


Souřadnicový systém: S—JTSK
Výškový systém: B.p.v.

OZNAČENÍ	PODROBNOSTI	DATUM	PODPIS
TABULKA ZMĚN			

TÚ 2302 Brno - Černovice zhl. Tábořská - Vlárský průsmyk st.hr.
DÚ 24 Bzenec - Veselí nad Moravou

Zodp. projektant zakázky:	Ing. Libor Kožík	<div>Zhotovitel PD:</div> <div><div>F-PROJEKT DOPRAVNÍ STAVBY</div><div>F-PROJEKT-DOPRAVNÍ STAVBY s.r.o. Janáčkova 4642/5d 79601 Prostějov</div></div>	
Zodp. projektant:	Ing. Libor Kožík		
Vypracoval:	Ing. David Křivánek		
Kontroloval:	Ing. Libor Kožík		
Kraj: Jihomoravský	K.ú.: Zarazice [780804]		
Objednatel: Správa železnic, s. o., OŘ Brno, Kounicova 26, 611 43 Brno			
Stavba: <div>Oprava mostu v km 85,556 na trati Brno - Vlárský průsmyk</div>		Datum:	05/2024
		Stupeň:	PDPS
		Číslo zakázky:	37 - 1043
		Měřítko:	-
Název části PD:		Část PD:	Číslo přílohy:
TECHNICKÁ ZPRÁVA		D 2.1.4	01

Oprava mostu v km 85,556 na trati Brno – Vlárský průsmyk

D.2.1.4 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

PDPS

05/2024

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU	3
3	PODKLADY.....	4
4	TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU.....	4
5	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY	9
6	PROTIKOROZNÍ OCHRANA.....	9
7	TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU	9
8	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ OPRAVY.....	10
9	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY.....	11

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	„Oprava mostu v km 85,556 na trati Brno – Vlárský průmysk“
Stavebník:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, OŘ Brno, Kounicova 26, 611 43 Brno
Zástupce stavebníka:	Ing. Václav Vlasák, tel.: +420 602 571 650
Zodpovědný projektant zakázky:	Ing. Libor Kožík, autorizovaný inženýr v oboru Mosty a inženýrské konstrukce ČKAIT č. 1006475, email: kozik@fprojekt.cz , tel.: +420 725 881 723
Zodpovědný projektant objektu:	Ing. Libor Kožík
Stupeň dokumentace:	PDPS
Kraj:	Jihomoravský
Obec:	Veselí nad Moravou
Katastrální území:	Zarazice [780804]
Trat'ový úsek:	2302 Brno – Černovice zhl. Tábořská – Vlárský průmysk st. hr.
Definiční úsek:	24 Bzenec – Veselí nad Moravou
Staničení:	evidenční km 85,556 stavební km 85,556
Poloha mostu:	širá trať
Překonávané překážky:	trvalý vodní tok

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU

Charakteristika objektu:	Jedná se o mostní objekt s dvěma nosnými konstrukcemi a jedním otvorem. Konstrukce mostu je ocelová, trémová, plnostěnná konstrukce s dolní prvkovou mostovkou.
Statické působení:	prostý nosník
Úhel křížení:	90°
Šikmost mostu:	kolmý
Počet nosných konstrukcí:	2
Počet otvorů:	1
Délka mostu:	28,82 m
Délka přemostění:	20,00 m
Šířka mostu:	11,20 m
Výška mostu:	4,06 m
Rozpětí nosné konstrukce:	21,40 m
Délka nosné konstrukce:	22,00 m

Volná výška pod mostem:	3,10 m nad hladinou plavebního kanálu 2,60 m nad účelovou komunikací
Mostní průjezdní průřez:	VMP 2,5
Trat'ová třída zatížení:	nezjištěno
Počet kolejí na mostě:	2
Trat'ová rychlost	100 km/h na trati 100 km/h na mostě
Svršek:	kolejnice R65 s žebrovými (kolej č.1)/rozponovými (kolej č.2) podkladnicemi
Směrové poměry:	most se nachází v přímém úseku
Sklonové poměry:	stoupá + 0,43 ‰
Trakce:	trat' není elektrifikovaná
Orientace:	vpravo/vlevo je ve smyslu staničení trati
Stavební stav objektu:	dle prohlídky z roku 2021– návrh hodnocení K2, S2

3 PODKLADY

- Zadávací dokumentace pro zpracování projektu „Oprava mostu v km 85,556 na trati Brno – Vlárský průmysk“
- protokol o podrobné prohlídce z roku 2021
- vlastní měření a fotodokumentace zpracovatele projektu 05/2024
- geodetické zaměření, HiGeo s.r.o. 05/2024
- archivní výkresy mostu
- Směrnice GR SŽDC čj. 23385/2022-SŽ-GR-06

4 TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU

Železniční most přemost'ující vodní tok Bařův kanál a nepevněnou účelovou komunikaci. Je to ocelový most o jednom poli se dvěma samostatnými nosnými konstrukcemi, který převádí dvoukolejnou železniční trat' „**Brno – Vlárský průmysk**“. Trat' na mostě je v přímém úseku. Mostní konstrukce je navržena jako ocelová, trámová, plnostěnná prvková dolní mostovka.

4.1 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce 1 (K 01) je ocelová, nýtovaná a šroubovaná konstrukce s dolní prvkovou mostovkou, s průběžnými podélníky, plnostěnnými příčníky a plnostěnnými hlavními nosníky. Šířka nosné konstrukce je 5,25 m, rozpětí 21,40 m a délka nosné konstrukce je 22,0 m.

Osová vzdálenost hl. nosníků je 4,90 m, výška 2,12 m a šířka pásnic je 260 mm.

Příčníky tvaru „I“ o výšce 580 mm a osově vzdálenosti 2,14 m s šířkou horní i dolní pásnice 280 mm.

Podélníky jsou osově vzdáleny 1,80 m s celkovou výškou 345 mm. Podélné ztužení hl. nosníků a podélníků je při dolních pásech nosníku pomocí 2x profilu L ve dvou krajních polích, jinak profil L.

Kolejnicové podpory z dřevěných mostnic (40 ks).

Nosná konstrukce 2 (K 02) je ocelová trámová plnostěnná, prostá, nýtovaná a šroubovaná, s dolní prvkovou mostovkou a kolmo uložená. Je tvořena průběžnými plnostěnnými podélníky, příčníky a hlavními nosníky. Šířka nosné konstrukce je 5,10 m, rozpětí 21,40 m a délka nosné konstrukce je 22,0 m.

Osová vzdálenost hl. nosníků je 4,75 m, výška 2,12 m a šířka pásnic je 260 mm.

Příčníky tvaru „I“ o výšce 510 mm a osově vzdálenosti 2,19 m s šířkou horní i dolní pásnice 280 mm. Podélníky jsou osově vzdáleny 1,80 m s celkovou výškou 270 mm. Podélné ztužení hl. nosníků a podélníků při dolních pásech nosníku pomocí 2x profilu L.

Kolejnicové podpory z dřevěných mostnic (40 ks).

Stávající stav K 01:

Celkový stav nosné konstrukce je dobrý. Na konstrukci se nachází Graffiti. PKO: nátěr je místy sešlý, s místním prorezavěním do cca 20% plochy (Ri 5). Vzdálenost konstrukce od závěrné zdi u opěry O 03 je 25 mm.

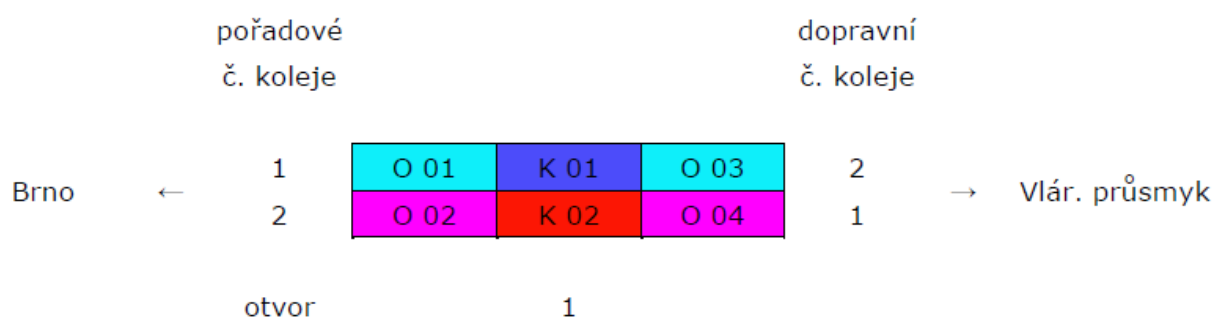
Stávající stav K 02:

Dolní podélné ztužení se místy nachází štěrbinová koroze šířky až 8 mm. Ve 4. poli je podélné ztužení vlevo deformované. Vzdálenost konstrukce od závěrné zdi je 35 mm nad O 02 vpravo a vzdálenost vahadla je 25 mm. PKO: nátěr je místy sešlý, s místním prorezavěním do cca 20% plochy (Ri 5).

4.2 Ložiska

Uložení nosné konstrukce K 01: ložiskové pevné na O 01- Brněnská (ocelové vahadlové stolicové), ložiskové pohyblivé na O 03 - Vlárská (ocelové vahadlové jednoválcové)

Uložení nosné konstrukce K 02: ložiskové pohyblivé na O 02 - Brněnská (ocelové vahadlové dvouválcové), ložiskové pevné na O 04 - Vlárská (ocelové tangenciální s úložnou deskou)



Stávající stav uložení K 01:

Rámečky okolo ložisek nad O 01 vydrolené, ložiska nad O 03 znečištěná, orezivění nátěrů 5% (Ri4).

Stávající stav uložení K 02:

Ložiska nad O 02 vadně nastavena, horní ložiskové desky posunuté směrem k závěrné zdi až o 60 mm proti dolním ložiskovým deskám. Ložisko vlevo zkřížené až o 15 mm, vnitřní příruby na obou válcích odlomené. Ložiska nad O 04 jsou v dobrém stavu. PKO: orezivění nátěrů 5% (Ri4).

4.3 Spodní stavba

Brněnská opěra O 01: Materiál: betonové zdivo s omítkou

Výška viditelné části pod NK: vlevo 2,50 m, vpravo 2,50 m

Šířka 6,00 m

Úložný práh: nevyznačený, kamenné kvádry pod ložisky, výška 0,45 m

Závěrná zeď: betonové zdivo s omítkou, kamenné kvádříky pod pozednicí

Parapetní římsa: vlevo betonová

Křídlo: vlevo – svahové šikmé, betonové s omítkou, bez římsy

Brněnská opěra O 02: Materiál: kamenné zdivo na výšku 1,1 m, výše betonové zdivo s omítkou

Výška viditelné části pod NK: vlevo 2,50 m, vpravo 2,70 m

Šířka 6,00 m

Úložný práh: nevyznačený, kamenné kvádry pod ložisky, výška 0,45 m

Závěrná zeď: betonové zdivo s omítkou, kamenné kvádříky pod pozednicí

Parapetní římsa: vpravo betonová s omítkou

Křídlo: vpravo - není – přilehlý betonový svahový kužel na výšku 1,0 m, výše dlážděný, kamenný, spárovaný

Vlárská opěra O 03: Materiál: betonové zdivo s omítkou

Výška viditelné části pod NK: vlevo 2,20 m, vpravo 2,30 m

Šířka 6,00 m

Úložný práh: nevyznačený, kamenné kvádry pod ložisky, výška 0,45 m

Závěrná zeď: betonové zdivo s omítkou, kamenné kvádříky pod pozednicí

Parapetní římsa: vlevo betonová s omítkou

Křídlo: vlevo – svahové šikmé, betonové s omítkou, bez římsy

Vlárská opěra O 04: Materiál: kamenné zdivo na výšku 1,1 m, výše betonové zdivo s omítkou

Výška viditelné části pod NK: vlevo 2,50 m, vpravo 2,50 m

Šířka 6,00 m

Úložný práh: nevyznačený, kamenné kvádry pod ložisky, výška 0,45 m

Závěrná zeď: betonové zdivo s omítkou, kamenné kvádříky pod pozednicí

Parapetní římsa: vpravo betonová s omítkou

Křídlo: vpravo - není – přilehlý dlážděný, kamenný, spárovaný svahový kužel

Stávající stav:

Brněnská opěra O 01: Pod nepřiznaným úložným prahem mezi kamennými kvádry je nepravidelná vodorovná trhlina o šířce do 0,3 mm. Vlevo na hraně je zdivo poškozené od nadměrných nákladů do hloubky až 50 mm. Opěra je znečištěna od stékající vody a roste na ni mech. Zleva se beton vydroluje na dvou místech na ploše 100x100 mm do hloubky až 30 mm. Na závěrné zdi je nepravidelná vodorovná trhlina o šířce do 0,3 mm vlevo od kamenného kvádříku. Křídlo vlevo má povrchově zvětralou omítku, roste na něm mech a lišejník. Na horní ploše v konci křídla přesyp zeminy až 0,1 m, roste zde mech a vegetace.

Brněnská opěra O 02: Spárování na kamenném zdivu je ojediněle popraskané a ojediněle vyduté do hloubky až 10 mm. Pracovní spárou mezi kamenným a betonovým zdivem po celém obvodu prosakuje voda a pojivo, trhlina do 0,2 mm. Pojivo stéká po kamenech. Betonové zdivo má povrchově zvětralou omítku. Kolem úložných kvádrů se beton vydroluje do hloubky až 30 mm v šířce až 200 mm. Zdivo je zvlhlé od stékající vody a roste mech. Pod levým úložným kvádrem je zabetonovaný dřevěný hranol. Mezi úložnými kvádry je nepravidelná vodorovná trhlina o šířce do 0,2 mm s průsakem vody a pojiva, beton kolem trhliny se místy vydroluje do hloubky až 20 mm. Na závěrné zdi je vodorovná trhlina zprava, vpravo a mezi kamennými kvádříky o šířce do 0,2 mm s průsakem vody a pojiva. Na horní ploše

beton popraskaný, vydroluje se do hloubky až 10 mm, vpravo v délce až 0,5 m a v šířce až 0,3 m do hl. až 80 mm. Na parapetní římsce se nachází nepravidelná vodorovná trhлина v omítce ve vzdálenosti 60 mm pod horní hranou o šířce do 0,5 mm. Svahový kužel je odpojený na celou výšku s trhlinou o šířce až 5 mm.

Vlárská opěra O 03:

Dilatační spárou mezi O 03 a O 04 slabě prosakuje voda a pojivo. Omítky povrchově zvětralé, ojediněle se vydrolují do hloubky až 10 mm. Na hraně vlevo je zdivo vydrolené na výšku 0,4 m do hloubky až 40 mm. Na zdivu roste mech. Mezi úložnými kvádry ve výšce 1,9 m od terénu je nepravidelná vodorovná trhлина v délce 3 m o šířce až 1,5 mm s průsakem vody. Pravý úložný kámen je vlevo uštípnutý. Úložný práh je na horní ploše slabě znečištěný štěrkem a zeminou. Závěrná zeď obsahuje nepravidelné všesměrné trhliny o šířce až 0,2 mm s průsakem vody a pojiva. Vlevo od NK ve vzdálenosti 0,5 m od horní hrany a vpravo od NK ve vzdálenosti 0,3 m od horní hrany je nepravidelná vodorovná trhлина o šířce až 1 mm. Vpravo se omítky kolem trhliny y vydrolují do hloubky až 20 mm. Křídlo vlevo má povrchově zvětřalou omítku a vydroluje se do hloubky až 10 mm, ojediněle do hloubky až 20 mm na ploše 150 x 300 mm ve výšce 1,5 m. U napojení na opěru jsou omítky i beton popraskané a vyduté v šířce až 200 mm. V horní části je nepravidelná vodorovná trhлина v délce 1 m o šířce až 0,3 mm, u horní hrany se omítka kolem trhliny vydroluje do hloubky až 40 mm. Konec křídla je přesypán zeminou na výšku až 0,8 m. Na zdivu roste mech a lišejník. Na horní ploše je přesyp zeminy na výšku až 0,1 m a je zde mech a vegetace.

Vlárská opěra O 04:

Kamenným zdivem ojediněle prosakuje voda a pojivo. V pracovní spáře mezi kamenným a betonovým zdivem po celém obvodu trhлина o šířce až 0,2 mm. Trhlinou prosakuje voda a pojivo. Pojivo stéká po kamenech. Betonové zdivo má povrchově zvětřalou omítku, je zvlhlé od stékající vody a roste na ní mech. Pod úložnými kvádry je nepravidelná vodorovná trhлина po celém obvodu opěry o šířce až 0,2 mm s průsakem vody a pojiva. Zprava pod úložným kvádrem se beton vydroluje v délce 1 m na výšku 0,1 m do hloubky až 50 mm. Nepravidelné trhliny o šířce do 0,2 mm se slabým průsakem vody a pojiva. Pravá hrana pravého úložného kvádrů je uštípnutá. Na závěrné zdi jsou nepravidelné trhliny o šířce do 0,2 mm se slabým průsakem vody a pojiva. Parapetní římsou slabě prosakuje voda. Svahový kužel je porostlý vegetací a mechem a spárování je ojediněle popraskané. Na zdivu je graffiti.

4.4 Podlahy na K 01 i K 02

V koleji rýhované plechy, upevněné vrtulemi, podložky profil „L“ a „Ω“. Na hlavách mostnic rýhované plechy, upevněné vruty, podložky dřevěné a profil „Ω“. Na chodnicích rýhované plechy, upevněné šrouby do chodníkových nosníků.

Stávající stav na K 01:

Nátěr podlahových plechů na NK sešlý, vrtule jsou volné, prorezavění cca 30 % plochy (Ri 5). Vruty na hlavových podlahách volné, otvory po původním upevnění, prorezavění cca 30 % plochy (Ri 5). Vlevo volné šrouby, vpravo ojediněle, prorezavění cca 30 % plochy (Ri 5).

Stávající stav na K 02:

Nátěr podlahových plechů na NK sešlý, vrtule jsou místy uvolněné, prorezavění cca 20 % plochy (Ri 5). Vruty na hlavových podlahách místy volné, na začátku vpravo deformace náběhu, prorezavění cca 20 % plochy (Ri 5). Nátěr chodníkových plechů na NK sešlý, prorezavění cca 30 % plochy (Ri 5).

4.5 Zábradlí

Před i za mostem ocelové, vlevo 2 ks sloupků (výběh), 3 ks sloupků (SS), 0 ks sloupků (NK), 3 ks sloupků (SS), 2 ks sloupků (výběh), střed mezi NK na začátku 2 sloupky, na konci 2 sloupky, vpravo 3 ks sloupků (SS), 0 ks sloupků (NK), 3 ks sloupků (SS), „L“ profil, svařované. Na mostě tvoří zábradlí hlavní nosníky. Počet madel/příčlí: 1/1 (výběh), 1/2 (SS), „L“ profily. Výška zábradlí nad pochozí plochou (řimsa): vlevo 1,10 m, vpravo 1,10 m. Délka zábradlí: vlevo 2,60 m + 2,00 m + 1,98 m + 2,60 m, střed před NK 1,95 m, za NK 1,85 m, vpravo 1,55 m + 1,50 m.

Zábradlí je dilatované děleně. Upevnění sloupků je pomocí zalití v parapetních římсах, ve výběžcích v betonových patkách. Je půdorysně lomené. Ukolejení / vodivé propojení: ne / ne.

Stávající stav:

Vlevo: koroze profilů, prorezavění nátěrů cca 80 % (Ri 5). Na konci přikloněné o 50 mm. Vpravo: koroze profilů, prorezavění nátěrů cca 80 % (Ri 5)

4.6 Odvodnění a odpadní zařízení

Na O 02 (Brněnská opěra) je 2x otvor odvodnění 300x50 mm. Na O 04 (Vlárská opěra) je 2x otvor odvodnění 140x50 mm.

Stávající stav:

Stav dobrý.

4.7 Bezpečnostní nátěry a výstražné tabulky

Před i za objektem je výstražný nátěr na čele hlavních nosníků včetně osmi výstražných tabulek „Pozor, úzký průřez“ na zábradlí u NK.

Stávající stav:

Stav dobrý.

4.8 Jiná a cizí zařízení v okolí objektu

Před i za objektem vlevo i vpravo návěstidlo.

Komunikace v mostním objektu u obou opěr dlážděná, kamenná

Pod objektem plavební dráha, betonové koryto s betonovou římsovou.

Na K 02 vpravo na konzolách plechový kabelový žlab 200 x 250 mm.

Příjezd automobilem je možný po účelové komunikaci z obce Veselí nad Moravou, objekt se podjíždí.

Stávající stav:

Svahy před i za objektem porůstají vegetací a keři.

4.9 Přečходы do trati

Neřešené, neupravené

4.10 Železniční svršek

Na mostě je kolej tvaru R65 s žebrovými podkladnicemi na dubových mostnicích.

5 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Rozsah navržených oprav vzešel z požadavku investora ze zadávací dokumentace pro zpracování projektu „**Oprava mostu v km 85,556 na trati Brno – Vlárský průmysk**“ a ze vstupního jednání ohledně upřesnění zadání. Hodnocení výsledného stavu objektu dle protokolu z roku 2021 je K2/S2.

Rozsah oprav mostu:

- Kompletní výměna mostnic a pozednic
- Očištění konstrukce, očištění a konzervace ložisek

Železniční svršek:

Železniční svršek byl řešen viz část: „D.2.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA“

6 PROTIKOROZNÍ OCHRANA

Není požadována, a to ani v případě horních pásnic podélníků v místech pokládky mostnic.

7 TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU

Bude provedena úplná výměna stávajících mostnic a pozednic. Mostnice o rozměrech 240x240 dl. 2500 mm budou opraveny podle navržené hloubky (viz. D.2.1.4 – Opracování mostnic – tabulka). Pozednice o rozměrech 240x240 dl. 2500 mm budou osazeny na kamenných kvádrech u O 01 pomocí podlití plastmaltou a u O 04 budou pozednice opraveny a osazeny do výřezu na kamenné kvádry.

7.1 Spodní stavba

Žádné úpravy spodní stavby nejsou požadovány.

7.2 Ložiska a úložný práh

Provede očištění ložisek a úložného prahu tlakovou vodou. Provede se nové obetonování ložisek a na pohyblivá ložiska se aplikuje grafitová vazelína.

7.3 Chodníky

Pro montáž podlahových plechů bude dodán nový spojovací materiál a podpůrné prvky („L“ a „Ω“). U hlav mostnic je potřeba jednostranně zúžit podlahový plech pro dodržení minima 30 mm po celé délce mostu, kvůli výměně stávající rozponové podkladnice za novou žebrovou podkladnici R4m. Středový podlahový plech zůstane stávající.

7.4 Železniční svršek

Po opravě mostu budou opět vloženy a přivařeny stávající kolejnice R65.

7.5 Jiná a cizí zařízení v okolí objektu

Výstražné tabulky „Pozor úzký průřez“ budou ponechány.

7.6 Prostorové uspořádání

Prostorové uspořádání pod objektem:

- kolmá světlost: 19,97 m
- volná výška: hladina plavebního kanálu 3,10 m, účelová komunikace 2,60 m

Po opravě mostu bude prostorové uspořádání beze změny.

7.7 Kabelový žlab

Bez úprav.

7.8 Požadavky na materiál

Chodníkové plechy

Chodníkové plechy po rozebrání a provedení zůstanou stejné.

Přídavný svařovací materiál

Druh dokumentu kontroly 3.1 podle ČSN EN 10 204/2005.

Spojovací materiál

Nový spojovací materiál podlahových plechů (velikost a délku šroubů) volit dle stávajícího materiálu.

8 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ OPRAVY

8.1 Postup opravy

Před započítím prací na tomto objektu proběhne vytyčení a ochránění stávajících inženýrských sítí. Prostor kolem mostu bude vyčištěn od nežádoucích předmětů. Dovoz potřebného materiálu na místo stavby se provede po místní účelové komunikaci.

Uvolní se kolejnice před a za mostem. Demontují se zařízení z kolejnic, chodníkové plechy včetně podpůrných konstrukcí chodníků a mostnice budou vyjmuty. Provede se očištění konstrukce a ložisek a úložných prahů. Práce na svršku budou probíhat pomocí dvoucestného bagru.

Provede se uložení nových mostnic a pozednic. Následně vložení stávajících kolejnic a zhotovení svarů.

8.2 Dopady na provoz na mostě

Práce na mostě budou probíhat za úplné výluky koleje. Po provedení všech prací na nosné konstrukci a osazení kolejového svršku bude provoz na koleji obnoven.

9 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

- TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, v platném znění
- Směrnice generálního ředitele SŽDC čj. 23385/2022-SŽ-GŘ-O6
- SŽDC S 5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí
- ČSN 73 6200 Mosty - Terminologie a třídění
- ČSN EN 1090-1+A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí

V Brně, květen 2024

Ing. David Křivánek