
- Armování a betonáž říms na prefabrikátech
- Armování a betonáž železobetonových křídel
- Provedení izolačního systému
- Provedení zásypů za rubem rámových stojek do úrovně příčné drenáže
- Osazení příčné drenáže DN 150, včetně izolace pod drenáží a obsypu drenáže
- Dokončení zásypu za rubem rámových stojek, včetně zřízení drenážní vrstvy
- Osazení zábradlí na římsách
- Provedení koncových betonových prahů dlažeb, odláždění koryta a svahových kuželů kolem křídel lomovým kamenem do betonového lože.
- Kamenné záhozy z lomového kamene a terénní úpravy.
- Provedení vrstev ZKPP (SO 12-11-01).
- Kolejové lože a železniční svršek (SO 12-10-02).

### 6.3 Doplnující požadavky pro další stupeň dokumentace

#### 6.3.1 Plán kontroly a údržby mostu

Mostní objekt nevyvolává v daném traťovém úseku žádná provozní omezení. Jeho správa a údržba musí být prováděny v souladu s předpisem SŽDC S5.

## 7 VÝPOČTY A POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Výpočty jsou součástí přílohy 3.001 Statický výpočet.

## 8 VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE

Nejsou, jedná se o jednostupňovou dokumentaci.

## 9 POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY A REALIZACE

Nejsou.

## 10 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ

č. 266/1994 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o drahách
č. 177/1995 Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění
č. 22/1997 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o technických požadavcích na výrobky, v platném znění



č. 137/1998 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění
č. 163/2002 Sb.	Nařízení Vlády ČR, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění
TKP SSD	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, v platném znění
SŽ SM011	Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace
SŽ S 3	Železniční svršek, v platném znění
SŽDC S 3/2	Bezстыková kolej, v platném znění
SŽ S 4	Železniční spodek, v platném znění
SŽDC S 5	Správa mostních objektů, v platném znění
SŽDC S5/4	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí, v platném znění
SŽ S5/1	Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů
SŽ S10	Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u Správy železnic
SŽ S13	Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů pro stavby na železnici, v platném znění
SŽ MVL 102	Přechodové oblasti a ukončení nosných konstrukcí železničních mostů, v platném znění
SŽ MVL 110	Standardní typy nosných konstrukcí železničních mostních objektů, 03/2019
SŽDC (ČD) MVL 511	Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými nosníky, v platném znění
SŽDC MVL 720	Zábradlí pro železniční mosty
SŽDC MVL 649	Železobetonové trubní propustky
Konvenční železniční systém	Kategorie železničních tratí z hlediska mostů, v platném znění
Obecné technické podmínky pro ochranné nátěrové systémy, 08/2020	
SŽ PO-18/2020-GŘ	Moderní design a architektura nádraží a zastávek ČR – Standardy pro povrchy podchodů
SŽ Metodický pokyn protihlukové stěny a valy, 04/2021	
ČSN EN 206 + A2	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, v platném znění
ČSN EN 1536	Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty, v platném znění
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, v platném znění
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, v platném znění
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem, v platném znění
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, v platném znění
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou, v platném znění
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění, v platném znění
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení, v platném znění
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou, v platném znění
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, v platném znění

ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty – navrhování a konstrukční zásady, v platném znění
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla, v platném znění
ČSN EN 1997-2	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy, v platném znění
ČSN 73 6200	Mosty – Terminologie a třídění, v platném znění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů, v platném znění
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, v platném znění
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů, v platném znění
TP ČBS 03	Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI, 2009

## 11 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ

Na stavbě budou dodržovány veškeré požadavky na ochranu životního prostředí. Zhotovitel uvede zásady ochrany životního prostředí do TKP příslušných prací.

## 12 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.

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 SŽ, SŽDC, ČSD a ČD pro obdobné práce v těsné blízkosti provozované trati pod napětím, manipulaci s těžkými předměty apod. Je nutné dodržet i ustanovení navazujících předpisů citovaných v níže uvedených.

Pro bezpečnost práce a provoz technických zařízení při stavebních pracích platí zejména zákon č.262/2006Sb., č.309/2006 Sb., 251/2005 Sb., 258/200 Sb., 22/1997 Sb., 183/2006 Sb., 174/1968 Sb., 133/1985 Sb., 458/2000 Sb., 151/2000 Sb., 274/2001 Sb., 266/1994 Sb., 13/1997 Sb., 361/2000 Sb., 185/2001 Sb., 17/1992 Sb., 254/2001 Sb., 114/1992 Sb., 356/2003 Sb., č.591/2006Sb., nařízení vlády 378/2001 Sb., 201/2010 Sb., 495/2001 Sb., 11/2002 Sb., 28/2002 Sb., 168/2002 Sb., 406/2004 Sb., 101/2005 Sb., 362/2005 Sb., 272/2011 Sb., 591/2006 Sb., 361/2007 Sb., 21/2003 Sb., 1/2008 Sb., 28/2002 Sb., č.178/2001Sb. (Změna 523/2001 Sb. + 441/2004 Sb.), vyhláška 501/2006 Sb., 268/2009 Sb., 146/2008 Sb., 173/1995 Sb., 101/1995 Sb., 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).

- TKP staveb státních drah, kap.1 a dotčené speciální kapitoly,
- ŠZ Bp1 - Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací

- SŽ Bp3 - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- SŽDC Ob 1 - Vydávání povolení ke vstupu do prostor SŽDC
- 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 trakčního vedení a podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

Zhotovitel musí před začátkem prací prověřit platnost výše uvedených předpisů a postupovat podle předpisů aktuálně platných.

Všichni zúčastnění pracovníci musí používat v celém prostoru staveniště ochranné přilby a další předepsané osobní ochranné pracovní prostředky dle směrnice dodavatele vypracované na nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Před zahájením prací musí být prokazatelně seznámeni s technologickým postupem a příslušnými bezpečnostními předpisy.

Staveniště musí být souvisle oploceno do výše 1,8 m a na všech vstupech (uzamykatelných) označen výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám.

Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

Před zahájením prací je nutné ověřit polohu, stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inženýrských sítí vedených v prostoru staveniště včetně podmínek správců sítí pro povolení prací v jejich blízkosti a povinností při odevzdání pracoviště.

Zvláštní pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti inženýrských sítí. Pro vrtání v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutný souhlas a přímý dozor jejich správců.

Výkopy musí být zajištěny proti pádu osob pevným dvoutyčovým zábradlím o výšce minimálně 1,1 m a zárázkou (ochrannou lištou) o výšce minimálně 0,15 m.

Přístupy do výkopu musí být zajištěny typizovanými fixovanými žebříky, resp. typizovaným slezným oddělením dle hloubky výkopu tak, jak stanoví nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Vyhloubené vrty pro záporny musí být tam, kde jsou práce přerušeny, zabezpečeny proti pádu osob do vrtu jeho provizorním ohrazením nebo dostatečně únosným zakrytím.

Vzhledem k souběžné činnosti mnoha dodavatelů bude třeba zajistit na stavbě dohled autorizovaným koordinátorem BOZP, pokud toto nebude smluvně zajišťovat stavební dodavatel.

## 13 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Technické řešení mostního objektu zachycuje veškeré změny a požadavky, které byly vzneseny během projednávání na technických poradách.

Projektová dokumentace je ve stupni **PDPS**. V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuálně doplnění nebo úpravu projektu.

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo. Výkres, příloha či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu firmy Stráský, Hustý a partneři s.r.o.

V Olomouci, duben 2025

Ing. Tomáš Vachutka  
Stráský, Hustý a partneři s.r.o.  
t.vachutka@shp.eu

## 14 PŘÍLOHY

### 14.1 Záznamy z jednání



## ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava tratí v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku – PD DUSP+PDPS Mosty, propustky a zdi
DATUM	19.12.2024
MÍSTO	Online připojení Microsoft Teams
ÚČASTNÍCI	dle výpisu připojení z Microsoft Teams
ZAZNAMENAL(A)	Ing. Radek Koiš, Ing. Jan Dubánek

#### Program jednání:

Úvodní informace - koordinátor profese mosty Ing. Dubánek, HIP p. Lipenský

- Informace ohledně geotechnického průzkumu – byly provedeny sondy a dynamické penetrace a výsledky se zpracovávají.
- Průběžně se získávají informace od Povodí Odry a zpracovává se hydrotechnické posouzení jednotlivých propustků.
- Zpracovává se kolejové řešení (ještě se provádějí úpravy v žst. Žulová) a odvodnění tělesa železničního spodku.

#### SO 11-20-01 Oprava mostu, evid. km 13,279

Stávající kamenné křídlo po pravé straně (na vtoku) i po levé straně koleje (na výtoku) bylo při povodni zcela zničeno.

Obě křídla se nahradí novými železobetonovými monolitickými úhlovými zdmi. Tvar zdi a říms byl projednán s Ing. Šindelářem ze Správy železnic. Na poradě bylo představeno a odsouhlaseno dispoziční řešení a tvar zdi. Dispoziční řešení se může ještě mírně upravit, a to v závislosti na novém kolejovém řešení v žst. Žulová. Jako ochrana základů opěr kamenného mostu se na líci (základu a části dřívku zdi) provedou betonové prahy s obkladem z kamenných kvádrů. Na kamenné klenbě se provede nová plovoucí izolace, tj. volně položená syntetická fólie s měkkou ochrannou vrstvou (geotextilie) na podkladní konstrukci z mechanicky zpevněného kameniva. Drenážní trubky za rubem opěr budou vyvedeny prostupem dřívků křídla před jejich líc. Provede se očištění zdiva stávajícího kamenného mostu VVP a hloubkové spárování zdiva.

#### SO 14-20-01 Oprava mostu, evid. km 2,055

Stávající kamenné křídlo po levé straně u opěry O2 bylo při povodni zcela zničeno. Je zde navržena nová úhlová železobetonová zeď. Výška mezi povrchem římsy a terénem je menší než 2 m, proto není navrženo zábradlí.

#### SO 11-21-01 Obnova propustku, evid. km 12,766

Stávající propustek (kamenná deska o světlosti 0,8 m) bude nahrazen trubním propustkem DN 1200 (dle hydrotechnického posouzení). Po levé straně se šikmým čelem, vpravo zabudován do nové úhlové zdi.

#### SO 11-21-02 Obnova propustku, evid. km 12,852

Stávající šikmý trubní propustek se ponechá, provede se odláždění lomovým kamenem do betonu na vtoku a výtoku. Provede se očištění a nová PKO zábradlí.



**SO 12-21-01 Obnova propustku, evid. km 18,268**

**SO 12-21-02 Obnova propustku, evid. km 18,368**

**SO 12-21-04 Obnova propustku, evid. km 19,175**

**SO 14-21-01 Obnova propustku, evid. km 1,166**

**SO 14-21-02 Obnova propustku, evid. km 1,262**

Stávající propustky – opěry a křídla z kamenného zdiva, nosná konstrukce desková železobetonová (případně zabetonované kolejnice, kamenná deska), z hlediska prostorového nevyhovující, niveleta koleje se v některých úsecích zvedá cca o 50 až 70 cm.

Po provedení místní pochůzky se zástupci SŽ bylo rozhodnuto o odstranění stávajících konstrukcí a jejich kompletní přestavbě. Nové propustky budou sestaveny z železobetonových rámových prefabrikátů o světlosti 2,0 m.

Čela propustku (rovnoběžná křídla) jsou provedena jako úhlové monolitické železobetonové zídky. Za rubem propustků jsou přechodové oblasti dle MVL 102 a SŽ S4 Příloha 24. Odvodnění rubu je provedeno příčnou drenáží DN150 v jednostranném sklonu s vyústěním prostupem křídla. Kolejové lože na propustku je uzavřené, přechod do otevřeného kolejového lože je proveden pod ochranou skloněných rovnoběžných křídel. Dispoziční řešení příčného řezu umožňuje převedení kabelového žlabu mezi nutným obrysem kolejového lože a římsou. Na vtoku i výtoku je provedeno odláždění lomovým kamenem do betonu, stejně tak i uvnitř propustku. Odláždění je ukončeno příčným betonovým prahem, před kterým je provedeno zpevnění terénu kamenným záhozem z lomového kamene 100 – 200 kg.

Na jednání byly částečně předloženy přehledné výkresy těchto propustků.

**SO 12-21-03 Obnova propustku, evid. km 18,447**

Stávající propustek (kamenná deska o světlosti 0,6 m bude nahrazen trubním propustkem DN 800 (dle hydrotechnického posouzení) s šikmými čely.

Obecná doporučení SŽ k propustkům:

- Pokud možno, tak co nejvíce sjednotit i výšky rámových propustků, aby byl minimalizován počet typů prefabrikátů.
- Propustky z prefabrikátů budou opatřeny izolačním nátěrem Alp + 2xAln, bez ochranné geotextilie.
- Monolitická křídla budou na rubu opatřena izolací NAIP s měkkou ochrannou vrstvou, a na lici ve styku se zemínou se opatří izolačním nátěrem Alp + 2xAln bez ochranné geotextilie.

**SO 11-23-01 Obnova opěrné zdi, km 12,600 – km 12,800**

Stávající masivně porušená kamenná zeď po pravé straně koleje se nahradí novou železobetonovou monolitickou úhlovou zdí.

Tvar úhlové zdi a říms bude obdobný jako u nových křídel klenbového mostu v km 13,276 (žst. Žulová).

**SO 12-23-01 Obnova opěrné zdi, km 19,789 – km 19,864**

Stávající porušená kamenná zeď s betonovou římsou po levé straně koleje (navazuje na opěru ocelového mostu v evid. km 19,881) se nahradí novou železobetonovou monolitickou úhlovou zdí.

Tvar úhlové zdi a říms bude obdobný jako u nových křídel klenbového mostu v km 13,276 (žst. Žulová).





Obecně k novým úhlovým zdem:

- Izolace rubu zdi bude provedena z NAIP s měkkou ochrannou vrstvou, na líci se ve styku se zemínou provede izolační nátěr Alp + 2xAln.
- Odvodnění rubu zdi je provedeno drenážní trubkou s vyústěním prostupem dřívku před líc zdi.
- Základ zdi na líci je ochráněn betonovým prahem s obkladem z kamenných kvádrů.

Pro drobné opravy u některých dalších mostních objektů budou zřízeny souhrnné stavební objekty, zvlášť pro mosty a zvlášť pro propustky, kde se zpracují pouze výkaz výměr:

**SO 00-20-11 Drobné opravné práce na objektech mostů**

Most evid. km 13,669

- oprava zábradlí

Most evid. km 16,335

- oprava kamenné zídky podél pravého břehu řeky před opěrou O2

Most evid. km 19,881

- zvednutí ocelové konstrukce mostu a repase válcových ložisek s obnovou PKO
- odbagrování nánosů pod mostem (po projednání s Povodím Odry)

Most evid. km 14,935

- obnova kamenného odláždění svahového kužele na pravé straně u opěry O2

**SO 00-21-11 Drobné opravné práce na objektech propustků**

Propustek evid. km 18,810

- pročištění vtoku a výtoku
- oprava odláždění na vtoku a výtoku

Propustek evid. km 20,292

- pročištění vtoku a výtoku
- oprava odláždění na vtoku a výtoku

## ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

<b>NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ</b>	<b>Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku – PD</b> DUSP+PDPS <b>Mosty, propustky a zdi</b>
<b>DATUM</b>	11.02.2025
<b>MÍSTO</b>	Online připojení Microsoft Teams
<b>ÚČASTNÍCI</b>	dle výpisu připojení z Microsoft Teams
<b>ZAZNAMENAL(A)</b>	Ing. Milan Šenkyřík, Ing. Marek Švancara, Ing. Tomáš Vachutka, Ing. Vladimír Puda

### SO 11-23-01 Obnova opěrné zdi, km 12,600 – km 12,800

Jako náhrada povodněmi zničené stávající opěrné zdi evid. Km 12,608 byla navržena nová opěrná zeď. Jedná se o monolitickou železobetonovou úhlovou zeď plošně založenou. Celková délka zdi je 180,6 m (km 12,598 – 12,780). Stěna je dilatována po 6,00 m, tl. spáry je 20 mm. Pro takto dlouhé dilatační části je možné urychlení výstavby pomocí armokošů a půdorysný oblouk může být jednoduše nahrazen polygonem. Do spár budou z důvodu zamezení rozdílných deformací zdí vloženy smykové trny. V příčném směru je zeď umístěna tak, že rub římsy je od osy koleje v konstantní vzdálenosti 3,00 m. Římsy v koncových dilatačních částech budou výškově sníženy z důvodu přechodu z uzavřeného na otevřené kolejové lože.

Výška zdi je proměnná 4,37 - 5,35 m. Římsa zdi sleduje niveletu trati a základová spára sleduje dno toku. Odvodnění rubu zdi bude v každé dilatační části zajištěno drenážní trubkou s vyústěním prostupem dřívku před líc zdi. Na římsu bude osazeno ocelové úhelníkové zábradlí výšky 1,1 m. Ke konci zdi touto prochází propustek (samostatný objekt SO 112301).

Přístup na staveniště bude možný pouze od Žulové po drážním tělese, z kterého je potřeba vytrhat koleje a zasypat vymletá místa. Stavební jáma bude v jihovýchodní části, v místě prudkého svahu z rubu, v délce 120 m zajištěna kotveným záporovým pažením. Ve zbývajících částech bude jáma proti průsakům podzemní vody zajištěna dočasnými štětovými stěnami.

Základ zdi na líci bude ochráněn revizním chodníkem z kamenných kvádrů osazených betonem. Před tímto chodníkem bude proveden těžký kamenný zához z balvanů nad 200 kg.

Průzkum IGP, vzhledem k současné špatné dostupnosti (terénní překážky, přítomnost řeky, přítomnost strmého svahu jihozápadně od tratě a strmého srázu severovýchodně od tratě) a nemožnosti provedení vrtaných sond v místě stavby opěrné zdi, doporučujeme po vybudování infrastruktury k místu stavby realizovat doplňkový geologický průzkum. Průzkumem by měla být ověřena přítomnost skalního podloží pod tělesem násypu, resp. pod kvarterními zeminami.

### SO 11-21-01 Obnova propustku, evid. km 12,766

Stávající propustek (kamenná deska o světlosti 0,8 m) bude nahrazen trubním propustkem DN 1200 (dle hydrotechnického posouzení). Po levé straně s šikmým čelem, vpravo zabudován do úhlové zdi.

Na vtoku bude proveden zesílený základ. Odláždění čela bude hranaté.

### SO 12-21-03 Obnova propustku, evid. km 18,447

Stávající propustek (kamenná deska o světlosti 0,6 m) bude nahrazen trubním propustkem DN 800 (dle hydrotechnického posouzení) s šikmými čely. Na vtoku bude vtoková jímka. Čela propustku budou odlážděna (hranatě). Na vtoku a výtoku bude proveden zesílený základ.



### **SO 12-23-01 Obnova opěrné zdi, km 19,789 – km 19,864**

Stávající porušená kamenná zeď s betonovou římsou po levé straně koleje (navazuje na opěru ocelového mostu v evid. km 19,881) se nahradí novou zdí.

Navržena je monolitická železobetonová úhlová zeď, založená ploště. Celková délka zdi je 72,22 m (km 19,789 883 – 19,863 054). Stěna je dilatována po 6,00 m, tl. spáry je 20 mm. Pro takto dlouhé dilatační části je možné urychlení výstavby pomocí armokošů a půdorysný oblouk může být jednoduše nahrazen polygonem. Do spár budou z důvodu zamezení rozdílných deformací zdí vloženy smykové trny. V příčném směru je zeď umístěna tak, že rub římsy je od osy koleje v konstantní vzdálenosti 3,00 m. V rámci prvního dilatačního celku je římsa snížena pro přechod z uzavřeného do otevřeného kolejového lože. Na konci zdi římsa směrově i výškově navazuje na římsu křídla stávajícího ocelového mostu. Před zdí na délce cca 15 m bude svah násypu tvořící koryto řeky zpevněn lomovým kamenem do betonu.

Výška zdi je po celé délce konstantní 4,38 m mimo první dilatační díl, kde přechází na výšku 3,73 m. Odvodnění rubu zdi bude v každé dilatační části zajištěno drenážní trubkou s vyústěním prostupem dířku před líc zdi. Na římsu bude osazeno ocelové úhelníkové zábradlí výšky 1,1 m.

Přístup na staveniště bude možný od Obce Velká Kraš po louce z východní stany. Stavební jáma bude pažena pomocí štetovnic z důvodu omezení přítoku vody do stavební jámy.

Základ zdi na líci bude ochráněn revizním chodníkem z kamenných kvádrů osazených betonem. Před tímto chodníkem bude proveden těžký kamenný zához z balvanů nad 200 kg.

### **SO 00-20-11 Drobné opravné práce na objektech mostů**

Most evid. km 13,669

- oprava zábradlí

Most evid. km 16,335

- oprava kamenné zídky podél pravého břehu řeky před opěrou O2

Most evid. km 19,881

- zvednutí ocelové konstrukce mostu a repase válcových ložisek s obnovou PKO
- odbagrování nánosů pod mostem (po projednání s Povodím Odry)

Most evid. km 14,935

- obnova kamenného odláždění svahového kužele na pravé straně u opěry O2

### **SO 00-21-11 Drobné opravné práce na objektech propustků**

Propustek evid. km 18,810

- pročištění vtoku a výtoku
- oprava odláždění na vtoku a výtoku

Propustek evid. km 20,292

- pročištění vtoku a výtoku
- oprava odláždění na vtoku a výtoku

## 14.2 Reakce projektanta na připomínky SŽ

Poř. č.	Připomínku uplatňuje	Část dokum.	Číslo objektu (PS/SO)	Část/příloha	JDK / SHP	Připomínka a její odůvodnění	Reakce
1	Tomandl	O13	D.2.1.3	SO 11-13-01	Prodi n	Překrytí styčných spár plastovou fólií není dle VL Ž8 4.2 dovoleno. Prefabrikáty jsou opatřeny systémem P+D, proto se překrytí provede jen v nejnútnejší dílce mimo P+D u nášlapného povrchu.	
2	Tomandl	O13	D.2.1.3	SO 11-13-01	Prodi n	Hmatové prvky pro nevidomé z elastomeru budou v ploše nástupišťe probarvené celé žluté, mimo plochu nástupišťe bílé. Nátěry ani nástřiky nebudou aplikovány.	
3	Tomandl	O13	D.2.1.3	SO 11-13-01	Prodi n	Doporučuji zvážit monolitické židky na koncích nástupišť namísto atypických rohových dílců. Zábředí by bylo kotveno shora dle VL Ž12 5.201. Máte atpvp ověřeny u výrobce?	
4	Tomandl	O13	D.2.1.3	SO 11-13-01	Prodi n	Pokud není součástí projektu rozhlasové zařízení, nesmí docházet k vjezdu nebo průjezdu vlaku přes centrální přechod jinak než jízdu se zvýšenou opatrností nebo musí být centrální přechod střežený. Projektová dokumentace musí stanovit podmínky bezpečnosti provozu ve stanicích nebo v zastávkách s centrálním přechodem, které musí být následně uvedeny ve stančním řádu.	
5	Tomandl	O13	D.2.1.3	SO 11-13-01	Prodi n	Proveďte možnost vedení trativodu mezi kolejemi č. 3 a 5 mimo nástupišťe. Pod nástupišťem s asfaltovým povrchem nemají být vedeny žádné sítě.	
6	Tomandl	O13	D.2.1.3	SO 11-13-01	Prodi n	Výstražné tabule u centrálního přechodu umístěte v souladu s VL Ž8 6.3.203.	
7	Vnenk	O13	D.2.1.1	všechny	Prodi n	V místech plánovaného zřízení bezstykové koleje proveďte v příčných řezech, že je dostatečná šířka pláňe tělesa železničního spodu pro účely dosypání kolejového lože do tvaru požadovaného předpisem S3/2 a zároveň pro zachování alespoň minimální šířky stezek.	
8	Vnenk	O13	D.2.1.1	SK 11-00-03	Prodi n	Upozorňuji na rozpor návrhu výhybek v žst. Žulová s požadavkem vyhlášky č. 177/1995 Sb., §19 odst. 2 písm. a) bod 2. Doporučuji zvážit možnost ponechání průjezdu žst. Žulová s tratovou rychlostí pouze 45 km/h za účelem splnění požadavků uvedených v ustanovení výše uvedené vyhlášky.	
9	Seidlová	O13	B.10.2		AGILE	Místo stavebně technického průřezu doložena tabulka mostních objektů pro ZP. Vysvětlíte.	Bude opraveno
10	Seidlová	O13	C.1.2.001		Prodi n	Situaci nelze ověřit, pro její velikost se nedá zvětšit a posouvat.	
11	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části	Prodi n	Prosím, i když odevzdáváte jen dílčí část, odevzdávejte cokoli, kde bude seznam SO/PS.	
12	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části	Prodi n	Prosím, odevzdávejte jednotlivé SO v adresářích, ne .pdf za sebou. Nedá se v tom vyznat a snadno se něco přehlédne.	Za mosty tak bude odevzdáváno
13	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části	JDK / SHP	Počet písmen - použijte pravidla Manuálu - adresáře nemají upřesňující názvy. První názvy jsou až přílohy. Což mi nepříjde u mostních objektů praktické. Když dodržíte to, že nic jiného nepojmenujete, zbývá Vám pozice pro uvedení km za číslem SO v názvu adresáře.	
14	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části			
15	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části - domluvené 11.2.	JDK / SHP	Dlažby - dle MVL 102, do hranata, bez obrubníku, lze i bez kari sítí.	Vzhledem k rychlosti proudění KARI síť necháme, obrubníky nejsou v projektu navrženy.
16	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části - domluvené 11.2.	JDK / SHP	SVI - Rub zdi a křídle - nad drenáží NAIP+ ochrana měkká XPS+geo 500g/m2.	Bude zapracováno,
17	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části - domluvené 11.2.	JDK / SHP	SVI - Rub zdi a křídle - pod drenáží NAIP+ ochrana měkká geotextilie dle SVI.	Bude zapracováno, do soupisu prací použita geotextilie 1200 g/m2
18	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části - domluvené 11.2.	JDK / SHP	SVI - přesypávka - NAIP volně ložená +měkká ochrana geotextilií dle SVI.	U zdi opraveno, u propustků už bylo.
19	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části - domluvené 11.2.		Pracovní spáry základ x dřík zvednout o 100mm.	Upraveno
20	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		Nesouhlasíme s PB. Neviditelné plochy požadujeme PB1, ostatní PB2. Vysvětlíte důvod, proč obstrukce s PB3 na římsě? k vodě v lese. A proč PB2 na zakrytých částech - jaký je k tomu důvod?	Bude změněno dle požadavku investora, na PB1 nepohledové a PB2 pohledové.
21	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		K projednání - opravdu nepožadujeme 100% plochy hloubkového spárování?	Spárování u objektu SO 11-20-01 je v pořádku. Takto to dostačuje. Skutečnost se ukáže až po očištění tlakovou vodou.
22	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		K projednání - opravdu je vhodné aby jednou byl DC 6000+20, jindy 5880+20?	Takto to necháme, změna by měla vliv na veškeré výkresy.
23	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		SP - vykřídíte odevzdání.	Bude zapracováno
24	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		Výústění drenáží požadujeme s podložením.	Ano, podložení doplněno.
25	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		Tz - VMP - popište správné VMP a upřesněte, že se předpokládají dva žlaby a tudíž je vzdálenost k římsě 3,0m a k zábradlí - uveďte. V trati neuvádějte VMP 3,0.	Dle závěru z porady budou doplněny dva žlaby na každou stranu koleje. V traťovém úseku bude v TZ uvedeno VMP 2,5 m.
26	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		Izolace - nazvějte SVI - systém vodotěsné izolace.	Opraveno
27	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		Letopčet požadujeme o výšce písma 175 mm.	Opraveno
28	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		Tz kap. 10 - aktualizujte. Požadujeme dokumentaci dle platných předpisů a norem. (např. 11/2005, 16/2006 je pro jiné tratě, SR 5/7(S), MVL 102).	Bude doplněno a předem s investorem odsouhlaseno. Tempo změny předpisů je závažné.
29	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		V řezech vykreslujte svahy/terény a konstrukce v pohledu. V SS i NS.	Bude zapracováno
30	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		V dispozičních výkresech NS vykreslujte SS. Okóžte posuny oběma směry.	Bude zapracováno
31	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		Zábradlí - doložte, že první kotva je min 200 mm od hrany.	Doplněny kóty
32	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		Zábradlí - svary požadujeme dle MVL 720, tedy min 3,5 mm.	Opraveno, svar sloupku zábradlí k patní desce je 4 mm
33	Seidlová	O13	D.2.1.4	Obecně k celé části		Zábradlí - zkreslete výztuž římsy a kotvení zábradlí.	Doplněno
34	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	JDK	Ověřte investora, zástupce investora. Opravte, sjednoťte.	Bude prověřeno
35	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	JDK	Sjednoťte stupeň dokumentace.	Opraveno
36	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	JDK	Viz "Obecně k celé části" D.2.1.4.	Ano
37	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	JDK	SVI požadujeme dle předpisů SSD, tedy TNŽ 73 6280 (3.2.20, 3.7.5).	Domluveno na poradě, ochrana izolace pod drenáží bude přepsána "dle SVI", ve výkazu započítána geotextilie 1200 g/m2
38	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	JDK	3.2.17 - injektáže zdíva nejsou potřeba?	Ne, zdívo kamenného mostu je v pořádku. Co nebvio, tak odnesla voda.
39	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	JDK	3.6.3 - proč je u podkladního betonu předepsán průsak 20 mm?	Opraveno na 35 mm. Plní statickou funkci.

40	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	3.6.4.1 - dílky požadujeme XF3	Je XC4, XF1 pro svislé povrchy shodné s TKP kap. 18 - tab. A1 nechráněné části spodní stavby.
41	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	3.6.6 - z jakého důvodu jsou římsy PB3 - je to opravdu nutné? Je to proveditelné?	Bude změněno na PB2. Původní záměr projektanta byl ten aby si stavba dala záležet.
42	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	3.6.6 - neviditelné plochy - proč PB2? Doložte nutnost.	Změněno na PB01 shodné s připomínkou výše.
43	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	SVI 1 - v tvrdé ochraně betonem chybí PE folie.	Ve výkresu 2-006 je uvedena. Ve výkresu také. Do TZ doplněno.
44	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	SVI 1 - pokud bude tvrdá ochrana betonem nahrazena geotextilií - bude to geotextilie dle SVI.	Tak to je domluveno a v projektu změněno
45	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	Předepište u všech SVI plošnost natavení.	Doplněno.
46	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	SVI 2B - měkkou ochrannou vrstvou bude geotextilie dle SVI.	Opraveno
47	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	SVI 3 - nesouhlasíme s návrhem. Požadujeme projednat. (OR?).	Takto to bylo domluveno na první poradě a tak to je i v zápisě.
48	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	10 - aktualizujte. Požadujeme dokumentaci dle platných předpisů a norem. (např. 11/2005, 16/2006 je pro jiné tratě, SR 5/7(S), MVL 102).	Bude opraveno shodné s obecnou připomínkou.
49	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2002	JDK	Přodorys otočte, popište koleje, vykreslete a popište veškeré související konstrukce.	Přodorys je ve směru staničení. Jsou popsány čísla kolejí, doplněny údaje o obloucích.
50	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2002	JDK	Doplněte příčný řez.	Doplněno.
51	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2003	JDK	Vykreslete ukončení drenáží, dopište odláždění, sklon.	
52	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2003	JDK	Veškeré dlažby požadujeme ukončit prahy/obrubníky (OR?). Podkladní beton požadujeme využít kari sítí (OR?).	Obrubníky bylo dohodnuto, že nebudou. Prahy tu jsou navrženy. Podkladní beton je využit KARI sítí.
53	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2003	JDK	Vysvětlte drenáž na Bernartice - proč není na celou šířku mostu?	Je zde stávající budova, spádová vrstva před budovou je vyspádovaná směrem k drenáži. Do přodorysu doplněny sklon spádové vrstvy.
54	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2003	JDK	Popište konstrukce.	Ze souvisejících objektů je pouze osvětlení, nástupišť a ZabZaf. Doplněn popis zábradlí.
55	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2004	JDK	Vievo nedotčené popisy.	Opraveno
56	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2004	JDK	Řez B - nesmyslný popis.	Bylo tam více popisů k opravě, opraveno.
57	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2004	JDK	Řez B, C, D - celou zeď z rubu požadujeme izolovat NAIP s měkkou ochranou.	Takto to bylo ukázáno na poradě. Nad drenáží je ochranná vrstva z polystyrenu, pod drenáží je měkká ochrana, popis změněn dle SVI.
58	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2004	JDK	Řízy nesouhlasí se schématem izolací. Schéma až na monolitický rám a měkkou ochranu geotextilií (ne min 500) dle SVI. Sjednotte i s tz.	Opraveno
59	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2004	JDK	Pracovní spáry základ x dík požadujeme zvednout o cca 100mm.	Upraveno v přehledných výkresech i tvarech.
60	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2006	JDK	Použijte názvosloví TNŽ a schválených systémů.	Upraven popis.
61	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2006	JDK	Pod. řez - popisy si neodpovídají. Uveďte do souladu mezi sebou, tz, TNŽ a schválenými systémy.	Celý návrh vycházel z TNŽ a byl upraven dle závěrů z porady.
62	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2006	JDK	Jak bude napojen NAIP na folii?	Změněno dle závěrů z porady na volně ložené asfaltové pásy.
63	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2008	JDK	Opravdu plastová distanční kolečka? Standardně jsou betonová.	Dle ČSN EN 1536 se mohou používat plastové i betonové. V tomto projektu ale změňme na betonové dle připomínky.
64	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2009, 2010	JDK	Ve VT nemá zábradlí co dělat.	Odstařeno ze všech tvarů
65	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2009, 2010	JDK	Detaily SVI mají být ba výkresu SVI a ne VT. Chybí měkká ochrana.	Vzhledem k typu konstrukce jsme nedělali zvláštní přílohu na vodotěsné izolace. Detaily jsme proto umístili do tvarů. Ze zkušenosti ze stavby víme, že to je vítané řešení pro zhotovitele.
66	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2009, 2010	JDK	Průchodku požadujeme s podložením.	Doplněno do detailů průchodky
67	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2009, 2010	JDK	Doplněte rozsah těsnících pásů.	Rozsah těsnícího pásu je uveden v detailu "I"
68	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2009, 2010	JDK	Doplněte schéma mostu, vyznačte křídlo.	Doplněno schéma konstrukce.
69	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2011, 2012	JDK	Doplněte výkaz správců trnů.	Výkaz trnů je uveden pod poznámkou na výkrese.
70	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2011, 2012	JDK	Dotto 2009.	Doplněny schémata, odstraněno zábradlí
71	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2013 - 2020	JDK	Doplněte veškeré náležitosti dle SM011 (např. základní kóty tvaru, podrobnou specifikaci betonu atd.).	<b>Základní kóty tvaru doplněny, specifikace betonů jsou uvedeny v přehledných výkresech, tvarech a technické zprávě. Do výkresů výztuže nebude specifikace betonu doplněna, je tam uvedena pouze výztuž.</b>
72	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2021	JDK	Doložte, že první kotva je vždy více než 200 mm od dilatace/konce římsy.	Do výkresu zábradlí doplněny kóty ke kraji. Vyhovuje to výšce.
73	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2021	JDK	Vysvětlte, proč nejsou dilatace madei nad dilatacemi říms.	Připomínka se týká římsových zidek, zde se nejedná o dilatační spáry ale o smršťovací. Nad dilatačními spárami křídla je vždy dilatace v zábradlí.
74	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2021	JDK	Do řezu vyznačte a popište svař, dodržte MVL 720 (3,5).	Doplněno do poznámky. Min. je 3,5 mm, sloupek k patní desce je 4 mm.
75	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01			Viz "Obecně k celé části" D.2.1.4.	Zpracováno
76	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	SP	JDK	SP neodpovídá odevzdání, chybí NS, Výkopy, VT NK.	Vysvětleno na poradě, generálnímu projektantovi se napořadilo přehrádět všechny soubory. Příště budeme posílat odkaz pro MINGO zvlášť.
77	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	1001	JDK	Příměřeně SO 11-20-01. Chybí jsou stejné, betony, SVI, dlažby, předpisy atd.	Opraven popis SVI na výkresech i v TZ, upraven popis betonů, do výkresu výztuže dokotován základní tvar, do TZ aktualizován seznam norem.
78	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	2001	JDK	Zrušte červený flek.	Flek je rozsah dlažby, dlažba z koor situ odstraněna, ponechán pouze obrys.
				Dokumentace doplněna 11.2.2025		JDK		
79	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	1001	JDK	K projednání - požadujeme zolivodnit - podkladní betony C 25/30, základy a dílky C 25/30 XA1.	Beton plní statickou funkci.
80	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	1001	JDK	U SO 11-20-01 bylo krytí 40/50, zde je 50/60. Vysvětlte.	Jedná se o tlžnou zeď, která je trvale ve vodě. Výztuž je tu pouze konstrukční.
81	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	1001	JDK	K projednání - požadujeme vysvětlit - sanace podložkových bloků opravdu sanační plastmaltou - jaké je poškození a kterých ploch.	Požadavek vznesen správcem objektu. Parametr polymerní malty bude doplněn do TZ.
82	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	1001	JDK	Stanovte parametry polymermalty.	Opraveno
83	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	1001	JDK	Letopočet požadujeme o výšce písma 175 mm.	Doplněn popis vrstvy nad těsnící vrstvou. Zde nejsou speciální požadavky pro zášpy, protože to není přechodová oblast mostu.
84	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	1001	JDK	Zášpy popište podrobně.	Upraveno v TZ.
85	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	1001	JDK	SVI viz společně p.p.p.	Upraveno v TZ.
85	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	1001	JDK	Požadavky a rozsahy sanací uveďte zde.	Sanace mostu tu nejsou. Projekt řeší obnovu zidky, která svádí vodu mimo opěru mostu.

86	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	1001	JDK	Spodní stavba se sanovat nebude?	Dle požadavků správce se budou sanovat pouze podložiskové bloky a promažou se ložiska.
87	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	1001	JDK	Doplňte, prosím fotky.	Fotografie v TZ kap. 3.1.2
88	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	2001 x 2002	JDK	Vysvětlíte, proč je půdorys otočený jinak než situace. Základní požadavek zní - ve směru staničení.	Ano, ale zde nestavíme most, ale opravujeme zedř. Situace je dle staničení, protože je vztažena ke koleji. Půdorys je natočen podle projektované zdi, aby to bylo přehlednější.
89	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	2001 x 2002	JDK	Sjednotte orientaci Lipová Lázně - Velká Kraš x Bernartice - Lipová Lázně.	Sjednoceno: Lipová lázně - bernartice
90	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	2002	JDK	Okótujte rozsahy prací.	Doplněno
91	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	2002	JDK	V řezu A vyznačte, co je nové (ideálně červeně), resp. to udělejte i v půdoryse. Tam se tváří zedř jako stávající.	Upraveno
92	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	2002	JDK	Průchodku požadujeme s podložením.	Upraveno dle obecných připomínek
93	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	2004	JDK	Do VT nepatří odvodnění.	Odstraněna kresba odvodnění, ponecháno pouze v axonometrickém pohledu.
94	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-20-01	2004	JDK	Chybí zkosení, veškeré požadavky na beton (i PB).	Zkosení doplněno, požadavky na beton jsou na výkrese a v TZ, úprava betonu v TZ. PB popsáno a upraveno v TZ.
95	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-01		SHP	Viz "Obecně k celé části" D.2.1.4.	
96	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-01		SHP	Chybí tz, výkopy.	Doplněno.
97	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-01	2003	SHP	Nesouhlasíme s tvarem zdi/čela. Jediným důvodem by mohl být obklad, ale ten dle tz zdi není.	Výstupek je nutný z hlediska statického působení zdi. Prodloužení šířky základu směrem do rubu není možné z důvodu omezených podmínek pro výkop.
98	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-01	2003	SHP	Doplňte dělení prací.	Doplněno.
99	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-01	2003	SHP	Chybí zesílený základ na vtoku.	Doplněno.
100	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-01	2003	SHP	Půdorys - doplňte zábradlí, VSM, vzdálenost osa x zábradlí.	Doplněno.
101	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-01	2003	SHP	Řez A - kde je ŠP podsyp? Dle řezu B, zde není.	Doplněno.
102	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-01	2003	SHP	Řez A - výkop takto vypadat nebude - viz řez B.	Doplněno.
103	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-01	2003	SHP	Na vtoku chybí odláždění kolem trouby.	Doplněno.
104	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-01	2003	SHP	Jaké betonové obrubníky?	Betonové obrubníky nebudou.
105	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-01	2005	SHP	Nedopracováno. Nepřipomínkováno.	Projektant čekal na podklady od jiných profesí, projekt je již kompletní.
106	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01		SHP	Viz "Obecně k celé části" D.2.1.4.	Zpracováno
107	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01		SHP	Odevzdána TZ 1001 a výkres NS 2003.	Projektant čekal na podklady od jiných profesí, projekt je již kompletní.
108	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	2003	SHP	Půdorys - vykreslete čitelné svahy a jejich sklony, záhozy, dlažby atd. V koncích zdi musí být kužely, pokud není do 0. Použijte barvu, šrafy atd.	Doplněno.
109	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	2003	SHP	půdorys - doplňte kóty k zábradlí, VMP atd. Vykreslete zábradlí.	Doplněno.
110	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	2003	SHP	Nesouhlasíme s tvarem zdi. Jediným důvodem by mohl být obklad, ale ten dle tz zdi není. Požadujeme svislý líc.	Výstupek je nutný z hlediska statického působení zdi. Prodloužení šířky základu směrem do rubu není možné z důvodu omezených podmínek pro výkop.
111	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	1001	SHP	Chybné VMP (3.2.4, 3.2.15)	Opraveno.
112	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	1001	SHP	U podkladních betonů nepředepisujte průsak.	Opraveno.
113	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	1001	SHP	Nesouhlasíme s PB. Neviditelné plochy požadujeme PB1, ostatní PB2. Vysvětlíte důvod, proč obstrukce s PB3 na římsě? k vodě v lese. A proč PB2 na zakrytých částech - jaký je k tomu důvod?	Upravíme dle požadavků.
114	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	1001	SHP	Jaké ZKPP? Kde?	Opraveno, nebude.
115	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	1001	SHP	SVI 1 - co je to římsová zídka? Kde a jak bude provedena tvrdá ochrana?	Opraveno.
116	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	1001	SHP	SVI 1 - tvrdá ochrana betonem chybně popsána.	Opraveno.
117	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	1001	SHP	SVI 1 - zásadně nesouhlasíme s variantami. Co bude ve VV? Nesouhlasíme s měkkou ochranou geotextilií 800 g/m2! Každý schválený systém má schválenou vlastní geotextilii. Tudíž popis je geotextilie dle SVI!	Opraveno.
118	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	1001	SHP	Nepoužívejte SVI a, b - použijte čísla.	Opraveno.
119	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	1001	SHP	SVI 2B - měkkou ochranou vrstvou bude geotextilie dle SVI.	Opraveno.
120	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	1001	SHP	SVI 4 - jaká schodiště?	Opraveno.
121	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-23-01	1001	SHP	Polymermaltu požadujeme dle S13.	Doplněno.
122	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-02		SHP	Viz "Obecně k celé části" D.2.1.4.	
123	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-21-02	2002	SHP	Okótujte rozsahy prací	Doplněno.
124	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01		SHP	Viz "Obecně k celé části" D.2.1.4.	
125	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2002	SHP	Vykreslete zdi, odláždění. Doplňte v řezech koe v pohledu.	Doplněno.
126	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01		SHP	<b>Zásadní připomínka</b> - Chybí koordinační situace a situace. Bez ní nelze připomínkovat - zvýšení nivelety o cca 600 mm. V sit žss je jen osa koleje - bez jakýchkoli úprav svahů. V žss není jediný řez. Nelze připomínkovat ani dispoziční.	Doplněno.
127	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2003	SHP	Okótujte rozsahy prací.	Doplněno.
128	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2003	SHP	Okótujte vzdálenosti k zábradlí.	Doplněno.
129	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2003	SHP	Proveďte řešení s polouzavřeným kl - tak aby nemuselo být zábradlí.	Zábradlí ponecháno. Koncepce všech rámových propustků byla dohodnuta na vstupním jednání. Výška s polouzavřeným KL by byla na hranici 2 m.
130	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2003	SHP	Proč jsou v korytě těžké kamenné záhozy před a za propustkem?	V korytě je kamenný zához 100-200kg s hrubých urovňaním lících ploch a vyklínováním mezer menšími kameny. Slouží jako ochrana proti podemlání na základě doporučení hydrotechnika. Dohodnuto na úvodní poradě, viz. zápis z 19.12. 2024.
131	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2003	SHP	Vysvětlíte rozsah výkopu v podélném řezu. Doložte řez v místě křidel. Výkop je dán rozsahem křidel a ne přechodovou oblastí oprotu.	Délku výkopu určuje délka křidel, viz výkres výkopů.
132	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2003	SHP	Opravdu musí být na jednokolejné trati u 2m propustku drenáž s drenážní vrstvou 300 mm? Navíc tak hluboko?	Drenážní vrstva 300 mm byla zvolena na základě požadavku správce.
133	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2003	SHP	Vykreslete hladinu.	Doplněno.
134	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2003	SHP	Drenáže chybí v půdorysu.	Doplněno.
135	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2003	SHP	Drenáže požadujeme čistitelné, na horním konci zavíčkované.	Ano, drenáže jsou čistitelné.
136	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2003	SHP	SVI nesouhlasí s tz.	Sjednoceno.
137	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2005	SHP	Dopracujte.	Doplněno.
138	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2005	SHP	Podkladní desku pod čely spojte. K diskuzi spojen i i čel v základu.	Ponecháme stávající řešení z důvodu odtoku vody.
139	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	2005	SHP	Proč nejsou kolmá šikmá prefa křídla?	Monolitická ŽB křídla byla dohodnuta na úvodním jednání se správcem.
140	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 12-21-01	1001	SHP	Viz předchozí objekty.	

141	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-01	1001	SHP	Nesouhlasíme s PB.	Upravíme dle požadavků.
142	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-01	1001	SHP	SVI nesouhlasí s výkresy.	Sjednoceno.
143	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-01		SHP	Nelze připomínkovat.	
144	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-02		SHP	Doloženo pouze přehl. výkres SS a přehl. výkres NS.	
145	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-02		SHP	Viz "Obecně k celé části" D.2.1.4.	
146	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-02		SHP	Zřejmě Dtto SO 12-21-01.	
147	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-02		SHP	Nelze připomínkovat.	
148	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-02		SHP	Vysvětlíte, proč nejsou navržena kolmá šikmá křídla.	Monolitická ŽB křídla byla dohodnuta na úvodním jednání se správcem.
149	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-02		SHP	Dle MES chybí navazující kamenné zidky ve stáv. stavu.	Doplněno.
150	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-02		SHP	<b>Zásadní připomínka</b> - Chybí koordinační situace a situace. Bez ní nelze připomínkovat - zvýšení nivelety o cca 600 mm. V sit žss je jen osa koleje - bez jakýchkoliv úprav svahů. V žss není jediný řez. Posun koleje o cca 1m. Nelze připomínkovat ani dispozici.	Doplněno.
151	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-03		SHP	Viz "Obecně k celé části" D.2.1.4.	
152	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-03		SHP	<b>Zásadní připomínka</b> - Chybí koordinační situace a situace. Bez ní nelze připomínkovat - zvýšení nivelety o cca 600 mm. V sit žss je jen osa koleje - bez jakýchkoliv úprav svahů. V žss není jediný řez. Nelze připomínkovat ani dispozici.	Doplněno.
153	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-03		SHP	Nelze připomínkovat.	
154	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04			Viz "Obecně k celé části" D.2.1.4.	Zpracováno a opraveno.
155	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04			Viz předchozí objekty (zejména asi SO 12-21-01).	Zpracováno a opraveno.
156	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04			<b>Zásadní připomínka</b> - Chybí koordinační situace. Bez ní nelze připomínkovat - zvýšení nivelety o cca 600 mm. V sit žss a SO je jen osa koleje - bez jakýchkoliv úprav svahů. V žss není jediný řez. Nelze připomínkovat ani dispozici.	Doplněno v závislosti na podkladech od ostatních profesí.
157	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04	2001		Vykreslete stávající a nový stav kolejí, terénů atd. celého úseku - zdvih 500 mm.	Doplněno v závislosti na podkladech od ostatních profesí.
158	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04	2005		Podkladní desku pod čely spojte. K diskuzi spojen í i čel v základu.	Není zapotřebí, ponecháno bez spojení. V případě vysokých křidel by spojení bylo nutné ze statických důvodů.
159	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04	2005		Proč nejsou kolmá šikmá prefa křídla?	Koncepce propustku s monolitickými rovnoběžnými křídly byla dohodnuta se správcem na úvodní pochůzce a dále potvrzena na úvodní poradě, viz. zápis z porady 19.12. 2024.
160	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04	2008		Dilatační spáru prefa x čelo požadujeme s provazcem a pásy se zvýšenou průtažností.	Ano, provazec doplněn, pásy se zvýšenou průtažností jsou již uvedeny.
161	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04	2008		Det. II - požadujeme průchodku s podložením.	Doplněno podloužením nerezové průchodky (spodní část) v délce 100 mm na rubu za límcem.
162	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04	2008		Det III - přesah NAIP doporučujeme 500 mm.	Ano, přesah prodloužíme na 500 mm.
163	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04	2008		Požadujeme podrobnou specifikaci betonu vč. PB.	V poznámkách je odkaz na technickou zprávu, kde je vše uvedeno.
164	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04	2008		Det. V - spáru zvednout o 100 mm. Ochranná vrstva bude geotextilie dle SVI.	Ano spára zvednuta (prosíme o sjednocení stanoviska, protože na jiných akcích je zase požadavek opačný). U ochranné vrstvy opraveno dle SVI.
165	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04	2008		Zkosení hran - standard je 20/20.	Opraveno.
166	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04	2007		Zkosení hran - standard je 20/20.	Opraveno.
167	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 12-21-04	2007		Měkkou ochranu XPS na firmě nikdo dělat nebude. Předepište měkkou ochranu geotextilií dle SVI.	Ano, opraveno.
168	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 14-21-01			Viz "Obecně k celé části" D.2.1.4.	Zpracováno.
169	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 14-21-01			Viz předchozí objekty (zejména SO 12-21-01 a SO 12-21-04).	Zpracováno a opraveno dle SO 12-21-04.
170	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 14-21-01			<b>Zásadní připomínka</b> - Chybí koordinační situace. Bez ní nelze připomínkovat - zvýšení nivelety o cca 600 mm. V sit žss a SO je jen osa koleje - bez jakýchkoliv úprav svahů. V žss není jediný řez. Nelze připomínkovat ani dispozici.	Doplněno v závislosti na podkladech od ostatních profesí.
171	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 14-21-01	2009		Doplňte základní kóty tvaru.	Ano, doplněno.
172	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 14-21-01	2010		Doložte, že první kotva je min 200 mm od hrany.	Ano, doplněna kóta ke krajní kotvě.
173	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 14-21-01	2010		Svary požadujeme dle MVL 720, tedy min 3,5mm.	Ano, opraveno dle MVL.
174	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 14-21-01	2010		Zkreslete výztuž římsy a kotvení zábradlí.	Ano, zakresleno.
175	Seidlová	013	D.2.1.4	SO 14-21-02			Dtto SO 14-21-01.	Zpracováno a opraveno dle SO 12-21-04 a SO 14-21-01.



14.3 Geotechnický pasport

„Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku“  
Propustek ev. km 18,368

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVEBNÍM OBJEKTU

Objekt:	SO 12-21-02, propustek, evid. km 18,368	Staničení:	18,368
		---	---

B. SONDY

Sondy:	Jádrové vrty	Archivní vrty	Kopané sondy	Dyn. penetrace 50 kg
	JV-10	---	---	---
Hloubka:	6,0 m	---	---	---

C. ZJEDODUŠENÝ GEOLOGICKÝ PROFIL A VYČLENĚNÍ GEOTECHNICKÝCH TYPŮ

Geotechnický typ	Popis vrstvy
Svrchní humózní vrstvy	Báze v hloubce 0,8 m
GT0a	Hlína šterkovitá F1 MG-O (měkká), hlína písčitá s příměsí šterku F3 MS-O (tuhá až měkká)
Kvartérní zeminy	Báze v hloubce 3,0 m
GT1a	Písek hlinitý S4 SM (tuhý až měkký, níže měkký a rozbředlý), zvodnělý
GT1d	Šterk s příměsí jemnozrnné zeminy G3 G-F (středně ulehlý), zvodnělý
Eluvium	Do konečné hloubky vrtu 6,0 m
GT2a	Eluvium granitu - charakter písku jílovitého S5 SC (ulehlý, v int. 4,0-4,7 m středně ulehlý)
GT2b	Eluvium granitu - charakter písku jílovitého R6 (S5 SC) (ulehlý, v int. 5,1-5,7 m úlomky méně zvětralé horniny)

D. GEOTECHNICKÉ PARAMETRY ZEMIN

Geotechnický typ (GT)	Mocnost vrstvy [m]	Stratigrafie	Třída dle ČSN 73 6133	Hydraulická vodivost $k$ [m/s]	Přirozená vlhkost $w$ [%]	Relativní ulehlost ( $I_L$ )	Stupeň konzistence ( $I_c$ )	Objemová tíha $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{ef}$ [°]	$C_{ef}$ [kPa]	$\phi_u$ [°]	$C_u$ [kPa]	Převodný součinitel $\beta$	$E_{ood}$ [MPa]	$E_{rel}$ [MPa]
GT0a	0,8	-	F1, F3	$n \cdot 10^{-7}$	---	---	M / T-M	---	0,35	---	---	---	---	---	---	---
GT1a	0,8	Q	S4*	$n \cdot 10^{-7*}$	28,6*	---	T-M / M	17	0,30	20	1	---	---	0,74	2,7	2
GT1d	1,4	Q	G3*	$n \cdot 10^{-5*}$	12,9*	SU	---	19	0,25	30	0	---	---	0,83	96,4	80
GT2a	1,7	Q/C1	S5*	$n \cdot 10^{-7*}$	10,4*	SU	---	18	0,35	26	5	---	---	0,62	32,3	20
GT2b	1,3	Q/C1	R6 (S5)	$n \cdot 10^{-7}$	---	U	---	19	0,32	28	5	---	---	0,62	129	80

Vysvětlivky: parametry označené \* jsou laboratorně ověřené. Ostatní parametry jsou odvozené z makroskopického popisu, interpretace z výsledků laboratorních analýz, interpretace výsledků dynamické penetrace nebo odporu při vrtání.

Konzistence: Je vyjádřena buď slovně, v případě, že byly provedeny laboratoře nebo dynamická penetrace tak i číselně.

M – měkká, T – tuhá, P – pevná, Tv – tvrdá. Ulehlost: KY – kyprý, SU – středně ulehlý, U – ulehlý.

„Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku“  
Propustek ev. km 18,368

E. NAMRZAVOST, VRTATELNOST A TĚŽITELNOST GEOTECHNICKÝCH TYPŮ

	Namrzavost	Vhodnost do násypů podle ČSN 73 6133	Vhodnost do aktivní zóny podle ČSN 73 6133	Vrtatelnost podle ČSN P 73 1005	Těžitelnost podle ČSN 73 6133
GT0a	nebezpečně namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	I. třída	I. třída
GT1a	namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	I. třída	I. třída
GT1d	mírně namrzavé	vhodná	vhodná	III. třída	I. třída
GT2a	namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	II. třída	I. třída
GT2b	namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	II.- III. třída	I. třída

F. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Sonda	HPV naražená	HPV ustálená	Ústí vrtu	HPV naražená	HPV ustálená	Datum pozorování
	(m p. t.)	(m p. t.)	(m n. m.)	(m n. m.)	(m n. m.)	
JV-10	1,20	1,20	282,8	281,6	281,6	03.12.2024
Hydrogeologické poměry a agresivita podzemní vody	<p>Zvodnění v kvartérních klastických sedimentech GT1a a GT1d je vázané na infiltrované atmosférické srážky. Hladina pozemní vody je vázaná na průlinově propustnější zeminy a je volná.</p> <p>Agresivita podzemní vody podle normy ČSN EN 206: <u>voda není agresivní na betonové konstrukce*</u>.</p> <p>Agresivita podzemní vody podle normy ČSN 03 8375: <u>voda má velmi vysokou agresivitu vůči oceli (IV.)*</u></p> <p>Voda má zvýšenou konduktivitu a obsah agresivního CO<sub>2</sub></p> <p>*výsledky analýz vody z vrtů JV-9 a JV-11 nacházejících se cca 100 m na SZ a JV od sondy JV-10 (stejná zvodeň)</p>					

G. TECHNICKÉ ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Komentář geologa	<p>Spodní stavbu stávajícího propustku tvoří kamenné zdivo, nosná konstrukce je desková, železobetonová. Bude se jednat o kompletní přestavbu propustku, demolice stávajícího a výstavba nového železobetonového prefa rámového propustku s rámovou nosní konstrukcí.</p> <p>Sonda odvrtná cca 6 m jihozápadně od propustku v rostlém terénu.</p> <p>Do hloubky 1,6 m se vyskytují tuhé až měkké, silně stlačitelné jemnozrnné kvarterní zeminy (GT0a a GT1a), které jsou od 1,2 m zvodnělé. Založení objektu do těchto zemin nedoporučujeme. Od hloubky 1,6 m se na lokalitě vyskytují zvodnělé kvarterní štěrky (GT1d) s dobrou únosností (mocnost štěrků je 1,4 m) V podloží štěrků je od 3,0 m přítomné zcela zvětralé skalní podloží (GT2) charakteru písku jílovitého s relativně dobrou únosností. V intervalu 4,0 – 4,7 m se vyskytuje oslabená poloha eluvia, od hl. 4,7 m se vlastnosti eluvia s hloubkou výrazně zlepšují.</p> <p>Základové poměry – složité. Stavba je považována spíše za náročnou. Při návrhu způsobu založení objektu je dle ČSN EN 1997-1 třeba postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie.</p> <p>Propustek je možné založit plošně, na plošné zakládání doporučujeme využít vrstvu štěrků (GT1d) v intervalu 1,6 – 3,0 m.</p> <p>Naražená a ustálená hladina podzemní vody je v hloubce 1,2 m (281,6m n.m). Voda bude mít vliv na základové konstrukce. Základovou jámu bude nutné pažit a vodu odčerpávat.</p> <p>Při realizaci stavby doporučujeme přítomnost geotechnického dozoru.</p>
------------------	--



# POSUDEK

Hydraulické posouzení propustků u obce Kobylá nad Vidnavkou  
evid. km 18.368



Objednatel: Správa železnic, státní organizace

Prosinec 2024

## Obsah

1	Úvodní údaje .....	3
2	Podklady .....	3
2.1	Stávající stav terénní průzkum po povodňových událostech 09/2024.....	3
2.2	Hydrologické údaje ČHMÚ .....	6
3	Technický návrh .....	6
4	Požadavky na konstrukce propustků z hlediska hydraulického návrhu .....	6
5	Odtokové poměry v lokalitě .....	7
6	Hydraulické posouzení propustku SO 12-21-02 Obnova propustku, evid. km 18,368.....	9
6.1	Stanovení kapacity stávající vodoteče .....	9
6.1.1	Stanovení průtočné kapacity koryta nad propustkem SO 12-21-02 Obnova propustku, evid. km 18,368 .....	9
6.1.2	Stanovení průtočné kapacity koryta pod propustkem SO 12-21-02 Obnova propustku, evid. km 18,368 .....	10
6.2	Kapacita propustku .....	11
6.2.1	Stanovení kapacity propustku s volnou hladinou .....	11
6.2.2	Stanovení maximální kapacity propustku při tlakovém proudění .....	11
6.2.3	Rychlosti proudění v jednotlivých profilech.....	13
7	Použité normy a podklady .....	14
8	Závěr .....	14

# 1 Úvodní údaje

<b>Zhotovitel</b>	Prodin a.s.	<b>Adresa</b>	K Vápence 2745, 530 02 Pardubice
<b>Spoluřešitel</b>	Ing. Štěpán Plodek	<b>Adresa</b>	Na Vartě 1366, 503 46 Třebechovice p.O
<b>Objednatel</b>	Správa železnic, státní organizace	<b>Adresa</b>	
<b>Datum (měsíc)</b>	12/2024		

## Předmět plnění

Předkládáme hydraulické posouzení kapacity obnovovaného propustku pod tělesem dráhy (trať Žulová – Velká Kraš) v evid. km 18,368, v katastru obce Kobylá nad Vidnávkou. Cílem posouzení je bezpečný převod povodňových průtoků nově navrženého objektu tak, aby byly minimalizovány případné budoucí škody na železničním tělese v rámci povodňových situací.

V rámci povodňové události, která nastala v září 2024, došlo k poškození drážního tělesa rozlivu toku Vidnávky, dosahující při kulminaci hodnot, které pravděpodobně překročily stoletý průtok. Nezbytnou součástí oprav tratě v řešeném úseku je i výměna zničených propustků.

## 2 Podklady

Pro provedení prací byly použity tyto podklady:

- Podklady objednatele – projektová dokumentace železničního koridoru- definice problematiky
- Stávající stav- terénní průzkum po povodňových událostech 09/2024
- Geodetické zaměření lokality
- Povodí Odry – data ze Studie odtokových poměrů (Povodí Odry, cca 2011)

### 2.1 Stávající stav terénní průzkum po povodňových událostech 09/2024

Lokalita je součástí obce Kobylá nad Vidnávkou, nachází se konkrétně v její severo-východní části v místě, kde železniční trať přimyká k toku Vidnávky.

Jedná o pozemek p.č. 2175/1 v majetku České republiky – Správy železnic. V lokalitě se nacházejí 3 samostatné objekty propustků.

Posudek se zabývá druhým z nich, který je tvořený historickou kamennou konstrukcí sdružující 3 trubní (obdélníkové) propusti v jednom stavebním objektu. Propustek není položen na vodním toku či vodoteči. Převádí pouze povrchové vody z blízkého svažitého okolí, kterým brání drážní těleso v přirozeném odtoku. Stav objektu po průchodu povodňového průtoky je relativně stabilní, nicméně navazující kamenné konstrukce jsou již vyžilé. Během prohlídky lokality v listopadu 2024 byly již zásadní následky povodňových škody odstraňovány.

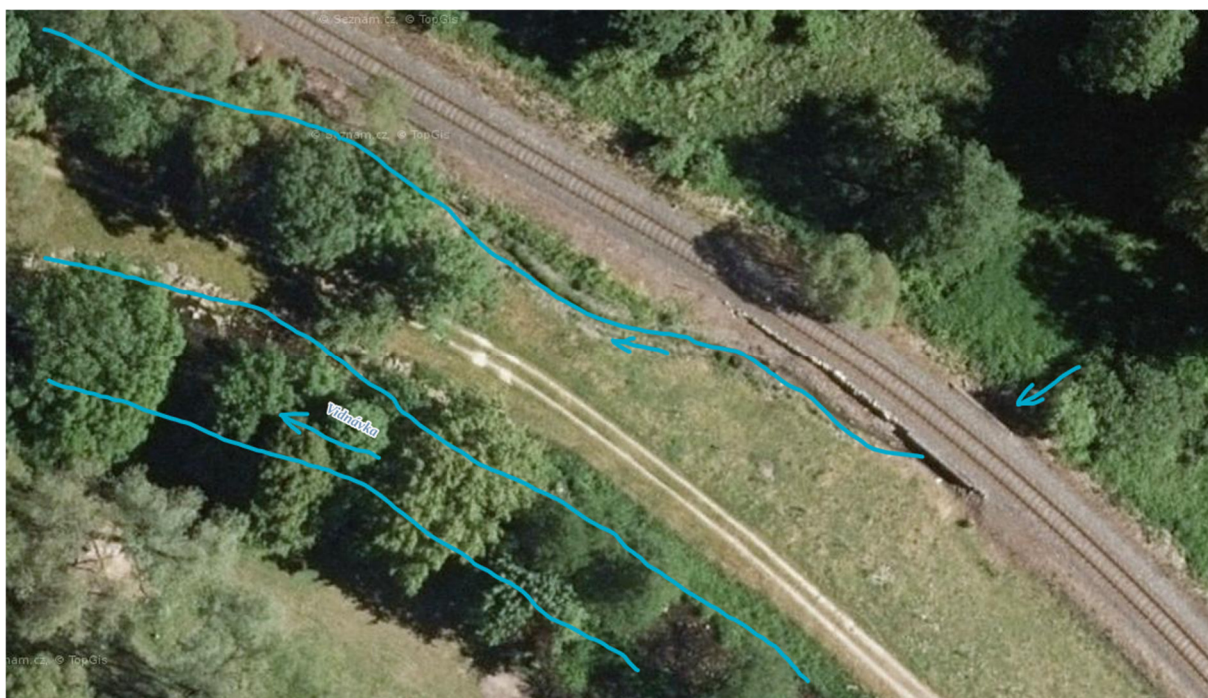
Na konstrukci propustku pod drážním tělesem navazuje odpadní koryto, které je po průchodu povodňového průtoky patrné pouze u výstupu z propustku a následně se ztrácí v poškozeném a průtokem přemodelovaném terénu. Není tedy patrné ani místo napojení na původní řečiště Vidnávky. V rámci výměny objektu bude nezbytné řešit dopojení na hlavní tok – stávající stav okolních úprav je pouze dočasný (havarijní), terén bude ze strany správy toku Vidnávka dále upravován.

Historicky se lze domnívat, že odtok od propustku do toku Vidnávky byl mělkým korytem podél železničního tělesa, místo zaústění do toku Vidnávky bylo po směru toku. Ve vegetačním období toto koryto patrně hojně zarůstalo vegetací a dále snižovalo jeho kapacitu.





Obrázek 1 - původní propustek Kobylá nad Vidnávkou, evid km 18,368



Obrázek 2 - propustek Kobylá nad Vidnávkou, evid. km 18,368 na historickém ortosnímku 2013-2015





Obrázek 3 - propustek Kobylá nad Vidnávkou, evid. km 18,368 na ortosnímku 2021+ koryto již není patrné



Obrázek 4 - propustek Kobylá nad Vidnávkou, evid. km 18,368 po povodni 09/2024



nezpůsobuje vzduť vody, ohrožující stabilitu tělesa převáděné komunikace, a zda nedosahuje úroveň hladiny vzduť vody výše, než dovolují normy pro příslušné komunikace. Dále je nutno posoudit, zda rychlost proudění vody při zvýšených průtocích, která ani při průtoku pod tlakem nesmí překročit hodnotu 5 m/s, neohrožuje konstrukci objektu a koryto pod ním.

Je zřejmé, že z hlediska kapacity propustků je nutné stanovit úroveň vzduť hladiny před vtokem do propustku, která má na stabilitu propustku a sním tedy i drážního tělesa zcela zásadní vliv.

Režim a průběh hladin v propustku není předmětem posouzení. Generelně dochází při proudění s volnou hladinou k říčnímu proudění.

V případě povodňových průtoků se předpokládá, že bude zvýšený průtok i ve Vidnávce.

Z evidence vodního toku byly od Povodí Odry zajištěny tyto hladiny povodňových průtoků:

Q<sub>20</sub> 284,40 m n.m.

Q<sub>100</sub> 284,85 m n.m.

**Hladiny jsou však více relevantní pro výše proti proudu položený propustek SO 12-21-01 ve staničení 18,268. Průběh hladin v místě řešeného propustku lze pouze odhadovat, nicméně vzhledem k charakteru proudění a výškové úrovni drážního tělesa se nejedná o podstatné hodnoty.**

Je zřejmé, že i díky povodňovým událostem 09/2024 se jedná o orientační hodnoty povodňových průtoků, kdy po vyhodnocení povodně dojde pravděpodobně k navýšení hodnot průtoků pro příslušnou dobu opakování a tím tedy i k navýšení hodnot nivelety povodňových průtoků. Nicméně je i tak zřejmé, že i při Q<sub>20</sub> bude výtok propustku zatopen (přibližně úroveň TK) a tedy že v propustku bude docházet k tlakovému proudění, kdy bude docházet k vyrovnání hladin před a za propustkem.

Hydraulický výpočet se tak věnuje teoretické kapacitě propustku pro případ proudění pouze zpoza železničního tělesa, tedy případ, kdy dojde k lokální srážce výrazně neovlivňující hladinu v toku Vidnávka.

## 5 Odtokové poměry v lokalitě

Řešený propustek se nachází v údolnici, na pravém břehu Vidnávky v místě, kde železniční trať prakticky přiléhá k toku Vidnávky. Lokalita se nachází cca 100 metrů pod propustkem převádějícím pravostranný bezejmenný přítok. Území je sklonité – zvedá se směrem k východu, či severovýchodu. Bezejmenný přítok odvádí vody z lokálního povodí o velikosti cca 4,8 km<sup>2</sup>. Koryto toku je drobné, odpovídající běžným průtokům. Od úrovně Q<sub>1</sub> dochází pravděpodobně k rozlivu do okolních pozemků, tedy i k řešenému propustku v evid km 18,368.

Za standardní hydrologické situace stékají vody ze sledované lokality po úbočí svahu, následně pomocí uvedeného propustku překonají drážní těleso, a dále odtékají do Vidnávky, která se nachází v těsné návaznosti na propustek.

Problém nastává při zvýšených srážkových úhrnech, případně při výrazném tání sněhové pokrývky, kdy se projeví nedostatečná kapacita stávajícího koryta přítoku, jakož i propustku samého. Situace je však primárně ovlivněna úrovní hladiny ve Vidnávce, neboť zvýšené průtoky v ní se propagují proti proudu a vzduť způsobuje neřízené zaplavení pravého břehu za drážním tělesem.

Tato situace nastala právě v září tohoto roku, kdy došlo k tak zásadní hydrologické situaci, že množství přítékající vody zaplavovalo pravobřežní inundaci, a to jak vodou z přítoku samotného, ale hlavně z Vidnávky, která úroveň hladiny přesáhla drážní těleso. Těleso dráhy zde vytvářelo podélnou hráz, která nebyla schopna odolat účinkům proudění. Vody proudící přes drážní těleso způsobily značné škody v poměrně velké rozsahu drážního tělesa.





Obrázek 6 – poškozený násep, Kobylá nad Vidnávkou



Obrázek 7 - poškozený násep, Kobylá nad Vidnávkou



## 6 Hydraulické posouzení propustku SO 12-21-02 Obnova propustku, evid. km 18,368

Pro posouzení kapacity propustku je nejprve nutné stanovit kapacitu vodotečí nad a pod profilem propustku a následně hydraulicky posoudit samotný propustek.

### 6.1 Stanovení kapacity stávající vodoteče

#### 6.1.1 Stanovení průtočné kapacity koryta nad propustkem SO 12-21-02 Obnova propustku, evid. km 18,368

Proudění do propustku se předpokládá širokým nátokem z okolního terénu bez hlavní vodoteče. Nad ústím do propustku bude koryto obnoveno do lichoběžníkového tvaru, kdy zaústění do propustku je řešeno vějířovitým nátokem tvořeného kamenným záhozem navazující na stabilizační práh.

Parametry hydraulického profilu na vtoku byly převzaty z dokumentace propustku.

Koryto je navrženo jako lichoběžník s kynetkou pro nízké průtoky.

Šířka koryta ve dně	1,5 m
Šířka vložené kynetky ve dně	0,8 m
Hloubka kynetky	0,1 m
Sklony svahů koryta	1:1,5
Hloubka lichoběžníkového průřezu	0,84m
Šířka účinné šířky berem	0

Při nátoku do propustku se neuvažuje vliv přítokové rychlosti z důvodu obtížného stanovení přítoku.

Parametry propustku:

Rámový propustek	2,0 x 2,0 m
Šířka vložené kynetky ve dně	0,8 m
Hloubka kynetky	0,1 m
Šířka berem	0,5 m
Podélný sklon	1,0 %
Výška volného prostoru propustku	0,84 m (vtok od dna po strop)
Převýšení konstrukce nad stropem	0,83 m

Pro výpočet byla použita Chezyho rovnice s modifikací pro složený lichoběžníkový profil.

Kapacita koryta nad propustkem je stanovena pouze orientačně s předpokladem širokého nátoku z prostoru, nikoliv výpočtem proudění v korytě. Stejně tak hodnoty průtoků byly voleny z hlediska kapacity propustku bez vztahu k době opakování, která není známa.

<b>Qn</b>	<b>h</b>	<b>h abs</b>
<b>[m<sup>3</sup>/s]</b>	<b>[m]</b>	<b>[m n.m.]</b>
0.5	0.25	282.84
1.2	0.43	283.02
1.7	0.50	283.09
2.3	0.58	283.17

2.8	0.65	283.24
3.3	0.70	283.29
4.6	0.83	283.42

### 6.1.2 Stanovení průtočné kapacity koryta pod propustkem SO 12-21-02 Obnova propustku, evid. km 18,368

Proudění pod propustkem prochází dále do toku Vidnávky a to otevřeným korytem podél železničního tělesa. Samotná kapacita odpadního koryta není z hydraulického hlediska tak významná, **jelikož zásadní je kapacita hlavního koryta Vidnávky, která při vyšších průtocích vybřežuje a dle podkladů správce toku dochází k zavzdutí toku až k samotnému propustku a zároveň i k přelítí drážního tělesa.**

Q<sub>20</sub> 284.40 m n.m. – úroveň TK, 0,17 m nad úrovní betonové konstrukce propustku

Q<sub>100</sub> 284.85 m n.m. – 0,37 m nad úroveň konstrukce propustku

**Hladiny jsou však více relevantní pro výše proti proudu položené propustky SO 12-21-01 ve staničení 18,268. Průběh hladin v místě řešeného propustku lze pouze odhadovat.**

Odhadnuté hladiny v místě řešeného propustku:

Q<sub>20</sub> 283.90 m n.m. – 0,50 m pod TK

Q<sub>100</sub> 284.30 m n.m. – 0,10 m pod TK

Parametry hydraulického profilu na vtoku byly převzaty z dokumentace zaměření profilů v terénu.

Koryto je navrženo jako lichoběžník nízké průtoky.

Šířka koryta ve dně 1,0 m

Sklony svahů koryta 1:1,5 / 1,5

Hloubka lichoběžníkového průřezu 1,0 / 1,5 m

Šířka účinné šířky berem 2,0 / 0 m (na pravé straně je železniční těleso)

Qn	h	h abs
[m <sup>3</sup> /s]	[m]	[m n.m.]
0.5	0.28	282.76
1.2	0.45	282.93
1.7	0.55	283.03
2.3	0.63	283.11
2.8	0.70	283.18
3.3	0.75	283.23
4.6	0.88	283.36

Kapacita pod propustkem je spíše odhadnuta, jelikož není zřejmý přesný tvar koryta a zároveň do výpočtu není zahrnut přítok dalšího propustku. Předpoklad navíc platí pouze v případě, že povodňová událost je pouze v povodí nad propustkem a ne v hlavním toku, kdy tento předpoklad není prakticky (vzhledem k velikosti obou povodí) pravděpodobný. V případě povodňových průtoků v korytě Vidnávky lze naopak předpokládat významné zavzdutí směrem k propustku i při nižších průtocích než Q<sub>20</sub>, jelikož při Q<sub>20</sub> je propustek již zcela zatopen.

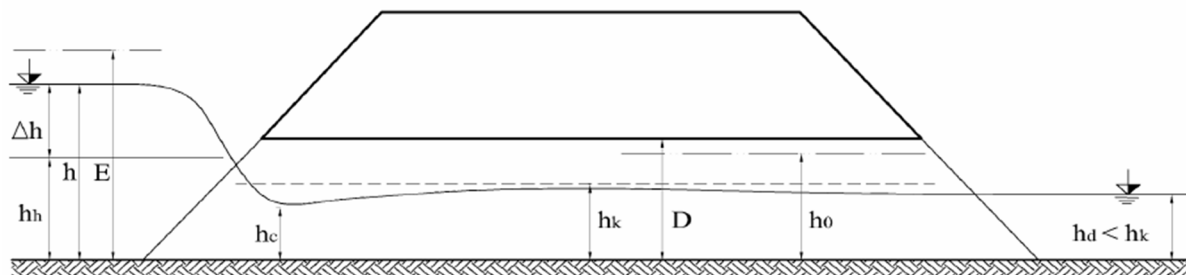
## 6.2 Kapacita propustku

### 6.2.1 Stanovení kapacity propustku s volnou hladinou

Kapacita propustku je řešena jako stanovení kapacitního proudění, tedy posouzení kapacity při proudění propustkem s volnou hladinou a nezatopeným vtokem.

Pro stanovení kapacity propustku bylo použito Chezyho rovnice s modifikací pro složený lichoběžníkový profil.

Zároveň byla posouzena kapacita pro maximální hladinu při nezatopeném vtoku  $1,2xH$



Obrázek 8 Propustek s volným vtokem neovlivněným dolní vodou

Proudění v propustku je s volnou hladinou, kdy z počátku dochází k mírnému ovlivnění dolní vodou, což je dáno relativně menším průtočným profilem kynety koryta pod propustkem. Při překonání úrovně kapacity koryta dochází k částečnému rozlivu a kritická hloubka v profilu za vtokem do propustku již přesahuje úroveň dolní vody. Tento režim trvá po celou dobu režimu s nezahlceným vtokem.

Kapacita propustku při nezahlceném vtoku je  $4.84 \text{ m}^3/\text{s}$  a k ovlivnění dolní vodou nedochází.

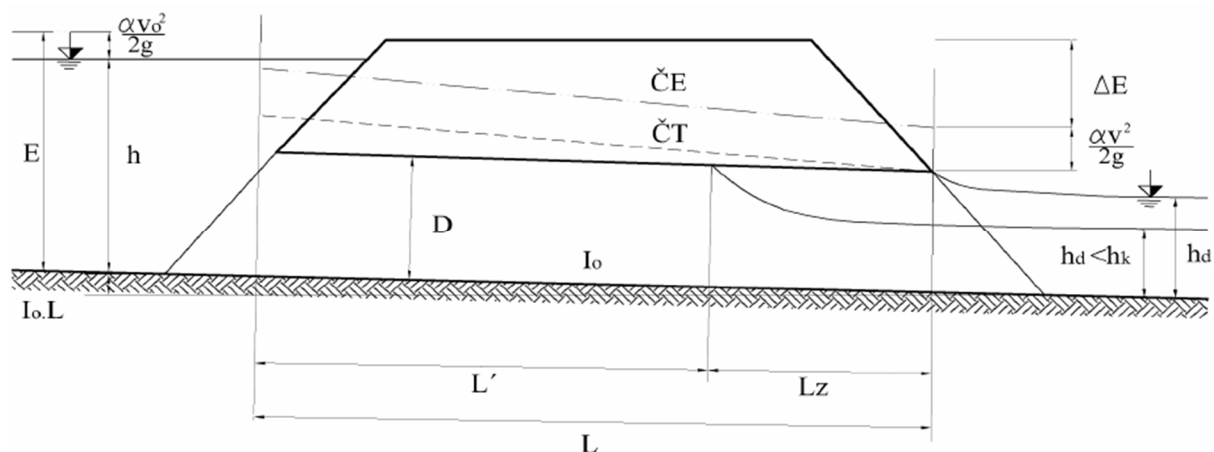
**Z hlediska kapacity lze konstatovat, že propustek bez zahlcení vtoku převede pouze průtok nižší než  $Q_{10}$ . To však pouze za předpokladu, že výtok není ovlivněn průtokem v toku Vidnávka.**

### 6.2.2 Stanovení maximální kapacity propustku při tlakovém proudění

Toto posouzení je provedeno z důvodu, že propustek není dostatečně kapacitní. Další výpočty jsou provedeny ve dvou scénářích a to ovlivnění prouděním dolní vodou pouze z důvodu kapacity odpadního koryta propustku a ovlivnění dolní vodou při návrhovém průtoku v toku Vidnávka  $Q_{20}$  a  $Q_{50}$ . Kapacita pro  $Q_{100}$  nebyla stanovena z důvodu neznámé dolní okrajové podmínky.

Pro posouzení byla stanovena hladina nad propustkem pro tlakové proudění s ovlivněním a bez ovlivnění dolní vody, tedy stanovení energetické výšky  $E$  nad propustkem Bernoulliho rovnicí pro profily „Nad vtokem“ a „ústí propustku“ dle vztahu:

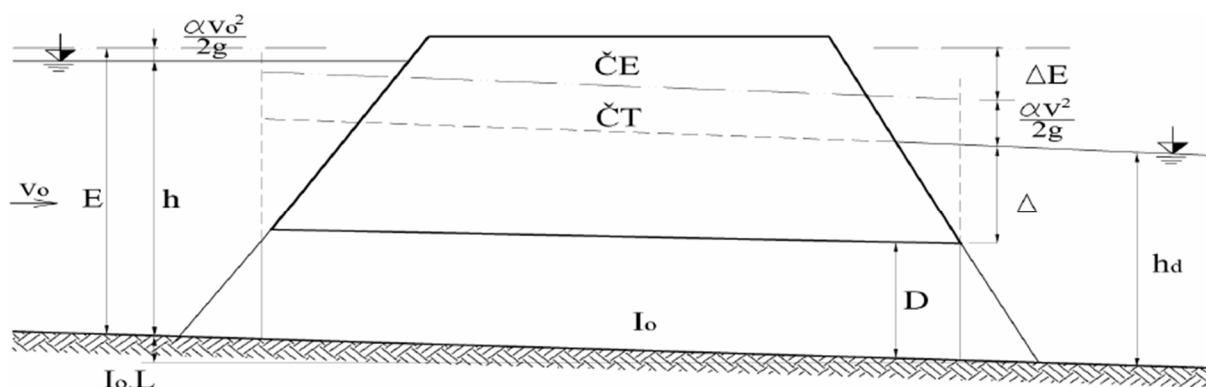
$$E = (I_e - I_o) \cdot L + (1 + \xi) \cdot \frac{v^2}{2g} + D$$



Obrázek 9 Propustek s tlakovým prouděním a výtokem nezatopeným dolní vodou

A dále „Nad vtokem“ a „odpadní koryto pod propustkem“ dle vztahu:

$$E = \left( 1 + \xi + \lambda \cdot \frac{L}{D} \right) \cdot \frac{v^2}{2g} - I_o \cdot L + h_d - \Delta_{\min}$$



Obrázek 10 Propustek s tlakovým prouděním a výtokem zatopeným dolní vodou

V obou případech byla zanedbána rychlostní výška v profilu nad propustkem, což vnáší do stanovení vnitřní míru bezpečnosti, jelikož rychlostní výška tvoří jakousi „bezpečnostní marži“ výpočtu, o hodnotě cca 0,3 m.

Kapacita při neovlivnění dolní vody vzdutím v toku Vidnávká:

Qn	Režim proudění v propustku	h vtok	h vtok
[m3/s]		[m]	[m n.m.]
0.5	Volná hladina	0.30	282.86
1.2	Volná hladina	0.50	283.06
1.7	Volná hladina	0.65	283.21
2.3	Volná hladina	2.70	285.26
2.8	<b>Tlakové proudění</b>	<b>0.86</b>	<b>283.42</b>
3.3	<b>Tlakové proudění</b>	<b>0.95</b>	<b>283.51</b>
4.6	<b>Tlakové proudění</b>	<b>1.34</b>	<b>283.90</b>

Na základě stanovení energetické výšky pak byla tato porovnána s výškovou úrovní kolejového lože a pro průtok při kterém je tato hladina dosažena je prohlášen jako kapacita propustku.

Kapacita propustku v tomto případě odpovídá průtoku pouze 5,2 m<sup>3</sup>/s, což je již spíše teoretická hodnota, jelikož tento průtok neumožňuje morfologie terénu před vtokem.

**Je zřejmé, že kapacita propustku, resp. bezpečná kapacita propustku je relativně nízká, nicméně s ohledem na předpokládaný přítok dostatečná.**

V případě souběhů povodňových průtoků v toku Vidnávka dochází již při Q<sub>20</sub> k vyrovnání hladin před a za propustkem a zároveň již dochází k protékání železničního tělesa. Při Q<sub>100</sub> již dochází k přelítí drážního tělesa a neřízenému zaplavení přilehlé inundace.

Z uvedených výpočtů je zřejmé, že v případě souběhu povodňových událostí s dobou opakování 100 let v obou tocích dojde k přelítí drážního tělesa, které může vést k jeho porušení. Z hlediska odolnosti železničního náspu je však větší nebezpečí ze strany Vidnávky a to již od průtoku Q<sub>20</sub>. Kapacita propustku v tomto případě nehraje významnou roli.

Stanovení kapacity propustku zcela zanedbává vliv sedimentačních procesů, kdy v případě nižších průtoků může docházet k sedimentaci v korytě toku a ke snižování jeho kapacity. To se týká zejména navazujícího koryta, které bude nutné udržovat.

### 6.2.3 Rychlosti proudění v jednotlivých profilech

Z hlediska rychlostí je třeba posoudit, zda rychlosti v propustku a pod propustkem nedosahují hodnot vymílacích rychlostí pro navržené opevnění koryta.

V případě SO 12-21-02 Obnova propustku, evid. km 18,368 je opevnění provedeno kamennou dlažbou do betonu s hodnotou odolnosti nevymílací rychlosti 4,5-5,5 m/s při hloubce vody 1,0 m pak 5,5 až 6,5 m/s.

Dle projektu pak navazuje opevnění koryta dlažbou do betonu, což je z hlediska odolnosti dostačující. Z projektu však není zřejmé rozsah a typ opevnění koryta v navazující trase, kdy souběh koryta opevněného dlažbou do betonu, na které navazuje samotné drážní těleso, nepovažujeme za vhodné.

**Doporučujeme odpadní koryto v navazující trase doplnit stabilizačními prahy a ošetřit napojení drážního tělesa na odpadní koryto**

## 7 Použité normy a podklady

Pro zpracování bylo kromě výše zmíněných podkladů použito výpočtů a metodických postupů za použití těchto předpisů:

TP 204 – Hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích, VÚV, 01/2009

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů

ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod

TNV 75 2103 Úpravy řek

## 8 Závěr

Na základě hydraulického výpočtu byla stanovena kapacita propustku SO 12-21-02.

Jelikož pro tento profil nejsou známa hydrologická data a teoretické povodí je velice malé není kapacita propustku vztažena k době opakování N-letých průtoků. V případě výrazných srážkových událostech v povodí se předpokládá, že propustek může částečně odlehčit propustku SO 12-21-01 která je již na vodoteči. Samotná kapacita propustku je pro tuto lokalitu dostatečná.

Hlavním problémem je kapacita propustku při souběhu s povodňovým průtokem ve Vidnávce, kdy již při  $Q_{20}$  dochází k protékání drážního tělesa. Při těchto stavech již propustek neplní svou funkci, jelikož dochází ke spojení hladin před a za propustkem a dochází k proudění vody přes drážní těleso. Od úrovně  $Q_{100}$  již dochází k přelití drážního tělesa a neřízenému zaplavení inundace.