

STAVBA:



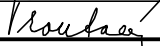
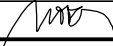
Oprava propustku v km 51,820
na trati Slavonice - Telč

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: D22005	Datum: 11/2022
ODP. PROJEKTANT SO	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA	Účel PD:	DSP
ING. MARTIN PLŠEK	MILADA TROUTNAROVÁ	ING. PETR NOVÁK	Měřítko:	
			Formát:	18xA4
OBJEKT: SO 201 Propustek v km 51,820			Část: D.2.1.4	Paré:
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Příloha: 1	

	Identifikační údaje	3
	1.1 Stavba	3
	1.2 Objednatel	3
	1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace	3
1	Základní údaje o stavbě	4
	Účel a rozsah stavby, podklady	4
	3.1 Rozsah navrhovaných opatření	5
2	3.2 Seznam vstupních podkladů	5
3	3.2.1 Doklady a vyjádření	5
	3.2.2 Normy a předpisy	6
	3.2.3 Výjimky z předpisů a norem	6
	3.3 Seznam všech stavebních objektů	6
	Průzkumy	7
4	4.1 Geologické podmínky	7
	4.2 Hydrologické údaje	7
5	Technický popis dosavadního stavu objektu	7
	5.1 Základní údaje stávajícího objektu	7
	5.2 Zjištěný současný stav propustku	8
6	Zdůvodnění navrženého technického řešení	9
7	6.1 Vazba na výhledové záměry	9
	Technický popis nového stavu objektu.....	9
	7.1 Základní údaje nového propustku	10
	7.2 Prostorové parametry	10
	7.2.1 Volný mostní průřez, železniční svršek	10
	7.3 Ochrana inženýrských sítí	11
	7.4 Výkopy, bourání.....	11
	7.5 Založení.....	11
	7.6 Nosná konstrukce	12
	7.7 Průčelní zeď s římsou.....	12
	7.8 Ostatní konstrukce, úprava koryta	12
	7.9 Ochrana proti účinkům bludných proudů	12
	7.10 Obnova kolejového svršku na propustku	13
	7.11 Zásypy a doplnění svahu.....	13
	7.12 Terénní úpravy.....	13
	7.13 Tabulka letopočtu	13

	Přehled použitých materiálů.....	14
8.1	Beton.....	14
8.2	Ocel – betonářská výztuž.....	14
	Postup výstavby, způsob provádění stavby	14
9.1	Práce před započítáním výluky.....	15
8 9.2	Práce ve výluce	15
9.3	Práce po skončení výluky.....	16
9	Vytýčení objektu	16
	Závěr.....	16
10 11.1	Přehled zatížitelností	17
11 11.2	Hydrotechnické posouzení	18

Identifikační údaje

1.1 Stavba

	Stavba	Oprava propustku v km 51,820 na trati Slavonice - Telč
1	Objekt	SO 201 Propustek v km 51,820
	<i>Katastrální území</i>	Dačice (624 403)
	<i>Obec</i>	Dačice (546 127)
	<i>Kraj</i>	Jihočeský kraj

1.2 Objednatel

<i>Název</i>	Správa železnic, státní organizace
<i>IČ</i>	70 99 42 34
<i>Adresa</i>	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
<i>Zastoupená</i>	Oblastní ředitelství Brno Kounicova 26, 611 43 Brno

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

<i>Název</i>	DIPONT s.r.o.
<i>IČ</i>	28693094
<i>Sídlo:</i>	Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem
<i>Pobočka:</i>	Ústí nad Labem
<i>Adresa:</i>	Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem
<i>Osoby s autorizací</i>	Ing. Martin Plšek autorizovaný inženýr v oboru „mosty a inženýrské konstrukce“ č. autorizace: 0402483
<i>Odpovědný projektant stavby</i>	Ing. Martin Plšek Vedoucí projektant mosty a inženýrské konstrukce T: 777 085 097, E: plsek@dipont.cz
<i>Zpracovatel objektu:</i>	Milada Troutnarová

Základní údaje o stavbě

2	<i>Kategorie dráhy</i>	Regionální dráha
	<i>Trať dle Prohlášení o dráze</i>	641 00 Slavonice - Telč
	<i>Státní a regionální</i>	
	<i>Kategorie železniční trati</i>	trať 3. a 4. třídy
	<i>Hlediska mostů</i>	
	<i>Traťový úsek</i>	TÚ 1862 Slavonice (včetně)– Telč (včetně)
	<i>Definiční úsek</i>	DÚ 04 Slavonice - JEDNOTA
	<i>Katastrální území</i>	Dačice (624 403)
	<i>Obec</i>	Dačice (546 127)
	<i>Situování stavby v terénu</i>	stavba se nachází v extravilánu obce Dačice

Účel a rozsah stavby, podklady

- 3 Projektová dokumentace řeší opravu stávajícího kamenného deskového propustku v km 51,820 trati Slavonice - Telč.

Stavba se nachází mezi zastávkou Urbaneč a žst. Dačice. Trať je v místě propustku na železničním náspu, terén se svažuje zleva doprava. Vlevo trati za pásem křovin jsou pole, vpravo je louka s meandry řeky Moravská Dyje. Za propustkem v km 51,844 se nachází železniční most, který převádí trať přes řeku. Propustek v km 51,820 převádí trať přes občasný vodní tok. Trať je jednokolejná, neelektrizovaná.

Nosnou konstrukci stávajícího propustku tvoří kamenné desky, světlost otvoru je 0,5 m. Krajní stropní desky jsou vyvýšené a tvoří současně římsu čela propustku. Průčelí propustku, rovnoběžná křídla a opěry jsou z kamenného kvádrového zdiva, základ je kamenný. Trať na mostě je vedena v pravostranném směrovém oblouku o poloměru 300 m. Výstavba propustku proběhla společně se stavbou tratě v roce 1902. Od výstavby nebyly na propustku realizovány žádné významné stavební počiny nad rámec běžné údržby. Na propustku není zábradlí.

Dle platných dodaných vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí se žádné inženýrské sítě či zařízení v zájmové oblasti nenacházejí.

Stavební stav propustku je zhodnocen podle předpisu SŽ S5 klasifikačním stupněm 3 a to z následujících důvodů:

Vlevo je krajní kamenná deska nosné konstrukce uvolněná, povyjetá směrem od osy koleje, dochází k propadu zeminy z prostoru nad propustkem.

Z opěr je vypadané spárování, lokálně chybí kámen ve zdivu. Vtokové čelo vlevo je rozvolněné, dochází k náklonu směrem od koleje. Výtokové čelo vpravo má narušené spárování, jeden kámen je povysunutý ze zdiva.

Na základě stavebně technického stavu mostu bylo přistoupeno k opravě objektu a to přestavbou stávajícího kamenného deskového propustku na trubní propustek DN 800 mm se šikmou koncovou troubou vpravo trati na výtoku a novým monolitickým železobetonovým čelem vlevo trati na vtoku.

Oprava propustku zajistí statickou bezpečnost daného objektu a železniční dopravní cesty, kterou převádí.

Stavba bude prováděna za výluky trati. Přesný termín výluky určí investor na základě přidělených finančních prostředků pro daný rok a určení prioritních akcí v příslušném roce.

3.1 Rozsah navrhovaných opatření

Stavba řeší opravu propustku v km 51,820 na trati TÚ 1862 Slavonice – Telč.

Základní koncepce opravy propustku byla stanovena na základě zadávací dokumentace a upřesněna na jednání se zástupci objednatele a to přestavba stávajícího kamenného deskového propustku na trubičkový propustek DN 800 s monolitickým železobetonovým čelem na vtoku vlevo trati a výtokovou troubou se šikmým čelem vpravo trati.

Nad propustkem bude uvažována prostorová rezerva pro případnou úpravu GPK koleje v návaznosti na most v km 51,884, který bude rekonstruován v rámci samostatné investiční akce. Rozsah úpravy GPK bude uvažován + - 300 mm od stávající osy koleje.

Oprava propustku zahrne:

- demontáž a následná montáž zajišťovací značky vpravo trati před propustkem
- řezy (demontáž) a následné svary (montáž) kolejnicových pásů v délce cca 7,0 m – upřesnit se zástupce ST Jihlava – kolej nad propustkem je bezстыková, za propustkem (18,725 m) stykovaná
- demontáž betonových pražců a odtěžení šterkového lože v délce cca 7 m
- odtěžení železničního tělesa
- částečné ubourání konstrukcí stávajícího propustku (bude částečně ponechán kamenný základ) dle PD
- provedení výkopů pro vybudování základových konstrukcí
- výkopy pro odláždění na vtoku i výtoku včetně výkopů pro okrajové prahy odláždění
- provedení základové spáry
- betonáž podkladních betonů, železobetonové základové desky s koncovým prahem, základu monolitického čela vlevo trati, části dřívku čela a okrajových prahů odláždění
- osazení železobetonových patkových trub DN 800 mm, betonáž zesíleného základu na výtoku
- dokončení betonáže železobetonového čela
- provedení vodotěsných izolací
- provedení zásypů až do úrovně zemní plně
- konečná úprava tvaru terénu okolí propustku
- obnova železničního svršku dle normových hodnot
- provedení kamenných obkladů a dlažeb do betonu
- obnovení koleje do stávajícího stavu, popř. dle pasportu

3.2 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace je zpracovávána dle podmínek ve smlouvě o dílo uzavřené mezi objednatelem a projektantem, se zpracováním požadavků a podmínek určených objednatelem na výrobních poradách stavby konaných v rámci zpracování.

3.2.1 Doklady a vyjádření

Dále jsou uvedeny další podklady pro zpracování projektové dokumentace:

- Geodetické zaměření, 05/2022, Ing. Jiří Mlejnecký

- Pasport tratě v dotčeném úseku
- Archivní dokumentace z roku 1902
- Vizuální prohlídka místa stavby
- Výpis údajů z katastru nemovitostí
- Vyjádření správců sítí
- Zadávací dokumentace „Oprava propustku v km 51,820 na trati Slavonice - Telč“
- Pracovní porady se zástupci objednatele
- Fotodokumentace

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 GŘ SŽDC č. 11/2006
- [2] Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
- [3] ČSN EN 206+A2 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [4] ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplňující informace
- [5] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [6] ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – část 2 zatížení mostů dopravou
- [7] ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- [8] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [9] ČSN 73 6200 Mosty – terminologie a třídění
- [10] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- [11] ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- [12] SŽDC S3 Železniční svršek, v platném znění
- [13] SŽ S4 Železniční spodek, v platném znění
- [14] SŽDC S5 Správa mostních objektů
- [15] SŽDC S 5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí
- [16] MVL 649 Železobetonové trubní propustky, 04/12
- [17] Vzorové listy železničního spodku Ž1 – Ž10

3.2.3 Výjimky z předpisů a norem

Nejsou.

3.3 Seznam všech stavebních objektů

SO 201 Propustek v km 51,820

Průzkumy

4.1 Geologické podmínky

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

- 4 Stávající propustek se nachází v širé trati, kolejové lože je otevřené. Samotné těleso železničního náspu i podloží jsou zcela konsolidovány a nepředpokládá se zastižení nepříznivých geologických poměrů při opravě propustku. Charakter stavby zaručuje jen minimální zasažení a nepříznivé zatížení tělesa železničního náspu a základových zemin. Stavbu může ovlivnit hladina podzemní vody.

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

4.2 Hydrologické údaje

Přemostňovanou překážkou je občasná vodoteč k odvodu srážkové vody (50 m jižně od křížení železnice a Moravské Dyje). Plocha povodí činí 0,05 km².

Hydrologická data: N-leté průtoky jsou odvozeny za maximální dostupné období pozorování.

N-leté průtoky Q_N						$m^3 \cdot s^{-1}$	
1	2	5	10	20	50	100	třída
0,02	0,04	0,10	0,16	0,25	0,42	0,60	IV

V příloze č.11.2 této zprávy je hydrotechnické posouzení průtočné kapacity navrženého profilu, který při sklonu 1,1 % převede KNP 0,90 m³/s, propustek DN 800 vyhovuje.

5

Technický popis dosavadního stavu objektu

5.1 Základní údaje stávajícího objektu

<i>Uspořádání</i>	železniční propustek s přesypávkou
<i>Druh nosné konstrukce</i>	kamenné desky
<i>Popis spodní stavby včetně křídel</i>	opěry a rovnoběžná křídla z kamenného kvádrového zdiva
<i>Počet otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	0,5 m
<i>Stavební výška</i>	1,745 m
<i>Volná výška</i>	0,5 m
<i>Světlost kolmá</i>	0,5 m
<i>Šikmost propustku</i>	kolmý
<i>Úhel křížení</i>	90°

<i>Šířka propustku</i>	7,195 m
<i>Rok stavby</i>	1902
<i>Traťová třída zatížení</i>	C2/50
<i>Údaje o stávající koleji</i>	jednokolejná trať, R = 300 m, D = 60 mm

5.2 Zjištěný současný stav propustku

Propustek v km 51,820 se nachází na neelektrifikované jednokolejné železniční trati (regionální dráha) v TÚ 1862 Slavonice (včetně) - Telč (včetně), DÚ 04 Slavonice-JEDNOTA, v prostoru katastrálního území Dačice, v širé trati, vlevo jsou obhospodařovaná pole, vpravo louka s meandry řeky Moravská Dyje. Propustkem protéká občasná vodoteč - odvod srážkové vody, směr toku zleva doprava. Nosnou konstrukci stávajícího propustku tvoří kamenné desky, světlost otvoru je 0,5 m, šířka propustku 7,195 m. Trať nad propustkem je vedena v pravostranném směrovém oblouku o poloměru 300 m.

Krajní vyvýšené stropní desky tvoří současně římsu čela propustku. Průčelí propustku, rovnoběžná křídla a opěry jsou z kamenného kvádrového, základ je kamenný. Výstavba propustku proběhla společně se stavbou tratě v roce 1902. Od výstavby nebyly na propustku realizovány žádné zásadnější stavební počiny nad rámec běžné údržby. Na propustku není zábradlí. V současné době je mostní objekt ve špatném stavebně technickém stavu.

Stavební stav propustku je zhodnocen podle předpisu SŽDC S5 klasifikačním stupněm 3 a to z následujících důvodů:

Vlevo je krajní kamenná deska nosné konstrukce uvolněná, povyjetá směrem od osy koleje, dochází k propadu zeminy z prostoru nad propustkem.

Z opěr je vypadané spárování, lokálně chybí kámen ve zdivu. Vtokové čelo vlevo je rozvolněné, dochází k náklonu směrem od koleje. Výtokové čelo vpravo má narušené spárování, jeden kámen je povysunutý ze zdiva.



pohled zleva - vtok



pohled zprava - výtok

Zdůvodnění navrženého technického řešení

Na základě stavebně technického stavu propustku bylo přistoupeno k přestavbě stávajícího kamenného deskového propustku na trubní propustek DN 800 s monolitickým železobetonovým čelem na vtoku vlevo trati a výtokovou troubou se šikmým čelem vpravo trati.

6 Nad propustkem bude uvažována prostorová rezerva pro případnou úpravu GPK koleje v návaznosti na most v km 51,884, který bude rekonstruován v rámci samostatné investiční akce. Rozsah úpravy GPK bude uvažován + - 300 mm od stávající osy koleje.

Lokalita stavby se nachází jihozápadně od obce Dačice.

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

6.1 Vazba na výhledové záměry

Oprava propustku bude probíhat současně s opravou propustků v km 50,195 a km 50,674. V současné době nejsou známy jiné další související stavby v rámci této železniční trati.

7 Technický popis nového stavu objektu

Po demontáži kolejového svršku bude proveden výkop včetně částečného vybourání stávajícího kamenného deskového propustku v rozsahu dle výkresové části PD. Pražce a kolejnice budou uchovány. Novou nosnou konstrukci propustku tvoří železobetonové patkové trouby DN 800 z betonu minimálně **C35/45-XD3, XF4**. Nosná trubní konstrukce bude umístěna na podkladní monolitickou železobetonovou základovou desku tl. 200 mm z betonu **25/30-XA1, XF1**. Koncová část propustku na výtoku vpravo trati bude mít zesílený vyztužený betonový základ, který je tvořen obetonováním dolní třetiny na délku 2,1 m. Na výtoku je propustek ukončen trubním prefabrikátem se šikmým čelem. Na vtoku vlevo trati bude monolitické železobetonové čelo, základ z prostého betonu **C25/30-XF1** na podkladní beton **C12/15-X0** tl. 100 mm, dřík a římsa z železobetonu **C30/37-XC4, XF3**, ocel **B500B**.

Na vtoku i výtoku bude mít propustek kamenný obklad svahů do betonového lože vyztuženého KARI sítí. Vtokové i výtokové koryto bude odlážděno, odláždění na vtoku i výtoku bude ukončeno okrajovými prahy odláždění. Odláždění i kamenné obklady svahů budou ukončeny na hranicích pozemku SŽ, s.o. .

Trouby a rub čela vlevo trati budou opatřeny izolací proti volně stékající vodě podle TNŽ 73 6280 schváleným systémem (seznam je v databázi SŽ). Dodavatel zpracuje technologický předpis na izolace podle TKP, kapitola 22 Izolace proti vodě.

Zpevněné části svahů navážou na nezpevněné s úpravou ohumusováním a zatravněním.

Součástí opravy bude i vyčištění okolí propustku od naplavené zeminy a náletové vegetace. Nakonec se urovná terén okolí propustku narušený během prací a uvede se do původního stavu.

Zatížitelnost nosné konstrukce je přílohou této projektové dokumentace.

7.1 Základní údaje nového propustku

<i>Uspořádání</i>	železniční propustek s přesypávkou
<i>Druh nosné konstrukce</i>	železobetonová trouba patková Ø 800
<i>Počet mostních otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	0,8 m
<i>Délka propustku</i>	4,0 m
<i>Světlost nosné konstrukce</i>	0,8 m
<i>Stavební výška</i>	1,05 m
<i>Volná výška</i>	0,8 m
<i>Šikmost propustku</i>	kolmý
<i>Úhel křížení</i>	90°
<i>Šířka propustku</i>	7,880 m
<i>Traťová třída zatížení</i>	D4/50
<i>Údaje o koleji</i>	jednokolejná trať, pravý oblouk R = 300 m, D = 60 mm
<i>Navrhované zatížení</i>	LM-71; součinitel $\alpha = 1,21$ dle ČSN EN 1991-2
<i>Zatížitelnost Z_{UIC}</i>	>1,3

7.2 Prostorové parametry

7.2.1 Volný mostní průřez, železniční svršek

Jedná se o železniční propustek s přesypávkou. Propustek bude proveden bez zábradlí, tak se VMP 2,5 prakticky neuplatní. Kolej na mostě je v pravostranném oblouku o poloměru R = 300 m s převýšením D = 60 mm.

V rozsahu demontované části koleje je navržena výměna pryžových podložek pod paty kolejnic, bude použito nové kamenivo pro kolejové lože, bude provedeno podbití ASP přilehlé části oblouku s navázáním do přímé (upřesní správce tratě - ST Jihlava) a bude provedena obnova bezстыkové koleje.

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky – Kamenivo pro kolejové lože a předpis SŽDC S3. Ustanovení těchto předpisů je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože.

Kolej je bezстыková, za propustkem je stykovaná – styk ve vzdálenosti 18,725 m od osy propustku. Řezy a svary (demontáž a montáž) kolejových pásů pro rekonstrukci propustku budou dle dohody se zástupcem ST Jihlava. Dočasně se odstraní betonové pražce v rozsahu výkopu (uvažováno 12 kusů). V úseku výkopu se dočasně odstraní kolejové lože (předpokládaná délka cca 7 m – přibližně v ose koleje).

7.3 Ochrana inženýrských sítí

V blízkosti stavby se nenacházejí žádné inženýrské sítě.

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

7.4 Výkopy, bourání

Odstraní se náletové křoviny a traviny z místa stavby.

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 pražců a odtěženo kolejové lože v délce cca 7 m.

Budou vybourány kamenné nosné desky, kamenná průčelí, opěry a částečně kamenný základ do úrovně požadované projektovou dokumentací. Šířka výkopu v úrovni základové spáry bude cca 1,6 m.

V rámci zpracování projektové dokumentace nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum.

Dokumentace předpokládá odvoz vytěžené zeminy na skládku, veškerý zásyp bude proveden novým materiálem – štěrkodrtí.

Při odkrytí základové spáry je doporučena přítomnost geologa, aby mohla být ověřena vhodnost nalezené zeminy v základové spáře pro uložení trubního propustku. 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.

Stávající části původního propustku budou odstraněny v rozsahu dle výkresové části.

7.5 Založení

Nový propustek je založen na monolitické železobetonové desce z betonu **C25/30-XA1, XF1** šířky 1,34 m a tloušťky 0,2 m, která se na kraji na výtoku rozšiřuje na šířku 1,74 m v délce vtokové trouby a jedné poloviny trouby následující. Horní povrch základu mimo dosedací plochu trub bude v příčném směru vždy klesat ve sklonu 4 % od rubu trouby (horní povrch základu v místě uložení trouby bude vodorovný). V podélném směru bude horní povrch základu klesat 1,1 % (zleva doprava). 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 \varnothing 8-100/100 mm. Zesílení základu (tzv. sedlo) na výtoku bude vyarmováno prutovou výztuží o průměru 10 mm. Zesílený základ je na výtoku zakončen betonovým prahem šířky 0,4 m a hloubky 0,6 m. Základová spára je v nezámrné hloubce. Základová deska je uložena na podkladním betonu **C12/15-X0** tl. 0,10 m. Krajní betonový práh na výtoku je bez podkladního betonu. Na vtoku je zbudován z betonu **C25/30-XF1** základ monolitického čela, je uložena na podkladní beton **C12/15-X0** tl. 0,10 m.

7.6 Nosná konstrukce

Novou nosnou konstrukci propustku tvoří železobetonové patkové trouby DN 800 mm z betonu min. **C35/45 s vlivy prostředí XD3, XF4**. Trouby jsou uloženy na základové desce z betonu **C25/30- XA1, XF1**. Na výtoku vpravo trati je propustek ukončen železobetonovým prefabrikátem se šikmým čelem se shodnými materiálovými vlastnostmi jako patkové trouby, na vtoku vlevo je propustek ukončen železobetonovým čelem. Propustek je navržen ve spádu 1,1 %. Základová deska z betonu **C25/30-XA1, XF1** má tl. 200 mm, koncový prefabrikát se šikmým čelem je částečně opásán.

Spoje budou provedeny podle podmínek stanovených v TPD použitého výrobku. Trouby mají pera a drážky se zabudovaným těsněním, spáry mezi troubami nad těsněním se zatmelí vhodnou hmotou.

Plochy, které budou trvale ve styku se zemní vlhkostí, se opatří nátěrem proti zemní vlhkosti (1x PN + 2NA).

Pro trubní propustek mohou být použity pouze prefabrikáty schválené pro použití na síti SŽ, s.o..

7.7 Průčelní zeď s římsou

Provede se vlevo trati (vtok). Dimenze rozměrů průčelní zdi (čela) byla stanovena dle typového podkladu pro trubní propustky. Základ se bude bednit a bude z prostého betonu **C25/30-XF1** na podkladní beton tl. 0,1 m z betonu **C12/15-X0**. Dřík a římsa průčelní zdi – čela budou z betonu **C30/37-XC4, XF3**. Římsa bude vyztužena ocelí B500B, dřík se vyztuží ocelovými KARI sítěmi \varnothing 8-150/150 mm u všech čtyř svislých povrchů a skloněného rubu. Doplní se pruty z oceli B500B. Hrany římsy čela budou zkoseny 20 x 45°. Čelo se bude bednit. Plochy, které budou trvale ve styku se zemní vlhkostí, se opatří nátěrem proti zemní vlhkosti (1x PN + 2NA).

7.8 Ostatní konstrukce, úprava koryta

Prostor na vtoku a výtoku bude opatřen dlažbou a oblady z lomového kamene tl. 150 mm do betonového lože z nekonstrukčního betonu **C25/30n-XF3** tl. 150 mm. Kamenné oblady svahů budou vyztuženy KARI sítí z prutů průměru 6 mm s oky 100 x 100 mm z oceli B500B. Odláždění na vtoku i výtoku bude ukončeno okrajovými prahy z betonu **C25/30-XF1**. Okrajový práh kamenného oblady - beton **C25/30-XF1** - bude mít i obklad vtokového koryta vlevo trati.

Šířka spár mezi kameny je max. 30 mm, lokálně lze připustit až 45 mm, spáry se vyplní cementovou maltou do hloubky 70 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.

Vpravo trati před propustkem bude zpětně umístěna po dohodě se zástupcem ST Jihlava zajišťovací značka.

7.9 Ochrana proti účinkům bludných proudů

Jedná se jednokolejnou neelektrifikovanou trať.

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 propustku v souladu s požadavky na primární ochranu proti účinkům bludných proudů. Tato opatření budou zohledněna při zpracování TPD.

7.10 Obnova kolejového svršku na propustku

Kolejový svršek bude po dohodě s investorem a s ohledem na dobré směrové i výškové poměry obnoven do stávajícího stavu.

V rozsahu demontované části koleje je navržena výměna pryžových podložek pod paty kolejnic, bude použito nové kamenivo pro kolejové lože.

Bude provedeno podbití ASP přilehlé části oblouku s navázáním do přímé (upřesní správce tratě - ST Jihlava) a bude provedena obnova bezстыkové koleje.

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky – Kamenivo pro kolejové lože a předpis SŽDC S3. Ustanovení těchto předpisů je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože.

Kolej je bezстыková, za propustkem je stykovaná – styk ve vzdálenosti 18,725 m od osy propustku. Řezy a svary (demontáž a montáž) kolejových pásů pro rekonstrukci propustku budou dle dohody se zástupcem ST Jihlava. Dočasně se odstraní betonové pražce v rozsahu výkopu (uvažováno 12 kusů). V úseku výkopu se dočasně odstraní kolejové lože (předpokládaná délka cca 7 m – přibližně v ose koleje).

Na obou stranách vlevo i vpravo se vytvoří drážní stezka ze šterkodrti frakce 4/8 (Předpis S3, Díl X, čl. 16) ve vrstvě tl. 100 mm. Povrch stezky vlevo bude o max. 50 mm níže než přilehlý horní povrch průčelní zdi – čela.

7.11 Zásypy a doplnění svahu

Po zřízení betonových konstrukcí bude proveden zásyp z vhodné propustné nesoudržné a nenamrzavé zeminy v souladu s předpisem SŽ S4, $I_D = 0,85$, 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 napojena na stávající.

Sklon zemního tělesa nad troubou na výtoku bude 1 : 1,5.

7.12 Terénní úpravy

Vlevo a vpravo bude upraven, doplněn svah. Okolní terény budou plynule napojeny.

Na všech nezpevněných částech zasažených stavbou bude na povrchu ohumusování v tloušťce min. 100 mm. Svahy upraveného zemního tělesa a všech dotčených nezpevněných svahů se osejí travním semenem v množství 45 – 60 g/m².

7.13 Tabulka letopočtu

Na vtoku i výtoku objektu bude umístěn letopočet výstavby propustku. Letopočet bude proveden trvanlivým způsobem – vlysem do betonu nebo v obkladu svahu do betonového bločku. V místě vlysu

bude výztuž řimsy ošetřena protikoročním nátěrem. O umístění rozhodne TDI. Výška písma bude 200 mm, hloubka min. 10 mm. V případě použití bločku bude mít bloček velikost 480 x 280 x 110 mm.

Přehled použitých materiálů

8.1 Beton

- 8 Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404 vč. změn 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
Betonové lože vč. prahu	C25/30-XA1, XF1 (F.1.2)-CI 0,4-D_{max}22-S4
Podkladní beton	C12/15-X0 (F.1.2)-CI 0,2-D_{max}22-S3
Základ průčelní zdi	C25/30-XF1 (F.1.1)-CI 1,0-D_{max}22-S2
Dřík a římsa průčelní zdi	C30/37-XC4, XF3 (F.1.1)-CI 0,4-D_{max}22-S3
Beton pro uložení dlažby, obkladů	C25/30n-XF3 (F.1.1)-CI 0,4-D_{max}22-S1
Okrajový práh odláždění, obkladu	C25/30-XF1 (F.1.1)-CI 1,0-D_{max}22-S2

Pro stupeň vlivu prostředí XF3 a XF4 je minimální obsah vzduchu 4,0 %, minimální obsah cementu je 320 kg/m³, kamenivo podle ČSN EN 12620+A1 (v platném znění) s dostatečnou mrazuvzdorností.

Všechny betony jsou s předpokládanou životností 100 let dle ČSN P 73 2404.

Pro betonování a následné ošetřování betonu je nutné dodržet zejména podmínky uvedené v ČSN EN 13670. Trvání použitého ošetřování musí být funkcí vývoje vlastností betonu v povrchové vrstvě. Třidu ošetřování určí dodavatel. V průběhu betonáže i v raném stáří je nutné beton chránit před deštěm a případnou tekoucí vodou.

8.2 Ocel – betonářská výztuž

- 9 Betonová základová deska bude v celé své délce včetně opásání výtokového dílce vyztužena 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.....55 mm

Postup výstavby, způsob provádění stavby

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 – pravá strana trati). U jednotlivých trub budou vhodným schváleným přípravkem „namazány“ vnitřní části dírků a per, aby nedošlo k deformaci těsnících prvků spojů.

Při zasypávání uložených trub bude postupováno dle požadavků předpisu SŽ 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.

9.1 Práce před započítáním výluky

- příprava a zřízení staveniště
- příprava území, mýcení náletových dřevin

9.2 Práce ve výluce

- demontáž zajišťovací značky
- demontáž kolejového svršku na propustku a v přilehlém úseku
- zemní práce
- ubourání stávajícího kamenného deskového propustku
- úprava/zhutnění základové spáry
- provedení podkladního betonu pro základové lože a základ průčelní zdi
- provedení základové železobetonové konstrukce
- provedení základu průčelní zdi a částečně dířku průčelní zdi
- uložení prefabrikovaných dílců trubního propustku
- zhotovení zesíleného základu vpravo trati na výtok
- dokončení průčelní zdi vlevo trati na vtoku
- provedení izolačních nátěrů
- provedení zásypů s hutněním po vrstvách
- provedení železničního svršku včetně GPK koleje

- zpětná montáž zajišťovací značky

9.3 Práce po skončení výluky

- úprava vtokového a výtokového koryta
- úprava svahů, drážního příkopu
- okrajové prahy odláždění na vtoku a výtoku a obkladu vlevo trati
- kamenné obklady v celém prostoru vtoku a výtoku
- provedení kamenných dlažeb do betonu na vtoku a výtoku
- ohumusování a zatravnění nezpevněných svahů dotčených stavebními pracemi
- uvedení staveniště do původního stavu

Předpokládaný termín realizace stavby je v roce 2023 a bude upřesněn.

Umístění zařízení staveniště vybere zhotovitel dle svých potřeb po dohodě s investorem.

10 Vytýčení objektu

Vytyčení řeší příloha č. D.2.1.4.4 Vytyčovací výkres, který je součástí SO 201 a kde jsou vytyčeny charakteristické body propustku. Další vytyčovací body jsou obsaženy ve výkresu základové konstrukce (příloha D.2.1.4.6 Tvar a výztuž základové konstrukce) a ve výkresu tvaru průčelní zdi – čela (příloha D.2.1.4.7 Tvar čela na vtoku).

11

Závěr

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

Přílohy:

11.1 Přehled zatížitelností

11.2 Hydrotechnické posouzení

V Ústí nad Labem, listopad 2022

vypracovala : Milada Troutnarová
DIPONT s.r.o.

Zakázka: D22005

Stavba: Oprava propustku v km 51,820 na trati Slavonice - Telč

Objekt: SO 201 Propustek v km 51,820

Stupeň PD: DSP

11.1 Přehled zatížitelností

A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): **1862 Slavonice(včetně) – Telč (včetně)**

DÚ: **04**

km: **51,820**

B. Identifikace části mostu

část mostu: **nosná konstrukce / opěra** / poř. číslo (ve směru staničení): ... , pod koleji č. **1**

C. Doplňující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti: **A** Výpočetní model:

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu (ve směru staničení)

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	[m]	levý oblouk R=300 [m]	[m]
převýšení koleje	[mm]	60 [mm]	[mm]
excentricita vůči ose mostu	[m]	[m]	[m]

Popis závad uvažovaných v přepočtu: ... ----- ...

Datum zjištění zapracovaného stavu mostu - orgány SŽ:/.../... - zpracovatelem přepočtu:/.../...

Poznámka k části mostu: **Zatížitelnost nezohledňuje žádné závady.**

Poř. č.	Prvek (vč. umístění)	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	k_i	typ	L_p	δ	L_D	viz. str.	Poznámky	Z_{LM71}
1	Nosná konstrukce										Min. 1,3

Dne: **09/22**

zatížitelnost určil: **Ing. Fr. Kortus**

do databáze zadal: ...

11.2 Hydrotechnické posouzení

Průtoky získané od ČHMÚ

Vodní tok	vodoteč k odvodu srážkové vody (50 m jižně od křížení železnice a Moravské Dyje)	
Číslo hydrologického pořadí	4-14-01-0400-0-00	
Profil	Propustek v km 51,820 na trati Slavonice - Telč	
Souřadnice v S JTSK	X = -685614 m y = -1164555 m	
Plocha povodí A	0,05	km ²

N-leté průtoky Q_N							$m^3 \cdot s^{-1}$
1	2	5	10	20	50	100	třída
0,02	0,04	0,10	0,16	0,25	0,42	0,60	IV

Dle ČSN 73 6201 tab. 12.1 byl určen NP – návrhový průtok a KNP – kontrolní návrhový průtok

NP = Q_{100} dle údajů od ČHMÚ = **0,60** $m^3 \cdot s^{-1}$

Variační rozpětí kříženého toku $Q_{100}/Q_1 = 0,60/0,02 = 30,0 > 8$

KNP je tedy $1,5 \cdot Q_{100} = 1,5 \cdot 0,60 = \mathbf{0,90} \text{ } m^3 \cdot s^{-1}$

KAPACITA KRUHOVÉHO PROFILU PŘI PODÉLNÉM SKLONU

11,0 ‰

KRUHOVÝ PROFIL

DN	- průměr potrubí	800 mm
n	- součinitel drsnosti	0,0130
i	- podélný sklon	0,011

VÝPOČET PODLE CHÉZYHO ROVNICE:

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

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

S	- průtočná plocha	0,502 m ²
O	- omočený obvod	2,51 m
R	- hydraulický poloměr	0,20 m
C	- rychlostní součinitel	59 m ^{0,5} · s ⁻¹

Q_{KAP} - kapacitní průtok kruhového profilu

V_{KAP} - kapacitní rychlost kruhového profilu

1,32 m ³ · s ⁻¹	1321,68 l · s ⁻¹
2,63 m · s ⁻¹	

$$Q_{KAP} = 1,32 \text{ } m^3 \cdot s^{-1} > KNP = 0,90 \text{ } m^3 \cdot s^{-1}$$

Na základě výše uvedených údajů je zřejmé, že navržený trubní propustek DN 800 převede kontrolní návrhový průtok uvažovaný dle ČSN 73 6201.