

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>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>Zhotovitel díla:</div><div>Adresa:</div><div>Kontakt:</div></div> <div><div>Ing. Ivan Šír,</div><div>projektování dopravních staveb CZ s.r.o</div><div>Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové</div><div>T: +420 603 181 473</div><div>E: sir@sir.cz</div></div> <div><div></div></div>			
<div><div>Zhotovitel části/objektu:</div><div>Adresa:</div><div>Kontakt:</div></div> <div><div>Ing. Ivan Šír,</div><div>projektování dopravních staveb CZ s.r.o</div><div>Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové</div><div>T: +420 603 181 473</div><div>E: sir@sir.cz</div></div>			
Hlavní projektant (HIP):		Specialista: -	
Ing. Jan Fiala			
<div><div>Název stavby/akce:</div><div>Název části:</div><div>Název objektu/dílčí části:</div><div>Název přílohy:</div><div>Název dílčí 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 94,406</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>Dílčí část:</div><div>Typ:</div><div>Číslo přílohy:</div><div>Stupeň dokumentace:</div><div>Smluvní datum zpracování:</div></div> <div><div>24SOMO007</div><div>D</div><div>S002.2</div><div>D.1</div><div>1</div><div>001</div><div>PDSP</div><div>30.11.2024</div></div>			
<div>Označení investora: Stupeň dokumentace: Část: Objekt: Podobjekt: Typ: Příloha: Revize:</div> <div>[Prostor pro další informace]</div>			



**OBSAH:**

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ÚDAJE O STAVBĚ .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....</b>	<b>4</b>
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>
<b>4</b>	<b>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....</b>	<b>4</b>
4.1	REFERENČNÍ MATERIÁLY .....	4
4.2	PRÁVNÍ PŘEDPISY .....	4
4.3	TECHNICKÉ NORMY .....	5
4.4	JINÉ TECHNICKÉ DOKUMENTY .....	5
<b>5</b>	<b>VÝJIMKY, ODCHYLNÁ NEBO ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ.....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A TECHNICKÝCH PARAMETRŮ .....</b>	<b>6</b>
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.....	10
6.3.1	<i>Nosné konstrukce.....</i>	<i>10</i>
6.3.2	<i>Konstrukce klenutá – klenba půlkruhová, z prostého betonu. Ukončení konstrukce Spodní stavba 11</i>	<i>11</i>
6.3.3	<i>Železniční svršek na mostě a v předpolích .....</i>	<i>13</i>
6.3.4	<i>Ostatní .....</i>	<i>14</i>
6.4	POPIS NOVÉHO STAVU.....	15
6.4.1	<i>Celková koncepce řešení .....</i>	<i>15</i>
6.4.2	<i>Spodní stavba .....</i>	<i>15</i>
6.4.3	<i>Nosná konstrukce.....</i>	<i>17</i>
6.4.4	<i>Římsy a zábradlí.....</i>	<i>20</i>
6.4.5	<i>Vodotěsné izolace .....</i>	<i>21</i>
6.4.6	<i>Protikoroze ochrana.....</i>	<i>22</i>
6.4.7	<i>Ochrana proti bludným proudům.....</i>	<i>23</i>
6.4.8	<i>Ostatní technické souvislosti .....</i>	<i>24</i>
<b>7</b>	<b>NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY .....</b>	<b>27</b>
7.1	NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY STAVBY .....	27
7.2	NÁVAZNOST NA SOUVISEJÍCÍ STAVBY .....	27
<b>8</b>	<b>STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUP VÝSTAVBY .....</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....</b>	<b>28</b>
9.1	PROSTOROVÁ PRŮCHODNOST NA MOSTĚ.....	28
9.2	POSOUZENÍ VELIKOSTI MOSTNÍHO OTVORU .....	28
9.3	STATICKÉ POSOUZENÍ .....	28
9.3.1	<i>Návrhové zatížení .....</i>	<i>28</i>
9.4	POUŽITÉ MATERIÁLY.....	29
9.4.1	<i>Použité materiály - ocel.....</i>	<i>29</i>



9.4.2	Použité materiály – beton.....	31
9.4.3	Použité materiály – kámen .....	32
<b>10</b>	<b>VAZBA NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACE .....</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>HARMONOGRAM PROVÁDĚNÍ PRACÍ NA OBJEKTU .....</b>	<b>32</b>
<b>12</b>	<b>POŽADAVKY A PODMÍNKY PRO REALIZACI OBJEKTU MAJÍCÍ VLIV NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A JEHO FUNKCI .....</b>	<b>32</b>
12.1	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY .....	32
12.1.1	Technologie výstavby.....	32
12.1.2	Přístupy .....	32
12.1.3	Přívody elektrické energie.....	32
12.1.4	Skladovací plochy.....	32
12.1.5	Montážní a pomocné konstrukce .....	32
12.2	POSTUP VÝSTAVBY .....	32
12.3	DOPADY POSTUPU VÝSTAVBY NA PROVOZ NA MOSTĚ A POD MOSTEM .....	34
12.3.1	Provoz na mostě .....	34
12.3.2	Provoz pod mostem .....	34
12.4	POŽADAVKY NA VÝLUKY A OSTATNÍ OMEZENÍ .....	34
12.5	ČASOVÉ SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU SOUSEDNÍCH OBJEKTŮ .....	34
12.6	NUTNÉ PŘÍSTUPY NA STAVENIŠTĚ, ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ .....	34
<b>13</b>	<b>POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ .....</b>	<b>35</b>
<b>14</b>	<b>POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI VE STÁDIU REALIZACE .....</b>	<b>35</b>
<b>15</b>	<b>POŽADAVKY NA MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ</b>	<b>36</b>
<b>16</b>	<b>POŽADAVKY NA ŘEŠENÍ PŘÍSTUPNOSTI.....</b>	<b>36</b>
<b>17</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>37</b>
<b>18</b>	<b>ZÁPISY Z PORAD.....</b>	<b>39</b>



## 1 Identifikační údaje objektu

Objekt:	SO 02.2 Most v km 94,406
Staničení objektu:	94,414 075
Ev. staničení objektu:	94,406
Traťový úsek:	2201 Nezamyslice (mimo) – Olomouc hl.n.(mimo)
Definiční úsek:	14 Blatec – Olomouc hl.n.
Místní název:	Zastávka Kožušany
Přemostňovaná překážka:	místní komunikace
Katastrální území:	Kožušany [672106]
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 byl proveden firmou ÚSZ s.r.o. 09/2024 a je přiložen jako samostatná část dokumentace. Účelem průzkumu bylo zjištění mechanicko – fyzikálních charakteristik použitých materiálů.

#### 3.1.3 Prohlídka na místě

Projektant provedl prohlídku na místě a vizuálně posoudil stav konstrukcí.

#### 3.1.4 Závěry průzkumů

SO 02.2 – Most v km 94,406 2

Prohlídkou na místě byl ověřen stav konstrukcí.

Nosná konstrukce je celkově v sešlém stavu. Na mostě je nevyhovující prostorové uspořádání – VMP. Nosná konstrukce (klenby z prostého betonu) vykazuje viditelné poruchy ve formě trhlin. Povrchy betonových konstrukcí jsou popraskané s vápennými výluhy, což svědčí o nefunkční izolaci mostu.

Hloubkově narušené a vypadané spárování spodní stavby - křídla. Kamenné římsy na křídlech jsou rozvolněné. Římsy jsou krátké, přepadává štěrk. Na mostě je nevyhovující průjezdný profil.

Kamenné zdivo spodní stavby je hloubkově narušené a vypadané části spárování. Přechody do trati jsou neupravené – nebezpečné.

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

Na jeho základě průzkumů bylo rozhodnuto o sanačních pracích na objektu a byl zpracován přepočet zatížitelnosti.

### 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] Vítek 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 J.: 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
- Chemická injektáž
- Zajištění trhlin nerezovými kleštinami

Na ostatní činnosti a postupy, které nejsou neobvyklé a speciální technologie, jsou vydané technologické předpisy vydávané MD nebo Objednatelem 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 94,406 byl klasifikován dle předpisu S5 stupněm K3/S3.

Izolace mostu je za hranicí životnosti (prosakuje voda – vápenné výkvěty). Hloubkově narušené a vypadané spárování křídel. Klenby jsou v několika místech prasklé. Římsy jsou krátké a přepadává štěrk. Na mostě je nevyhovující průjezdný profil.

Přechody do trati jsou neupravené – nebezpečné.

#### **Hodnocení nosných konstrukcí:**

Konstrukce K 01 – *hodnocení stupněm 3*

Z těchto důvodů:

- Trhliny v klenbě a vznik plastického kloubu.
- Trhliny s průsaky a výluhy v čelních zdech a průsaky klenbou.
- Trhliny v římsách.

Konstrukce K 02 – *hodnocení stupněm 2*

Z těchto důvodů:

- Trhliny v klenbě a vznik plastického kloubu.
- Trhliny s průsaky a výluhy v čelních zdech a průsaky klenbou.



- Trhliny v římsách.

#### **Hodnocení spodní stavby:**

Opěra O 01 – *hodnocení stupněm 3*

Z těchto důvodů:

- Rozvolňování zdiva křídel u opěr a čelních zdí.
- Održení říms křídel, výsuny a odpadnutí kvádrů říms.
- Zborcení konce křídla vpravo.

Pilíř P 01 – *hodnocení stupněm 2*

Z těchto důvodů:

- Nasáknutí a podmáčení pilíře vodou od odvodňovače.
- Nepravidelné trhliny s degradací povrchové úpravy.
- Degradace rohu vpravo z otvoru 1.

Opěra O 02 – *hodnocení stupněm 3*

Z těchto důvodů:

- Rozvolňování zdiva křídel u opěr a čelních zdí.
- Održení říms křídel a výsun kvádrů.
- Hlubkově uražené kvádry římsy křídla vlevo

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**

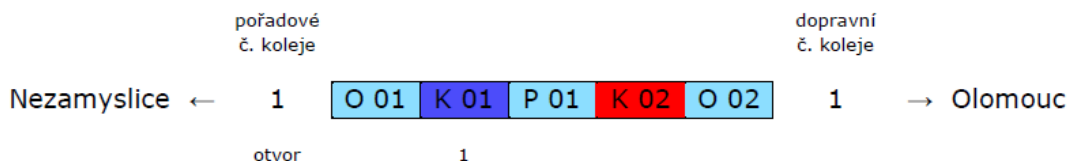
### **6.2.1 Počet kolejí na mostě, směrové a výškové uspořádání**

#### **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 levostranném oblouku**
- $R = 950$  m dle nákrešného přehledu trati
- Převýšení koleje  $D = 46$  mm

**Výškový průběh koleje**

Trať v místě objektu dle nákrešného přehledu trati klesá ve sklonu  $-3,4$  ‰.

**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  $-3,5$  ‰.

**6.2.1.3 Údaje o rychlosti a přechodnosti**

Součástí PD je statický přepočet mostu. **Přepočtem byla zjištěná minimální zatížitelnost  $Z_{LM71} = 11,9$  na klenbě K01 z kombinace ohybu a tlaku.**

Tabulka zatížitelnosti uvedena na konci TZ.

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 2650 mm – střed mostu vlevo.

**6.2.2 Stávající stav**

Charakteristika objektu:

Klenbový most s betonovou spodní stavbou se šikmými kamennými křídly (eliptické). Nosná konstrukce je řešena dvoupólovou kruhovou klenbou vetknutou do opěr a pilíře z prostého betonu.

Počet mostních otvorů:

2

Délka přemostění:

13,120 m

Délka mostu:

18,215 m

Rozpětí nosné konstrukce:

6,400 m

Stavební výška:

2,155 m

Způsob uložení koleje:

Betonové pražce



Obrys kolejového lože:	uzavřené KL, 550 mm
Volná výška pod mostem:	3,49 m
Světlost kolmá:	5,70 m
Šikmost mostu.:	-
Velikost úhlu šikmosti:	90°
Světlost šikmá:	-
Úhel křížení s přemostňovanou překážkou:	90°
Ukončení mostu:	Kolmé
Šířka mostu:	5,475 m (5,055 m - římsy)
Volná šířka mostu:	5,125 m
Rok výstavby:	1947
Rok poslední rekonstrukce nebo opravy:	1960
Údaj o dosavadní zatížitelnosti:	<b>neznámý</b>
Rozhodující prvek z hlediska zatížitelnosti:	-
Stavební stav objektu dle SŽ S5	<b>K3 / S3</b>

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*  
*Geodetické zaměření z roku 2024, zpracovatel Geodézie Krkonoše s.r.o.*

### 6.2.3 Nový stav

Charakteristika objektu:	Klenbový most s betonovou spodní stavbou se šikmými kamennými křídly (eliptické). Nosná konstrukce je řešena dvoupólovou kruhovou klenbou vetknutou do opěr a pilíře z prostého betonu.
Počet mostních otvorů:	2
Délka přemostění:	13,120 m
Délka mostu:	28,040 m
Rozpětí nosné konstrukce:	6,400 m
Stavební výška:	2,155 m
Způsob uložení koleje:	Betonové pražce
Obrys kolejového lože:	uzavřené KL, 550 mm
Volná výška pod mostem:	3,49 m
Světlost kolmá:	5,70 m
Šikmost mostu.:	-
Velikost úhlu šikmosti:	90°
Světlost šikmá:	-
Úhel křížení s přemostňovanou překážkou:	90°
Ukončení mostu:	Kolmé
Šířka mostu:	6,000 m



Volná šířka mostu:	5,500 m
Použitý VMP:	VMP 2,5 včetně rozšíření v oblouku
Návrhové zatížení dle ČSN EN 1991-2:	LM – 71, SW0, SW2
Klasifikační součinitel:	<b>a = 1,00</b>
Zatížitelnost objektu:	<b>11,9</b>
Rozhodující prvek z hlediska zatížitelnosti:	Klenba

## **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 dvoupólovou kruhovou klenbou vetknutou do opěr a pilíře z prostého betonu.

Tloušťka klenby nosné konstrukce mostu K01 u paty je cca 0,8 m a ve vrcholu je cca 0,65 m. Tloušťka klenby nosné konstrukce mostu K02 u paty je cca 0,75 až 0,8 m a ve vrcholu je cca 0,65 m.

Na spodním líci obou kleneb jsou viditelné nepravidelné trhliny a mechanické poškození od projíždějících vozidel. V některých trhlínách dochází k tvorbě vápenných výluhů od zatékání do betonu klenby nosné konstrukce mostu. Mezi klenbami a nad klenbovým zdivem je patrná trhlina kopírující horní hranu kleneb. Přesná pozice trhlín, šířka a charakter je uvedena v podrobné mostní prohlídce a byla na místě potvrzena.

Opěry mostu jsou masivní monolitické z prostého betonu.

Beton obou opěr lze označit pevnostní značkou C50/60.

Beton pilíře a obou kleneb mostu lze označit pevnostní značkou C25/30.

Stavebně-technický stav mostu je klasifikován dle předpisu S5 stupněm K3/S3.

#### **Konstrukce K 01**

- Konstrukce klenutá – klenba půlkruhová, z prostého betonu. Ukončení konstrukce kolmé.
  - Rozměry NK: šířka konstrukce: 5,00 m; šířka klenby ve vrcholu: 4,80 m; rozpětí: 6,50 m (MES); délka: 7,00 m (MES)
- Čelní zdi: vlevo i vpravo z prostého betonu.
- Římsy: vlevo i vpravo z prostého betonu.
- Uložení: přímé
- Rok výstavby 1947 (MES) - na objektu uvedeno nad P 01 vpravo
- Rok opravy: 1960 v MES - na objektu neuvedeno

#### **Konstrukce K 02**

- Konstrukce klenutá – klenba půlkruhová, z prostého betonu. Ukončení konstrukce kolmé.
  - Rozměry NK: šířka konstrukce: 5,00 m; šířka klenby ve vrcholu: 4,80 m; rozpětí: 6,50 m (MES); délka: 7,00 m (MES)
- Čelní zdi: vlevo i vpravo z prostého betonu.
- Římsy: vlevo i vpravo z prostého betonu.
- Uložení: přímé
- Rok výstavby 1947 (MES) - na objektu uvedeno nad P 01 vpravo
- Rok opravy: 1960 v MES - na objektu neuvedeno



Závady nosné konstrukce:

**Konstrukce K 01**

- Trhliny z pohledu konstrukce (podrobný popis viz revize)
- V trhlínách 0,25 m za vrcholem a 2,00 m za vrcholem je patrný posun částí klenby, trhliny jsou v celé tloušťce klenby a v trhlínách dochází k drcení betonu (smykové trhliny). Ve spojení s trhlínami 1,65 m nad O 01 a 1,40 m i 2,20 m za vrcholem, dochází k vzniku plastického kloubu. Všechny tyto trhliny jsou z čela na celou tloušťku a šikmo k normálové ose. Klenba je rozdělena na 3 části, které se vzájemně zapírají do čelních zdí. Po obvodu se mezi klenbou a čelní zdi střídají místa, kde se trhliny otevírají až na tl. 3 mm a místa, kde dochází k drcení materiálu.

**Konstrukce K 02**

- Trhliny z pohledu konstrukce (podrobný popis viz revize)
- U trhliny 0,20 m před vrcholem je patrný smykový posun částí klenby, pokles části u P 01 oproti části u O 02 je 10-15 mm. V této trhlíně je vrstva tl. 10-15 mm rozdrčena. Klenba je rozdělena do dvou výrazných částí výše zmíněnou trhlínou. Tyto části jsou dále porušeny ve ¼ rozpětí klenby dalšími trhlínami. Jednotlivé části se oddělují a zapírají do čelních zdí, kde na styku dochází k podrcování materiálu. Dochází ke vzniku plastického kloubu.

**Čelní zdi**

- V čelní zdi je několik vodorovných trhlin, zejména v pracovních spárách
- Povrchová úprava degraduje a odpadává, zejména v horní části. Nad P 01 je z vodorovné trhliny silný průsak vody, výluhy a krusty.
- V čelní zdi je několik svislých a šikmých trhlin tl. do 1 mm, vzniklých nejspíše smrštěním betonu a teplotními změnami, trhliny jsou většinou zalité výluhy pojiva. Povrchová úprava je nepravidelně popraskaná a místy se vzdouvá, trhliny jsou zvýrazněny výluhy pojiva.

**Římsy**

- příčné trhliny po celém obvodu římsy
- Na římsy jsou stopy po průsacích vody, z pohledu i výluhy pojiva.
- Vrchní plocha římsy je odtržená v téměř celé délce římsy, z trhliny jsou průsaky vody a výluhy pojiva.
- Římsy jsou nízké a krátké – přepadává štěrk

**6.3.2 Konstrukce klenutá – klenba půlkruhová, z prostého betonu. Ukončení konstrukce Spodní stavba**

**Opěra O 01**

- Materiál: z prostého betonu.
- Rozměry: výška díku vlevo 1,11; vpravo 1,06 m; šířka 4,85 m (MES)
- Rok výstavby: 1947 (MES) - na objektu uvedeno nad P 01 vpravo
- Rok opravy: neuvedeno
- Křídla



- vlevo - šikmé, vyduté, svahové, kamenné, hrubé řádkování, římsa kamenná.
- vpravo - šikmé, vyduté, svahové, kamenné, hrubé řádkování, římsa kamenná.

**Pilíř P 01**

- Materiál: z prostého betonu se zabetonovaným roznášecím roštem z kolejnic.
- Rozměry: výška dříku v otvoru 1: vlevo 1,07 m, vpravo 1,06 m; výška dříku v otvoru 2: vlevo 0,75 m, vpravo 0,84 m; délka pilíře: vlevo i vpravo 1,75 m; šířka v otvoru 1: 4,82 m (MES); šířka v otvoru 2: 4,83 m (MES)
- Rok výstavby: 1947 (MES) - na objektu uvedeno nad P 01 vpravo
- Rok opravy: neuvedeno

**Opěra O 02**

- Materiál: z prostého betonu.
- Rozměry: výška dříku vlevo 0,71 m; vpravo 0,90 m; šířka 4,82 m (MES)
- Rok výstavby: 1947 (MES) - na objektu uvedeno nad P 01 vpravo
- Rok opravy: neuvedeno
- Křídla
  - vlevo - šikmé, vyduté, svahové, kamenné, hrubé řádkování, římsa kamenná.
  - vpravo - šikmé, vyduté, svahové, kamenné, hrubé řádkování, římsa kamenná.

Základy spodní stavby:

**Opěra O 01**

- Opěra: V opěře se objevují nepravidelné trhliny tl. do 0,3 mm. Povrchová úprava se místy vzdouvá.

**Křídlo vlevo**

- Část křídla u opěry a čelní zdi ze začíná rozvolňovat, spárování je vypadané do hl. 80 mm, kameny se uvolňují a zdivo se začíná tlačit vně. Objevují se zde svislé trhliny. Na konci křídla jsou kameny rozvolněné – z větší části zakryto kontejnerem, nelze zcela prohlédnout. Kameny křídla povrchově degradují.
- Kameny římsy povrchově degradují. Římsa je v celé délce odtržena, kameny římsy se vysouvají dolů a vně, na konci je římsa odpadlá. (viz foto č. 3) Spáry mezi kameny římsy jsou vypadané. Římsa porůstá mechem a vegetací, z vrchu je zasypaná.

**Křídlo vpravo**

- Křídlo je v horní části odtrženo od čelní zdi trhlinou tl. 20 mm, celá část u opěry i čelní zdi se rozvolňuje, je zde hloubkově vypadané spárování a vysouvá se vně o 40 mm. Konec křídla je rozvolněný a zborcený. Křídlo je z větší části zarovnané stavebním materiálem a silně zarostlé.
- Římsa je na konci zborcená společně s křídlem. Spáry mezi kameny římsy jsou vypadané. Římsa z vrchu porůstá vegetací a je zasypaná.

**Pilíř P 01**

- Dřík pilíře: Má povrch nepravidelně popraskaný trhlinami do tl. 0,5 mm s výluhy pojiva a stopami po průsacích. Povrchová úprava se místy vzdouvá a odpadává. Vpravo je pilíř nasáklý vodou z odvodňovače. Hrana vpravo z otvoru 1 degraduje do hl. 30 mm.



Vlevo z líce je vodorovná trhлина zalitá výluhem tl. do 0,5 mm. Z Úložné spáry K 01 jsou stopy po průsacích a výluhy pojiva. Z Úložné spáry K 02 jsou na pilíři stopy po průsacích.

#### **Opěra O 02**

- Opěra: Na opěře jsou nepravidelné trhliny tl. do 0,3 mm. Povrchová úprava se místy vzdouvá a z části je již odpadlá. V levé části opěry jsou stopy po průsacích, vpravo jsou i výluhy. Opěra je poteklá krustami z úložné spáry K 02.

#### **Křídlo vlevo**

- Část křídla pod římsou je rozvolněná a vysunutá až o 60 mm, hrozí pád i s kvádry římsy na procházející osoby a projíždějící vozidla! Horní polovina křídla a části u opěry a čelní zdi má hloubkově vypadané spárování, zdivo se rozvolňuje, kameny jsou uvolněné a tlačí se vně. Kameny povrchově degradují a jsou popraskané, několik kusů degraduje do hloubky 70 mm.
- Římsa je v celé délce odtržena, vysouvá se vně i s částí křídla až o 60 mm, hrozí pádem! Všechny kvádry kromě prvního a posledního jsou uražené do hl. až 200 mm a rozbité. Viditelné spáry mezi kvádry říms chybí. Římsa je z vrchu zanesení s porůstá vegetací.

#### **Křídlo vpravo**

- Ve střední části křídla se vytváří šikmé stupňovité trhliny, je zde uvolněné spárování a křídlo zde boulí až o 20-30 mm. Část křídla u čelní zdi a opěry má hloubkově vypadané spárování, je odtržená a vysouvá se vně. Kameny se uvolňují. Část křídla u čelní zdi je již částečně vysunutá o cca 20-30 mm. Spárování křídla je popraskané a porůstá vegetací, kameny povrchově degradují.
- Římsa je v celé délce odtržena od křídla, kvádry se vysouvají vně. Kameny římsy povrchově degradují, spáry mezi nimi jsou vypadané. Římsa je z vrchu zasypaná a porůstá vegetací.

### **6.3.3 Železniční svršek na mostě a v předpolích**

- Směrové uspořádání koleje po délce objektu: v levém oblouku
- Výškové uspořádání koleje po délce objektu: klesá
- Tvar kolejnic: S49.
- Tvar podkladnic, upevnění: žebrové, tuhé + rozponové
- Kolejnicový styk: oboustranně otevřený před objektem.
- Kolejnicové podpory: betonové pražce SB4 + PB2.
- Kolejové lože: průběžné šterkové, uzavřené.

#### **Závady svršku:**

- Železniční svršek: Přesypá římsu vpravo a v místě přechodů do trati vlevo na začátku a vlevo i vpravo na konci se sesypá. Sesypá se dokonce i vpravo na začátku přes vytvořený přechod do trati z pražcové rovinaniny a zabíraných kolejnic.
- Upevnění koleje: bez patrných poruch.
- Pražce: betonové pražce jsou rozpraskané a otlučené.



#### **6.3.4 Ostatní**

##### **Zábradlí**

- Popis zábradlí, materiál, spoje: vlevo i vpravo ocelové („L“ profil), nýtované.
- Počet madel/příčlí: vlevo i vpravo 1 / 1
- Výška zábradlí nad pochozí plochou: vlevo min. 1070 mm, vpravo 910 mm
- Počet a materiál sloupků: vlevo i vpravo 10 ks
- Délka zábradlí: vlevo i vpravo 17,20 m
- Dilatace zábradlí: neřešena
- Upevnění sloupků: vlevo jsou sloupky zalité v římse, vpravo přivařené k zabetonovaným chodníkovým konzolám.
- Půdorysný tvar: přímý
- Ukolejnění / vodivé propojení: ne / ne

##### **Závady zábradlí:**

- Vlevo i vpravo funkční. Sloupek č. 4 vpravo je deformovaný o 20 mm ve směru staničení a v délce 200 mm. Stav PKO: Nátěr je zašlý a zábradlí koroduje, koroze na cca 80 % plochy (Ri 5)

##### **Bezpečnostní nátěry a výstražné tabulky**

- Krajní sloupky zábradlí mají osazeny plech s výstražným žlutočerným polepem.
- Hrany opěr a pilíře byly v minulosti natřeny žlutočerným nátěrem.

##### **Odvodnění**

- Vpravo nad P 01 je v čelní zdi vyústěno odvodnění NK ocelovou trubkou Ø 120 mm.

##### **Jiná a cizí zařízení a okolí objektu**

- Vlevo před objektem je izolovaný kolejnicový styk a zabezpečovací zařízení.
- Na levé římse na začátku je osazena nivelační značka.
- Vpravo před mostem je hektometrovník a sloup TV.
- Vlevo za objektem je vzdálenostní upozorňovací.
- Vpravo na opěru O 01 navazuje oplocení hřiště.
- Před křídlem O 01 vpravo je stavební materiál a kari sítě opřené o křídlo.
- Před křídlem O 01 vlevo je pravidelně přistavován kontejner na bioodpad (zápach, znečištění okolí a možné poškození křídla při přistavování kontejneru)
- Terén pod objektem: asfaltový, v otvoru 1 je velký výmol a drží se zde voda prakticky v celé světlosti otvoru i šířce mostu.
- Příjezd až k objektu je možný. Příjezd do obce Kožušany k fotbalovému hřišti nebo vlakové zastávce Kožušany, která je cca 50 m za objektem.

##### **Přechody do trati**

- Velmi nebezpečné a neschůdné. Za římsami i podlahami hrozí pád pod křídla!!!





## 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

##### **Betonové klenby**

A - 20%, B - 10%, C - 100%, E - 100%

##### **Betonové opěry**

A - 20%, B - 10%, C - 100%, E - 100%

##### **Čelní zdi**

A - 20%, B - 10%, C - 100%, E - 100%

##### **Sanace kamenného zdiva**

- přespárování - 50% celkové plochy
- očištění tlakovou vodou - 100% celkové plochy
- lokální výměna kamenů a přezdění - předpoklad 2 m<sup>3</sup>

### 6.4.2 Spodní stavba

Spodní stavba bude zachována stávající – základy a opěry z prostého betonu.

Stávající betonové opěry, pilíř a kamenná křídla budou očištěna tlakovou a bude provedena jejich sanace.

Betonové povrchy budou sanovány stejně jako nosná konstrukce a čelní zdivo – viz níže.

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 zemí budou natřeny asfaltovým nátěrem ALP +2x ALN.

#### Spárování křídel:

Rozrušená 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 **50%** celkové plochy.

#### Křídla:





Křídla budou sanována jako opěry a průčelní zdi. Římsy budou očištěny a sanovány. Rozvolněné kameny budou přezděny. Betonové povrchy budou reprofilovány.

### **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.

### **6.4.2.1 Výkopy a bourací práce**

Nejprve budou 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.

Stávající vyústění odvodnění v čelní zdi vpravo nad pilířem bude zrušeno a do hloubky cca 100mm bude ocelová trubka odstraněna.

### **6.4.2.2 Opěry a základy**

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

Betonové povrchy budou sanovány stejně jako nosná konstrukce a čelní zdivo – viz níže.

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 zemínou budou natřeny asfaltovým nátěrem ALP +2x ALN.

Plochy konstrukcí ve styku se zemínou 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 provedena chemická injektáž trhlin klenby a celková sanace betonových povrchů, blíže viz samostatná kapitola. Bude proveden řez čelních zdí diamantovým kotoučem a zdi budou odbourány na požadovanou úroveň pro uložení nových železobetonových monolitických říms.

##### **Sanace betonových konstrukcí:**

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

Sanace A - reprofilace bet. povrchů - povrchová tl. do 20 mm

Lokalizace

Sanace se týká těch částí konstrukce, kde dochází k porušení krycí vrstvy betonu, ale porušení nedosáhlo úrovně výztuže.



*Sanace se skládá z těchto operací:*

- odstranění znehodnoceného betonu otryskáním vhodným abrazivním materiálem
- diagnostika povrchu otryskaného betonu, beton musí mít po otryskání pevnost v tahu povrchových vrstev 1,50 MPa, nesmí být zkarbonatován (PH menší než 9,5), obsahovat více než 0,4% chloridových iontů hmotnostně vůči množství cementu, povrch by měl být dále po otryskání bez trhlin větších než 0,3 mm.
- vlastní reprofilace pohledových ploch, která zahrnuje výplň nerovností vzniklých po odstraněném znehodnoceném betonu, nanesení reprofilační hmoty. Při tom je nutné nanést reprofilační hmotu s kolmým ukončením. (nikoliv nanesení reprofilační hmoty "do ztracena")

Sanace B – reprofilace bet. povrchů - hloubková tl. do 50 mm

*Lokalizace*

Sanace se týká těch částí konstrukce, kde dochází k porušení krycí vrstvy betonu a porušení (karbonatace) dosáhlo úrovně výztuže a ta koroduje.

*Sanace se skládá z těchto operací:*

- odstranění znehodnoceného betonu otryskáním vhodným abrazivním materiálem
- zaříznutí betonu ve vzdálenosti min. 50 mm od hrany vložky na každou stranu do hloubky min. 50 mm, avšak tak, aby nebyla zasažena sousední vložka.
- očištění výztuže po celém obvodu vložky. stupeň čistoty SA 2 ½.
- ošetření výztuže pasivačním nátěrem dle použitého sanačního systému
- diagnostika povrchu otryskaného betonu, beton musí mít po otryskání pevnost v tahu povrchových vrstev 1,50 MPa, nesmí být zkarbonatován (Ph menší než 9,5), obsahovat více než 0,4% chloridových iontů hmotnostně vůči množství cementu, povrch by měl být dále po otryskání bez trhlin větších než 0,3 mm.
- vlastní reprofilace, která zahrnuje výplň nerovností vzniklých po odstraněném znehodnoceném betonu, nanesení reprofilační hmoty v odpovídající tloušťce odstraněného betonu. Při tom je nutné nanést reprofilační hmotu s kolmým ukončením. (nikoliv nanesení reprofilační hmoty "do ztracena")

Sanace C – sjednocující stěrka - celoplošná tl. do 5 mm

*Lokalizace*

Sanace se týká všech pohledových ploch nosné konstrukce a spodní stavby. zvýšení pasivace oslabené krycí vrstvy betonu (karbonatace do 5 mm). porušení nedosáhlo úrovně výztuže.

*Sanace se skládá z těchto operací:*

- odstranění znehodnoceného betonu otryskáním vhodným abrazivním materiálem
- diagnostika povrchu (plochy bez sanací) otryskaného betonu, beton musí mít po otryskání pevnost v tahu povrchových vrstev 1,50 MPa, nesmí být zkarbonatován (Ph menší než 9,5), obsahovat více než 0,4% chloridových iontů hmotnostně vůči množství cementu, povrch by měl být dále po otryskání bez trhlin větších než 0,3 mm
- celoplošná aplikace spojovacího můstku
- vlastní celoplošné pokrytí stěrkovou hmotou

Sanace D - injektáž trhlin

*Lokalizace*

Tento typ prací se použije tam, kde jsou trhliny širší než 0,3 mm



*Popis:*

Injektáž se provede podle TP 88 jako výplňová pro trhliny v NK.

Sanace E – ochranný nátěr betonové konstrukce

*Lokalizace*

Tento typ prací bude proveden na pohledových plochách nosné konstrukce a spodní stavby. je uvažováno provedení plošného sjednocení betonových povrchů konstrukce.

*Popis:*

- nanáší se na vyspravený povrch. Jedná se o ucelený systém včetně provádění v požadovaných počtech vrstev

*Požadavky:*

nátěr je zvolen tak, aby zajišťoval minimálně tyto funkce:

- ochranný povlak proti účinkům výfukových plynů dle ČSN 73 6223
- protikarbonatační schopnost vyjádřenou difúzním odporem SD (CO<sub>2</sub>) větším než 50 m.
- hydrofobizační schopnost.
- zajištění průniku vodních par, difúzní odpor SD (H<sub>2</sub>O) menší než 2 m.
- uzavření trhlin do max. šířky 0,3 mm včetně.
- barevné sjednocení ploch konstrukce, a to jak na betonovém původním podkladu, tak na podkladu ze sanační malty.

Odstín barvy RAL řada 7000 šedá v odstínu betonu. Detailní barevný odstín bude upřesněn investorem.

**Pracovní spáry:**

V místech trhlin přes celou šíři klenby budou proříznuty do hl. 5mm pracovní spáry a budou vyplněny trvale pružným tmelem.

**Chemická injektáž trhlin:**

Trhliny budou zainjektovány polyuretanovou pryskyřicí. Vrty budou vystřídané šikmé dle detailu v PD. Vzdálenost vrtu od trhliny a úhel bude určena po očištění.

Rozpočtovaná délka trhlin je uvažována dle PD. Výměra bude upravena po otryskání konstrukce opěry!!!

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

**Statické zajištění trhlin:**

Klenba v místě trhlin bude staticky zajištěna statickým systémem nerezových kleštin.

*Postup provádění pro systém nerezových kleštin.*

Do vyfrézovaných drážek se vloží pruty nerez kleštin  $\varnothing$  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 vlepění 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 vlepáním 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 směs 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 vtlačíme 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.

#### **Stávající odvodňovač**

Stávající vyústění odvodnění v čelní zdi vpravo nad pilířem, po zřízení nové SVI bude zrušeno a do hloubky cca 100 mm bude ocelová trubka odstraněna. Kaverna po odstranění bude vyplněna sanační maltou.

#### **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.*

#### **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 C16/20 X0. Následně budou zřízeny nové železobetonové římsy z betonu C30/37 XC4 XD1 XF2 vyztuženy výztuží B 500B (10505 - R). Nové římsy budou zřízeny bez kotvení do čelního zdiva.

Římsy budou děleny na dilatační celky 3ks 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 obetonovány 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 římsě (patě) bude geomříž vetknuta min. 0,5m.

Na horní plochu říms příčně vyspádovaných 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 XD1 XF2 vyztuženy výztuží B 500B (10505 - R).

Římsy na křídlech budou přikotveny s kamenným zdivem 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  $\dot{a}$ =300 mm pomocí kotevního tmelu (chemické kotvy) do vyvrtaných otvoru  $\varnothing$  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 betonové konstrukce a na vodorovných konstrukčně.

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

Na tento podklad bude natavena izolace, na vodorovných plochách 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. Drenážní potrubí budou ukončena nerezovými vyústkami s odlážděním a vyústky budou na levé straně 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 hydroizolace**

#### Podkladní 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 plnoplošně natavená (na vodorovných 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 (střední) podle ČSN EN ISO 12944-2.

### **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 protikoroziční ochrany**

##### **Zábradlí**

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

- očištění povrchu otryskáním na Sa 2,5, 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 protikoroziční 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. obr. 12 příloha 3 k SŽ S13.

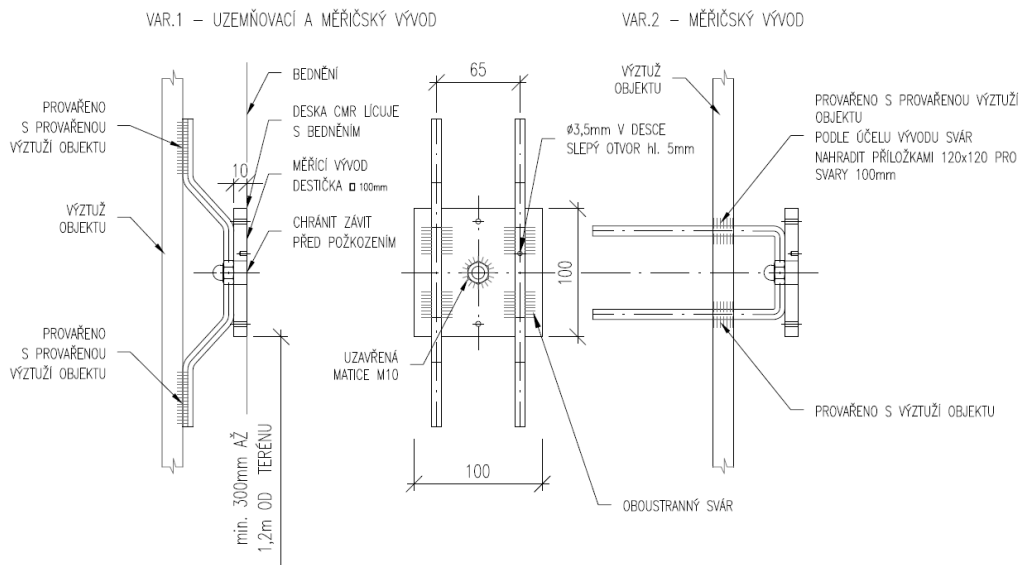
příklad provedení vývodu z výztuže





## MĚŘICÍ VÝVOD Z VÝZTUŽE

M 1:5



### 6.4.8 Ostatní technické souvislosti

#### 6.4.8.1 Železniční svršek

Při opravě budou demontovány kolejnice v délce cca 40,5 m. Při demontáži budou provedeny řezy kolejnic (6ks).

Stávající pražce a kolejové lože na mostě bude v rozsahu výkopu pro SVI odstraněno (dl. 40,5 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 SB8. 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 nestejzornosti  $C_u = \min 15$ , 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 výběhovými železobetonovými zídkami (možno použití prefabrikátů). Zídky budou provedeny z betonu C30/37 XC4 XD1 XF2 vyztuženy výztuží B 500B (10505 - R). Výběhové zídky budou uloženy na zhutněnou podkladní vrstvu ze štěrkopísku tl. 300 mm.

Na výběžích (zídkách) budou osazena 4 m dlouhá pole zábradlí.

#### 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., OŘ Ostrava
Kabely SEE	SŽ s.o., OŘ Ostrava
Sdělovací vedení ČD Telematika a.s.	ČD Telematika a.s.

Pod mostem v otvoru a příčně v náspu

Sdělovací vedení CETIN a.s.	CETIN a.s.
Plynovod STL – PE 50	GasNet s.r.o.
El. vedení NN – pozemní do 1kV	ČEZ Distribuce 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 02.2 Most v km 94,406**

V místě mostu vlevo koleje vedeny podzemní drážní inženýrské sítě (vedení SSZT, vedení SEE a sdělovací vedení ČD Telematika a.s.). Vedení jsou 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 neevidovaného 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. Ukolejnění těchto konstrukcí proběhne v rámci SO 03.2 t.ú. Blatec – Olomouc hl.n., ukolejnění žkm 99,472 – 93,350.

Kontaktní osoby pro vytyčení sítí:

1. Kratochvíl Jan, SNTZ Olomouc, +420 724 206 529, [KratochvilJ@spravazeleznic.cz](mailto:KratochvilJ@spravazeleznic.cz)

2. Matyáš Radek, SNTZ Olomouc, +420 724 450 319, [MatyasR@spravazeleznic.cz](mailto:MatyasR@spravazeleznic.cz)

Kontaktní osoby správce dotčených sítí:

1. Kratochvíl Jan, SNTZ Olomouc, +420 724 206 529, [KratochvilJ@spravazeleznic.cz](mailto:KratochvilJ@spravazeleznic.cz)

2. Bc. Pavel Kotrle, SS TV, Kotrle, [Kotrle@spravazeleznic.cz](mailto: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](mailto: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 02.2 bude proveden letopočet otiskem do betonu. Umístění v 1/2 délky nové římsy. 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. Hrany opěr a pilíře byly v minulosti natřeny žlutočerným nátěrem. Výstražný nátěr bude po sanaci obnoven.

## **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 výběhů:

$$(2500 + 2 \times 46) + 125 = 2717 \text{ mm}$$

Volná šířka vlevo koleje je 2915 mm > 2717 mm

Střed mostu:

$$(2500 + 2 \times 46) + 125 = 2717 \text{ mm}$$

Volná šířka vlevo koleje je 2850 mm > 2717 mm

Konec zábradlí výběhů:

$$(2500 + 2 \times 46) + 125 = 2717 \text{ mm}$$

Volná šířka vlevo koleje je 2925 mm > 2717 mm

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

Začátek zábradlí výběhů:

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

Volná šířka vlevo koleje je 2920 mm > 2625 mm

Střed mostu:

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

Volná šířka vlevo koleje je 2650 mm > 2625 mm

Konec zábradlí výběhů:

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

Volná šířka vlevo koleje je 2910 mm > 2625 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.

Světlost otvoru z hlediska ČSN 73 6201 nevyhovuje.

### 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.

### D.1.1.001 Technická zpráva

#### SO 02.2 Most v km 94,406

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



Návrhové zatěžovací schéma: **LM-71**      prostá  
Klasifikační součinitel: **a = 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 přepočet mostu (určení zatížitelnosti) je uveden v samostatné příloze.

**Přepočtem byla zjištěná minimální zatížitelnost ZLM71 = 11,9 na klenbě K01 z kombinace ohybu a tlaku.**

Nosná konstrukce je přechodná pro provozní zatížení odpovídající traťové třídě D2 s přidruženou rychlostí 100 km/h dle EN 15528 a splňuje tak požadavek zadavatele.

Poř. číslo	PRVEK (vč. umístění)	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	$k_f$	typ	$L_p$	$f_i$	$L_f$	$g_{f,LM71}$	$g_{f,LM71,E}$	viz str.	$Z_{LM71}$	$Z_{LM71,E}$	Pozn
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Klenba K01	těžiště průřezu	Ohyb + Tlak	1	S	5,605	1,37	11,21	1,30		35	11,9		

Poř. číslo	PRVEK (vč. umístění)	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	$k_f$	typ	$L_p$	$f_i$	$L_f$	$g_{f,LM71}$	$g_{f,LM71,E}$	viz str.	$Z_{LM71}$	$Z_{LM71,E}$	Pozn
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Klenba K02	těžiště průřezu	Ohyb + Tlak	1	S	5,605	1,37	11,21	1,30		35	11,9		

## 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, krycí lišty mostních závěrů

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, tažnost a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídaly hodnotám základního materiálu svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není povolena. Při svařování ocelí různé pevnostní třídy bude použit přídavný 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 trhlin, 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 přípravky pro zajištění jakostního sestavení montážních spojů.
- Při svařování vícevrstevných svarů je nutno v kořenové oblasti zajistit řádné natažení ploch a provaření kořene. Po dokončení každé svarové housenky je nutno povrch očistit od strusky a nečistot, povrch musí být hladký, bez pórů, trhlin 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**

Cl 0,4 – Dmax 22 – S3

max. průsak 20 mm při zkoušce dle ČSN EN 12 390-8

Prefabrikáty výběhových zídek

**C 30/37 XC4 XD1 XF2**

Cl 0,4 – Dmax 22 – S3

max. průsak 20 mm při zkoušce dle ČSN EN 12 390-8

Podkladní beton

**C16/20 X0**

Cl 0,4 – Dmax 22 – S3

Odláždění z kamene

**C20/25 n (T50)**

Cl 1,0 - Dmax 22 - S3

Použitá 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 uveden na konci TZ.

### **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 veřejně přístupné komunikace, v tomto případě z místní komunikaci obce Kožušany. Přístup po pozemní komunikaci je oficiálně možný pro nákladní vozidla pouze z jedné strany mostu. 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 (říms) 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.)

#### **12.2 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. Dále při sanačních pracích na nosné konstrukci a opěrách je nutné provést zabezpečení chodců a osobních vozidel instalací ochranné konstrukce pro zachování přístupu k žel. zastávce, JZD a chatové oblasti.

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 (6x řez)
- demontáž kolejového svršku na mostě a předpolích celkem cca 40,5m
- odstranění kolejového lože
- odbourání říms a zábradlí na čelních zdích
- provedení výkopu pro římsy
- odříznutí a odbourání čelních zdí, zřízení úložné betonové vrstvy pro římsy
- zřízení říms
- provedení výkopu pro podkladní vrstvu SVI a výběhové zídky
- provedení podkladní vrstvy pod výběhové zídky
- zřízení výběhů – usazení zídek a jejich zásyp
- 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
- podbití koleje
- provedení svarů kolejnic a zřízení BK

**Práce prováděné po výluce na trati:**

- přeložení kabelů do nových chrániček
- očištění klenby, čelních zdí, opěr a kamenných křídel otryskáním tlakovou vodou
- odstranění kamenných říms na křídlech a provedení odkopu za římsami
- přezdění rozvolněného zdiva na křídlech
- statické zajištění trhlín klenby nerezovou helikální výztuží
- provedení chemické injektáže trhlín
- sanace betonových povrchů
- odláždění drenáží kamennou dlažbou do betonu a zřízení drenážních šachet na výtok
- hloubkové přespárování křídel
- 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 obou mostech bude během provádění prací zcela vyloučen. Stavba proběhne v jedné nepřetržité výluce.

### **12.3.2 Provoz pod mostem**

Během realizace bude nutné provést částečnou uzavírku dotčené komunikace. Při sanačních pracích na nosné konstrukci a opěrách je nutné provést zabezpečení chodců a osobních vozidel instalací ochranné konstrukce pro zachování přístupu k žel. zastávce, JZD a chatové oblasti. Oprava proběhne postupně, aby byl vždy alespoň jeden otvor mostu průchozí a průjezdný pro osobní dopravu.

## **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.

Předpoklad výluk pro realizaci stavebních prací na předmětné trati je 7.7.2025 – 21.8.2025.

Práce na mostech budou provedeny v této výluce a délka pro činnosti na mostech se předpokládá **30N..**

**Během realizace stavby bude nutné provést částečnou uzavírku dotčené místní komunikace. Provoz bude převeden střídavým režimem vždy jedním otvorem mostu.**

## **12.5 Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů**

Předpokládá se realizace záměru ve společné výluce s objekty mostů v km 96,789 a 97,117 na téže trati.

## **12.6 Nutné přístupy na staveniště, zařízení staveniště**

Přístup na stavební (drážní) pozemek po dobu výstavby bude z místní komunikace. Pro stavbu se předpokládá zařízení staveniště (kanceláře, dílna, skladování materiálu) a zaparkování jeřábu na drážním pozemku p.p.č. 405.



Pro potřebu stavby a přístup k mostu pro těžkou techniku se předpokládá z místní komunikace a dále je možný po drážním 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 náradí 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, řešené pozemní komunikace a zpevněných ploch 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. Tomáš Reimont



**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
	<b>Zahájení výluky</b>		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 vstvy pro římsy	1					x																									
	zřízení betonových říms a technologická pauza	7						x	x	x	x	x	x	x																		
	provedení výkopu pro podkladní vstvy SVI a výběhové zídky	1													x																	
	provedení podkladní vstvy pod výběhové zídky	1														x																
	zřízení výběhů – usazení zidek a jejich zásyp	1															x															
	provedení podkladní betonové vstvy pod SVI	3															x	x	x													
	technologická pauza - zřízení drenážních šachet																															
	provedení SVI včetně ochrany a drenáží, kotvení do říms a dilatačních	3																														
	provedení násypu a ZKPP	1																														
	zřízení štrkového lože	1																														
	zpětná montáž koleje do původní polohy	1																														
	podbití koleje	1																														
	provedení svařů kolejnic a zřízení BK	1																														
	<b>Hlavní mostní prohlídka</b>	1																														
	<b>Ukončení výluky</b>	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 trhlin prostřednictvím odvrtů v trhlíně.	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.	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](mailto: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 římsou jako bude v novém stavu navržena na mostě
- Eliptická kamenná křídla budou opatřena betonovou římsou 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](mailto: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
  - Římky 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, <a href="mailto:sir@sirivan.cz">sir@sirivan.cz</a>	
Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb CZ s.r.o.	Ing. Tomáš Reimont	+420 774 101 877, <a href="mailto:reimont@sirivan.cz">reimont@sirivan.cz</a>	
SŽ – SMT Olomouc	Ing. Miroslav Basler	+420 602 753 726, <a href="mailto:basler@spravazeleznic.cz">basler@spravazeleznic.cz</a>	

telefon : 603 181 473  
 e-mail : [sir@sirivan.cz](mailto:sir@sirivan.cz)

IČ : 25962914

DIČ : CZ25962914



## PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI ČÁSTI MOSTU

### A. Identifikace mostu

TÚ: 2201 Nezamyslice – Olomouc

DÚ: 02      Blatec – Olomouc

km **94,406**

### B. Identifikace části mostu

Část mostu: ~~nosná konstrukce~~ / **opěra** / pilíř      poř. číslo: **001**      pod kolejí č. **1**  
(ve směru staničení)

### C. *Doplňující údaje části mostu*

Kategorie zatížitelnosti: **B**

Výpočetní model: **Zjednodušený matematický**

## Geometrie koleje:

Kolej v oblouku  $R = 936 \text{ m}$ ,  $D = 60 \text{ mm}$

na začátku                      uprostřed                      na konci

poloměr oblouku	936 m	936 m	936 m
-----------------	-------	-------	-------

převýšení koleje	60 mm	60 mm	60 mm
------------------	-------	-------	-------

excentricita osy koleje	0,165 m	0,181 m	0,196 m
-------------------------	---------	---------	---------

Směrná úroveň spolehlivosti b nestanovena, zbytková životnost nestanovena

## Popis uvažovaných úlev

- Přepočet je proveden pro most po opravě.
- Zatížitelnost určena v souladu s čl. 4.8.2 předpisu SŽ S5/1.

### Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu

- Závady opěry O01:
- most je po opravě, bez závad



Datum zjištění technického stavu mostu:

SŽ. s.o.: 12. 7. 2021

zpracovatelem přepočtu: 27. 8. 2024

Poznámka k části mostu či k rozhodující poloze zatížení:

Poř. číslo	PRVEK (vč. umístění)	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	k <sub>i</sub>	typ	L <sub>p</sub>	f <sub>i</sub>	L <sub>f</sub>	g <sub>0,LM71</sub>	g <sub>0,LM71,E</sub>	viz str.	z <sub>LM71</sub>	z <sub>LM71,E</sub>	Pozn
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>1</b>	<b>Opěra O01</b>		<b>Smyk</b>	<b>1</b>	<b>S</b>				<b>1,30</b>		<b>37</b>	<b>&gt;1</b>		

Dne 18 / 9 / 2024, zatížitelnost určil:

Dne     /     /     , do databáze zadal:

strana přehledu č.1 z celkem 1

Ing. Zdeněk Lakmayer



## PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI ČÁSTI MOSTU

### A. Identifikace mostu

TÚ: 2201 Nezamyslice – Olomouc

DÚ: 02 Blatec – Olomouc

km 94,406

### B. Identifikace části mostu

Část mostu: **nosná konstrukce** / opěra / pilíř poř. číslo: **K01** pod kolejí č. 1  
(ve směru staničení)

### C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: **C**Výpočetní model: **Rovinný**

Geometrie koleje:

Kolej v oblouku R = 936 m, D = 60 mm

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	936 m	936 m	936 m
převýšení koleje	60 mm	60 mm	60 mm
excentricita osy koleje	0,196 m	0,231 m	0,258 m

Směrná úroveň spolehlivosti b nestanovena, zbytková životnost nestanovena

### Popis uvažovaných úlev

- Přepočten je proveden pro most po opravě.

### Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu

- Závady nosné konstrukce K01:
- most je po opravě, bez závad



Datum zjištění technického stavu mostu:

SŽ, s.o.:

12. 7. 2021

zpracovatelem přepočtu:

27. 8. 2024

Poznámka k části mostu či k rozhodující poloze zatížení:

.....

Poř. číslo	PRVEK (vč. umístění)	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	$k_f$	typ	$L_p$	$f_i$	$L_f$	$g_{Q,LM71}$	$g_{Q,LM71,E}$	viz str.	$z_{LM71}$	$z_{LM71,E}$	Pozn
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Klenba K01	těžiště průřezu	Ohyb + Tlak	1	S	5,605	1,37	11,21	1,30		35	11,9		

Dne 18 / 9 / 2024, zatížitelnost určil:

Dne \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_, do databáze zadal:

strana přehledu č.1 z celkem 1

Ing. Zdeněk Lakmayer

.....



## PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI ČÁSTI MOSTU

### A. Identifikace mostu

TÚ: 2201 Nezamyslice – Olomouc

DÚ: 02 Blatec – Olomouc

km 94,406

### B. Identifikace části mostu

Část mostu: nosná konstrukce / opěra / pilíř poř. číslo: **P01** pod kolejí č. 1  
(ve směru staničení)

### C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: **B**Výpočetní model: **Zjednodušený matematický**

#### Geometrie koleje:

Kolej v oblouku R = 936 m, D = 60 mm

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	936 m	936 m	936 m
převýšení koleje	60 mm	60 mm	60 mm
excentricita osy koleje	0,258 m	0,266 m	0,272 m

Směrná úroveň spolehlivosti b nestanovena, zbytková životnost nestanovena

### Popis uvažovaných úlev

- Přepočet je proveden pro most po opravě.
- Zatížitelnost určena v souladu s čl. 4.8.2 předpisu SŽ S5/1.



### Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu

- Závady pilíře P01:
- most je po opravě, bez závad

Datum zjištění technického stavu mostu:

SŽ, s.o.:

12. 7. 2021

zpracovatelem přepočtu:

27. 8. 2024

Poznámka k části mostu či k rozhodující poloze zatížení:

.....

Poř. číslo	PRVEK (vč. umístění)	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	$k_f$	typ	$L_p$	$f_i$	$L_f$	$g_{0,LM71}$	$g_{0,LM71,E}$	viz str.	$z_{LM71}$	$z_{LM71,E}$	Pozn
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Pilíř P01		Smyk	1	S				1,30		37	>1		

Dne 18 / 9 / 2024, zatížitelnost určil:

Ing. Zdeněk Lakmayer

Dne \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_, do databáze zadal:

strana přehledu č.1 z celkem 1



## PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI ČÁSTI MOSTU

### A. Identifikace mostu

TÚ: 2201 Nezamyslice – Olomouc

DÚ: 02 Blatec – Olomouc

km 94,406

### B. Identifikace části mostu

Část mostu: **nosná konstrukce** / opěra / pilíř poř. číslo: **K02** pod kolejí č. 1  
(ve směru staničení)

### C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: **C**Výpočetní model: **Rovinný**

Geometrie koleje:

Kolej v oblouku R = 936 m, D = 60 mm

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	936 m	936 m	936 m
převýšení koleje	60 mm	60 mm	60 mm
excentricita osy koleje	0,272 m	0,286 m	0,291 m

Směrná úroveň spolehlivosti b nestanovena, zbytková životnost nestanovena

### Popis uvažovaných úlev

- Přepočten je proveden pro most po opravě.

### Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu

- Závady nosné konstrukce K02:
- most je po opravě, bez závad



Datum zjištění technického stavu mostu:

SŽ, s.o.:

12. 7. 2021

zpracovatelem přepočtu:

27. 8. 2024

Poznámka k části mostu či k rozhodující poloze zatížení:

.....

Poř. číslo	PRVEK (vč. umístění)	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	k <sub>i</sub>	typ	L <sub>p</sub>	f <sub>i</sub>	L <sub>r</sub>	G <sub>Q,LM71</sub>	G <sub>Q,LM71,E</sub>	viz str.	Z <sub>LM71</sub>	Z <sub>LM71,E</sub>	Pozn
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Klenba K02	těžiště průřezu	Ohyb + Tlak	1	S	5,605	1,37	11,21	1,30		35	11,9		

Dne 18 / 9 / 2024, zatížitelnost určil:

Dne \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_, do databáze zadal:

strana přehledu č.1 z celkem 1

Ing. Zdeněk Lakmayer

.....





## PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI ČÁSTI MOSTU

### A. Identifikace mostu

TÚ: 2201 Nezamyslice – Olomouc

DÚ: 02 Blatec – Olomouc

km 94,406

### B. Identifikace části mostu

Část mostu: ~~nosná konstrukce~~ / **opěra** / pilíř      poř. číslo: **002**      pod kolejí č. 1  
(ve směru staničení)

### C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: **B**Výpočetní model: **Zjednodušený matematický**

#### Geometrie koleje:

Kolej v oblouku R = 936 m, D = 60 mm

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	936 m	936 m	936 m
převýšení koleje	60 mm	60 mm	60 mm
excentricita osy koleje	0,291 m	0,291 m	0,290 m

Směrná úroveň spolehlivosti b nestanovena, zbytková životnost nestanovena

### Popis uvažovaných úlev

- Přepočten je proveden pro most po opravě.
- Zatížitelnost určena v souladu s čl. 4.8.2 předpisu SŽ S5/1.



### Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu

- Závady opěry O02:
- most je po opravě, bez závad

Datum zjištění technického stavu mostu:

SŽ, s.o.:

12. 7. 2021

zpracovatelem přepočtu:

27. 8. 2024

Poznámka k části mostu či k rozhodující poloze zatížení:

.....

Poř. číslo	PRVEK (vč. umístění)	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	k <sub>i</sub>	typ	L <sub>p</sub>	f <sub>i</sub>	L <sub>f</sub>	G <sub>0,LM71</sub>	G <sub>0,LM71,E</sub>	viz str.	Z <sub>LM71</sub>	Z <sub>LM71,E</sub>	Pozn
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Opěra O02		Smyk	1	S				1,30		37	>1		

Dne 18 / 9 / 2024, zatížitelnost určil:

Ing. Zdeněk Lakmayer

Dne \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_, do databáze zadal:

strana přehledu č.1 z celkem 1