

STAVBA:




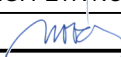
Oprava propustků v km 54,236 a 58,210 na trati Veselí nad Lužnicí - Jihlava

OBJEDNATEL:



Správa železniční dopravní cesty, 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: D18029	Datum: 06/2019
ODP. PROJEKTANT SO	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA	Účel PD:	DSP
ING. MARTIN PLŠEK	ING. VÁCLAV TOMÁNY	ING. PETR NOVÁK	Měřítko:	
			Formát:	17x A4
OBJEKT: SO 201 Propustek v km 54,236			Část: E.1	Paré:
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Příloha: 1	

1. Základní údaje o mostním objektu.....	3
1.1. Stavba:	3
1.2. Objednatel:.....	3
1.3. Zhotovitel projektové dokumentace:	3
2. Základní údaje o novém propustku	4
3. Účel stavby.....	4
3.1. Rozsah navrhovaných opatření	4
4. Podklady	5
5. Prostor výstavby.....	5
5.1. Územní podmínky	5
5.2. Související objekty.....	6
5.3. Geologické podmínky.....	6
5.4. Hydrologické údaje.....	6
6. Stávající stav propustku	6
6.1. Základní údaje o stávajícím stavu.....	6
6.2. Zjištěný současný stav propustku	7
7. Technický popis nového stavu objektu.....	8
7.1. Celková koncepce řešení	8
7.2. Návrhové zatížení	8
7.3. Výkopy.....	8
7.4. Ochrana inženýrských sítí.....	9
7.5. Založení propustku	9
7.6. Nosná konstrukce.....	10
7.7. Opatření proti bludným proudům	10
7.8. Protikorozní ochrana.....	10
7.9. Obnova kolejového svršku na propustku.....	10
7.10. Zásypy, přechodové oblasti.....	11
7.11. Ostatní konstrukce, úprava koryta	11
7.12. Prostorové uspořádání na propustku.....	11
7.13. Letopočet	11
8. Požadavky na materiál	12
8.1. Beton pro konstrukce	12
8.2. Betonářská výztuž.....	12
9. Provádění objektu	12

9.1.	Práce před započítáním výluky	12
9.2.	Práce ve výluce	13
9.3.	Práce po skončení výluky	13
10.	Vytýčení objektu	13
11.	Dotčené normy a předpisy, použitá literatura	13
12.	Závěr	14
13.	PŘÍLOHA – Hydrotechnické posouzení	15

1. Základní údaje o mostním objektu

1.1. Stavba:

<i>Stavba</i>	Oprava propustků v km 54,236 a 58,210 na trati Veselí nad Lužnicí - Jihlava
<i>Objekt</i>	SO 201 Propustek v km 54,236
<i>Katastrální území</i>	Jihlávka (okres Jihlava); 659924
<i>Obec</i>	Jihlávka; 587290
<i>Kraj</i>	Vysočina (CZ063)
<i>Uvažovaný správce</i>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Oblastní ředitelství Brno Kounicova 26, 611 43 Brno
<i>Projektant</i>	DIPONT s.r.o. Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem

1.2. Objednatel:

<i>Název</i>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město
<i>IČ</i>	70 99 42 34
<i>Zastoupená</i>	Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26, 611 43 Brno

1.3. Zhotovitel projektové dokumentace:

<i>Název</i>	DIPONT s.r.o.
<i>IČ</i>	28693094
<i>Adresa</i>	Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem
<i>Osoby s autorizací</i>	Ing. Petr Novák autorizovaný inženýr v oboru mosty a inž. konstrukce č. autorizace: 0400623
<i>Odpovědný projektant stavby</i>	Ing. Martin Plšek T: 777 085 087, E: plsek@dipont.cz
<i>Geodetická dokumentace</i>	Ing. Jiří Mlejnecký, Žitná 90, 403 31 Ústí nad Labem (IČ: 86706748)
<i>Projektanti</i>	Ing Václav Tomány

2. Základní údaje o novém propustku

Charakteristika propustku:

Uspořádání:	železniční propustek s přesypávkou
Nosná konstrukce:	železobetonová trouba patková \varnothing 1000 mm
Délka přemostění:	1,00 m
Délka propustku:	3,38 m
Rozpětí:	1,19 m
Šikmost:	90°
Mostní průjezdní průřez:	neuplatňuje se
Šířka propustku:	13,24 m
Stavební výška:	2,14 m (v ose koleje)
Návrhové zatížení:	LM-71; součinitel α dle ČSN EN 1991-2
Zatížitelnost Z_{UIC} :	min. 1,4
Počet kolejí:	1
Trat'ová rychlost:	stávající
Směrové poměry:	levý oblouk $R = 250$ m
Převýšení:	135 mm
Sklonové poměry:	stoupá 5,32‰
Evidenční km most. objektu:	km 54,236
Železniční trať:	TÚ 1801 Veselí nad Lužnicí (mimo) – Jihlava (mimo) DU 20 Počátky - Žirovnice
Vodoteč:	občasný vodní tok
Přechodnost:	všechny traťové třídy bez omezení rychlosti (resp.D4/120; D3/160)

3. Účel stavby

Provedením opravy se obnoví základní funkce propustku – převedení vody z jedné strany železničního tělesa na druhou, a rovněž se zajistí řádný stavební stav objektu jako nosné konstrukce pod drahou.

V rámci opravy nebude upravováno prostorové uspořádání na propustku, které vyhoví ve stávajícím i v novém stavu VMP 2,5 i VMP 3,0, pouze se upraví železniční těleso do předepsaného tvaru.

3.1. Rozsah navrhovaných opatření

Základní koncepce opravy propustku byla stanovena na základě zadávací dokumentace a upřesněna na jednání se zástupci objednatele a to přestavba stávajícího trubního propustku DN 800 mm na trubní propustek DN 1000 mm se šikmým vtokovým i výtokovým čelem. Přestavba zahrne:

- vytyčení inženýrských sítí, přeložka kabelu SSZT
- demontáž a následná montáž stávajících kolejových pasů v délce cca 11,6 m
- demontáž betonových prážců a odtěžení štěrkového lože délce cca 11,6 m

- odtěžení železničního tělesa nad propustkem
- ubourání stávajícího propustku a čelních zdí
- provedení výkopu pro vybudování základových konstrukcí
- provedení základové spáry
- betonáž podkladních betonů a železobetonového lože
- osazení betonových patkových trub DN 1000 mm
- provedení zásypů až do úrovně zemní pláně
- provedení kamenných dlažeb do betonu na vtoku a výtoku
- obnovení koleje do stávajícího stavu popř. dle pasportu
- úprava přechodu zemního tělesa z objektu do tratě
- terénní úpravy a dokončovací práce

4. Podklady

1. Geodetické zaměření 7. 12. 2018
2. Pasport trati v dotčeném úseku
3. Vizuální prohlídka a fotodokumentace zhotovitele projektu stavby
4. Vyjádření správců inženýrských sítí
5. Pracovní porady se zástupci objednatele

5. Prostor výstavby

5.1. Územní podmínky

Propustek se nachází v širé trati Veselí nad Lužnicí - Jihlava v km 54,236, přibližně 1,65 km ve směru staničení je železniční stanice Jihlávka a cca 2,36 km proti směru staničení zastávka Horní Vilímeč, přibližně 1 km vzdušnou čarou od objektu leží mimo prostor dráhy obec Kaliště. Místo stavby se nachází v mírně svažitém terénu, ze kterého vystupuje železniční těleso. Terén se svažuje zleva doprava a tím je u objektu dána poloha vtoku a výtoku.

K objektu je přístup možný po koleji od přejezdu P6193 v km 53,112 nebo od přejezdu P6194 v km 55,226. Možný je i příjezd do blízkosti objektu po polní cestě, vzdálené od propustku cca 280 m. Mezi polní cestou jsou pozemky v soukromém vlastnictví a pozemek bývalé cesty přímo k objektu, ve vlastnictví obce Jihlávka.

Vlevo tratě, cca 9,9 m od osy koleje, je v hloubce cca 1,2 m veden optický kabel ve správě a vlastnictví ČD-T, uložený v PE chrániče Ø 110 mm, tento kabel nebude stavbou dotčen. Vlevo tratě je rovněž uloženo vedení ve vlastnictví a správě SŽDC (OŘ BRNO – SSZT Jihlava), toto vedení je cca 6,0 m od osy koleje a v novém stavu bude třeba jej přeložit dále od osy koleje. Vpravo tratě je dálkový kabel v majetku SŽDC – TUDC (ve správě ČD-T). Tato kabelová trasa je však vedena ve vzdálenosti cca 27 m, a je tak mimo zájmovou oblast stavby. Nad železniční tratí vede trakční vedení VN AC 25kV, nejbližší stožár trakčního vedení (č.118) je vzdálen od osy trouby 7,0 m.

Před zahájením stavby musí být všechny sítě vytyčeny a všichni pracovníci provádějící zemní nebo stavební práce musí být prokazatelně seznámeni s existencí a polohou vedení. Hlavní práce na propustku musí probíhat za kolejové i napět'ové výluky.

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

Výše uvedené inženýrské sítě nebyly v rámci přípravných projektových prací vytyčeny, jejich poloha je zakreslena ve stávajícím stavu dle dodaných podkladů (v digitální formě).

5.2. Související objekty

S opravou propustku souvisí stavba **SO 202 – Propustek v km 58,210**, která je řešena rovněž touto dokumentací. Tento propustek se nachází v sousedním mezistaničním úseku a bude realizován v jedné výluce. Jednotlivé stavby se sice navzájem přímo neovlivní, přesto je třeba práce na nich vzájemně koordinovat. Obnova svršku se předpokládá ve stejném dni výluky.

5.3. Geologické podmínky

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

Stávající propustek se nachází v širé trati v tělese náspu proměnné výšky (vedeném přibližně po vrstevnici svahu), v ose koleje je přibližná výška náspu 3,1m. Samotné těleso i podloží jsou zcela konsolidovány a nepředpokládá se zastižení nepříznivých geologických poměrů při rekonstrukci objektu. Charakter stavby zaručuje jen minimální zasažení a nepříznivé zatížení tělesa železničního náspu a základových zemín. Ovlivnění stavby hladinou podzemní vody se vzhledem k terénním poměrům nepředpokládá.

Při návrhu trubního propustku ve stávajícím zemním tělese lze považovat podloží a přilehlé těleso za konsolidované (viz MVL 649, SŽDC, s. o.).

5.4. Hydrologické údaje

Stávající trubní propustek z železobetonových trub DN800 bude dle zadávací dokumentace a požadavku zadavatele přestavěn na nový trubní. Navržené jsou trouby průměru DN 1000, profil nového propustku převyšuje průtočnou kapacitou kontrolní návrhový průtok vodoteče, a vzhledem k parametrům a stavu stávajícího objektu převyšuje výrazně i současnou reálnou průtočnou kapacitu stávajícího otvoru.

Profil propustku v novém stavu byl posouzen na návrhový průtok $Q_{100}=0,709\text{m}^3/\text{s}$ (údaj dle hydrologické studie, vypracované firmou Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.) a kontrolní návrhový průtok KNP $Q_{100}=1,064\text{ m}^3/\text{s}$. Navrženému sklonu dna 2% odpovídá kapacitní průtok při proudění s volnou hladinou $Q_{\text{KAP}}=1,144\text{ m}^3/\text{s}$ při rychlosti proudění bude 3,90 m/s, hloubce hladiny 0,40 m a zaplnění otvoru na cca 30%.

6. Stávající stav propustku

6.1. Základní údaje o stávajícím stavu

Propustek v ev. km 54,236 tratě Veselí nad Lužnicí - Jihlava

Počet mostních otvorů:	1
Popis nosné konstrukce:	železobetonové trouby
Popis spodní stavby:	-

Rok výstavby:	1940
Rozpětí nosné konstrukce:	0,88 m
Délka přemostění:	0,80 m
Šikmost propustku:	90°
Délka propustku:	4,555 m
Výška propustku:	3,05 m (v ose koleje)
Šířka propustku:	7,97 m
Počet kolejí na propustku:	1

6.2. Zjištěný současný stav propustku

Propustek v km 54,236 se nachází v širé trati a převádí jednokolejnou trať přes občasný vodní tok. Stavební stav propustku je zhodnocen podle předpisu SŽDC S5 stupněm 3 a to z následujících důvodů.

Nosnou konstrukci stávajícího propustku tvoří železobetonové trouby, které mají v dolní části zcela degradovaný beton a odhalenou výztuž. Beton dna trub prakticky již chybí a část prutů výztuže je koroze zcela přerušena. Takto poškozené trouby již nemají potřebnou únosnost a stabilitu objektu zajišťuje spolupůsobení zemního tělesa.

Čelní zdi propustku na obou stranách jsou monolitické železobetonové. Beton je narušen do hloubky trhlinami a povrchově je degradovaný.

Na výtokové straně, je za kratším příkopem kruhová betonová šachta, do níž je zaústěná vodoteč, na vtoku byla zřejmě v době výstavby objektu příjezdná cesta, která je však v současné době zcela zarostlá vegetací a již nenavazuje na další komunikace.

Tvar a uspořádání zemního tělesa na objektu a v jeho okolí neodpovídá předpisovému stavu.

Propustek přemostňuje občasný vodní tok. Trakční vedení ani trakční stožáry nebudou při akci dotčeny.



Pohled zleva



Pohled zprava

7. Technický popis nového stavu objektu

7.1. Celková koncepce řešení

Stávající bezстыková kolej bude přerušena řezy kolejnic cca 6,3 m před a 5,3 m za osou propustku. Řezy kolejnic budou voleny s přihlédnutím k poloze stávajících svarů (odporové svary), v navržené poloze řezů by byla jejich vzdálenost od stávajících svarů min. 1,30 m. Přesná poloha řezů se stanoví na místě za přítomnosti VPS ST Jihlava.

Kolejový rošt bude demontován, odvezen a uložen pro pozdější zpětnou montáž. Kolejové lože bude v délce odstraněné části koleje odtěženo.

Novou nosnou konstrukci propustku tvoří železobetonové patkové trouby DN 1000 z betonu odpovídajícího stupňům vlivu prostředí **XD3, XF4**. Budou použity trouby s integrovaným těsněním, pro které je vydáno platné Osvědčení o ověření kvality a shody s požadavky stanovenými v OTP. Na vtokové straně bude použita šikmá vtoková trouba, na výtokové straně šikmá výtoková trouba, mezi vtokovou a výtokovou troubou bude 10 kusů běžných trub pero-drážka.

Pod troubami je navrženo základové betonové lože tl. 200 mm z betonu C25/30-XA1, XC4, XF3. Koncové části propustku na vtoku a výtoku budou mít pod šikmými troubami zesílený základ, tvořený obetonováním dolní třetiny koncových trub na délku celé koncové trouby a poloviny sousední běžné trouby. Základové betonové lože bude oboustranně vyztužené KARI sítěmi při obou površích. Zesílené koncové části základů pod troubami se vyztuží prutovou výztuží. Povrch svahů zemního tělesa okolo koncových trub se opatří dlažbou do betonu.

Na vtokovou troubu bude navazovat upravené a odlážděné koryto vodoteče se zaústěním přilehlých příkopů. Na výtoku se provede rovněž odláždění prostoru za koncovou šikmou troubou až na hranici pozemku s navázáním na stávající koryto vodoteče, zaústěné do stávající šachty. Stávající koryto se podle potřeby upraví a původní odláždění se opraví. Okraje dlažeb se ukončí stabilizačními prahy.

Součástí opravy bude i vyčištění okolí propustku včetně přilehlé částí návazného koryta.

7.2. Návrhové zatížení

Dle MVL 649 se v projektové dokumentaci nového trubního propustku neprovádí statický výpočet ani výpočet zatížitelnosti nových trub. Předpokládaná minimální zatížitelnost prefabrikované trouby je v případě propustku km 54,236 $Z_{UIC, min.} = 1,4$.

Při návrhu nového mostního objektu se postupuje dle současně platných norem ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991-2, kde je uvažováno se zatížením LM 71 (UIC-71), které se pro běžné tratě přenásobuje klasifikačním součinitelem $\alpha=1,21$ a součinitelem zatížení $\gamma=1,45$. Při určování zatížitelnosti mostního objektu je třeba počítat pouze se součinitelem zatížení $\gamma=1,25$. Minimální zatížitelnost nového mostního objektu tedy musí činit minimálně $1,21 * 1,45 / 1,25 = 1,40$ UIC.

7.3. Výkopy

Pro možnost provádění výkopů a dalších navazujících prací bude v první fázi výstavby odstraněna kolej a železniční svršek v délce cca 12,6 m. Po dosažení stávajících konstrukcí propustku budou v potřebném rozsahu vybourány.

V rámci zpracování projektové dokumentace nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum, výskyt podzemní vody se nicméně vzhledem ke konfiguraci terénu nepředpokládá. Pokud se v době realizace stavby vyskytnou dešťové srážky, převede se voda na druhou stranu tratě čerpáním z dočasné jímky před vtokem.

Dokumentace předpokládá použití 50 % vytěžené zeminy zpět do zásypů. Zbývající zemina vhodná do násypů bude na stavbu dovezena.

Při odkrytí základové spáry je doporučena přítomnost geologa, aby mohly být ověřeny předpoklady zahrnuté v projektové dokumentaci – zejména vhodnost nalezené zeminy v základové spáře pro uložení trubního propustku a vhodnost vytěžené zeminy pro zpětné zásypy.

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.

Při provádění výkopů bude téměř odstraněn celý stávající propustek, zachovány budou pouze části, které nebudou nijak zasahovat do prostoru nových konstrukcí a jejich blízkosti (včetně podkladního betonu).

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

7.4. Ochrana inženýrských sítí

Inženýrské sítě se v zájmové oblasti stavby nacházejí vlevo tratě. Podle vyjádření správců sítí jde jednak o optický kabel ve správě a vlastnictví ČD-T, vedený cca 9,9 m od osy koleje a uložený v PE chrániče Ø 110 mm v hloubce cca 1,2 m, tento kabel nebude stavbou dotčen. Přestože nebude tento kabel stavbou přímo dotčen, musí být před zahájením stavebních prací vytyčen a všichni pracovníci provádějící zemní nebo stavební práce musí být s existencí a polohou vedení prokazatelně seznámeni. Polohu kabelu je potřeba zřetelně v terénu vyznačit a vyvarovat se činností, kterými by mohlo dojít k jeho poškození.

Dále jde rovněž o kabel ve vlastnictví a správě SŽDC (OŘ BRNO – SSZT Jihlava), který je cca 6,0 m od osy koleje. Tento kabel je veden v blízkosti stávající čelní zdi a v předstihu před zahájením zemních a bouracích prací jej bude třeba přeložit dále od osy koleje, řádně vyznačit jeho polohu a zajistit jej před poškozením.

Vpravo tratě je veden dálkový kabel v majetku SŽDC – TUDC (ve správě ČD-T). Tato kabelová trasa je však vedena ve vzdálenosti cca 27 m a je tak mimo zájmovou oblast stavby.

Železniční trať je elektrifikována, trakční vedení je soustavy VN AC 25kV, nejbližší stožár trakčního vedení (č.118) je vzdálen od osy trouby 7,0 m.

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

7.5. Založení propustku

Nový propustek je založen na betonovém loži z betonu **C25/30 XA1, XC4, XF3** šířky 1,80 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 4 %. V podélném směru bude horní povrch základu klesat od vtoku k výtoku (zleva doprava tratě ve směru staničení) shodně se sklonem trub (2,0%). Horní plocha základu pro uložení trub musí být hladká bez jakýchkoliv nerovností.

Armování základové desky je navrženo při obou površích – horním/spodním svařovanými výztužnými sítěmi o rozměru ϕ 8-100/100 mm. U obou konců (vtokového/výtokuového) je základová deska (lože) stabilizována betonovými prahy šířky 0,4 m a hloubky 0,8 m pod horní plochu lože. Betonové lože je uloženo na podkladním betonu **C12/15, X0** tl. 0,10 m. Krajní betonové prahy jsou bez podkladního betonu. Aby se dosáhlo potřebného sklonu, tvaru a rovinnosti, bude betonové lože betonováno do bednění.

7.6. Nosná konstrukce

Novou nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonové patkové trouby DN 1000 mm z betonu odpovídajícího stupňům vlivu prostředí **XD3, XF4**. Trouby jsou uloženy na betonové lože z betonu **C25/30 XA1, XC4, XF3**. Na vtoku a výtoku je propustek ukončen železobetonovými prefabrikáty se šikmým čelem se shodnými materiálovými vlastnostmi jako mezilehlé patkové trouby. Propustek je navržen ve spádu 2,0%. Betonové lůžko je u koncových prefabrikátů se šikmým čelem zesíleno částečným opásáním trub. Oba koncové díly budou v úrovni povrchu zemního tělesa olemovány odlážděním kamenem tl.200mm do betonového lože tl.100mm.

Nový trubní propustek je s přesypávkou a otevřeným šterkovým ložem v předpisovém tvaru, s plynulým přechodem do stávajícího tvaru přilehlého traťového úseku. Z hlediska zarůstání vegetací je navržen výše uvedený kamenný obklad (odláždění) kolem šikmých koncových dílců v min. šíři 1000 mm.

7.7. Opatření proti bludným proudům

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

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.

7.8. Protikorozi ochrana

Objekt je navržen bez zábradlí, protikorozi ochrana se této stavby netýká.

7.9. Obnova kolejového svršku na propustku

Kolejový svršek bude po dohodě s investorem a s ohledem na vyhovující směrové i výškové poměry, 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. Objekt propustku se nachází v levostranném oblouku, v přilehlých úsecích k propustku bude provedeno podbití ASP.

Kolej je bezстыková. Demontáž a montáž kolejového roštu pro rekonstrukci propustku bude provedena v délce cca 11,6 m mezi řezy kolejnic. Místa řezů kolejnic jsou navržena tak, aby byla dodržena min. požadovaná vzdálenost od stávajících odporových svarů (1 m). Kolej bude přerušena řezy kolejnic cca 6,3 m před a 5,3 m za osou propustku. v navržené poloze řezů by byla jejich vzdálenost od stávajících svarů min. 1,30 m. Místa řezů kolejnic musí být v mezipražcových prostorech, z toho

důvodu se definitivní poloha řezů ještě upřesní na místě za přítomnosti VPS ST Jihlava - TO Horní Cerekev

Zřizování a úprava bezстыkové koleje se bude v plném rozsahu řídit novelizovaným předpisem SŽDC S3/2 – Bezстыková kolej včetně dodržení předepsané upínací teploty a kontrole a přejímce svarů.

7.10. Zásypy, přechodové oblasti

Zásyp propustku bude proveden zhutněnou zeminou z nenamrzavého materiálu, $I_D = 0,85$, hutněn bude po vrstvách max. 300 mm. Zasypávání 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 pláň bude proveden shodně se stávajícím. Svahy tělesa budou opatřeny ohumusováním tl. 100 mm a následným osetím.

7.11. Ostatní konstrukce, úprava koryta

Prostor vtoku bude na délku cca 1,1 m od konce vtokové trouby (po hranici pozemku) opatřen dlažbou z lomového kamene tl. 150 mm do betonového lože C20/25n XF3 tl. 150 mm. Shodně bude odlážděn i prostor u výtoku, opět mezi posledním prefabrikátem a hranicí pozemku, s plynulým přechodem do stávajícího koryta vodoteče. Stávající dlažba mezi novou dlažbou (hranicí pozemku) a odvodňovací šachtou bude v nezbytném rozsahu opravena. Odláždění se provede i okolo obou šikmých koncových trub v min. šířce 1,0 m.

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). Více podrobností požadavků na vlastnosti použitých kamenů a způsob a rozměry spárování jsou uvedeny v MVL 649. Délky úprav jsou zřejmé z výkresové části projektové dokumentace. Dlážděné části koryta budou vždy provedeny ve tvaru žlabu, aby bylo zajištěno soustředění vody při malých a běžných průtocích.

Odlážděné plochy budou zakončeny betonovými stabilizačními prahy.

7.12. Prostorové uspořádání na propustku

Prostorové poměry na objektu nejsou omezeny, neboť propustek žádnou částí nevystupuje nad úroveň pláň tělesa železničního spodku.

7.13. Letopočet

Na konstrukci bude umístěn letopočet výstavby propustku. Letopočet na vtoku bude proveden trvanlivým způsobem – vlysem do betonu nebo do betonového bločku, který bude umístěn v odláždění nad vrcholem trouby. O přesném umístění rozhodne TDS. Výška písma bude 200 mm, hloubka pak nejméně 10 mm. V případě použití bločku bude mít bloček velikost 480 x 280 x 110 mm.

8. Požadavky na materiál

8.1. Beton pro konstrukce

Prefabrikované betonové trouby

Beton pro SVP-XD3, XF4

Betonové lože

C25/30-XA1, XC4, XF3

Podkladní beton

C12/15-X0

Beton pro uložení dlažby

C20/25n-XF3

8.2. Betonářská výztuž

Betonové lože bude v celé své délce včetně opásání vtokového a výtokového dílce vyztuženo betonářskou výztuží **B 500B (10 505)**. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni vlivu prostředí.

Minimální krytí.....40 mm

Jmenovité krytí.....50 mm

9. Provádění objektu

Při 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 – levá strana trati). U jednotlivých trub budou vhodným schváleným přípravkem „namazány“ vnitřní části díků 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 ztuhlých 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 hutním prostředku. Při zásypu a hutnění nesmí dojít ke změně polohy trub a k jejich poškození.

9.1. Práce před započítáním výluky

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

9.2. Práce ve výluce

- demontáž kolejového svršku na propustku a v přilehlém úseku
- zemní práce
- ubourání stávajícího trubního propustku
- zhutnění základové spáry
- provedení podkladního betonu
- provedení základové železobetonové konstrukce
- uložení prefabrikovaných dílců trubního propustku
- provedení přesypávky
- obnovení železničního svršku včetně GPK koleje

9.3. Práce po skončení výluky

- odláždění kolem šikmých čel propustku
- provedení kamenných dlažeb do betonu na vtoku a výtoku propustku
- plynulé napojení terénu na nové dlažby

10. Vytýčení objektu

Vytyčení řeší příloha č. E.1.4 Vytyčovací výkres, který je součástí SO 201 a kde jsou vytyčeny charakteristické body propustku.

Polohové připojení bylo provedeno na body železničního bodového pole č. 879, 880, 881, 608 a 611. Viz příloha I. Geodetická dokumentace.

Nejbližší bod ŽPBP č.881 je od osy propustku vzdálen ve směru staničení cca 37,5 m.

11. Dotčené normy a předpisy, použitá literatura

Při vypracování této 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, SŽDC, s. o.
- [2] ČSN EN 206 Beton, 07/2014, včetně příslušných změn a oprav
- [3] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, 03/2004, včetně příslušných změn a oprav
- [4] ČSN EN 1916 Trouby a tvarovky z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu, 08/2004, včetně příslušných změn a oprav
- [5] ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou, 07/2005, včetně příslušných změn a oprav

- [6] ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady, 05/2007, včetně příslušných změn a oprav
- [7] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí, 06/2010, včetně příslušných změn a oprav
- [8] ČSN 72 3149 Navrhovanie betónových rúr, 12/1985
- [9] ČSN 73 6200 Mosty – Terminologie a třídění, 07/2011
- [10] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů, 10/2008, včetně příslušných změn a oprav
- [11] ČSN 73 6301 Projektování železničních drah, 03/1998
- [12] SŽDC S3 Železniční svršek, v platném znění
- [13] SŽDC S4 Železniční spodek, v platném znění
- [14] MVL 649 Betonové trubní propustky, 04/2012
- [15] Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, v platném znění

12. Závěr

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

V Ústí nad Labem, 06/2019

vypracoval: Ing. Václav Tomány
DIPONT, s.r.o.

13. PŘÍLOHA – Hydrotechnické posouzení

ÚDAJE DLE HYDROLOGICKÉ STUDIE (výťah).

Zpracováno pro propustky v km 52,666 a km 54,236 firmou:

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA a.s.

Začátek výťahu ze studie:

6 Závěr

Dle požadavků objednavatele byly vypočítány průtoky Q1(1letý průtok) a Q100(100-letý průtok) pro profily propustků km 52,666 a km 54,236 trati Veselí nad Lužnicí – Jihlava viz. tab. č. 4.

N-letost	Maximalni odtok v profilu propustku km 52,666 [m ³ /s]	Maximalni odtok v profilu propustku km 54,236 [m ³ /s]
Q1	0,043	0,023
Q100	0,570	0,709

Tab č.4: Maximální průtoky Q1 a Q100 pro žel. propustky km 52,666 a km 54,236

Konec výťahu ze studie:

POSOUZENÍ PROFILU DN 1000

A) NÁVRHOVÝ A KONTROLNÍ NÁVRHOVÝ PRŮTOK

Q100 (m ³ /s)	Q1 (m ³ /s)	variační rozpětí	návrhový průtok (m ³ /s)	součinitel dle ČSN 73 6201	kontrolní návrhový průtok (m ³ /s)
		Q100/Q1	Q100	k 1,15-1,25-1,50	k*Q100
0,709	0,023	30,8	0,709	1,50	1,064

B) KAPACITA KRUHOVÉHO PROFILU PŘI PODÉLNÉM SKLONU 30,0 ‰

kapacita je vypočtena pro proudění s volnou hladinou při zaplnění profilu na 60%

KRUHOVÝ PROFIL

DN	- průměr potrubí	1000 mm
n	- drsnostní součinitel	0,013
i	- podélný sklon	0,020

VÝPOČET PODLE CHÉZYHO ROVNICE:

$$Q_{KAP} = C \cdot S \cdot \sqrt{R \cdot i}$$

$$v_{KAP} = \frac{Q_{KAP}}{S}$$

Zakázka: D18029

Stavba: Oprava propustků v km 54,236 a 58,210 na trati Veselí nad Lužnicí - Jihlava

Objekt: SO 201 Propustek v km 54,236

h	- hloubka hladiny v propustku při zaplnění na	29%	0,400	m	
S	- průtočná plocha		0,294	m ²	
O	- omočený obvod		1,370	m	
R	- hydraulický poloměr		0,214	m	
C	- rychlostní součinitel		59,508	m ^{0,5} .s ⁻¹	
Q _{KAP}	- kapacitní průtok kruhového profilu při zaplnění na	40%	1,14	m ³ .s ⁻¹	1144,27 l.s ⁻¹
V _{KAP}	- kapacitní rychlost kruhového profilu		3,90	m.s ⁻¹	

C) ZÁVĚR

Q_{KAP}=1,14 m³/s > KNP Q₁₀₀=1,064 m³/s – DN 1000 vyhoví, doporučená rychlost proudění nebude překročena.