

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

Společnost SUDBR-SAGASTA pro DSP+PDPS+AD "Rekonstrukce ŽST Brno - Královo Pole"

Společník 1 (vedoucí společnost):






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

Společník 2



SAGASTA, s.r.o.
Novodvorská 1010/14
142 00 Praha 4

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	12 MOSTY, TUNELY	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY Ing. Radomír Hanák	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Kamil Chmela	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Karel Pukl 	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Petr Slovják 	KONTROLOVAL Ing. Karel Pukl 	
KRAJ: Jihomoravský	POVĚŘENÝ OÚ: Úřad m.č.m. Brna, Brno–Královo Pole		STUPEŇ: PDPS	
REKONSTRUKCE ŽST. BRNO - KRÁLOVO POLE SO 02-19-30T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, most v ev.km 8,072, podchod na Kociánku			ZAK. ČÍSLO 20062–01–0721	ARCH. ČÍSLO 2021120001
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ
Technická zpráva			DATUM: 06/2022	
			ČÁST DOKUM. D.2.1.4.11	PŘÍLOHA 1

Rekonstrukce ŽST Brno - Královo Pole

SO 02-19-30

**T.ú. Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole, most v ev. km
8,072, podchod na Kociánku**

Technická zpráva

Obsah:

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	Fotodokumentace	7
3.4	Stavebnětechnický průzkum	7
3.5	Geotechnický průzkum	7
3.6	Korozní průzkum	8
3.7	Inženýrské sítě	8
4	Zdůvodnění stavby	9
4.1	Zdůvodnění nutnosti stavby	9
4.1.1	Účel stavby	9
4.1.2	Rozsah navrhovaných opatření	9
4.2	Celková koncepce řešení	9
4.3	Technická účelnost a hospodárnost projek. řešení	9
4.4	Vazba na výhledové záměry	9
5	Technický popis nového stavu objektu	10
5.1	Návrhové zatížení	10
5.2	Prostorové uspořádání na mostním objektu	10
5.2.1	Použitý VMP	10
5.2.2	Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu	10
5.3	Železniční svršek na mostním objektu	10
5.4	Rozměry kolejového lože	10
5.5	Prostorové uspořádání mostního otvoru	11
5.6	Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu	11
5.7	Nosná konstrukce a spodní stavba	11
5.8	Bourací práce	12
5.9	Výkop a zásyp objektu, úprava přechodových oblastí	12
5.9.1	Výkopy a pažení	12
5.9.2	Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP	13
5.9.3	Přechody do trati	13
5.9.4	Terénní úpravy	13
5.10	Další nové části mostu	13
5.10.1	Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů	13
5.10.2	Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace	14
5.10.3	Úprava dilatačních spár, pracovní spár	14
5.10.4	Povrchová úprava konstrukce	14
5.10.5	Protikorozní úprava	15
5.10.6	Zábradlí	15
5.11	Ostatní technické souvislosti	15
5.11.1	Kabelové trasy	15

5.11.2	Zvláštní zařízení	15
5.11.3	Tabulky	15
5.11.1	Geodetické značky	15
6	<i>Způsob provádění stavby, postup výstavby</i>	17
6.1	Způsob a postup výstavby	17
6.1.1	Práce mimo výluky	17
6.2	Prostor výstavby	17
6.2.1	Územní podmínky	17
6.2.2	Přístupy na staveniště	17
6.3	Souvislost s výstavbou navazujících objektů	18
6.3.1	Seznam souvisejících objektů	18
6.4	Vytyčení objektu	18
6.5	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	18
6.6	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	18
6.7	Nutné zásahy do stávající zeleně	18
6.8	Uvedení stavebního objektu do provozu	18
6.9	Bezpečnost práce	18
7	<i>Požadované zkoušky betonu</i>	19
8	<i>Technologické předpisy</i>	19
9	<i>Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady</i>	20
9.1	Související ČSN, předpisy, právní normy	20
9.2	Použité podklady	20
10	<i>Záznamy z jednání s investorem</i>	21
11	<i>Příloha č. 1 Přehled zatížitelnosti</i>	22

1 Identifikační údaje

Stavba:	Rekonstrukce ŽST Brno – Královo Pole
Objekt:	SO 02-19-30 T.ú. Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole, most v ev. km 8,072, podchod na Kociánku
Objednatel:	Správa železnic, s. o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc
Stávající vlastník objektu:	Správa železnic, s. o.
Nový vlastník objektu:	Správa železnic, s. o.
Správce mostního objektu:	Správa železnic, s. o., Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26, správa mostů a tunelů
Projekt stavby:	Společnost SUDBR-SAGASTA pro DSP+PDPS+AD „Rekonstrukce ŽST Brno-Královo Pole“
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Kamil Chmela
Odpovědný projektant objektu:	SUDOP BRNO, spol. s r.o. - Ing. Karel Pukl
Navrhl, vypracoval:	SUDOP BRNO, spol. s r.o. - Ing. Petr Slovják
Překonávaná překážka:	veřejných chodníků (podchod na Kociánku)
Kraj:	Jihomoravský
Obec:	Brno
Katastrální území:	Královo Pole [611484]
Dotčené pozemky:	4207/1 – SŽ, s. o., Dílžďená 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00 4207/2 – SŽ, s. o., Dílžďená 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00 4207/4 – SŽ, s. o., Dílžďená 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00 4207/14 – SŽ, s. o., Dílžďená 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00 4207/15 – SŽ, s. o., Dílžďená 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00 4134/25 – ČR, právo hospodařit s majetkem státu: Úřad pro zastupování stávu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Praha, Nové Město 128 00 4134/26 – ČR, právo hospodařit s majetkem státu: Úřad pro zastupování stávu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Praha, Nové Město 128 00 4134/27 – Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00
Trat'ový úsek:	2031 Brno-Židenice (mimo) – Havlíčkův Brod (m)(vč. st. tunel)
Definiční úsek:	04 Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole

2 Základní údaje o mostním objektu

Staničení:	evidenční km 8,072 přesný km kol. č.1: 8,078 148
Situování mostního objektu v terénu:	Most se nachází v intravilánu ve stanici, v katastrálním území Královo Pole
Účel objektu, překonávané překážky:	Most převádí 2 koleje přes stezku pro pěší
Úhel křížení:	63°
Volná výška:	3,466 m
Rozpětí:	4,150 m ve směru osy koleje
Světlost otvoru šikmá:	3,500 m
Světlost otvoru kolmá	3,119 m
Počet otvorů:	1
Šikmost mostu:	levá 63°
Širá trať / staniční obvod:	staniční obvod
Počet kolejí na mostě:	2
Železniční svršek na mostě stávající:	kolej č.1 – kolejnice R65 na betonových pražcích SB8 kolej č.2 – kolejnice 60E2 bez podkladnic na betonových pražcích B91 S/1
Železniční svršek na mostě nový:	kolej č.1 – kolejnice 60E2 bez podkladnic na betonových pražcích B91 S/1
Směrové poměry stávající:	kolej č.1 – oblouk R=357 m, D=113 mm kolej č.2 – oblouk R=350 m D=116 mm
Směrové poměry nové:	kolej č.1 – oblouk R=359 m, D=111 m kolej č.2 – oblouk R=351 m, D=116 m
Sklonové poměry stávající:	kolej č.1 – klesá 10,52‰ kolej č.2 – klesá 11,16‰
Sklonové poměry nové:	kolej č.1 – klesá 10,489‰ kolej č.2 – klesá 11,159‰
Rychlost na objektu stávající:	80 kmh ⁻¹
Rychlost na objektu nová:	V ₁₀₀ = 80 kmh ⁻¹ V ₁₃₀ = V ₁₅₀ = V _k = 85 kmh ⁻¹
Kategorie žel. trati:	1. třída
Prostorové uspořádání:	VMP 3,0
Trakce:	střídavá 25kV/50Hz

3 Technický popis dosavadního stavu objektu

3.1 Základní údaje - tabulka

nosná konstrukce	Betonová klenba s kamenným obkladem
spodní stavba	Opěry betonové masivní s kamenným obkladem křídla kolmá a šikmá betonová s kamenným obkladem
počet mostních otvorů	1
délka přemostění	3,50 m
délka mostu	8,465 m
rozpětí nosné konstrukce	4,150 m
konstrukční výška	0,550 m
stavební výška	Kolej č.1 – 1,944 m
způsob uložení koleje	ve štěrkovém loži
obrys kolejového lože	Nevyhovující
volná výška mostního otvoru	3,466 m
světlost mostního otvoru (kolmá)	3,119 m
světlost mostního otvoru (šikmá)	3,500 m
úhel křížení	63°
šířka mostu	10,93 m
rok výstavby (výroby)	1941
údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru	Z= 1,23
stavební stav objektu (klasifikace stavu dle předpisu SŽDC S5)	K2, S1

3.2 Popis jednotlivých částí objektu

Most o jednom otvoru převádí 2 koleje přes stezku pro pěší v širé trati v mezistaničním úseku Brno–Maloměřice – Brno-Královo Pole. Trať na mostě je v oblouku – kolej č.1 - R=360m; D=113mm, kolej č.2 - R=350m; D=116mm. Niveleta koleje č.1 klesá ve sklonu 10,52‰ ve směru staničení. Niveleta koleje č.2 klesá ve sklonu 11,16‰ ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru R65 na betonových pražcích SB8 pod kolejí č.1 a 60E2 na betonových pražcích B91 S/1 pod kolejí č.2. Úhel křížení je 63°. Traťová rychlost je 80 kmh⁻¹.

Nosná konstrukce z roku 1941 je tvořena betonovou klenbou. Tloušťka klenby je 550mm. Klenba je vetknuta do opěr. Kolmá světlost otvoru je 3235mm, šikmá 3500mm. Minimální vzdálenost osy koleje č.2 k zábradlí je 2857mm (VMP 3,0 včetně rezervy nevyhovuje). Zábradlí má výšku 1090mm.

Spodní stavbu tvoří betonové masivní opěry s kamenným obkladem. Opěra královopolská má tloušťku 1740mm, opěra maloměřická 1880mm. Založení opěr je plošné pomocí základového pasu tloušťky 1500mm a šířky 2,34 m u havlíčko-brodské opěry a 2,48 m u brněnské opěry. Délka opěr je 9,40 m.

Na mostě jsou provedeny u koleje č.1 římsy z roku 1978. Římsy jsou od nosné konstrukce odděleny dilatační spárou. Křídla jsou šikmá a kolmá.

V rámci úpravy v roce 2015 byla provedena nová izolace nosné konstrukce pod kolejí č. 2, nový římsový nosník, nové přechody do tratě pomocí žb. prefabrikátů, nové zábradlí, sanace nosné konstrukce a spodní stavby na celém mostě včetně přespárování kamenného obkladu v rozsahu 10%, odláždění kamenem do betonu za křídly u kolejí č.2 v šířce 1000mm.

Hodnocení stavu podle správce je: K2, S1 (platí pro kolej č. 1 tj. NK1, O1, O2).

3.3 Fotodokumentace



Obrázek 1 Pohled ve směru staničení



Obrázek 2 Pohled zleva

3.4 Stavebnětechnický průzkum

Stavebnětechnický průzkum nebyl pro tento mostní objekt prováděn. Pro posouzení dočasné pažící konstrukce bylo vycházeno z parametrů zemin zastižených 180 m od mostního objektu v rámci průzkumu pro most v ev. km 8,366.

Průzkumy jsou souhrnně doloženy v části dokumentace I.1.

3.5 Geotechnický průzkum

Geologický průzkum nebyl proveden.

Průzkumy jsou souhrnně doloženy v části dokumentace I.1.

3.6 Korozní průzkum

Korozní průzkum byl proveden společností První korozní, s. r. o. v roce 2014 v rámci stavby Rekonstrukce koleje č. 2 Brno-Královo Pole – Kuřim.

V rámci korozního průzkumu byl proveden geofyzikální průzkum a měření bludných proudů. Dle ČSN 03 8372 bylo prostředí z hlediska agresivity vůči kovovým konstrukcím klasifikováno stupněm IV.

Výtah z korozního průzkumu je součástí přílohy dokumentace 1.1 Průzkumy. Kompletní korozní průzkum je součástí části dokumentace I.3.

3.7 Inženýrské sítě

V prostoru mostu se vyskytují následující inženýrské sítě a vedení:

- Drážní zabezpečovací a sdělovací kabely na mostě v římse u koleje č. 2
- Jednotná kanalizace BVAK pod mostem
- Sdělovací kabely Telefonica O2 pod mostem
- Silové vedení nn – osvětlení pod mostem

Před zahájením stavby je stavebník povinen vytýčit veškeré inženýrské sítě v zájmovém území.

4 Zdůvodnění stavby

4.1 Zdůvodnění nutnosti stavby

4.1.1 Účel stavby

Sanace objektu je součástí stavby Rekonstrukce ŽST Brno – Královo Pole. Navrhovaná opatření uvedou mostní objekt do stavu požadovaného zadávacími podmínkami pro vypracování projektové dokumentace výše uvedené stavby.

4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření

Vzhledem k tomu, že:

- most je v dobrém stavebnětechnickém stavu,
- zatížitelnost mostu je > 1
- hydroizolace nosné konstrukce pod kolejí č.1 je již po životnosti
- zábradlí na levém křídle je zkorodované a místy poškozené

navrhuje se rekonstrukce mostního objektu,

která zahrnuje:

- provedení izolace rubu nosné konstrukce pod kolejí č.1
- odstranění římsy a výstavba nové včetně přechodových zídek u koleje č.1
- odláždění za křídly u koleje č.1
- sanaci pohledových ploch mostu poškozených při odbourání části křídla u koleje č.1

4.2 Celková koncepce řešení

Na základě celkového stavu mostního objektu je navrženo provedení těchto prací:

- Pažení provozované koleje
- Demolice římsy u koleje č.1
- Výkopy za rubem opěr
- Výstavba římsového nosníku a přechodových zídek u koleje č.1
- Hydroizolace nosné konstrukce pod kolejí č.1
- Zásypy
- Vrstvy ZKPP
- Osazení zábradlí u koleje č.1
- Sanaci betonového povrchu křídel mostu u koleje č.1

4.3 Technická účelnost a hospodárnost projek. řešení

K přestavbě římsy mostu bylo přistoupeno s ohledem na jeho stav.

4.4 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

Daný traťový úsek je zařazen do 1. traťové třídy, dle národní přílohy k ČSN EN 1991-2 s přechodností traťové třídy D4 a přidruženou rychlostí $V = 80$ km/h.

5.2 Prostorové uspořádání na mostním objektu

5.2.1 Použitý VMP

Most se nachází ve stanici, trať je dvukolejná v oblouku. Maximální návrhová rychlost je na mostním objektu 80 km/h. Na základě toho se uplatní volný mostní průřez VMP 3,0 v oblouku dle ČSN 73 6201.

5.2.2 Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu

Výpočet minimální volné šířky:

– vlevo: $VMP + 125 = 3000 + 125 = 3125$ mm

Navržená minimální volná šířka:

– vlevo: **3257 mm**

5.3 Železniční svršek na mostním objektu

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

Kolejnice je tvaru 60E2 s bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích B91 S/1. GPK koleje je následující:

Kolej č.	směrové poměry	výškové poměry	svršek	převýšení
1	V oblouk $R=359$ m	Klesá 10,849‰	kolejnice 60E2, pražec B91 S/2	$D=110$ mm
2 (stávající)	v oblouku $R=351$ m	klesá 11,159‰	kolejnice 60E2, pražec B91 S/2	$D=116$ mm

Směrová a výšková úprava koleje oproti stávajícímu stavu je následující:

kolej č.1

Směrové posuny: 63 mm vpravo

Výškové posuny: 3 mm zdvih

kolej č.2

Směrové posuny: 52 mm vpravo

Výškové posuny: 57 mm snížení

5.4 Rozměry kolejového lože

Kolejové lože má před a za mostem otevřený tvar. Na mostě svým tvarem respektuje toto uspořádání, a bude polozapuštěné z důvodu vodorovné římsy. Přejech do tratě bude řešen před a za mostem se sklonem 12%.

Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce na mostním objektu dle ČSN 73 6201 má být min. 300 mm + 30 mm rezerva. Výška obrysu nutného kolejového lože má být 510 mm + 40 mm rezerva. kutečná tloušťka kolejového lože pod pražcem koleje č.1 je 350 mm + konstrukční vrstvy ZKPP: minrál ní směs fr. 0/32 tl. 350 mm a stabilizovaná zemina (z centra) tl. 300 mm. Objekt je přesypán.

Minimální šířka kolejového lože od osy koleje dle ČSN 73 6201 má být 2200 mm + 60 mm rezerva. Skutečná šířka lože od osy koleje č.1 k římsce je 3050 mm.

5.5 Prostorové uspořádání mostního otvoru

Zachováno stávající.

5.6 Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu

počet mostních otvorů	1
šikmost mostu	Levá 63°
úhel křížení s přemostňovanou překážkou	63°
VMP	3,0
délka mostu	9,26 m
délka přemostění šikmá	3,50 m
šířka mostu	11,167 m
světlost mostního otvoru kolmá / šikmá	3,119 m / 3,500 m
volná výška pod mostem	3,466 m
nosná konstrukce	Betonová klenba
Popis spodní stavby včetně křídel	opěry betonové masivní s kamenným obkladem křídla kolmá a šikmá betonová s kamenným obkladem
rozpětí nosné konstrukce	4,150 m
konstrukční výška	0,55 m
stavební výška	Kolej č.1 - 1,972 m
dosavadní zatížitelnost	1,23

5.7 Nosná konstrukce a spodní stavba

Nosná konstrukce bude zachována původní.

U koleje č.1 bude ubourána stávající římsa a provedena nová.

Rub nosné konstrukce pod kolejí č.1 bude opatřen hydroizolací z NAIP. Izolace bude přetažena za rub opěry.

Nová římsa bude ke stávající nosné konstrukci kotvena trny z betonářské výztuže. Trny budou profilu 16 mm po vzdálenosti 300 mm.

Římsa bude rozměru 500x250 mm, horní povrch bude v 4% spádu směrem do kolejiště. Na vnější straně římsy je navržen okapový nos šířky 80 mm. Vnitřní svislá hrana je opatřena ozubem šířky 60 mm pro zatažení hydroizolačního souvrství včetně její ochrany. Hrany římsy jsou zkoseny o délce odvěsny 20 mm. Celková šířka nadbetonované římsy je 1940 mm. Římsa je navržena jako jeden dilatační celek. Římsa bude z betonu třídy C 30/37 XC4, XF3 (CZ) – CI 0,4 – Dmax 22mm – S4, max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8 a bude vyztužen betonářskou výztuží se zaručenou svařitelností B500B.

Za konci říms jsou navrženy přechodové zídky délky 3000mm. Zídka bude opatřena římsou rozměru 500x250 mm, horní povrch bude v 4% spádu směrem do kolejiště. Na vnější straně římsy je navržen okapový nos šířky 80 mm. Vnitřní svislá hrana je opatřena ozubem šířky 60 mm pro zatažení hydroizolačního souvrství. Hrany římsy jsou zkoseny o délce odvěsny 20 mm. V podélném směru je horní plocha římsy v 12% spádu. Šířka základu zídky je 1860 mm, maximální výšky zídky 1300 mm. Přechodové zídky budou z betonu třídy C 30/37 XC4, XF3 (CZ) – CI 0,4 – Dmax 22mm – S4, max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8 a bude vyztužen betonářskou výztuží se zaručenou

svařitelností B500B. Zídky budou provedeny na podkladní beton tl. 100 z C 12/15 X0 (CZ) – CI 0,4 – Dmax 22mm – S4 a bude vyztužen betonářskou výztuží se zaručenou svařitelností B500B.

Bude provedena sanace betonových povrchů (opatřeny sjednocující stěrkou) v prostoru koleje č.1 – jedná se o povrchy opěr (O1, O2), o nosnou konstrukci NK1 a navazující betonové mostní křídla.

Obklad bude očištěn vodním paprskem od nečistot a vegetace. Lokálně se provede přespárování porušeného zdiva.

Chemické kotvy

Chemická lepicí hmota dvousložková na bázi metakrylátu a cementové pasty.
Soudržnost lepidla T_{RK} dle ETA posouzení pro následující referenční podmínky:
beton bez trhlin, teplotní rozsah -40°C až 40°C (dlouhodobě max. 24°C), beton C20/25
návrhová životnost 100 let $T_{RK} = 11$ MPa

Specifikace sanace

Sanace kamenného obkladu bude provedena v několika krocích:

- Stávající narušené spárování bude mechanicky vysokotlakým vodním paprskem odstraněno až na nezvětralou a únosnou maltu.
- Povrch kamene bude očištěn tlakovou vodou
- Sanované spáry následně budou důkladně očištěny a na navlhčený povrch bude vtlačena spárovací hmota z cementové malty, spárování bude provedeno hloubkové, min. 100 mm

Bude provedeno hloubkové přespárování na cca 10% plochy křídel na levé straně mostu (místa porušené při částečném odbourání betonových křídel mostu. Povrch konstrukce bude otryskán tlakovou vodou s tlakem do 1000 bar (přesná hodnota bude určena na základě referenční plochy). Spáry budou vyfoukány stlačeným vzduchem. Opětovné vyplnění spár bude proveden aktivovanou maltou za použití plastifikátorů.

Pro spárování je potřeba použít spárovací maltu, jejíž objemové změny v důsledku vysychání (smrštění) jsou menší než 0,4 mm/m. Jedná se maltu, která je schopná zdivo vodotěsně utěsnit a zabránit jeho výraznějšímu dotvarování.

Pro sanace se musí použít hmoty a systémy odzkoušené zkušebnou, která má pro požadované zkoušky akreditaci. Materiály a hmoty doloží zhotovitel certifikátem nebo osvědčením o vhodnosti, včetně dokladů o jejich fyzikálně-mechanických a jiných vlastnostech a o podmínkách vhodnosti jejich užití.

5.8 Bourací práce

Bude odbourána římsa u koleje č.1 na nosné konstrukci, průčelní zdi a nutná část šikmého křídla mostu.

Stávající hydroizolace nosné konstrukce pod kolejí č.1 bude odstraněna.

5.9 Výkop a zásyp objektu, úprava přechodových oblastí

5.9.1 Výkopy a pažení

Z důvodu zajištění provozu na sousední koleji bude provedeno dočasné záporové pažení.

V délce nutné pro odkrytí rubu nosné konstrukce a zajištění výkopu pro ZKPP bude provedeno zajištění sousední koleje, a to pomocí zápor z válcovaných profilů HEB 160, S235 JR, osazených do vrtů Ø 250 mm zalitých betonem C20/25 – X0, v osové vzdálenosti 1,6 m, respektive 1,0 m. Záporů budou pro ZKPP mít délku 4,0 m, v blízkosti mostního objektu budou mít délku 8,0 m, nad mostním objektem budou kratší dle skutečného tvaru objektu. Pažiny budou z výdřevy.

Během provádění výkopu budou záporů spojeny převázkou 2xU240, S235 JR délky 12,2 m. Převázky budou ve dvou výškových úrovních, a to v hloubce 0,5 m a 1,05 m. Veškeré svary budou po obvodu uzavřené, účinné výšky alespoň 6 mm. Převázka bude doplněna vodorovně uloženými štětovnicemi VL 604 na plochu. Převázka bude sepnuta ocelovými táhly Ø 32 mm do protilehlé štětovnice.

Po provedení zásypu budou záporů vytaženy (před usazováním nutno opatřit nátěrem pro snadné vytržení z betonu), v krajním případě zaříznuty cca 1,0m (min. 0,8m) pod upraveným terénem.

Vrty pro zápory nesmí narušit stávající inženýrské sítě. Před zahájením výstavby je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě a v rámci souvisejících SO je vymístit.

Během stavebních prací nesmí být izolace mostovky přímo pojižděna, aby nedošlo k jejímu poškození.

Zhotovitel dopravuje příslušný TP pro provádění dočasného pažení. TP bude schválen zástupci investora a budoucího správce.

Po celou dobu stavební činnosti na mostě, kdy bude pažící konstrukce koleje plnit svoji funkci, bude sledována poloha provozované koleje v četnosti, která zajistí bezpečnost provozu. Měření odchylek polohy koleje se řídí normou ČSN 736360-2.

5.9.2 Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP

Vzhledem k tomu, že výška přesypávky je velmi blízká hraniční hodnotě pro zřizování ZKPP dle předpisu S4 a faktu, že ZKPP bylo prováděno již při rekonstrukci koleje č.2 je navrženo ZKPP i na této stavbě. Při rekonstrukci kole č. 2 bylo provedeno ZKPP ve skladbě Štěrkodrt' 0/32 tl. 100mm a štěrkodrt' fr, 0/63 prolita cem. mlékem tl. 400 mm.

Za rubem opěr bude vytvořen výkop pro ZKPP. Délka ZKPP je uvažována dle předpisu SŽDC S4 Železniční spodek v délce přechodové oblasti + výběhu ZKPP, tedy $7,0 + 5,0 = 12,0$ m.

Zásyp přechodové oblasti za rubem opěr bude proveden z propustného nenamrzavého a hutnitelného materiálu – např. ŠD s $Cu > 15$, $I_d = 0,95$, nebo materiál s obdobnými vlastnostmi vyhovující předpisu SŽDC S4. Hodnota sednutí musí být $s = \max. 0,4$ mm, dle ČSN 72 1006 (případně ZTVE-StB 94 a 95). Hutnění po vrstvách max. tl. 300mm. Zásyp za rubem bude proveden z nového materiálu.

Skladba ZKPP: minerální směs frakce 0-32 tl. 350mm
stabilizovaná zemina (z centra) tl. 300mm

Pro obsypy přechodových zídek bude použita výkopová zemina hutněná po vrstvách max. tl. 300 mm. Hutnění bude provedeno na 95% PS, $I_d = 0,8$.

Zhotovitel dopravuje příslušný TP pro zásypy a obsypy. TP bude schválen zástupci investora, budoucího správce a projektantem.

5.9.3 Přechody do trati

Před a za mostem je otevřené kolejové lože, na mostě je navrženo polozapuštěné kolejové lože. Z tohoto důvodu budou realizovány přechody do trati před a za mostem pomocí štěrkových ramp se sklonem 12%. Rampa bude začínat za koncem mostních říms. Délka rampy před mostem bude 3,2 m, 2,9 m za mostem.

5.9.4 Terénní úpravy

Na líci křídel u koleje č.1 bude vytvořen dlážděný pás šířky 1000 mm.

Odláždění bude provedeno lomovým kamenem uloženým do betonového lože. Kámen musí být trvanlivý, odolný proti obru a mrazu. Pevnost kamene min. 50 MPa, max. nasákavost 1,5% a součinitel odolnosti proti mrazu 0,75. Vhodné jsou zejména vyvřelé horniny, zejména žula. Nevhodné jsou horniny, které snadno měknou a vylouhovááním ztrácejí soudržnost. Tloušťka kamene je 200 mm, tloušťka lože 100 mm a je z betonu C 25/30. Spárování dlažby bude provedeno cementovou maltou. Šířka spáry max. 30mm, lokálně lze připustit až 45mm. Odláždění bude ukončeno obrubníky kolem dokola.

Nedlážděné svahy dotčené stavbou, budou ohumusovány v tl. 150mm a osety travním semenem.

5.10 Další nové části mostu

5.10.1 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Na mostě budou provedena základní opatření proti účinkům bludných proudů podle zásad TP124. Proveďte se kombinace primární ochrany skladbou betonové směsi dle ČSN ISO 9690 (73 1215) a ČSN EN 206+A2 (73 2403) a sekundární ochrany dle TP 124.

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

Svary křížujících se výztuží jsou předepsány bodové, průměru 5mm, u podélných styků výztuže délky 100 mm. Žádný svar nesmí oslabit svařovaný profil výztuže.

5.10.2 Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace

U SŽDC schválený SVI je samostatnou přílohou této dokumentace, „**Dokumentace vodotěsných izolací**“.

Obecně bude rub nosné konstrukce opatřen SVI proti zemní vlhkosti a volně stékající vodě z NAIP.

Přechodové zídky budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti.

Navržena je tvrdá betonová ochrana na vodorovných i svislých plochách rubu NK a měkká ochrana na ostatních plochách. Detailněji řešeno v části „Dokumentace vodotěsných izolací“.

Bude provedena příprava podkladního betonového povrchu lokálním vyrovnáním pomocí maltovin s ohledem na konkrétní použitý systém vodotěsné izolace z maltovin na bázi silikátových nebo pryskyřičných pojiv.

Po vyrovnání musí povrch splňovat požadavky tabulky 4 TNŽ 73 6280. Nerovnost povrchu podkladní betonové konstrukce max. 8 mm, pevnost povrchových vrstev min. 1,5 N/mm². Vlhkost podkladu max 4 %.

Materiály jednotlivých vrstev SVI musí být kompatibilní s materiály použitými již při rekonstrukci koleje č. 2.

Typ 1 se skládá z modifikovaných plnoplošně natavovaných vyztužených asfaltových pásů PARAEAST BRIDGE s tuhou ochranou. Jako přípravná vrstva byl aplikován penetračně adhezivní nátěr PENETRAL Alp. Jako tvrdá ochranná vrstva byl použit beton C30/37 XC3/XF3 vyztužených KARI sítí 4/100x100.

5.10.3 Úprava dilatačních spár, pracovní spár

Dilatační spáry

Dilatační spáry jsou navrženy mezi celky římsy nosné konstrukce a křídel, dále mezi římsou na křídle a přechodovou zídkou.

Tyto spáry je nutno náležitě utěsnit proti vnikání vody. Tloušťka spár je 20mm. Výplň dilatační spáry včetně její specifikace a systém překrytí izolací je podrobně popsán v „Dokumentaci vodotěsných izolací“. Pro ošetření dilatačních spár zhotovitel vypracuje TP, který bude obsahovat návrh konkrétních výrobků a předloží jej ke schválení zástupci SŽDC. TP ošetření dilatačních spár bude koordinován s TP provádění SVI. Je účelné tyto TP sloučit do jednoho.

Pracovní spáry

Úprava pracovní spáry spočívá ve zdrsnění betonu před jeho zatvrdnutím a následnému důkladnému očištění při betonáži další části. Nutnost těchto spár zvaží budoucí zhotovitel a pracovní postup nechá odsouhlasit zástupcem investora, správcem a projektantem. Polohu pracovních spár lze měnit pouze po odsouhlasení nové polohy projektantem. Všechny pracovní spáry budou před další betonáží řádně ošetřeny. Povrch pracovní spáry se natře před další betonáží krystalizační látkou podle aplikačních pokynů výrobce v množství podle konkrétního zhotovitele (zhotovitel vypracuje TP betonáže). Pracovní spáry se z líce vysekají a vytmelí se těsnícím tmelem podle aplikačních pokynů konkrétního výrobku. Pracovní spáry jsou zobrazeny ve výkresech tvarů betonových konstrukcí.

5.10.4 Povrchová úprava konstrukce

Všechny konstrukce budou betonovány v kvalitě pohledového betonu. Požadavky na povrch pohledového betonu jsou stanoveny dle TP ČBS 03. Viditelné části budou provedeny ve třídě PB2, zasypané části ve třídě PB1. Na veškeré betonové konstrukce bude použita třída bednění TB2 dle T/ČBS 03. Jeho vlastnosti jsou popsány v tab. 5/3.

Požadavky na PB2 (dle TKP 18, příloha 4): Struktura povrchu: S1, pórovitost P2, vyrovnaná barevnost: B1, Pracovní spáry: PS1, rovinnost R1, požadavky na separační prostředek ++.

5.10.5 Protikorozní úprava

PKO bude provedeno na ocelovém zábradlí. Je navržen kombinovaný povlak žárové zinkování ponorem + ONS 91 na ocelovém zábradlí, viz příloha Dokumentace protikorozní ochrany ocelových konstrukcí.

5.10.6 Zábradlí

Na římsu bude osazeno zábradlí z úhelníků s horním madlem a dvěma středními příčlemi dle MVL 720. Sloupky budou z profilu L 70/8 mm, madlo bude profilu L 60/5mm a příčel L 50/5 mm. Výška zábradlí od pochozí plochy římsy bude 1,10 m. Dilatace bude šířky 30 mm. Detailní řešení rozmístění sloupků a dilatačních celků viz výkresová příloha.

Sloupky budou kotveny přes chemické kotvy M16 dl. 220 mm do římsy přes patní desku 260/200/20 mm a vrstvu polymermalty dle MVL 511. Polymermalta musí být schválená SŽDC s elektroizolačními vlastnostmi dle SR 5/7(S). Zhotovitel dopravuje příslušné TP pro výrobu zábradlí. TP bude schválen zástupci SŽDC a projektantem.

Materiál použitelný pro zábradlí:

ČSN EN 10025-2 – S235JR pro L profily zábradlí konzoly a patní desky

Druh dokumentu kontroly 2.2 dle ČSN EN 10204.

Povrch materiálu dle ČSN EN 10210-2 – odstraňování povrchových vad zavážením se nepovoluje. Povrch materiálu s ohledem na kvalitu následně aplikované PKO – P3 dle ISO 850.

Zábradlí bude opatřeno protikorozní ochranou, viz kapitola Protikorozní úprava.

V první a posledním sloupu bude proveden otvor pro upevnění ukolejnění. V místě dilatačních styků bude ve spodní příčli proveden otvor pro vodivé propojení dilatačních celků.

Výplň z tahokovu

Zábradlí bude opatřeno výplní z tahokovu, z vhodného pletiva s oky o velikosti max 20x20 mm, příp Ø20 mm. Výplně se připevní pomocí přítlčného svařovaného rámu a šroubů M6 k madlům zábradlí. Po obou stranách výplně na celé styčné ploše se přídržnými prvky budou vloženy těsnící a ochranné podložky (z pásky) z EDPM tl. 1 mm. Spojovací materiál bude z korozivzdorné oceli A4.

5.11 Ostatní technické souvislosti

5.11.1 Kabelové trasy

Hlavní kabelová trasa je vedena v zemní trase vpravo, u koleje č. 2.

Přesto je v římsě u koleje č.1 připravena kabelová chránička

5.11.2 Zvláštní zařízení

Na mostě se nebudou vyskytovat žádné zvláštní zařízení.

5.11.3 Tabulky

Označení letopočtu výstavby bude provedeno vlysem matrice do betonu na čelní plochu římsy. Výška písma (číslic) bude 175mm, tloušťka 10mm. Umístění je znázorněno ve výkresech tvaru betonových konstrukcí.

5.11.1 Geodetické značky

Do nové římsy budou dodatečně osazeny geodetické značky (celkem 2ks) – v příčném směru ve vzdálenosti 100 mm od vnitřní hrany římsy, v podélném směru ve vzdálenosti 500 mm od konce římsy.

Značky budou tvořeny ocelovými trny profilu 20 mm s půlkulatou hlavou.

Ke kontrolní prohlídce bude předáno geodetické zaměření značek (souřadnice značky, nadmořská výška, vzdálenost od projektované osy koleje).

6 Způsob provádění stavby, postup výstavby

6.1 Způsob a postup výstavby

Oprava mostního objektu bude probíhat v 1 etapě za výluky v koleji č.1 a zachování provozu v koleji č.2. Na začátku etapy budou provedeny vrty a osazeny záporny mezi kolejemi za výluky v obou kolejích.

1. etapa – SP6

Při výluce koleje č.1 v délce 16 týdnů (21.12.2023 – 30.4.2024) budou v následujících 46 dnech provedeny tyto práce:

- Vrtání a osazení zápor pažení za vyloučeného provozu v trati – 2x12 hodin (2.1.2024 a 3. 1. 2024)
- Výkopové práce, aktivace záporového pažení – 5 dní
- Demolice římsy – 1 den
- Odstranění izolace rubu nosné konstrukce – 1 den
- Armování, bednění a betonáž římsy – 5 dní
- Zřízení podkladního betonu přechodových zídek – 1 den
- Armování, bednění a betonáž přechodových zídek – 5 dní
- Technologický přestávka – 7 dní
- Izolace rubu nosné konstrukce a přechodových zídek – 5 dní
- Zásypy přechodové oblasti – 2 dny
- Osazení zábradlí – 1 den
- Deaktivace pažení mezi kolejemi – 1 den

6.1.1 Práce mimo výluky

Mimo vlastní výluky koleje mohou být provedeny dokončovací práce na zemním tělese, tedy odláždění, ohumusování a zatravnění svahů.

6.2 Prostor výstavby

6.2.1 Územní podmínky

Most se nachází v katastrálním území obce Královo Pole na parcelách č.:

4207/1 – SŽ, s. o., Dlážděná 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00

4207/2 – SŽ, s. o., Dlážděná 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00

4207/4 – SŽ, s. o., Dlážděná 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00

4207/14 – SŽ, s. o., Dlážděná 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00

4207/15 – SŽ, s. o., Dlážděná 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00

4134/25 – ČR, právo hospodařit s majetkem státu: Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Praha, Nové Město 128 00

4134/26 – ČR, právo hospodařit s majetkem státu: Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Praha, Nové Město 128 00

4134/27 – Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00

6.2.2 Přístupy na staveniště

Přístup na staveniště je možný po drážním tělese vyloučené koleje, po silniční komunikaci souběžnou s mostem (ulice Myslínova) a po přemostované komunikaci pro pěší

6.3 Souvislost s výstavbou navazujících objektů

6.3.1 Seznam souvisejících objektů

SO 02-17-01	T.ú. Brno-Maloměřice Brno-Královo Pole, železniční svršek
SO 02-16-01	T.ú. Brno-Maloměřice Brno-Královo Pole, železniční spodek
SO 02-12-01	T.ú. Brno-Maloměřice Brno-Královo Pole, kabel VN
SO 02-28-01	T.ú. Brno-Maloměřice Brno-Královo Pole, traťové zabezpečovací zařízení
SO 02-10-01	T.ú. Brno-Maloměřice Brno-Královo Pole, přeložky a ochrany sdělovacích kabelů SŽ
SO 03-28-01	ŽST. Brno-Královo Pole, staniční zabezpečovací zařízení
PS 03-14-01	ŽST. Brno-Královo Pole, MK

6.4 Vytyčení objektu

Seznam vytyčovaných bodů mostu viz výkresová dokumentace.

Souřadnicový systém SJTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby. Vytyčení bude v souladu s ČSN ISO 44631 až 3 (730411).

6.5 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení

Oprava mostu bude probíhat v 1 etapě při výluce koleje č.1 a zachování provozu v koleji č.2. V provozované koleji bude snížena na rychlost 50 km/h.

6.6 Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby

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

6.7 Nutné zásahy do stávající zeleně

Budou odstraněny náletové dřeviny v rámci vlastního SO 95-00-01.

6.8 Uvedení stavebního objektu do provozu

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena mimořádná prohlídka mostu, které je součástí TBZ. 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 28692/2012OP).

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 ustanovením 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:

- 1) Čerstvý beton: vodní součinitel, konzistence, obsah vzduchu
- 2) Ztuhlý 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 souvrství vodotěsných izolací
- Provádění přechodových oblastí a zásypů
- Výrobu ocelových konstrukcí a PKO
- Provádění opatření proti bludným proudům

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

9 Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady

9.1 Související ČSN, předpisy, právní normy

- 1) ČSN EN 1990 (730002/200404, změna Z3 201102) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- 2) ČSN EN 199111 (730035/200403, změna Z2 201003) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 11: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- 3) ČSN EN 19912 (736203/200508, změna Z3 201210) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
- 4) ČSN EN 199211 (731201/200612, změna Z2 201107) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 11: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- 5) ČSN EN 19922 (736208/200706, změna Z2 201401) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady,
- 6) ČSN EN 73 6214 (736214/201402) Navrhování betonových mostních konstrukcí
- 7) ČSN EN 13670 (732400/2010/07, oprava 1 201107) – Provádění betonových konstrukcí,
- 8) ČSN EN 10080 (421039/200601) – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně,
- 9) ČSN EN 206 (732403/201408) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- 10) ČSN EN 100272 (420012/199504, změna 1 199711) Systémy označování ocelí – Část 2: Systém číselného označování,
- 11) ČSN 73 0037 (730037/199201, změna Z1 201007) Zemní tlak na stavební konstrukce,
- 12) ČSN 73 6201 (736201/200811, změna Z1 2012/01) Projektování mostních objektů,
- 13) Předpis SŽDC S 3 Železniční svršek,
- 14) Předpis SŽDC S 4 Železniční spodek,
- 15) Předpis SŽDC S 5 Správa mostních objektů
- 16) Předpis SŽDC S 5/4 – Protikoroziční ochrana ocelových konstrukcí,
- 17) Služební rukověť SR 5/7 (S) – Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů,
- 18) TKP staveb státních drah, v platném znění,

9.2 Použité podklady

- 1) Dokumentace ve stupni DUR 2018
- 2) Podrobné geodetické zaměření území
- 3) Situace 1:1000
- 4) Archivní dokumentace
- 5) Vlastní fotodokumentace a prohlídka terénu
- 6) Jednání s investorem dne 21. 9. 2020, 26. 5. 2021, 25. 8. 2021

10 Záznamy z jednání s investorem

SO 02-19-30 T.ú. Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole, most v ev. km 8,072, podchod na Kociánku

(zpracovatel – SUDOP BRNO, Ing. Slovjak)

Stávající stav:

Most v km 8,072 trati Brno – Havlíčkův Brod převádí 2 koleje přes chodník pro pěší v širé trati. Trať na mostě je v oblouku – kolej č.1 - R=360m; D=110mm, kolej č.2 - R=355m; D=113mm. Niveleta klesá 12,12‰ ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru S49 na betonových prazcích. Úhel křížení je 67°.

Nosná konstrukce z roku 1941 je tvořena betonovou klenbou. Tloušťka klenby je 550mm. Klenba je vetknuta do opěr. Kolmá světlost otvoru je 3235mm, šikmá 3500mm. Tloušťka kolejového lože je nedostatečná, NKL zasahuje do stávajícího římsového nosníku a poprsní zídky. Minimální vzdálenost osy koleje č.2 k zábradlí je 2857mm (VMP 2,5 včetně rezervy vyhovuje). Zábradlí má výšku 1090mm. Spodní stavbu tvoří betonové masivní opěry s kamenným obkladem. Opěra havlíčko-brodská má tloušťku 1740mm, opěra brněnská 1880mm. Založení opěr je plošné pomocí základového pasu tloušťky 1500mm a šířky 2340mm u havlíčko-brodské opěry a 2480mm u brněnské opěry. Délka opěr je 9,040m.

Na mostě jsou provedeny nové římsy z roku 1978. Římsy jsou od nosné konstrukce odděleny dilatační spárou. Křídla jsou šikmá a kolmá. Na mostě jsou místy trhliny v místech napojení křídel na opěry. Dilatačními spárami v místě spojení nových říms a nosné konstrukce prosakuje voda. Na římsách je místy obnažená výztuž. Zábradlí je zkorodované s jedním madlem a dvěma příčlemi. Zábradlí má nedostatečnou výšku.

Úpravy provedené v rámci stavby v roce 2015:

V rámci úpravy v roce 2015 byla provedena nová izolace nosné konstrukce pod kolejí č. 2, nový římsový nosník, nové přechody do tratě pomocí žb. prefabrikátů, nové zábradlí, sanace nosné konstrukce a spodní stavby na celém mostě včetně přespárování kamenného obkladu v rozsahu 10%, odláždění kamenem do betonu za křídly u kolej č.2 v šířce 1000mm.

Návrh technického řešení:

Bude provedena nová železobetonová nasazená římsa, nové přechodové zídky u koleje č.1. Na římsy bude osazeno nové ocelové úhelníkové zábradlí s ochranou proti odlétajícímu štěrku, na křídlech zábradlí nebude. Proveďte se nové souvrství izolace s tvrdou ochrannou vrstvou na části nosné konstrukce pod kolejí č.1.

Závěry ze vstupního jednání:

- Zábradlí navrhnout z tahokovu s výplní proti odletujícímu štěrku.
- Římsu provést nejlépe silničního typu
- Provéřit tvar kolejového lože (otevřené x uzavřené)

Závěry z jednání 26.5.:

Druh výplně proti odlétajícímu štěrku (kompozit; tahokov) bude specifikován správcem. Zástupce investora i správce s předloženým řešením souhlasí.

Změny technického řešení a závěry z jednání 25.8.:

Návrh technického řešení zůstává oproti předešlým poradám nezměněn, s čímž přítomní souhlasí za těchto podmínek:

- V římsě bude umístěna jedna rezervní kabelová chránička

Zpracoval:

Ing. Petr Slovják
SUDOP BRNO, spol. s r.o.

11 Příloha č. 1 Přehled zatížitelnosti

A. Identifikace mostu

TÚ: 2031 Brno-Židenice (mimo) – Havlíčkův Brod (m)(vč.st.Tunel) DÚ: 04 km 8.072

B. Identifikace části mostu

Část mostu: nosná konstrukce, spodní stavba

C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: C

Výpočtový model: prostý nosník

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu v části most (ve směru staničení):

kolej č. 1	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	-	359 m	-
převýšení koleje	-	111 mm	-
excentricita osy koleje	-	-	-

Nosná konstrukce je tvořena půlkruhovou klenbou o rozpětí 4.15 m, šikmou světlostí 4.15 m, s tloušťkou klenby 550 mm. Konstrukce je přesypaná s výškou nadnáspy 1.57 m. Opěry jsou betonové.

č.	prvek	detail	namáhání	k_i	typ	L_p [m]	ϕ_i	L_ϕ [m]	γ_Q	Z_{LM71}
1	klenba	pata klenby	tlak	1	M	4.15	1.55	4.15	1.30	1.31
2	klenba	vrchol klenby	tlak	1	M	4.15	1.55	4.15	1.30	1.50
3	spodní stavba	základová spára	M, N	1	M,N		1.00		1.30	1.23

Dne 10/2016

Zatížitelnost určil: Ing. Chytil

