

Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		Podpis: Datum:	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.11.2024	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Ivan Šír
<div><div><div>Stavebník/Investor:</div><div>Adresa:</div><div>Zástupce investora:</div><div>Adresa:</div></div><div><div>Správa železnic, státní organizace</div><div>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</div><div>Oblastní ředitelství Ostrava</div><div>Muglinovská 1038/5, 702 00</div></div><div><div></div><div><div>SPRÁVA</div><div>ŽELEZNIC</div></div></div></div>			
<div><div><div>Zhotovitel díla:</div><div>Adresa:</div><div>Kontakt:</div></div><div><div>Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb CZ s.r.o</div><div>Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové</div><div>T: +420 603 181 473 E: sir@sir.cz</div></div><div><div></div></div></div>			
<div><div><div>Zhotovitel části/objektu:</div><div>Adresa:</div><div>Kontakt:</div></div><div><div>Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb CZ s.r.o</div><div>Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové</div><div>T: +420 603 181 473 E: sir@sir.cz</div></div></div>			
Hlavní projektant (HIP):		Ing. Jan Fiala	Specialista: -
<div><div><div>Název stavby/akce:</div><div>Název části:</div><div>Název objektu/díleč části:</div><div>Název přílohy:</div><div>Název díleč části přílohy:</div><div>Odpovědný projektant:</div><div>Kraj:</div></div><div><div>Prostá rekonstrukce v úseku Olomouc - Blatec - projekt mostních objektů</div><div>Dokumentace objektů</div><div>Most v km 96,789</div><div>Technická zpráva</div><div></div><div>Zpracovatel přílohy:</div><div>Katastrální území:</div></div><div><div>Měřítko:</div><div>Formáty:</div><div>TUDU:</div></div><div><div>Označení investora:</div><div>Zakázka:</div><div>Označení části:</div><div>Objekt / Skupina objektů</div><div>řada</div><div>úsek</div><div>řazení</div><div>podobjekt</div><div>Stupeň dokumentace:</div><div>Smluvní datum zpracování:</div></div><div><div>24SOM0007</div><div>D</div><div>S002.5</div><div>D.1</div><div>1</div><div>001</div><div>PDSP</div><div>30.11.2024</div></div></div>			
<div><div>Označení investora:</div><div>Stupeň dokumentace:</div><div>Část:</div><div>Objekt:</div><div>Podobjekt:</div><div>Typ:</div><div>Příloha:</div><div>Revize:</div></div>			
[Prostor pro další informace]			

**OBSAH:**

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
2	ÚDAJE O STAVBĚ	3
3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4
3.1.1	<i>Geotechnický průzkum</i>	<i>4</i>
3.1.2	<i>Stavebně technický průzkum</i>	<i>4</i>
3.1.3	<i>Prohlídka na místě</i>	<i>4</i>
3.1.4	<i>Závěry průzkumů</i>	<i>4</i>
4	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	4
4.1	REFERENČNÍ MATERIÁLY	4
4.2	PRÁVNÍ PŘEDPISY	4
4.3	TECHNICKÉ NORMY	4
4.4	JINÉ TECHNICKÉ DOKUMENTY	5
5	VÝJIMKY, ODCHYLNÁ NEBO ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ	6
6	POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	6
6.1	POPIS A ZDŮVODNĚNÍ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	6
6.2	TECHNICKÉ PARAMETRY OBJEKTU	7
6.2.1	<i>Počet kolejí na mostě, směrové a výškové uspořádání</i>	<i>7</i>
6.2.2	<i>Stávající stav</i>	<i>8</i>
6.2.3	<i>Nový stav</i>	<i>9</i>
6.3	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU OBJEKTU VČETNĚ JEJICH STAVU A PORUCH	9
6.3.1	<i>Nosné konstrukce</i>	<i>9</i>
6.3.2	<i>Spodní stavba</i>	<i>10</i>
6.3.3	<i>Železniční svršek na mostě a v předpolích</i>	<i>11</i>
6.3.4	<i>Ostatní</i>	<i>12</i>
6.4	POPIS NOVÉHO STAVU	13
6.4.1	<i>Celková koncepce řešení</i>	<i>13</i>
6.4.2	<i>Spodní stavba</i>	<i>13</i>
6.4.3	<i>Nosná konstrukce</i>	<i>15</i>
6.4.4	<i>Římsy a zábradlí</i>	<i>17</i>
6.4.5	<i>Vodotěsné izolace</i>	<i>18</i>
6.4.6	<i>Protikorozi ochrana</i>	<i>19</i>
6.4.7	<i>Ochrana proti bludným proudům</i>	<i>20</i>
6.4.8	<i>Ostatní technické souvislosti</i>	<i>21</i>
7	NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY	24
7.1	NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY STAVBY	24
7.2	NÁVAZNOST NA SOUVISEJÍCÍ STAVBY	24
8	STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUP VÝSTAVBY	24
9	POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	24
9.1	PROSTOROVÁ PRŮCHODNOST NA MOSTĚ	24
9.2	POSOUZENÍ VELIKOSTI MOSTNÍHO OTVORU	25
9.3	STATICKÉ POSOUZENÍ	25
9.3.1	<i>Návrhové zatížení</i>	<i>25</i>
9.4	POUŽITÉ MATERIÁLY	25
9.4.1	<i>Použité materiály - ocel</i>	<i>25</i>
9.4.2	<i>Použité materiály – beton</i>	<i>27</i>



9.4.3	Použité materiály – kámen.....	28
10	VAZBA NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACE.....	28
11	HARMONOGRAM PROVÁDĚNÍ PRACÍ NA OBJEKTU	28
12	POŽADAVKY A PODMÍNKY PRO REALIZACI OBJEKTU MAJÍCÍ VLIV NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A JEHO FUNKCI	28
12.1	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY.....	28
12.1.1	Technologie výstavby.....	28
12.1.2	Přístupy.....	28
12.1.3	Prívody elektrické energie	28
12.1.4	Skladovací plochy	28
12.1.5	Montážní a pomocné konstrukce.....	28
12.1.6	Ochranná opatření při provádění v blízkosti vodoteče.....	28
12.2	POSTUP VÝSTAVBY.....	30
12.3	DOPADY POSTUPU VÝSTAVBY NA PROVOZ NA MOSTĚ A POD MOSTEM.....	31
12.3.1	Provoz na mostě.....	31
12.3.2	Provoz pod mostem.....	31
12.4	POŽADAVKY NA VÝLUKY A OSTATNÍ OMEZENÍ.....	31
12.5	ČASOVÉ SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU SOUSEDNÍCH OBJEKTŮ.....	31
12.6	NUTNÉ PŘÍSTUPY NA STAVENIŠTĚ, ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	31
13	POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ.....	32
14	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI VE STÁDIU REALIZACE	32
15	POŽADAVKY NA MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ.....	33
16	POŽADAVKY NA ŘEŠENÍ PŘÍSTUPNOSTI.....	33
17	ZÁVĚR	34
18	ZÁPISY Z PORAD.....	36



1 Identifikační údaje objektu

Objekt:	SO 02.5 Most v km 96,789
Staničení objektu:	km 96,789 000
Ev. staničení objektu:	96,789
Traťový úsek:	2201 Nezamyslice (mimo) – Olomouc hl.n.(mimo)
Definiční úsek:	14 Blatec – Olomouc hl.n.
Místní název:	U cihelny
Přemostřovaná překážka:	účelová komunikace zpevněná zatrubněný tok (Nemilanka)
Katastrální území:	Slavonín [750387] Nemilany [703109]
Správce:	Správa železnic, státní organizace OŘ Ostrava – SMT Ostrava

2 Údaje o stavbě

Název stavby:	„Prostá rekonstrukce trati v úseku Olomouc – Blatec – projekt mostních objektů“
Kraj:	Olomoucký
Stavebník:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČO: 70994234, DIČ: CZ70994234 Oblastní ředitelství Ostrava Muglinovská 1038, 702 00 Ostrava
Zpracovatel dokumentace:	Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb CZ s.r.o. Haškova 1714/3 500 02 Hradec Králové IČ: 25962914, DIČ: CZ 25960914
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jan Fiala ČKAIT: 0601877 - autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské stavby - autorizovaný inženýr pro dopravní stavby
Odpovědný projektant:	Ing. Ivan Šír ČKAIT: 0600809



3 Seznam vstupních podkladů

3.1.1 Geotechnický průzkum

Vzhledem k tomu, že se jedná o sanaci stávajícího mostního objektu bez zásahu do základových konstrukcí, nebyl proveden. Stavba nevykazuje viditelné poruchy, které by naznačovali o nedostatečném založení stavby a neúnosném podloží.

3.1.2 Stavebně technický průzkum

Stavebnětechnický průzkum nebyl proveden.

3.1.3 Prohlídka na místě

Projektant provedl prohlídku na místě a vizuálně posoudil stav konstrukcí.

3.1.4 Závěry průzkumů

SO 02.5 – Most v km 96,789

Prohlídkou na místě byl ověřen stav konstrukcí.

Na nosné konstrukci se nachází podélné trhliny. Na líci klenby jsou stopy po průsacích vody, prostupující výluhy pojiva, místy se tvoří krusty a krápníky. Jednotlivé kameny jsou prasklé a ojediněle slabě vyštípnut. Spárování je lokálně popraskané. Zdivo čelních zdí je vyboulené.

Nosná konstrukce je celkově v sešlém stavu s nefunkční izolací. Na mostě je nevyhovující prostorové uspořádání – VMP.

Na spodní stavbě je hloubkově narušené a vypadané spárování spodní stavby - křídla. Na líci spodní stavby jsou stopy po průsacích vody, prostupující výluhy pojiva, místy se tvoří krusty. Jednotlivé kameny jsou prasklé a ojediněle slabě vyštípnut. Spárování je lokálně popraskané.

Uvedené závady v protokolu o podrobné prohlídce z roku 2021 byly ověřeny.

Na jeho základě průzkumů bylo rozhodnuto o sanačních pracích na objektu.

4 Seznam použitých podkladů

4.1 Referenční materiály

4.2 Právní předpisy

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č.601/2006 Sb.
TKP staveb státních drah, kap.1 a dotčené speciální kapitoly
SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

4.3 Technické normy

MVL 101	Prostorové uspořádání mostů
MVL 102	Přechody mezi nosnými konstrukcemi, mezi nosnou konstrukcí a opěrou



Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
SŽ SM011 Manuál pro strukturu dokumentace a popisové pole
Služební předpis SŽ S5 - Správa mostních objektů
Služební předpis SŽ S13 - Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů
pro stavby na železnici
SR 5 (S) Určování zatížitelnosti železničních mostů
S 5/4 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Použité české normy

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-2/Z4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – část 1 – Obecná pravidla
ČSN EN 206+A2	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 1401	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN 73 2601	Provádění ocelových konstrukcí
ČSN 73 2603	Provádění ocelových mostních konstrukcí
ČSN 73 6200	Mostní názvosloví
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
ČSN 73 6203	Zatížení mostů
ČSN 73 6205	Navrhování ocelových mostních konstrukcí
ČSN 73 6213	Navrhování zděných mostních konstrukcí

4.4 Jiné technické dokumenty**Použitá literatura**

- [1] Novák J. - Hořejší J. : Statika stavebních konstrukcí, SNTL Praha, 1973
- [2] Hořejší J. - Kafka J. a kol. : Statické tabulky, SNTL Praha, 1988
- [3] Vitek J. : Mostní stavby, SNTL Praha, 1989
- [4] Kolektiv autorů : Silniční a mostní stavby – texty, Sekurkon Praha, 1996
- [5] Studnička J: Ocelové konstrukce 10, ČVUT Praha, 2000
- [6] Wald F.: Ocelové konstrukce – Tabulky, ČVUT Praha, 2000
- [7] Rotter, Studnička .: Ocel. konstrukce 30 – Ocelové mosty, ČVUT Praha
- [8] Kolektiv autorů : Rekonstrukce a opravy staveb - sborník příspěvků,
Sekurkon Praha, 1995

Technologické předpisy

Vybraný zhotovitel použije materiály dle vlastního technologického postupu a zvyklostí dle výše uvedených specifikací požadovaných vlastností a podmínek použití. Ve všech případech však musí jít o schválené systémy a musí být aplikovány firmou s příslušným oprávněním a certifikací.

Seznam hlavních TePř:

- Izolační systém s asfaltovými izolačními pásy pro železniční most s betonovou mostovkou
- Výroba, svařování a montáž ocelových konstrukcí
- Cementová injektáž
- Zajištění trhlin nerezovými kleštinami



Na ostatní činnosti a postupy, které nejsou neobvyklé a speciální technologie, jsou vydané technologické předpisy vydávané MD nebo Objednatelům jako interní předpis platný pro stavby dráhy nebo stavby na dráze, které předepisují technologie pro příslušné zhotovovací práce (TKP, směrnice, pokyny, metodické pokyny, rukověti, vzorové listy atd.)

5 Výjimky, odchylná nebo úlevová řešení z norem a předpisů

Nejsou.

6 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a technických parametrů

6.1 Popis a zdůvodnění technického řešení

Stavebně-technický stav mostu v km 96,789 byl klasifikován dle předpisu S5 stupněm K2/S2.

Izolace mostu je za hranicí životnosti (prosakuje voda – výluhy pojiva a tvořící se krusty a krápníky).

Hloubkově narušené a vypadané spárování křídel, opěr a klenby. Klenby jsou v několika místech prasklé. Na mostě je nevyhovující průjezdný profil.

Hodnocení nosných konstrukcí:

Konstrukce K 01 – *hodnocení stupněm 2*

Z těchto důvodů:

- stopy po průsacích vody a značných výluzích pojiva tvořící se krusty
- podélné trhliny
- vyboulené zdivo čelních zdí

Hodnocení spodní stavby:

Opěra O 01 – *hodnocení stupněm 2*

Z těchto důvodů:

- stopy po průsacích vody, značných výluzích pojiva a tvořící se krusty
- trhlina ve spárování
- vytlačené kameny v pravém křídle
- jednotlivé prasklé kameny

Opěra O 02 – *hodnocení stupněm 2*

Z těchto důvodů:

- stopy po průsacích vody, značných výluzích pojiva a tvořící se krusty
- odpojená, ulámaná a degradovaná římsa pravého křídla



Z výše uvedeného vyplývá, že další rozvoj poruch by mohl ohrozit bezpečnost provozu. Dochází k trvalé degradaci NK i spodní stavby. Při odkladu opravy se výrazně zvýší její náklady v budoucnu.

Provedením opravy mostu bude zvýšena bezpečnost železničního provozu, zůstane zajištěna přechodnost konstrukce a bude zabezpečena vyšší životnost mostu.

6.2 Technické parametry objektu

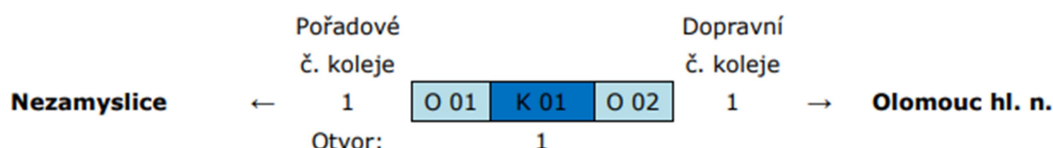
6.2.1 Počet kolejí na mostě, směrové a výškové uspořádání

6.2.1.1 Dosavadní stav

Počet kolejí na mostě:

1 kolej

Schéma mostního objektu:



Směrový průběh koleje

Mostní objekt je v širé trati.

- kolej na mostě je **v pravostranném oblouku**
- $R = 817$ m dle nákrešného přehledu trati
- Převýšení koleje $D = 80$ mm

Výškový průběh koleje

Trať v místě objektu dle nákrešného přehledu trati klesá ve sklonu $-6,0$ ‰.

6.2.1.2 Nový stav

Počet kolejí na mostě.

Zachován stávající stav.

Směrový průběh koleje

Zachován stávající stav.

Výškový průběh koleje

Trať v místě objektu v novém stavu klesá ve sklonu $-5,54$ ‰.

6.2.1.3 Údaje o rychlosti a přechodnosti

Traťová třída je C3.

Stávající traťová rychlost dle TTP je 90 km/h.

6.2.1.4 Údaje o prostorovém uspořádání

Prostorová průchodnost na mostě ve stávajícím stavu nesplňuje VMP 2,5R dle ČSN 73 6201:2008 s rezervami pro uzavřené kolejové lože.



V novém stavu most splňuje VMP 2,5R podle ČSN 73 6201 s rezervami pro uzavřené kolejové lože.

Minimální vzdálenost zábradlí od osy koleje je 2680 mm – střed mostu vlevo.

6.2.2 Stávající stav

Charakteristika objektu:

Klenbový most s kamennou spodní stavbou, kamennou klenbou a se šikmými kamennými křídly (eliptické). Nosná konstrukce je řešena jednopólovou kruhovou klenbou vetknutou do kamenných opěr. Most se nachází v širé trati, v pravém oblouku, niveleta ve směru staničení klesá. Rychlost na mostě / rychlost traťová 90/90 km/h.

Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	5,660 m
Délka mostu:	11,115 m
Rozpětí nosné konstrukce:	7,390 m
Stavební výška:	1,820 m
Způsob uložení koleje:	betonové pražce SB-4
Obrys kolejového lože:	otevřené KL, 550 mm
Volná výška pod mostem:	3,245 m
Světlost kolmá:	5,660 m
Šikmost mostu.:	-
Velikost úhlu šikmosti:	90°
Světlost šikmá:	-
Úhel křížení s přemostěvanou překážkou:	90°
Ukončení mostu:	Kolmé
Šířka mostu:	4,970 m
Volná šířka mostu:	4,535 m
Rok výstavby:	1870
Rok poslední rekonstrukce nebo opravy:	1972
Údaj o dosavadní zatížitelnosti:	neznámý
Rozhodující prvek z hlediska zatížitelnosti:	-
Stavební stav objektu dle SŽ S5	K2 / S2

Zdroj:

1. *Protokol o podrobné prohlídce mostního objektu provedené dle Vyhlášky MD č. 177/1995 Sb. a předpisu SŽDC S5 Správa mostních objektů z roku 2021, zpracovatel Bc. Milan Venhuda*
2. *Geodetické zaměření z roku 2024, zpracovatel Geodézie Krkonoše s.r.o.*



6.2.3 Nový stav

Charakteristika objektu:	Na stávající kamennou nosnou konstrukci umístěny nové železobetonové římsy s novými výběhovými zídками v předpolí mostu.
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	5,660 m
Délka mostu:	20,040 m
Rozpětí nosné konstrukce:	6,465 m
Stavební výška:	1,820 m
Způsob uložení koleje:	betonové pražce
Obrys kolejového lože:	uzavřené KL, 550 mm
Volná výška pod mostem:	3,245 m
Světlost kolmá:	5,660 m
Šikmost mostu.:	-
Velikost úhlu šikmosti:	90°
Světlost šikmá:	-
Úhel křížení s přemostřovanou překážkou:	90°
Ukončení mostu:	Kolmé
Šířka mostu:	6,055 m
Volná šířka mostu:	5,575 m
Použitý VMP:	VMP 2,5 včetně rozšíření v oblouku

6.3 Popis stávajícího stavu objektu včetně jejich stavu a poruch

6.3.1 Nosné konstrukce

Celkový stav nosné konstrukce mostu odpovídá typu konstrukce a stáří.

Nosná konstrukce je řešena jednopólovou kruhovou klenbou vetknutou do kamenných opěr.

Na spodním líci klenby jsou viditelné nepravidelné. Přesná pozice trhlín, šířka a charakter je uvedena v podrobné mostní prohlídce a byla na místě potvrzena.

Opěry mostu jsou masivní kamenné.

Pod vlastním otvorem mostu se nachází zatrubněný úsek potoku Nemilanka. Na základě archivní dokumentace je zatrubnění realizováno přibližně v ose otvoru mostu pomocí železobetonového rámového propustku o světých rozměrech 1,5x2,0 m s tloušťkou stěny 250 mm, založeného v paženém výkopu na podkladním betonu. Na nátok i výtoku je zatrubnění zakončeno čelní zídka s římsou, na které je osazeno ocelové zábradlí.

Stavebně-technický stav mostu je klasifikován dle předpisu S5 stupněm K2/S2.

Konstrukce K 01

- Půlkruhová kamenná klenbová konstrukce kolmá, řádkování pravidelné hrubé
- Čelní zdi kamenné, řádkování hrubé. Římsy kamenné.



- Délka konstrukce 8,00 m (MES), rozpětí 6,45 m (MES), šířka 5,00 m (MES 4,90 m).
- Rok výstavby 1870 (MES).
- Uložení přímé.

Závady nosné konstrukce:

Konstrukce K 01

Na líci klenby jsou patrné stopy po značných průsacích vody a výluzích pojiva, které tvoří krusty a krápníky. Kamenné zdivo je povrchově degradované, jednotlivé kameny jsou prasklé či vyštípnuté. Spárování je popraskané, vydrolené a prosakuje jím voda. V levé části líce nad opěrou O 01 vede v délce až 3000 mm podélná přerušovaná trhlina šířky až 4 mm, v horní části překrytá krustou a osazená dvěma sádrovými terči, které jsou oba odpadlé. V pravé části líce nad opěrou O 02 vede v délce 1800 mm podélná přerušovaná trhlina šířky až 2 mm se stopami po průsacích vody, výluzích pojiva a tvořící se krustou.

Čelní zeď vlevo nad opěrou O 01 i O 02 je mírně vyboulená, nad vrcholem klenby je na ploše 6,0 m² vyboulená až o 20 mm. Kamenné zdivo je povrchově degradované a jednotlivé kameny jsou prasklé či vyštípnuté. Spárování je popraskané či vydrolené, místy je sanované.

Čelní zeď vpravo je nad opěrou O 01 na ploše až 2,0 m² vyboulená až o 15 mm, nad opěrou O 02 na ploše až 1,5 m² vyboulená až o 20 mm (foto č. 2). V tomto místě jsou osazeny 2 sádrové terče, které jsou oba prasklé. Kamenné zdivo je povrchově degradované, jednotlivé kameny prasklé či vyštípnuté. Spárování je popraskané a místy sanované.

Římsa zleva i zprava je povrchově degradovaná, spáry popraskané a vydrolené. Římsa je zavlhlá se stopami po stékání vody a místy porostlá mechem.

6.3.2 Spodní stavba

Opěra O 01

- Materiál: kamenné zdivo, řádkování pravidelné hrubé.
- Šířka opěry 4,75 m (MES). Viditelná výška opěry cca 0,45 m.
- Rok výstavby 1870 (MES), rok opravy 1972 (MES).
- Křídlo - vlevo i vpravo - vydutá svahová, materiál: kámen, řádkování hrubé. Římsy kamenné.

Opěra O 02

- Materiál: kamenné zdivo, řádkování hrubé.
- Šířka opěry 4,75 m (MES). Viditelná výška opěry cca 0,45 m.
- Rok výstavby 1870 (MES), rok opravy 1972 (MES).
- Křídlo - vlevo i vpravo - vydutá svahová, materiál: kámen, řádkování hrubé. Římsy kamenné.

Závady spodní stavby:

Opěra O 01

- Kamenné zdivo je povrchově degradované a zavlhlé, jednotlivé kameny jsou prasklé. Spárování mezi kameny je popraskané, vydrolené, se stopami po průsacích vody a značných výluzích pojiva. V levé části opěry vede od terénu přes dvě řady kamenů svislá trhlina se stopami po průsacích vody a značných průsacích vody a výluzích pojiva tvořící krustu.
- V dolní části opěry je zdivo porostlé slabou vrstvou mechu a vegetací.



Křídlo vlevo

- Kamenné zdivo je povrchově degradované, jednotlivé kameny jsou prasklé, místy vylomené a vydrolené. Spárování mezi kameny je popraskané, místy vydrolené a prorostlé mechem a zejména na začátku křídla místy sanované. V dolní části je křídlo porostlé vrstvou mechu a obrostlé vegetací.
- Římsa je povrchově degradovaná, v některých částech je kámen vyštípnutý a spárování pod římsou je sanované, ale popraskané, římsa je vysunutá asi o 10 mm. Římsa je místy porostlá mechem.

Křídlo vpravo

- Kamenné zdivo je povrchově degradované, jednotlivé kameny jsou prasklé. Spárování mezi kameny je popraskané, místy vydrolené a ojediněle sanované. Na začátku křídla u opěry vede v délce 1100 mm svislá trhlina šířky až 3 mm, v okolí trhliny jsou kameny vydrolené a zdivo je vyboulené.
- Římsa je povrchově degradovaná, v některých částech je kámen vyštípnutý a místy je porostlá mechem.

Opěra O 02

- Kamenné zdivo je povrchově degradované a slabě zavlhlé, jednotlivé kameny jsou prasklé. Spárování mezi kameny je popraskané a zejména u terénu vyplavené, se stopami po průsacích vody a značných výluzích pojiva, které tvoří krusty.

Křídlo vlevo

- Kamenné zdivo je povrchově degradované, jednotlivé kameny jsou prasklé, místy odmrzlé a vydrolené. Spárování mezi kameny je popraskané, místy vydrolené a ojediněle sanované. Na celé ploše je křídlo porostlé mechem a v dolní koncové části obrostlé vegetací.
- Římsa je povrchově degradovaná, v některých částech je kámen vyštípnutý a spárování pod římsou je sanované. V horní části je jeden kamenný kvádr značně rozpraskaný a vydrolený. Římsa je místy porostlá mechem.

Křídlo vpravo

- Kamenné zdivo je povrchově degradované, jednotlivé kameny jsou prasklé. Spárování mezi kameny je popraskané, místy vydrolené. Na celé ploše je křídlo porostlé mechem a v dolní koncové části obrostlé vegetací.
- Římsa je povrchově degradovaná, v některých částech je kámen vyštípnutý a v koncové části je značně vydrolená do hloubky až 100 mm. Téměř po celé délce křídla je římsa utržená a od středu směrem k horní části je vysunutá až o 20 mm (foto. č. 3).

6.3.3 Železniční svršek na mostě a v předpolích

- Směrové uspořádání koleje po celé délce: v pravém oblouku
- Výškové uspořádání koleje po celé délce: niveleta klesá ve směru staničení
- Tvar kolejnic: 49 E1 (S49)
- Tvar podkladnic: rozponové
- Svěrky:
- Kolejnicové styky: svarový, nad opěrou O 02
- Velikost kolejnicových styků: -
- Kolejnicové podpory: betonové pražce SB-4
- Kolejové lože: štěrkové, otevřené.



Závady svršku:

- Betonové pražce jsou poškrábané a místy popraskané. "
- Kolejové lože je znečištěné, přesypané a místy porostlé drobnou vegetací.
- Pražce jsou na začátku a na konci nedostatečně podbité.

6.3.4 Ostatní

Zábradlí

- Popis zábradlí, materiál, spoje: ocelové „L“ profily; spoje nýtové a šroubované
- Dilatace zábradlí: ne
- Počet sloupků: oboustranně 5
- Počet madel/příčlí: oboustranně 1 / 1
- Délka zábradlí: vlevo 11,65 m, vpravo 11,75 m
- Výška zábradlí: oboustranně 1100 mm
- Upevnění sloupků: přinýťované a přišroubované k ocelovým úhelníkům ukotvených do římsy
- Půdorysný tvar: přímý, na začátku a na konci obl
- Ukolejnění / vodivé propojení: ne / ne.

Závady zábradlí:

- Nátěr je místy sešlý a prostupuje koroze. Stav korozního napadení PKO dle předpisu SŽDC S5/4 (ČD): 80% (Ri 5).
- V dolní části v ohybu je 1., 3. a 5. sloupek v délce až 150 mm deformovaný ve směru staničení až o 20 mm.

Bezpečnostní nátěry a výstražné tabulky

- Krajiní zábradelní sloupky jsou opatřené plechem s výstražným žlutočerným nátěrem.

Jiná a cizí zařízení a okolí objektu

- Vlevo od kolejového lože před i za objektem jsou umístěny sloupky trakčního vedení.
- Vpravo od kolejového lože za objektem je umístěn hektometrovník - km 96,8.
- Vlevo na začátku římsy konstrukce K 01 je umístěn měřický bod.
- Terén v otvoru: asfaltový povrch komunikace s betonovým odvodňovacím žlabem u opěry O 01.
- Příjezd autem je možný. Objekt je umístěn v Olomouci, městské části Nemilany. Příjezd je od centra po ulici Kyselovská, u objektu bývalé cihelny odbočit vlevo a pokračovat po místní komunikaci ulice Janíčková až k objektu, jež podjíždí.
-

Přechody do trati

- Štěrkovými náběhy

Závady přechodů do trati:

- Chybí drážní stezky. Zapažení pražci přechodů je vytlačené od osy koleje, rozpadlé a vpravo na konci zcela chybí. V tomto místě je schod mezi římsou a kolejovým ložem vysoký až 400 mm.



6.4 Popis nového stavu

6.4.1 Celková koncepce řešení

Stávající nosná konstrukce a spodní stavba jsou ve špatném stavebně - technickém stavu. Prostorové uspořádání na mostě splňuje VMP 2,5 včetně rozšíření v oblouku.

Základní koncepce opravy mostu byla stanovena na místě stavby a na technickém jednání se zástupci OŘ SMT Olomouc.

Bylo rozhodnuto, že oprava bude řešit:

- celkovou sanaci spodní stavby a nosné konstrukce
- statické zajištění a injektáže
- nové žlb. římsy, výběhy
- nové zábradlí
- novou hydroizolaci SVI

ROZSAH SANACÍ

Sanace kamenného zdiva

- přespárování - 100% celkové plochy
- očištění tlakovou vodou - 100% celkové plochy
- lokální výměna kamenů a přezdění - předpoklad 2 m³

6.4.2 Spodní stavba

Spodní stavba bude zachována stávající – základy a opěry z kamene.

Stávající betonové opěry, pilíř a kamenné křídla budou očištěna tlakovou (100 % povrchu) a bude provedena jejich sanace.

Chybějící kamenné zdivo křídel bude doplněno. V případě, že dojde k rozrušení zdiva během stavby nebo bude zjištěno rozrušení zdiva po obnažení koruny křídel, bude toto zdivo přezděno. Chybějící zdivo bude doplněno a dotaženo klíny na maltu MC 15.

Dále bude provedeno hloubkové přespárování kamenných konstrukcí.

Veškeré povrchy kamenných či betonových konstrukcí vystavených povětrnosti budou opatřeny transparentním hydrofobním nátěrem popř. ochranným nátěrem. Konstrukce ve styku se zeminou budou natřeny asfaltovým nátěrem ALP +2x ALN.

Spárování:

Malta bude odstraněna ze spár na hloubku min. 100 mm. Spáry budou vyfoukány stlačeným vzduchem a řádně provlhčeny. Bude provedeno přespárování cementovou maltou MC 50 dle ČSN 73 1101. Zvláště pečlivě budou spárovány ložné spáry. Horní líc spárování bude zapuštěn 5 mm pod líc kamene.

Oprava spárování je uvažována na **100%** celkové plochy.

Křídla:

Kamenné zdivo křídel bude sanováno jako nosná konstrukce. Na korunu křídel bude zhotovena nová železobetonová římsa. Rozvolněné kameny budou přezděny.



Zemní svahy

Odstranění náletové vegetace a křovin:

V okolí mostu bude odstraněna náletová vegetace a keře. Po sanaci říms křídel a výběhu bude provedeno přesvahování a terénní úpravy, dále bude provedeno ohumusování s geotextilií. V místě s menším sklonem (1:1,3) na konci objektu vlevo je navrženo zajištění svahu pomocí kotvené georohože (např. kokosovou rohoží min. 350g/m²).

6.4.2.1 Výkopy a bourací práce

Nejprve budou provedeny řezy kolejnic, bude rozebrán a snesen kolejový rošt a následně odstraněno kolejové lože v předpolích. Dále bude proveden výkop v tělese železničního spodku až po dolní úroveň vyznačenou v PD.

Výkopové práce na železničním svršku a v tělese železničního spodku budou prováděny v době výluky.

Stávající římsy na čelních zdí a křídlech budou odbourány. Bude proveden řez čelních zdí diamantovým kotoučem a zdi budou odbourány na požadovanou úroveň pro uložení nových železobetonových monolitických říms.

6.4.2.2 Opěry a základy

Stávající opěry a kamenná křídla budou očištěna tlakovou vodou a bude provedena jejich sanace.

Chybějící kamenné zdivo křídel bude doplněno. V případě, že dojde k rozrušení zdiva během stavby nebo bude zjištěno rozrušení zdiva po obnažení koruny křídel, bude toto zdivo přezděno. Chybějící zdivo bude doplněno a dotaženo klíny na maltu MC 15. Dále bude provedeno hloubkové přespárování křídel.

Veškeré povrchy kamenných či betonových konstrukcí vystavených povětrnosti budou opatřeny transparentním hydrofobním nátěrem popř. ochranným nátěrem. Konstrukce ve styku se zeminou budou natřeny asfaltovým nátěrem ALP +2x ALN.

Plochy konstrukcí ve styku se zeminou budou opatřeny asfaltovým penetračním nátěrem a dvěma vrstvami asfaltového nátěru.

Užitá betonová směs bude konzistence vlhké, do betonu nebude užito dolomitické kamenivo. Beton bude ve fázi počátečního tuhnutí v prvních dnech po betonáži řádně ošetřován (vlhčen pomocí geotextilie a chráněn před přímými slunečními paprsky).

6.4.2.3 Úložné prahy

Nejsou.

6.4.2.4 Odláždění

Skladba odláždění bude 200 mm kámen do betonového lože C20/25 n (T50) min. tl. 100 mm vyztuženého ocelovou svařovanou sítí nebo sítí kompozitní. Vyspárováním spár bude provedeno cementovou maltou s šířkou spár max. 30 mm. Minimální rozměr kamene musí být 200 mm.

Kámen použitý pro zpevnění musí být trvanlivý, odolný proti obrušování a mrazu. Bude použit kámen o pevnost v tlaku min 50 MPa, maximální nasákavosti 1,5 % objemové hmotnosti a součinitelem odolnosti proti mrazu 0,75 (při 25



zmrazovacích cyklech). Vhodné druhy jsou vyvřelé horniny zejména žuly. Nevhodné jsou horniny, které snadno měknou nebo vylouhovááním ztrácejí soudržnost.

6.4.3 Nosná konstrukce

Bude zachováno stávající dispoziční uspořádání. Stávající nosná konstrukce bude z hlediska únosnosti bez úprav. Konstrukce bude očištěna. Bude provedeno statické zajištění opěr a klenby, celková sanace kamenných povrchů, blíže viz samostatná kapitola. Bude proveden řez čelních zdí diamantovým kotoučem a zdi budou odbourány na požadovanou úroveň pro provedení nových železobetonových monolitických říms.

Sanace budou prováděny dle TKP23_2006_09 a dle souvisejících norem a TKP.

Technické normy

ČSN 72 1151 Zkoušení přírodního stavebního kamene. Základní ustanovení

ČSN 72 1860 Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení

ČSN 72 2430-1 až 5 Malty pro stavební účely. Část 1 až 5

ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení

ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN 73 0210-2 Geometrická přesnost ve výstavbě. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí.

ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí.

ČSN 73 2520 Drsnost povrchů stavebních konstrukcí

ČSN EN 1504 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí

Související kapitoly TKP

Kapitola 1 - Všeobecně

Kapitola 17 - Beton pro konstrukce

Kapitola 18 - Betonové mosty a konstrukce

Kapitola 22 - Izolace proti vodě

Kapitola 24 - Zvláštní zakládání

Statické zajištění opěr a klenby:

Klenba a opěry budou staticky zajištěny statickým systémem nerezových kleštín a cementovou injektáží.

Postup provádění pro systém nerezových kleštín.

Do vyfrézovaných drážek se vloží pruty nerez kleštín $\varnothing 8$ mm ($\varnothing 6$ mm) do speciálního tmelu (vysokopevnostní polymer, cementová hmota s vysokou přídržností k většině standardně používaných zdicích materiálů a betonu). Teplota při zpracování $+5$ °C až 20 °C.

Ideální je situovat drážky do ložné spáry zdiva. Drážka pro vlepení 1 x prut $\varnothing 8$ mm ($\varnothing 6$ mm) se vyfrézuje 50 mm (35 mm) hluboká a 12 mm široká.

Technologický postup vlepení nerez kleštiny do drážky:

1. Drážka se frézuje drážkovací frézou na zdivo s vhodně zvolenými dvěma kotouči na řezání zdiva, s nastavitelnou hloubkou řezu.
2. Drážka se vyfouká, zbaví hrubších nečistot a prachových částí. Před vlepením se navlhčí, vypláchne čistou vodou.



3. Tmel se rozmíchá šnekovým nástavcem na vrtačku, smícháním suché a tekuté složky – dle aplikačního postupu výrobce. Po pěti minutách, znovu směr rozmícháme a plníme, předem navlhčenou aplikační pistolí.
4. Na aplikační pistolí nasadíme nástavec pro aplikaci tmelu do drážek a nanese na zadní stěnu drážky spojitou 8-10 mm vrstvu tmelu.
5. Předem nakrácený a naohýbaný výztužný prut vtláčíme do tmelu v celé délce, tak aby jím byl dokonale obalen.
6. Prut zakryjeme druhou spojitou vrstvou tmelu až po vrch drážky. Spárovací špachtlí zatlačíme tmel do drážky a tu na závěr zahladíme. Pokud je drážka vyplněna do roviny stávající zděné konstrukce, nejsou nutné žádné další úpravy, případně je možno provést jakoukoli povrchovou úpravu (omítku), která je vhodná pro okolní materiál.

Obecně:

V technologickém postupu nejsou uváděny konkrétní komerční výrobky. Výše specifikované hmoty a systémy dodávají ve srovnatelné kvalitě všichni renomovaní výrobci stavební chemie. Vybraný zhotovitel použije materiály dle vlastního technologického postupu a zvyklostí dle výše uvedených specifikací požadovaných vlastností a podmínek použití. Ve všech případech však musí jít o schválené systémy a musí být aplikovány firmou s příslušným oprávněním a certifikací.

Před zahájením prací na sanacích spodní stavbě bude za účasti zástupce investora provedeno tryskání na zkušební ploše pro ověření maximálního tlaku pro tryskání sanovaných ploch.

Ve výkazu výměr jsou uvedena procenta z pohledových ploch pro provedení jednotlivých sanací. Po tryskání sanovaných ploch bude přizván zástupce investora a projektant a rozsah sanací bude případně upraven a potvrzen zápisem.

Cementová pevnostní injektáž:

Nejprve budou provedeny zkušební vrtý a po zjištění syčení stávající konstrukce injektážní směsí se rozhodne, v jakém rozsahu se bude injektáž provádět.

Injektáž opěr se provede aktivovanou maltou jednofázově za použití injektážního tlaku 0,4 MPa. Injektážní vrtý se pročistí stlačeným vzduchem a následně se do nich vhání injekční směs až do úplného nasycení. Injektáž bude prováděna zdola nahoru. Při injektáži je nutno sledovat prosycenost, aby nedocházelo ke zbytečnému výronu směsi.

Injektážní práce budou prováděny dle ustanovení normy ČSN 73 2005 „Injekčné práce ve stavebníctvě“ a dle „Technologických pokynů pro sanace masivních částí železničních mostů“, zpracovaných Ústavem vývoje a racionalizace Žel. Stavitelství Brno, Šumavská 33. Pokyny byly vydány v roce 1989. Po zatvrdnutí injektážní směsi (minimálně po 28 dnech) se v kontrolních vrtech vodní tlakovou zkouškou ověří kvalita injektážních prací. Požadovaná pevnost v tlaku směsi je 7 MPa (7 dní) a > 10 MPa (28 dní).

Injektáže budou prováděny šachovnicově ve vhodném rastru. Hloubka vrtů bude upřesněna na stavbě provedením zkušebních vrtů a délka injektážních vrtů bude upravena na 2/3 tl. injektované konstrukce.



Pokud dojde při injektáži ke vnikání injektážní směsi do prostoru za kcí (např. při špatné kvalitě zdiva v rubu kce) bude injektáž provedena dvoufázově. v první fázi bude zainjektován kořen vrtu (inj. tlak cca 30 %) a ve druhé fázi (po zatuhnutí inj. směsi) bude doinjektován zbytek vrtu.

Provedení vodní tlakové zkoušky pro ověření mezerovitosti zdiva

Měřený úsek vrtu bude osazen těsnícím obturátorem a následně bude provedeno zatlačení vody do vrtu pomocí elektromagnetického čerpadla. Délka tlakové zkoušky bude 180 sekund a během zkoušky bude měřen vyvozený tlak (do max. 150 kPa) a spotřeba vtláčené vody. Zkouška bude vyhodnocena podle metodiky dnes již zrušené oborové normy ON 73 7508, kdy je na základě dat z vodní tlakové zkoušky vypočítána specifická vodní ztráta (1) a dle její velikosti je určena mezerovitost zdiva.

$$q = \frac{6 * Q}{t * l * p}$$

(1)

q – specifická vodní ztráta v litrech za 1 sekundu na 1 běžný metr při tlaku 1 MPa

Q – celková spotřeba vody v l

t – celková doba zkoušky v s

l – délka zkoušeného úseku vrtu v m

p – tlak v MPa

Spárování:

Malta bude odstraněna ze spár na hloubku min. 100 mm. Spáry budou vyfoukány stlačeným vzduchem a řádně provlhčeny. Bude provedeno přespárování cementovou maltou MC 50 dle ČSN 73 1101. Zvláště pečlivě budou spárovány ložné spáry. Horní líc spárování bude zapuštěn 5 mm pod líc kamene. Oprava spárování je uvažována na **100%** celkové plochy.

6.4.4 Římsy a zábradlí

Stávající římsy (parapety) na obou stranách mostu budou odstraněny. Bude proveden řez čelních zdí diamantovým kotoučem a zdi budou odbourány na požadovanou úroveň pro uložení nových železobetonových monolitických říms. Bude ošetřena ložná spára. Mimo čelní zdi bude provedena podkladní vrstva z betonu C12/15 X0. Následně budou zřízeny nové železobetonové římsy z betonu C30/37 XC4 XF3 (XA1) vyztuženy výztuží B 500B (10505 - R). Nové římsy budou zřízeny bez kotvení do čelního zdiva.

Římsy vzhledem ke své délce budou děleny na dilatační celky 2ks na jedné straně.

V patě říms budou při vázání výztuže vloženy jednoosé monolitické HDPE geomříže s min. pevností v tahu 68 kN/m. Geomříže budou následně obsypány stěrkodrtí pod podkladním betonem (podkladní vrstva SVI). Mezi nimi musí být mezera minimálně 70 mm, aby nevznikla smyková spára. Velikost ok bude 16mm, šířka pásu 2 m. V římse (patě) bude geomříž vetknuta min. 0,5m.

Na horní plochu říms příčně vyspádaných budou kotveny sloupky zábradlí, na vnitřní straně říms budou vytvořeny ozuby pro ukončení izolací.

Všechny pohledové hrany budou mít úkos 20 x 20

Rub betonových konstrukcí bude opatřen nátěrem Alp + 2 x Sa12.

Na křídlech budou stávající kamenné římsy odstraněny a budou zřízeny nové železobetonové římsy z betonu C30/37 XC4 XF3 (XA1) vyztuženy výztuží B 500B (10505 - R).



Římsy na křídlech budou přikotveny s kamenným zdívem pomocí lepených kotev. Před vlastní betonáží budou předvrtány otvory v kamenném zdivu. Následně budou do těchto otvorů vlepeny kotvy z betonářské výztuže.

Lepené kotvy říms na čelních zdí z bet. oceli R12 $\phi=300$ mm pomocí kotevního tmelu (chemické kotvy) do vyvrtaných otvorů ϕ 25 mm.

Veškeré povrchy kamenných či betonových konstrukcí vystavených povětrnosti budou opatřeny transparentním hydrofobním nátěrem, popř. ochranným nátěrem.

Zábradlí:

Bude zhotoveno nové ocelové zábradlí. Zábradlí bude mít tři madla. Zábradlí bude kotveno do říms pomocí kotevních plechů na vlepené kotvy z vrchu říms. Ostré hrany (svary, plechy) budou zaoblené poloměrem 2 mm.

Nové části konstrukce zábradlí budou vyráběny dílensky.

6.4.5 Vodotěsné izolace

Konstrukce bude izolována schváleným systémem vodotěsné izolace proti stékající vodě dle osvědčení SŽ. Provedení systému vodotěsné izolace musí odpovídat TKP SŽDC, kap. 22.A a TNŽ 73 6280. Izolace bude plnoplošně natavena (na vodorovné konstrukčně) na upravený vyspádovaný betonový podklad a na patu nových říms.

Tento podklad bude tvořen suchým betonem vyztuženou betonovou vyrovnávací vrstvou tl. 150mm ze suchého betonu. Podklad a mostovka budou vyspádovány střešovitě v podélném směru (ve směru kolejí) do vrcholu klenby.

Na tento podklad bude izolace celoplošně natavena a na vodorovných konstrukčně, kde první vrstva bude spojovaná přesahem a v případě dvouvrstvého systému bude druhá vrstva plnoplošně natavena na 1. vrstvu. Ochranná vrstva bude dle použitého systému. Do říms bude izolace kotvena pomocí nerez profilu PLO 50x5 kotveným nerez šrouby na hmoždinkách dle typového detailu TNŽ 73 6280.

Hydroizolace bude odvodněna příčnými drenážemi z polo-děrovaných flexibilních trubek DN 150 se sklonem min 3,0 % jednostranně k pravé straně mostu. Drenáže budou vyústěné ve svazích drážního tělesa. Na výtoku budou zřízeny drenážní šachty z betonových skruží DN 1,0 m vyplněných štěrkem. Na nátoky budou drenážní potrubí ukončena nerezovými vyústkami s odlážděním a vyústky budou zavíčkované. Flexibilní drenážní potrubí DN 150 bude obsypáno štěrkem frakce 16 – 32.

Zkoušení, kontrola a přejímání

Provádění zkoušení, kontrol a přejímání musí odpovídat TKP SŽDC, kap. 22.A a TNŽ 73 6280, kap.7.

Skladba hydroizolacePodkladní konstrukce:

Podkladní konstrukce je železobetonová, požadavky na tuto konstrukci specifikuje TNŽ 736280 kap. 5.1 a tab. 4.



Přípravná vrstva (spodní ochranná):

Úprava povrchu říms a podkladní vrstvy - dle Osvědčení o shodě s podmínkami SŽ. Požadavky na tuto konstrukci specifikuje TNŽ 736280 kap. 4.3.

Vodotěsná vrstva:

Jednovrstvý popř. dvouvrstvý izolační systém dle Osvědčení o shodě s podmínkami SŽ, vrstva bude plnoplošně natavena (na vodorovné konstrukčně) spojená v přesazích, v případě dvouvrstvého systému druhá vrstva celoplošně natavená na první vrstvu. Požadavky specifikuje TNŽ 736280 kap. 4.4, kap. 5.2 a tab. 7.

Ochranná vrstva:

Měkká ochrana – dle schváleného systému.

Na takto položenou izolaci bude proveden hutněný zásyp a šterkového lože.

Požadavky specifikuje TNŽ 736280 kap. 5.3.

Vybraný zhotovitel použije materiály dle vlastního technologického postupu a zvyklostí. Ve všech případech musí jít o schválené systémy a musí být aplikovány firmou s příslušným oprávněním a certifikací.

Detaily provedení SVI viz výkresová dokumentace.

6.4.6 Protikorozní ochrana

Protikorozní ochrana mostu byla navržena dle předpisu SŽ S 5/4.

Ve smyslu předpisu se jedná o **novou** PKO.

6.4.6.1 Korozní prostředí

S ohledem na SŽ S 5/4 články 16 – 18 je uvažován stupeň korozní agresivity prostředí C3 podle SŽDC S 5/4.

6.4.6.2 Požadovaná životnost

Z titulu funkce trvalého železničního mostu (jeho celkové životnosti) vyplývá i požadavek na velmi vysokou životnost PKO (tj. > 15 let).

6.4.6.3 Základní funkční a provozní podmínky

Nová konstrukce zábradlí je navržena jako svařovaná s montážními šroubovými spoji. Pro zvýšení přilnavosti protikorozní ochrany budou veškeré hrany nosné konstrukce při výrobě zaobleny v poloměru 2 mm.

V konstrukci nebude užito spojení materiálů s různým elektrodovým potenciálem.

6.4.6.4 Druh protikorozní ochrany

Zábradlí

Navržený ochranný protikorozní povlak je podle SŽ S 5/4 tab. E/1 **ONS 23** následující skladby:

- očištění povrchu otryskáním na Sa2,5, drsnost Ra 12 µm a odmaštění
- základní nátěr na epoxidové bázi s vysokým obsahem Zn 1 x 80 µm
- mezivrstva na epoxidové bázi 2 x 80 µm
- vrchní nátěr polyuretanový 1 x 80 µm



Celková tloušťka ochranného systému

320 μm

Výše specifikované nátěrové systémy dodávají ve srovnatelné kvalitě všichni renomovaní výrobci nátěrových hmot. Konkrétní skladba komerčních výrobků používaných zhotovitelem se může lišit dle prezentovaného návrhu, musí však jít o schválený systém dané kategorie.

Zhotovitelé protikorozi ochrany doloží certifikaci použitých materiálů, technologický předpis provádění pro konkrétní podmínky objektu v rozsahu podle SŽ S 5/4 a doklad o proškolení k provádění prací v ochranném pásmu dráhy.

6.4.6.5 Požadavky estetické

Barevný odstín vrchního nátěru bude upřesněn po dohodě s investorem. Projektant předpokládá použití odstínu svrchní vrstvy EG 7701 – antracit dle vzorkovnice Deutsche Bahn.

6.4.7 Ochrana proti bludným proudům

Vzhledem k tomu, že se mostní objekt nachází na elektrifikované trati, je objekt zařazen do 4. stupně korozní agresivity.

Při řešení ochrany jsou využita základní ochranná opatření na úrovni primární a sekundární ochrany dle SŽ S13, kapitola III, s propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce:

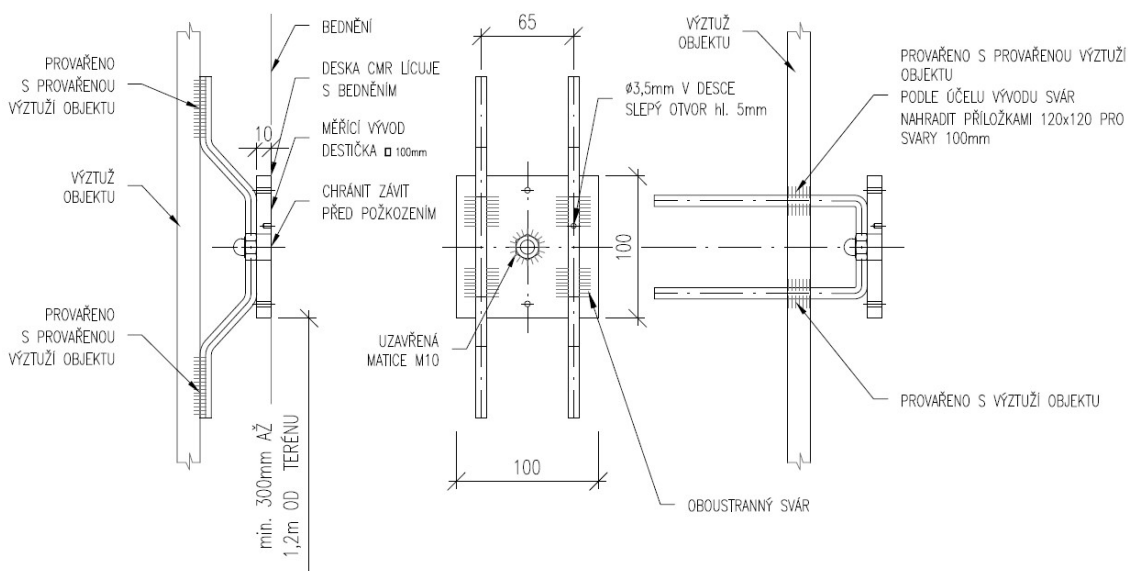
- vodotěsná izolace, impregnace, nátěry a nástřiky
- krytí výztuže betonem (min. 4 cm); betony splňují požadavky zejména na obsah chloridů a vodní součinitel stanovený v SŽ S13, resp. v ČSN EN 206+A2.
- uložení zábradlí na patní plech oddělený podlitím plastbetonem
- Provedení celoplošné izolace
- Vodivé propojení výztuže spodní stavby, vodivé propojení výztuže nosné konstrukce a jejich vyvedení na povrch (např. do ocelových destiček opatřených šroubem nebo závitem) pro měření - viz detail níže k SŽ S13.

Příklad provedení vývodu z výztuže

MĚŘÍCÍ VÝVOD Z VÝZTUŽE**M 1:5**

VAR.1 – UZEMŇOVACÍ A MĚŘIČSKÝ VÝVOD

VAR.2 – MĚŘIČSKÝ VÝVOD





6.4.8 Ostatní technické souvislosti

6.4.8.1 Železniční svršek

Při opravě budou demontovány kolejnice v délce cca 33,0 m. Při demontáži budou provedeny řezy kolejnic (4ks).

Stávající pražce a kolejové lože na mostě bude v rozsahu výkopu pro SVI odstraněno (dl. 33,0 m) a bude odvezeno na řízenou skládku. Po provedení opravy bude použito nové kolejové lože a bude upraveno na normový tvar. Kolejové lože bude napojeno na stávající stav před a za úpravou. Směrové osazení koleje zůstává nezměněno, dojde pouze k lokálnímu vyrovnání. Bude provedena částečná výměna drobného kolejiva. Stávající betonové pražce budou vráceny zpět. Poškozené (popraskané budou nahrazeny užitými bet. pražci SB-4. Současně s opravou bude provedena úprava banketů.

6.4.8.2 Přechody do trati, terénní úpravy

Zásyp za opěrami bude proveden ze štěrkodrti frakce 6/32 mm s číslem nestejnozrnatosti $C_u = \min 15$, hutněné na $l_d = 1,0$ ve vrstvách max. po 300 mm 100% PS.

Zapuštěné kolejové lože na opěrách přejde do otevřeného kolejového lože šikmými rampami drážní stezky v podélném sklonu 12%. Boky ramp před opěrami budou zajištěny prefabrikovanými výběhovými zídkami.

6.4.8.3 Pražcové podloží – úprava pláně

U mostního objektu jsou navrženy přechody ze zemního tělesa na mostní objekty zesílenou konstrukcí pražcového podloží podle konstrukčních požadavků předpisu SŽ S4, příl. 24 a vzorových listů (platných od 1.1.2021).

Únosnost zemní pláně mimo přechodovou oblast bude ověřena při realizaci stavby a dle zjištěných skutečností případně upravena.

Zesílená konstrukce pražcového podloží se provádí na celou délku přechodové oblasti, která je stanovena předpisem SŽ S 4, příloha 24. Přechodová oblast je navržena na délku min. 7,00 m.

Zesílená konstrukce pražcového podloží se provádí v tloušťce min. 0,50 m na celou délku přechodové oblasti. Přechod z plné tloušťky zesílené konstrukce pražcového podloží na konstrukci pražcového podloží přilehlého traťového úseku se provádí výběhem na délku min. 5,00 m s ukončením ve sklonu 1:1.

Předepsané parametry na materiály do konstrukčních vrstev jsou obsaženy v předpisu SŽ S4.

6.4.8.4 Trakční vedení a ukolejnění

Jedná se elektrifikovanou trať. Oprava mostu se nedotkne trakčního vedení. Niveleta trati zůstává původní, takže oprava mostu nevyvolá výškové a směrové posuny trakce.

V době výstavby (ve výluce) bude z důvodu bezpečnosti trakce vypnutá.

6.4.8.5 Kabelové trasy

V prostoru stavby se nachází drážní sítě.

V místě stavby se nachází následující inženýrské sítě:

Kabely SSZT

SŽ s.o., OR Ostrava



Kabely SEE
Sdělovací vedení ČD Telematika a.s.
Vedení sítí CETIN a.s.
Vedení sítí ČEZ Distribuce a.s.
Vodovodní řad a kanalizace
Plynovod STL
Veřejné osvětlení

SŽ s.o., OŘ Ostrava
ČD Telematika a.s.
CETIN a.s.
ČEZ Distribuce a.s.
Moravská vodárenská a.s.
GasNet s.r.o.
TSMO a.s.

Přesnou polohu všech sítí je nutné určit vytyčením.

Vyjádření správců dotčených, případně překládaných sítí jsou součástí dokladové části. **Při zpracování realizační dokumentace a při realizaci samotné je bezpodmínečně nutné respektovat podmínky správců dotčených sítí.**

Drážní sítě (vedení SSZT, SEE a sdělovací vedení ČD Telematika a.s.) v rozsahu objektu mostu:

- před zahájením stavby vytyčit
- během stavby provizorně zajistit a ochránit

SO 02.5 Most v km 96,789

V místě mostu vlevo od koleje se nachází tři podzemní vedení inženýrských sítí (vedení SSZT, vedení SEE a sdělovací vedení ČD Telematika a.s.). Vedení se nacházejí v dostatečné vzdálenosti od objektu a stavebními pracemi nebudou zasažena. Před zahájením prací je nutné podzemní vedení sítí vytyčit a učinit taková opatření, aby nebyla vedení poškozena pohybem pracovní mechanizace.

V případě obnažení nevidovaného vedení, bude toto vedení ochráněno před poškozením – ocelové chráničky. Vedení bude vyvěšeno na ochranné ocelové konstrukci (dočasné kabelové lávce), tak aby nedocházelo k průvěsu.

Vyjádření k existenci sítí a drážním energetickým zařízením Správy železnic, státní organizace, Oblastního ředitelství Ostrava:

Správa elektrotechniky a energetiky Olomouc:

Podmínky pro stavby ochranném pásmu a mimo ochranné pásmo železnice elektrizované trakčním systémem:

- Upozorňujeme, že v blízkosti elektrizované železniční trati – trakčního vedení vn 3kV DC je nutno zajistit a dodržovat veškerá ochranná a bezpečnostní opatření dle platné legislativy, zejména dle ČSN 341500 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN EN 50122-1 ed.2, TNI 343100, TNŽ 343109 a předpisu Bp1 a Bp3. Požadujeme také, do vzdálenosti 30 m od živých částí elektrických zařízení pod napětím, nepracovat se souvislým proudem vody.
- Upozorňujeme na skutečnost, že v blízkosti elektrizované železniční tratě 3 kV DC s možností výskytu bludných proudů je pro účinnou ochranu před jejich korozním vlivem nutno chránit (na základě korozního měření dle TKP v dané oblasti) případná zemní kovová úložná zařízení.
- Stavebník a projektant bude postupovat ve smyslu Zákona o drahách v platném znění, zákon 266/94Sb., §5a – Styk dráhy s cizím vedením.

Při stavbě nebude zřizováno neutrální pole a nebude zasahováno konfigurace trakčního vedení - nebude změna schématu. Budou dodrženy podmínky pro provádění prací v ochranných pásmech silnoproudých a sdělovacích kabelů, nadzemních vedení a energetických zařízení.



- Mostní objekty a jejich zábradlí budou dle ČSN 50 122-1, ČSN 50 122-2, ČSN 50 122-3 a ČSN 34 1500 ed2 nově ukolejňeny. Ukolejňení těchto konstrukcí proběhne v rámci SO 03.2 t.ú. Blatec – Olomouc hl.n., ukolejňení žkm 99,472 – 93,350.

Kontaktní osoby pro vytýčení sítí:

1. Kratochvíl Jan, SNTZ Olomouc, +420 724 206 529, KratochvilJ@spravazeleznic.cz

2. Matyáš Radek, SNTZ Olomouc, +420 724 450 319, MatyasR@spravazeleznic.cz

Kontaktní osoby správce dotčených sítí:

1. Kratochvíl Jan, SNTZ Olomouc, +420 724 206 529, KratochvilJ@spravazeleznic.cz

2. Bc. Pavel Kotrle, SS TV, Kotrle, Kotrle@spravazeleznic.cz, 724 644 117

ČD-Telematika

Dotčené prostředky sítí elektronických komunikací: ŽDK1, PK2

Přesná poloha se musí zjistit vytyčením. Kontakt na vytyčení kabelu: Miroslav Nuc, tel. 724 106 290. Objednávku na vytyčení na adresu: podpora@cdt.cz, příp. kontakt 972 111 555.

Správa sdělovací a zabezpečovací techniky (SSZT Olomouc):

V rámci opravy nedojde k přerušení kabelových tras. Vedení je v dostatečné vzdálenosti od stavebních činností.

- Zhotovitel musí provádět zemní a stavební práce tak, aby nedošlo k poškození sdělovacího a zabezpečovacího zařízení. Na staveništi je nutné respektovat stávající kabelové trasy a musí být provedena opatření, aby nedošlo k jejich poškození při provádění zemních prací. Zhotovitel prací požádá včas před započítím prací o vytýčení kabelů a případný nutný dozor. Pokud dojde k obnažení kabelové trasy, vyžádá si zhotovitel souhlas odpovědné osoby SSZT k jejímu opětovnému zakrytí. Odkryté podzemní telekomunikační vedení (zařízení) bude řádně zabezpečeno proti poškození. Organizace, provádějící zemní práce, zhutní zeminu pod kabelem před jeho zakrytím (záhozem). Organizace, provádějící zemní práce, vyzve zdejší SSZT Olomouc k provedení kontroly před zakrytím kabelu, zda není vedení (zařízení) viditelně poškozeno. Bude ohlášeno neprodleně každé poškození podzemního telekomunikačního vedení a zařízení SSZT Olomouc, která vydala toto vyjádření.

- Odkryté podzemní telekomunikační vedení (zařízení) bude řádně zabezpečeno proti poškození ocelovou chráničkou

- Bude ohlášeno neprodleně každé poškození podzemního telekomunikačního vedení a zařízení SSZT Olomouc, která vydala toto vyjádření.

V případě poškození kabelové trasy nebo kabelů je zhotovitel povinen poškozené zařízení uvést do původního stavu na své náklady.

6.4.8.6 Tabulky, letopočty

Na SO 02.5 bude proveden letopočet otiskem do betonu. Umístění v 1/2 délky dílce nové římsy (případně bude upřesněno). V místě oslabeného krytí, bude výztuž ochráněna epoxidovým nátěrem. Písmo bude velikosti 175 mm s textem letopočtu provedení opravy.

6.4.8.7 Zajišťovací a geodetické značky

Veškeré zajišťovací značky budou obnoveny. V případě poškození, při demontáži stávajících, budou nahrazeny za nové.



6.4.8.8 Bezpečnostní značení

Krajní sloupky zábradlí ve stávajícím stavu mají osazeny plech s výstražným žlutočerným polepem. V novém stavu nebudou – splněno VMP R.

7 Návaznost na ostatní objekty, související stavby

7.1 Návaznost na ostatní objekty stavby

Není.

7.2 Návaznost na související stavby

V místě objektu má proběhnout rekonstrukce trati – navýšení traťové rychlosti. Prostorové uspořádání opravy mostu respektuje směrové i výškové řešení budoucí rekonstrukce, jak VMP, tak i velikost uzavřeného šterkového lože.

8 Stavebně montážní postup výstavby

Stavba nevyžaduje speciální stavební montážní postupy. Jedná se o opravu stávajícího mostního objektu.

9 Posouzení návrhu technického řešení

9.1 Prostorová průchodnost na mostě

Prostorové uspořádání na mostě splňuje VMP 2,5 včetně rozšíření v oblouku. Jedná se o klenbový most s betonovými římsami a zábradlím a průběžným kolejovým ložem.

Rezerva pro stanovení nutné volné šířky na mostech s kolejovým ložem je uvažována 125 mm.

Nutná volná šířka od osy koleje vlevo k překážce (zábradlí) je tedy:

Začátek zábradlí na římse:

$$2500 + 125 = 2625 \text{ mm}$$

Volná šířka vlevo koleje je 2680 mm > 2625mm

Střed mostu:

$$2500 + 125 = 2625 \text{ mm}$$

Volná šířka vlevo koleje je 2680 mm > 2625mm

Konec zábradlí na římse:

$$2500 + 125 = 2625 \text{ mm}$$

Volná šířka vlevo koleje je 2680 mm > 2625mm

Nutná volná šířka od osy koleje vpravo k překážce (zábradlí) je tedy:

Začátek zábradlí na římse:

$$(2500 + 2 \times 90) + 125 = 2805 \text{ mm}$$

Volná šířka vpravo koleje je 2890 mm > 2805 mm

Střed mostu:

$$(2500 + 2 \times 90) + 125 = 2805 \text{ mm}$$

Volná šířka vpravo koleje je 2890 mm > 2805 mm

Konec zábradlí na římse:

$$(2500 + 2 \times 90) + 125 = 2805 \text{ mm}$$



Volná šířka vpravo koleje je 2895 mm > 2805 mm

9.2 Posouzení velikosti mostního otvoru

Hydrotechnické výpočty nebyly provedeny. Most převádí železniční trať přes místní komunikaci. Jedná se o opravu stávajícího mostu. Světlosti otvorů budou zachovány stávající.

9.3 Statické posouzení

9.3.1 Návrhové zatížení

Nové konstrukce (římsy) objektu jsou navrženy na zatížení dle ČSN EN 1991-2: Zatížení mostů dopravou.

Návrhové zatěžovací schéma: **LM-71** prostá
Klasifikační součinitel: $\alpha = 1,0$ dle NAD 2.53 EN 1991-2

Klasifikační součinitel je uvažován $a = 1,0$ pro trať 3. třídy dle NAD 2.53 EN 1991-2 a návrhu změny „Kategorie železničních tratí z hlediska mostů – stav 09/2014“ OTH SŽ.

Statický přepoččet mostu (určení zatížitelnosti) nebyl součástí projektu.

9.4 Použité materiály

9.4.1 Použité materiály - ocel

9.4.1.1 Hlavní nosné části

Nebudou.

9.4.1.2 Vedlejší nosné části

Nebudou.

9.4.1.3 Podružné nenosné části

Podružné nenosné části jsou dle TKP kapitola 19 a ČSN EN 1090 zařazeny do třídy provedení EXC 2 (třída C dle ČSN 73 6201) a jsou to:

- zábradlí

Přejímka podle inspekčního certifikátu **2.2** dle EN 10204

Materiál **S235JR** - zábradlí
plechy a profily TDP dle ČSN EN 10025

9.4.1.4 Přídavný svařovací materiál

Přídavný materiál pro svary bude specifikován v dokumentaci zhotovitele. Jakost přídavného materiálu je nutno volit tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídaly hodnotám základního materiálu svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena. Při svařování ocelí různé



pevnostní třídy bude použit přídatný materiál odpovídající spojovanému materiálu nižší pevnosti.

Požadované zkoušky:

- chemický rozbor, mez kluzu, mez pevnosti a tažnost
- vrubová houževnatost - nárazová práce KV 47 J při teplotě - 20°C

Přejímka podle inspekčního certifikátu **3.1** dle EN 10204. Uvedený certifikát platí jak pro mechanické zkoušky, tak pro chemické složení.

9.4.1.5 Spojovací materiál

9.4.1.5.1 Svary

Jakost tupých a koutových svarů musí odpovídat:

- pro třídu provedení EXC 2 **C** dle ČSN EN ISO 5817

Požadavky na kvalitu svarů

- nepřipouští se vady ve svarech z důvodů nekvalitního a nevhodného podkladu pod PKO OK, v souladu s ČSN EN ISO 5817, jakostní spoje, třída B a C. Tyto vady musí být odstraněny již pro dílenskou přejímku. Kvalita podkladu musí splnit požadavky v ČSN EN ISO 12944-4.
- součástí dokumentace zhotovitele bude katalog svarů s odkazy na WPS
- WPQR bude zadavateli doložena před zahájením svařování
- případné dočasné svary mimo svary uvedené v PD podléhají schválení projektantem OK
- Trhliny na povrchu svarů ani zápaly u svarů nejsou přípustné. Po opravě zápalů vybroušením nesmí být oslabení základního materiálu větší než 5% jmenovité tloušťky
- Jakékoliv změny typů či dimenzí svarů oproti výkresové dokumentaci je nutno projednat s projektantem této PD.
- Příprava svarových ploch musí odpovídat schválenému katalogu svarů z výrobní dokumentace.
- Svarové plochy musí být čisté, suché, bez trhlín, mastnoty a zápalů.
- Svářeč a místo svarů prováděných mimo halu (montáž, předmontáž) musí být chráněno proti povětrnostním vlivům, svařování při teplotách $\leq 0^{\circ}\text{C}$ se nepovoluje.
- Součástí VVOK a montážní dokumentace musí být montážní přípravy pro zajištění jakostního sestavení montážních spojů.
- Při svařování vícevrstevných svarů je nutno v kořenové oblasti zajistit řádné natavení ploch a provaření kořene. Po dokončení každé svarové housenky je nutno povrch očistit od strusky a nečistot, povrch musí být hladký, bez pórů, trhlín a zápalů. Vady je nutno mechanicky odstranit drážkováním nebo vybroušením. Rozstřík svarového kovu musí být odstraněn.
- Veškeré svary na NK mostu musí být provedeny jako nepřerušované a vodotěsné - celoobvodové. Nenosné svary jsou provedeny jako výplňové či těsnící (dvojice úhelníků), ukončení musí být provedeno ovařením celé položky.
- Všechny tupé svary budou provedeny s řádně provedeným plným průvarem kořene, přechod do základního materiálu bude bezvrubý.
- Předehřev spoje je nutno provést od spoje na obě strany na šířku stanovenou podle tloušťky svařovaných částí (teplota bude uvedena ve WPS, v souladu s WPQR)



- Všechny svary budou provedeny jako uzavřené a přechody svarů do základního materiálu budou opracované - pozor na podbroušení.
- Pro kvalitní ukončení tupých svarů budou použity náběhové a výběhové desky (odstranění se provede odbroušením nebo vydrážkováním, odseknutí není povoleno).
- Vnější hrany OK pro aplikaci PKO musí být opracovány na R2.
- Přechody tloušťek materiálů budou opracovány hoblováním ve sklonu max. 1:5
- Kruhové výřezy plechů pro řádné ovaření koutových svarů mají vesměs poloměr $R = 50$ mm pokud není uvedeno v PD jinak.
- u tupých svarů provést NDT kontrolu svarové hrany dvojitou sondou na požadavek **třídy E2**

9.4.1.5.2 Kontroly svarových spojů - nedestruktivní

U všech svarů provést vizuální kontrolu **VT** dle EN ISO 17637

- provést u 100% svarů
- klasifikace vad dle ČSN EN ISO 5817

9.4.1.5.3 Šrouby

• Spoje dílců zábradlí

Budou použity přesné šrouby M10 dle ČSN EN 4017. Matice dle ČSN EN ISO 4032. Podložky dle ČSN EN ISO 7089. Spojovací materiál je navržen nerezový v jakosti A2-50.

• Kotvení na římsách (zábradlí)

Zábradlí bude kotveno dodatečnými lepenými kotvami M16. Kotvy budou realizovány závitovými tyčemi M16 dle DIN 976. Matice dle ČSN EN ISO 4032. Podložky dle ČSN EN ISO 7089. Spojovací materiál je navržen nerezový v jakosti A2-50. Závitové tyče budou vlepeny polymermaltou.

9.4.2 Použité materiály – beton

Římsy	C 30/37 XC4 XD1 XF2 <i>Cl 0,4 – Dmax 22 – S3</i> <i>max. průsak 20 mm při zkoušce dle ČSN EN 12 390-8</i>
Prefabrikáty výběhových zídek	C 30/37 XC4 XD1 XF2 <i>Cl 0,4 – Dmax 22 – S3</i> <i>max. průsak 20 mm při zkoušce dle ČSN EN 12 390-8</i>
Podkladní beton	C16/20 X0 <i>Cl 0,4 – Dmax 22 – S3</i>
Odláždění z kamene	C20/25 n (T50) <i>Cl 1,0 - Dmax 22 - S3</i>
Použitá betonářská výztuž	B 500B (10505 - R).

Zásady a požadavky pro stříhání, ohýbání a ukládání betonářské výztuže jsou uvedeny v ČSN EN 13670. Nejmenší vnitřní průměry zakřivení prutů jsou uvedeny v ČSN EN 13670.

Rub betonových konstrukcí na styku se zeminou a v drenážním loži bude opatřen penetračním nátěrem a nátěrem asfaltovou suspenzí.

Betonové plochy budou opatřeny transparentním hydrofobním nátěrem.



9.4.3 Použité materiály – kámen

Použitý kámen pro zpevnění musí být vhodný pro použití pro zádlazbu svahů, min. tl. 200 mm, min. pevnost v tlaku 50 MPa, nasákavost max. 1,50%, součinitel odolnosti proti mrazu 0,75.

10 Vazba na předchozí dokumentace

Zpracovaná dokumentace ve stupni DSP+PDPS. Předchozí stupně PD nejsou.

11 Harmonogram provádění prací na objektu

Harmonogram prací je zpracován v samostatné příloze.

12 Požadavky a podmínky pro realizaci objektu mající vliv na technické řešení a jeho funkci

12.1 Specifické požadavky na předpokládanou technologii výstavby

12.1.1 Technologie výstavby

S ohledem na možnou délku výluky je předpokládáno vybetonování výběhových zídek mimo mostní objekt a následné osazení na místo během nepřetržité výluky. Římsy na čelních zdech budou betonovány na místě. Sanační práce na spodní stavbě mohou probíhat mimo výluky.

12.1.2 Přístupy

Přístup na staveniště je z dráhy a z účelové komunikace. Mostní otvor umožňuje průjezd pouze osobních vozidel či nízkých dodávek.

12.1.3 Přívody elektrické energie

Bude řešen zhotovitelem stavby. V místě mostu se nenachází el. vedení.

12.1.4 Skladovací plochy

Skladovací plochy se předpokládají v ploše zařízení staveniště – plocha dočasných záborů. Viz koordinační situace.

12.1.5 Montážní a pomocné konstrukce

Jedná se o betonovou monolitickou konstrukci, kde pro betonáž nosné konstrukce (římsy) je nutné zřídit podpůrnou konstrukci bednění – skruž. Vzhledem k rozměrům konstrukce se předpokládá využití inventárního materiálu zhotovitele bez požadavku na speciální konstrukce (posuvné bednění, vynášecí konstrukce, apod.)

Pro realizaci objektu se nepředpokládají speciální montážní a pomocné konstrukce. Budou využity pouze pasivní pomocné konstrukce pro realizaci spodní stavby a nosné konstrukce (prostorové lešení, plošné bednění apod.)

12.1.6 Ochranná opatření při provádění v blízkosti vodoteče

V místě stavby protéká potok Nemilanka (vlastník SMOL), který je zatrubněn.



Technické řešení stavby nepředpokládá žádný zásah do vodního toku. V rozsahu záměru nedojde k zásahu do zatrubnění, průtočného profilu nebo nátoky a výtoku. Navrhované práce jsou omezeny pouze na nadzemní části mostního objektu a drážní těleso.

Technologie stavebních prací na mostě nebudou mít přímý dopad na ochranu čistoty vod. Na stavbě budou provedena taková opatření, aby ke znečištění nedošlo.

Zhotovitel stavby musí zabránit kontaminaci podzemních i tekoucích vod škodlivými látkami vzniklými při realizaci stavby. Na stavbě a ploše ZS je nutno dodržovat bezpečnostní opatření při nakládání s ropnými produkty.

Obecná ochranná opatření při provádění:

1. Při nepříznivém počasí musí být pravidelně kontrolován stav hladiny toku. V případě předpokladu povodňových průtoků musí být veškerá stavební technika odstraněna z míst, kde by mohlo dojít k jejímu odplavení.
2. Při provádění stavby nesmí dojít k napadání materiálu do koryta vodního toku. V případě, že se tak stane, je nutné tento materiál z koryta vodního toku neprodleně odstranit.
3. Křížení s vodním tokem bude realizováno dle normy ČSN 75 2130 „Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními“.
4. Při stavebních pracích musí být přijata taková opatření, aby bylo zabráněno úniku ropných látek a stavebních látek do vodního toku.
5. Veškerý stavební materiál a odpad bude skladován a uložen v dostatečné vzdálenosti od vodních toků tak, aby nemohlo dojít jeho samovolným uvolněním ke kontaminaci vody ve vodním toku ani k jeho splavení.
6. Před realizací stavby bude zpracován havarijní a povodňový plán pro provádění stavby. Oba tyto dokumenty musí být předloženy vodoprávnímu úřadu ke schválení před započítím stavby. Podkladem pro jejich schválení musí být stanovisko správců dotčených vodních toků, tj. Povodí Moravy, s.p.
7. Technologie prací bude volena tak, aby byla minimalizována rizika vzniku znečištění povrchových vod.
8. V průběhu akce nesmí dojít k ukládání vykopaného materiálu do koryta a na břehovou hranu vodního toku. Přebytečný materiál bude pravidelně odvážen ze stavby.
9. Po dobu realizace díla bude na stavbě k dispozici sorpční látka na záchyt ropných látek.
10. Po dokončení prací musí být koryto vyčištěno od stavebních a zemních prací.

Po dobu stavby budou respektovány podmínky z vydaného stanoviska Povodí Moravy (zn. PM-47029/2024/5203/Fi):

- Během výstavby nesmí dojít k dotčení zatrubnění a koryta vodního toku, znečištění toku stavebním materiálem, odpadem a dalšími látkami nebezpečnými vodám. Závadné látky, lehce odplavitelný materiál ani stavební odpad nebudou volně skladovány v korytě toku, na břehu a v záplavovém území.
- Zahájení a ukončení prací v prostoru vodního toku Nemilanka požadujeme oznámit správci vodního toku min. pět pracovních dnů předem (Povodí Moravy, s.p, provoz Přerov, Ing. Martin Jurečka, tel. 581 203 505, jurecka@pmo.cz).
- Přebytečný materiál musí být po skončení prací beze zbytku odstraněn a plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního/projektovaného stavu.



- Povodí Moravy, s.p. nebude přebírat žádné objekty související se stavbou do své správy ani majetku (tj. nebude přebírána do majetku ČR, ke kterému má právo hospodaření Povodí Moravy, s.p.).

12.2 Postup výstavby

Stavba nebude vzhledem k jejímu rozsahu a jednoduchosti dělena na stavební etapy.

Vzhledem k charakteru prací je nutné zajistit nepřetržitou výluku na mostě. Na základě podobných realizovaných akcí projektant předpokládá délku 30N.

Výstavba bude probíhat v těchto krocích:

Práce prováděné před výlukou na trati:

- zaměření stávajících sítí a zajištění (ochránění) kabelů
- zřízení zařízení staveniště včetně dořešení dopravy
- očištění okolí budoucího mostu od vegetace
- dílenská výroba (příprava) nových ocelových částí a prefabrikátů
- zajištění PPK – zřízení značek
- navezení prefabrikátů a materiálu

Práce prováděné ve výluce:

- zahájení výluky
- rozpojení kolejnic (4x řez)
- demontáž kolejového svršku na mostě a předpolích celkem cca 32,0m
- odstranění kolejového lože
- odbourání říms a zábradlí na čelních zdích
- odříznutí a odbourání čelních zdí, zřízení úložné betonové vrstvy pro římsy
- provedení výkopu pro římsy
- zřízení říms
- provedení výkopu pro podkladní vrstvu SVI a výběhové zídky
- provedení podkladní vrstvy pod výběhové zídky
- zřízení výběhů – usazení zídek
- provedení podkladní betonové vrstvy pod SVI
- provedení SVI včetně ochrany a drenáží, kotvení do říms a dilatačních spár
- provedení náspu a ZKPP
- zřízení štěrkového lože
- zpětná montáž koleje do původní polohy
- provedení svarů kolejnic
- podbití koleje

Práce prováděné po výluce na trati:

- přeložení kabelů do nových chrániček
- očištění klenby, čelních zdí, opěr a křídel otryskáním tlakovou vodou
- odstranění kamenných říms na křídlech a provedení odkopu za římsami
- přezdění rozvolněného zdiva na křídlech
- statické zajištění trhlin klenby nerezovou helikální výztuží
- provedení injektáže klenby a opěr
- sanace betonových povrchů
- odláždění drenáží kamennou dlažbou do betonu a zřízení drenážních šachet na výtok
- hloubkové přespárování křídel, klenby a opěr
- provedení hydrofobních nátěrů



- montáž zábradlí
- reprofilace, doplnění a ohumusování svahů
- odstranění staveniště, ostatní dokončovací práce
- uvedení do původního stavu, odstranění zařízení staveniště, uvedení místa stavby do původního stavu

Detailní postup výstavby bude proveden v rámci dokumentace zhotovitele.

Před realizací je nutno předložit investorovi ke schválení technologické postupy provádění prací zpracované v podrobnostech požadovaných TKP SŽ (harmonogram prací, TePř PKO, sanace spodní stavby, apod.)

12.3 Dopady postupu výstavby na provoz na mostě a pod mostem

12.3.1 Provoz na mostě

Provoz na mostě bude během provádění prací zcela vyloučen.

Stavba proběhne v jedné nepřetržité výluce.

12.3.2 Provoz pod mostem

Most přemostňuje místní komunikaci ul. Janíčková v místní části Nemilany v Olomouci pod kterou zároveň vede zatrubněný tok Nemilanka. Během stavby bude most pro průjezd uzavřena a bude označena objízdná trasa po ulici Lidická. Bude zajištěn bezpečný průchod stavbou pro chodce.

12.4 Požadavky na výluky a ostatní omezení

Stavba nebude vzhledem k jejímu rozsahu a jednoduchosti dělena na stavební etapy.

Z hlediska technologie jsou práce rozděleny na činnosti prováděné ve výluce a mimo výluky.

Délka výluky je odhadována na 30N.

12.5 Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů

Předpokládá se realizace záměru ve společné výluce s objekty mostů v km 94,406 a 97,117 na téže trati.

12.6 Nutné přístupy na staveniště, zařízení staveniště

Přístup na stavební (dražní) pozemek po dobu výstavby bude z účelové komunikace. Pro stavbu se předpokládá zařízení staveniště (kanceláře, dílna, skladování materiálu) a zaparkování jeřábu na dražním pozemku p.p.č. 1318, 1207/1.

Pro potřebu stavby a přístupu k mostu pro těžkou techniku se předpokládá z účelové komunikace a dále je přístup možný po dražním pozemku.



13 Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání

Realizovaná stavba nemá vzhledem ke svému převažujícímu charakteru (stavební úpravy a údržbové práce) stávajícího objektu negativní vliv na životní prostředí. Vzhledem k jejímu rozsahu a charakteru nedojde k výraznému zásahu do životního prostředí proti stávajícímu stavu.

14 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci ve stádiu realizace

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat aktuálně platné předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví.

Zhotovitel rozpracuje platné předpisy do závazných pravidel pro podmínky daného objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati nebo komunikaci,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech nadzemních a podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou prokazatelně seznámeni s těmito pravidly, technologickým přepisem provádění prací i návody k obsluze používaných zařízení.

Všichni zúčastnění pracovníci musí používat předepsané osobní ochranné pracovní prostředky podle směrnice dodavatele vypracované na základě platného nařízení vlády.

Před zahájením prací je nutno ověřit polohu, stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inženýrských sítí v prostoru staveniště, včetně podmínek správců sítí.

Výkopy musí být zajištěny proti pádu osob. Vrty musí být při přerušení prací zabezpečeny proti pádu osob provizorním ohrazením nebo dostatečně únosným zakrytím.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro činnost stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni a budou příslušně proškoleni.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební nebo montážní práce, zajistí vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou:

- a) udržování pořádku a čistoty na staveništi,
- b) uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace,
- c) umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení,
- d) zajištění požadavků na manipulaci s materiálem,
- e) předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny,



- f) provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví,
- g) splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi,
- h) určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,
- i) splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,
- j) uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů,
- k) přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací,
- l) předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi,
- m) zajištění spolupráce s jinými osobami,
- n) předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti,
- o) vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno,
- p) přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví,
- q) dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích stanovených prováděcím právním předpisem.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou. Koordinátorem je fyzická nebo právnická osoba určená zadavatelem stavby k provádění stanovených činností při přípravě stavby, popřípadě při realizaci stavby na staveništi. Koordinátorem může být určena fyzická osoba, která splňuje stanovené předpoklady odborné způsobilosti. Právnická osoba může vykonávat činnost koordinátora, zabezpečí-li její výkon odborně způsobilou fyzickou osobou. Koordinátor nemůže být totožný s osobou, která odborně vede realizaci stavby.

15 Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů

Vzhledem k charakteru konstrukce nejsou podmínky pro měření posunů a přetvoření stavebních objektů stanoveny a měření není požadováno.

16 Požadavky na řešení přístupnosti

Stavba není napojena na komunikace pro pěší.

Návrh opravy mostu tedy neřeší požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.



17 Závěr

Dokumentace je vypracována ve stupni DSP+PDPS a bude dopracována v dalších stupních projektové dokumentace.

V Hradci Králové 09/2024

Ing. Petr Nevšímal



Zjednodušený harmonogram prací pro stanovení délky výluky

V harmonogramu jsou uvedeny pouze ty činnosti, které budou prováděny za výluky.

ozn.	činnost	počet dní	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Zahájení výluky		X																													
	řez kolejnic, demontáž svršku	1	X	X																												
	odtěžení kolejového lože, provedení výkopu	1		X																												
	odbourání říms a zábradlí na čelních zdích	1			X																											
	provedení výkopu pro římsy	1				X																										
	odříznutí a odbourání čelních zdí, zřízení úložné betonové vrstvy pro římsy	1					X																									
	statické zajištění klenby	4					X	X	X	X	X																					
	zřízení betonových říms a technologická pauza	7					X	X	X	X	X	X	X	X																		
	provedení výkopu pro podkladní vrstvu SVI a výběhové zidky	1													X																	
	provedení podkladní vrstvy pod výběhové zidky	1														X																
	zřízení výběhů – usazení zidek a jejich zásyp	1															X															
	provedení podkladní betonové vrstvy pod SVI	3																X	X	X												
	technologická pauza - zřízení drenážních šachet	2																														
	provedení SVI včetně ochrany a drenáží, kotvení do říms a dilatačních spár	3																														
	provedení násypu a ZKPP	1																														
	zřízení šterkového lože	1																														
	zpětná montáž koleje do původní polohy	1																														
	podbití koleje	1																														
	provedení svarů kolejnic a zřízení BK	1																														
	Hlavní mostní prohlídka	1																														
	Ukončení výluky	1																														



18 Zápisy z porad

PROTOKOL PRACOVNÍ JEDNÁNÍ

"Prostá rekonstrukce trati v úseku Olomouc – Blatec – projekt mostních objektů"

Datum: 5.9.2024

Místo konání: Nerudova 1, 779 00 Olomouc - kancelář ing. Basler SMT 3P09

Název stavby: Prostá rekonstrukce trati v úseku Olomouc – Blatec – projekt mostních objektů

Projektant: Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb CZ s.r.o.
 Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové,

Investor : Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
 Oblastní ředitelství Ostrava, Muglinovská 1038, 702 00 Ostrava

Účastníci : viz. prezenční listina

Průběh ústního jednání - bylo projednáno:

1. Obecně
 Projektant představil návrh opravy stávajících mostních objektů v km 94,406 – 97,117 na trati TÚ 2201 v DÚ 14 Blatec – Olomouc hl.n..
 Jedná se o objekty:
 SO 02.2 Most v km 94,406
 SO 02.5 Most v km 96,789
 SO 02.6 Most v km 97,117
 SO 02.9 Propustek v km 98,359 - zrušení

Navrhovaný rozsah SMT:

Objekt	Evid. km	Popis počínu	Práce na železničním svršku	Poznámka
Most	94,406	Sanace a zesílení spodní stavby, vybudování nasazené železobetonové desky, objekt musí vyhovět min TZZ D2/100, což bude doloženo statickým přepočtem. Jako podklad je nutné provést stavebně technický průzkum v minimálním rozsahu 4 vrty do kleneb a 3 vrty do spodní stavby. Ověřit stav trhlín prostřednictvím odvrtů v trhlíně.	Veškerý svrškový materiál zůstává původní. Provede se snesení svršku včetně kolejového lože. Po opravě se vrátí původní šterk a kolejový rošt. Úprava GPK pouze ručně.	Projednání stavebního záměru s DESU
Most	96,789	Provedení izolace nosné konstrukce včetně odvodnění, rozšíření říms včetně nového zábradlí, oprava čelních	Veškerý svrškový materiál zůstává původní. Provede se snesení svršku včetně	

telefon : 603 181 473

e-mail : sir@sirivan.cz

IČ : 25962914

DIČ : CZ25962914

		zdi, sanace klenby a spodní stavby.	kolejového lože. Po opravě se vrátí původní štěrk a kolejový rošt. Úprava GPK pouze ručně.	
Most	97,117	Provedení izolace nosné konstrukce včetně odvodnění, rozšíření říms včetně nového zábradlí, oprava čelních zdí, sanace klenby a spodní stavby.	Veškerý svrškový materiál zůstává původní. Provede se snesení svršku včetně kolejového lože. Po opravě se vrátí původní štěrk a kolejový rošt. Úprava GPK pouze ručně.	
Propustek	98,359	Zjistit stávající stav objektu. V současné době nejsou patrné části objektu. Projednat zrušení a následní zrušení propustku.	Ne	Projednání stavebního záměru s DESU

2. Připomínky a podněty

- U mostů bude provedeno ZKPP
- V návrhu je nutné respektovat PPK jak z návrhu na zvýšení traťové rychlosti, tak stávajícího stavu – šířkové a výškové uspořádání říms (zábradlí na VMP 2,5R)
- V PD bude vykreslena stávající PPK
- Přechody do trati v předpolích mostů budou řešeny staveništními prefabrikáty s totožnou římou jako bude v novém stavu navržena na mostě
- Eliptická kamenná křídla budou opatřena betonovou římou výšky 300 mm
- Za římsami na křídlech bude provedeno odláždění kamenem do betonu v š. 1,0 m a v místech kde sklon svahu mezi křídly a výběhy přesáhne 1:1,3 bude provedeno odláždění celého svahu tělesa
- Výška šterkového lože (SO 02.2) při použití tvrdé ochrany bude dle požadavků pro strojního čištění 550 mm + rezerva 60 mm.
- SVI při použití říms ve tvaru „L“ bude volně ložená na podkladní beton, bude kotvená do ozubu v římsách nerezovým pásem dle VL
- V případě návrhu nasazené žlb. desky (vany) bude izolace plnoplošně natavená – bude upřesněno po návrhu harmonogramu výstavby
- Použití žlb. vany bude upřesněno po statickém přepočtu objektu SO 02.2
- Drenáže z SVI budou jednostranné. Bude provedeno odláždění jejich vyústění a výtoky budou opatřeny vsakovací šachtou vyplněnou kamenivem. V místě, kde bude odláždění plošné, bude tato šachta umístěna u paty drážního svahu a bude společná pro však vod z odláždění a drenáží.
- Výluka bude maximálně 30N – bude zpracován harmonogram výstavby
- Sanace betonů bude vyjádřena v procentech pro jednotlivé druhy (očistění, hrubá reprofilace atd.)
- Sanace kamenných konstrukcí bude taktéž vyjádřena procenty z plochy (očistění, spárování).
- Kamenné klenby budou staticky zajištěny cementovou injektáží a nerezovými kleštinami
- Trhliny zdiva klenby budou zajištěny kleštinami – „stehování“
- V PD budou vyznačeny zkušební vrty pro injektáž – po provedení zkušebních injektáží bude rozhodnuto o celkové injektáží
- Rastr vrtů injektáží bude 700 mm

telefon : 603 181 473

e-mail : sir@sirivan.cz

IČ : 25962914

DIČ : CZ25962914



- Přechody drážních stezek z normového stavu na stávající bude proveden za ukončením ZKPP v délce cca 3m
 - Výkaz výměr bude zpracován v URS a ASPE
 - Římsy budou spřaženy, projektant rozhodne, zda bude provedeno ocelovými táhly s „anglickou spojkou“ nebo pevnostní tahovou geomříží
 - Pokud bude vodorovná část hlavní římsy kolidovat s vrcholem klenby, bude provedeno snížení výšky betonu a na stavbě upravena výztuž (SO 02.6) – bude rozhodnuto po odkrytí horního líce klenby a vytyčení říms
 - Objekt SO 02.9 je zcela zasypan – bude provedena kopaná sonda pro zjištění jeho stavu a možnosti jeho vyplnění betonem.
 - Trakce při stavbě bude vypnutá, v rozpočtu bude položka na její manipulaci
3. Doplnění podkladů
- Požadavek na poskytnutí podélného profilu návrhu na zvýšení traťové rychlosti

Zapsal Ing. Reimont

Organizace	Jméno, příjmení	Kontakt	Podpis
Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb CZ s.r.o.	Ing. Ivan Šír	+420 603 181 473, sir@sirivan.cz	
Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb CZ s.r.o.	Ing. Tomáš Reimont	+420 774 101 877, reimont@sirivan.cz	
SŽ – SMT Olomouc	Ing. Miroslav Basler	+420 602 753 726, basler@spravazeleznic.cz	

telefon : 603 181 473
 e-mail : sir@sirivan.cz

IČ : 25962914

DIČ : CZ25962914