


| | | | |
|-----------|-------|-----------------|-----------------|
| | | | ČÍSLO SOUPRAVY: |
| | | | |
| | | PO PŘIPOMÍNKÁCH | |
| REVIZE Č. | DATUM | ZMĚNA | |

| | | |
|---|--|---|
|  | EXPROJEKT s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno | tel. : +420 533 312 000 E-mail: info@exprojekt.cz ID: dh84e85 |
|---|--|---|

| | | | | |
|--|--|-------------------------------|--|--------------------------|
| OBJEDNATEL: | <div><div>Správa železniční dopravní cesty Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc</div></div> | | | |
| HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. Martin Chaloupka Bc. David Karel | ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Bc. David Karel | VYPRACOVAL Bc. David Karel | KONTROLOVAL Ing. Martin Chaloupka | |
| KRAJ: Pardubický | POVĚŘENÝ MŮ: Chrudim / k.ú. Chrudim | | STUPEŇ: DSP | |
| Rekonstrukce mostu v km 81,166 trati Pardubice – Ždírec nad Doubravou SO 01 Most v km 81,166 | | | ZAK. ČÍSLO 148-2018 | |
| | | | MĚŘITKO - | POČET FORMÁTŮ 24 x A4 |
| | | | DATUM: 04/2019 | |
| Technická zpráva | | | ČÁST DOKUM. D.2.1.4.1 PŘÍLOHA 1 | |

STAVBA: **Rekonstrukce mostu v km 81,166 trati Pardubice -
Ždírec nad Doubravou**

OBJEKT: **SO 01 Most v km 81,166**

STUPEŇ: **Projekt**

Technická zpráva

Obsah:

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | IDENTIFIKAČNÍ A ZÁKLADNÍ ÚDAJE: | 4 |
| 2 | PROSTOR VÝSTAVBY | 5 |
| 2.1 | ÚZEMNÍ PODMÍNKY | 5 |
| 2.2 | PŘÍSTUP K OBJEKTU | 5 |
| 3 | PODKLADY | 5 |
| 4 | TECHNICKÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU OBJEKTU | 5 |
| 4.1 | ZÁKLADNÍ ÚDAJE | 5 |
| 4.2 | POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU | 6 |
| 4.3 | PRŮZKUMNÉ PRÁCE | 6 |
| 5 | ZDŮVODNĚNÍ STAVBY | 6 |
| 5.1.1 | Zdůvodnění stavby | 6 |
| 5.1.2 | Účel stavby | 7 |
| 5.1.3 | Využití dosavadního hmotného majetku | 7 |
| 5.1.4 | Celková koncepce řešení | 7 |
| 6 | TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU | 7 |
| 6.1 | NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ | 7 |
| 6.2 | PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTNÍM OBJEKTU | 7 |
| 6.2.1 | Použitý VMP | 7 |
| 6.2.2 | Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu | 7 |
| 6.3 | PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ POD MOSTNÍM OBJEKTEM | 7 |
| 6.4 | NÁVRHOVÉ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU V NOVÉM STAVU | 7 |
| 6.5 | POPIS JEDNOTLIVÝCH NOVÝCH A REKONSTRUOVANÝCH ČÁSTÍ | 8 |
| 6.5.1 | Nosná konstrukce mostu | 8 |
| 6.5.2 | Spodní stavba | 8 |
| 6.5.3 | Nová mostní římsa s kabelovým žlabem | 8 |
| 6.5.4 | Nové kabelové žlaby na mostním objektu | 9 |
| 6.5.5 | Zábradlí | 9 |
| 6.5.6 | Přechod říms na zídky U3 před mostem – kompozitní rošty | 9 |
| 6.5.7 | Sanace povrchu betonových konstrukcí | 9 |
| 6.5.8 | Přechodová oblast, zásypy a obsypy | 10 |
| 6.5.9 | Terénní úpravy | 10 |
| 6.6 | POŽADAVKY NA MATERIÁLY | 11 |
| 6.6.1 | Ocel pro vedlejší konstrukce: ČSN EN 10025-2 – S235JR | 11 |
| 6.6.2 | Korozivzdorná ocel: ČSN EN 10027-2 1.4301 + spoj. materiál A2 dle ČSN EN ISO 3506 | 11 |
| 6.6.3 | Beton a betonářská výztuž | 11 |
| 6.7 | ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI ÚČINKŮM BLUDNÝCH PROUDŮ | 12 |
| 6.8 | PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ | 12 |
| 6.9 | ŘEŠENÍ A POŽADAVKY NA VODOTĚSNÉ IZOLACE | 13 |
| 6.9.1 | Základní požadavky | 13 |
| 6.9.2 | Přejímky a zkoušky | 13 |
| 6.9.3 | Navržené typy SVI | 14 |
| 6.10 | DILATAČNÍ, PRACOVNÍ A SMRŠŤOVACÍ SPÁRY | 14 |
| 6.10.1 | Dilatační spáry | 14 |
| 6.10.2 | Pracovní spáry | 14 |
| 6.10.3 | Smršťovací spáry | 14 |
| 6.11 | ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK NA MOSTNÍM OBJEKTU | 15 |
| 6.12 | PŘECHODY DO TRATI | 15 |
| 6.13 | TERÉNNÍ ÚPRAVY | 15 |
| 7 | OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI | 15 |
| 7.1 | ODVEDENÍ VODY Z OBJEKTU | 15 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 7.1.1 | Odvedení vody z NK mostu | 15 |
| 7.1.2 | Odvedení vody z nové římsy | 15 |
| 7.1.3 | Odvedení vody ze spodní stavby | 15 |
| 7.2 | BEZPEČNOSTNÍ ZNAČENÍ | 15 |
| 7.3 | INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ, TRAKČNÍ VEDENÍ | 15 |
| 8 | ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY | 16 |
| 8.1 | POSTUP VÝSTAVBY | 16 |
| 8.2 | VÝKOPY A PAŽENÍ | 17 |
| 8.3 | BOURACÍ PRÁCE | 17 |
| 8.4 | LEŠENÍ | 17 |
| 8.5 | SOUVISEJÍCÍ STAVBY | 17 |
| 8.6 | OMEZENÍ PROVOZU A NARUŠENÍ CIZÍCH ZÁJMŮ | 17 |
| 8.7 | SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU MOSTU | 18 |
| 8.8 | NAKLÁDÁNÍ S ODPADY | 18 |
| 8.9 | ÚVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU | 18 |
| 9 | VYTYČENÍ OBJEKTU | 18 |
| 10 | DOTČENÉ NORMY A PŘEDPISY, POUŽITÁ LITERATURA | 18 |
| 10.1 | BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ | 18 |
| 10.2 | NORMY, PŘEDPISY A POUŽITÁ LITERATURA POUŽITA PŘI NÁVRHU | 19 |
| 11 | POŽADAVKY NA REALIZACI STAVBY | 19 |
| 12 | PŘÍLOHY | 19 |
| 12.1 | ZÁPIS Z PORADY K ODSOUHLASENÍ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ | 19 |
| 12.2 | ODSOUHLASENÍ FINÁLNÍHO NÁVRHU MOSTNÍCH ŘÍMS | 21 |
| 12.3 | FOTODOKUMENTACE | 22 |
| 12.4 | VÝBĚR Z VL 4 STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ | 24 |
| 12.5 | VÝKRES JIŽ VYROBENÉHO OCELOVÉHO ZÁBRADLÍ PRO OSAZENÍ NA SVAHOVÁ MOSTNÍ KŘÍDLA | 24 |

1 Identifikační a základní údaje:

| | |
|--------------------------------------|--|
| Stavba: | Rekonstrukce mostu v km 81,166 trati Pardubice - Ždírec nad Doubravou |
| Objekt: | SO 01 Most v km 81,166 |
| Katastrální území: | Chrudim [654299] |
| Obec: | Chrudim [571164] |
| Kraj: | Pardubický |
| Investor, objednatel: | Správa dopravní železniční cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město zastoupena organizační jednotkou: Správa dopravní železniční cesty, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 773 / 1, 772 58 Olomouc |
| Zpracovatel přípravné dokumentace: | EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno |
| HIP: | Ing. Martin Chaloupka (ČKAIT 1006556) Bc. David Karel |
| Odpovědný projektant SO: | Bc. David Karel |
| Stávající vlastník mostního objektu: | Česká republika, s právem hospodaření Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové město |
| Nový vlastník mostního objektu: | Česká republika, s právem hospodaření Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové město |
| Správce mostního objektu: | Správa mostů a tunelů Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové |

| | |
|-----------------------------|---|
| Staničení: | evidenční km 81,166, evidenční km 0,644 |
| Trať: | Ždírec nad Doubravou – Pardubice, Chrudim – Chrudim-město |
| Traťový úsek: | 1611 Havlíčkův Brod – Pardubice – Rosice nad Labem |
| Definiční úsek: | J3 žst. Chrudim – žst. Chrudim Transporta |
| Účel objektu: | most překonává komunikaci I. třídy |
| Šírá trať / staniční obvod: | staniční obvod |
| Počet kolejí na mostě: | |
| - stávající stav: | 2 koleje |
| - nový stav: | 2 koleje |
| Směrové poměry: | |
| - stávající stav: | přímá (obě koleje) |

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| - nový stav: | přímá (obě koleje) | |
| Sklonové poměry: | Kolej č. 1 | Kolej č. 2 |
| - stávající stav: | stoupá ve sklonu 9,27 ‰ | stoupá ve sklonu 10,41 ‰ |
| - nový stav: | stoupá ve sklonu 9,27 ‰ | stoupá ve sklonu 10,41 ‰ |
| Traťová třída: | | |
| - stávající: | D4-90 | |
| Traťová rychlost: | | |
| - mimo most ve stávajícím stavu: | 80 km/hod | |
| - mimo most v novém stavu: | 80 km/hod | |
| - na mostě ve stávajícím stavu: | 80 km/hod | |
| - na mostě v novém stavu: | 80 km/hod | |
| Trakce: | nezávislá | |

2 Prostor výstavby

2.1 Územní podmínky

Mostní objekt se nachází v intravilánu města Chrudim v katastrálním území Chrudim. Objekt přemostňuje ulici Čáslavská a také komunikaci I/17 s oboustrannými chodníky.

2.2 Přístup k objektu

Přístup k objektu a doprava materiálu je možná po železnici nebo z ulice Čáslavská.

3 Podklady

- část archivní dokumentace k objektu
- rastrové formáty map velkých měřítek
- katastrální mapy a identifikace vlastníků dotčených pozemků
- prohlídky staveniště
- fotodokumentace (EXprojekt s.r.o.)
- protokol o podrobné prohlídce mostního objektu
- zákresy průběhů stávajících sítí (EXprojekt s.r.o. 01/2019)
- „Revitalizace trati Pardubice – Ždírec nad Doubravou: SO 15-19-02 ŽST Chrudim, most v km 81.166“, projektová dokumentace z roku 2014
- územní plány dotčených území
- zadávací podmínky č.j. SoD E617-S-2931/2018
- zápisy z porad
- platné obecně závazné právní předpisy, normy, zákony a vyhlášky

4 Technický popis stávajícího stavu objektu

4.1 Základní údaje

| | |
|------------------------|--|
| Druh nosné konstrukce: | čtyři železobetonové nosníky z dodatečně předpjatého betonu |
| Spodní stavba: | opěry mostu jsou železobetonové, tvaru uzavřeného rámu, založené plošně. Uložné prahy jsou součástí horní rámové příčle. Šikmá křídla jsou betonová. |
| Počet mostních otvorů: | 3 |
| Délka přemostění: | 20,70 m |

| | |
|---|--|
| Délka mostu: | 31,25 m |
| Rozpětí nosné konstrukce: | 3,70 + 14,88 + 3,70 m |
| Stavební výška: | 1,55 m |
| Výška obrysu kolejového lože: | min. cca 345 mm |
| Volná výška pod mostem: | min. 5,00 m |
| Železniční svršek na mostě: | kolejnice tvaru R65, bezstyková |
| Způsob uložení koleje: | tuhé přímé upevnění na betonových pražcích SB8 |
| Světlost kolmá: | 10,21 m (hlavní / prostřední otvor) |
| Světlost šikmá: | 3,46 m + 12,12 m + 3,46 m |
| Šikmost mostu: | kolmá |
| Úhel křížení s přemostovanou překážkou: | 58° |
| Šířka mostu: | 10,20 m |
| Volná šířka: | min. 2910 / max. 3000 mm |
| Rok výstavby stávající NK: | 1965 |
| Rok poslední rekonstrukce nebo opravy: | 2015 |
| Klasifikace stavebního stavu: | K2 pro nosnou konstrukci S1 pro spodní stavbu |

4.2 Popis stávajícího objektu

Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci mostu tvoří 4 ks železničních deskových prefabrikátů z předpjatého betonu typu B600, šířky 2,13 m a délky 15,50 m, vylehčených kruhovými otvory. Teoretické rozpětí nosné konstrukce 14,30 m.

Závady nosné konstrukce: spodní část nosníků je odřena od projíždějících vozidel, na římsách jsou viditelné trhlinky.

Spodní stavba

Opěry mostu jsou železobetonové, tvaru uzavřeného rámu, založené plošně. Úložné prahy jsou součástí horní rámové příčle. U obou opěr jsou provedena šikmá svahová betonová křídla.

Závady spodní stavby: místy vlasečnicové trhliny, místy drobné výluhy, vegetace, jinak je spodní stavba mostu bez dalších viditelných závad.

Zábradlí

Na římsách je osazeno třímadlové ocelové úhelníkové zábradlí. Na něm jsou osazeny reklamní cedule (po obou stranách mostu).

Kolej na mostě

Je uložena v kolejovém lože. Na obou kolejích jsou použity kolejnice R65 na betonových pražcích.

4.3 Průzkumné práce

Vzhledem k charakteru stavby nebylo provedeno.

5 Zdůvodnění stavby

5.1.1 Zdůvodnění stavby

Hlavním cílem rekonstrukce je zajištění prostorové průchodnosti VMP 3,0 dle ČSN 73 6201.

5.1.2 Účel stavby

Cílem rekonstrukce je zhotovení nových říms s kabelovými žlaby a zajištění prostorové průchodnosti VMP 3,0 dle ČSN 73 6201. Dále budou doplněny L-prefabrikáty „U3“ před a za mostem (vlevo před mostem budou ponechány stávající prefabrikáty „U3“) s navázáním na nové mostní římsy.

5.1.3 Využití dosavadního hmotného majetku

Navrženo je odbourání části mostních říms, demontáž stávajícího ocelového zábradlí na mostních římsách. Veškeré odpady budou zlikvidovány odvezením na skládku, železný odpad bude odvezen do sběrný (protokol bude předán investorovi).

5.1.4 Celková koncepce řešení

➤ Nosná konstrukce mostu

Do nosné konstrukce mostu nebude zasahováno. Budou pouze ubourány části stávajících mostních říms a na ty bude přibetonována římsa nová.

➤ Spodní stavba

Do spodní stavby nebude zasahováno. Budou pouze provedeny sanace lokálního charakteru na lících plochách. Nedojde ke změně prostorových parametrů mostních otvorů.

6 Technický popis nového stavu

6.1 Návrhové zatížení

Mostní objekt leží na trati Havlíčkův Brod – Pardubice – Rosice nad Labem a je zařazen do 1. třídy tratí.

Přepočtem stávající nosné konstrukce z roku 2014 (AF-CityPlan s.r.o.) je stanovena zatížitelnost:

| Poř. č. | Prvek (vč. umístění) | DETAIL | NAMÁHÁNÍ | k_i | typ | L_p | δ | L_D | viz. str. | Poznámky | Z_{UIC} |
|---------|----------------------|------------|----------------|-------|-----|-------|----------|-------|-----------|----------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Nosná konstrukce | Pod kolejí | Ohybový moment | 1,0 | - | 14,3 | 1,95 | 14,3 | 2 | | 1,21 |
| 2 | | | | | | | | | | | |

Stavbou nedochází k zásahu do nosné konstrukce mostu, zatížitelnost a přechodnost mostu tedy zůstávají nezměněny.

6.2 Prostorové uspořádání na mostním objektu

6.2.1 Použitý VMP

Most se nachází ve stanici v intravilánu. Most je z hlediska směrového kolejového řešení v přímé. Traťová rychlost je 80 km/hod.

Na základě toho se na mostě uplatní volný mostní průřez **VMP 3,0** dle ČSN 73 6201 (2008).

6.2.2 Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu

Na mostě bude kolej uložena v kolejovém loži bez převýšení. Volná šířka na mostním objektu bude v novém stavu:

Vlevo: $3000 + 125 = 3125 \text{ mm}$

Vpravo: $3000 + 125 = 3125 \text{ mm}$

6.3 Prostorové uspořádání pod mostním objektem

Šířka mostního otvoru pod mostem nebude rekonstrukcí dotčena.

6.4 Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu

Druh nosné konstrukce: čtyři železobetonové nosníky z dodatečně předpjatého betonu (nemění se)
 Spodní stavba: opěry mostu jsou železobetonové, tvaru uzavřeného rámu, založené plošně. Úložné prahy jsou součástí horní rámové příčle. Šikmá křídla jsou betonová. (nemění se)
 Počet mostních otvorů: 3 (nemění se)

| | |
|---|--|
| Délka přemostění: | 20,70 m (nemění se) |
| Délka mostu: | 31,25 m (nemění se) |
| Rozpětí nosné konstrukce: | 3,70 + 14,88 + 3,70 m (nemění se) |
| Stavební výška: | 1,55 m (nemění se) |
| Výška obrysu kolejového lože: | min. cca 345 mm (nemění se) |
| Volná výška pod mostem: | min. 5,00 m (nemění se) |
| Železniční svršek na mostě: | kolejnice tvaru R65, bezstyková (nemění se) |
| Způsob uložení koleje: | tuhé přímé upevnění na betonových pražcích SB8 (nemění se) |
| Světlost kolmá: | 10,21 m (hlavní / prostřední otvor) (nemění se) |
| Světlost šikmá: | 3,46 m + 12,12 m + 3,46 m (nemění se) |
| Šikmost mostu: | kolmá (nemění se) |
| Úhel křížení s přemostěvanou překážkou: | 58° (nemění se) |
| Šířka mostu: | 10,70 m |
| Volná šířka: | min. 3130 / max. 3200 mm |
| Odsuny jednotlivých kolejí na mostě: | nemění se |
| Železniční svršek: | nemění se |
| Způsob uložení koleje: | nemění se |

6.5 Popis jednotlivých nových a rekonstruovaných částí

6.5.1 Nosná konstrukce mostu

Do stávající nosné konstrukce nebude zasahováno, bude pouze odbourána horní část říms (v úrovni dna žlabu ve stávajících mostních římsách) a na ně přibetonována mostní římsa nová.

6.5.2 Spodní stavba

Líce stávající spodní stavby budou lokálně sanovány – reprofilace povrchová do tl. 20 mm případně hloubková do 50 mm. Na stávající šikmá svahová křídla bude osazeno zábradlí vyrobené z nezrealizované opravy mostu (dokumentace z r. 2014). Na rubu křídel bude u říms kotveno stávající SVI (dochází k „odchlipování“ od rubu konstrukce).

6.5.3 Nové mostní římsy

Železobetonová římsa bude navázána na stávající příčnou výztuž dřívku římsy a zároveň ukotvena pomocí kotevního trnu také do dřívku římsy. Části stávajících říms je potřeba **opatrně ubourat s ponecháním určené stávající výztuže** (bude sloužit pro dodatečné spojení nové římsy se stávající konstrukcí). **Tj. nebude použito např. bourací kladivo!** Stávající určené obnažené pruty betonářské výztuže budou dotvarovány do nové polohy. Římsa bude kotvena do stávajícího dřívku pomocí trnů z betonářské výztuže Ø16 mm zalepených do vrtů Ø25 mm pomocí epoxidové pryskyřice. **Vrty je nutno vrtat opatrně bez přiklepu, pozor na stávající výztuž dřívku!** Nové mostní římsy kopírují stávající podélný sklon říms, tedy dno žlabu je podélně spádováno před most. Do horního povrchu nové mostní římsy bude kotveno zábradlí standardně přes chemické kotvy dle MVL511. Povrch bude spádován, podélně cca 1% (dle stávajícího sklonu) a příčně 4% směrem ke koleji. Na rubu říms bude proveden nový SVI.

Mostní římsy jsou navrženy s 1 pracovní spárou. Římsa je rozdělena na tři části: na římsy na spodní stavbě a na římsu na NK. Mezi nimi se nachází dvě dilatační spáry o stávající šířce, tj. cca 20 mm. Úprava těchto spár viz příloha 5.3 Nový stav – detaily. Obě římsy na NK mostu budou opatřeny dvěma smršťovacími spárami – viz bod 6.10.2 této TZ.

Vnější hrana přechodových zídek před mostem plynule nenavazuje na vnější hranu nových říms, a tedy vzniká „schod v drážní stezce“. Bude osazen přechod z kompozitního krytu (roštu) tl. 38 mm, který bude uložen na ocelové nosníky kotvené přes ocelové čelní desky do stávajícího resp. nového L-prefabrikátu „U3“. Více viz příloha č. 5.3 Nový stav – detaily.

Horní část římsy na šikmých svahových křídlech bude potřebné ubourat v nezbytném rozsahu z důvodu kolize s novou mostní římsou. Spára mezi římsou na křídle a novou římsou bude cca 20 mm – bude provedeno jako dilatační spára dle VL 4 Staveb pozemních komunikací č. listu 402.21 (varianta bez zkosení).

Jmenovité krytí výztuže je navrženo 40 mm a minimální 30 mm.

Konstrukční řešení nových mostních říms viz příloha č. 5.3 Nový stav – detaily.

6.5.4 Nové kabelové žlaby na mostním objektu

Nové kabelové žlaby budou uloženy na povrch nových mostních říms. Na každé mostní římse bude uloženo po 3 ks nových kabelových žlabů. Z prostorových a technických důvodů nejsou navrženy jako trvalá součást žlabů.

Rozměry nových kabelových žlabů (6 ks):

- vnější rozměry: 210 x 210 mm
- vnitřní rozměry: 140 x 150 mm
- délka žlabu: 25 m (celkem tedy bude uloženo 6 x 25 m = 150 m žlabů)

Spáry mezi jednotlivými dílci žlabů budou upraveny tak, aby bylo znemožněno zatékání srážkových vod do žlabů.

6.5.5 Zábradlí

Zábradlí na NK

Na nové mostní římsy bude osazeno nové ocelové třímadvé zábradlí s madly L70/6 a sloupky L80/10. Zábradlí bude kotveno k římsám přes patní desky a chemické kotvy. Matky na kotvách budou kryty plastovými krytkami.

Více viz příloha 7 Výkres zábradlí.

Zábradlí na spodní stavbě

Na šikmých svahových křídlech bude osazeno nové třímadvé zábradlí vyrobené dle dokumentace z nezrealizované opravy mostu (projekt z r. 2014). Zábradlí bude kotveno k římsám přes patní desky a chemické kotvy – viz projekt opravy mostu z r. 2014. Výkres zábradlí je součástí **přílohy č.1 TZ**.

Konstrukční řešení zábradlí viz příloha této TZ kapitola 12.

6.5.6 Přejechod říms na zídky U3 před mostem – kompozitní rošty

V přechodu z nové mostní římsy na L-prefabrikát „U3“ vlevo a vpravo před mostem je navržena přechodová konstrukce, která slouží k vyrovnání nevstřícnosti L-prefabrikátů a novou mostní římsu.

Pochozí podlaha

Pochozí podlahu tvoří **kompozitní litý rošt**. Pochozí povrch bude proveden s protiskluzovou úpravou. Rošty budou vhodným způsobem zajištěny proti jejich zcizení. Konstrukční výška roštu je navržena v hodnotě **38 mm**. Velikost oka bude **30 x 30 mm** a tloušťka nosného profilu **min. 4 mm**. Barva roštu bude **signální žlutá**. Uložení kompozitního roštu se řídí především předpisem MVL 725. Mezi kompozitní podlahu a podpůrný profil bude vložena EPDM podložka tloušťky 2 mm, která k němu bude celoplošně přilepena.

Podpůrné profily

Podpůrné profily z UPE 100 budou připevněny přes čelní desku a chemické kotvy M10/165 mm (4 ks pro každý podpůrný profil) zčela do koncových L-prefabrikátů „U3“. Kotvy vč. matic a podložek pro M10, vč. plastových krytek. Systém upevnění kompozitních roštů k podpůrným profilům bude volen dle doporučení konkrétního výrobce roštů.

6.5.7 Sanace povrchu betonových konstrukcí

Na stávajících lícových betonových plochách (NK mostu, SS, šikmá svahová křídla) bude provedena sanace lokálního charakteru. Dle charakteru poškození bude provedena sanace typu **A** (povrchová) + **C** (ochranný nátěr) nebo **B** (hloubková) + **C** (ochranný nátěr).

Místa určená k sanaci vč. rozsahu budou stanovena zástupcem SŽDC s.o.

SANACE A: reprofilace bet. povrchů – povrchová sanace do tl. do 20 mm

Lokalizace:

Sanace se týká těch částí konstrukce, kde dochází k porušení krycí vrchní (krycí) betonu, ale porušení nedosáhlo úrovně betonářské 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 sanace do tl. do 50 mm

Lokalizace:

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

Popis:

Sanace se skládá z těchto operací:

- Odstranění znehodnoceného betonu otryskáním vhodným abrazivním materiálem.
- Zařízení 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").

SANACE C: ochranný nátěr betonových konstrukcí

Lokalizace:

Sanace se týká lícových lokálních ploch betonových konstrukcí (spodní stavba, nosná konstrukce), na které byla aplikována lokální sanace typu A nebo B.

Popis:

- Bude použit ochranný systém typ S2 (dle TKP 31 MD – OPK, tab. 5a). Poslední krycí vrstva pigmentovaných nánosů bude v barevném tónu stejném nebo v co nejpodobnějším jako stávající povrch betonových konstrukcí.

6.5.8 Přechodová oblast, zásypy a obsypy

Přechodová oblast není předmětem stavby.

Za rubem nových přechodových zídek (L-prefabrikáty „U3“) bude zpětně uloženo stávající šterkové lože s doplnění nového fr. 31,5/63 mm.

6.5.9 Terénní úpravy

Po dokončení stavby budou dotčené plochy na pravé straně mostu uvedeny do původního stavu, srovnány, přehutněny a ohumusovány o tl. 150 mm a osety protierozní směsí (hydroosev).

6.6 Požadavky na materiály

6.6.1 Ocel pro vedlejší konstrukce: ČSN EN 10025-2 – S235JR

Použito pro: ocelová konstrukce nového zábradlí na mostních římsách, podpůrné profily UPE 100 kompozitních podlah

Druh dokumentu kontroly 2.2 dle ČSN EN 10204.

Tolerance rozměrů pro plechy $t \geq 3$ mm dle ČSN EN 10029. Tolerance rozměrů pro tyče průřezu „L“ dle 10056-2.

Jakost povrchu: povrch materiálu pro plechy a širokou ocel bude třída A, podtřída 2 dle ČSN EN 10163-2 - odstraňování povrchových vad na základě dohody se zástupcem investora. Povrch materiálu pro tvarové tyče bude třída C, podtřída 2 dle ČSN EN 10163-3 - odstraňování povrchových vad na základě dohody se zástupcem investora.

Povrch materiálu s ohledem na kvalitu následně aplikované PKO – P3 dle ISO 8501-3.

Volitelné požadavky dle ČSN EN 10025-1,2:

- VP5 (vhodnost výrobku pro žárové pozinkování), VP8, VP15 (viz výše)

6.6.2 Korozi-vzdorná ocel: ČSN EN 10027-2 1.4301 + spoj. materiál A2 dle ČSN EN ISO 3506

Použito pro: prvky kotvení SVI v jeho ukončení

Způsob dodání: budou dodrženy podmínky ustanovené v ČSN EN 10088-2 pro plechy a ČSN EN 10088-3 pro polotovary, tyče, dráty a tvarovou ocel.

Tolerance tvarů a mezní úchytky rozměrů viz ČSN EN 10029, ČSN EN 10048, ČSN EN 10051, ČSN EN ISO 9445 pro plechy.

Požadovaná jakost oceli je korozi-vzdorná (nerezová) ocel X5CrNi18-10 dle ČSN EN 10088 (1.4301 označení dle ČSN EN 10027-2).

Požadovaná jakost spojovacího materiálu je A2 dle ČSN EN ISO 3506.

POZNÁMKA: všechny prvky z korozi-vzdorné oceli je možné spojovat pouze spojovacím materiálem definovaným výše, tzn. spojovacím materiálem z korozi-vzdorné oceli. **Totéž platí pro přídatný svařovací materiál.**

6.6.3 Beton a betonářská výztuž

Konstrukční betony:

- | | |
|----------------------------|--|
| - nové mostní římsy | Beton ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404 C30/37 – XD1, XF4 (CZ, F.1.2) – Cl 0,40 – D _{max} 16 mm – S4 |
| - nové L-prefabrikáty „U3“ | C30/37 – XF4 (certifikovaný výrobek) |

Ostatní betony:

- | | |
|--------------------|--|
| - podkladní betony | Beton ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404 C25/30 – XF2 (CZ, F.1.2) – Cl 1,0 – D _{max} 22 mm – S3 |
|--------------------|--|

Betonářská výztuž:

- | | |
|----------------|--|
| - prutová ocel | Ocel B500B dle souboru norem ČSN EN 10027. Dle TKP 18 Betonové mosty a konstrukce, čl. 18.2.3 bude konstrukční betonářská výztuž dodána s dokumentem kontroly 3.1 dle ČSN EN 10204. Pro případně použitou nekonstrukční betonářskou výztuž je možné použít výztuž dodanou alespoň s dokumentem kontroly 2.2 dle ČSN EN 10204. |
|----------------|--|

Specifikace pro betonové konstrukce dle ČSN EN 13670

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| - nové mostní římsy: | prováděcí třída 3, ošetřovací třída 3 |
|----------------------|---------------------------------------|

Požadavky na povrch betonu

Zhotovitelé provádějící betonové a železobetonové konstrukce musí mít certifikovaný systém managementu jakosti dle ČSN EN ISO 9001. Římsa bude betonována v kvalitě pohledového betonu. Požadavky na povrch pohledového betonu jsou stanoveny dle TP ČBS 03. Viditelné části budou provedeny ve třídě **PB2**, zasypané části ve třídě **PB1**. Na veškeré betonové konstrukce bude použita třída bednění **TB2** dle TP ČBS 03. Jeho vlastnosti jsou popsány v tab. 5/3. Všechny hrany betonových konstrukcí budou zkoseny vložením lišty 20 x 20 mm do bednění.

Požadavky na povrch pohledového betonu ve třídě PB2

(dle TP ČBS 03 Pohledový beton, resp. TKP 18, příloha 4):

| | |
|---|-----------------|
| - struktura povrchu: | S1 |
| - pórovitost: | P2 |
| - vyrovnaná barevnost: | B1 |
| - pracovní spáry: | PS1 |
| - rovinnost: | R1 |
| - požadavky na separační prostředek (dle tab. 6/1): | velmi vhodné ++ |

6.7 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Most převádí neelektrifikovanou trať. Korozní průzkum nebyl proveden.

Budou provedena základní ochranná opatření stupně č. 4 dle SŽDC (ČD) SR 5/7 (S), tabulka č. 1 a odstavec 3.1. Proveďte se kombinace primární ochrany skladbou betonové směsi ČSN EN 206-1 (73 2403) a sekundární ochrany dle SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) odstavec 3.2. Dále se provedou konstrukční opatření dle odstavce 3.3.

6.8 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Požadavky na PKO se týkají ocelového mostního zábradlí.

PKO bude provedena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4.

Konstrukce spadá do kategorie „**ocelová konstrukce v exteriéru**“.

Uvažovaný stupeň korozní agresivity pro výběr ochranného nátěrového systému: **C4** dle tab. 2/1 v SŽDC (ČD) S5/4 (kategorie korozní agresivity „**vysoká**“)

Životnost pro kovové povlaky „**velmi dlouhá**“ (>20 let) a životnost nátěrového systému „**velmi vysoká**“ (>>20 let); při jejich kombinaci dle SŽDC (ČD) S5/4 uvažujeme životnost PKO na 50 let. Záruční lhůta protikorozi ochrany konstrukce zábradlí je požadována **5 let** dle SŽDC s.o. TKP 01.

Pro konstrukci zábradlí a podpůrné profily kompozitních podlah je navrženo **zinkování ponorem + ONS 01** (celková tl. nátěrového systému 160 µm) dle tab. 4/1 a 5/2 SŽDC (ČD) S5/4.

Příprava povrchu pro žárové zinkování ponorem se provede mořením v odmořovací lázni – **stupeň přípravy povrchu Be** (moření v kyselině). Před prováděním moření je nutno odstranit povrchové nečistoty, které se nedají odstranit mořením (např. zbytky válcovacích olejů, olej, mazací tuk, nátěr, struska po svařování, nálepky, lepidla, atd..).

Aplikace žárového povlaku nanášeného **ponorem** – na takto upravovaných konstrukcích budou vytvořeny otvory po konzultaci se specialisty zinkovny, kde bude nanášení ŽP ponorem prováděno, a to z důvodů technologických. Další podmínky viz SŽDC (ČD) S5/4 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí, kapitola VIII. Pro zajištění dobré přilnavosti je doporučeno lehké otrýskání nekovovým tryskacím prostředkem (zrnitost max. 0,5 mm, tlak max. 0,3 MPa, vzdálenost trysky min. 0,30 m pod ostrým úhlem). Úbytek zinku tryskáním by neměl přesáhnout 10 µm.

➤ **Požadavky na pojiva ONS jednotlivých vrstev nátěrů**

- základní nátěr: pojivo na bázi **epoxidu** (případně se zaručenou přilnavostí na kovové povlaky)
- podkladový nátěr: pojivo na bázi **epoxidu**
- vrchní nátěr: pojivo na bázi **polyuretanu** (v barevném odstínu viz níže)

Pro základní nátěr budou použity **nátěrové hmoty s vysokým obsahem zinku (protikorozní pigmenty)**.

Pro podkladové a vrchní nátěry budou použity **nátěrové hmoty s železitou slídou**.

➤ **Tloušťka zaskláheho filmu pro zinkování ponorem + ONS 01**

| | |
|---|--|
| 1. Zinkování ponorem (ZnAl15): | 80 - 100 μm v závislosti na tloušťce materiálu |
| 2. ONS 01 – nátěr ve 3 vrstvách (základní, podkladový, vrchní): | 160 μm |
| celkem | min. 240 μm |
| <u>Odstín vrchní vrstvy ONS – barevné řešení:</u> | DB 610 (zelený odstín): nové mostní zábradlí (barevné sjednocení s barevným odstínem na již vyrobeném zábradlí určené k montáži na svahová křídla) |

6.9 Řešení a požadavky na vodotěsné izolace

Budou použity u SŽDC schválené SVI. Na rubu části stávající nosné konstrukce, dřívku říms stávající spodní stavby a na rubu říms nových ve styku s kolejovým ložem, je navržen schválený SVI tvořený celoplošně natavitelnými asfaltovými pásy vč. měkké ochrany geotextilie o plošné hmotnosti 1200 g/m². Nový SVI bude proveden pouze v nutném rozsahu vyplývající z rozsahu stavebních prací. Kotvení SVI bude provedeno dle detailů uvedených v příloze 5.3 Nový stav – detaily.

Na rubu svahových křídel bude stávající SVI nově kotveno ke konstrukci stejným způsobem (pomocí lišty P4x50 a distančních podložek P4x40-100 z korozivzdorné oceli kotvené pomocí šroubů z korozivzdorné oceli do plastových hmoždinek po max. vzdálenosti 250 mm).

Při provádění se bude postupovat dle schváleného TP, který bude v souladu s platnými předpisy. Budou dodržena všechna technická a klimatická omezení. Záruka na SVI je požadována min. **10 let** a doba životnosti min. **30 let**.

6.9.1 Základní požadavky

Konstrukce budou chráněny SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti.

Budou použity pouze SVI schválené SŽDC (objednatel stavby).

Kvalita SVI (vč. přípravných a ochranných vrstev), kvalita povrchu konstrukce pro aplikaci SVI, technologie provádění SVI budou v souladu s předpisy TKP státních drah (dále TKP) a TNŽ 73 6280. Dále musí být SVI navržen a garantován výrobcem.

Parametry jednotlivých vrstev SVI budou vyhovovat požadavkům TNŽ 73 6280.

Zhotovitel zpracuje TP pro provádění SVI, který bude v rozsahu definovaném Směrnicemi GŘ SŽDC č. 11. Při zpracování TP zhotovitel přihlédne k faktu, že projektant nemůže navrhnout konkrétní skladbu SVI a v rámci TP upřesní detaily (ukončení a přechody jednotlivých SVI) navržené projektantem, detailně popíše skladby jednotlivých typů SVI a s ohledem na skutečně navržené materiály navrhne detaily přechodu mezi jednotlivými typy SVI, které budou schváleny v rámci schvalování TP. Vzorové detaily SVI viz příloha 5.3 Nový stav – detaily.

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

TP bude schválen zástupci SŽDC a projektantem před aplikací SVI.

Při případném pojezdu žlabu pro kolejového lože bude SVI chráněno měkkou ochrannou vrstvou.

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

6.9.2 Přejímky a zkoušky

Průběžně budou prováděny následující kontroly a zkoušky:

- datum výroby a konec použitelnosti jednotlivých výrobků
- shoda výrobků (vč. jejich označení) a aplikace SVI vč. přípravy povrchu s TP
- klimatické podmínky, teploty výrobků a konstrukce - také před každou vrstvou SVI

- zkoušky přilnavosti a zkoušky pevnosti v tahu vrstev SVI na žlabu KL (min. počet je 5 zkoušek, z toho 3 na dně a 2 na stěnách žlabu na 500 m²)
- zkoušky přilnavosti SVI na rubu SS (min. počet je 5 zkoušek na 500 m²)
- kontrola celistvosti, rovnoměrnosti a skutečná spotřeba materiálu (nátěrů, povlaků), která se porovnává s optimálním množstvím v TP
- měření nerovnosti povrchu pomocí 2 m latě - dle aktuální potřeby, v rozhodujících místech, vždy alespoň 1x /50 m².
- vlhkost podkladní plochy (pro beton do hloubky min. 20 mm), min. 3 měření na povrchu zhotoveném ve stejném časovém úseku.
- kvalita přípravy povrchu - dle TP + musí být doložena chemická kompatibilita s PKO, na kterou bude SVI aplikován.
- zkoušky přilnavosti dle TNŽ 73 6280
- hloubka makrotextury min. 1/500m²
- před každou vrstvou SVI se prověří kvalita a čistota povrchu
- prověření tl. bezešvé SVI - min. 5/200m²

Veškeré zkoušky budou podrobně definovány v TP zhotovitele, případně budou předepsány další zkoušky dle konkrétního typu SVI a požadavků zástupců SŽDC.

6.9.3 Navržené typy SVI

TYP 1 - U SŽDC schválený SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti na bázi natavovaných asfaltových pásů. Měkká ochranná vrstva je tvořena geotextilií o plošné hmotnosti 1200 g/m². Včetně přípravné vrstvy.

TYP 2 – Plochy nových mostních říms v místě jejich vykonzolování na začátku a konci mostu a povrchy nových L-prefabrikátů „U3, které budou ve styku s kolejovým ložem, případně zeminou, budou opatřeny nátěrem 1 x Np + 2 x Na.

Požadavky na typické detaily

Přechody SVI přes lomy a kolmé plochy nebo plochy v úhlech svírající úhel v místě aplikace méně než 135° budou provedeny pomocí fabionků ze sanační malty, neumožňuje-li daný SVI přechod takových lomů v požadované kvalitě (tj. nebyl takto schválen na SŽDC s.o.).

6.10 Dilatační, pracovní a smršťovací spáry

6.10.1 Dilatační spáry

Způsob řešení izolace v oblasti nových mostních říms v přechodu z NK na spodní stavbu je řešen v příloze 5.3 Nový stav – detaily.

Na líci bude spára opatřena elastomerovým profilem v souladu s MVL 102, výkres č. A.12. Na rubu bude spára opatřena taktéž elastomerovým profilem – spára bude překryta pásem š. 200 mm z geotextilie o plošné hmotnosti 1200 g/m², přes kterou se následně spojitě nataví asfaltové pásy NAIP. Tento pruh z geotextilie zaručí, aby nedošlo k přitavení asfaltových pásů v místě spáry a navíc bude chránit vložený elastomerový profil před poškozením v průběhu natavování NAIP. Výplň spáry bude tvořena extrudovaným polystyrenem (tloušťku stanoví zhotovitel dle odměření na stavbě).

6.10.2 Pracovní spáry

Ošetření pracovních spár je řešeno v příloze 5.3 Nový stav – detaily. Do místa spáry bude vložena lišta 15x15 mm. Po odstranění lišty bude tento prostor vyplněn trvale elastickým těsnícím tmelem (dle TKP 18) podle aplikačních pokynů dle konkrétního výrobku. Před aplikací tmelu bude provedena penetrace podkladu.

6.10.3 Smršťovací spáry

Nová římsa na nosné konstrukci bude dlouhá 15 480 mm, proto bude každá tato římsa opatřena dvěma smršťovacími spárami dle VL 4 Staveb pozemních komunikací č. listu 402.23 Alternativa 1 – viz kapitola 12.

6.11 Železniční svršek a spodek na mostním objektu

Železniční svršek není předmětem této dokumentace. Nebude do něj zasahováno. Na mostě a před/za mostem bude pouze zapaženo kolejové lože pro možnost výměny ŽB říms a doplnění přechodových zídek. Během stavby odtěžené kolejové lože bude vráceno zpět. Dle potřeby bude doplněn nový materiál lože fr. 31,5/63 mm.

6.12 Přechody do trati

Jedná se o objekt s uzavřeným kolejovým ložem. Před opěrou O 01 navazuje uzavřené kolejové lože. Za opěrou O 02 bude drážní stezka navazovat na otevřené lože, budou tedy zřízeny šterkové rampy o maximálním podélném sklonu 12% dle MVL 102. Navázání kolejového lože do přilehlých úseků za opěrou O 02 bude realizováno doplněním přechodových zídek ve formě L-prefabrikátů „U3“. Před mostem na pravé straně bude zídka, která nahradí stávající pražcovou rovinaninu, plynule navazovat na stávající zídku (taktéž z L-prefabrikátů „U3“).

Jako přechodové zídky budou použity L-prefabrikáty „U3“ o rozměrech 76 cm (výška) x 91 cm (šířka) x 298 cm (délka), třída betonu C 30/37 – XF4. Jeden prefabrikát (před mostem u přestavnicku) bude potřeba zkrátit na délku 208 cm (**na stavbě bude ověřena skutečná potřebná délka prefabrikátu**, aby opěrná zídka plynule navazovala na stávající zídku a novou mostní římsu). Prefabrikáty budou uloženy např. pomocí dvoucestného jeřábu. Detail uložení nových L-prefabrikátů „U3“ viz příloha 5.3 Nový stav – detaily.

Na pravé straně před mostem se nachází přestavník. **Je třeba dbát zvýšené opatrnosti při odtěžování kolejového lože a osazování prefabrikátů.** Plastová ohrádka přestavnicku bude během výstavby demontována, lože pod přestavníkem bude opatrně odtěženo (pozor na smyčku v loži pod přestavníkem) a po osazení prefabrikátů vráceno zpět i s ohrádkou.

6.13 Terénní úpravy

Dotčený terén bude po dokončení stavby uveden do původního stavu a bude provedeno ohumusování a zatravnění. Jsou předpokládány pouze zásahy menšího rozsahu.

7 Ostatní technické souvislosti

7.1 Odvedení vody z objektu

7.1.1 Odvedení vody z NK mostu

Není předmětem stavby.

7.1.2 Odvedení vody z nové římsy

Nové mostní římsy budou odvodněny podélným spádem 1% a příčným spádem 4% směrem do kolejového lože.

7.1.3 Odvedení vody ze spodní stavby

Není předmětem stavby.

7.2 Bezpečnostní značení

Bezpečnostní nátěry: ve smyslu ČSN 37 5199 vč. změn a SŽDC S5 Příloha 6, bude na horním povrchu L-prefabrikátů „U3“ na dl. 2 m od ukončení nové mostní římsy mostu proveden bezpečnostní nátěr dle ČSN ISO 3864 – střídání žlutých a černých pruhů se sklonem pruhování 45° v kladném smyslu k podélné ose konstrukce mostu

Kompozitní lité rošty umístěné vlevo a vpravo před mostem budou provedeny v signální **žluté barvě**.

7.3 Inženýrské sítě, technologická zařízení, trakční vedení

Pod mostem jsou v komunikaci uloženy sítě VS Chrudim (kanalizace, vodovod).

Pod mostem a v kolejišti za mostem se nachází síť CETIN.

Na mostě jsou vedeny sdělovací, zabezpečovací a silové kabely společnosti SŽDC, s.o. a kabely ČD-Telematika v kabelových žlabech v římsách a v chrániče na zábradlí na levé straně mostu.

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

Veškeré dotčené kabely vedoucí na mostě v kabelových žlabech v římsách na zábradlí budou vyvěšeny na zábradlí lešení vč. demontáže veškerých souvisejících zařízení (způsob dle správce dotčeného zařízení). Během výstavby budou sítě řádně zajištěny a ochráněny před poškozením. Po dokončení budou kabely umístěny do nových kabelových žlabů a případná demontovaná zařízení vrácena do původní polohy.

Rezervy pro kabely ČD-Telematika (jedná se 4 ks kabelů) se dle vyjádření nachází ve vzdálenosti cca 250 m, respektive cca 150 m před mostem (směr žst. Chrudim). **Je tedy nutné pro vyvěšení kabelů ČD-T vykopat kabely podél trati až do vzdálenosti 250 m.**

Vpravo těsně před mostem se nachází zařízení pro počítání náprav ve správě SŽDC OŘ Hradec Králové, SSZT. Během stavby dojde k dočasnému vymístění části zařízení u stávajícího mostního zábradlí, avšak **zařízení musí být stavby v nepřetržitém provozu!**

Sítě ostatních společností nebudou dotčeny.

8 Způsob provádění stavby

8.1 Postup výstavby

Před zahájením prací budou vytyčeny stávající sítě na mostě a v okolí mostu za účasti zástupců správců jednotlivých sítí.

Během výstavby bude ochráněn prostor pod mostem určený pro provoz vozidel a chodců zejména proti padajícím předmětům. Pracovní lešení bude zaplachtováno tak, aby bylo zabráněno padání případného odlétávajícího materiálu pod mostní objekt, podlaha lešení bude v plném provedení.

Stavební práce produkující hluk budou probíhat pouze přes den, tj. od 6:00 do 22:00.

Stavba bude probíhat za střídavého provozu se sníženou rychlostí na 50 km/h a výluk kolejí. Časové nároky spolu s nároky na výluky v jednotlivých kolejích a omezení provozu jsou uvedeny v tabulce „Časový harmonogram prací“ – viz část F.

Stavba je plánována v celkové délce **42 dní** (bez přípravy stavby zhotovitelem), přičemž omezení komunikace a chodníků pod mostem je v délce trvání **max. 40 dní** (v souladu s vyjádřením Krajského úřadu Pardubického kraje, ODSH).

Navržený stavební postup:

- Vytyčení inženýrských sítí
- Smýcení náletových dřevin v okolí mostu na drážních pozemcích
- Zřízení zařízení staveniště a montáž pracovního lešení po krajích mostu
- Vyvěšení drážních kabelových sítí na mostě na lešení a jejich ochránění během výstavby
- Zapažení kolejového lože a odtěžení části lože na mostě i před a za mostem
- Snesení stávajícího zábradlí a ubourání části stávajících říms + začistění
- Zhotovení nových železobetonových říms
 - o technologická pauza – zrání betonu
- Výkopy pro umístění přechodových zídek
- Zhotovení SVI na římsách
- Doplnění přechodových prefabrikovaných zídek a zhotovení zásypů
- Uložení drážních kabelových sítí do žlabu v římsě
- Odstranění dočasného pažení KL
- Zpětné zasypání kolejového lože a zřízení přechodových ramp za mostem
- Provedení lokálních sanací na lících plochách spodní stavby a nosné konstrukci
- Osazení zábradlí na nosné konstrukci a opěrách
- Ukotvení stávajícího SVI na křídlech a osazení zábradlí na křídlech
- Osazení přechodových kompozitních podlah vlevo/vpravo před mostem

- Demontáž lešení a zařízení staveniště + uvedení staveniště do původního stavu

8.2 Výkopy a pažení

Výkopy budou realizovány pouze za účelem doplnění nových přechodových zídek a odkopání v okolí rubu říms na spodní stavbě. V malém rozsahu budou provedeny ruční výkopy za rubem svahových mostních křídle za účelem odhalení stávající izolace a jejího nového ukotvení.

Během výstavby bude zapaženo kolejové lože na mostě, před a za mostem – je uvažováno s kotvením za hlavy pražců.

8.3 Bourací práce

Bude ubourána horní část říms na NK a opěrách. Šetrným způsobem bude odbourán beton, tak aby nebyla poškozena stávající určená výztuž, která bude zachována i v novém stavu. Z pohledové strany bude v místě ubourání líc betonu opatrně naříznut do hloubky max. 15 mm pro začištění spáry mezi stávajícím dírkem a novou římsou. Podélná obnažená výztuž ubouraných částí bude odstraněna. Spára bude po ubourání začištěna, případný degradovaný beton bude odstraněn a povrch očištěn vhodným způsobem (mechanicky, otryskáním).

V pouze nutném rozsahu bude ubourána horní část římsy na křídlech v místě styku římsy na křídle a na spodní stavbě.

Pražcová rovinanina před mostem vpravo bude odstraněna.

8.4 Lešení

Během výstavby bude použito lešení podél mostních říms. Lešení je uvažováno s umístěním na okraj chodníků – bude zajištěna jejich stabilita. Na obou chodnících bude zajištěn průchod osob o minimálním rozměru 1,0 m (š) x 2,5 m (v) skrze lešení. Průjezdny pruhy na silniční komunikaci jsou uvažovány se zachováním stávající šířky. Z důvodu požadavku Odboru dopravy Pardubického kraje a ŘSD bude zachována podjezdová výška 4,8 m minimálně v jednom pruhu – více viz vyjádření Odboru dopravy v části H. Doklady této PD.

Na zábradlí lešení budou z vnější strany dočasně vymístěny drážní kabelové trasy, které vedou v kabelovém žlabu v římsě, respektive na stávajícím zábradlí. Budou ochráněny tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Práce na římsách budou probíhat výhradně z lešení.

Podlaha na lešení bude provedena jako **plná**. Konstrukce lešení bude **celoplošně zaplachtována** za účelem ochrany silničního provozu pod mostem a ochrany provozu chodců pod mostem.

8.5 Související stavby

Nejsou známy

8.6 Omezení provozu a narušení cizích zájmů

Při výstavbě budou dotčeny sousední pozemky v okolí mostu a částečně omezen provoz pod mostem omezením podjezdové výšky na 4,8 m a prostorovým omezením chodníků.

Je uvažováno pouze s jedním dočasným zábořem pro zařízení staveniště na obecním pozemku u paty náspu.

| Katastrální území | Parcelní číslo | Výměra [m ²] | Druh pozemku | Způsob využití | List vlastnictví | Vlastník - adresa | Omezení | Poznámka | Velikost dočasného zábořu [m ²] | Číslo SO, PS |
|-------------------|----------------|--------------------------|----------------|--------------------|------------------|---|-------------------------------|----------|---|---------------------|
| Chrudim | 1186/16 | 2287 | ostatní plocha | ostatní komunikace | 10001 | Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, Chrudim I, 53701 Chrudim | Věcné břemeno (podle listiny) | --- | 88 | Zařízení staveniště |

Na zábradlí na nosné konstrukci jsou ve stávajícím stavu umístěny reklamní cedule – před začátkem stavby zhotovitel zajistí jejich demontáž (viz článek 11 Požadavky na realizaci stavby).

8.7 Souvislosti s výstavbou mostu

Vhodným způsobem zabezpečit prostor staveniště a stavby a zejména zajistit zabezpečení provozu na komunikaci pod mostem. Při pracích v blízkosti provozované koleje a zabezpečení proti pádu z výšek bude umístěno zábradlí. Po dobu trvání stavby bude umožněn průchod chodcům (oba chodníky).

8.8 Nakládání s odpady

Vzniklé odpady budou odvezeny na skládku – uvažovány jsou skládky: pro zeminu, beton a železobeton Technické služby v Chrudimi (cca 2,5 km), pro ostatní odpad Heřmanův Městec (cca 10 km). Železný šrot (výzisk) bude zhotovitelem odvezen do sběrný surovin v Chrudimi (cca 2 km) – zhotovitel předloží investorovi protokol o předání.

| | | | | |
|----------|---|-----------------------------|---|------|
| 17 05 04 | o | Výkopová zemina - odkop | T | 16,8 |
| 17 06 04 | o | Zbytky izolačních materiálů | T | 0,43 |
| 17 04 05 | o | Železný šrot (výzisk) | T | 1,5 |
| 17 01 01 | o | Betonová suť | T | 27,9 |

8.9 Uvedení stavebního objektu do provozu

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena hlavní prohlídka mostu. Délka zkušební provozu bude 6 měsíců.

9 Vytyčení objektu

Vytyčení objektu bude provedeno podle souřadnic bodů dle vytyčovacího výkresu. Další body mohou být vytyčeny na základě kót, uvedených ve výkresové dokumentaci.

Veškeré souřadnice jsou uvedeny v globálním systému S-JTSK, výšky v systému B.p.v.

Přesnost vytyčení dle:

ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní ustanovení.

ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky.

Pro vytyčení bude použita vytyčovací síť dle Geodetické dokumentace.

10 Dotčené normy a předpisy, použítá literatura

10.1 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 a zároveň musí být odborně způsobilí ve smyslu předpisu SŽDC Zam1 v platném znění.

10.2 Normy, předpisy a použítá 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

11 Požadavky na realizaci stavby

- **SŽDC OR Hradec Králové, SSZT upozorňuje, že dočasné přemístění části zařízení (u stávajícího mostního zábradlí) pro počítání náprav (vpravo před mostním objektem) bude prováděno pouze zhotovitelem s příslušným oprávněním pro tyto práce, nebo zhotovitelem za účasti zástupců SSZT! Zařízení musí být po celou dobu stavby ve funkčním stavu, zařízení nebude v žádném případě demontováno! Dojde pouze k dočasnému vymístění bedny z prostoru stávající římsy tak, aby bylo možné provést navržené práce (nová mostní římsa, nové L – prefabrikáty.**
- **reklamní panely na stávajícím mostním zábradlí budou v dostatečném předstihu demontovány jejich majitelem a na jeho náklady v souladu se smlouvou se SŽDC s.o. Informace o jejich majiteli zhotoviteli stavby podá SŽDC SMT Hradec Králové.**

V Brně, únor 2019

Zpracoval:

Bc. David Karel

EXprojekt s.r.o.

Tel: +420 533 312 000

E-mail: karel@exprojekt.cz

12 Přílohy

12.1 Zápis z porady k odsouhlasení technického řešení

Profesní porada k výše uvedené stavbě se konala dne 18. 10. 2018. Byla svolána projektantem za účelem odsouhlasení technického řešení a rozsahu rekonstrukce.

Nová ŽB římsa na NK bude ukotvena ke stávajícímu dříku ŽB římsy (stávající římsa bude v dříku odříznuta). V římsách je navržen kabelový žlab o prostoru min. 160x550 mm. Žlab bude zaklopen pochozím vikem přednostně z kompozitního materiálu. V rámci podrobného řešení bude dořešeno omezení vnikání vody do žlabu a odvod vody mimo žlab. Preferováno je podélné odvodnění žlábkem na dně žlabu mimo NK. V případě, že budou použity odvodňovací příčné trubičky, budou vyvedeny nad ukončením SVI na NK. Bude také podrobně řešen detail přechodu kabelových tras mimo most.

Do výkresu bude doplněno rozdělení kabelů vč. rezervy. Žlab bude rozdělen systémovými přepážkami.

Kabely budou během výstavby uloženy do provizorního kabelového žlabu mimo nosnou konstrukci. Kabely budou po celé své délce podepřeny a ochráněny před poškozením (*dodatečně doplněno dne 23. 11. 2018 na základě požadavku zástupce SŽDC OR Hradec Králové SSZT*).

Výstavba bude probíhat hlavně z lešení po obou stranách říms NK. Výluky budou uvažované pouze na nezbytnou dobu, zejména pro zapažení kolejového lože, vyvěšení kabelů, ubourání říms, osazení opěrných zídek a opětovné uložení kabelů a zašterkování lože. Do kolejí nebude zasahováno.

SVI bude řešeno pouze v rozsahu výměny říms na nosné konstrukci vč. napojení na stávající SVI. Na stávajících římsách na křídlech bude stávající SVI ukončen krycí lištou.

Lokální opravy líců spodní stavby a NK budou zohledněny pouze rozpočtově.

Na římsy bude ukotveno zábradlí vyrobené pro nerealizovanou opravu v rámci revitalizace trati. V případě ukotvení z čela římsy bude mezera mezi zábradlím a římsou překryta plechem.

Přechod z říms na NK na opěrné zídky před mostem bude opatřen překryvným plechem či roštem vč. označení bezpečnostním nátěrem.

Zástupci SŽDC bude prověřen požadavek dle ZTP na „VMP 3,3“ tj. na nutnou volnou šířku 3 300 + 125 mm.

Technické řešení bylo přítomnými odsouhlaseno v prezentovaném rozsahu (rekonstrukce říms na NK vč. osazení nového zábradlí, doplnění opěrných zídek před a za mostem, doplnění zábradlí na křídla v rozsahu předchozího projektu a zřízení přechodových ramp za mostem).

Finální verze zápisu ze dne 28. 11. 2018

Doplnění k prověření požadavku dle ZTP na „VMP 3,3“:

Dobrý den, finální návrh prosím upravte na VMP 3,0. Nezjistil jsem žádný požadavek na větší šířku.

Ing. Pavel Novák

**Správa železniční dopravní cesty,
státní organizace
Oblastní ředitelství Hradec Králové**

Vedoucí oddělení OJ a VJ
Správa mostů a tunelů

U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové
Hlaváčova 206, Pardubice
T 972 341 681
M 724 215 108
E Novakpa@szdc.cz
www.szdc.cz

Nedílnou součástí této zprávy je právní doložka, jejíž plné znění naleznete na adrese <http://www.szdc.cz/dolozka>

12.2 Odsouhlasení finálního návrhu mostních říms

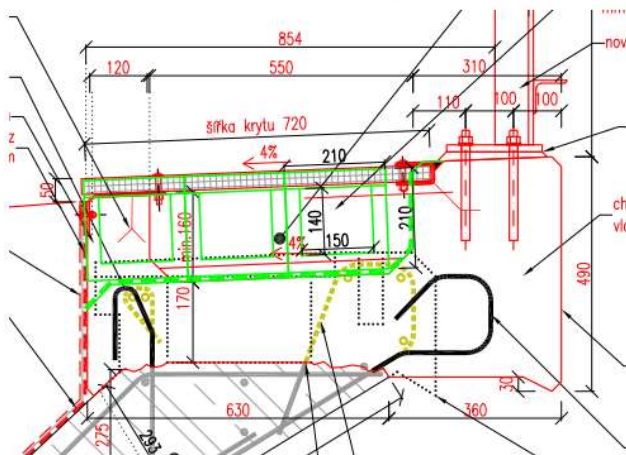
Dobrý den,

Děkuji, přesně toto jsem potřeboval vědět.

Vnitřní rozměry jednoho žlabu jsou 150 mm x 140 mm, dohromady mají tři žlaby průřez 0,063 m² na každé římse.

Na obrázku níže je zeleně koncepční zákres žlabů do původní varianty s integrovaným žlabem v římse.

Toto řešení by tedy mělo vyhovovat jak SMT tak i SSZT. Prosím o odsouhlasení, zda souhlasíte s touto variantou (detaily budou samozřejmě dopracovány).



S pozdravem

Bc. David KAREL



EXprojekt s.r.o.
Heršpická 758/13, 619 00 Brno
(+420) 533 312 000 (klapka 2) | (+420) 725 992 694
| www.mostoskar.cz | www.exprojekt.cz |

From: NovakPa@szdc.cz [<mailto:NovakPa@szdc.cz>]

Sent: Thursday, April 25, 2019 7:55 AM

To: karel@exprojekt.cz

Cc: pavlovic@szdc.cz

Subject: RE: Rekonstrukce mostu v km 81,166 trati Pardubice - Ždírec nad Doubravou: kabelový žlab - nároky na prostor

Souhlasíme s variantou pochozích žlabů.

Ing. Pavel Novák

**Správa železniční dopravní cesty,
státní organizace
Oblastní ředitelství Hradec Králové**

Vedoucí oddělení OJ a VJ
Správa mostů a tunelů

U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové
Hlaváčova 206, Pardubice
T 972 322 434
M 724 215 108
E Novakpa@szdc.cz
www.szdc.cz

Nedílnou součástí této zprávy je právní doložka, jejíž plné znění naleznete na adrese <http://www.szdc.cz/dolozka>

From: StranskyE@szdc.cz [<mailto:StranskyE@szdc.cz>]

Sent: Monday, April 29, 2019 6:47 AM

To: karel@exprojekt.cz; novakpa@szdc.cz

Cc: polakz@szdc.cz; lorenc@szdc.cz

Subject: RE: Rekonstrukce mostu v km 81,166 trati Pardubice - Ždírec nad Doubravou: kabelový žlab - nároky na prostor

Dobrý den

Toto řešení je z naší strany přijatelné. S touto variantou souhlasíme.

s pozdravem

Emil Stránský

**Správa železniční dopravní cesty,
státní organizace
Oblastní ředitelství Hradec Králové**

Vrchní mistr správy
sdělovací a zabezpečovací techniky
Pardubice

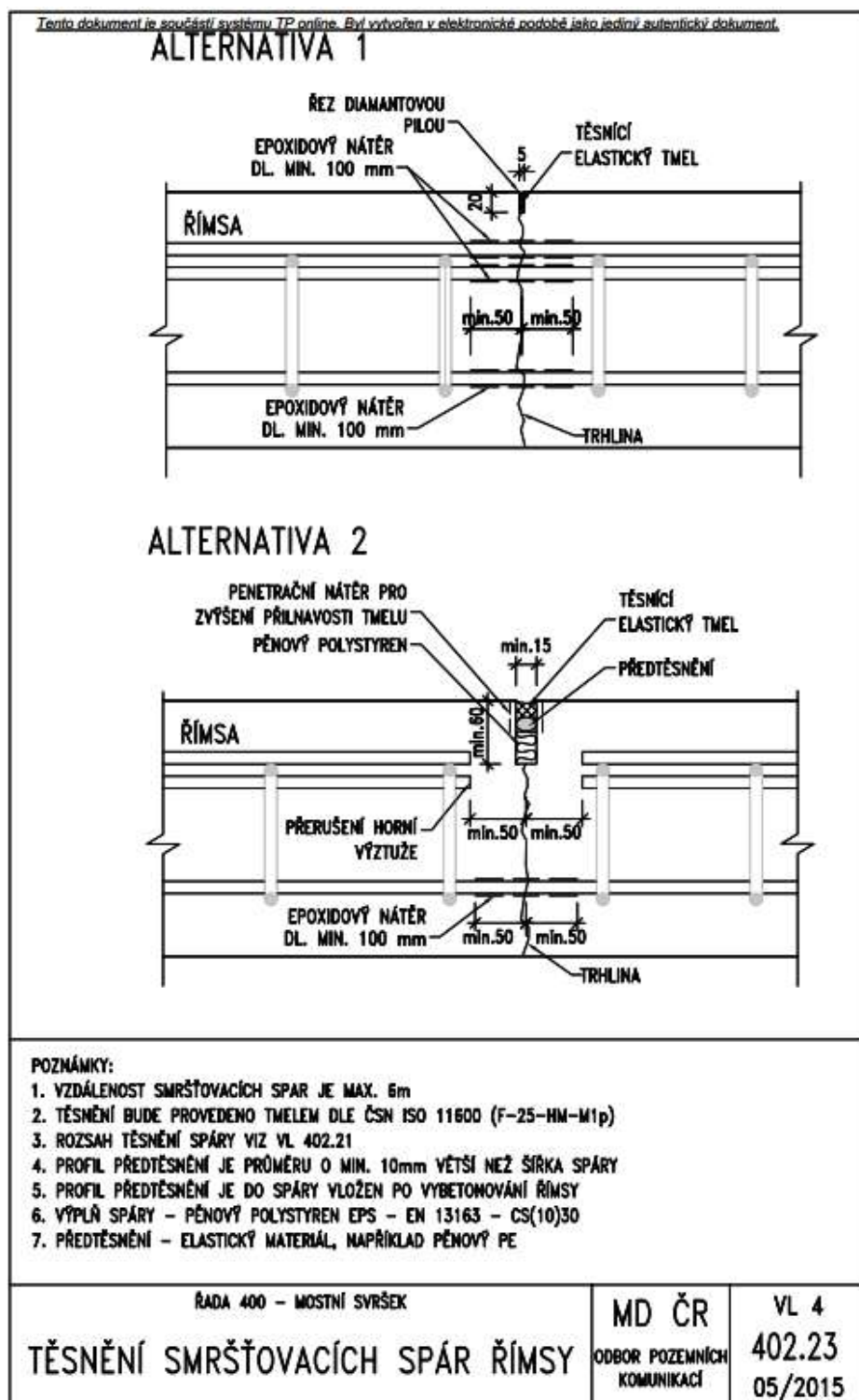
Nádražní 690, 562 01 Ústí nad Orlicí
T 972 324 312
M 724 947 734
E stranskye@szdc.cz
www.szdc.cz

12.3 Fotodokumentace





12.4 Výběr z VL 4 Staveb pozemních komunikací



12.5 Výkres již vyrobeného ocelového zábradlí pro osazení na svahová mostní křídla