



**EXprojekt s.r.o.**  
Kounicova 688/26  
602 00 Brno

## PO PŘIPOMÍNKÁCH

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



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

OBJEDNAVATEL:		Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz		
PROFESNÍ SKUPINA:		12 MOSTY A TUNELY	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY Ing. Karel Pukl		ŘEDITEL Ing. Jiří Molák	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. Jiří Pelc		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Petr Libosvár	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Petr Libosvár		KONTROLOVAL Ing. David Rose	
KRAJ: Vysočina		POVĚŘENÝ MŮ: Lubné / k.ú. Lubné			STUPEŇ: PROJEKT	
Zvýšení traťové rychlosti v úseku Říkonín - Vlkov u Tišnova SO 02-19-07 Říkonín - Vlkov u Tišnova, most v km 41,651					ZAK. ČÍSLO 15061-01-1016	ZAK. ČÍSLO 2015230012
					MĚŘITKO -	POČET FORMÁTŮ 23 x A4
					DATUM: 10/2016	
Technická zpráva					ČÁST DOKUM. E.1.4.13	PŘÍLOHA 1

STAVBA: **Zvýšení traťové rychlosti v úseku Říkonín - Vlkov u Tišnova**

OBJEKT: **SO 02-19-07 Říkonín - Vlkov u Tišnova, most v km 41,651**

STUPEŇ: **Projekt**

# Technická zpráva

## Obsah:

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A PODKLADY .....</b>	<b>4</b>
2.1 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY .....	4
2.2 PODKLADY .....	4
<b>3. PROSTOR VÝSTAVBY .....</b>	<b>5</b>
3.1 ÚZEMNÍ PODMÍNKY .....	5
3.2 STÁVAJÍCÍ SÍŤ .....	5
3.3 PARCELY DOTČENÉ STAVBOU: .....	5
3.4 SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH PS A SO .....	5
3.5 GEOLOGICKÉ A GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	5
<b>4. STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU .....</b>	<b>5</b>
4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	5
4.2 POPIS OBJEKTU .....	6
4.3 ZJIŠTĚNÝ TECHNICKÝ STAV OBJEKTU .....	7
<b>5. NOVÝ STAV OBJEKTU .....</b>	<b>8</b>
5.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	8
5.2 NÁVRHOVÉ PARAMETRY .....	8
5.2.1 Návrhové zatížení .....	8
5.2.2 Prostorové uspořádání na mostě .....	8
5.2.3 Rozměry kolejového lože .....	8
5.2.4 Prostorové uspořádání pod mostem .....	9
5.2.5 Hydrotechnické výpočty .....	9
5.3 NOSNÁ KONSTRUKCE .....	9
5.3.1 Sanace betonových povrchů .....	9
5.4 SPODNÍ STAVBA .....	10
5.4.1 Výkopy a bourací práce .....	10
5.4.2 Základy .....	10
5.4.3 Opěry – sanace povrchů .....	10
5.4.4 Křídla .....	10
5.4.5 Římsy .....	10
5.5 PŘECHODOVÉ OBLASTI, ZÁSYPY .....	10
5.6 POŽADAVKY NA MATERIÁL BETONŮ A BETONÁŘSKÉ OCELI .....	10
5.7 VYBAVENÍ MOSTU .....	11
5.7.1 Odvodnění rubu opěr .....	11
5.7.2 Dilatační spáry .....	11
5.7.3 Zábradlí na spodní stavbě .....	11
5.8 IZOLACE OBJEKTU .....	11
5.9 OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM .....	12
5.10 NIVELAČNÍ ZNAČKY .....	12
5.11 TABULKA S VYZNAČENÍM LETOPOČTU .....	12
5.12 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK NA MOSTNÍM OBJEKTU .....	12
5.13 PŘECHODY DO TRATI .....	12
5.14 TRAKČNÍ VEDENÍ A UKOLEJNĚNÍ .....	12
5.15 ÚPRAVY POD MOSTEM .....	12
5.16 TERÉNNÍ ÚPRAVY .....	12
5.17 KABELOVÉ TRASY A INŽENÝRSKÉ SÍŤ .....	12
5.18 VYTYČENÍ OBJEKTU .....	12
<b>6. PROVÁDĚNÍ STAVBY .....</b>	<b>12</b>
6.1 ZEMNÍ PRÁCE .....	12
6.2 BOURACÍ PRÁCE .....	13
6.3 PAŽENÍ .....	13
6.4 OMEZENÍ PROVOZU A NARUŠENÍ CIZÍCH ZÁJMŮ .....	13

6.5	POSTUP VÝSTAVBY A PŘEHLED FÁZÍ .....	13
6.6	SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU MOSTU.....	13
6.7	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY .....	13
6.8	UVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU .....	13
<b>7.</b>	<b>POKYNY PRO ÚDRŽBU NK .....</b>	<b>13</b>
7.1	NÁROKY NA PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY A BĚŽNOU ÚDRŽBU .....	13
<b>8.</b>	<b>DOTČENÉ PŘEDPISY A LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
8.1	BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ .....	13
8.2	NORMY, PŘEDPISY A POUŽITÁ LITERATURA POUŽITA PŘI NÁVRHU .....	14
<b>9.</b>	<b>PŘÍLOHA Č.1 – ZÁPISY Z PORAD .....</b>	<b>14</b>
<b>10.</b>	<b>PŘÍLOHA Č.2 – TABULKA ZATÍŽITELNOSTI .....</b>	<b>15</b>

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Stavba:	<b>Zvýšení traťové rychlosti v úseku Říkonín - Vlkov u Tišnova</b>
Objekt:	SO 02-19-07 Říkonín - Vlkov u Tišnova, most v km 41,651
Stupeň dokumentace:	Projekt
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Stavební správa východ (organizační jednotka) Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Správce mostního objektu:	Správa mostů a tunelů Oblastní ředitelství Brno Kounicova 26, 611 43 Brno
Vlastník mostního objektu:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Projekt stavby:	SUDOP Brno, spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jiří Pelc
Odpovědný projektant objektu:	Ing. David Rose
Kraj:	Vysočina
Obec:	Lubné
Katastrální území:	Lubné (688037)
Pověřený obecní úřad:	Tišnov, Velká Bíteš
Trať SŽDC:	250 Havlíčkův Brod – Lanžhot st.hr.
Traťový úsek:	2031 Brno – Židenice (mimo) – Havlíčkův Brod (m)(vč.st. Tunel-H.B.)
Definiční úsek:	12 Říkonín – Vlkov u Tiš.
Staničení:	evidenční km 41,651, přesný km 41,648 33
Poloha mostu:	širá trať
Překonávané překážky:	úcelová komunikace
Dotčené parcely:	276 – SŽDC s.o., Dlážděná 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00 (k.ú. Lubné)

## 2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A PODKLADY

### 2.1 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Rekonstrukce mostu je součástí stavby „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Říkonín - Vlkov u Tišnova“. Navrhovaná opatření uvedou most do stavu požadovaného Zadávacími podmínkami pro vypracování přípravné dokumentace výše uvedené stavby.

Vzhledem k tomu, že

- Jsou přesýpané římsy, chybí zábradlí

navrhuje se rekonstrukce mostního objektu

která zahrne:

- Očištění stávající konstrukce, sanaci dilatačních spár, osazení nového třímadlového zábradlí na pravé římse, odláždění prostoru za římsami a křídly.

### 2.2 PODKLADY

- situace 1:1000
- zaměření
- prohlídka staveniště
- kolejové úpravy
- vlastní fotodokumentace

- prohlídka trati projektantem
- původní projektová dokumentace
- vstupní a závěrečná porada mostních objektů

### 3. PROSTOR VÝSTAVBY

#### 3.1 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Most se nachází v mezistaničním úseku Říkonín – Vlkov a přemostňuje účelovou nezápevněnou komunikaci.

#### 3.2 STÁVAJÍCÍ SÍŤ

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

- Optický závěsný sdělovací kabel ČD Telematika

**Všechny dotčené sítě budou před zahájením prací vytyčeny a řádně označeny za účasti zástupců provozovatelů jednotlivých sítí.**

#### 3.3 PARCELY DOTČENÉ STAVBOU:

276 – SŽDC s.o., Dlážďená 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00 (k.ú. Lubné)

#### 3.4 SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH PS A SO

PS 02-28-01.2	Říkonín - Vlkov, provizorní TZZ
SO 02-16-01	Říkonín - Vlkov u Tišnova, železniční spodek
SO 02-17-01	Říkonín - Vlkov u Tišnova, železniční svršek
SO 80-17-01	Výstroj trati
SO 02-10-01	Přeložky a ochrany kabelů SŽDC
SO 02-10-03	Ochrana a přeložky sdělovacích kabelů ostatních operátorů
SO 02-10-04	Úprava stávajícího DK SŽDC
SO 80-00-01	Náhradní výsadba, vegetační úpravy
SO 02-01-01	Říkonín - Vlkov u Tišnova, rekonstrukce trakčního vedení
SO 02-01-03	Říkonín - Vlkov u Tišnova, převěšení ZOK
SO 80-06-01	Říkonín - Vlkov, rekonstrukce kabelu 6kV
SO 02-06-03	Říkonín - Vlkov u Tišnova, přeložky rozvodů SŽDC
SO 02-01-02	Říkonín - Vlkov u Tišnova, uklejování kovových konstrukcí

#### 3.5 GEOLOGICKÉ A GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

V září a říjnu 2013 byl firmou KOLEJCONSULT & servis, spol. s.r.o. proveden geotechnický průzkum trati.

### 4. STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU

#### 4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Druh nosné konstrukce:	železobetonová klenbová konstrukce, kolej v otevřeném loži, přímé uložení.
Spodní stavba:	betonové opěry, průčelí kamenné
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	3,00 m
Délka mostu:	6,70 m
Rozpětí nosné konstrukce:	3,80 m
Stavební výška:	16,20 m
Výška obrysu kolejového lože:	min. 350 mm
Výška přesypávky:	10,90 m

Projekt

---

Volná výška pod mostem:	4,70 m
Železniční svršek na mostě:	kolejnice tvaru S49 na betonových pražcích
Způsob uložení koleje:	v kolejovém loži
Stávající rychlost na objektu:	V = 100 km/h
Světlost kolmá:	3,00 m
Světlost šikmá:	3,00 m
Šikmost mostu:	kolmá
Úhel křížení s přemostňovanou překážkou:	90°
Šířka mostu:	43,40 m
Volná šířka:	není omezena
Rok výstavby stávající NK:	neznámý
Rok poslední rekonstrukce nebo opravy:	–
Klasifikace stavebního stavu:	<b>K2</b> pro nosnou konstrukci <b>S2</b> pro spodní stavbu

## 4.2 POPIS OBJEKTU

### Nosná konstrukce

- Půlkruhová, klenbová konstrukce se 6 dilatačními spárami.
- Železobetonová, bez povrchové úpravy.
- Čelní klenbový pás kamenný, na průčelí neprovázaný, šířky 1500 mm.
- Průčelí kamenné, nepravidelné řádkování.
- Římsy z železobetonových kvádrů.
- Konstrukce kolmá.
- Uložení přímé.

### Spodní stavba

#### Opěra O 01

- Betonová, bez povrchové úpravy.
- Hrany opěry jsou kamenné na šířku 1300 mm.
- 6 dilatačních spár, ve vzdálenostech od levé hrany 7,30 - 15,10 - 20,60 - 27,40 - 34,40 - 39,20 m.
- Zprava na 3. a 4. dilatační spáře jsou umístěné betonové terče.
- Odvodnění - ve spodní části 19x otvory odvodnění.
- Křídla
  - vlevo - kolmé, svahové, kamenné - nepravidelné řádkování, bez římsy.  
Vlevo 3x otvor odvodnění. Konec křídla je zalomený.
  - vpravo - kolmé, svahové, kamenné - nepravidelné řádkování, bez římsy.  
Vpravo bez odvodnění. Konec křídla je zalomený.
- Kuželový svah - vpravo - u zalomení křídla sypaný.

#### Opěra O 02

- Betonová, bez povrchové úpravy.
- Hrany opěry jsou kamenné na šířku 1300 mm.
- 6 dilatačních spár, ve vzdálenostech od levé hrany 7,30 - 15,10 - 20,60 - 27,40 - 34,40 - 39,20 m.
- Zprava na 1., 2., 3. a 4. dilatační spáře je umístěný betonový terč.
- Odvodnění - ve spodní části 19x otvory odvodnění.
- Křídla
  - vlevo - kolmé, svahové, kamenné - nepravidelné řádkování, bez římsy.  
Vlevo 3x otvor odvodnění. Konec křídla je zalomený.
  - vpravo - kolmé, svahové, kamenné - nepravidelné řádkování, bez římsy.  
Vpravo bez odvodnění. Konec křídla je zalomený.

- Kuželový svah - vpravo - u zalomení křídla sypaný.

#### **Železniční svršek:**

- Tvar kolejnic: S49
- Tvar podkladnice: žebrové
- Svěrky: ŽS4
- Kolejnicové styky: nejsou
- Směrový průběh tratě: v oblouku (pravý),  $R = 702 \text{ m}$
- Kolejnicové podpory: betonové pražce
- Kolejové lože: průběžné, šterkové

### **4.3 ZJIŠTĚNÝ TECHNICKÝ STAV OBJEKTU**

#### **Nosná konstrukce:**

- Na levém průčelí nad O 01 je spárování vydrolené do hloubky 30 mm.
- Spárování mezi kvádry levé římsy je popraskané a celá římsa je překryta mechem a travinou.
- V podhledu levého čelního klenbového pásu jsou stopy po průsacích vody a prostupují výluhy pojiva.
- V podhledu K 01 se místy objevují vlasové trhlinky, kterými mírně prosakuje voda.
- Beton klenby je povrchově zvětralý. Mezi 1. a 2. dilatační spárou zprava vedou příčné nepravidelné trhliny, šířky do 1 mm, doprovázené výluhy pojiva.
- U 1. a 2. dilatační spáry zprava jsou klenby sesedlé o 20-40 mm, v okolí spár je klenba zavhlá.
- V podhledu pravého čelního klenbového pásu jsou stopy po průsacích vody a prostupují výluhy pojiva.
- Průčelí vpravo je silně porostlé mechem.
- Spárování mezi kvádry pravé římsy je popraskané, lehce vydrolené, římsa je porostlá mechem a přerůstají přes ni trávy a křoví.

#### **Opěra O 01:**

- Beton opěry je povrchově zvětralý, v krajních částech jsou stopy po průsacích vody.
- V krajní kamenné části prostupují výluhy pojiva.
- Betonový terč na 3. dilatační spáře zprava je roztržený, nad spárou úplně chybí, pokles není patrný, horní hrana terče lícuje. Rozdíl u spodní hrany terče není možné přesně změřit, při PPM 7. 7. 2008 byl naměřen pokles o 6 mm.
- Betonový terč na 4. dilatační spáře zprava je odpadlý, není možné změřit pokles, šířka spáry je až 12 mm.
- Při PPM 7. 7. 2008 byl naměřen pokles o 6 mm.
- Křídla
  - vpravo - křídlo je silně porostlé mechem a křovinami přerůstající přes horní hranu.  
Spárování je popraskané.
  - vlevo - kameny jsou porostlé mechem. Spárování je popraskané, místy ze spár vyrůstá vegetace.
- Přes horní hranu křídla přerůstá keř.
- Kuželový svah - vpravo - porostlý vegetací.

#### **Opěra O 02:**

- Beton opěry je povrchově zvětralý, v krajních částech jsou stopy po průsacích vody.
- V krajní kamenné části prostupují výluhy pojiva.
- Betonový terč na 1. dilatační spáře zprava je přetržený, pokles o 10 mm, šířka spáry do 10 mm.
- Betonový terč na 2. dilatační spáře zprava je přetržený, pokles o 20 mm, šířka spáry do 10 mm.
- Betonový terč na 3. dilatační spáře zprava je přetržený, pokles o 5 mm, šířka spáry do 8 mm.
- Betonový terč na 4. dilatační spáře zprava je přetržený, pokles na horní hraně o 2-3 mm, pokles na spodní hraně o 5 mm.
- Stav trhlín se od PPM ze 7. 7. 2008 nezměnil.



- Křídla - vpravo - křídlo je silně porostlé mechem. Spárování je popraskané.  
- vlevo - křídlo je porostlé mechem. Spárování je popraskané.
- Kuželový svah - vpravo - porostlý vegetací.

Ze závěrů poslední hlavní prohlídky vyplývá, že jednotlivé dilatační celky mostní konstrukce sedají rozdílně (jako celky), pravděpodobně vlivem zamáčení základové spáry vlivem nefunkční izolace rubu a odvodňovacích otvorů. Po pročištění odvodnění lze předpokládat zlepšení až zastavení tohoto stavu.

## 5. NOVÝ STAV OBJEKTU

### 5.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Druh nosné konstrukce:	železobetonová klenbová konstrukce, kolej v otevřeném loži, přímé uložení
Statické působení:	klenba
Rozpětí nosné konstrukce:	3,80 m
Délka mostu:	6,70 m
Šířka mostu:	43,39 m
Stavební výška:	16,20 m
Výška obrysu kolejového lože:	min. 350 mm
Spodní stavba:	betonové opěry, průčelí kamenné
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	3,00 m
Volná výška pod mostem:	4,70 m
Světlost kolmá:	3,00 m
Šikmost mostu:	kolmá
Úhel křížení s přemostěvanou překážkou:	90°
Šířka mostu:	43,40 m
Železniční svršek:	UIC60E2 s pružným upevněním W14 na betonových pražcích B91 S/1 (viz SO 02-17-01)
Posuny kolejí:	kolej č.1 – doprava 42 mm, zdvih 119 mm Kolej č.2 – doleva 50 mm, zdvih 275 mm
Způsob uložení koleje:	na mostě bude kolej uložena do otevřeného kolejového lože fr. 32/63
Kategorie železniční tratě:	1.
Traťová třída zatížení:	D4
Zatížitelnost:	$Z_{UIC} = 1,50$

### 5.2 NÁVRHOVÉ PARAMETRY

#### 5.2.1 Návrhové zatížení

Daný traťový úsek je řazen do 1. třídy tratí dle Konvenčního železničního systému – kategorie železničních tratí z hlediska mostů (stav k 09/2014) se stávající přechodností traťové třídy D4 a přidruženou rychlostí 110 km/hod.

Zatížitelnost mostního objektu byla převzata z přípravné dokumentace s hodnotou  $Z_{UIC} = 1,5$ .

#### 5.2.2 Prostorové uspořádání na mostě

Jedná se o objekt s přesypávkou, s otevřeným kolejovým ložem. VMP ve smyslu normy se neuplatňuje.

#### 5.2.3 Rozměry kolejového lože

Kolejové lože má před, na a za mostem otevřený tvar. Minimální tloušťka kolejového lože dle ČSN 73 6201 je na mostě stejná jako v přilehlé trati, tzn. 350 mm pod ložnou plochu pražce.

#### 5.2.4 Prostorové uspořádání pod mostem

Prostorové uspořádání nebude opravou dotčeno.

#### 5.2.5 Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnický výpočet nebyl zpracován.

### 5.3 NOSNÁ KONSTRUKCE

Konstrukce bude ponechána stávající a bude očištěna a sanována, viz postupy níže.

#### 5.3.1 Sanace betonových povrchů

Betonové plochy budou plošně vyspraveny sanační maltou.

Pracovní spáry budou proříznuty a zatmeleny trvale pružným tmelem.

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

#### TECHNOLOGICKÝ POSTUP SANAČNÍCH PRACÍ:

- Příprava podkladu, mechanické odstranění nesoudržného povrchu. Dle prohlídky na místě by měl být rozsah nesoudržného povrchu poměrně malý.
- Otryskání tlakovou vodou s křemičitým pískem. K tryskání na zkušební ploše přizvat zástupce investora, případně projektanta viz poznámka výše.
- Spojovací adhezni můstek - cementová 1-komponentní malta modifikovaná polymerem.
- Lokální hrubá reprofilace opravnou maltou - komponentní reprofilační malta s cementovým pojivem, zušlechtěná umělými hmotami a umělými vlákny, splňující požadavky ČSN EN 1504-3 třídy R4 .
- Jemná reprofilace (stěrka) - 1-komponentní plošný tmel s cementovým pojivem zušlechtěný umělými hmotami, splňující požadavky třídy R2 dle normy ČSN EN 1504-3.
- Proříznutí a zatmelení pracovních spar - trvale elastická 1-komponentní těsnicí hmota na polyuretanové bázi vyznačující se velmi dobrou mechanickou a chemickou odolností.
- Ochranný nátěrový systém - bezbarvá vodu odpuzující impregnace.

#### **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

##### Popis

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. Přitom 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.

##### Popis

Sanace se skládá z těchto operací:

- odstranění znehodnoceného betonu otryskáním vhodným abrazivním materiálem

## Projekt

- 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. Přitom je nutné nanést reprofilační hmotu s kolmým ukončením (nikoliv nanesení reprofilační hmoty "do ztracena").

Před zahájením prací na sanacích spodní stavby 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.

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.

## 5.4 SPODNÍ STAVBA

### 5.4.1 Výkopy a bourací práce

Výkopy budou provedeny pouze pod novým odlážděním, rozsah je zřejmý z výkresové části dokumentace.

Vybouraný materiál bude odvezen na předem určenou skládku.

### 5.4.2 Základy

Vzhledem ke zvolenému technickému řešení nebudou nové základové konstrukce realizovány.

### 5.4.3 Opěry – sanace povrchů

Spodní stavba je betonová – sanace proběhnou shodně jako u NK, viz výše.

### 5.4.4 Křídla

#### OPRAVA KAMENNÉHO ZDIVA - SANACE TYP F

Spárování křidel:

Křídla budou sanována očištěním a přespárováním. **Vyboulené části je nutné přezdíť. Předpokládá se částečné vybourání a zpětné vyzdění s využitím původního materiálu. Rozebrání je nutné provádět citlivě pro navázání na původní stav. Před rozebráním je nutné rub křidel a čelních zdí zajistit pažením.**

Rozrušená malta bude odstraněna ze spár na hloubku 70-100 mm. Spáry budou vyfoukány stlačeným vzduchem a řádně provlženy. 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.

### 5.4.5 Římsy

Sanace říms viz 5.3.1 Sanace betonových povrchů

## 5.5 PŘECHODOVÉ OBLASTI, ZÁSYPY

Přechodové oblasti nebudou dotčeny.

## 5.6 POŽADAVKY NA MATERIÁL BETONŮ A BETONÁŘSKÉ OCELI

**Ostatní betony:**

SPÁROVÁNÍ DLAŽBY A OPEVNĚNÍ

C16/20 X0

BETONOVÉ LOŽE POD DLAŽBU

C16/20 X0

PODKLADNÍ BETONY

C16/20 X0

**Kámen:**

PŘÍRODNÍ KÁMEN, MIN. TL. 200 mm, NASÁKAVOST < 3%

PROVEDENÍ KAMENNÉ DLAŽBY DLE VZ ŽEL. SPODKU Ž 6.11

SPÁROVÁNÍ ZDIVA

MC 50, hmota musí být mrazuvzdorná a nesmršlivá

**Zábradlí:**

OCEL (madla, sloupky)

ČSN EN 10210-1 - S235JRH, dok. kontroly 2.2 dle ČSN EN 10204

(patky)

ČSN EN 10025-2 - S235JR, dok. kontroly 2.2 dle ČSN EN 10204

CHEMICKÉ KOTVY

Chemické kotvy M16 pozink včetně matic a rektifikačních matic

PODLITÍ

Podlití polymermaltou - pevnost min. 60 MPa

## 5.7 VYBAVENÍ MOSTU

### 5.7.1 Odvodnění rubu opěr

Bude ponecháno stávající odvodnění. Bude provedeno pročištění stávajících odvodňovacích otvorů.

### 5.7.2 Dilatační spáry

Dilatační spáry budou pročištěny a zasanovány. Spára bude pročištěna mechanicky a stlačeným vzduchem, z líce bude zapravena těsnicím trvale pružným tmelem. Toto opatření bude provedeno po celé klenbě a na opěrách, mimo cca 0,50 m nad terénem, kde bude spárování vynecháno pro možnost odtoku případné vody z rubu konstrukce.

### 5.7.3 Zábradlí na spodní stavbě

Na nové pravé římse a křídlech bude osazeno třímadlové zábradlí výšky 1110 mm kotvené na patní desky a chemické kotvy. Matky na kotvách budou kryty plastovými krytkami.

Vzhledem k jednoduchosti objektu není řešení PKO obsahem samostatné přílohy.

Na objektu bude pouze nové třímadlové ocelové zábradlí.

Protikorozi ochrana propustku byla navržena dle předpisu SŽDC S 5/4. Ve smyslu předpisu se jedná o novou PKO.

S ohledem na SŽDC S 5/4 články 16 – 18 (most nad vodní překážkou) je uvažován stupeň korozi agresivity prostředí **C4 (vysoká)** podle ČSN EN ISO 12944 – 2.

Nové ocelové konstrukce budou opatřeny ochranným nátěrovým systémem ŽSP+ONS 01 dle tabulky 4/1 SŽDC S5/4.

Ochranný systém je navržen následující skladby:

- očištění povrchu otryskáním na Sa3 dle ČSN ISO 8501-1, drsnost Ra 12 µm a odmaštění
- žárový povlak ponorem provedený dle ČSN EN 22063
  - slitina ZnAl (85/15) 1 × 100 µm
- penetrace
- základní nátěr 1 x 80 µm
- vrchní nátěr polyuretanový 1 x 80 µm

Celková tloušťka stříkaných povlaků 100 µm

Celková tloušťka nátěrů 160 µm

Celková tloušťka ochranného systému 260 µm

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

Zhotovitelé protikorozi ochrany doloží certifikaci použitých materiálů, technologický předpis provádění pro konkrétní podmínky objektu v rozsahu podle SŽDC S 5/4, příl. 6 a doklad o proškolení k provádění prací v ochranném pásmu dráhy.

Vrchní nátěr všech ocelových konstrukcí na mostě bude proveden v odstínu RAL 6026 – zelená dle vzorkovnice SŽDC.

## 5.8 IZOLACE OBJEKTU

Nebude zasahováno.

## **5.9 OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM**

Není řešeno.

## **5.10 NIVELAČNÍ ZNAČKY**

Není řešeno

## **5.11 TABULKA S VYZNAČENÍM LETOPOČTU**

Nebudou umístěny.

## **5.12 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK NA MOSTNÍM OBJEKTU**

Železniční svršek a spodek jsou předměty:

- železniční svršek UIC60E2 s pružným upevněním W14 na betonových pražcích B91 S/1 (SO 02-17-01)
- kolejové lože z kameniva fr. 32/63 mm, tl. 350 mm pod úložnou plochu pražce (SO 02-17-01)

## **5.13 PŘECHODY DO TRATI**

Jedná se o objekt s otevřeným ložem, přechody nejsou potřeba.

## **5.14 TRAKČNÍ VEDENÍ A UKOLEJNĚNÍ**

Viz:

SO 02-01-01 Říkonín - Vlkov u Tišnova, rekonstrukce trakčního vedení

SO 02-01-02 Říkonín - Vlkov u Tišnova, ukolejnění kovových

## **5.15 ÚPRAVY POD MOSTEM**

Stávající kamenná dlažba bude ponechána beze změn.

## **5.16 TERÉNNÍ ÚPRAVY**

Okolo stávajících říms křídel resp. poprsních zdí bude proveden pruh šířky 1000 mm resp. 1500 mm odláždění z lomového kamene do betonového lože.

Dlažby budou zhotoveny dle Vzorových listů železničního spodku SŽDC Ž (6) - jako dlažba z lomového kamene do bet. lože. Tloušťka dlažby bude 250 mm, tl. bet. lože bude 150 mm. Pro dlažbu bude použit beton C16/20 X0 dle ČSN EN 206-1 a SŽDC TKP kap. 17. Veškeré dlažby musí být po obvodu ukončené prahy o hloubce 600 mm a šířce 300 mm. Rozměry, tvar a mat. charakteristiky kamenů pro dlažbu i působ kladení dlažby, velikost a vyplnění spar na celou hloubku mezi kameny budou odpovídat Vzorovým listům železničního spodku SŽDC Ž (6).

## **5.17 KABELOVÉ TRASY A INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

V místě objektu vede kabelová trasa ve správě ČD Telematika. Práce na objektu budou probíhat mimo kolej a mimo dotčenou kabelovou trasu. Technické řešení kabelových tras a jejich přesná poloha je předmětem samostatných objektů a provozních souborů.

## **5.18 VYTYČENÍ OBJEKTU**

Povaha opravy nevyžaduje vytyčení objektu.

# **6. PROVÁDĚNÍ STAVBY**

V rámci přípravy stavby budou zhotovitelem vypracovány a předloženy investorovi ke schválení technologické předpisy a postupy v souladu s TKP staveb státních drah.

## **6.1 ZEMNÍ PRÁCE**

Před prováděním výkopových a pažících prací je nutno provést vytyčení veškerých stávajících sítí.

Předpokládá se těžení zemin 1. až 3. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050. Výkopy budou provedeny se sklony svahů 1:1.

Výkopová zemina bude odvezena na skládku odpadu.

## 6.2 BOURACÍ PRÁCE

Předpokládá se pouze lokální rozsah drobných bouracích prací.

Vybouraný materiál bude odvezen na skládku.

## 6.3 PAŽENÍ

Vzhledem k rozsahu případných výkopů není pažení uvažováno.

## 6.4 OMEZENÍ PROVOZU A NARUŠENÍ CIZÍCH ZÁJMŮ

Výstavba bude probíhat ve výluce, nedojde k narušení cizích zájmů.

## 6.5 POSTUP VÝSTAVBY A PŘEHLED FÁZÍ

Objekt bude realizován v rámci stavby "Zvýšení traťové rychlosti v úseku Říkonín - Vlkov u Tišnova". Přehled postupu výstavby viz příloha F.1 Stavební postupy výstavby této PD.

## 6.6 SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU MOSTU

Vhodným způsobem zabezpečit prostor staveniště a dbát ohled na skutečnosti vyvolané výstavbou okolních objektů.

## 6.7 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Vzniklé odpady budou odvezeny na skládku.

17 05 04	o	výkopová zemina - odkop	T	41,150
----------	---	-------------------------	---	--------

## 6.8 UVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ a hlavní prohlídka mostu. Délka zkušebního provozu bude 6 měsíců.

# 7. POKYNY PRO ÚDRŽBU NK

## 7.1 NÁROKY NA PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY A BĚŽNOU ÚDRŽBU

Most je navržen se standardními detaily. Při prohlídkách je třeba se zaměřit na případné závady na PKO, stav zdiva, spodní stavby a nosné konstrukce.

# 8. DOTČENÉ PŘEDPISY A LITERATURA

## 8.1 BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ

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

Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb.

Nařízení vlády č. 108/1994 Sb., kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony,

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah

SŽDC Bp1: Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

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

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

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni. Vedoucí práce musí být držitelem Vysvědčení o odborné zkoušce pro vedoucího práce dle Směrnic pro organizování odborných zkoušek zaměstnanců OJ a VJ DDC a vedoucích pracovníků firem pracujících na dopravní cestě (VŘ DDC, č. j. 434/96-S6 DDC ze 28. 8. 1996).

## 8.2 NORMY, PŘEDPISY A POUŽITÁ LITERATURA POUŽITA PŘI NÁVRHU

- 1) Soubor harmonizovaných evropských norem (ČSN EN) a českých technických norem (ČSN) pro navrhování a posuzování mostních konstrukcí v platném znění
- 2) Soubor vzorových listů, technicko-kvalitativních podmínek staveb státních drah v platném znění
- 3) Soubor směrnic a nařízení SŽDC v platném znění

Technickou zprávu zpracoval:

Ing. Petr Libosvár

EXprojekt s.r.o.

Tel: +420 533 312 000

E-mail: libosvar@exprojekt.cz

## 9. PŘÍLOHA Č.1 – ZÁPISY Z PORAD

### Vstupní porada mostních objektů (5. 4. 2016)

#### Stávající stav:

ŽB klenba, betonová spodní stavba s kamenným obkladem. Převádí účelovou komunikaci.

Světlost otvoru (kolmá): 3,00 m

Volná výška: 4,70 m

Výška přesypávky: 14,00 m vč. kolejového lože

Rok výroby: pravděpodobně cca mezi roky 1950 - 1955

Průsaky vody v nosné konstrukci, beton místy zvětřalý, vlasové trhliny. Kamenné zdivo spodní stavby má místy vydrolené spárování.

Hodnocení stavebního stavu konstrukce dle správce mostního objektu je K2, S2.

#### Návrh úprav dle DÚR:

Očištění zdiva tlakovou vodou, lokální sanace spárování, sanace dilatačních spár. Na římse vpravo osazeno nové zábradlí. Za oběma římsami provedeno odláždění lomovým kamenem do betonového lože, vč. odláždění za křídly.

#### Návrh změn oproti DÚR:

Provéřít možnost úpravy svahu na pravé straně objektu do sklonu 1:1,5 (potom by byla pravá strana bez zábradlí). Nebude-li to možné, umístit zábradlí i na křídla dle ČSN 73 6201.

#### Závěry z jednání:

Očištění zdiva tlakovou vodou, lokální sanace spárování, sanace dilatačních spár. Pročištění odvodňovacích otvorů v opěrách a vyčištění svahů v okolí mostu. Provéřít možnost úpravy sklonu svahu na pravé straně mostu do sklonu 1:1,5 (římsa bez zábradlí), nebude-li to možné, bude zábradlí osazeno na římse i na křídlech na pravé straně mostu. Za oběma římsami provedeno odláždění lomovým kamenem do betonového lože, vč. odláždění za křídly.

### Závěrečná porada mostních objektů (1. 8. 2016)

#### Stávající stav:

ŽB klenba, betonová spodní stavba s kamenným obkladem. Převádí účelovou komunikaci.

Světlost otvoru (kolmá): 3,00 m

Volná výška: 4,70 m

Výška přesypávky: 14,00 m vč. kolejového lože

Rok výroby: pravděpodobně cca mezi roky 1950 - 1955

Průsaky vody v nosné konstrukci, beton místy zvětřalý, vlasové trhliny. Kamenné zdivo spodní stavby má místy vydrolené spárování.

Hodnocení stavebního stavu konstrukce dle správce mostního objektu je K2, S2.

#### Návrh úprav:

Projekt

Očištění zdiva tlakovou vodou, lokální sanace spárování, sanace dilatačních spár. Na římsu vpravo osazeno nové zábradlí. Za oběma římsami provedeno odláždění lomovým kamenem do betonového lože, vč. odláždění za křídly. Odláždění přetaženo až přes římsu. Dilatační spáry v klenbě budou zasanovány až u rubové strany (trvale pružný tmel a těsnicí provazec), dilatační spáry v opěrách budou ponechány volné.

Závěry z jednání:

Odláždění za římsami bude dotaženo k rubu římsy, nebude přetaženo přes římsu. Zábradlí na křídlech bude lanové dle TP 186 a bude umístěno za římsou. Dilatační spáry v klenbě i opěrách budou sanovány na líci, pouze u země bude ponechána mezera pro případné odtékání vody z dilatačních spár.

## 10. PŘÍLOHA Č.2 – TABULKA ZATÍŽITELNOSTI

č.	Prvek	Detail	Namáhání	typ	δ	L <sub>D</sub>	Z <sub>uic</sub>
1	2	3	4	6	8	9	10
1	klenba		Excentricita tlakové čáry	S	1,00	2,0	1,50