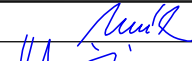





Odpovědný projektant:	Ing. Miroslav Novák		 SPOL. S R. O.
Vypracoval:	Ing. Martin Klomínský		
Kontroloval:	Ing. Miroslav Novák		
Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace OŘ Ústí nad Labem, Železničářská 1386/31, Ústí n/L 400 03			Žukovova 79/60, 400 03 Ústí nad Labem projekce@progi.cz Tel: 411 198 004
Stavba: Příprava a zpracování projektů staveb pro SMT na rok 2019 OBJEKT 13 Projekt stavby na opravu mostu v ev. km 5,470 TÚ č. 0661 Ústí n.L. západ - Bílina			Číslo projektu: 37/2018 Datum: 04/2019 Stupeň: P Měřítko:
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Část: Číslo výkresu: <div style="text-align: center; font-size: 24px;">1</div>

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

Název zakázky: Příprava a zpracování projektů staveb pro SMT na rok 2019
Název stavby: Projekt stavby na opravu mostu v ev. km 5,470
TÚ č. 0661 Ústí n.L. západ - Bílina
Místo stavby: Železniční trať Ústí nad Labem západ St.5 - Bílina, žst. Řehlovice
Investor: Správa železniční dopravní cesty, s.o. – Oblastní ředitelství Ústí nad Labem
Správa mostů a tunelů, Železničářská 1386/31, 400 03 Ústí nad Labem
Projektant: PROGI spol. s r.o.
IČ: 032 42 137, tel. 411 198 004, e-mail: projekce@progi.cz
Druh stavby: Oprava objektu

2. Podklady

Geodetické zaměření stavby ze zadání projektu z 11/2018, doměření 03/2019
Prohlídka objektu projektantem
Fotodokumentace mostu pořízená projektantem (02/2019)
Původní projekt z doby výstavby (11/1963), Báňské stavby
Katastrální snímek a výpis z LV
Protokol o podrobné prohlídce mostního objektu (04/2015)
Vyjádření k existenci sítí jednotlivých správců – zajištění během zpracování projektu
Pasport kolejí od ST, listopad 2018

3. Popis a základní údaje o stávajícím stavu mostního objektu

3.1. Účel a poloha mostního objektu

Stávající most se nachází na elektrifikované dvoukolejně železniční trati (celostátní trať zařazená do systému TEN-T), v úseku širé tratě, v TÚ č. 0661 Ústí nad Labem západ-Trmice (mimo) - Bílina (mimo), DÚ 02. Objekt se nachází v katastrálním území Stadice na parc. č. 1903/3 (vlastník SŽDC, s. o., způsob využití: dráha, druh pozemku: ostatní plocha) a na parc. č. 1899/23 (vlastník Povodí Ohře, s. p., způsob využití: koryto vodního toku, druh pozemku: vodní plocha). Pod mostem protéká trvalá vodoteč (Radejčinský potok).

Most se nenachází v ochranném pásmu lesa. Most je v památkově chráněném území v k.ú. Stadice.

Mostní objekt je přístupný z komunikace II/258 přes pozemek dráhy.

3.2. Druh a stav stávající nosné konstrukce, popis stavby

Nosnou konstrukci tvoří dvojice železobetonových monolitických desek z roku 1966. Desky jsou uloženy na obou koncích přes vrubové klouby. Konstrukce tedy staticky působí jako rozepřená. Dle archivní dokumentace jsou desky zhotoveny z betonu B 250 a pro vyztužení byla použit betonářská výztuž 10 300. Tloušťka desek v polovině rozpětí činí 0,56 m. Horní povrch desek je proveden ve střešovitém sklonu cca 4 %.

Nosná konstrukce je chráněna asfaltovou izolací tl. 10 mm s ochrannou cementovou omítkou tl. 40 mm, která je vyztužena drátěnou vložkou.

Železobetonové římsy staticky spolupůsobí s nosnou konstrukcí. Součástí říms jsou i železobetonové kabelové žlaby.

Spodní stavbu tvoří masivní betonové opěry pravděpodobně z prostého betonu B105 ve vrcholu doplněné železobetonovými úložnými prahy z betonu B 250. Plošné základy z betonu B 105 mají šířku 1,98 m a výšku 1,0 m. Betonová šikmá svahová křídla na výtoku jsou od opěr oddělena dilatačními spárami.

Dno vodoteče v otvoru i mimo něj je zpevněné kamennou dlažbou v betonovém loži. Je vytvarováno mělkou kynetou.

Rozměrové parametry:

Délka přemostění – 5,48 m

Volná výška – 1,70 m

Rozpětí – 6,20 m

Šířka – 10,42 m

Délka – 8,68 m

Výška – 3,24 m

Výška lože a přesypávky – 0,22 m

Stavební výška – 1,06 m

Šikmost – levá - 74°

Přehled zjištěných závad a poruch mostního objektu (k 02/2019):

- Z pohledu pravého dílu NK (pravé desky) patrné odtržení, odfouknutí a odpadání povrchové úpravy a betonu ve větších plochách (téměř 50 % plochy) do hl. 10 – 60 mm, v těchto místech ocelová výztuž obnažená, rezavá a korozně zeslabená o 1 – 3 mm.
- Patrné průsaky z míst uložení NK a protékání vody podélnou dilatační spárou mezi díly NK (deskami) též lokálně vypadaný výplňový materiál zejména nad O 02 – mezera mezi díly až 60 mm
- Dolní hrana pravého dílu na 3 místech odtržená, odlomená, degradovaná do hl. až 100 mm.
- Beton říms je popraskaný a dále degraduje. V pohledu patrná výztuž s nedostatečným krytím – výztuž v narostlé rzi.
- Na opěrách stopy po prosakování a stékání vody zejména mezi díly opěry a z míst uložení NK.
- V dolní části líce dřívku opěry nad kamenným obezděním výluhy pojiva z vodorovné trhliny v povrchové úpravě.

3.3. Údaje o počtu kolejí na mostním objektu, jejich směrové a výškové uspořádání

Na mostním objektu jsou dvě traťové bezстыkové koleje. Stávající kolejnice jsou tvaru S49, na betonových pražcích SB8 s rozdělením „d“ (po 611 mm). Kolejové lože je uzavřené. Koleje na mostě jsou ve směrovém oblouku $R_1 = 320,0$ m a $R_2 = 313,0$ m. Niveleta kolejí je podle pasportu ve stoupání (+0,22 ‰ kolej č. 1 a +1,74 ‰ kolej č. 2).

3.4. Inženýrské sítě

Vlevo i vpravo od koleje vedou podél říms v betonovém žlabu zabezpečovací kabely ve správě SŽDC – OŘ Ústí n. L. – SSZT Ústí n. L.

Pravděpodobně vpravo od koleje vede podél římsy v betonovém žlabu silové vedení vysokého napětí 6 kV ve správě SŽDC – OŘ Ústí n. L. – SEE Ústí n. L.

Vlevo ve vzdálenosti cca 9 m od římsy mostu vede přes vodoteč neprovozované vedení ve správě CETIN. Další inženýrské sítě již vedou ve značné vzdálenosti od stavby a stavbou tedy nebudou dotčeny.

Před realizací výkopových prací je nutné všechny uvedené podzemní trasy vytýčit. Dále je třeba se řídit pokyny správců inženýrských sítí (součást dokladové části projektu).

3.5. Shrnutí a vyhodnocení výsledků průzkumných prací

Byla provedena vizuální prohlídka viditelných konstrukcí mostu. Nebyl zajištěn podrobný stavebně technický a geotechnický průzkum. Nepřístupné obrysy konstrukcí jsou v projektu převzaty z archivní dokumentace. Na základě poslední prohlídky jsou konstrukce hodnoceny stupni K 3 a S 1.

4. Popis a základní údaje navrženého technického řešení

4.1. Celková koncepce technického řešení

Stávající most bude sanován. Stavební práce budou probíhat ve dvou hlavních etapách dle stanovených výluk. V první fázi dojde ke snesení koleje č. 2 a provoz v koleji č. 1 zůstane zachován. Z nosné konstrukce bude sneseno zábradlí, odtěženo štěrkové lože a odstraněna původní asfaltová izolace. Budou zdemolovány betonové kabelové žlaby a povrch desky bude vyspraven sanační maltou. V přechodové oblasti bude proveden výkop pro novou rubovou drenáž. Nosná konstrukce bude opatřena novou izolací z asfaltových natavovaných pásů. Z pohledu bude nosná konstrukce otryskána VVP, reprofilována a zesílena lepenými CFRP lamelami. V přechodové oblasti bude položena nová drenáž a zřízen zásyp z cementem stabilizované štěrkodrti. Dále bude ubourána stávající železobetonová římsa a zhotovena nová, na které bude osazeno nové úhelníkové zábradlí normové výšky. Na pravé straně trati budou na konec mostu navazovat prefabrikované přechodové zídky, které zajistí přechod z uzavřeného štěrkového lože do širé trati.

Dle informací od investora bude na tomto mostním objektu na základě žádosti GŘ SŽDC vyzkoušen neschválený systém antivibračních rohoží. Na tomto mostním objektu by měly být rohože vyzkoušeny v rámci schvalovacího procesu pro GŘ SŽDC. V době odevzdání projektové dokumentace nebyl návrh systému antivibračních rohoží ještě znám a v dokumentaci se proto neobjevuje.

Rozměrové parametry:

Délka přemostění – 5,48 m

Volná výška – 1,70 m

Rozpětí – 6,20 m

Šířka – 10,49 m

Délka – 8,68 m
Výška – 3,24 m
Výška lože a přesypávky – 0,21 m
Stavební výška – 1,06 m
Šikmost – levá - 74°

4.2. Zemní práce

Odstraní se náletové křoviny (včetně kořenů) a dřeviny průměru kmene do 0,1 m v potřebném rozsahu pro výkopové práce a terénní úpravy.

Zemní práce budou zahájeny pod kolejí č. 2. Kolej ponechaná v provozu se musí zabezpečit proti ztrátě GPK pomocí pažení. Pažení bude vzdorovat zemnímu tlaku a zatížení žel. dopravou traťové třídy D4 (přechodnost). Zatížení bude rovnoměrně rozložené na pruh š. 3,0 m (ČSN EN 1991-2, čl. 6.3.6.4).

Při výluce koleje č. 2 (1. etapa) bude na nosné konstrukci a kamenné rovnanině k pažení koleje č. 1 použito volně položených betonových pražců. Za konstrukcí mostu je navrženo záporové pažení. Jako zápor budou sloužit ocelové profily HEB 140 délky 4,0 m. Po obnově izolace a položení rubové drenáže bude na celou délku výkopu proveden zásyp ze štěrkodrti stabilizované cementem. Tento materiál bude svou soudržností zajišťovat pažení výkopu v následující fázi výstavby. Nové štěrkové lože v koleji č. 2 bude lepeno pryskyřicí, aby byla zajištěna poloha koleje č. 2 v druhé fázi výstavby.

Zhotovitel stavby může použít i jiné profily zápor, jejich rozmístění a jejich kotvení, pokud prokáže statickou spolehlivost pažení výpočtem. V tom případě vypracuje na pažení realizační dokumentaci včetně podrobného statického výpočtu, kterou předloží investorovi k odsouhlasení.

Výkopy se předpokládají v zemině I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133 (podle původní ČSN 73 0035 tř. 1-3). Vykopaná zemina se vytřídí, vhodná se použije na zásypy, ostatní nevhodná a přebytečná se odveze na skládku.

4.3. Bourání a demontáže

Z mostu bude sneseno zábradlí, kdy jeho sloupky jsou zabetonovány do římsy. Dojde k ubourání železobetonových kabelových žlabů a vlastních říms. Případná výztuž v kabelových žlabech bude odříznuta a povrch bude opatřen sanační maltou. Výztuž v místě obnovených říms bude zachována a využita pro budoucí spřažení.

Odstraní se cementová omítka chránící stávající hydroizolační pásy a vlastní asfaltové pásy.

Vybouraný kámen a beton se odveze na skládku (beton k následné recyklaci).

4.4. Sanace viditelných betonových ploch

Nejprve bude provedena předúprava betonu, která spočívá v odstranění nesoudržných a neúnosných partií betonu, případně povrchových partií betonu, které jsou kontaminovány nežádoucími látkami, resp. odstranění korozních zplodin z výztuže. Cílem předúpravy betonu je tzv. "otevřít" strukturu betonu, tj. odhalit strukturu tak, aby mohlo dojít k dobrému zakotvení reprofilačních vrstev. "Otevření" povrchu betonu se nejnázne identifikuje tak, že jsou vizuálně patrná na povrchu zrna drobného i hrubého kameniva včetně větších vzduchových pórů. Současně odhalený podklad musí být dostatečně únosný, což je obvykle charakterizováno odtrhovými zkouškami, a to pevností v tahu povrchových vrstev na úrovni 1,5 MPa.

Předúprava povrchu bude provedena vysokotlakým vodním paprskem. Jeho předností je tzv. "výběrovost", tj. že odstraňuje prioritně zdegradovaný beton, naopak beton "zdravý" ponechává. Pro správné nasazení vysokotlakého vodního paprsku je důležité použití vhodné aparatury, jejíž pracovní tlak i výkon (spotřeba vody v l/min) je přiměřený použitému účelu. Uvažováno je s tlakem 1 200 bar. Odkrytá betonářská výztuž musí být co nejdůkladněji v mezích daných možností očištěna od korozních produktů a ihned ošetřena vhodným antikorozním nátěrem. Po provedené předúpravě výztuže by v žádném případě neměly být ponechány na povrchu nesoudržné korozní zplodiny.

Sanace betonových povrchů je navržena dle ČSN EN 1504, zásada oprav 3 „obnova betonu“, metody oprav 3.1 „ruční nanášení malty“ a 3.2 „znovu ukládání betonu nebo malty“. Reprofilační malta bude nanášena v tloušťce do 50 mm. Pokud použitý materiál nebude mít dostatečnou přídržnost k podkladu, bude vytvořen adhezni můstek z polymercementové suspenze. Minimální přídržnost k podkladu je 1,5 MPa po 28 dnech.

Po zesílení nosné konstrukce uhlíkovými lamelami (viz. dále) se beton celoplošně ošetří sjednocující stěrkou z jemné malty tl. cca 2 mm a sjednocujícím nátěrem s impregnační funkcí, který zabrání vnikání vlhkosti do krycích vrstev betonu dle ČSN EN 1504, zásada oprav 1 „ochrana proti průsaku“, metoda oprav 1.3 „nátěry“. Povrch bude sjednocený v barvě světle šedé.

Před zahájením prací bude vypracována výrobní dokumentace, která bude obsahovat podrobný technologický postup prací vztahený ke konkrétním částem objektu a specifikaci použitých materiálů včetně „Rozhodnutí o schválení“ nebo „Certifikát výrobku“ od tuzemské akreditované zkušebny. TDI bude rozhodujícím činitelem, který specifikuje konkrétní rozsah sanovaných ploch u jednotlivých částí mostu a závěry těchto místních šetření zapíše do stavebního deníku.

4.5. Sanace kamenné spodní stavby hloubkovým spárováním

Ponechané kamenné opěry budou v jejich viditelných částech celoplošně hloubkově přespárovány do hloubky min. 80 mm.

Před vyplňováním spár novou maltou a před utěsněním trhlin ve zdivu je nutno řádně vyčistit trhliny a spáry. Postup při čištění zdiva:

- nejprve se spáry vyčistí tlakovou vodou, která odstraní zvětralé části malty, zbylou starou pevnější maltu, kterou vodní tryskání neodstraní aspoň provlhčí, čímž se sníží její pevnost
- zbylá stará malta se vyseká ze spár, čímž se spáry otevřou až na zvětralou a vyluhovanou maltu
- po vysekání staré malty a po případném ručním vyškrábání se spáry opět vystříkají tlakovou vodou
- vyčištěné spáry se vyfoukají stlačeným vzduchem a tak se odstraní rozbředlé zbytky, popřípadě prach z maltového pojiva

Čištění spár bude probíhat po částech. Nejprve se budou čistit spáry styčné a po jejich vyspárování a zatvrdnutí malty spáry ložné. Při rozsáhlejších poškozeních bude postupováno stejně ob jednu nebo dvě styčné spáry, popřípadě se budou kameny klínovat. Obdobným způsobem jako se čistí spáry, čistí se i trhliny ve zdivu. Rozdíl je pouze v tom, že při výskytu nebezpečných trhlin se nejdříve vyčistí trhliny a po jejich sanování se teprve přikročí k čištění spár. Trhliny budou čištěny do největší dosažitelné hloubky. Vyčištění spár bude provedeno s dostatečným předstihem a náležitě koordinováno s vlastním spárováním. Pro vyčištění spár je zpravidla nutný jedno až dvoudenní časový předstih před jejich vyplňováním. Delší interval s ohledem na stabilitu objektu a bezpečnost provozu

není vhodný.

Sanační práce budou odpovídat TKP SSD kap. 23 – sanace inženýrských objektů. Práce budou provedeny na základě skutečného stavu zdiva. Spáry připravené pro spárování, vyfoukané a navlhčené převezme TDI. Spáry se vyplní aktivovanou, objemově kompenzovanou cementopolymerní maltou za použití plastifikátorů. Do spár se vhnáí malta spárovací pistolí pod tlakem 0,2 – 0,5 MPa (tlak závisí na hloubce spáry).

Malta pro spárování musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 Specifikace malt pro zdivo – malty pro zdění, pevnostní třída M15. Požaduje se max. smrštění malty 0,4 mm/m a mrazuvzdornost. Tato vlastnost bude ověřena na zkoušce in-situ dle přílohy 3 TKP SSD kap. 23.

4.6. Izolace a odvodnění

Izolace sanované nosné konstrukce bude provedena z natavovaných pásů z modifikovaného asfaltu. Pod šterkovým ložem bude izolace chráněna tvrdou ochranou – beton C25/30-XC2, XF1 tl. 50 mm s kari sítí. Pod betonem na vodotěsné vrstvě bude separační fólie PE tl. 0,2 – 0,4 mm na ochranné geotextilii o hmotnosti min. 300 g/m². Izolace bude ukončena na římsách přikotvením ocelovým páskem. Použije se austenitická nerez ocel 1.4301. Vzdálenost kotvicích prvků z nekorodující oceli kvality A2 (do hmoždinek ze syntetických hmot) bude max. 300 mm. Okrajové spáry se zajistí trvale pružným tmelem.

Přes podélnou dilatační spáru mezi nosnými deskami bude na penetračně adhezní nátěr položen asfaltový modifikovaný pás s vysokou průtažností šířky 500 mm, který bude po krajích nataven. Přes tento pás a provazec z pěnového polyethylenu bude převedena standardní izolace. Dilatační spáry tvrdé ochrany tloušťky 10 – 15 mm se utěsní asfaltovým modifikovaným tmelem nebo se zalijí zálivkou podle ČSN 73 4262 (čl. 5.3.2).

Podklad izolace na zemním tělese bude z betonu třídy C30/37 – XC4, XF3 (CZ,F.2) – CI 0,20 – Dmax22 – S3 tl. 150 mm vyztužený ocelovou svařovanou sítí z oceli B500B z prutů průměru 6 mm s oky 100 x 100 mm v jedné vrstvě. Vzájemné přesahy sítí budou min. 250 mm. Krytí sítí od horního povrchu bude min. 40 mm, krytí od spodku bude min. 70 mm. Horní plocha betonu bude v lomech se zaoblením min. r = 50 mm (změny spádu, rohy a kouty - z betonu nebo cementové malty). Dilatace podkladu bude z extrudovaného polystyrénu tl. 20 mm. Překrytí bude přídatným průtažným a krycím pásem.

Rubová drenáž bude zajištěna PVC trubkou poloděrovanou DN 150 mm v jednostranném spádu 3 % a 5 %. Trubka bude po celé své délce položena na SVI a obsypána šterkem frakce 16-32. Trubka bude vyústěna v kamenném odláždění ve svahu.

Konkrétní hydroizolační systém musí být „Schváleným systémem vodotěsných izolací železničních mostních objektů“. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení Technologický postup provádění vodotěsných izolací.

4.7. Zesílení nosné konstrukce CFRP lamelami

Z důvodu zvýšení únosnosti nosné konstrukce v ohybu, bude tato z pohledu zesílena lepenými (CFRP) lamelami. Budou použity lamely šířky 50 mm a tloušťky 1,2 mm v rozteči 200 mm. Minimální pevnost lamely v tahu bude 2 800 MPa.

Lamely budou lepeny na odlehčenou konstrukci (po odtěžení šterkového lože). Průměrná hodnota odtrhové pevnosti povrchových vrstev musí být minimálně 1,5 MPa. Dále je třeba zajistit

rovinatost podkladu, která může činit max 10 mm na délce 2,0 m. Případné nerovnosti budou vyhlazeny epoxidovou pryskyřičnou maltou. Tato operace musí být provedena den před započítáním lepení, aby malta mohla dostatečně vytvrdnout.

Pro lepení lamel bude použito epoxidového dvousložkového lepidla. Pomocí stěrky se nanese lepidlo na připravený betonový podklad v první vrstvě max. 1 mm (podklad zbaven prachu). Dbá se na to, aby hmota byla dokonale vetřena do podkladu a aby byly všechny póry dokonale zaplněny. Dále se lepidlo nanese celoplošně na lepicí plochu lamely pomocí speciálně vytvarované stěrky nebo speciálního nástroje tvaru korýtko, které vytvoří příčně tvar stříšky (výška stříšky cca 2 mm) se spotřebou cca 0,4 až 0,99 kg/bm. Po nanesení lepidla se umísťují lamely na předem připravené a vyznačené místo na konstrukci tak, že se lamela přitlačí rovnoměrně pomocí gumového válečku až se lepidlo začne vytlačet po stranách lamel. Lamela je pomocí gumového válečku zatlačována do epoxidového lepidla takovým způsobem, že se lepidlo na obou stranách lamely vytlačuje ze spáry, takže zde zůstává minimální tloušťka lepidla 1 mm. Kontrolou správného nalepení je obtékající (přebytečné) lepidlo kolem okrajů lamely, které se po aplikaci odstraní.

Z důvody ochrany lamel před UV zářením a z důvodu sjednocení podhledu bude na lamely na líc lamel nanesena tenká vrstva epoxidového lepidla, který bude sloužit jako vhodný podklad pro sjednocující nátěr podhledu nosné konstrukce.

Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení Technologický postup provádění zesilování uhlíkovými lamelami.

4.8. Přechody do tratě

Na mostě je u obou kolejí navrženo uzavřené kolejové lože. Z tohoto důvodu je třeba řešit přechod do širé trati. Na levé straně trati je okolní terén v úrovni pláň a přechod je zde možné pouze vysvahovat násypem.

Vpravo budou před a za mostem osazeny prefabrikované přechodové římsové zídky na vrstvu podkladního betonu C12/15 – X0 tl. 300 mm. Horní hrana dříku prefabrikátu klesá ve sklonu 12% a zajistí tedy normový přechod do tratě. Prefabrikovaná zídka bude doplněna monolitickou římsou, která je přikotvena do prefabrikátu skrz vybourané kapsy v horní části dříku. Těmito kapsami budou protaženy třmínky, které zajistí provázání prefabrikované a monolitické části.

4.9. Úpravy železničního svršku

V kolejích č. 1 a 2 nedochází k žádným směrovým a výškovým posunům. Dojde pouze k rozebrání koleje (kolejnice tvaru S49 na betonových pražcích SB8) a odtěžení šterkového lože v nutné délce pro zhotovení izolace mostu.

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky – Kamenivo pro kolejové lože a předpis S3. Ustanovení těchto předpisů je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože včetně využití recyklovaného kameniva ze stávajícího kolejového lože. V místě směrové a výškové úpravy koleje bude stávající kolejové lože doplněno a jeho tvar upraven do předepsaného tvaru.

Do bezстыkové koleje bude svařen celý úsek, na kterém bude provedena demontáž a montáž kolejového roštu. Zřizování a úprava bezстыkové koleje se bude v plném rozsahu řídit novelizovaným předpisem SŽDC S3/2 – Bezстыková kolej včetně dodržení předepsané upínací teploty a kontrole a přejímce svarů. V rámci zřízení BK bude nutno doložit polohu koleje v souladu s platným zněním předpisů metodou APK. Zajištění prostorové polohy koleje bude dle předpisu S3 dílu III.

4.10. Zábradlí

Na nových římsách a přechodových zídkách bude osazeno nové úhelníkové zábradlí profilů 80x80x10 (sloupky) a 70x70x8 (madla). Mezi jednotlivými celky bude vzdušná dilatace 30 mm. Jednotlivé díly budou vzájemně vodivě propojeny a jeden z nich vždy ukolejněn. Ukolejnění zábradlí bude provedeno dle ČSN EN 50122-1. Ve spodní části sloupku příslušného panelu bude proveden otvor pro upevnění ukolejnění.

Zábradlí je do říms kotveno na patní plechy do dodatečně vyvrtaných otvorů chemickými kotvami.

4.11. Systém PKO

Díly zábradlí budou v souladu s S 5/4 zinkovány ponorem a opatřeny skladbou nátěrů ONS 02. Zinkování ponorem bude provedeno v tloušťce 100 µm. Následně bude proveden základní nátěr epoxidový v tloušťce 80 µm a podkladní nátěr epoxidový v tloušťce 60 µm. Nakonec se nanese vrchní nátěr polyuretanový v tloušťce min. 60 µm v odstínu DB 610. Celková tloušťka nátěrového systému tedy bude činit min. 200 µm.

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích. Technologický postup musí obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídat konkrétním podmínkám objektu a být schválen stavebním dozorem investora.

4.12. Prostorová průchodnost a obrys kolejového lože

Volný mostní průřez VMP 2,5 podle ČSN 73 6201 – čl. 4.2.12 (poloha v širé trati při rychlosti do 120 km/h). Minimální vzdálenost sloupku zábradlí od osy koleje č. 2 musí být min. 2 809 mm. Od koleje č. 1 pak 2 625 mm.

Požadovaná minimální výška (510 mm) a šířka (2200 mm od osy koleje) nutného obrysu kolejového lože nebude v koleji č. 2 splněna, jelikož se v rámci stavby nepředpokládá zdvih kolejí.

4.13. Úprava železničního bodového pole

Na levé římse se nachází stávající bod železničního bodového pole č. 547. Demolicí římsy tento bod zanikne. Místo něho se zřídí nový bod ŽBP v součinnosti Správy železniční geodézie a správce objektu OŘ Ústí n. L. - SMT Ústí n. L.

5. Způsob provádění, postup výstavby

5.1. Hlavní zásady postupu provádění jednotlivých prací

V místě stavby mostu se odstraní náletové křoviny a traviny. Poté se provede vytyčení podzemních tras inženýrských sítí. Zemní práce v blízkosti sítí budou probíhat pouze ručně (viz. vyjádření správců v dokladech) a zajistí se jejich ochrana.

Před výlukou je třeba provést následující přípravné práce:

- Otryskání podhledu nosné konstrukce vysokotlakým vodním paprskem
- Ošetření obnažené betonářské výztuže v podhledu nosné konstrukce a reprofilace podhledu

Stavební práce ve výluce budou zahájeny v koleji č. 2. Provedou se následující činnosti:

- Pažení koleje č. 1, rozebrání koleje č. 2, odtěžení štěrkového lože
- Snesení zábradlí, demolice římsy, odstranění izolace včetně ochrany
- Zesílení nosné konstrukce lepenými CFRP lamelami z podhledu NK
- Zhotovení nové železobetonové římsy a plovoucích desek v přechodové oblasti
- Položení rubové drenáže, instalace prefabrikovaných přechodových zídek
- zásyp přechodových oblastí
- Reprofilace horního povrchu NK, natavení nové izolace, ochrana izolace
- Zřízení nového kolejového lože, zpětná montáž koleje

Následně bude provoz převeden na kolej č. 2 a dojde k vyloučení koleje č. 1. Stavební práce budou provedeny ve stejné pořadí jako v koleji č. 2.

5.2. Požadavky na omezení (případně výluky) železničního provozu

Pro realizaci opravy mostu je k dispozici nepřetržitá výluka koleje č. 2 v délce 8 dní (30. 6. – 7. 7. 2019). Pro práce v koleji č. 1 je k dispozici nepřetržitá výluka v délce 13 dní (16. 7. – 28. 7. 2019). Ostatní práce budou probíhat za provozu, kdy bude pouze dočasně omezena rychlost projíždějících vlakových souprav (doporučeno 20 - 30 km/h).

6. Ostatní souvislosti

6.1. Zábory

Stavba nepředpokládá žádný trvalý zábor. Dojde pouze k dočasnému záboru, neboť část stávající konstrukce se nachází na parcele ve správě Povodí Ohře, s. p. Nedojde k žádnému dočasnému záboru zemědělského půdního fondu.

6.2. Řešení mostního objektu z hlediska péče o životní prostředí

V prostoru mostu se odstraní náletové křoviny.

Během realizace se nesmí znečistit povrchová a podzemní voda ani půda. Při použití techniky s výskytem ropných látek se budou používat ekologické rohože se sorbentem ropných látek.

Odpady z bouracích prací vzniknou z vybourané kamenné rovnániny. Spojovací malta a nevyužitelný kámen z bourání se odvezou na skládku. K recyklaci se odveze beton odbouraných říms. Vytěžená vhodná zemina se použije ke zpětným zásypům, přebytečná a pro zásypy nevhodná se odveze na skládku.

6.3. Řešení mostního objektu z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Při opravě mostu je třeba dbát všech příslušných ustanovení a norem. Pro zajištění bezpečnosti práce je během realizace nutno respektovat zejména následující předpisy:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)

NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů,

technických zařízení, přístrojů a nářadí

NV č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

(předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Platí pro všechny zaměstnance SŽDC/ČD a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu s SŽDC/ČD vykonávají pro SŽDC/ČD práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány)

Směrnice SŽDC č. 50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty.

Zhotovitel stavby při realizaci dodrží předpisy pro práci v průjezdním průřezu provozované trati, v ochranných pásmech podzemních sítí, pro manipulaci s břemeny a pro bourací práce. Pro práce prováděné strojními mechanismy budou dodrženy předpisy pro práci s těmito mechanismy.

V Ústí nad Labem, 26. 04. 2019

Vypracoval: Ing. Martin Klomínský