


			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

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

OBJEDNATEL		 <b>Správa železnic, státní organizace</b> Zastoupena: Oblastní ředitelství Olomouc, Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JIŘÍ MALINA	VEDOUcí TÝMU: ING. JIŘÍ MALINA	
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	
ING. JIŘÍ MALINA 	ING. JIŘÍ MALINA 	ING. KAMIL JORDAN 	
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: HANUŠOVICE	OBEC: MALÁ MORAVA	
Oprava mostu v km 73,743 na trati Hanušovice Lichkov  SO 01 - MOST		ZAK. ČÍSLO MCO	20-061-232-SR
		ÚČEL	DSP
		DATUM	PROSINEC 2020
		FORMÁT	8*A4
		MĚŘÍTKO	-
Projekt protikoroziční ochrany		ČÁST <b>D.2.1.4</b>	POŘ.Č. <b>3</b>

# **„Oprava mostu v km 73,743 na trati Hanušovice Lichkov“**

## **SO 01 Most**

### **Projekt protikoroziční ochrany**

#### **Obsah**

1. Identifikační údaje .....	2
2. Protikoroziční ochrana .....	2
2.1 Protikoroziční ochrana ložisek .....	2
2.2 Protikoroziční ochrana ocelové konstrukce mostu a podlah zábradlí včetně zábradlí na spodní stavbě (všechno mimo ložiska) .....	3
3. Zásady a způsob provádění .....	3
4. Dodávka materiálu, skladování a průkazní zkoušky .....	4
5. Odebírání vzorků a kontrolní zkoušky .....	4
6. Klimatické podmínky .....	4
7. Evidence .....	5
8. Odsouhlasení a převzetí prací .....	5
9. Ochrana životního prostředí .....	5
10. Bezpečnost práce .....	6
11. Dotčené normy a předpisy, použítá literatura .....	6

## 1. Identifikační údaje

<b>Stavba:</b>	„Oprava mostu v km 73,743 na trati Hanušovice Lichkov“
<b>Objekt:</b>	SO 01 Most
<b>Objednatel:</b>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílčeděná 1003/7,110 00 Praha 1 - Nové Město  zastoupena: Ing. Ladislavem Kašparem, pověřeným řízením Oblastního ředitelství Olomouc,
<b>Stávající vlastník objektu:</b>	Správa železniční dopravní cesty, s.o.,
<b>Nový vlastník objektu:</b>	Správa železniční dopravní cesty, s.o.
<b>Správce mostního objektu:</b>	SŽDC, Oblastní ředitelství Olomouc, správa mostů a tunelů
<b>Projekt stavby:</b>	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
<b>Odpovědný projektant stavby:</b>	Ing. Jiří Malina
<b>Projekt SO 02:</b>	MORAVIA CONSULT Olomouc.a.s.
<b>Odpovědný projektant objektu:</b>	Ing. Jiří Malina
<b>Katastrální území:</b>	Vlaské (okres Šumperk);690171
<b>Obec:</b>	Malá Morava
<b>Kraj:</b>	Olomoucký
<b>Traťový úsek:</b>	1331 Hanušovice (mimo) (vč.Hanuš.- Morava) - Lichkov (mi- mo)
<b>Definiční úsek:</b>	04 Hanušovice-Morava - Podlesí

## 2. Protikorozi ochrana

### 2.1 Protikorozi ochrana ložisek

Stupeň korozi agresivity atmosféry dle S5/4 : C4

Úprava a protikorozi ochrana ložisek se provede takto:

- povrch bude upraven tryskáním na Sa3
- Žárově stříkaný povlak v tl. 80-100 µm
- Nátěry na upravený povrch ONS 03 neboli TSM.5.02 dle ISO 12944-5.
- Systém v celkové tloušťce 240 µm, ve složení:
  - základní vrstva s pojivem EP s protikorozi pigmenty Zn tl. 80 µm, počet vrstev 1-2
  - mezivrstvy EP nebo PUR tl.
  - vrchní nátěr EP nebo PUR v jednotném odstínu – DB701 (šedá) tl mezivrstev a horního nátěru min 160µm – počet 2-3 nátěry.

příčímž jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín

Alternativně lze žárový zinek nanést ponorem tzn ONS 93 v tom případě zvolit přípravu povrchu Be – moření v kyselině a zinkovaný povrch upravit tryskáním dle SR5/4 čl.27 ods (9). Rozsah jednotlivých povrchů a nátěrů je uveden na výkrese ložisek 2.3.9.

!! styčné plochy ložiska a NK konzervovat vazelinou apod. před vložením NK !!

Konkrétní nátěrový systém musí být :

- opatřen Osvědčení k používání výrobku u SŽDC, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích. Technologický postup musí obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů (pro stávající konstrukce, nové konstrukce, nové konstrukce s kovovými povlaky).
- schválen stavebním dozorem investora.

## 2.2 Protikorozní ochrana ocelové konstrukce mostu a podlah zábradlí včetně zábradlí na spodní stavbě (všechno mimo ložiska)

Stupeň korozní agresivity atmosféry dle S5/4 : C4

Úprava a protikorozní ochrana ocelové konstrukce mostu se provede takto:

- povrch se otryská na Sa 2 1/2

Nátěry na otryskaný povrch budou provedeny nátěrovým systémem ONS 14 neboli C4.07 dle ISO 12944-5 . Systém v celkové tloušťce 280 µm, ve složení:

- základní vrstva s pojivem EP tl. min 80 µm,
- mezivrstvy EP nebo PUR
- vrchní nátěr EP nebo PUR v jednotném odstínu – DB701 (šedá) tl mezivrstev a horního nátěru min 200µm – počet 3-4 nátěry.

přičemž jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín

Konkrétní nátěrový systém musí být :

- opatřen Osvědčení k používání výrobku u SŽDC, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích. Technologický postup musí obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů (pro stávající konstrukce, nové konstrukce, nové konstrukce s kovovými povlaky).
- schválen stavebním dozorem investora.

## 3. Zásady a způsob provádění

### Čistění povrchu :

Kvalita očištění povrchu je základním parametrem jakosti ovlivňující celkovou životnost systému. Proto je nutno sledovat odstranění okují, korozních produktů, prachu, solí, mechanických nečistot, původních nátěrů, mastnot, zbytku betonu apod.

### Otryskání :

Konkrétní způsob otryskání bude dán v předloženém technologickém postupu zpracovaném zhotovitelem prací.

### Metalizace :

Uplatní se pouze na ložiska. Žárový zinek je možné nanášet stříkáním i ponorem. Technologický postup předložit TDI. V případě zinkování ponorem zinek následně zdrsnit tryskáním.

### Nanášení nátěrů :

Se řídí S5/4 kapitolou VII částí C. Kritická místa jako hrany, sváry a nýty opatřit pásovým nátěrem štětcem před nanášením první a druhé vrstvy barvy.

### Tmelení

Po povrchové úpravě stávající konstrukce se provede zatmelení v případě větších štěrbin. O tmelení se rozhodne až v dílně po demontáži podlahových plechů a konstrukce bude více přístupná. V úvahu připadají pouze nýtované styčníky.

## 4. Dodávka materiálu, skladování a průkazní zkoušky

Kvalita dodávaného materiálu musí být deklarována průkazními zkouškami a za účasti stavebního dozoru je kontrolováno :

- dodací listy materiálu a označení materiálu,
- datum výroby,
- údaj o záruční lhůtě,
- neporušenost obalů a výrobků,
- údaj o poměru míšení jednotlivých výrobků,
- údaje o povolené době a způsobu skladování,
- údaj o předepsaných teplotách při skladování,

Údaje musí být v češtině. Kontrola musí být zaznamenána ve stavebním deníku.

## 5. Odebírání vzorků a kontrolní zkoušky

Odebírání vzorků pro potřebné zkoušky se provádí podle normy ČSN 67 3007 – vzorkování nátěrových hmot. Kontrolní zkoušky provádí zhotovitel za přítomnosti stavebního dozoru v souladu s technickou dokumentací a ustanovením ZKTP. Při přejímce kvality povrchů se sepíše protokol, který bude součástí stavebního deníku.

V průběhu prací se kontroluje :

- přilnavost nátěrů,
- přilnavost kovových povlaků,
- kvalita nanášení jednotlivých vrstev – celistvost, rovinnost, měření tloušťky povlaků, rovnoměrnost, spotřeba hmot,
- předúprava povrchů,
- provedení detailů podle TP.

## 6. Klimatické podmínky

Práce je možno provádět ve vhodných klimatických a teplotních podmínkách, které budou specifikovány v příslušném „Technologickém předpisu“ pro zvolenou nátěrovou skladbu. Tj. nátěrové práce mohou být prováděny :

- pouze za sucha,
- na dobře vyschlém podkladě,
- totéž platí pro každou vrstvu před další vrstvou.

Zaschnutí je ovlivněno teplotou ovzduší. V souvislosti s možností nových projevů koroze je nutno s ohledem na momentální atmosférické podmínky dodržovat předepsané časové intervaly mezi dokončením otryskání a nanášením metalizovaných povlaků zinku a hliníku, případně nátěrů.

## 7. Evidence

Na mostě se vyznačí základní evidenční údaje „NATŘENO: ROK, NÁZEV PROVÁDĚCÍ FIRMY“

## 8. Odsouhlasení a převzetí prací

Při převímce, za účasti stavebního dozoru, se kontroluje kvalita jednotlivých souvrství systému. Kontrola je zaměřena zejména na :

- celistvost a rovnoměrnost nátěru,
- zhotovení práce podle „Technologického postupu“,
- shodu nátěrových hmot a používaných ředitel a jednotnost odstínů.

Na základě výsledku převímky se sepiše protokol, který bude obsahovat průkazní a kontrolní zkoušky, skutečnou spotřebu všech hmot, období provádění prací.

Výše specifikované systémy dodávají ve srovnatelné kvalitě všichni renomovaní výrobci nátěrových hmot. Přehled nátěrových systémů odsouhlasených ČD i jejich výrobců a dodavatelů vydává pravidelně ČD ŘDDC, S13, OMT. Případné použití jiných nátěrových hmot je nutno projednat s odbornými orgány SŽDC.

Zhotovitelé protikorozi ochrany doloží certifikaci použitých materiálů a předloží odborným orgánům SŽDC technologický postup provádění a doklad o proškolení k provádění prací v ochranném pásmu dráhy. Požadavky na provádění jsou stanoveny v TKP SŽDC, Třetí aktualizované vydání, 2000, kap.25.

## 9. Ochrana životního prostředí

Pracovní prostor musí být dostatečně zabezpečen proti úniku rozpouštědel a nátěrových látek. S odpady těchto látek musí být nakládáno podle příslušného zákona o odpadech. Výrobní zařízení musí svou vybaveností splňovat příslušné technologické a hygienické předpisy.

Základní ustanovení vztahující se k ekologii jsou uvedena v kapitole 1 TKP.

Při všech pracích povrchových úprav, zejména těch, které jsou prováděny v terénu je nutno dbát na minimalizaci odpadů a zabezpečení pracoviště takovým způsobem, aby nebyly mechanické nečistoty rozptýlovány do okolí.

Při nanášení nátěrů volit zejména takové, které mají nižší obsah organických těkavých látek (VOC), které se odpařují do ovzduší.

Nátěrové hmoty a nátěry je nutno volit - vedle hledisek technologických - i s ohledem na ochranu životního prostředí a bezpečnost práce jak při jejich aplikaci, tak i pro pozdější možný rozptyl do okolí při destrukci nebo následnou potřebou jejich odstraňování.

V nabídce na provedení prací protikorozi ochrany je zhotovitel povinen uvést i způsob zajištění ochrany životního prostředí (clony, zachytávání odpadů apod.) a způsob jejich likvidace, který musí být v souladu s platnými zákony a příslušnými předpisy.

Pro možné prověření obsahu zdraví škodlivých látek, které mohou být rozptýleny při renovačních procesech do okolí, musí být odebrány vzorky použitého abraziva a vzorky otryskávaných vrstev pro eventuální zkoušky na obsah olova, šestimocného chromu apod.

Odběr se uskutečňuje za přítomnosti stavebního dozoru a ukládá se do označených schránek.

Při použití recyklovaného abraziva je nutné odstraňování škodlivých látek a zbytků otryskávaných vrstev provádět v uzavřeném okruhu.

Zhotovitel musí využívat pouze tryskací prostředky schválené z ekologických i bezpečnostních hledisek.

Zhotovitel je povinen dodržovat veškerá zákonná opatření na ochranu životního prostředí platná v době provádění prací protikorozních ochran.

Po dokončení prací zhotovitel zajistí na vlastní náklady úklid pracoviště a jím používané plochy uvede do původního stavu.

## 10. Bezpečnost práce

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpisy:

- Zákoník práce - zákon č.65/1965 Sb., (úplné znění zákon č.126/1994 Sb.), ve znění zákona č.118/1995 Sb., nálezů Ústavního soudu ČR č.164/1995 Sb., zákona č.287/1995 Sb. a zákona č.138/1996 Sb.,
- Nařízení vlády č.108/1994 Sb., kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony,
- Vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl. č.324/1990 Sb. a vyhl. č.207/1991 Sb.,
- Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah, Třetí aktualizované vydání, 2000, kap.1 a dotčené speciální kapitoly,
- ČD Op 16 Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených, ustanovení ČSN 65 0201

Jelikož převážnou složkou nátěrů jsou těkavé látky, které škodí lidskému zdraví, musí se při provádění prací dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví, citované v příslušných normách a směrnících.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni. Vedoucí práce musí být držitelem Vysvědčení o odborné zkoušce pro vedoucího práce dle Směrnic pro organizování odborných zkoušek zaměstnanců OJ a VJ DDC a vedoucích pracovníků firem pracujících na dopravní cestě (VŘ DDC, č. j. 434/96-S6 DDC ze 28. 8. 1996).

## 11. Dotčené normy a předpisy, použitá literatura

ČSN 03 8002	Názvosloví povrchové ochrany předmětů organickými povlaky
ČSN 03 8215	Stanovení zamaštění kovových povrchů
ČSN 03 8220	Zásady povrchové úpravy nátěrem
ČSN 03 8260	Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi. Předpisování, provádění, kontrola.
ČSN 03 8558	Ochrana proti korozi. Povlaky vytvořené žárovým zinkováním. Technické požadavky a metody zkoušek.
ČSN 34 3100	Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
ČSN 34 3101	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostné požiadavky pre obsluhu a prácu na elektrických vedeniach.
ČSN 34 3103	Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozvaděčích.
ČSN 34 3109	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách.
ČSN 67 3007	Vzorkování nátěrových hmot
ČSN 67 3061	Stanovení tloušťky nátěru
ČSN 67 3062	Stanovení tloušťky mokrého nátěru

- ČSN EN22063 (03 8551) Kovové a jiné anorganické povlaky. Žárové stříkání. Zinek, hliník a jejich slitiny
- ČSN EN24624 (67 3077) Nátěrové hmoty. Odtrhová zkouška přilnavosti
- ČSN EN ISO 8503-1 (03 8223) Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů
- ČSN ISO 2064 (03 8155) Kovové a jiné anorganické povlaky. Definice a dohody týkající se měření tloušťky.
- ČSN ISO 2409 (67 3085) Mřížková zkouška
- ČSN ISO 468 (01 4451) Drsnost povrchu. Parametre, ich hodnoty a všeobecné pravidlá stanovenia špecifikácií
- ČSN ISO 8044 (03 8001) Koroze kovů a slitin. Slovník
- ČSN ISO8502-1(03 222) Metody stanovení čistoty povrchu - provozní metody pro rozpustné korozní produkty železa
- ČSN ISO8502-2(03 222) Metody stanovení čistoty povrchu - laboratorní stanovení chloridů na očištěném povrchu
- ČSNISO8502-3(038222) Metody stanovení čistoty povrchu - stanovení prachu na povrchu připraveném pro natírání
- ČSNISO8502-4(038222) Postup při posuzování možností kondenzace vlhkosti před aplikací nátěrů
- ČSN ISO8504-1(03 224) Příprava ocelových podkladů před aplikací nátěrů a podobných produktů - metody přípravy povrchu Obecné zásady
- ČSNISO8504-2(038224) Příprava ocelových podkladů před aplikací nátěrů a podobných produktů - metody přípravy povrchu. Abrazivní čištění
- ČSNISO8504- (03 8224) Příprava ocelových podkladů před aplikací nátěrů a podobných produktů - metody přípravy povrchu Ruční a mechanizované čištění
- ČSN ISO 9223 (03 8223) Klasifikace korozní agresivity atmosféry
- DIN 55 670 Stanovení pórovitosti nátěrů
- 
- SŽDC Bp1 bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě
- ČD S 5/4 (2019) Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Zpracoval:

Ing. Jiří Malina  
tel. 605439937  
e-mail: [malina@moravia.cz](mailto:malina@moravia.cz)