

STAVBA:



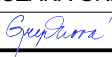
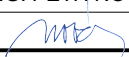
Oprava traťového úseku Bystřice nad Pernštejnem - Rožná - propustek v km 66,781

OBJEDNATEL:



Správa železnic, s.o.
Oblastní ředitelství Brno

Kounicova 26
611 43 Brno

 dipont DIPONT s.r.o., projektová a inženýrská činnost Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem, CZ E: dipont@dipont.cz T: 00420 475 201 724			Zakázka: D19027	Datum: 02/2020
ODP. PROJEKTANT SO ING. MARTIN PLŠEK 	VYPRACOVAL ING. ZUZANA GREPLOVÁ 	TECHNICKÁ KONTROLA ING. PETR NOVÁK 	Účel PD: Měřítko: Formát:	DSP 18xA4
OBJEKT: SO 201 Propustek v km 66,781			Část: E.1	Paré:
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Příloha: 1	

1	Identifikační údaje stavby	3
1.1.1	Stavba.....	3
1.1.2	Stavebník.....	3
1.1.3	Projektant	3
2	Základní údaje o stavbě	4
3	Účel a rozsah stavby, podklady	4
3.1	Rozsah navrhovaných opatření	4
3.2	Seznam vstupních podkladů.....	4
3.2.1	Doklady a vyjádření.....	4
3.2.2	Normy a předpisy	5
3.2.3	Výjimky z předpisů a norem	5
4	Závěry z provedených průzkumů.....	5
4.1	Geologické poměry.....	5
4.2	Inženýrské sítě.....	6
5	Technický popis dosavadního stavu objektu	6
5.1	Základní údaje stávajícího objektu.....	6
5.2	Zjištěný současný stav propustku.....	6
6	Prostor výstavby	6
6.1	Územní podmínky	6
7	Zdůvodnění navrženého technického řešení	7
7.1	Vazba na výhledové záměry	7
8	Technický popis nového stavu objektu.....	7
8.1	Celková koncepce řešení.....	7
8.2	Základní údaje nového propustku	8
8.3	Prostorové parametry.....	8
8.3.1	Prostorové uspořádání na propustku.....	8
8.3.2	Volný mostní průřez, železniční svršek.....	8
8.3.3	Prostorové uspořádání pod propustkem.....	9
8.4	Výkopy, pažení, bourání.....	9
8.5	Ochrana inženýrských sítí.....	9
8.6	Založení propustku	9
8.7	Nosná konstrukce	10
8.8	Vtoková jímka	10
8.9	Izolace.....	10
8.10	Zásypy a terénní úpravy	10
8.10.1	Odláždění	11

8.11	Ochrana proti účinkům bludných proudů.....	11
8.12	Provizorní převedení vody občasné vodoteče	11
8.13	Obnova kolejového svršku na propustku	11
8.14	Tabulka letopočtu.....	11
8.15	Odchyłky proti platným normám a předpisům, udělené výjimky	12
8.16	Zatěžovací zkouška	12
9	Přehled použitých materiálů.....	12
9.1.1	Beton <i>pro</i> konstrukce.....	12
10	Postup výstavby, způsob provádění stavby	12
10.1	Práce před započítím výluky.....	13
10.2	Práce ve výluce	13
10.3	Práce po skončení výluky.....	13
10.4	Technologie výstavby.....	14
10.5	Zajištění dosavadních provozů, požadavky na výluky.....	14
11	Vytýčení objektu	14
12	Závěr.....	15

1 Identifikační údaje stavby

1.1.1 Stavba

Stavba

**Oprava traťového úseku Bystřice nad
Pernštejnem – Rožná – propustek v km 66,781**

Katastrální území

Rodkov (okres Žďár nad Sázavou); [630110]

Obec

Rodkov; [587737]

Kraj

Kraj Vysočina (CZ063)

Uvažovaný správce

Správa železnic, státní organizace

Oblastní ředitelství Brno

Kounicova 26, 611 43 Brno

Projektant

DIPONT s.r.o.

Šumavská 15, 602 00 Brno

1.1.2 Stavebník

Název

Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

IČ

70 99 42 34

Zastoupená

Oblastní ředitelství Brno

Kounicova 26, 611 43 Brno

1.1.3 Projektant

Název

DIPONT s.r.o.

IČ

286 93 094

Adresa

Libouchec č. p. 505, 403 35 Libouchec

doručovací: Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem

Zástupce projektanta

Ing. Marta Nováková – jednatelka společnosti

T: 737 887 812

Osoby s autorizací

Ing. Martin Plšek

autorizovaný inženýr v oboru mosty a inž. konstrukce

č. autorizace: 0402483

Odpovědný projektant stavby

Ing. Martin Plšek

Projektant mosty a inž. konstrukce

T: 777 085 087, E: plsek@dipont.cz

Projektanti

Ing. Zuzana Greplová

2 Základní údaje o stavbě

<i>Kategorie dráhy</i>	regionální
<i>Traťový úsek</i>	TÚ 2071 Žďár nad Sázavou (mimo) – Tišnov (mimo) (přes N. Město na M.)
<i>Definiční úsek</i>	DÚ 12 Bystřice nad Pernštejnem – DIAMO Dolní Rožínka
<i>Katastrální území</i>	Rodkov (okres Žďár nad Sázavou); [630110]
<i>Obec</i>	Rodkov; [587737]
<i>Situování stavby v terénu</i>	stavba se nachází v širé trati v extravilánu obce Rodkov
<i>Účel objektu</i>	propustek převádí železniční trať přes občasný vodní tok

3 Účel a rozsah stavby, podklady

Projektová dokumentace řeší opravu propustku v km 66,781 na trati Žďár nad Sázavou – Tišnov, mezi žst. Bystřice nad Pernštejnem a žst. Rožná, ležící v širé trati. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová trouba. Světlý průměr otvoru je 800 mm. Výtoková trouba je se šikmým čelem. U vtoku bude vybudována železobetonová vtoková jímka. Objekt je přesypáný. Žádná z jeho konstrukce nepřesahuje přes železniční plán. VMP není omezen.

Vzhledem k charakteru stavebních prací na tomto objektu je potřeba výluky z provozu na železniční trati. Většina prací bude probíhat během výluky. Na trati je plánovaná výluka v délce trvání min. 40 dnů v rámci související stavby „Oprava traťového úseku Bystřice nad Pernštejnem – Rožná“. Stavební práce pro tento objekt budou zkoordinovány se související stavbou, s ohledem na přístupy na ostatní části stavby.

3.1 Rozsah navrhovaných opatření

Základní koncepce opravy propustku byla stanovena na základě zadávací dokumentace a upřesněna na jednání se zástupci objednatele. Vzhledem k nedohledatelnosti stávajícího propustku byl nový propustek navržen jako zcela nový s železobetonovou trubní nosnou konstrukcí.

3.2 Seznam vstupních podkladů

Projekt je zpracován dle požadavků zadávací dokumentace. Případné změny oproti zadávací dokumentaci byly projednány a odsouhlaseny objednatelem dokumentace.

3.2.1 Doklady a vyjádření

Podklady pro zpracování projektové dokumentace:

- zadávací podmínky pro vypracování projektové dokumentace stavby
- všeobecné technické podmínky
- geodetické zaměření 11/2019, Ing. Jiří Mlejnecký

- digitální snímek katastrální mapy
- vyjádření správců sítí
- pracovní porady se zástupci objednatele
- fotodokumentace
- archivní dokumentace z roku 1905
- pasport tratě v dotčených úsecích

3.2.2 Normy a předpisy

Při pracích na vypracování projektové dokumentace byly používány zejména následující normy a předpisy, všechny v posledním platném znění včetně příslušných změn, oprav a dalších souvisejících předpisů.

- [1] Směrnice generálního ředitele č. 11/2006, Správa železnic, s. o.
- [2] ČSN EN 206+A1 Beton, 04/2018, včetně příslušných změn a oprav
- [3] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, 03/2004, včetně příslušných změn a oprav
- [4] ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou, 07/2005, včetně příslušných změn a oprav
- [5] ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady, 05/2007, včetně příslušných změn a oprav
- [6] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí, 06/2010, včetně příslušných změn a oprav
- [7] ČSN 73 6200 Mosty – Terminologie a třídění, 07/2011
- [8] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů, 10/2008, včetně příslušných změn a oprav
- [9] ČSN 73 6301 Projektování železničních drah, 03/1998
- [10] Správa železnic S3 Železniční svršek, v platném znění
- [11] Správa železnic S4 Železniční spodek, v platném znění
- [12] Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, v platném znění

3.2.3 Výjimky z předpisů a norem

Navrhované technické řešení není podmíněno žádnými zásadními výjimkami z předpisů a norem ani jinými úlevovými řešeními.

4 Závěry z provedených průzkumů

V rámci zpracovávání projektové dokumentace nebyl vzhledem k charakteru stavby proveden stavebně technický průzkum.

4.1 Geologické poměry

V rámci zpracovávání projektové dokumentace nebyl na objektu vzhledem k charakteru stavby proveden inženýrsko-geologický průzkum.

Stávající propustek se nachází v odřezu vysokém cca 4,5 m. Samotné těleso i podloží jsou zcela konsolidovány a nepředpokládá se zastižení nepříznivých geologických poměrů při opravě propustku.

4.2 Inženýrské sítě

Dotazem u jednotlivých správců inženýrských sítí byla ověřena přítomnost inženýrských sítí a zařízení v blízkosti stavby. V místě stavby se dle dodaných vyjádření nacházejí inženýrské sítě, a to kabel DK 47, SŽ ve správě ČD Telematika. Kabel je vzdálený cca. 9,0 m id osy koleje. Je potřeba ho vytyčit přesně, vzdálenost je pouze orientační.

V případě náhodného odkrytí jiných vedení budou kabely zabezpečeny proti poškození a ihned budou informováni jejich správci.

5 Technický popis dosavadního stavu objektu

5.1 Základní údaje stávajícího objektu

<i>Uspořádání</i>	železniční propustek
<i>Druh nosné konstrukce</i>	-
<i>Popis spodní stavby včetně křídel</i>	-
<i>Počet otvorů</i>	-
<i>Volná výška otvoru</i>	-
<i>Světlost kolmá</i>	-
<i>Šikmost propustku</i>	90°
<i>Úhel křížení</i>	90°
<i>Šířka propustku</i>	-
<i>Rok stavby</i>	1905
<i>Rok opravy</i>	-
<i>Údaje o stávající koleji</i>	jednokolejná trať, levostranný oblouk R = 200 m, D = 70 mm, klesá 20,6‰

5.2 Zjištěný současný stav propustku

Stávající mostní objekt byl vystavěn v roce 1905 zároveň se stavbou trati. Propustek není možné v současné době dohledat. Vzhledem k jeho malé kapacitě došlo k zanešení v celém svém profilu.

6 Prostor výstavby

6.1 Územní podmínky

Objekt železničního propustku leží na pozemku p.č. 959, k.ú. Rodkov. Pozemek je ve vlastnictví České republiky a právo s ním hospodařit má Správa železnic, s.o.. Propustek se nachází v širé trati Žďár

nad Sázavou - Tišnov. Jedná se o regionální jednokolejnou trať, v místě objektu stykovanou a neelektrifikovanou, přes kterou propustek převádí občasnou vodoteč. Místo stavby se nachází ve svažitém terénu, ze kterého vystupuje železniční těleso. Nedaleko propustku, proti směru staničení se nachází přejezd P7051, který kříží silnici druhé třídy č. 388.

K objektu je přístup možný po koleji právě od železničního přejezdu P7050 v km 66,247, který je od objektu vzdálený cca 534 m proti směru staničení (od osy objektu k ose přejezdu). Přístup, mechanizaci a manipulaci s materiálem bude nutné koordinovat s pracemi na dalších objektech na trati, viz akce „Oprava traťového úseku Bystřice nad Pernštejnem – Rožná – propustek v km 64,386; propustek v km 64,405; propustek v km 66,009 a most v km 68,252“. Případný jiný přístup si projedná zhotovitel s majiteli dotčených pozemků.

Dotazem u jednotlivých správců byla ověřena přítomnost inženýrských sítí a zařízení v okolí stavby. Dle dodaných platných vyjádření se v místě stavby nacházejí inženýrské sítě a zařízení a to kabel DK 47, SŽ ve správě ČD Telematika. Kabel je vzdálený cca. 9,0 m id osy koleje. Je potřeba ho vytyčit přesně, vzdálenost je pouze orientační.

V případě náhodného odkrytí jiných vedení budou kabely zabezpečeny proti poškození a ihned budou informováni jejich správci. **Všichni pracovníci provádějící zemní nebo stavební práce musí být prokazatelně seznámeni s existencí a polohou vedení.**

Stavební práce na propustku budou probíhat s výlukou na železniční trati.

Během výkopových a stavebních prací nesmí dojít k újmě na cizím majetku.

7 Zdůvodnění navrženého technického řešení

Jedná se o železobetonový trubní propustek se šikmým čelem na výtoku a železobetonovou jímkou na vtoku. Světlost otvoru je 0,8 m. Po rekonstrukci železničního svršku bude dočasně trať v místě polohy propustku vrácena do původní GPK koleje, bude tedy v levostranném oblouku $R=200$ m, $D=70$ mm, trať bude i nadále stykovaná a neelektrifikovaná. Trať bude klesat ve sklonu 20,6‰.

Jedná se o stavbu dráhy a stavbu na dráze, je součástí liniové stavby.

Oprava propustku zajistí zlepšení stavebnětechnického stavu propustku.

7.1 Vazba na výhledové záměry

V době vypracování této dokumentace byla známa související stavba „Oprava traťového úseku Bystřice nad Pernštejnem – Rožná“ (vzhledem k charakteru oprav nebyla GPK koleje navržená v rámci související stavby do projektu zohledněna) a „Oprava traťového úseku Bystřice nad Pernštejnem – Rožná – propustek v km 64,386; propustek v km 64,405; propustek v km 66,009 a most v km 68,252“.

8 Technický popis nového stavu objektu

8.1 Celková koncepce řešení

Stávající stavební stav limituje možnosti jeho opravy a předurčuje způsob opravy. Jedinou technicky i ekonomicky vhodnou variantou jeho opravy je nahrazení původní konstrukce novým trubním

propustkem. Těleso dráhy se přitom upraví v přiměřeném rozsahu do předepsaného tvaru, traťové poměry (směrové a sklonové) se přitom uvedou do původního stavu.

Nový propustek bude z prefabrikovaných železobetonových dílců DN 800 mm, na výtoku bude ukončen šikmým dílcem. Na vtoku bude vybetonovaná žb. jámka s osazeným kompozitním roštem.

Založení bude dle mostního vzorového listu SŽDC MVL 649 – na vyztužené betonové desce, šikmý konec se opatří zpevněným základem a stabilizačním prahem. Na vtoku bude koncová trouba s rovným čelem, která bude napojena na přilehlou železobetonovou jámkou. V prostoru vtoku i výtoku bude dlažba z lomového kamene do betonu, tvar dlažby se plynule napojí na přilehlý terén a příkopy.

Stavbou nedojde k výrazné změně dotčeného území. Veškeré plochy zasažené zemními pracemi se opatří vrstvou humusu a zatravní se. Stávající vegetační porost se v nezbytném rozsahu odstraní.

8.2 Základní údaje nového propustku

<i>Uspořádání:</i>	železniční propustek s přesypávkou
<i>Nosná konstrukce:</i>	železobetonová trouba \varnothing 800 mm
<i>Překážka:</i>	občasný vodní tok
<i>Počet mostních otvorů:</i>	1
<i>Délka přemostění:</i>	0,80 m
<i>Volný mostní průřez:</i>	bez omezení VMP
<i>Šířka propustku:</i>	8,525 m
<i>Šikmost propustku:</i>	90°
<i>Počet kolejí:</i>	1
<i>Uspořádání kolejového lože:</i>	otevřené kolejové lože
<i>Traťová rychlost:</i>	stávající 50 km/h
<i>Směrové poměry:</i>	levostranný oblouk $R = 200$ m
<i>Převýšení:</i>	$D = 70$ mm (stávající)
<i>Sklonové poměry:</i>	klesá 20,6 ‰ (stávající)
<i>Evidenční km most. objektu:</i>	km 66,781

8.3 Prostorové parametry

8.3.1 Prostorové uspořádání na propustku

Předmětem opravy není úprava prostorového uspořádání na objektu. V rámci stavby jsou však přesto určité úpravy nad propustkem navrženy. Tvar svahů zemního tělesa, rozměry zemní pláň a tvar a rozměry kolejového lože budou upraveny do normového tvaru. Úprava na normový stav se provede jen na délku výkopu – cca 8,0 m s plynulým přechodem do stávajícího stavu na dalších cca 5,00 m

8.3.2 Volný mostní průřez, železniční svršek

Kolejové lože je otevřené, VMP se neuplatňuje. Kolej na propustku je v levostranném oblouku o poloměru $R = 200$ m, převýšení $D = 70$ mm. Niveleta v místě objektu klesá ve sklonu 20,6‰. Jedná se o stávající hodnoty.

8.3.3 Prostorové uspořádání pod propustkem

Prostorové uspořádání v otvoru bude dáno profilem železobetonové trouby, světlá šířka i volná výška v otvoru bude 0,8 m.

8.4 Výkopy, pažení, bourání

Stavební jáma pro uložení železobetonových trub propustku bude otevřená se sklony svahů 1:1. Pro možnost provádění výkopů a dalších navazujících prací budou v první fázi výstavby sneseny kolejnice, rozebrán rošt z prahů a odtěženo štěrkové lože v délce cca 8,0 m. Zemní těleso bude odtěženo až k obnažení stávající konstrukce propustku a ta bude následně v celém rozsahu odstraněna až na úroveň nové základové spáry (pod podkladní beton).

V rámci zpracování projektové dokumentace nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum, proto je nutné počítat s možným čerpáním vody ze stavební jámy. Pro tyto účely bude v rohu stavební jámy umístěna čerpací jímka, ze které bude voda čerpána do okolního terénu.

Dokumentace nepředpokládá použití vytěžené zeminy zpět do zásypů. Zemina do zásypů bude z nakupovaného materiálu.

Při odkrytí základové spáry je doporučena přítomnost geologa, aby mohla být ověřena vhodnost nalezené zeminy v základové spáře pro uložení trubního propustku a vhodnost vytěžené zeminy pro zpětné zásypy. Svahy výkopů je také vhodné nechat průběžně sledovat geologem, který dle nutnosti případně rozhodne o změně sklonů svahů nebo dalších opatřeních týkajících se příslušné části výkopu.

Při hloubení všech stavebních jam je třeba postupovat opatrně zejména v oblasti budoucího dna stavební jámy tak, aby nedošlo k výraznému poškození základové půdy a snížení její únosnosti. Je třeba odhalit základovou spáru pouze v tom rozsahu, který bude v jedné směně zakryt podkladním betonem. Všechny základové spáry musí být ochráněny před znehodnocením před realizací základových konstrukcí.

Před prováděním výkopu je nutné vytyčit inženýrské sítě v místě stavby.

8.5 Ochrana inženýrských sítí

Dle vyjádření správců inženýrských sítí se přímo v zájmovém prostoru nenacházejí inženýrská vedení. Cca 9 m od osy koleje vlevo se nachází kabelová vedení ČD Telematika, a.s. Projektant doporučuje nechat inženýrská vedení vytyčit a ověřit tak jejich skutečnou polohu.

V případě náhodného odkrytí vedení budou kabely zabezpečeny proti poškození a ihned budou informováni jejich správci.

8.6 Založení propustku

Nový propustek je založen na vyztužené betonové desce z betonu **C25/30 XA1, XF1** šířky 1,74 m a tloušťky 0,2 m. Horní povrch základu bude v místě uložení trouby příčně vodorovný a od rubu trouby bude dále směrem k okraji klesat ve sklonu 5 %. V podélném směru bude horní povrch základu klesat od vtoku k výtoku (zleva doprava) shodně se sklonem trub 3%. Horní plocha základu pro uložení trub musí být hladká bez jakýchkoliv nerovností.

Armování základové desky je navrženo při obou površích – horním/spodním svařovanými vyztužnými sítěmi o rozměru \varnothing 8-100/100 mm. Zesílení základu bude vyarmováno prutovou výztuží o průměru 10 mm. Na konci základu vpravo (výtok) je navržený betonový práh šířky 0,5 m a hloubky 0,8

m pod horní plochu lože. Železobetonová základová deska je uložena na podkladním betonu **C12/15, X0** min. tl. 0,10 m. Krajní betonový práh je bez podkladního betonu.

8.7 Nosná konstrukce

Novou nosnou konstrukci propustku tvoří železobetonové trouby DN 800 mm z betonu odpovídajícího **stupňům vlivu prostředí XD3, XF4**. Trouby jsou uloženy na základové žb. desce, na výtokovém konci (vpravo) je propustek ukončen železobetonovým prefabrikátem se šikmým čelem se shodnými materiálovými vlastnostmi jako mezilehlé patkové trouby. Na vtokové části bude propustek ukončen troubou s rovným čelem, která bude zabetonována do vtokové jímky. Propustek je navržen ve spádu 3,0%. Betonová deska je navržena z betonu **C25/30-XA1, XF1**, tl. 200 mm, koncový prefabrikát se šikmým čelem je částečně opásán zesíleným základem. Šikmý konec (šikmé čelo na výtoku) se opatří odlážděním kamenem tl. 200 mm do betonu **C25/30n** tl. 100 mm.

8.8 Vtoková jímka

Na vtoku je navržena železobetonová jímka o vnitřních rozměrech 800x2500 mm a tloušťky stěny 300 mm. Bude provedena z betonu **C30/37-XC4, XF3** a vyztužena prutovou výztuží **B500B** na podkladní beton **C12/15-X0** tl. 100 mm. V jímce bude provedena dlažba z kamene do betonového lože z betonu **C25/30n**. Ve směru na Žďár nad Sázavou bude dlažba vyspádována ve sklonu 1:1 až k hraně vtoku příkopu. Jímka bude opatřena pochozím roštem z kompozitu, který bude uložen na ocelový rám. Ocelový rám bude svařen z úhelníků L60x60x8, který bude vložen do konstrukce jímky před betonáží. Terén kolem jímky bude zpevněn kamennou dlažbou tl. 200 mm do betonu **C25/30n** tl. 100 mm.

8.9 Izolace

U nosných konstrukcí trubních propustků je ochrana proti škodlivým účinkům stékající vody a zemní vlhkosti zajištěna vlastnostmi materiálů trub splňujících požadavky uvedené v OTP a TPD. Dle požadavku OTP se beton železobetonových trub navrhuje s maximálním průsakem do 20 mm dle ČSN EN 206-1.

Trouby se opatří pouze nátěrem proti zemní vlhkosti na povrchu rubu trub ve skladbě:

1x penetrační nátěr	-	min 0,3 kg/m ²
1x asfaltový nátěr	-	min 0,3 kg/m ²
1x asfaltový nátěr	-	min 0,3 kg/m ²

8.10 Zásypy a terénní úpravy

Zpětný zásyp bude proveden zhutněnou zeminou z nenamrzavého, propustného materiálu, hutněno na $I_D = 0,85$. Hutněno bude po vrstvách max. 300 mm. Zасыпávání a hutnění bude po obou stranách propustku symetrické, maximální výškový rozdíl bude 300 mm. ZKPP nebude realizováno.

Plán tělesa železničního spodku bude plynule napojena na navazující stávající. Sklon pláně bude proveden shodně se stávajícím. Svahy tělesa budou opatřeny ohumusováním tl. 100 mm a následným osetím. Budování zásypů zásadně nelze připustit ze zmrzlé zeminy a na části vrstvy násypu se zeminou promrzlou do hloubky 50 mm a více, při teplotách vzduchu nižších než -5 °C a při mrznoucím dešti nebo trvalém sněžení.

Přilehlé svahy budou odlážděny lomovým kamenem to betonu.

8.10.1 Odláždění

Svahy na vtoku a výtoku budou opatřeny dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože **C20/25n-XF3** tl. 100 mm vyztuženého svařovanou sítí Ø 6-100/100, aby byla zajištěna celistvost odláždění. Šířka spár mezi kameny je max. 30 mm, lokálně lze připustit až 45 mm. Minimální rozměr kamene musí být 150 mm. Kámen má mít pevnost v tlaku min. 50 MPa, max. nasákavost 1,5% objemové hmotnosti a součinitel odolnosti proti mrazu 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Na výtoku bude odláždění opatřeno betonovým prahem šířky 0,4 m. Délky úprav jsou zřejmé z výkresové části projektové dokumentace.

8.11 Ochrana proti účinkům bludných proudů

S ohledem na specifické charakteristiky trubních propustků se sekundární opatření proti bludným proudům dle MVL 649 neprovádí. Jedná se o neelektrifikovanou trať.

Zhotovitel použije takové trouby a provedení konstrukcí ukončení propustků v souladu s požadavky na primární ochranu proti účinkům bludných proudů. Tato opatření budou zohledněna při zpracování TPD.

8.12 Provizorní převedení vody občasné vodoteče

Provizorní převedení vody nebude prováděno. Stavební práce budou probíhat v období sucha. V případě potřeby bude provedeno odčerpávání vody ze stavební jámy, se kterým bude v rozpočtu počítáno.

8.13 Obnova kolejového svršku na propustku

Kolejový svršek bude po dohodě s investorem dočasně obnoven do stávajícího stavu.

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky – Kamenivo pro kolejové lože a předpis S3. Ustanovení těchto předpisů je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože včetně využití recyklovaného kameniva ze stávajícího kolejového lože. V přilehlých úsecích za propustkem bude upravena GPK – ASP s doplněním kolejového lože do normového tvaru.

Kolej je stykovaná. Demontáž a montáž kolejového roštu pro rekonstrukci propustku bude provedena v délce min. 8,0 m. Kolejnice budou sneseny v místě stykování. Styk se nachází 5,76 m od osy propustku směrem na Žďár nad Sázavou a 19,24 m od osy ve směru na Tišnov.

8.14 Tabulka letopočtu

Na objektu bude na vhodném místě umístěn letopočet výstavby propustku vlysem do betonu nebo do betonového bločku. Umístění letopočtu bude na výtoku v odláždění nad vrcholem trouby. Výška písma bude 200 mm, hloubka min. 10 mm. V případě použití bločku bude mít bloček velikost 480x280x110 mm.

8.15 Odchyłky proti platným normám a předpisům, udělené výjimky

Navrhované technické řešení není podmíněno žádnými zásadními výjimkami z předpisů a norem ani jinými úlevovými řešeními.

8.16 Zatěžovací zkouška

Zatěžovací zkouška nebude prováděna.

9 Přehled použitých materiálů

9.1.1 Beton pro konstrukce

Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404 vč. měn a TKP SSD kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce, třetí aktualizované vydání, změna č.8.

KONSTRUKCE:	SPECIFIKACE BETONU:
Prefabrikované betonové trouby	Beton pro vliv prostředí XD3, XF4
Základová deska vč. zesíleného konce a prahu	C25/30-XA1, XF1 (F.1.2)-CI 0,4-D_{max}22-S4
Podkladní beton	C12/15-X0 (F.1.2)-CI 1,0-D_{max}22-S3
Beton pro uložení dlažby	C25/30n-XF3 (F.1.1)-CI 1,0-D_{max}22-S1

1.1. Betonářská výztuž

Betonová základová deska bude v celé své délce vyztužena KARI sítěmi Ø 8-100/100. Opásání výtokového dílce a vtokové jímky bude vyztuženo betonářskou výztuží **B 500B (10 505)**. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni vlivu prostředí.

Minimální krytí.....45 mm

Jmenovité krytí.....50 mm

10 Postup výstavby, způsob provádění stavby

Propustek je přístupný po koleji od železničního přejezdu P7051, který je od osy objektu vzdálen cca 534 m. Na trati bude probíhat výluka v délce 40 dní. Samotné práce na tomto objektu musí probíhat během výluky železničního provozu. V rámci projektových prací není uvažováno se zřizováním jiných přístupových komunikací.

Před výlukou na trati budou provedeny přípravné práce, provedou se rovněž potřebné dílčí úpravy terénu a zřídí se zařízení staveniště.

Při samotném provádění trubního propustku je nutno respektovat „Dokumentaci pro použití trub na stavbě propustků“, která je v souladu s OTP nedílnou součástí TPD každého výrobku. V souladu s OTP může trubní propustek realizovat pouze prováděcí firma, která má proškolení od výrobce použitých trub. O proškolení konkrétní firmy vydává výrobce trub písemný doklad.

Provádění vlastních výkopových prací musí respektovat zejména požadavky TKP, kap. 3.

Trouby se skladují na rovném únosném zpevněném terénu bez nečistot dle pokynů výrobce. Při manipulaci s troubami, dopravě a skladování je třeba dbát příslušných norem a předpisů. Zásadním požadavkem je zajištění bezpečnosti a současně vyloučení možnosti poškození trub. Trouby budou ukládány na vrstvu čerstvé cementové malty na horní ploše betonové desky. Trouby budou kladeny od nejnižšího konce propustku (výtok – pravá strana trati). U jednotlivých trub budou vhodným schváleným přípravkem „namazány“ vnitřní části dříků a per, aby nedošlo k deformaci těsnících prvků spojů.

Při zasypávání uložených trub bude postupováno dle požadavků předpisu SŽDC S4 a TKP, kap. 3. Zásyp konstrukce bude prováděn rovnoměrně z obou stran. V průběhu zemních prací je nutno dbát na to, aby případné srážkové vody mohly bezproblémově a bezprostředně odtékat a nezpůsobily změkčení již zhutněných zemin, položených v nižších vrstvách. Zemní materiál nesmí být v bezprostřední blízkosti konstrukce skládán z nákladních vozů. Zásyp musí probíhat v pravidelných vrstvách 20-30 cm, v závislosti na použitém hutnicím prostředku. Při zásypu a hutnění nesmí dojít ke změně polohy trub a k jejich poškození.

10.1 Práce před započítáním výluky

- úprava terénu pro potřeby stavby, odstranění vegetace
- vytyčení inženýrských zařízení
- příprava a zřízení staveniště

10.2 Práce ve výluce

- demontáž kolejového svršku na propustku a v přilehlém úseku
- odhumusování svahů zemního tělesa
- zemní práce
- ubourání stávajícího trubního propustku včetně kamenných čel a jímky
- úprava/zhutnění základové spáry
- provedení podkladního betonu
- provedení základové železobetonové konstrukce včetně spodní desky jímky
- uložení prefabrikovaných dílců trubního propustku
- betonáž vtokové jímky
- provedení izolačních nátěrů
- provedení hutněných zásypů
- obnovení železničního svršku včetně podbití koleje

10.3 Práce po skončení výluky

- úprava svahů
- odláždění kolem šikmého čela koncové trouby

- provedení kamenných dlažeb do betonu na vtoku a výtoku propustku
- plynulé napojení terénu na nové dlažby
- ohumusování dotčených ploch a osetí travním semenem
- vyklizení staveniště

10.4 Technologie výstavby

Zemní práce i většina stavebních činností budou vykonány běžnými stavebními technologiemi za použití běžné stavební mechanizace.

10.5 Zajištění dosavadních provozů, požadavky na výluky

Přeprava stavebního materiálu bude ve výluce možná od železničního přejezdu P7051 v km 66,247, který je od objektu vzdálený cca 534 m proti směru staničení a je potřeba přepravu materiálu a mechanizace koordinovat s pracemi na dalších objektech na trati, viz akce „Oprava traťového úseku Bystřice nad Pernštejnem – Rožná – propustek v km 64,386; propustek v km 64,405, propustek v km 66,009 a most v km 68,252“.

Případný jiný přístup si projedná zhotovitel s majiteli dotčených pozemků. Mimo výluky je přepravu po koleji třeba koordinovat s provozem a využít dopravních pauz.

Stavební práce musí probíhat během výluky provozu. Lhůta pro výstavbu se předpokládá v délce 4 týdnů. V případě provádění určitých stavebních prací za plného provozu je vhodné omezit rychlost v místě stavby.

Předpokládaná délka výluky na trati je 40 dnů. Stavební práce pro tento objekt budou zkoordinovány s plánovanou výlukou ST Jihlava pro opravu dalších objektů na trati.

11 Vytýčení objektu

Polohové připojení bylo provedeno na body železničního bodového pole č. 609, 912, 913 viz příloha I. Geodetická dokumentace.

číslo bodu	Y	X	Z
613	621 538,987	1 123 574,630	516,058
914	621 534,636	1 123 730,709	507,964
915	621 485,533	1 123 846,073	506,619

Veškeré souřadnice jsou uvedeny v globálním systému S-JTSK, výšky v systému Bpv.

Přesnost vytýčení dle ČSN 73 0420-1 a 730420-2. Pro vytýčení bude použita platná vytyčovací síť stavby.

Zakázka: D19027

Stavba: Oprava traťového úseku Bystřice nad Pernštejnem – Rožná

– propustek v km 66,781

Objekt: SO 201 Propustek v km 66,781

12 Závěr

Před zahájením stavebních prací budou zhotovitelem stavby zpracovány TP, které budou předány ke schválení zástupci investora.

V Ústí nad Labem, únor 2020

vypracovala: Ing. Zuzana Greplová
DIPONT s.r.o.