

Elektrizace trati vč. PEÚ Brno - Zastávka u Brna

**SO 06-19-01 T.ú. Tetčice - Zastávka u Brna,
most v km 8,199**

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 a korozní průzkum.....	6
3.4 Geotechnický průzkum	7
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 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 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
5.8.1 Požadavky na prefabrikované trouby a šachty.....	10
5.9 Spodní stavba.....	11
5.9.1 Založení mostního objektu	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 Čerpání a převedení vody	11
5.11.4 Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP.....	11
5.12 Další nové části mostu	12
5.12.1 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů	12
5.12.2 Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace	12
5.13 Ostatní technické souvislosti	13

5.13.1	Trakční vedení na mostním objektu	13
5.13.2	Kabelové trasy	13
5.13.3	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
6.2.2	Přístupy na staveniště	14
6.3	Souvislost s výstavbou navazujících objektů	14
6.3.1	Seznam souvisejících objektů	14
6.4	Vytyčení objektu	14
6.5	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	14
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 (v platném znění)	19
10.2	Použité podklady	19
11	Příloha č.1 - Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad	20
11.1	Závěry z porady konané 8.3.2017	20

1 Identifikační údaje

Stavba:	Revitalizace trati Břeclav - Znojmo, 2.stavba
Objekt:	SO 06-19-01 T.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, most v km 8,199
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Stávající vlastník objektu:	Správa železniční dopravní cesty, s.o.,
Nový vlastník objektu:	Město Rosice
Správce stávajícího objektu:	SŽDC, s.o., Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26, Brno, správa mostů a tunelů
Správce nového objektu:	Město Rosice
Projekt stavby:	SUDOP BRNO spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Jiří Pelc
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Radomír Hanák
Překonávaná překážka:	kanalizace
Katastrální území:	Rosice u Brna [741221]
Obec:	Rosice [583782]
Kraj:	Jihomoravský
Dotčené parcely	2496, 3461/1 – Město Rosice 3455/1 – Vlastnické právo: Česká republika; Právo hospodařit s majetkem státu: SŽDC, s.o.
Traťový úsek:	1241 Tetčice – Zastávka u Brna
Definiční úsek:	04 Tetčice – Rosice

2 Základní údaje o mostním objektu

Staničení:	evidenční km 8,199 přesný km - kol. č.1 – 8,196 586 přesný km - kol. č.2 – 8,196 582
Situování objektu v terénu:	Mostní objekt se nachází v t.ú Tetčice – Zastávka u Brna
Účel objektu, překonávané překážky:	Mostní objekt převádí 2 traťové koleje přes kanalizaci
Počet otvorů:	1
Šikmost mostu:	85°
Šírá trať / staniční obvod:	šírá trať
Kategorie trati dle ČSN EN 1991-2:	1. třída
Trakce:	střídavá 25kV / 50Hz
Prostorové uspořádání:	VMP 2,5 v oblouku

	Stávající stav		Nový stav	
	Kolej č.1	Vlečková kolej	Kolej č.1	Kolej č.2
Úhel křížení	90°	90°	90°	90°
Směrové poměry	R=2000 m		R=1854m	R=1850m
Sklonové poměry	Stoupá 10,48 ‰		Stoupá 10,85‰	Stoupá 11,25‰
Železniční svršek	49E1, ŽB pražce		49E1, předpjaté pražce	49E1, předpjaté pražce
Rychlost	80 km/h		120 km/h	120 km/h
Rozpětí	3,45m	3,85m	1,36m	
Volná výška	1,87m	2,73m	1,2m	
Světlost	2,85m		1,2m	

3 Technický popis dosavadního stavu objektu

3.1 Základní údaje – tabulka

druh nosné konstrukce	Betonová klenba / ŽB deska
popis spodní stavby včetně křídel	Kamenné opěry
počet mostních otvorů	1
stavební výška	1,145m / 0,689m
způsob uložení koleje	ve štěrkovém loži
obrys kolejového lože	uzavřené kolejové lože
volná výška	min. 1,715m / min. 2,55
světlost kolmá	2,85m / 2,85m
úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90° / 90°
šířka mostního objektu	5,945m / 5,334m
délka přemostění	2,85m / 2,85m
délka mostního objektu	7,45m / 6,45m
rok výstavby (výroby) dosavadní nosné konstrukce	-
rok výroby (výstavby) dosavadní spodní stavby	-
údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru	-
stavební stav objektu (klasifikace stavu dle předpisu SŽDC S5)	K2/S2

3.2 Popis jednotlivých částí objektu

Stávající nosnou konstrukci drážního mostu tvoří kamenná klenba, spodní stavba je rovněž z kamenného zdiva. Světlost mostu je 2,85m, volná výška ve vrcholu klenby je 1,58m, délka opěr je 4,67m. Před mostem a za mostem je přemostňovaná kanalizace zatrubněná (betonové trouby DN 1000, resp. DN 500), pod mostem protéká v otevřeném žlábků. Pod mostem jsou v ocelových chráničkách vedeny rovněž stávající mimodrážní sdělovací kabely a je zde ponechána chránička nefunkčního plynovodu, který je již ve stávajícím stavu přeložen za rapotickou opěru mostu. Římsy mostu, šachta vlevo mostu a prostor mezi římsami železničního a vlečkového mostu vpravo jsou opatřeny ocelovým zábradlím z L-profilů, případně trubkovým. Volná šířka na mostě mezi zábradlím je 5425mm. Na mostě je uzavřené kolejové lože, stávající železniční svršek tvoří kolejnice S49 na betonových pražcích, trať je v pravém oblouku. Sousední most vlečky je deskový se železobetonovou NK a kamennou spodní stavbou. Světlost mostu je 2,85m, volná výška ve vrcholu je 2,06 m, délka opěr je 4,67m.

3.3 Stavebnětechnický a korozní průzkum

Výsledky stavebnětechnického průzkumu:

- vizuálně nejsou na objektu patrné žádné větší poruchy nebo trhliny, pouze místy
- je vypadlé spárování v kamenném zdivu.
- za opěrou byl zastižen štěrk hlinitý, středně ulehlý
- šikmým vrtem Š1 byl pod základovou spárou rapotické opěry zastižen jíl štěrkovitý
- v místě provedené vodní tlakové zkoušky lze zdivo dřívku rapotické opěry charakterizovat jako jemně pórovité (mezerovitost do 5 %)

3.4 Geotechnický průzkum

Geotechnický průzkum byl pro objekt proveden a je součástí příloh dokumentace.

Výsledky průzkumu:

Geologické poměry území:

Do hloubky sondování byly zastiženy pouze kvartérní zeminy a to jak navážky (v mocnosti cca 1,7 m), tak zeminy fluvialního původu, které jsou tvořeny jemnozrnnými zeminami.

Kvartér (Q):

Navážky: Heterogenní souvrství navážek charakteru štěrků a hlín, s úlomky cihel a stavebního odpadu (Y, F1/MGY, G3/G-FY), kypře až středně ulehle.

Geotechnický typ I: Hlína štěrkovitá (F1/MG), pevné konzistence

Geotechnický typ II: Jíl se střední plasticitou (F6/CI) měkké konzistence s polohami drobného písčitého štěrku.

Geotechnický typ III: Hlíny s extrémně vysokou plasticitou (F7/ME), tuhé konzistence, svrchu organické, níže jemně slídnaté s vložkami písku.

Údaje o hladině podzemní vody v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina	
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]
J1	3,60	299,95	4,70	298,85

Základové poměry (podle ČSN 73 1001): složitě

- podzemní voda je sezónně v dosahu základové konstrukce objektu
- hladina podzemní vody kolísá v závislosti na atmosférických srážkách
- základová půda se v prostoru objektu výrazně nemění

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1): X A1 (agresivní CO₂)

3.5 Korozní průzkum

V zájmovém prostoru projektovaného mostního objektu byly vytyčeny a změřeny 2 registrační body. Na každém registračním bodě byla stanovena hustota bludných proudů a měřené odpory a orientační mocnosti geoelektrických vrstev.

Na základě výsledků měření a podle Tabulky 1 Služební rukověti ČD SR 5/7 (S) doporučujeme pro most SO 06-19-01 v km 8,199 - základní ochranná opatření stupně č. 3.

Úplné výsledky měření jsou v přílohové části této zprávy

4 Zdůvodnění stavby

4.1 Zdůvodnění nutnosti stavby

Jedná se o přestavbu mostu na objekt veřejné kanalizace v rámci výše uvedené stavby.

Po ukončení stavby bude objekt předán do majetku správce kanalizační sítě.

4.1.1 Účel stavby

Jedná se o přestavbu železničních mostů (pod kolejí č.1 a pod vlečkovou kolejí) na kanalizaci v rámci stavby Elektrizace trati vč. PEÚ Brno-Zastávka u Brna.

4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření

Vzhledem k tomu, že:

- Dochází ke zdvoukolejnění trati
- Investor požaduje vymstění stávajících inženýrských sítí z prostoru objektu

navrhuje se přestavba objektu, která zahrne:

- vybourání stávajících konstrukcí v celém rozsahu včetně části spodní stavby
- výstavbu nové nosné konstrukce (ŽB trubní propustek DN1200)

4.2 Celková koncepce řešení

Na základě stavu nosné konstrukce je navrženo provedení těchto prací:

- Vybourání stávající klenby a šachty na vtoku
- Vybourání stávající desky sousedního mostu vlečky a ubourání opěr
- Osazení ŽB trub
- Zřízení 3 nových prefabrikovaných šachet a napojení na stávající kanalizaci

4.3 Vazba na výhledové záměry

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

5 Technický popis nového stavu objektu

5.1 Návrhové zatížení

Předmětná trať je řazena dle ČSN EN 1991-2, změna Z4 a příslušné tabulky "Kategorie železničních tratí z hlediska mostů" do 1.třídy tratí.

ŽB trouby musí vyhovovat na zatížení vlakem LM71 se součinitelem $\alpha=1,21$ a SW/2.

Dle požadavku přechodnosti z „Prohlášení o dráze 2019“ je pro trať stanovena traťová třída zatížení C3. Nový objekt **musí splňovat** přechodnost C3/120.

Zatížitelnost objektu musí být **min $Z_{LM71} = 1,21$** .

5.2 Prostorové uspořádání na mostním objektu

5.2.1 VMP

Mostní objekt se nachází v širé trati. Traťová rychlost je 120km/h. Na základě toho se uplatní volný mostní průřez VMP 2,5 dle ČSN 73 6201 (2008).

VMP nebude na propustku omezen.

5.3 Železniční svršek na mostním objektu

Železniční svršek na mostě je předmětem SO 06-17-01.

Kolej č.	směrové poměry	výškové poměry	svršek	převýšení
1	R=1854m	Stoupá 10,85‰	kolejnice 49E1, předpjaté pražce	D=41mm
2	R=1850m	Stoupá 11,25‰	kolejnice 49E1, předpjaté pražce	D=0mm

Posuny: kolej č.1 – 118mm vpravo

Zdvihy: kolej č.1 – 0mm zdvih

5.4 Inženýrské sítě na mostním objektu

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

Vlevo: SŽDC sdělovací kabely, SŽDC zabezpečovací kabely, ČD Telematika, SŽDC SEE NN kabel

Vpravo: SŽDC sdělovací kabely,

Pod mosty: SŽDC sdělovací kabely, kanalizace, optický kabel

Vpravo směrem na Jihlavu: Gasnet STL plynovod

5.5 Rozměry kolejového lože

Kolejové lože má před, na i za mostním objektem uzavřený tvar.

Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce na mostním objektu dle ČSN 73 6201 má být včetně rezervy 330mm. Výška obrysu nutného kolejového lože je 510mm + 40mm rezerva. Skutečná tloušťka kolejového lože a přesypávky bude min. 1600mm.

Normová výška kolejového lože bude zajištěna.

Nutná šířka kolejového lože má být dle normy ČSN 73 6201 2200mm s rezervou min. 60mm, skutečná vzdálenost vlevo od šachty bude 2671mm, vpravo 5007mm.

Normová vzdálenost bude zajištěna.

5.6 Prostorové uspořádání pod mostním objektem

Světlá šířka bude zmenšena na 1200mm, světlá výška bude zmenšena na 1200mm.

5.7 Charakteristiky objektu v novém stavu

druh nosné konstrukce	ŽB prefabrikované trouby DN1200
popis spodní stavby včetně křídel	ŽB základový pás
počet mostních otvorů	1
stavební výška	2,033m
způsob uložení koleje	ve štěrkovém loži
obrys kolejového lože	Šířkově vyhovuje, výškově vyhovuje
volná výška pod mostním objektem	1,200m
světlost kolmá	1,200m
světlost šikmá	1,205m
úhel křížení s přemostňovanou překážkou	85°
šířka mostního objektu	Cca 11,7m
délka přemostění	1,200m
údaje o zatížitelnosti nebo návrhovém parametru	Z _{LM71} = min 1,21

5.8 Nosná konstrukce

Nová nosná konstrukce propustku bude tvořena ŽB troubami DN1200. Jednotlivé trouby budou pro spojování opatřeny perem a drážkou se zabudovaným integrovaným gumovým těsněním. Ukončení bude tvořeno prefabrikovanými šachtami DN 1500 napojenými na stávající kanalizaci.

Dno trub je navrženo ve spádu 2,0%. Projektovaná výška na vtoku je 302,376m n.m. a na výtoku 302,136m n.m. Délka propustku je navržena s ohledem na stávající tvar a napojení do nových šachet.

Návrh propustku je proveden dle zaměření a dle přibližné polohy stávající kanalizace. Výškové a polohové umístění, rozměry a sklon propustku bude upraven dle skutečné polohy navazujících kanalizačních potrubí.

Na vtoku budou zbudovány 2 prefabrikované šachty, jejichž rozměry budou také upraveny s ohledem na polohu stávající kanalizace. Na výtoku bude zřízena jedna prefabrikovaná šachta umístěná rovněž dle skutečné polohy navazující kanalizace.

Do šachty Š1 bude zaústěna kanalizace DN500. Potrubím DN500 bude provedeno propojení se šachtou Š2, do které bude také zaústěna kanalizace DN1000. Šachta Š2 bude vtokovou šachtou propustku. Na výtoku bude umístěna šachta Š3, na kterou bude také napojena kanalizace DN1000. Do této šachty budou také napojeny 2 trativody DN150.

5.8.1 Požadavky na prefabrikované trouby a šachty

Beton trub i šachet musí být odolný proti průsakům vody. Zkouška odolnosti vůči průsakům vody bude provedena podle ČSN EN 12390-8. Beton je odolný proti průsakům vody, jestliže průměrná hloubka průsaku je menší než 20mm a maximální hloubka průsaku není větší než 50mm.

Beton trub i šachet musí být mrazuvzdorný. Mrazuvzdornost je prokázána stálostí při 100 zmrazovacích cyklech dle ČSN 73 1322, pokud se při schvalování TPD nedohodne jinak.

Trouby musí být odolné proti agresivnímu prostředí a proti běžnému obruš.

Trouby musí odpovídat požadavkům Obecných technických podmínek pro použití železobetonových trub propustků u SŽDC, s.o., č.j. 169/2002-O ze dne 1.7.2002 a MVL SŽDC č.649.

5.9 Spodní stavba

5.9.1 Založení mostního objektu

Základová spára bude řádně zhutněna pro vytvoření únosného podloží. Musí splňovat $E_{def}=45\text{MPa}$. Základovou spáru převezme geolog stavby za účasti zástupce SŽDC.

Základ propustku a trub bude z betonu C25/30 – XA1, XF2, (CZ) – CI 0,40 – Dmax32 – S4 dle CSN EN 206. Max. průsak vody bude při zkoušce dle ČSN EN 12 390-8 bude 20 mm. Základový pas bude mít tloušťku min 250mm pod dnem trouby a šířku 1800mm. Horní povrch základu bude proveden ve sklonu 10%. Základový pas bude vyztužen kari sítí 8/100/100 z betonářské výztuže se zaručenou svařitelností B500B. Výztuž bude provedena při obou površích základu a pod povrchem trub.

5.10 Bourací práce

Z důvodu přestavby objektu bude stávající objekt částečně vybourán.

Bude odstraněno stávající zábradlí, u obou mostů bude ubourána nosná konstrukce a část stávajících opěr, bude prohloubeno dno k osazení nového propustku. Dále budou vybourány zídky na vtoku, výtoku a mezi mosty.

5.11 Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí

5.11.1 Přechody do trati

Na objektu je navrženo průběžné uzavřené kolejové lože, přechody nebudou realizovány.

5.11.2 Výkopy + pažení

Rekonstrukce objektu bude prováděna v otevřeném výkopu se sklonem svahu 1:1. Pro realizaci nových vtokových šachet bude nutné vybudovat pažení stávající pozemní komunikace, které bude provedeno ze štětovic Larsen IIIIn délky 9m kotvenými v jedné úrovni 4 zemními kotvami délky 10m.

Před realizací pažicí konstrukce a zemních kotev musí být vytýčeny stávající sítě, aby při realizaci nedošlo k jejich poškození. Především jde o vytýčení plynovodu a sítí v pozemní komunikaci, které by však neměly být realizací kotev z důvodu předpokládaného mělkého uložení dotčeny.

5.11.3 Čerpání a převedení vody

V době rekonstrukce bude voda na vtoku a ze stavební jámy přečerpávána a odváděna do stávající kanalizace.

5.11.4 Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP

Prostor mezi propustkem a stávajícími opěrami bude vyplněn mezerovitým betonem.

Zásypy a obsypové kužele budou hutněny po vrstvách tloušťky maximálně 300mm.

Zásyp bude proveden z propustného nenamrzavého a zhutnitelného materiálu - např. ŠD s $Cu>15$, $I_d=0,95$, nebo materiál s obdobnými vlastnostmi vyhovující předpisu SŽDC S4. Hodnota sednutí musí být $s = \max. 0,4 \text{ mm}$, dle ČSN 72 1006 (případně ZTVE-StB 94 a 95). Hutnění po max. vrstvách 300 mm a to zároveň s výstavbou železničního spodku.

Obsyp trub a šachet bude proveden ze 100% nového materiálu.

ZKPP se dle MVL 649 a dle předpisu S4 na propustku nerealizuje.

5.12 Další nové části mostu

5.12.1 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Na objektu budou provedena opatření proti účinkům bludných proudů podle zásad SR 5/7(S) Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů staveb železničního spodku (2009).

Provedou se základní ochranná opatření stupně č.4 dle SR 5/7 (S) odstavec 3.1. Proveďte se kombinace primární ochrany skladbou betonové směsi dle ČSN ISO 9690 (73 1215) a ČSN EN 206 (73 2403) a sekundární ochrany dle SR 5/7 (S) odstavec 3.2. Dále se provedou konstrukční opatření části 3.3, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce (měřicí vývod formou ocelových destiček opatřených šroubem = kontrolní měřicí bod => 2 KMB na jeden dilatační celek).

Kontrolní body budou umístěny na římse průčelní zídky dle výkresové dokumentace.

Betonářská výztuž základu bude vodivě propojena. Hlavní nosné výztužné pruty budou provařeny s třmínky, příp. rozdělovací výztuží v hranách obrysu konstrukce a dále jeden nebo více prutů – podle šířky konstrukce, minimálně ve vzájemné vzdálenosti 3,0m. Provařeny dále budou i styky výztuže v místech přesahů výztužných prutů.

Svary křížujících se výztuží jsou předepsány bodové, průměru 5mm, u podélných styků výztuže délky 100mm. Žádný svar nesmí oslabit svařovaný profil výztuže. Výztuž bude vodivě propojena s měřicím bodem.

5.12.2 Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace

Nátěrový systém

U SŽDC schválený NS proti stékající vodě a zemní vlhkosti, který bude tvořen:

1 x asfaltový penetračně adhezní nátěr (Alp) + 2 x asfaltové nátěr za horka SA12 (Aln); NS dle TKP a v souladu s TNŽ 73 6280.

Nátěrový systém bude použit na rubu ŽB trub a na šachtách.

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, odolný proti atmosférickým vlivům, s velmi dobrou přilnavostí k betonu.

Kvalita SVI (vč. přípravných a ochranných vrstev), kvalita povrchu konstrukce pro aplikaci SVI, technologie provádění SVI budou v souladu s předpisy TKP, kap. 22. Dále musí být SVI navržen a garantován výrobcem.

Parametry jednotlivých vrstev SVI budou vyhovovat požadavkům TP.

Zhotovitel dopravuje TP pro provádění SVI, který bude v rozsahu definovaném Směrnicemi GR SŽDC č. 11. Při zpracování TP zhotovitel přihlédne k faktu, že projektant nemůže navrhnout konkrétní skladbu SVI a v rámci TP upřesní detaily (ukončení a přechody jednotlivých SVI) navržené projektantem, detailně popíše skladby jednotlivých typů SVI a s ohledem na skutečně navržené materiály navrhne detaily přechodu mezi jednotlivými typy SVI.

Provádění SVI je možné pouze za určitých, pevně stanovených klimatických podmínek. V dopravovaném TP musí být tyto podmínky jasně definovány a při provádění bezpodmínečně dodrženy. SVI musí respektovat konstrukci, která je izolována včetně tvarových změn. Dále musí být vždy umožněn odtok vody z povrchu vodotěsné vrstvy.

TP bude schválen zástupci investora, budoucího správce a projektantem před aplikací SVI.

Aplikaci SVI, dohled nad pracemi, přípravné práce, kontrolu jakosti, přípravu a kontrolu povrchu směřjí provádět pouze prokazatelně vyškolení pracovníci v příslušném oboru a musejí mít znalosti a dovednosti odpovídající významu díla.

5.13 Ostatní technické souvislosti

5.13.1 Trakční vedení na mostním objektu

Nerealizuje se.

5.13.2 Kabelové trasy

Nově přes objekt nebudou vedeny žádné sítě.

5.13.3 Zvláštní zařízení

Na mostním objektu se nebudou vyskytovat žádná zvláštní zařízení.

6 Způsob provádění stavby, postup výstavby

6.1 Způsob a postup výstavby

Přestavba mostního objektu bude probíhat v jedné fázi.

Při výluce koleje č.1 budou provedeny následující práce:

- odstranění železničního svršku
- odstranění vegetace v prostoru objektu
- provedení výkopu a částečná demolice stávajících objektů
- provedení ŽB základu
- osazení ŽB trub
- osazení šachet
- provedení zásypu
- provedení železničního spodku a svršku
- zavedení provozu

6.2 Prostor výstavby

6.2.1 Územní podmínky

Mostní objekt se nachází v katastru Sedlec u Mikulova [746789] na parcelách č.:

2496, 3461/1 – Město Rosice

3455/1– Vlastnické právo: Česká republika; Právo hospodařit s majetkem státu: SŽDC, s.o.

6.2.2 Přístupy na staveniště

Přístup na mostní objekt je možný po kolejích a po souběžné komunikaci.

6.3 Souvislost s výstavbou navazujících objektů

6.3.1 Seznam souvisejících objektů

PS 06-28-01	T.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, traťové zabezpečovací zařízení
PS 06-14-01	T.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, traťový kabel
SO 06-17-01	T.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, železniční svršek
SO 06-17-01.1	T.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, železniční svršek, závěrečné podbití
SO 06-16-01	T.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, železniční spodek
SO 06-10-01	T.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, ochrana drážních sdělovacích kabelů
SO 06-10-02	T.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, ochrana mimodrážních sdělovacích kabelů
SO 06-22-02	T.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, vodovody
SO 06-21-03	T.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, plynovody
SO 06-01-01	T.ú. Tetčice - Zastávka, trakční vedení

6.4 Vytyčení objektu

Objekt se nebude vytyčovat, umístění se provede po odhalení stávající kanalizace.

6.5 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení

Žádné další požadavky a omezení nejsou předpokládány.

6.6 Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby

Výstavba objektu bude probíhat v souladu s plánovanými stavebními postupy celé stavby.

6.7 Nutné zásahy do stávající zeleně

Bude třeba pouze odstranění náletových dřevin v rámci SO mostního objektu.

6.8 Uvedení stavebního objektu do provozu

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ formou hlavní prohlídky mostního objektu. Délka zkušebního provozu je navržena na 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)
- Zákon č.262/2006Sb. Zákoník práce
- Zákon č.174/1968Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Vyhláška č.48/1982Sb., vč.zněm., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č.324/1990Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

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.

Zhotovitel se musí řídit Předpisem SŽDC Zam1 – o odborné způsobilosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy ve znění změn č.1 a 2 (účinnost od 15.října 2015).

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 a ČSN P 73 2404. 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 a ČSN P 73 2404
- 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:

- provádění výkopových a bouracích prací
- kvalitu provádění betonáže
- provádění souvrství vodotěsných izolací
- provádění přechodových oblastí a zásypů
- provádění opatření proti bludným proudům
- výrobu zábradlí a PKO

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 Přejchod mezi nosnými konstrukcemi. Přejchod mezi nosnou konstrukcí a opěrou.
Přejchod 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 (v platném znění)

- 1) ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- 2) ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- 3) ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
- 4) ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- 5) ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady,
- 6) ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- 7) ČSN EN 73 6214 - Navrhování betonových mostních konstrukcí
- 8) ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí,
- 9) ČSN EN 10080 - Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně,
- 10) ČSN EN 206+A1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- 11) ČSN EN 10027-2 Systémy označování ocelí – Část 2: Systém číselného označování,
- 12) ČSN 73 0037 - Zemní tlak na stavební konstrukce,
- 13) ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- 14) ČSN 73 6200 - Mosty - Terminologie a třídění,
- 15) ČSN 73 6201 - 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 5/7(S) Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů staveb železničního spodku (2009)
- 21) SŽDC MP S30135/2015-O13 - Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů
- 22) SŽDC (ČSD) SR 105/1(S) Používání plastbetonu v traťovém hospodářství
- 23) TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů,
- 24) TKP staveb státních drah v platném znění,
- 25) Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních

10.2 Použité podklady

- situace 1:1000
- podrobné geodetické zaměření
- archivní dokumentace
- projekt 09/2012
- kolejové úpravy
- vlastní fotodokumentace
- prohlídka staveniště
- závěry z porad

Zpracoval:

Ing. Jan Balas
SUDOP BRNO, spol. s r.o.
tel. 972 625 524
e-mail: jbaldas@sudop-brno.cz

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

11.1 Závěry z porady konané 8.3.2017

SO 06-19-01 Most v km 8,199

Stávající nosnou konstrukci drážního mostu tvoří kamenná klenba, spodní stavba je rovněž z kamenného zdiva. Světlost mostu je 2,85m, volná výška ve vrcholu klenby je 1,58m, délka opěr je 4,67m. Před mostem a za mostem je přemostovaná kanalizace zatrubněná (betonové trouby DN 1000, resp. DN 500), pod mostem protéká v otevřeném žlábků. Pod mostem jsou v ocelových chráničkách vedeny rovněž stávající mimodrážní sdělovací kabely a je zde ponechána chránička nefunkčního plynovodu, který je již ve stávajícím stavu přeložen za rapotickou opěru mostu. Římsy mostu, šachta vlevo mostu a prostor mezi římsami železničního a vlečkového mostu vpravo jsou opatřeny ocelovým zábradlím z L-profilů, případně trubkovým.

Volná šířka na mostě mezi zábradlím je 5425mm. Na mostě je uzavřené kolejové lože, stávající železniční svršek tvoří kolejnice S49 na betonových pražcích, trať je v pravém oblouku.

Sousední most vlečky je deskový se železobetonovou NK a kamennou spodní stavbou. Světlost mostu je 2,85m, volná výška ve vrcholu je 2,06 m, délka opěr je 4,67m.

Návrh úprav dle projektu 2012:

V prostoru stávajícího soumostí bude po ubourání nosné konstrukce a části opěr vybudován nový trubní propustek (kanalizace) DN 1200, který bude na vtoku napojen dvojicí typových, kruhových, prefabrikovaných šachet DN 1500 na stávající kanalizační větve DN 1000 a DN 500, které budou na míru ubourány. Na výtoku bude objekt napojen rovněž typovou, kruhovou, prefabrikovanou šachtou DN 1500 na stávající kanalizaci DN 1000. Sklon nové DN 1200 pod kolejiemi bude 8,68%. Šachty budou uzavřeny ocelovými poklopy.

Závěr z porady 22.1.2019:

Koncepce řešení z projektu z roku 2012 bude zachována.

Správce požaduje rozdělení objektu na 2 přílohy. Samostatnou přílohou bude demolice mostních objektů a samostatnou přílohou bude výstavba kanalizace.

Připomínky SMT Brno: nově místo mostu vzniká objekt obecní kanalizace

Závěr z porady 19.6.2019:

Z důvodu změny kolejového řešení byly upraveny šachty vpravo i vlevo. Navržené trouby pod kolejiemi byly nahrazeny troubami schválenými pro použití na drahách.

Připomínky SMT Brno:

je nutno uvést důvod, proč není realizovatelné gravitační odvodnění s využitím budované kanalizace.

Závěr z porady:

Oproti předešlé poradě došlo k úpravě situování šachet a úpravě sklonu dna propustku. Všichni přítomní s předloženým návrhem řešení souhlasí.