






			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc	tel.: +420 585 570 444
		IDS: kjee9md e-mail: moravia@moravia.cz http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL	 Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Olomouc, Nerudova 1, 779 00 Olomouc		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. ONDREJ KVAŠŇOVSKÝ 	VEDOUcí TÝMU: ING. PAVEL KUČERA	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTOLOVAL	
ING. TOMÁŠ PROKŠ 	ING. TOMÁŠ PROKŠ 	ING. MARTIN CHRÁSTEK 	
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: HLUBOČKY	OBEC: HLUBOČKY	
Oprava mostů na trati Hlubočky – Domašov – most v km 22,452 SO 01 - Most v km 22,452 TECHNICKÁ ZPRÁVA		ZAK. ČÍSLO MCO	20 - 017 - 239 - SR
		ÚČEL	DSP
		DATUM	07/2020
		FORMÁT	A4
		MĚŘÍTKO	-
		ČÁST	POŘ.Č.
		E.1.2.1	1

Obsah:

1. Základní údaje o mostním objektu.....	3
2. Technický popis dosavadního stavu objektu	4
2.1 Základní údaje	4
2.2 Popis objektu	5
2.3 Dosavadní inženýrské sítě na objektu a v jeho okolí.....	5
2.4 Výsledky průzkumných prací	5
2.5 Stavební stav objektu.....	5
3. Zdůvodnění stavby.....	6
3.1 Zdůvodnění a rozsah navrhovaných opatření	6
3.2 Vazba na výhledové záměry	6
3.3 Budování mostního provizoria.....	6
4. Technický popis nového stavu objektu.....	6
4.1 Základní údaje	6
4.2 Kácení	7
4.3 zemní práce	7
4.4 bourací práce.....	8
4.5 popis úprav Nosné konstrukce.....	8
4.6 Popis úprav spodní stavby	9
4.7 Popis úprav mostního svršku	9
4.8 Popis úprav mostního vybavení	10
4.9 Ochrana proti účinkům bludných proudů	11
4.10 Vodotěsné izolace	11
4.11 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí.....	12
4.12 Vedení komunikací a inženýrských sítí na mostě a pod mostem.....	12
4.13 Zásah do stávající zeleně.....	13
4.14 Nakládání s odpady	13
4.15 Ostatní technické souvislosti.....	13
4.16 Požadavky na materiál	14
5. Technický popis navrženého MP.....	15
5.1 Návrhové zatížení	15
5.2 Prostorové uspořádání	15
5.3 Hydrotechnické výpočty	16
6. Způsob provádění stavby, postup výstavby	16
6.1 Prostor výstavby	16
6.2 Postup výstavby	16
6.3 Dopady postupu výstavby na provoz na mostě a pod mostem	17

6.4	Zvláštní požadavky na stavební postupy	17
7.	Podklady	17
8.	Dotčené předpisy a literatura	18
9.	Příloha 1 - Zápisy z porad	20
10.	Příloha 2 – Vyjádření dotčených organizací	23

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU

Stavba:	"Oprava mostů na trati Hlubočky – Domašov – most v km 22,452"		
Objekt:	SO 01 Most v km 22,452		
Stupeň dokumentace:	dokumentace pro opravné práce Z hlediska směrnice g. ř. SŽDC č. 11/2006 - DPS		
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace se sídlem: Dlážděná 1003/7,110 00 Praha 1 - Nové Město v zastoupení: Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc		
Správce mostního objektu:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Olomouc, Nerudova 1, 772 58 Olomouc		
Vlastník mostního objektu:	Správa železnic, státní organizace		
Projekt stavby:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc		
Projekt stavebního objektu:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.		
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Tomáš Prokš		
Kraj:	Olomoucký		
Obec:	Hlubočky [502146]		
Katastrální území:	Hrubá Voda [648591]		
Pověřený obecní úřad	Hlubočky		
Trat':	310 Olomouc – Opava, Rýmařov – Valšov		
Trat'ový úsek:	2191 Olomouc hl. n. (m) (O. hl. n. Bělidla vč) - Krnov (mimo)		
Definiční úsek:	10 Hrubá Voda - Domašov nad Bystřicí		
Staničení:	Evidenční km:	22,452	
Poloha objektu:	Šírá trať		
Překonávané překážky:	Bystřice (do Moravy) (ID 10100053) Místní komunikace		
Dotčené parcely:	1170	Správa železnic, státní organizace	
	1152	Povodí Moravy, s. p.	
	34	Obec Hlubočky	

2. TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU

2.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Charakteristika objektu:	Trvalý nepohyblivý nemasivní plnostěnný trámo- vý železniční most o jednom poli s horní přímo pojížděnou mostovkou, Spodní stavba je masivní s šikmými křídly.
Statické působení:	Prosté pole
Rok výstavby:	1970
Rekonstrukce a opravy:	-
Údaje o mostním objektu:	
úhel křížení:	90°
výška mostu:	12,47 m (niveleta temena kolejnice nad terénem)
volná výška pod mostem:	10,28 m (nad vodním tokem) 8,41 m (nad místní komunikací)
stavební výška:	2,21 m (vztažená k NTK)
světlost otvorů:	kolmá 25,00 m
rozpětí mostu:	26,00 m
délka přemostění:	25,00 m
délka mostu:	32,83 m
šířka mostu:	5,16 m
volná šířka od osy koleje (od zábradlí):	vlevo 2,50 m; vpravo 2,50 m
podélný sklon NK:	~ 9,80 ‰
Počet otvorů:	1
Šikmost mostu:	kolmý
Min. tloušťka kolejového lože:	0 mm (přímé upevnění koleje)
Počet kolejí na mostě:	1
Železniční svršek na mostě:	kolejnice T přímé upevnění koleje s rozponovými podkladnicemi (TN-512)
Poloměr oblouku:	v přímé
Převýšení:	D = 0 mm
Sklonové poměry:	kolej stoupá ~ 9,80 ‰
Trat'ová rychlost:	V = 70 km/h
Kategorie železniční tratě z pohledu mostů:	3.
Trat'ová třída zatížení:	C3
Zatížitelnost mostu:	nebyla zjišťována
Trakce:	není

2.2 POPIS OBJEKTU

Železniční jednokolejný most z roku 1970 a délky 38,56 m se nachází v mezistaničním úseku Hrubá Voda – Domašov nad Bystřicí a překonává vodoteč Bystřice (do Moravy) společně s příjezdovou komunikací u Krnovské opěře. Šířka mostu je 5,15 m, výška mostu nad terénem je 12,60 m. Rozpětí mostu a délka přemostění je 26 m a 25 m.

2.2.1 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci mostu tvoří ocelový trám tvořený plnostěnnou uzavřenou komorou výšky 2010 mm. Nosná konstrukce staticky působí jako prosté pole. Konstrukce je uložena na vahadlových ložiscích, na olomoucké opěře pevná stolicová, na krnovské opěře pohyblivá jednoválcová. PKO nosné konstrukce a vybavení je původní z roku 1970.

2.2.2 Spodní stavba

Spodní stavbu tvoří dvojice železobetonových opěr olomoucká OP1 a krnovská OP2 doplněné po obou stranách opěr o betonová šikmá svahová křídla bez říms.

2.2.3 Vybavení a další

Most je vybaven pochozí plochou z ocelových plechů upevněných pomocí podpůrné konstrukce a konzol k nosné konstrukci. Ke konzolám jsou přišroubovány sloupky zábradlí nenormové výšky 980 mm. Nenormové zábradlí pokračuje na spodní stavbě a ve výběhu do tratě. Po levé straně pod pochozími plechy je kabelový prostor vytvořený z dvojice L profilů.

2.3 DOSAVADNÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ NA OBJEKTU A V JEHO OKOLÍ

Na mostě je veden dálkový kabel ve správě Správa železnic, ČD Telematika. Na pravých křídlech je uchycen kabel, jehož vlastník ani účel nebyl zjištěn. Pod mostem se nachází nadzemní vedení Cetin a podzemní vedení ČEZ. V okolí mostu je nadzemní vedení ČEZ.

2.4 VÝSLEDKY PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Průzkumné práce na objektu nebyly provedeny. Byla provedena:

- vizuální prohlídka projektantem
- fotodokumentace stávajícího stavu.

Navrhované práce na mostě neovlivní zatížitelnost mostu.

2.4.1 Geologické a geotechnické podmínky

Geotechnický ani stavebnětechnický průzkum nebyl prováděn, protože se jedná pouze o opravné práce na mostě bez zásahu do nosných částí mostu. Stávající způsob založení se nemění.

2.5 STAVEBNÍ STAV OBJEKTU

Stavební stav objektu byl stanoven na základě protokolu o podrobné prohlídce mostu a místního šetření. Špatný stav přímého upevnění na mostě zejména trhliny ve svarech přímého upevnění, volné upevňovací šrouby a místy jsou dokonce šrouby ohnuté. Tyto nedostatky se objevují na převážné většině přímého upevnění z celkového počtu 2x45 ks. Pozednice na olomoucké i krnovské opěře jsou popraskané a nahnilé. V obdobném stavu jsou dřevěné prazce ve výbězích pod pojistnými úhelníky. Pojistné úhelníky na mostě v některých místech nesplňují ustanovení předpisu SŽDC S3 díl XII o umístění a rozměrech pojistných úhelníků. Pojistné úhelníky ve výbězích jsou prasklé. PKO nosné konstrukce je lokálně narušena. Podlahové prvky jsou místy uvolněné a podpůrná konstrukce pochozí plochy je prostoupěna korozi.

Na olomoucké opěře jsou patrné stopy po zatékání a trhliny s výluhy pojiva. Na pravém čele úložného prahu se odštěpila část krycí vrstvy betonu a odhalila betonářská výztuž napadenou korozi. Beton je

místa degradovaný a popraskaný. Převážná část křídel je pokryta mechem. Na krnovské opěře jsou rovněž stopy po zatékání, byť v menším rozsahu a místa degradovaný a popraskaný beton.

Hodnocení správce je K3/S1.

3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Objekt je součástí stavby "Oprava mostů na trati Hlubočky – Domašov – most v km 22,452", v rámci které se řeší opravné práce na trojici samostatných železničních mostů.

Jedná se o opravné a udržovací práce správce mostních objektů pro zvýšení bezpečnosti a plynulosti provozu na trati, na základě oprav poruch popsanych v protokolu o mostní prohlídce. Součástí opravy mostních objektů je také úprava geometrie polohy koleje v daném úseku trati dle podkladů dodaných od SŽG viz SO 02.

3.1 ZDŮVODNĚNÍ A ROZSAH NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Rozsah opravných prací na stavebním objektu SO 01 je výsledkem dohody mezi projektantem a zástupci investora na základě mostní prohlídky. Opravou mostního objektu nedojde ke změně využití území.

Je navržena oprava objektu, která zahrne:

- odstranění stávajícího přímého upevnění a montáž nového upevnění
- výměnu pojistných úhelníků ve výběžích a na mostě
- úpravu závěrných zídek pro uložení přímého upevnění
- výměnu dřevěných prachů ve výběžích za betonové
- obsekání a oblití ložisek včetně obnovy PKO
- očištění nosné konstrukce, spodní stavby a odstranění vegetace
- ojedinělé opravné práce na spodní stavbě
- výškovou úpravu zábradlí na mostě
- úprava přechodu drážní stezky z mostu do tratě včetně zábradlí a zřízení odvodnění svršku u krnovské opěry

3.2 VAZBA NA VÝHLEDOVÉ ZÁMĚRY

V dotčeném území nejsou výhledové záměry, které by ovlivnily opravné práce na mostě a jejich rozsah.

3.3 BUDOVÁNÍ MOSTNÍHO PROVIZORIA

Není potřeba, práce probíhají ve výluce trati.

4. TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU

4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Charakteristika objektu:

Trvalý nepohyblivý nemasivní plnostěnný trámový železniční most o jednom poli s horní přímo pojížděnou mostovkou,
Spodní stavba je masivní s šikmými křídly.

Statické působení:

Prosté pole

Rok výstavby:	1970
Rekonstrukce a opravy:	-
Údaje o mostním objektu:	
úhel křížení:	90°
výška mostu:	12,47 m (niveleta temena kolejnice nad terénem)
volná výška pod mostem:	10,28 m (nad vodním tokem)
	8,41 m (nad místní komunikací)
stavební výška:	2,21 m (vztažená k NTK)
světlost otvorů:	kolmá 25,00 m
rozpětí mostu:	26,00 m
délka přemostění:	25,00 m
délka mostu:	32,83 m
šířka mostu:	5,16 m
volná šířka od osy koleje (od zábradlí):	vlevo 2,50 m; vpravo 2,50 m
podélný sklon NK:	~ 9,80 ‰
Počet otvorů:	1
Šikmost mostu:	kolmý
Mín. tloušťka kolejového lože:	0 mm (přímé upevnění koleje)
Počet kolejí na mostě:	1
Železniční svršek na mostě:	kolejnice S49 přímé upevnění koleje
Poloměr oblouku:	v přímé
Převýšení:	D = 0 mm
Sklonové poměry:	kolej stoupá ~ 9,80 ‰
Posun koleje:	Změna nivelety zdvih ~28 mm
	Odsun -
Traťová rychlost:	V = 70 km/h
Kategorie železniční tratě z pohledu mostů:	3.
Traťová třída zatížení:	C3
Zatížitelnost mostu:	nebyla zjišťována

4.2 KÁCENÍ

V rámci stavby nedojde ke kácení. Bude provedeno odstranění náletových dřevin ve vzdálenosti cca 10 m od křídel mostu.

4.3 ZEMNÍ PRÁCE

Před prováděním výkopových prací je nutno provést vytyčení veškerých stávajících sítí. Sítě v kolizi, které se neruší, se musí přeložit. Počítá se s ochraněním a bočním odsunutím kabelů v kolejovém loži.

Výkopy je nutno koordinovat s terénními pracemi při odstranění štěrkového lože, na které výkopy mostu navazují. Sejmутí železničního svršku před a za mostem je součástí SO 02.

Výkopové práce zahrnují hloubení jam pro betonové patky zábradlí. Předpokládá se, že ve výkopech budou rozpojovány zeminy převážně 1. až 2. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133.

Výkopová zemina vhodná k zásypu bude uložena na deponii a použita pro zpětné zásypy. Se zeminou musí být nakládáno dle TKP.

Zemina, která nebude dále použita pro zásypy, bude odvezena na skládku odpadu. Další informace v části dokumentace B odstavec odpadové hospodářství.

4.4 BOURACÍ PRÁCE

Před prováděním bouracích prací je nutno provést vytyčení veškerých stávajících sítí. Sítě v kolizi, které se neruší, se musí přeložit. Počítá se s ochraněním a bočním odsunutím kabelů v kolejovém loži.

Do bouracích prací spadá odstranění stávajícího zábradlí ve výběžích do trati a to včetně betonových patek. Odstranění pozednic a dřevěných prachů pod budoucími pojistnými úhelníky a demontáž těchto úhelníků včetně ocelových stoliček podporujících pojistné úhelníky na mostě. Dále zde spadá odřezání stávajícího přímého upevnění.

Odpad z demolic - betonová a kamenná suť, ocelové prvky budou kompletně odvezeny na příslušnou skládku odpadu.

4.5 POPIS ÚPRAV NOSNÉ KONSTRUKCE

Nosná konstrukce bude očištěna pouze ručně s důrazem na místa, kde se drží nečistoty a je zvýšené riziko vzniku koroze. Po odřezání přímého upevnění koleje a stávajících stoliček pojistných úhelníků bude v celém rozsahu horní povrch plechu mostovky ručně očištěn a zbaven starého nátěru PKO. Povrch mostovky bude upraven a očištěn v kvalitě, která splňuje požadavky na podklad pro přivaření nových podkladních ocelových desek pod nové přímé upevnění. Na tyto desky bude kotven systém upevnění DFF 300 a stoličky pro PÚ. Podkladní desky budou tloušťky 20 mm o rozměru 460x460 mm a 460x680 mm se zkosenými hrany přiléhající k ose mostu (ose koleje) 130/130 mm. Desky budou k mostovce přivařeny koutovým svařem 8 mm po celém jejich obvodu, a proto budou umístěny minimálně 15 mm od vnějších okrajů mostovky. Horní povrch podkladních desek bude upraven (zbroušen, očištěn) tak, aby splňoval požadavky kladené na podklad pro upevnění DFF 300. Systém upevnění se osadí tak, aby žádná jeho část ani izolační podložka nepřesahovala mimo podkladní desku. Horní povrch mostovky bude po přivaření podkladních desek opatřen novým nátěrem PKO viz kap. 4.11.

Před zahájením prací na mostovce bude provedeno její zaměření a vytyčí se linie kolejnice. Následně bude ověřeno, že nová osa koleje vede osou mostu, respektive nedojde k:

- **Umístění podkladních desek mimo most.**
- **Umístění systému upevnění mimo podkladní desky.**

V případě nesrovnalostí neprodleně kontaktovat projektanta.

Odřezání prvků z nosné konstrukce musí být provedeno šetrně bez vrubů a defektů mostovkového plechu.

4.5.1 Ložiska

Ložiska budou ručně očištěna tak, aby nedošlo k nadměrnému rozptylu drobných částí starého nátěru do okolí. Na ložiscích bude obnoven nátěr PKO a budou konzervována směsí tuku a grafitu. Na úložných prazích bude v okolí ložiskových ocelových úložných desek odsekán degradovaný beton a bude reprofilován statickou sanační maltou. Při opravných pracích na ložiscích se neuvažuje s nadzvednutím mostu.

4.6 POPIS ÚPRAV SPODNÍ STAVBY

Všechny plochy spodní stavby budou očištěny tlakovou vodou a zbaveny náletové vegetace a mechu. Tlak vody se předpokládá 100 – 500 barů a bude upraven dle stavu betonu tak, aby nedošlo k hloubkovému narušení jeho povrchu. Dilatační spáry křídel budou do hloubky 200 mm pročištěny a zatěsněny trvale pružným tmelem. Výztuž bude odhalena v místech, kde dochází k odštěpování betonové krycí vrstvy vlivem koroze výztuže. Zkorodované části výztuže budou očištěny na stupeň čistoty povrchu Sa 2 ½. Na takto očištěnou výztuž bude aplikován ochranný pasivační nátěr. Krycí vrstva bude obnovena sanační maltou, která má schopnost při aplikované tloušťce nahradit krytí výztuže tloušťky minimálně 40 mm. Nutnost aplikace spojovacího můstku se bude odvíjet od TePř daného výrobce. Ojediněle výtluky v betonu budou opraveny běžnou sanační maltou do tloušťky 30 mm. Předpoklad 15% povrchu křídel a opěr. Zhotovitel předloží technickému dozoru investora TePř sanačních prací.

V prostoru závěrných zídek ve vybrání pro uložení pozednic bude vybetonován betonový blok. Tento blok bude kotven ke stávající spodní stavbě dodatečnou vlepovanou výztuží $\varnothing 16$ do vrtu $\varnothing 20$. Vodorovná vlepovaná výztuž bude opatřena protikorozní ochranou pomocí epoxidového nátěru minimální tloušťky 80 μm a to minimálně 50 mm na obě strany od spáry. Na betonový blok bude osazena ocelová deska 550x460x20 mm s přivařenými trny $\varnothing 25$ délky 150 mm pro ukotvení do betonu. Ocelová deska bude tvořit podklad pro nové přímé upevnění koleje umístěné na závěrných zídkách. Sklon horního povrchu bude shodný se sklonem nivelety koleje, respektive se sklonem mostovky. Přesná výšková úroveň horního povrchu bude určena na stavbě tak, aby šlo o teoretické prodloužení mostovky. Před betonáží bude do prostoru navíc uložena kabelová chránička, ve které bude předem umístěn stávající kabel. Povrch starého betonu bude otlučen, aby došlo ke spojení s čerstvým betonem.

Práce na pravých křídlech v blízkosti uchycení kabelového vedení a geodetického budou probíhat se zvýšenou obezřetností zvláště při čištění tlakovou vodou.

Očištění ploch úložných prahů bude probíhat ručně v součinnosti s obsekáním a zalitím ložisek.

4.7 POPIS ÚPRAV MOSTNÍHO SVRŠKU

4.7.1 Pojistné úhelníky

Stávající pojistné úhelníky L 95/140/10 na mostě nevyhovují tolerancím dle předpisu SŽDC S3 díl XII. Stávající pojistné úhelníky na mostě budou demontovány a nahrazeny novými z profilu L 160/100/14 opatřené nátěrem PKO a osazeny do nové polohy, která bude v souladu s předpisem SŽDC S3 díl XII. Stávající podpory pojistných úhelníků jsou přivařené k nosné konstrukci. Tyto stoličky budou odřezány a povrch bude vyrovnán a začištěn. Nové stoličky budou přivařeny na ocelové podkladní desky a jejich vzájemný rozestup bude maximálně 1200 mm. Tvar stoliček viz výkres pojistných úhelníků. Pojistné úhelníky budou ke stoličkám připevněny vždy dvojicí šroubů M20.

Pojistné úhelníky ve výběžích budou demontovány a nahrazeny novými z profilu L 160x100x14. Výběh pojistných úhelníků a jeho ukončení bude dle SŽDC S3 díl XII. Pojistné úhelníky budou ke každému pražci upevněny dvěma vrtulemi. Pod pojistnými úhelníky ve výběžích budou použity betonové pražce VPS s přichystanými otvory pro uchycení pojistných úhelníků. Tyto pražce jsou součástí SO 02.

Zhotovitel si určí technologický postup osazení pojistných úhelníků, ze kterého vyplýne, zda budou otvory v pojistných úhelnících vrtány až na stavbě nebo už ve výrobě. Příprava pojistných úhelníků včetně otvorů ve výrobě je z pohledu narušení nátěru PKO vhodnější. V případě pojistných úhelníků ve výběžích bude pravděpodobně nutné vrtat otvory přímo na stavbě dle přesného rozmístění pražců.

PKO nových ocelových konstrukcí a ploch narušených pracemi viz kap. 4.11.

4.7.2 Přímé upevnění

Oprava stávajícího přímého upevnění, která by splňovala novodobé standardy, není možná. Všech 45 párů stávajícího přímého upevnění bude odřezáno. Na upravený povrch ocelových podkladních desek se upevní novodobý systém přímého upevnění koleje například DFF 300 pro kolejnici 49 E1 v úklonu 1:40 a kotvením podkladnice k ocelové nosné konstrukci. Systém upevnění se osadí tak, aby žádná jeho

část ani izolační podložka nepřesahovala mimo podkladní desku. Bude použito 45 párů nového přímého upevnění na mostě a 1 pár na závěrných zídkách opěr. Celkem 47 párů z toho 8 páru s pružnými svěrkami se sníženou svěrnou silou, které budou použity na závěrných zídkách a v místě nad podélně pohyblivým ložiskem.

Systém upevnění koleje bude kotven k ocelovým deskám. Na horním povrchu těchto desek budou navařeny závitové kotevní svorníky. Svorníky budou odizolovány pomocí do podkladnice vložených plastových podložek (vymezovací podložka DFF 300, podložka pro regulaci rozchodu Spp 2)! Uchycení podkladnice je prostřednictvím matice M24 SW 39 (typ hlavy SW 39) dvojité pružný kroužek a Fe 6 a ocelová podložka Ub 80. Svorníky nejsou součástí dodávky systému upevnění a na každé upevnění je potřeba 4 kusy.

Skladba přímého uložení koleje – viz předpis SŽDC S3 díl VII, kotvení do ocelové konstrukce. Jako kotevní svorníky k upevnění na úložné desky jsou navrženy svěrkové šrouby Hs M24 dl. 130 mm.

Svěrky Skl15B a upevnění DFF 300 objednávat s předstihem!!! Nejedná o sériově dodávané výrobky!!! Před vlastní realizací musí TDI kontaktovat SŽDC O13, a to z důvodu včasného informování o problémech tohoto řešení (dodávka, montáž a zřizování přímého uložení koleje - upevnění se zvýšenou svislou pružností a přechodových oblastí železničního svršku).

4.7.3 Kolejové lože

Před a za mostem bude provedeno stmelení kolejového lože v rozsahu 6 m prolitím pryskyřicí. Ve směru od závěrné zídky v délce 3 m bude provedeno střední prolití (strukturální) na které naváže slabé (povrchové) prolití rovněž v délce 3 m. Stmelení bude provedeno po úpravě geometrických parametrů koleje (GPK) do předepsané polohy a homogenizaci kolejového lože. Tímto bude zaručena rostoucí tuhost kolejového lože směrem k mostu.

Požadované vlastnosti pryskyřice:

- dvousložková nízkoviskózní pryskyřice na polyuretanové bázi s viskozitou max. 250 mPa·s
- umožňující strojní aplikaci
- pevnost v tlaku minimálně 40 MPa dle ČSN EN 196-1
- pevnost v tahu za ohybu minimálně 3,5 MPa dle ČSN EN 196-1
- finální tahová pevnost (pevnost spoje kamen x kamen) po maximálně 24 hodinách
- možnost použití na vlhké kolejové lože bez negativního vlivu na pevnost spoje
- těžce hořlavý (stavební hmota třídy B1 dle DIN 4102)
- příslušná certifikace a schválení SŽDC

4.8 POPIS ÚPRAV MOSTNÍHO VYBAVENÍ

4.8.1 Podlahové plechy

Podlahové plechy na mostě budou sneseny, očištěny, opatřeny novým PKO a po dokončení prací vráceny zpět. Spojovací materiál bude použit nový (10 ks šroubů na jeden plech). Plechy budou v rámci možností vyrovnány. Gumy pod pochozími plechy budou vyměněny.

Mezera mezi ocelovou nosnou mostovkou a závěrnou zídou bude zakryta novým slízkovým plechem 600x500 mm tloušťky 3 mm. Plech bude upevněn na závěrnou zídou pomocí dvojice pražcových šroubů do předem osazených plastových hmoždinek v dobetonávce závěrné zídky. Otvory v plechu budou vyvrtány na místě podle skutečné rozteče hmoždinek.

4.8.2 Zábradlí

Zábradlí na mostě

Na stávající madlo budou v místech stávajících sloupků přivařeny ocelové prvky, které zajistí osazení nového madla z profilu L60/5 do normové výšky 1,10 m od pochozí plochy. Jednotlivé pracovní celky horního madla budou k sobě vzájemně svařeny tak, aby bylo vytvořeno souvislé madlo. Ostatní části zábradlí zůstanou stávající.

Zábradlí na spodní stavbě

Na stávající madlo budou v místech stávajících sloupků přivařeny ocelové prvky, které zajistí osazení nového madla z profilu L60/5 do normové výšky 1,10 m. Zábradlí bude doplněno o novou dolní příčel z profilu L50/5 přišroubováním ke stávajícím sloupkům. V místě sloupků zábradlí bude část ramena L profilu vyříznuta. Ostatní části zábradlí zůstanou stávající.

Zábradlí ve výběžích

Před i za mostem po obou stranách bude stávající zábradlí odstraněno včetně betonových patek. Stávající zábradlí bude nahrazeno novým zábradlím. Nové zábradlí bude půdorysně i výškově navazovat na zábradlí umístěné na spodní stavbě. Sloupky zábradlí budou tvořit válcované profily U 65, horní madla a příčle budou z válcovaných profilů L 60/5 respektive L50/5. Mezera mezi jednotlivými díly bude 30 mm. Horní madlo bude ve sklonu 12 %. Nové zábradlí se osadí do betonových patek půdorysných rozměrů $\varnothing 400$ mm, hloubky 1,50 m a s horní plochou ve střechovitém sklonu. Patky budou vyztuženy kari sítí $\varnothing 6/100/100$. Sloupky zábradlí budou zapuštěny do betonových patek minimálně 400 mm.

Nové části zábradlí budou splňovat platné znění MVL 720. Přesné rozměry stávajících částí zábradlí ověřit na stavbě a případně upravit rozměry pásovin. Zábradlí bude opatřeno novou protikorozi ochranou viz kap. 4.11. **Stávající zábradlí nebylo staticky posuzované dle MVL 720 a nesplňuje VMP. Správce s tím souhlasí a požaduje pouze navýšení madla na 1,10 m. Tam kde zábradlí nevyhoví VMP 2,5, osadit nebo namalovat žlutočerné bezpečnostní pruhy.**

4.8.3 Kabelové chráničky

Na mostě v kabelovém prostoru je umístěna kabelová chránička. Kabely v této chráničce budou protaženy nově betonovanými závěrnými zídками až za jejich rub. Prostup pro kabely bude vytvořen kabelovou chráničkou délky 1,0 m na každé opěře s odnímatelným víkem tak, aby bylo možné do ní kabely osadit před betonáží.

4.9 OCHRANA PROTI ÚČINKŮM BLUDNÝCH PROUDŮ

Do stávajících opatření se nezasahuje.

4.10 VODOTĚSNÉ IZOLACE

Vodotěsné izolace mostního objektu musí být provedeny výhradně schválenými systémy vodotěsných izolací (dále jen SVI), tj. systémy pro, které bylo vydáno „Osvědčení o shodě s podmínkami OTP“. Vodotěsné izolace smí provádět výhradně specializovaný zhotovitel, oprávněný a odborně způsobilý (viz TKP staveb státních drah, kapitola 22).

Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení technologický postup provádění vodotěsných izolací včetně řešení detailů s ohledem na zvolený typ izolace, který bude plně v souladu s TNŽ 73 6280.

Jednotlivé vrstvy izolačního systému musí být provedeny z materiálů vzájemně slučitelných. Požadovaná záruční doba pro kompletní hydroizolační systém je požadována min. 10 let. Životnost je požadována velmi vysoká.

Do stávající vodotěsné izolace není zasahováno. Pouze odhalený rub závěrné zídky bude opatřen novým souvrstvím vodotěsných izolací ve skladbě ALP+NAIP. Asfaltový pás bude natavený na novém betonu a na starém betonu bude volně ložený. Ochrana izolace z geotextilie min. 600 g/m².

4.11 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Návrh protikorozní ochrany vychází z platného znění předpisu SŽDC S5/4. Pro provádění, kontrolu a zkoušení platí normy a předpisy, na které se předpis SŽDC S5/4 odvolává. Při návrhu nátěrového systému se uvažuje stupeň korozní agresivity C3 a požaduje se vysoká životnost dle tabulky 1 předpisu SŽDC S5/4. Pro protikorozní ochranu ocelových konstrukcí smí být použity nátěrové systémy, které mají platné OTP ONS schválené Správou železnic pro použití na dráze. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení technickému doзору investora TePř PKO.

Pro nové části zábradlí a pojistné úhelníky se předepisuje systém ŽSP+ONS 02:

- příprava povrchu v odmořovací lázni, stupeň Be
- žárové zinkování ponorem min. 60μm
- základní dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice s obsahem železoslídy min. 80μm
- podkladní dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice s obsahem železoslídy min. 60μm
- vrchní dvousložkový nátěr na bázi polyuretanu s obsahem železoslídy min. 60μm
- tloušťka celkem 260μm

Pro stávající části zábradlí, ložiska a obnovu PKO na mostovce se předepisuje systém obnova ONS 15:

- příprava povrchu otryskáním stupeň přípravy Sa 2^{1/2}
- základní nátěr na bázi epoxidové pryskyřice min. 80μm
- podkladní a vrchní nátěr na bázi epoxidové pryskyřice nebo polyuretanu min. 240μm
- tloušťka celkem 320μm

Odstín vrchního nátěru PKO jednotlivých konstrukcí: dle požadavku technického doзору investora.

4.12 VEDENÍ KOMUNIKACÍ A INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ NA MOSTĚ A POD MOSTEM

Most převádí železniční trať přes vodoteč Bystřice (do Moravy) společně s příjezdovou komunikací u Krnovské opěry. Komunikace pod mostem je vedena jako cyklostezka a turistická značená stezka.

Na mostě vlevo se nachází:

dálkový kabel DK o profilu 10DM 0,9 mm

Správa železnic, ČD Telematika

Dle fotodokumentace není dálkový kabel ničím chráněn. Tento stav je platný v době odevzdání této dokumentace 07/2020. Dle HISa bude v době realizace opravy mostu již kabel osazen v chráničce včetně nové kabeláže uskutečněné v rámci akce "Zrušení hlásky Jívová" s předpokládaným termínem realizace v roce 2020. Před zahájením jakékoliv opravné činnosti na mostě bude ověřen skutečný stav.

Na pravých křídlech je uchycen kabel, jehož vlastník ani účel nebyl zjištěn. Práce v blízkosti kabelu budou probíhat se zvýšenou obezřetností.

Pod mostem se nachází:

nadzemní vedení

Cetin

Práce v ochranném pásmu kabelu.

podzemní i nadzemní vedení NN

ČEZ

Nedotčen stavbou.

4.13 ZÁSAH DO STÁVAJÍCÍ ZELEŇE

Na svazích železničního náspu, kolem křídel a pod mostem bude odstraněna náletová vegetace do vzdálenosti 10 m od křídel mostu.

4.14 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Při realizaci stavby, jejím provozu a případném odstranění budou vznikat odpady různých skupin a druhů. Bude se jednat jak o odpady kategorie „ostatní“ (O), tak o odpady kategorie „nebezpečný“ odpad (N). Původce odpadů bude postupovat při veškerém nakládání s těmito odpady dle příslušných platných legislativních opatření. Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením **zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů (zákon o odpadech)**, v platném znění. Zákon upravuje nakládání s odpady po celou dobu životního cyklu odpadu, tedy od jeho vzniku až po jeho využití či odstranění. Podrobně řešeno v souhrnné technické zprávě část B této dokumentace.

4.15 OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI

4.15.1 Přejechy do trati, terénní úpravy

Před i za mostem bude upraven přechod drážní stezky z mostu (přímé uložení koleje) do tratě dosypáním šterku v prostoru mezi stávajícím kolejovým ložem a nově osazeným zábradlím. Přechod bude ve sklonu 12 %. Proti rozsypaní bude přechod drážní stezky zajištěn použitými betonovými pražci. Pražce budou opřeny o zesílené betonové patky zábradlí.

Za křídly mostu u krnovské opěry bude provedena příčná drenáž, která se osadí do betonového lože, ochrání vrstvou geotextilie a zasype drenážním šterkem. Vyústění drenáže na svah železničního náspu bude zpevněno kamenem do betonu (kámen 200 mm, beton 150 mm) v rozsahu 1,0x1,0 m. K zásypu bude použit vytěžený materiál.

4.15.2 Zvláštní zařízení

Nejsou.

4.15.3 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. Poloha stávajících kolejí ve výkresech je zakreslena podle geodetického zaměření a nemusí zcela odpovídat stavu v době realizace. Vytyčení proto nesmí být bez dalšího ověření vztaženo ke stávající koleji.

V blízkosti mostu (nebo přímo na mostě) se nachází bod ŽBP 1814.

Dle evidence KN se na mostě nachází nivelační značka Gf8-25a (ZVBP) nivelačního pořadu Gf8 město Libavá-Jívová – 1.odbočný pořad. Případné zničení značky během opravy mostu nutno projednat se správcem značky Zeměměřickým úřadem a vyžádat si jeho stanovisko. Před jednáním se správcem doporučuji prověřit reálnou existenci značky na opěře mostu.

V blízkosti mostu se nachází bod PPBP 589. Případné zničení bodu bude nutno nahlásit příslušnému katastrálnímu úřadu.

4.16 POŽADAVKY NA MATERIÁL

4.16.1 Požadavky na materiál betonů a betonářské oceli

Betonové patky:

C25/30 XF1 – Cl 1,00 – D_{max}22, dle ČSN EN 206+A1

Výztuž B500B

Dobetonávka závěrné zídky:

C30/37 XC4, XF3 – Cl 0,40 – D_{max}22, dle ČSN EN 206+A1

Výztuž B500B

Podklad pro dlažbu:

C20/25 – XF2 – Cl 1,00 – D_{max}22, dle ČSN EN 206+A1

Požadavky na výrobu, kontrolu a zkoušky výztuže:

- betonářská výztuž se provádí ze žebírkové vysokotažné oceli dle ENV 1992-1-1, kap. 3.2. Podmínky pro dodávku výztuže jsou stanoveny v TKP staveb státních drah, kap. 18.
- shoda vlastností výztuže musí být doložena:
 - pro nosnou výztuž dokumentem kontroly 2.3.1 dle ČSN EN 10204,
 - pro ostatní výztuž dokumenty kontroly dle TKP staveb stát. drah, kap. 17 a 18.
- veškeré svařování výztuže musí být prováděno pod dohledem odborného pracovníka pro svařování

Požadavky na výrobu, kontrolu a zkoušky betonu:

- Požadavky na kvalitu betonu a jeho složek, jakož i požadavky na jeho výrobu, dopravu, ukládání a ošetřování, jsou obsaženy v kapitole 17 TKP. Údaje specifikující jak typové, tak předepsané složení jsou uvedeny v ČSN EN 206+A1, kap. 8. Beton musí být specifikován též doplňujícími údaji podle čl. 8.2.3. a čl. 8.3.3. ČSN EN 206+A1.
- vlastnosti betonu musí odpovídat požadavkům:
 - TKP staveb státních drah, kap. 17 a 18
 - ČSN EN 206+A1
 - ČSN EN 13 670
 - ČSN EN 1992

4.16.2 Požadavky na materiál konstrukční oceli

Požadavky na ocel pro zábradlí a pojistné úhelníky:

- Materiál: S235JR dle ČSN EN 10025-2
- Třída provedení: EXC2 dle ČSN EN 1090-2
- Druh dokumentu kontroly: 2.2 dle ČSN EN 10204
- Rozměrové úchytky úhelníků dle ČSN EN 10056-2
- Povrch materiálu dle ČSN EN 10025-2 - odstraňování povrchových vad zavážením se nepovoluje. Povrch materiálu s ohledem na kvalitu následně aplikované PKO – Sa3 dle ČSN EN ISO 8501-1
- Další požadavky: SŽDC TKP, kap. 19

- Volitelné požadavky dle ČSN EN 10025-2:

Požadavky na ocel pro podkladní desky a stoličky pojistných úhelníků:

- Materiál: S235J2+N dle ČSN EN 10025-2
- Třída provedení: EXC3 dle ČSN EN 1090-2
- Druh dokumentu kontroly: 3.2 dle ČSN EN 10204
- Tolerance rozměrů – dle ČSN EN 10029 – třída B, tolerance rovinnosti třída N
- Povrch materiálu dle ČSN EN 10025-2 - odstraňování povrchových vad zavážením se nepovoluje. Povrch materiálu s ohledem na kvalitu následně aplikované PKO – Sa3 dle ČSN EN ISO 8501-1
- Další požadavky: SŽDC TKP, kap. 19
- Volitelné požadavky dle ČSN EN 10025-2:

4.16.3 Požadavky na vlastnosti plastmalty

Polymermalta musí být elektricky nevodivá ve smyslu SR 5/7 (S). Měrný elektrický odpor min. $1.10^{12} \Omega m$ musí být pro danou recepturu stanoven průkaznými zkouškami a doložen prohlášením o shodě.

4.16.4 Požadavky na sanační maltu

Zhotovitel zpracuje technologický předpis provádění sanačních prací dle TKP 23. V předpisu budou specifikovány konkrétní materiály, způsob provádění, požadavky na přípravy povrchu, podmínky pro realizaci apod. Součástí budou také testy jednotlivých hmot.

5. TECHNICKÝ POPIS NAVRŽENÉHO MP

5.1 NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ

Daný traťový úsek je řazen do 3. třídy celostátních tratí normálního rozchodu dle ČSN EN 1991-2/Z4 a „Kategorie železničních tratí z hlediska mostů“ konvenčního železničního systému (CR) SŽDC. Pro novostavby a nové části mostů na 3. třídě tratí by se uplatnil model zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem $\alpha=1,10$ dle ČSN EN 1991-2.

Opravné práce nemění nosnou konstrukci, ani nemění působící zatížení, proto u tohoto SO přepočít stávající konstrukce nebyl proveden. Přechodnost ani zatížitelnost mostního objektu se nemění.

5.2 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ

Most se nachází v širé trati, kolej je v přímé, traťová rychlost je 70 km/h. Na základě toho se na mostě uplatní volný mostní průřez VMP 2,5 dle ČSN 73 6201 s rezervou 25 mm (objekt bez kolejového lože).

Požadována vzdálenost zábradlí od osy koleje je $2,5 \text{ m} + 0,025 \text{ m} = 2,525 \text{ m}$. Stávající minimální vzdálenost sloupků zábradlí od osy koleje je vlevo 2,500 m a vpravo 2,500 m. Normové hodnoty v rámci investorem požadovaných opravných prací není možné dodržet. Investor s tímto souhlasí.

5.2.1 Rozměry kolejového lože

Na mostě není kolejové lože.

5.2.2 Prostorové uspořádání pod mostem

Nemění se.

5.3 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Nemění se odtokové poměry ani průtočný profil. Hydrotechnický výpočet nebyl proveden.

6. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY

6.1 PROSTOR VÝSTAVBY

6.1.1 Územní podmínky

Mostní objekt je situován v extravilánu a nachází se v širé trati za žst. Hrubá Voda – Smílov v mezistaničním úseku Hrubá Voda – Domašov nad Bystřicí. Tato železniční trať vede podél hranice vojenského újezdu Libavá. Most překonává vodoteč Bystřice (do Moravy) společně s místní komunikací u krnovské opěry.

6.1.2 Přístupy na staveniště

Přístup k mostu je možný po trati a po komunikaci vedoucí podél hranice vojenského újezdu Libavá.

6.1.3 Parcely dotčené stavbou:

1170 Správa železnic, s. o.

Vlastní mostní objekt, plochy zařízení staveniště

1152 Povodí Moravy, s. p.

Část křídla olomoucké opěry

34 Obec Hlubočky

Část křídla olomoucké opěry

6.1.4 Seznam souvisejících PS a SO

SO 02 Úprava železničního svršku

6.1.5 Seznam souvisejících staveb

-

6.2 POSTUP VÝSTAVBY

Vzhledem k charakteru trati budou veškeré práce provedeny v jednom stavebním postupu v celkové výluce trati. Práce na mostě nebudou děleny na etapy a budou probíhat následovně:

- zajištění staveniště, vytyčení a ochrání kabelového vedení
- odstranění vegetace
- demontáž železničního svršku (SO 02)
- odstranění přímého upevnění
- demontáž pojistných úhelníků, pochozích plechů a zábradlí
- čištění demontovaných ocelových prvků, obnova PKO a zpětná montáž
- očištění ložisek a jejich sanace
- očištění nosné konstrukce
- očištění a sanační práce na spodní stavbě
- osazení zábradlí ve výběžích
- nový železniční svršek (SO 02)
- montáž pojistných úhelníků, přímého upevnění a zábradlí
- obnova PKO na mostě
- přechody do trati

- terénní úpravy.

Souslednost prací si může zhotovitel upravit. S časovým odstupem po homogenizaci kolejového lože bude provedeno jeho stmelení.

6.3 DOPADY POSTUPU VÝSTAVBY NA PROVOZ NA MOSTĚ A POD MOSTEM

Výstavba bude probíhat v nepřetržité výluce v jedné etapě. Po příjezdové cestě pod mostem je vedena cyklostezka a turistická značená trasa do rekreační lokality Hrubá Voda, Smílov. Dlouhodobá uzavírka je vyloučena. Provoz pod mostem je řešen v samostatné části F ZOV. Na mostě bude zhotoveno zavěšené lešení.

Opravou mostního objektu nedojde ke změně využití území ani záborům.

6.4 ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA STAVEBNÍ POSTUPY

6.4.1 Vliv objektu na životní prostředí

Bude-li s odpady v průběhu výstavby nakládáno v souladu s platnou legislativou na úseku odpadového hospodářství, nepředpokládáme žádné negativní ovlivnění životního prostředí v důsledku produkce odpadů.

6.4.2 Havarijní a povodňový plán

Havarijní a povodňový plán si nechá zpracovat zhotovitel stavby.

6.4.3 Uvedení stavebního objektu do provozu

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ (technicko-bezpečnostní zkouška). Délka zkušebního provozu bude 6 měsíců.

Zatěžovací zkouška nebude prováděná.

6.4.4 Bezpečnost práce

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s obecně platnými zákony, vnitřními předpisy zhotovitele stavby a provozovatele dráhy. Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Vedoucí práce musí být držitelem Vysvědčení o odborné zkoušce pro vedoucího práce dle směrnice SŽDC č. 50.

Dotčené předpisy:

- Zákon č. 262/2006 Sb. - Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy

7. PODKLADY

1. Všeobecné technické podmínky a zvláštní technické podmínky zadavatele, 2019
2. Archivní dokumentace mostu, OŘ Olomouc
3. Geodetické zaměření území, SŽG Olomouc 2015-2020, geodetické doměření, MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. 2020

4. Podrobná prohlídka mostu, SŽDC 2019
5. Stávající síť - situační dgn výkres (MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., 2020)
6. Vlastní měření zpracovatele a fotodokumentace, 2020

8. DOTČENÉ PŘEDPISY A LITERATURA

Předpisy a normy SŽ a ČD:

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání,
Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních,
Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky,
SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
SŽDC S 3 Železniční svršek,
SŽDC S 4 Železniční spodek,
SŽDC S 5 Správa mostních objektů,
SŽDC S 5/4 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí,
SŽDC S 66 Základní předpis pro prostorovou průchodnost a přechodnost vozů na tratích celostátních drah v České republice,
SŽDC Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů

Normy ostatní:

ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní ustanovení,
ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky,
ČSN 73 6200 Mosty - Terminologie a třídění,
ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů,
ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení,
ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními
ČSN EN 12944-1 Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady,
ČSN EN 12944-2 Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí,
ČSN EN 12944-3 Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 3: Navrhování,
ČSN EN 12944-4 Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava,
ČSN EN 12944-5 Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy,
ČSN EN 12944-7 Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů,
ČSN EN 12944-8 Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 8: Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry

Technickou zprávu zpracoval:

Ing. Tomáš Prokš

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Mob: +420 605 229 144

E-mail: proks@moravia.cz

9. PŘÍLOHA 1 - ZÁPISY Z PORAD

Výňatek ze zápisu z porady ze dne 19. 5. 2020

Zpracovatel: Ing. Tomáš Prokš

stávající stav:

Železniční jednokolejný most z roku 1970 a délky 38,56 m se nachází v mezistaničním úseku Hrubá Voda – Domašov nad Bystřicí a překonává vodoteč Bystřice (do Moravy) společně s příjezdovou komunikací u krnovské opěry. Šířka mostu je 5,15 m, výška mostu nad terénem je 12,60 m. Rozpětí mostu je 26 m a délka přemostění 25 m.

Nosnou konstrukci mostu tvoří ocelový trám tvořený plnostěnnou uzavřenou komorou výšky 2010 mm. Nosná konstrukce staticky působí jako prosté pole. Konstrukce je uložena na vahadlových ložiscích na olomoucké opěře pevná stolicová na krnovské opěře pohyblivá jednoválcová. PKO nosné konstrukce a vybavení je původní z roku 1970.

Spodní stavbu tvoří dvojice železobetonových opěr olomoucká OP1 a krnovská OP2 doplněné po obou stranách opěr o betonová šikmá svahová křídla bez říms.

Most je vybaven pochozí plochou z ocelových plechů upevněných pomocí podpůrné konstrukce a konzol k nosné konstrukci. Ke konzolám jsou přišroubovány sloupky zábradlí nenormové výšky 980 mm.

Ve stávajícím stavu je most umístěn v přímé. Niveleta koleje je ve stoupavém smyslu o velikosti cca 4,00 ‰ – 19,00 ‰.

Co se týče sestavy železničního svršku, tak na mostní konstrukci je použito přímé upevnění navařením přes ocelové podložky k hornímu plechu nosné konstrukce. Přímé upevnění místy vykazuje známky poškození, zejména se jedná o trhliny v rozponových podkladnicích a ohnuté upevňovací šrouby.

Hodnocení mostu z podrobné prohlídky z roku 2019 je K3/S1. Důvodem jsou trhliny ve svarech přímého upevnění, volné kotevní šrouby přímého upevnění, popraskané a nahnílé pozednice a stav pojistných úhelníků.

nový stav:

Návrh na opravu (výměnu) prvků přímého uložení koleje na mostě

Dle protokolu o podrobné prohlídce (2019) se na většině prvků přímého upevnění vyskytují trhliny v místě přivaření rozponové podkladnice k ocelové desce. Porušené prvky upevnění budou pokud možno repasovány. Pokud nebude možné zaručit úspěšné repasování, navrhuji v plném rozsahu náhradu za upevnění typu DFF 300 s použitím speciální podkladnice s pružnými svěrkami Skl 15 a se zvýšenou příčnou pružností.

Výměna pojistných úhelníků ve výběžích, úprava pojistných úhelníků na mostě

Pojistné úhelníky na mostě budou z mostu odstraněny, očištěny a nově osazeny do nové polohy tak, aby splňovaly odstup od pojížděných hran kolejnic.

Výměna pozednic, popřípadě prachů pod pojistnými úhelníky

Pozednice na opěře OP1 i OP2 budou vyměněny společně s dřevěnými prachy pod pojistnými úhelníky ve výběžích.

Obsekání a oblití ložisek

Degradovaný beton v okolí ocelových úložných desek bude odsekán a nahrazen polymer betonem a ložiska budou očištěna a promazána grafitem.

Očištění nosné konstrukce, spodní stavby a odstranění vegetace

Bude odstraněna náletová vegetace pod mostem, kolem křídel a na svazích násypu. Plochy spodní stavby budou očištěny tlakovou vodou od mechu a kapradí. Nosná konstrukce bude očištěna tlakovou vodou a bude ověřen stav stávajícího PKO nátěru. Lokálně bude nátěr obnoven minimálně na povrchu nosné konstrukce. Korozní napadení a oslabený PKO nátěr na podřadných ocelových konstrukcích, jakými jsou zejména pochozí plechy a podpůrné konzoly, je na zvážení investora.

Ojedinelé opravné práce na spodní stavbě

Místa, kde dochází k odštěpování betonové krycí vrstvy vlivem koroze výztuže, bude výztuž ošetřena a krycí vrstva bude obnovena. Ojedinelé výtluhy v betonu budou opraveny sanační maltou. Předpoklad 15% povrchu. Dilatační spáry křídel budou pročištěny a zatěsněny.

Oprava zábradlí ve výběžích

Zábradlí uchycené do samostatných betonových patek bude demontováno. Budou osazeny nové sloupky zábradlí do nových betonových patek, stávající jsou již v patě prostoupeny korozí. Madlo a příčel mohou být využity stávající.

Dále nenormové zábradlí na mostě bude demontováno a pomocí nových sloupků bude docílena normová výšky 1,10 m. Madla a příčle mohou zůstat stávající.

Stávající ocelové prvky zábradlí, které budou ponechány, budou očištěny a opatřeny novým nátěrem.

Zábradlí kotvené do spodní stavby bude doplněno o dolní příčel a sloupky zábradlí budou nastaveny přibližně o 15 cm tak, aby výška horní madla splňovala normových 1,10 m.

Návrh úprav žel. svršku:

Navržená geometrie vychází z již hotového projektu SŽG. Tuto geometrii návrh plně respektuje. Vzhledem k charakteru mostní konstrukce co nejvíce idealizuje stávající stav. Most je stále umístěn v přímé.

Navrhují sestavu železničního svršku před a za mostem s použitím pražců B91s bezpodkladnicového upevnění a kolejnice 49E1. Ve výběhu pojistných úhelníků budou použity pražce dřevěné. Na mostní konstrukci navrhuji zachování přímého upevnění koleje a kolejnice 49E1. Porušené prvky upevnění budou pokud možno repasovány. Pokud nebude možné zaručit úspěšné repasování, navrhuji náhradu za upevnění typu DFF 300 s použitím speciální podkladnice s pružnými svěrkami Skl 15 a se zvýšenou příčnou pružností.

závěr z jednání porada 19. 5. 2020:

V rámci opravné práce nepředpokládáme protikorozní ochranu celé nosné konstrukce, pouze na povrchu nosné konstrukce, jak uvádíte.

Z důvodu velkého množství trhlin v upevnění a deformace jednotlivých prvků upevnění navrhuji výměnu stávajícího přímého upevnění za nové. Neznám však možnost kotvení upevnění DFF 300 na ocelovou mostovku. Dále asi nastane problém s výškou nivelety na nových podkladnicích v návaznosti na blízkost nástupiště.

Prosím o výměnu ŠL a o zřízení odvodnění svršku u opěr – trativod, pokud nebude možné repasovat přímé upevnění, tak bych požadoval výměnu za DFF 300 u všech podkladnic, ať je to na mostě jednotné.

rekapitulace a případné změny a doplnění návrhu nového stavu:

Výměna/oprava přímého upevnění na mostě:

S ohledem na pracnost a časovou náročnost byla investorem upřednostněna oprava stávajícího upevnění. Návrh opravy bude konzultován se správou trati.

Očištění a PKO nosné konstrukce:

Nosná konstrukce bude očištěna pouze ručně s důrazem na místa, kde se drží nečistoty a je zde zvýšené riziko vzniku koroze. Uvažuje se s obnovou PKO pouze u pochozích plechů. PKO nosné konstrukce nebude obnovena.

Přechod do trati:

V upravovaném úseku před a za mostem v rozsahu výměny dřevěných prážců bude vytvarováno kolejové lože a zřízen přechod z mostu do trati s přechodem drážní stezky ve sklonu 12 %. Zábradlí ve výběžích budou tento sklon kopírovat a drážní stezka bude proti rozsypání štěrku zajištěna starými betonovými prážci.

Provedení odvodnění svršku u opěr dle požadavku ST

Za křídly mostu u krnovské opěry bude provedena příčná drenáž, která se osadí do betonového lože a ochrání vrstvou geotextilie. Vyústění drenáže na svah železničního náspu nebude nijak upraveno. Odvodnění bude součástí mostního objektu SO 01.

závěr z jednání porada 18. 6. 2020:

Nové pojistné úhelníky ve výběžích budou upraveny dle předpisu S3 díl XII.

V případě použití jiného způsobu upevnění např. DFF 300 nesmí výšková úprava koleje zasáhnout do nástupiště na zastávce Smilov.

Nově provést PKO na horní straně nosné konstrukce – zde se bude brousit, vařit apod i za cenu pouze ručního očištění konstrukce.

Vyústění do svahu bude v nejnutnější míře odlážděno (změna od dohody na poradě).

10. PŘÍLOHA 2 – VYJÁDŘENÍ DOTČENÝCH ORGANIZACÍ

-