

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	SŽDC, s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	12 Mosty	VEDOUCÍ PROF. SKUPINY Ing. Karel Pukl	JEDNATEL Ing. Jiří Molák	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Kamil Chmela		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Radomír Hanák	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Markéta Lugerová	KONTROLOVAL Ing. Pavel Lhotský
KRAJ:		STUPEŇ: Projekt		
Revitalizace trati Břeclav - Znojmo, 2.stavba SO 06-19-01 T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, Propustek v km 96,893			ZAK. ČÍSLO 17001-01-0817	ARCH. ČÍSLO 2017120010
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM:	
Technická zpráva			ČÁST DOKUM. E.1.4.1	PŘÍLOHA 1

Revitalizace trati Břeclav - Znojmo, 2.stavba

**SO 06-19-01 T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě,
Propustek v km 96,893**

Technická zpráva

Obsah

Obsah.....	2
1 Identifikační údaje	4
2 Základní údaje o mostním objektu	5
3 Technický popis dosavadního stavu objektu.....	6
3.1 Základní údaje – tabulka	6
3.2 Popis jednotlivých částí objektu.....	6
3.3 Stavebnětechnický průzkum.....	6
3.4 Geotechnický průzkum	6
3.5 Korozní průzkum.....	7
4 Zdůvodnění stavby.....	8
4.1 Zdůvodnění nutnosti stavby.....	8
4.1.1 Účel stavby	8
4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření	8
4.2 Celková koncepce řešení	8
4.3 Technická účelnost a hospodárnost projek. řešení	8
4.4 Vazba na výhledové záměry	8
5 Technický popis nového stavu objektu	9
5.1 Návrhové zatížení	9
5.2 Prostorové uspořádání na mostním objektu.....	9
5.2.1 Použitý VMP	9
5.3 Železniční svršek na mostním objektu	9
5.4 Inženýrské sítě na mostním objektu	9
5.5 Rozměry kolejového lože	9
5.6 Prostorové uspořádání pod mostním objektem.....	10
5.7 Charakteristiky objektu v novém stavu	10
5.8 Nosná konstrukce	10
5.9 Spodní stavba.....	11
5.10 Bourací práce	11
5.11 Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí	11
5.11.1 Přechody do trati.....	11
5.11.2 Výkopy, pažení	11
5.11.3 Zásypy, přechodová oblast, ZKPP	11
5.12 Další nové části mostního objektu.....	12
5.12.1 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů	12
5.12.2 Odvedení vody z objektu	12
5.12.3 Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace	12
5.12.4 Povrchová úprava konstrukce	12
5.12.5 Protikorozní úprava.....	13

5.12.6	Zábradlí, protihlukové stěny	13
5.12.7	Stupadla.....	13
5.13	Ostatní technické souvislosti	13
5.13.1	Kabelové trasy	13
5.13.2	Tabulky	13
5.13.3	Geodetické značky	13
5.13.4	Zvláštní zařízení	13
6	Způsob provádění stavby, postup výstavby	14
6.1	Způsob a postup výstavby	14
6.2	Prostor výstavby	14
6.2.1	Územní podmínky.....	14
6.3	Souvislost s výstavbou navazujících objektů	14
6.3.1	Seznam souvisejících objektů	14
6.4	Vytyčení objektu	15
6.5	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	15
6.6	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	15
6.7	Nutné zásahy do stávající zeleně.....	15
6.8	Uvedení stavebního objektu do provozu	15
6.9	Bezpečnost práce	15
6.10	Ochrana přírody.....	15
7	Požadované zkoušky betonu	16
8	Technologické předpisy	17
9	Soupis použitých vzorových listů a typových podkladů	18
10	Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady.....	19
10.1	Související ČSN, předpisy, právní normy.....	19
10.2	Použité podklady	19
11	Příloha č.1 - Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad	20
12	Příloha č.2 – Tabulka zatížitelnosti	22

1 Identifikační údaje

Stavba:	Revitalizace trati Břeclav - Znojmo, 2.stavba
Objekt:	SO 06-19-01 T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, Propustek v km 96,893
Objednatel:	SŽDC s.o, Oblastní ředitelství Brno, Nerudova 1, 77258 Olomouc
Stávající vlastník objektu:	Správa železniční dopravní cesty, s.o.,
Nový vlastník objektu:	Správa železniční dopravní cesty, s.o.,
Správce mostního objektu:	SŽDC, s.o., Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26, Brno, správa mostů a tunelů
Projekt stavby:	SUDOP BRNO spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Kamil Chmela
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Radomír Hanák
Překonávaná překážka:	srážková voda
Katastrální území:	Valtice (776696)
Obec:	Valtice (584975)
Kraj:	Jihomoravský
Dotčené parcely	3440/6 Vlastnické právo: Česká republika Právo hospodařit s majetkem státu: Správa železniční a dopravní cesty, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové město, 11000 Praha 1
Traťový úsek:	2081 Břeclav (mimo) – Hrušovany nad Jevišovkou (včetně)
Definiční úsek:	06 T.ú. Valtice - Mikulov

2 Základní údaje o mostním objektu

Staničení:	evidenční km 96,893, přesný km - kol. č.1 – 96,901 212
Situování mostního objektu v terénu:	Stávající mostní objekt se nachází v extravilánu v mezistaničním úseku Valtice - Mikulov
Účel objektu, překonávané překážky:	Mostní objekt převádí jednu traťovou kolej přes odvod srážkové vody
Úhel křížení:	kol. č. 1 - 90°
Světlá výška (stávající) :	0,80m
Světlá výška (nová):	0,80m
Světlá šířka (stávající):	0,80m
Světlá šířka (nová):	0,80m
Počet otvorů:	1
Šikmost mostního objektu:	kolmý 90°
Širá trať / staniční obvod:	širá trať
Počet kolejí na mostním objektu:	1
Železniční svršek na mostním objektu stávající:	kolejnice R65, betonový pražec SB8
Železniční svršek na mostním objektu nový:	kolejnice 49E1, betonový pražec
Směrové poměry stávající:	kol. č. 1 – v přímé
Směrové poměry nové:	kol. č. 1 – v přímé
Sklonové poměry stávající:	kol. č. 1 – klesá 4,36‰
Sklonové poměry nové:	kol. č. 1 – klesá 4,25‰
Rychlost na mostním objektu:	80kmh ⁻¹ (stávající) 120kmh ⁻¹ (nová)
Kategorie trati dle ČSN EN 1991-2:	3
Trakce:	není
Prostorové uspořádání:	VMP se neuplatní

3 Technický popis dosavadního stavu objektu

3.1 Základní údaje – tabulka

druh nosné konstrukce	ŽB trouby DN800
popis spodní stavby	Betonový základ
počet mostních otvorů	1
stavební výška	0,72m
způsob uložení koleje	ve štěrkovém loži, pražce SB8
obrys kolejového lože	uzavřené kolejové lože
světlá výška otvoru	0,80m
světlá šířka otvoru	0,80m
úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90°
šířka mostního objektu	8,41m
rok výstavby (výroby) dosavadní nosné konstrukce	1955
údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru	$Z_{UIC}=0,897$, přechodnost nevyhovující
stavební stav objektu (klasifikace stavu dle předpisu SŽDC S5)	1

3.2 Popis jednotlivých částí objektu

Propustek o jednom otvoru převání jednokolejnou neelektrifikovanou trať přes odtok srážkové vody v širé trati v mezistaničním úseku v mezistaničním úseku Valtice – Mikulov. Trať na mostě je v přímé. Niveleta koleje klesá 4,36‰ ve směru staničení. Svršek tvaru R65 na betonových pražcích SB8. Úhel křížení 90°. Stávající rychlost 80km/h.

Kolejové lože na propustku uzavřeného tvaru. Tloušťka kolejového lože pod pražcem 0,36m. Stavební výška 0,72m.

Nosnou konstrukci propustku z roku 1955 tvoří ŽB osmihranné trouby DN800. Trouby jsou kladeny na betonový základ tl. 0,1m a šířky 1,12m. Trouby jsou kladeny ve spádu 2,4% zleva doprava při pohledu ve směru staničení. Propustek je ukončen rovnoběžnými betonovými čely výšky 2,47m a délky 2,95m vlevo trati a výšky 2,62m a délky 2,26m vpravo trati.

Na vtoku je provedena otevřená vtoková jímka světlych půdorysných rozměrů 1,75x1,0m, do které jsou svedeny drážní příkopy. Výtok je vyveden do uzavřené šachty světlych půdorysných rozměrů 1,5x1,5m, z které je voda dále vyvedena do trubního propustku DN800. Dno vtokové jímky a šachty je odlážděno lomovým kamenem.

Římsy na čelech jsou šířky cca 0,5m.

Zatížitelnost včetně přechodnosti je nevyhovující.

Klasifikace stavebního stavu objektu dle správce objektu je 1.

3.3 Stavebnětechnický průzkum

Stavebnětechnický průzkum nebyl pro tento objekt prováděn.

3.4 Geotechnický průzkum

Geotechnický průzkum nebyl pro tento objekt prováděn.

3.5 Korozní průzkum

Korozní průzkum nebyl pro tento objekt prováděn.

4 Zdůvodnění stavby

4.1 Zdůvodnění nutnosti stavby

4.1.1 Účel stavby

Rekonstrukce mostního objektu je součástí stavby Revitalizace trati Břeclav – Znojmo, 2. stavba. Navrhovaná opatření uvedou most do stavu požadovaného Zadávacími podmínkami pro vypracování projektu výše uvedené stavby. Jde zejména o zajištění železničního zatížení traťové třídy D4 s přidruženou rychlostí $V = 120 \text{ km/h}$ a z hlediska prostorového uspořádání zajištění požadavků ČSN 73 6201.

4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření

Vzhledem k tomu, že:

- zatížitelnost nosné konstrukce je nevyhovující včetně přechodnosti
- vnější hrana říms není 3,0m od osy koleje

se navrhuje rekonstrukce objektu, která zahrne:

- náhradu stávající nosné konstrukce propustku novou konstrukcí tvořenou ŽB patkovou troubou DN800.

4.2 Celková koncepce řešení

Koncepce řešení respektuje schválenou přípravnou dokumentaci. Na základě stavu objektu je navrženo provedení těchto prací:

- Odbourání stávající nosné konstrukce včetně stávajícího betonového základu, vtokové jímky a šachty na výtoku po úroveň základové spáry nového propustku
- Náhrada stávající nosné konstrukce novou konstrukcí tvořenou z ŽB patkových trub DN800)

4.3 Technická účelnost a hospodárnost projek. řešení

K rekonstrukci mostního objektu bylo přistoupeno s ohledem na jeho stav (viz. kap. 3.2).

4.4 Vazba na výhledové záměry

V budoucnu se neuvažuje s další úpravou prostoru kolem objektu, tudíž žádné záměry zde nejsou plánovány.

5 Technický popis nového stavu objektu

5.1 Návrhové zatížení

Předmětná trať je řazena do 3. třídy tratí se stávající přechodností traťové třídy D4 a přidruženou rychlostí 120kmh^{-1} dle národní přílohy k ČSN EN 1991-2.

Návrh nové konstrukce byl proveden na účinky zatěžovacího vlaku LM71 s klasifikačním součinitelem 1,10 (dle ČSN EN 1991-2).

Minimální požadovaná zatížitelnost nových trub DN 800 je $z_{UIC} = 1,10$. Z důvodu použití schválených typových trub se statický výpočet neprovádí.

5.2 Prostorové uspořádání na mostním objektu

Mostní objekt se nachází v širé trati v mezistaničním úseku v mezistaničním úseku Valtice – Mikulov. Trať je jednokolejná, kolej v přímé. Návrhová rychlost pro klasické soupravy je na mostě $v = 120\text{km/h}$.

5.2.1 Použitý VMP

Dle ČSN 73 6201 se VMP na tomto objektu neuplatní, jelikož vtoková jímka i šachta na výtoku budou opatřeny kompozitovou mříží a rozdíl výšek mezi dnem a pochozí plochou je menší než 2,0m, na objektu proto nebude zřízeno zábradlí.

5.3 Železniční svršek na mostním objektu

Železniční svršek na mostním objektu je předmětem SO 02-17-01.

Kolej č.	směrové poměry	výškové poměry	svršek	převýšení
1	v přímé	klesá 4,25‰	49E1, betonový pražec	D=0mm

Posuny: kolej č.1 – 2mm vlevo

Zdvihy: kolej č.1 – 25mm zdvih

5.4 Inženýrské sítě na mostním objektu

V současném stavu se v prostoru mostního objektu vyskytují následující inženýrské sítě a vedení:

- vlevo podél trati
- vedení sdělovací nadzemní
- VAK Břeclav vodovod

Nová kabelová trasa je navržena vpravo (viz. kap. 5.13.1).

Nový vodovod vede vlevo podél trati mimo mostní objekt.

5.5 Rozměry kolejového lože

Kolejové lože je před a za mostním objektem polozapuštěné vlevo a otevřené vpravo. Na objektu je navrženo polozapuštěné kolejové lože.

Vpravo budou realizovány přechody do trati pomocí šterkových ramp. Sklon ramp bude max. 12%.

Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce na mostě dle ČSN 73 6201 má být včetně rezervy 330mm. Výška obrysu nutného kolejového lože je 510mm + 40mm rezerva. Skutečná tloušťka kolejového lože je min 552mm od NK po horní povrch nosné konstrukce, normová výška kolejového lože je tedy zajištěna.

Nutná šířka kolejového lože má být dle normy ČSN 73 6201 2200mm s rezervou min. 60mm. Normová vzdálenost je zajištěna, neboť navržena vzdálenost vnitřní hrany šachty od koleje je:

- vlevo: 2700mm

– vpravo: 2700mm

5.6 Prostorové uspořádání pod mostním objektem

Světlá šířka i světlá výška mostního otvoru budou zachovány 0,8m (DN800).

5.7 Charakteristiky objektu v novém stavu

druh nosné konstrukce	ŽB trouby DN800
počet mostních otvorů	1
stavební výška	0,80m
způsob uložení koleje	ve štěrkovém loži, betonový pražec
obrys kolejového lože	šířkově vyhovuje, výškově vyhovuje
světlá výška	0,80m
světlá šířka	0,80m
úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90°
šířka mostního objektu	8,20m
údaje o zatížitelnosti nebo návrhovém parametru	$Z_{UIC}=1,1$

5.8 Nosná konstrukce

Stávající nosná konstrukce bude odbourána v plném rozsahu včetně vtokové jímky a šachty na výtoku.

Nová nosná konstrukce je navržena z železobetonových patkových trub DN 800 pevnostní řady C50/60 pro prostředí XF4, spojených těsněným spojem, tj. pryžovým profilem osazeným v hrdle trouby. Na vtokové straně bude použita vtoková patková trouba. Musí být použity trouby schválené SŽDC. Trouby jsou kladeny ve sklonu 2,0% na ŽB základ. Na celý propustek použito 6ks typových prefabrikátů. Trouby musí být osazovány (srazeny) na sraz.

Na vtokové straně je propustek ukončen konstrukcí jímky a na výtokové straně konstrukcí šachty. Na vtokové (levé) straně je navržena monolitická vtoková jímka z betonu C30/37 XC4, XF3 výšky 1,90m o tloušťce stěny a základu 0,30m a světlých půdorysných rozměrech 1,5x0,8m. Základ je navržen na vrstvě podkladního betonu tloušťky 100mm z betonu C25/30 XC4, XF3. Dno jímky je odlážděno kamennou dlažbou tl. 150mm do betonového lože C25/30 XC3, XA1 tl. 150mm a navazuje na úroveň dna vtoku propustku. Do stěny bude osazeno celkem 4ks ocelových stupadel po svislé vzdálenosti 0,3m. Vrch jímky je uzavřen pomocí kompozitové mříže půdorysných rozměrů 0,79x1,49m a s velikostí ok maximálně 20x20mm, třída zatížení B125. Kompozitová mříž je uložena pomocí rámu ze svařovaného L profilu s mechanickými kotvami. Detail uložení mříže viz příloha 2.5.1. Do jímky je vyveden příkopový žlab vedoucí podél trati před propustkem. Žlab je vyveden ve výšce dna 185,495m m. m.

Na výtokové (pravé) straně je propustek vyústěn do monolitické šachty z betonu C30/37 XC4, XF3 výšky 2,115m o tloušťce stěny a základu 0,30m a světlých půdorysných rozměrech 1,5x0,8m. Základ je navržen na vrstvě podkladního betonu tloušťky 100mm z betonu C25/30 XC4, XF3. Pomocí šachty je propustek navázán na stávající navazující trubiční propustek DN800. Dno jímky je odlážděno kamennou dlažbou tl. 150mm do betonového lože C25/30 XC3, XA1 tl. min 150mm a plynule napojuje na nový i navazující stávající propustek. Do stěny bude osazeno celkem 4ks ocelových stupadel po svislé vzdálenosti 0,3m. Vrch šachty je uzavřen pomocí kompozitové mříže půdorysných rozměrů 0,79x1,49m s velikostí ok max 20x20mm, třída zatížení B125. Kompozitová mříž je uložena pomocí rámu ze svařovaného L profilu s mechanickými kotvami. Detail uložení mříže viz příloha 2.5.2. Do jímky je vyveden příkop zpevněný tvárnici vedoucí podél trati před propustkem ve výšce dna příkopové tvárnice 186,255m m. m.

Kamenná dlažba je navržena z kamenů uložených do betonového lože tl. min. 150mm s vyspárováním spár cementovou maltou. Šířka spár mezi kameny je max. 30mm (lokálně lze připustit 45mm). Minimální rozměr kamene 150mm. Kámen použitý pro opevnění musí být trvanlivý, odolný proti obrušování a mrazu. Bude použit kámen o pevnosti v tlaku min 50MPa, maximální nasákavosti 1,5% objemové hmotnosti a součinitelem odolnosti mrazu 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech).

5.9 Spodní stavba

Stávající betonový základ bude ubourán až po úroveň základové spáry nového propustku.

Trouby propustku budou uloženy na průběžný monolitický základ z betonu C30/37 XC4, XF3. Betonový základ bude vyztužen svařovanou sítí \varnothing 10mm, oka 100/100mm při spodním povrchu. Krytí je uvažováno 50mm od spodního povrchu. Horní plocha základu mimo dosedací plochu trub bude provedena ve spádu 4,0% ve směru od trub pro odvedení vody.

Pod základovou vrstvou je vrstva podkladního betonu tloušťky 100mm z betonu C25/30 XC4, XF3.

5.10 Bourací práce

Z důvodu rekonstrukce musí být objekt ubourán. Bude ubourána stávající nosná konstrukce tvořená betonovými troubami v celém rozsahu včetně vtokové jámky a šachty na výtok. Spodní stavba tvořená betonovým základem bude odbourána po úroveň základové spáry nového propustku.

5.11 Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí

5.11.1 Přechody do trati

Kolejové lože je před a za mostním objektem polozapuštěné vlevo a otevřené v pravo. Na objektu je navrženo polozapuštěné kolejové lože.

Vpravo budou realizovány přechody do trati pomocí šterkových ramp. Sklon ramp bude max. 12%.

5.11.2 Výkopy, pažení

V rámci provádění objektu bude provedena kombinace otevřeného a zapaženého výkopu. Výkopy budou provedeny v souladu s TKP kap. 3 Zemní práce.

Výkop pro trouby bude proveden otevřený se sklonem svahu 1:1 až na základovou spáru. Šířka výkopu 5,1m.

Na vtokové straně bude zbudováno záporové pažení pomocí profilů HEB180 délky 7,0m osazených do vrtů \varnothing 240mm. Stávající betonový základ bude provrtán. Dřevěná výdřeva bude provedena z hranolů 150x150mm. Po výstavbě se ocelové profily odřežou 0,5m pod terénem. Zbytek pažení se ponechá v zemi.

Veškeré rozměry a polohy jednotlivých prvků, výšky umístění a typy jednotlivých prvků pažení jsou zobrazeny v příloze 2.6.1.

Výkop pro šachtu na výtokové straně bude proveden otevřený se sklonem svahu 1:1.

Jelikož nebyl pro tento objekt proveden geologický průzkum, předpokládaly se při posudku pažení zeminy z nejbližšího provedeného vrtu v km 97,544. V případě, že na stavbě geolog určí jinou třídu zeminy, musí být neprodleně informován investor a projektant a musí být proveden nový statický výpočet pažení.

5.11.3 Zásypy, přechodová oblast, ZKPP

Zásypy budou realizovány v souladu s TKP, kap. 3 Zemní práce a předpisem SŽDC S4.

Pro zásyp nového propustku je uvažováno 100% nového zásypového materiálu z propustného, nenamrzavého a zhutnitelného materiálu – např. ŠD s $C_u > 15$, $I_d = 1,0$ nebo materiál s obdobnými vlastnostmi vyhovující předpisu SŽDC S4.

Zásypy budou hutněny po vrstvách tloušťky max. 300mm. Míra hutnění závisí na typu zeminy a oblasti, kde je zemina použita. Dle typu zeminy bude provedeno hutnění na 95% PS, $I_d = 0,8$, $E_{def} = 30\text{MPa}$.

Přechodová oblast bude tvořena přechodovým klínem. Přechodový klín za rubem opěr propustku a nad propustkem bude proveden z propustného, nenamrzavého a zhutnitelného materiálu – např. ŠD s $C_u > 15$, $I_d = 1,0$ nebo materiál s obdobnými vlastnostmi vyhovující předpisu SŽDC S4. Hodnota sednutí musí být max. $s = 0,4\text{mm}$ dle ČSN 72 1006. Hutnění po max. vrstvách 300mm a to zároveň s výstavbou železničního spodku. Okolí propustku bude hutněno ručně. Při zásypu a hutnění nesmí dojít ke změně polohy trub a k jejich poškození.

V souladu s předpisem SŽDC S4 příloha 24 se u trubních propustků ZKPP neprovádí.

Zhotovitel dopracuje příslušný TP pro zásypy, násypy a zřízení přechodových oblastí. TP bude schválen zástupci investora, budoucího správce a projektantem.

5.12 Další nové části mostního objektu

5.12.1 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Opatření proti bludným proudům nebude na trouby uplatňováno. Použité trouby a provedení konstrukcí ukončení propustků musí být navrženy a provedeny v souladu s požadavky na primární ochranu proti účinkům bludných proudů.

5.12.2 Odvedení vody z objektu

Potřebný příčný sklon je vytvořen tvarem nosné konstrukce. Rozměry trouby nevyžadují odvodnění rubu. Příčná drenáž za rubem NK nebude zřízena.

Horní plocha základu mimo dosedací plochu trub bude provedena ve spádu 4,0% ve směru od trub pro odvedení vody.

5.12.3 Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace

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

Rub trubních propustků a části železobetonových konstrukcí (vtoková jímka, šachta na výtoku) se opatří nátěrem proti zemní vlhkosti (asfaltově penetrační nátěr Np + 2x asfaltový nátěr za horka Na). Rozsah nátěru je znázorněn v příloze dokumentace 2.4.2 a 2.4.3.

Bude provedeno dle TKP a v souladu s TNŽ 73 6280. Ochranná vrstva bude provedena z netkané geotextilie o plošné hmotnosti min. 800g/m^2 .

Požadavky na asfaltový penetrační lak:

Směs asfaltů, ředidel a ušlechtilých doplňků. Odolný proti vodě, jednoduchý a rychlý při zpracování, možnost nanášet kartáčem na asfalty, zvyšující přilnavost ploch k daným izolacím, s penetrační schopností do hloubky izolovaných ploch, zabezpečující beton před vlhkostí a korozí, s velmi dobrou přilnavostí k betonu.

Požadavky na asfaltový nátěr:

Směs asfaltů, pryskyřic, polymerů, organických ředidel, plnidel a ušlechtilých prvků. Odolný proti vodě, jednoduchý a rychlý při zpracování, možnost nanášet kartáčem na asfalty, odolná proti atmosférickým vlivům, s velmi dobrou přilnavostí k betonu.

5.12.4 Povrchová úprava konstrukce

Nebude se provádět žádná povrchová úprava.

5.12.5 Protikorozní úprava

Realizuje se na rámech z válcovaných profilů, které jsou zasazeny do vtokové jímky a šachty. PKO bude provedena dle SŽDC S 5/4.

- Stupeň korozní agresivity C4
- Navržen ochranný protikorozní kombinovaný povlak zinkování ponorem + ONS 01
- předpokládaná doba životnosti je velmi dlouhá >20let
- požadovaná záruční doba 5let, životnost min. 20let
- celková tloušťka zinkování ponorem + ONS 01 bude min. 240μm

5.12.6 Zábradlí, protihlukové stěny

Nerealizuje se.

5.12.7 Stupadla

Ve stěně vtokové jímky a šachty na výtoku budou zabudována stupadla. Stupadla budou prefabrikované z poplastované oceli.

Jímka bude osazena celkem 4ks stupadel. První umístěné stupadlo bude osazeno 300mm pod horní hranou šachty. Další stupadla budou osazeny v osové vzdálenosti 300mm.

Šachta bude osazena celkem 4ks stupadel. První umístěné stupadlo bude osazeno 300mm pod horní hranou šachty. Další stupadla budou osazeny v osové vzdálenosti 300mm.

Stupadla musí splňovat požadavky normy ČSN EN 13101.

5.13 Ostatní technické souvislosti

5.13.1 Kabelové trasy

Nová kabelová trasa je navržena vpravo mimo stavební objekt.

5.13.2 Tabulky

Letopočet výstavby bude umístěn na viditelné místo jímky a šachty nad střed otvoru propustku. Letopočet výstavby bude proveden do betonového bločku. Bloček bude mít rozměry 290x140x65mm, písmo výšky min. 100mm, hloubky min. 10mm.

5.13.3 Geodetické značky

Na obě šachty budou dodatečně po betonáži osazeny 2 geodetické značky (celkem 4ks).

5.13.4 Zvláštní zařízení

Na mostě se nebudou vyskytovat žádné zvláštní zařízení.

6 Způsob provádění stavby, postup výstavby

6.1 Způsob a postup výstavby

Hlavní stavební práce budou probíhat ve stavebním postupu č.1 (SP1), která má výluku koleje v délce 5 měsíců.

Rekonstrukce objektu je navržena v jedné fázi v nekolejné výluce. Předpokládaná doba potřebná na přestavbu propustku je cca 10týdnů.

Při výluce koleje budou provedeny následující práce:

- Vyjmutí kolejového svršku a odstranění kolejového lože (součást SO 06-17-01 T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, železniční svršek)
- Provedení výkopů na úroveň základové spáry nového propustku, provedení pažení šachty
- Odbourání stávající nosné konstrukce včetně stávajícího betonového základu, vtokové jímky a šachty na výtoku po úroveň základové spáry nového propustku
- Výstavba nového betonového základu včetně podkladního betonu
- Výstavba nové nosné konstrukce (ŽB patková trouba DN800) včetně vtokové jímky a šachty na výtoku
- Izolace proti zemní vlhkosti
- Provedení zásypů
- Odláždění šachet
- Osazení nového kolejového svršku (součást SO 06-17-01 T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, železniční svršek)
- Terénní úpravy
- Zavedení do provozu

Práce bez požadavku na výluku koleje jsou:

- Zahájení stavby, příprava území, zařízení staveniště
- odstranění náletových dřevin v okolí mostního objektu
- případná úprava okolních terénů dotčených stavbou spočívající v jejich ohumusování a osetí travním semenem
- zrušení zřízení staveniště
- zavedení provozu

6.2 Prostor výstavby

6.2.1 Územní podmínky

Mostní objekt se nachází na následujících parcelách:

3440/6

Vlastnické právo: Česká republika

Právo hospodařit s majetkem státu: Správa železniční a dopravní cesty, státní organizace, Dílčedělná 1003/7, Nové město, 11000 Praha 1

Přístup k objektu je možný z přejezdu v km 96,424.

6.3 Souvislost s výstavbou navazujících objektů

6.3.1 Seznam souvisejících objektů

- | | |
|-------------|--|
| PS 06-28-51 | T.ú. Valtice - Sedlec u Mikulova, traťové zabezpečovací zařízení |
| PS 06-14-01 | T.ú. Valtice - Sedlec u Mikulova, TK |
| SO 06-16-01 | T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, železniční spodek |
| SO 06-17-01 | T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, železniční svršek |

SO 06-10-01 T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, přeložky sděl. kabelů SŽDC

6.4 Vytyčení objektu

Seznam vytyčovaných bodů viz příloha č. 2.3.

Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby. Vytyčení bude v souladu s ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411).

6.5 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení

Rekonstrukce bude probíhat ve výluce koleje dle stavebních postupů v příslušné části dokumentace. Pro přestavbu objektu je třeba výluka trati cca 10 týdnů.

6.6 Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby

Rekonstrukce objektu bude probíhat v souladu s plánovanými stavebními postupy celé stavby, není uvažováno s jejím narušením.

6.7 Nutné zásahy do stávající zeleně

Je třeba pouze odstranění náletových dřevin v rámci SO mostu.

6.8 Uvedení stavebního objektu do provozu

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ a mimořádná prohlídka mostního objektu. Délka zkušebního provozu bude 6 měsíců. Zatěžovací zkouška není požadována.

6.9 Bezpečnost práce

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

- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (10/2013)

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

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

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

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

6.10 Ochrana přírody

Během stavebních prací bude přítomen biologický dozor.

7 Požadované zkoušky betonu

Veškeré zkoušky betonů musí provádět zkušební laboratoř s akreditací. Výrobce musí předložit investorovi nebo objednateli betonu, podle toho kdo průkazní zkoušky objednává, osvědčení o akreditaci laboratoře, která zkoušky prováděla.

Průkazní zkoušky se provádí v souladu s ustanoveními ČSN EN 206. Rozsah zkoušených parametrů při průkazních zkouškách musí odpovídat deklaraci betonu (třída betonu, stupeň vlivu prostředí, případně další deklarované vlastnosti).

Průkazní zkoušky betonu:

- pevnost v tlaku pro třídy betonu dle ČSN EN 206
- pevnost v příčném tahu
- objemová hmotnost
- obsah vzduchu v čerstvém provzdušněném betonu
- konzistence
- obsah chloridů
- mrazuvzdornost
- odolnost proti průsaku vody
- modul pružnosti betonu

Typy zkoušek na staveništi:

- čerstvý beton: vodní součinitel, konzistence, obsah vzduchu
- ztvrdlý beton: pevnost betonu v tlaku, stupeň mrazuvzdornosti, odolnost proti průsaku vody

Odebírání vzorků, četnost kontrolních zkoušek, metody zkoušení a způsob prokazování shody musí být v souladu s TKP, kap. 17 Beton pro konstrukce, změna 3.

8 Technologické předpisy

Budoucí zhotovitel tohoto objektu předloží v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních prací k odsouhlasení zástupci investora a budoucímu vlastníkovi všechny technologické předpisy a zvláště pro:

- kvalitu provádění betonáže
- provádění přechodových oblastí a zásypů

V případě, že technologické předpisy nebudou včas předloženy zástupci investora a budoucímu vlastníkovi, ponese zhotovitel veškerou náhradu způsobených škod.

9 Soupis použitých vzorových listů a typových podkladů

- 1) MVL 100 Soustava mostních vzorových listů
- 2) MVL 102 Přejechod mezi nosnými konstrukcemi. Přejechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přejechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem
- 3) MVL 649 Železobetonové trubní propustky

10 Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady

10.1 Související ČSN, předpisy, právní normy

- 1) ČSN EN 1990 (730002/2004-04, změna Z3 2011-02) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- 2) ČSN EN 1991-1-1 (730035/2004-03, změna Z2 2010-03) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- 3) ČSN EN 1991-2 (736203/2005-08, změna Z3 2012-10) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
- 4) ČSN EN 1992-1-1 (731201/2006-12, změna Z2 2011-07) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- 5) ČSN EN 1992-2 (736208/2007-06, změna Z2 2014-01) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady,
- 6) ČSN EN 1997-1 (731000/2006-10, Změna A1 2014-06) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- 7) ČSN EN 73 6214 (736214/2014-02) Navrhování betonových mostních konstrukcí
- 8) ČSN EN 13670 (732400/2010/07, oprava 1 2011-07) – Provádění betonových konstrukcí,
- 9) ČSN EN 10080 (421039/2006-01) – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně,
- 10) ČSN EN 206 (732403/2014-08) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- 11) ČSN EN 10027-2 (420012/1995-04, změna 1 1997-11) Systémy označování ocelí – Část 2: Systém číselného označování,
- 12) ČSN 73 0037 (730037/1992-01, změna Z1 2010-07) Zemní tlak na stavební konstrukce,
- 13) ČSN 72 1006 (721006/1999-01, změna Z1 2013-09) Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- 14) ČSN 73 6200 (736200/2011-08) Mosty - Terminologie a třídění,
- 15) ČSN 73 6201 (736201/2008-11, změna Z1 2012/01) Projektování mostních objektů,
- 16) Předpis SŽDC S 3 - Železniční svršek,
- 17) Předpis SŽDC S 4 - Železniční spodek,
- 18) Předpis SŽDC S 5 - Správa mostních objektů,
- 19) Předpis SŽDC S 5/4 – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí,
- 20) SR 5 (S) – Určování zatížitelnosti železničních mostů,
- 21) TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů,
- 22) TKP staveb celostátních drah v platném znění,
- 23) Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních (ve znění změny č.1 přílohy č.1, 01/2012)

10.2 Použité podklady

- situace 1:1000
- geodetické zaměření
- archivní dokumentace
- geotechnický a stavebnětechnický průzkum
- kolejové úpravy
- vlastní fotodokumentace
- porady konané dne 8.3.2017, 15.5.2017, 12.6.2017

Zpracoval:

Ing. Markéta Lugerová
SUDOP BRNO, spol. s r.o.
tel. 972 625 817
e-mail: mlugerova@sudop-brno.cz

11 Příloha č.1 - Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad

Závěry z porady konané 8.3.2017

SO 06-19-01 Propustek v km 96,893 (Ing. Lugerová)

Stávající stav:

Propustek slouží k převedení srážkové vody. Nosnou konstrukci z roku 1955 tvoří železobetonové osmihranné trouby DN800. Trouby jsou kladeny na betonový základ tl. 100 mm a šířky 1,12 m. Trouby jsou kladeny ve spádu 2,4% zleva doprava při pohledu ve směru staničení. Tloušťka kolejového lože pod pražcem je 0,35 m. Propustek je ukončen rovnoběžnými betonovými čely výšky cca 2,0 m a délky 3,01 m vlevo a 2,30 m vpravo trati. Na vtoku je provedena otevřená vtoková jímka, do které jsou svedeny příkopy podél trati. Výtok je vyveden do uzavřené šachty půdorysných rozměrů 1,5x1,5 m, ze které je voda dále vyvedena pomocí trubního propustku DN800. Římky na čelech jsou šířky cca 0,5 m. Šířka propustku je 4,6 m. Dno vtokové jímky i uzavřené šachty je odlážděno lomovým kamenem.

Stavební stav objektu je dobrý, bez větších závad.

Klasifikace dle správce objektu je 1, nicméně zatížitelnost objektu, vč. přechodnosti je nevyhovující.
 $Z_{uic} = 0,758$.

Návrh úprav z DÚR:

Vzhledem k tomu, že zatížitelnost stávající NK je nevyhovující včetně přechodnosti a vnější hrana říms není 3,0 m od osy koleje, navrhuje se rekonstrukce mostního objektu, která zahrne náhradu stávající konstrukce propustku novou konstrukcí tvořenou ŽB patní troubou DN800.

Předložené změny návrhu úprav oproti DÚR:

Změny návrhu technického řešení oproti DÚR se nepředpokládají.

Závěry z jednání:

Návrh úprav řešení z DÚR zůstane zachován.

Závěry z porady konané 15.5.2017

SO 06-19-01 Propustek v km 96,893 (Ing. Lugerová)

Stávající stav:

Propustek slouží k převedení srážkové vody. Nosnou konstrukci z roku 1955 tvoří železobetonové osmihranné trouby DN800. Trouby jsou kladeny na betonový základ tl. 100 mm a šířky 1,12 m. Trouby jsou kladeny ve spádu 2,4% zleva doprava při pohledu ve směru staničení. Tloušťka kolejového lože pod pražcem je 0,35 m. Propustek je ukončen rovnoběžnými betonovými čely výšky cca 2,0 m a délky 3,01 m vlevo a 2,30 m vpravo trati. Na vtoku je provedena otevřená vtoková jímka, do které jsou svedeny příkopy podél trati. Výtok je vyveden do uzavřené šachty půdorysných rozměrů 1,5x1,5 m, ze které je voda dále vyvedena pomocí trubního propustku DN800. Římky na čelech jsou šířky cca 0,5 m. Šířka propustku je 4,6 m. Dno vtokové jímky i uzavřené šachty je odlážděno lomovým kamenem.

Stavební stav objektu je dobrý, bez větších závad.

Klasifikace dle správce objektu je 1, nicméně zatížitelnost objektu, vč. přechodnosti je nevyhovující.
 $Z_{uic} = 0,758$.

Návrh úprav dle vstupního jednání:

Vzhledem k tomu, že zatížitelnost stávající NK je nevyhovující včetně přechodnosti a vnější hrana říms není 3,0 m od osy koleje, navrhuje se rekonstrukce mostního objektu, která zahrne náhradu stávající konstrukce propustku novou konstrukcí tvořenou ŽB patní troubou DN800. Návrh úprav dle DÚR zůstane zachován.

Předložené změny návrhu úprav oproti vstupnímu jednání:

Beze změn.

Závěry z jednání:

Předložené řešení bylo odsouhlaseno.

Závěry z porady konané 12.6.2017

Předložené změny návrhu úprav oproti vstupnímu jednání:

Beze změn.

Závěry z jednání:

Předložené řešení bylo odsouhlaseno.

12 Příloha č.2 – Tabulka zatížitelnosti

Přehled zatížitelnosti pro část mostu

A. Identifikace mostu

TÚ: 2081 Břeclav (mimo) – Hrušovany nad Jevišovkou (včetně)

DÚ: 06 km: 96,893

B. Identifikace části mostu

Část mostu: Nosná konstrukce

C. Doplnující údaje pro část mostu:

Kategorie zatížitelnosti: D4

Výpočetní model: Prostý nosník

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu (dle staničení):

	Začátek:	Uprostřed:	Konec:
Traťová kolej		1	
Směrové poměry:		přímá	
Převýšení:		D=0mm	
Sklon		klesá 4,36‰	

Popis konstrukce:

Nosnou konstrukci propustku z roku 1955 tvoří ŽB osmihranné trouby DN800. Trouby jsou kladeny na betonový základ tl. 0,1m a šířky 1,12m. Propustek je ukončen rovnoběžnými betonovými čely.

Poznámka:

Poř. č.	Prvek (vč. umístění)	Detail	Namáhání	ki	typ	Lp	δ	Ld	viz. str.	Pozn.	Zat. UIC
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
01	Betonová trouba	vrchol	normálové	1,0	M	4,0	1,93	4,0			0,758

Dne: 01/2016

Zatížitelnost určil:

Ing. Šramota

Do databáze zadal: