

Zakázka:






VYPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO ZAJIŠTĚNÍ OPRAV MOSTŮ A PROPUSTKŮ

OZNAČENÍ	PODROBNOSTI	DATUM	PODPIS
TABULKA ZMĚN			

SO 2391-20-14

TÚ 2391 Veselí nad Moravou - Skalica na Slovensku

DÚ 04 Strážnice - Sudoměřice nad Moravou

Zodp. projektant zakázky:	Ing. Barbara Zapletalová		<div>Zhotovitel PD:</div> <div></div> <div>F-PROJEKT-DOPRAVNÍ STAVBY s.r.o.</div> <div>Janáčkova 4642/5d</div> <div>79601 Prostějov</div>	
Zodp. projektant objektu:	Ing. Libor Kožík			
Vypracoval:	Ing. Ondřej Komárek			
Kontroloval:	Ing. Libor Kožík			
Kraj: Jihomoravský	K.ú.: Petrov u Hodonína			
Objednatel: Správa železnic, s. o., OŘ Brno, Kounicova 26, 611 43 Brno				
Stavba:				
Oprava mostu v km 11,665 trati Veselí nad Moravou – Skalica na Slovensku				
Objekt:	SO 2391-20-14		Datum: 06/2020	
Název přílohy:			Stupeň: DOS+PDPS	
			Číslo zakázky: 219009	
			Měřítko: -	
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Část: D.2.1.4	
			Číslo přílohy: 14-01	

**Oprava mostu v km 11,665 tratě Veselí nad Moravou – Skalica
na Slovensku**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOS + PDPS

6/2020

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	6
6	PROTIKOROZNÍ OCHRANA	7
7	TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU	7
8	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ OPRAVY	9
9	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	10
10	PŘÍLOHA Č. 1 – FOTODOKUMENTACE	11
11	PŘÍLOHA Č. 2 – ZÁZNAM Z PORADY	12

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	„Oprava mostu v km 11,665 tratě Veselí nad Moravou – Skalica na Slovensku“
Stavebník:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, OŘ Brno, Kounicova 26, 611 43 Brno
Zástupce stavebníka:	Ing. Ondřej Müller
Zodpovědný projektant zakázky:	Ing. Barbara Zapletalová F-PROJEKT-DOPRAVNÍ STAVBY s.r.o. Janáčkova 4642/5d 79601 Prostějov
Zodpovědný projektant objektu:	Ing. Libor Kožík
Stupeň dokumentace:	DOS + PDPS
Kraj:	Jihomoravský
Obec:	Petrov u Hodonína
Katastrální území:	Petrov u Hodonína [719773]
Trat'ový úsek:	2391 Veselí nad Moravou – Skalica na Slovensku
Definiční úsek:	04 Strážnice – Sudoměřice nad Moravou
Staničení:	evidenční km 11,665 stavební km 11,664598
Poloha mostu:	širá trať
Překonávané překážky:	cyklostezka, trvalý vodní tok řeka Radějovka

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU

Charakteristika objektu:	Jedná se o jednokolejný železniční most o jednom otvoru. Konstrukce mostu je ocelová, plnostěnná, svařovaná, přímo pojížděná s dolní mostovkou.
Statické působení:	prostý nosník
Úhel křížení:	90°
Šikmost mostu:	kolmý
Počet nosných konstrukcí:	1
Počet otvorů:	1
Délka mostu:	27,80 m
Délka přemostění:	20,00 m
Šířka mostu:	5,90 m
Výška mostu:	5,460 m
Rozpětí nosné konstrukce:	21,50 m
Délka nosné konstrukce:	22,30 m
Volná výška pod mostem:	3,54 m k chodníku vpravo a 4,98 m nad hladinou vody

Mostní průjezdni průřez:	VMP 2,5
Traťová třída zatížení:	D4
Počet kolejí na mostě:	1
Traťová rychlost	80 km/h
Svršek:	kolejnice R65 s žebrovými podkladnicemi (přímé uložení koleje), styková kolej
Směrové poměry:	most je v přímé trase
Sklonové poměry:	kolej klesá -2,93 ‰
Trakce:	trať není elektrifikovaná
Orientace:	vpravo/vlevo je ve smyslu staničení trati
Stavební stav objektu:	dle prohlídky z roku 2016 – návrh hodnocení K1, S1

3 PODKLADY

- Zadávací dokumentace pro zpracování projektu „Oprava mostu v km 11,665 tratě Veselí nad Moravou – Skalica na Slovensku“
- protokol o podrobné prohlídce z roku 2016
- vlastní měření a fotodokumentace zpracovatele projektu 10/2019
- geodetické zaměření, HiGeo s.r.o. 11/2019
- archivní výkresy mostů
- Směrnice GR SŽDC č. 11/2006 (č. j. 13511/06 OP ze dne 30. 6. 2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“, Příloha č.2 – Změna č.1)
- SŽDC PO-07/2019-GR - Aplikace novel vyhlášek o dokumentacích staveb

4 TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU

Železniční most přes cyklostezku a řeku Radějovku je ocelový most o jednom poli z roku 1984, který převádí jednokolejnou železniční trať Veselí nad Moravou – Skalica na Slovensku. Trať na mostě je v přímé. Mostní konstrukce je navržena jako trémová, plnostěnná konstrukce s dolní mostovkou.

4.1 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je ocelová, plnostěnná, svařovaná konstrukce s dolní mostovkou. Upevnění kolejnic je přímé. Osová vzdálenost hl. nosníků 5,54 m, výška hl. nosníků 2,09 m, šířka dolní pásnice hl. nosníku je 600 mm, šířka horní pásnice 400 mm. Osová vzdálenost příčného ztužení 2,15 m. Podélné ztužení mostovkového plechu pomocí šesti kusů pásovin a dvou kusů T-profilů.

Pozednice na začátku i na konci mostu uložené přes izolaci z PVC na závěrných zídkách. Rozměr pozednic 240/235/2550 mm.

Stávající stav:

Místy sešlý systém protikorozi ochrany s prorezavění nátěru cca 40 % plochy.

4.2 Ložiska

Konstrukce je na opěře O 01 uložena na pohyblivém ložisku (ocelové vahadlové jednoválcové) a na opěře O 02 na pevném ložisku (ocelové vahadlové stolicové).

Stávající stav:

Ložiska jsou slabě znečištěná, na opěře O 02 je beton v zalití popraskaný, uvolněný, trhliny o síle až 6 mm. Koroze profilů, prorezavění nátěru cca 90 % plochy.

4.3 Spodní stavba

Spodní stavba je tvořena dvěma betonovými opěrami s kolmými křídly. Šířka opěr je 7,10 m, výška cca 4,0 m. Křídla opěr jsou založena na plošných betonových základech. Opěry jsou založeny na dřevěných pilotách Ø300 mm, délky 6150 mm. Výška úložného prahu je 890 mm. Materiálem opěr, křídel a říms je beton. Přilehlé svahové kužely jsou u opěry O 01 sypané u opěry O 02 sypané se zabetonováním v dolní části do výšky až 1,5 m.

Stávající stav:

Beton je povrchově zvětralý, ojediněle se vydroluje do hloubky 10 mm, povrch je zavlhlý od stékající vody. Na římsách roste lišejník, svahové kužely jsou sesedlé, porostlé vegetací a keři.

4.4 Pojistné úhelníky

Pojistné úhelníky profilu L160x100x14 šroubově spojené.

Stávající stav:

Vzdálenost od pojižděné hrany kolejnice 180 mm na obou stranách. Ukončení na začátku i na konci pomocí výběhů s přesahy.

4.5 Chodníky

Chodníky tvoří plech mostovky.

Stávající stav:

Sešlý nátěr PKO s prorezavění cca 50 %. Porostlý lišejníkem.

4.6 Zábradlí

Zábradlí na spodní stavbě je ocelové, svařované z profilu L65x6, třístupňové s výškou horního madla 1100 mm nad pochozí plochou římsy. Zábradlí je zalité do betonu v mostních římsách. Zábradlí je půdorysně zalomené.

Stávající stav:

Koroze profilů. Nátěr zábradlí sešlý, prorezavění cca 60 % plochy.

4.7 Odvodnění

V mostovce nosné konstrukce je 21 otvorů odvodnění o Ø45 mm. V opěře O 01 i O 02 je jedna litinová trubka o Ø 150 mm.

Stávající stav:

Funkční, na opěrách ураžené.

4.8 Revizní zařízení

Revizní madla na NK vlevo i vpravo, trubka o Ø 45 mm.

Stávající stav:

Revizní madlo na nosné konstrukci je vlevo ve 3. a 10. poli rozpojené.

4.9 Jiná a cizí zařízení v okolí objektu

Na všech čtyřech krajních zábradelních sloupcích jsou výstražné tabulky „Pozor úzký průřez“ a žluto-černé bezpečnostní označení. Na čelech hlavních nosníků žluto-černé bezpečnostní značení. Vpravo za zábradlím a na nosné konstrukci je na konzolách plechový kabelový žlab.

U spodní stavby, podél opěry O 02 je cyklostezka. Příjezd automobilem je možný po účelové komunikaci z obce Petrov.

4.10 Přechody do trati

Nebudou v projektu opravy řešeny.

4.11 Materiál

Označení materiálu je dle norem v době výstavby mostu a původní dokumentace:

Nosná konstrukce je z oceli třídy 37. Ložiska jsou z kované nebo lité oceli.

Římsy, křídla, závěrné zídky a úložný práh jsou z železobetonu, výztuž z oceli 10 425 a beton B250. Dříky opěr z prostého betonu B 250.

4.12 Dosavadní inženýrské sítě na mostě a v jeho okolí

Vlevo a vpravo je na chodníkových konzolách umístěn kabelový žlab. Umístění sítí je patrné ze situace a vyjádření všech dotčených správců sítí viz část doklady.

4.13 Výsledky průzkumných prací

Průzkumné práce nebyly pro tento mostní objekt prováděny.

4.14 Železniční svršek

Železniční svršek na mostě je předmětem SO 2391-10-14 – Železniční svršek. Na mostě je kolej tvaru R65 na žebrových podkladnicích, které jsou součástí přímého uložení. Předpokládá se, že původní kolejnice bude znovu použita. Původní spojovací a elektroizolační materiál bude nahrazen novým. V navazujících úsecích se provede podbití koleje.

5 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Rozsah navržených oprav vzešel z požadavku investora ze zadávací dokumentace pro zpracování projektu „Oprava mostu v km 11,665 tratě Veselí nad Moravou – Skalica na Slovensku“ a ze vstupního jednání ohledně upřesnění zadání. Hodnocení výsledného stavu objektu dle protokolu z roku 2016 je K1/S1.

Rozsah oprav:

Nosná konstrukce:

- Nový systém protikoroze ochrany včetně ložisek, nový výstražný nátěr
- Sanace ložisek na opěrách (nové obetonování plastmaltou), jejich nátěr a konzervace
- Výměna pozednic a PVC podložek

Spodní stavba:

- Odstranění vegetace
- Nové odvodnění opěr vložení nové HDPE trubky
- Otryskání spodní stavby pískem
- Nesoudržná omítka bude osekána a nahrazena lokálně novou sanační maltou
- Celoplošný fungicidní nátěr

Železniční svršek:

- Výměna prvků přímého uložení
- Nové vrtule u pojistného úhelníku, nový spojovací materiál pojistných úhelníků na mostě

6 PROTIKOROZNÍ OCHRANA

Podrobněji viz samostatná příloha D.2.1.4-14-05 – Dokumentace POK

7 TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU

7.1 Nosná konstrukce

Provede se celkové otryskání ocelové konstrukce abrazivem na požadovanou drsnost pro protikorozi ochranu (PKO). Podrobný popis viz D.2.1.4-14-05 Dokumentace PKO. Následně se nanese protikorozi ochrana na celou ocelovou konstrukci. Na chodníkové plechy bude aplikován posyp křemičitým pískem.

7.2 Spodní stavba

Odstraní se vegetace a náletové dřeviny v okolí mostu. Opěry, křídla a závěrné zídky budou celoplošně zbaveny od prachu a mastnot, odstraní se lokální nesoudržná omítka a následně bude celá spodní stavba otryskána pískem. Nanese se lokálně sanační omítka a poté celoplošný fungicidní nátěr. Provede se nové odvodnění opěr.

7.3 Ložiska

Provede se otryskání vodou a nová PKO. Ošetří se kluzné plochy směsí tuku a grafitu. U pevného ložiska na opěře O 02 (levá strana) se oseká dosavadní obetonování ložiska a provede se nové pomocí plastmalty.

7.4 Zábradlí

Provede se nová PKO. Rozpojené revizní madlo se zavaří.

7.5 Chodníky

Provede se nová PKO s posypem z křemičitého písku. Detailně řešeno v části D.2.1.4-14-05 – Dokumentace PKO.

7.6 Pojistné úhelníky

Pojistné úhelníky budou zachovány. Provede se jejich demontáž, nová PKO. Po osazení nových pozednic a pražců budou osazeny zpět a uchyceny novými vrtulemi R1 a novým spojovacím materiálem.

7.7 Železniční svršek

Původní spojovací a elektroizolační materiál bude nahrazen novým. Pozednice budou nahrazeny novými o rozměrech 240/240/2550 mm. V navazujících úsecích se provede podbití koleje.

7.8 Dilatace

Předpokládá se, že plech pro zakrytí dilatační spáry bude po otryskání v pořádku a bude provedena jen nová PKO.

7.9 Odvodnění

Na opěrách se prodlouží vyústění odvodňovačů. Na stávající odvodňovače se nasune nová HDPE trubka, částečně se zapustí do čela opěry.

7.10 Jiná a cizí zařízení v okolí objektu

Výstražné tabulky „Pozor úzký průřez“ budou před začátkem sanačních prací demontovány a po aplikaci a zatvrdnutí PKO opěr namontovány zpět na původní místa.

Na čelech hlavních nosníků a na krajních zábradelních sloupcích bude provedeno nové žluto-černé bezpečnostní značení dle normy ČSN ISO 3864-1. Značení bude provedeno pruhy o stejné šířce pod úhlem 45°. Směr šrafování, z venku směrem do průjezdu. Příklad použití viz obrázky níže.

Při použití barev černé a žluté



7.11 Kabelové žlaby

Bude provedena nová PKO žlabů a ocelových L-profilů, které vynášejí kabelové žlaby. Předpokládá se, že profily jsou v pořádku a provede se jenom nová PKO.

7.12 Prostorové uspořádání

Prostorové uspořádání pod objektem:

- kolmá světlost: 20,0 m
- šikmá světlost: 20,0 m
- volná výška: 3,15 m k chodníku vpravo, 5,10 m nad hladinou toku

Po opravě mostu bude prostorové uspořádání beze změny.

7.13 Požadavky na materiál

Spojovací materiál

Jako nový spojovací materiál pojistných úhelníků na mostě použít šrouby se zápusťnou hlavou dle ČSN EN ISO 10642. Nové vrtule typu R1 pro upevnění PÚ do prážců. Nový spojovací materiál pojistných úhelníků (velikost a délku šroubů) volit dle stávajícího materiálu.

Sanační malty

Použijí se sanační a finální malty třídy R2 případně u lokální hlubší sanace R3 dle ČSN EN 1504-3 na cementové bázi. Pro ochranu výztuže se použije spojovací/adhezní můstek dle ČSN EN 1504-7.

Polymermalta (ložiska)

Polymermalta schválená SZDC s elektroizolační vlastností dle SR 5/7(S) 2009

7.14 Tabulky

Vzhledem k charakteru opravy se tabulka s letopočtem nebude osazovat. Na konstrukci bude v nátěru označeno datum provedení PKO.

7.15 Lešení

Sanační práce budou prováděny z lešení. Lešení bude stavěno a zabezpečeno (plachtami).

Rozsah:

NK+opěry:	170 m ²
Křídla:	20 m, výška 1÷5 m

8 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ OPRAVY

8.1 Postup opravy

Před započítím prací na tomto objektu proběhne vytyčení a ochrání stávajících inženýrských sítí. Prostor kolem mostu bude vyčištěn od nežádoucích předmětů (náletové dřeviny, atd.) a proběhne výstavba provizorního lešení. Dovoz potřebného materiálu na místo stavby se provede po polní cestě.

Demontují se pojistné úhelníky, rozeberou se kolejnice v místě styků před a za mostem. Kolejnice budou demontovány a po opravě mostu se vrátí nazpět. Jedná se o styky za výběhem pojistného úhelníku.

Původní pozednice budou vyjmuty a po sanaci závěrné zídky nahrazeny novými. Provede se otryskání nosné konstrukce, ložisek a příslušenství abrazivem.

Bude zavařeno revizní madlo a následně bude na tyto konstrukce aplikován nový systém PKO. Detailně viz příloha D.2.1.4-14-07 – Dokumentace PKO.

V úseku demontovaných kolejnic bude provedena výměna upevňovadel, podložek pod podkladnice a patu kolejnice, včetně materiálu přímého uložení koleje na mostě (viz výkres D2.1.1-14-04 – Přímé uložení koleje).

Pojistné úhelníky budou namontovány na zpět s použitím nového spojovacího materiálu. PÚ budou do pražců připevněny novými vrtulemi typu R1.

Současně bude probíhat práce na sanaci spodní stavby (otryskání vodou a oprava omítky), aplikace celoplošného fungicidního nátěru. Provede se vložení a podlití nových pozednic, včetně PVC podložky.

8.2 Rozsah sanací spodní stavby

Nejprve odstranit uvolněné a duté místa, celý povrch otryskat pískem a přebrousit ocelovým kartáčem ručně nebo strojně. Na očištěné plochy se nanese sanační omítka. Po zatvrdnutí omítky bude celý povrch ošetřen fungicidním nátěrem.

OPĚRY A KŘÍDLA

- celoplošné omytí vodou od prachu a mastnot	100 % plochy
- odsekání nesoudržného betonu a omítky	lokální cca 10 m ²
- celoplošné otryskání pískem	100 % plochy
- sanace omítky 10-20 mm	cca 10 m ²
- fungicidní nátěr	celoplošně

ÚLOŽNÍ PRÁH, ZÁVĚRNÁ ZÍDKA

- celoplošné omytí vodou od prachu a mastnot	100 % plochy
- odsekání nesoudržného betonu a omítky	lokální
- celoplošné otryskání pískem	100 % plochy
- lokální sanace do 20 mm	5 % plochy
- fungicidní nátěr	celoplošně

8.3 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. Uvažovaná délka výluky viz harmonogram stavby.

9 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

- TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, v platném znění
- Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních, Příloha č.2, změna 1.
- 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

10 PŘÍLOHA Č. 1 – FOTODOKUMENTACE





11 PŘÍLOHA Č. 2 – ZÁZNAM Z PORADY

Záznam z porady k upřesnění zadání projektu

Akce: **Projekt „Oprava mostu v km 11,665 tratě Veselí nad Moravou – Skalica na Slovensku“**

Datum porady: 16. října 2019
Účastníci prohlídky: viz presenční listina

Předmět porady:

Doplnění a upřesnění požadavků na zpracování projektu opravy mostu v km 11,665 tratě Veselí nad Moravou – Skalica na Slovensku.

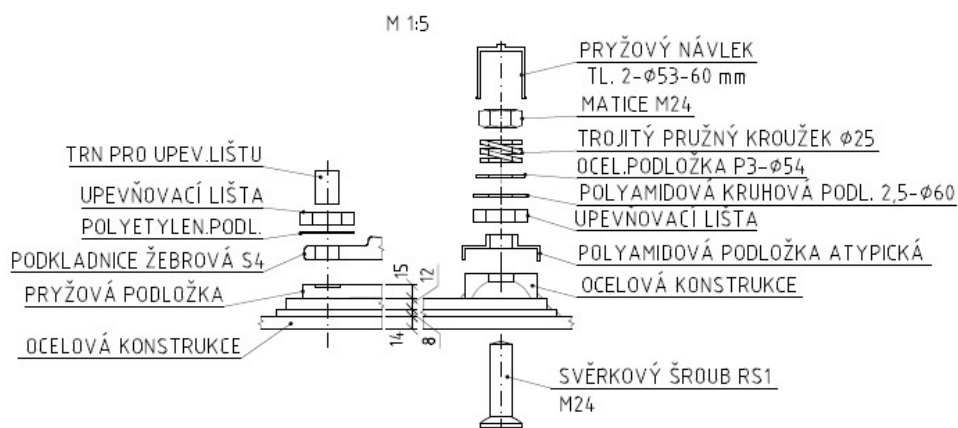
Závěr z porady:

Nosná konstrukce:

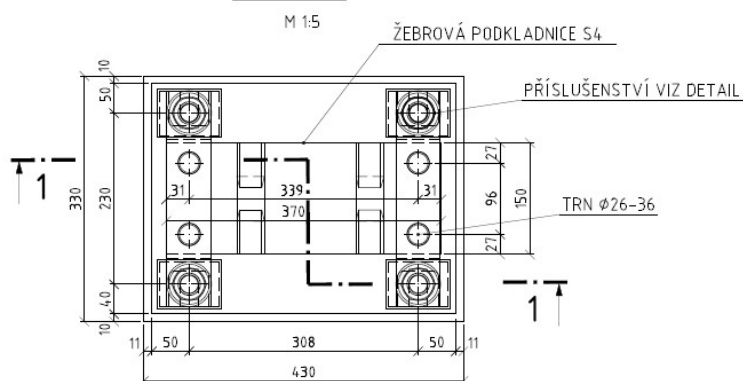
- 1) Nový systém protikoroze ochrany, včetně ložisek.
- 2) Odstranění se vegetace v okolí mostu.
- 3) Výměna dubových pozednic (2 ks) a podložek PVC pod pozednici.
- 4) V okolí jednoho z ložisek na O 02 je nutné vysekat zálivku a provést nové obetonování ložiska.
- 5) Všechny ložiska budou konzervovány pomocí vazelíny.
- 6) PKO se provede i na stávajícím kabelovém žlabu.
- 7) Rozpojené revizní madlo se zavaří.
- 8) Na začátku a na konci nosné konstrukce se provede výstražný nátěr (černo-žlutý).

- 9) Výměna prvků přímého uložení, viz obrázek. Nové budou prvky: polyamidová kruhová podložka, polyamidová podložka atypická, polyetylenová podložka, pryžová podložka, matice M24, dvojitý pružný kroužek, ocelová podložka, svěrkový šroub RS 1 M24.

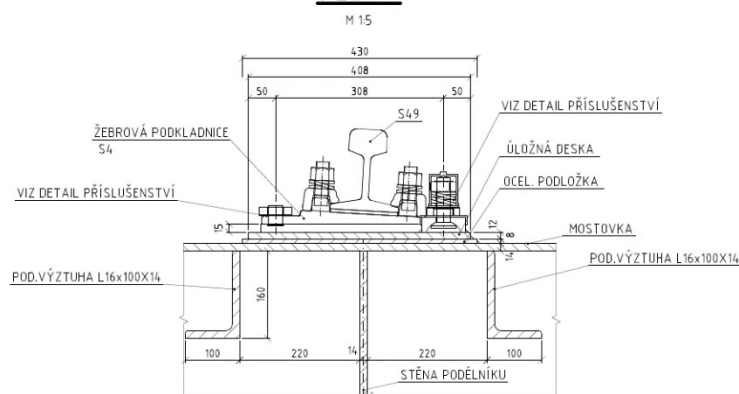
DETAIL PŘÍSLUŠENSTVÍ



DETAIL



ŘEZ 1-1



- 10) Statický přepočítání mostu bude provedeno dle Metodického pokynu pro určení zatížitelnosti železničních mostních objektů pro TTZ D4 a rychlost 80 km/h. Nosná konstrukce bude přepočtena dle kategorie C (odst. 4.7) a spodní stavba dle kategorie A (odst. 4.5). Součinitele zatížení budou uvažovány bez určení zbytkové životnosti mostu.
- 11) Pojistný úhelník (PU) na mostě se demontuje z kozlíků a po opravě mostu namontuje zpátky, spojovací materiál bude použit nový.
- 12) PU mimo most bude demontován a po opravě mostu vrácen zpátky. Použije se nový spojovací materiál a vrtule.

- 13) Celá spodní stavba se otryská pískem a bude provedena nová lokální sanační malta. Předpoklad tl. přes 10 do 20 mm velikost plochy cca 10 m². Dále se provede celoplošný fungicidní nátěr.
- 14) Na opěrách se prodlouží vyústění odvodňovačů. Na stávající odvodňovače se nasune nová HDPE trubka, částečně se zapustí do čela opěry.

- 15) Kolejnice se demontují ve stycích před a za mostem. Po opravě mostu se vrátí do původního stavu. Jedná se o styky za výběhem pojistného úhelníku.
- 16) V úseku vrácení původních kolejnic mimo most budou vyměněny upevňovací (svěrkový šroub T5, dvojitý pružný kroužek Fe6, matice M24), podložky pod podkladnici a pod patu kolejnice.
- 17) Dále se vymění dubové pražce před a za mostem, množství 2x19 ks.

Zapsal: Ing. Libor Kožík v Brně dne 17. 10. 2019

Prezenční listina

Akce: Vypracování projektové dokumentace pro zajištění oprav mostů a propustků

Ze dne: 16. 10. 2019, 9:00

Místo jednání: Na místě stavby propustků a mostů TÚ 2391, TÚ 2041

[illegible]