



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
[000]	[06/2023]	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. L. Marek

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		<b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	<b>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</b>		
Zástupce investora:	Stavební správa západ, Diamond Point		
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 – Karlín		

Zhotovitel díla:	<b>TOP CON SERVIS s.r.o.</b>	
Adresa:	Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8	
Kontakt:	T: +420 284 021 740 E: topcon@topcon.cz	
Zhotovitel části/objektu:	<b>TOP CON SERVIS s.r.o.</b>	
Adresa:	Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8	
Kontakt:	T: +420 284 021 740 E: topcon@topcon.cz	
Hlavní projektant (HIP):	<b>Ing. Libor Marek</b>	Specialista: <b>Ing. Libor Marek</b>

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce mostů v km 72,637 a 72,721 trati Domažlice - Planá</b>	Označení investora: <b>S632100043</b>
		Zakázka: <b>74-21</b>
Název části:	Mosty, propustky a zdi	Označení části: <b>D.2.1.4</b>
Název objektu/dílčí části:	<b>Most v ev. km 72,637</b>	Označení objektu/komplexu: <b>SO 11-20-02</b>
Název přílohy:	<b>Projekt protikoroze ochrany</b>	Číslo přílohy (typ/pořadí): <b>2. 08.4</b>
Název dílčí části přílohy:		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -
Ing. Tomáš Vejběra	Ing. Tomáš Vejběra	Formáty: -
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:
Plzeňský	Tachov	0331 38
		Smluvní datum zpracování: <b>06/2023</b>

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoba:	Příloha:	Revize:
S 6 3 2 1 0 0 0 4 3	- P D P S	- D 2 1 0 4	- S O 1 1 2 0 0 2	- X X	- 2 - 0 8 4	- 0 0 0

[Prostor pro další informace]

**Rekonstrukce mostů v km 72,637 a 72,721 trati  
Domažlice - Planá**

**DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ  
STAVBY (DUSP+PDPS)**

**SO 11-20-02 – Most v ev. km 72,637**

**PROJEKT PROTIKOROZNÍ OCHRANY**

## O B S A H

1	Úvod .....	3
1.1	Zkratky použité v textu .....	3
2	Požadavky .....	3
2.1	Požadovaná životnost (ČSN EN ISO 12944-1, -5) .....	3
2.2	Podmínky prostředí (ČSN EN ISO 12944-2) .....	3
2.3	Příprava povrchu (ČSN EN ISO 12944-4) .....	3
2.4	Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN EN ISO 12944-3) .....	4
2.5	Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4 .....	4
2.5.1	Barevné odstíny vrstev ONS .....	5
2.5.2	Požadavky na ONS .....	5
2.5.3	Požadavky na izolaci žlabu kolejového lože .....	6
2.5.4	PKO spojovacího materiálu .....	6
2.5.5	Ložiska .....	6
2.5.6	Mostní závěry .....	6
2.6	Požadavky na aplikaci .....	6
2.7	Požadavky s ohledem na budoucí údržbu .....	7
2.8	Požadavky na ochranu životního prostředí, zdraví a bezpečnost práce .....	7
2.9	Požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací .....	7
2.9.1	Přejímka provedených prací .....	7
2.9.2	Zkoušky .....	7
2.9.3	Technologický předpis PKO .....	8
2.10	Plán údržby .....	8
3	Bezpečnost práce .....	8
4	Schémata ONS .....	9

## 1 Úvod

Protikorozní ochrana bude provedena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí s účinností od 1.7.2019. Tento předpis je pro tuto stavbu závazný vč. všech v něm citovaných souvisejících předpisů, technických norem a dalších předpisů.

Použitý systém PKO musí mít osvědčení o ověření shody s požadavky stanovenými OTP ONS pro ochranný nátěrový systém ocelových konstrukcí mostních objektů.

### 1.1 Zkratky použité v textu

OK	Ocelová konstrukce
ŽSP	Žárově stříkaný povlak kovu (metalizace) – Zn, slitiny ZnAl
ONS	Ochranný nátěrový systém
PKO	Protikorozní ochrana
SVI	Systém vodotěsné izolace
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, včetně změn 1/2001, 2/2002, 3/2003, 4/2004, 5/2005, 6/2008, 7/2010, 8/2013, 11/2016, 9/2018
OTP	Obecně technické podmínky pro ochranné nátěrové systémy (08/2020)

## 2 Požadavky

### 2.1 Požadovaná životnost (ČSN EN ISO 12944-1, -5)

Životnost ochranného nátěrového systému (ONS) se požaduje: **velmi vysoká (VH)**, více než 25 let. Záruční lhůta je požadována na 10 let.

### 2.2 Podmínky prostředí (ČSN EN ISO 12944-2)

Korozní zatížení ocelové konstrukce mostu je dáno korozní agresivitou atmosféry v dané lokalitě. Most je situován v intravilánu obce Tachov v blízkosti Knížecí aleje, převádí jednokolejnou neelektrifikovanou trať přes trvalý vodní tok řeku Mži a její inundační území. Objekt se nachází v katastrální území Tachov. Podle platné normy ČSN EN ISO 12944-2 je stupeň korozní agresivity definován úbytkem tloušťky pro první rok expozice, přičemž pro stupeň C4 činí korozní úbytek uhlíkové oceli 50-80 µm / rok.

Na základě vyhodnocení místních poměrů, je dle tab. B/1 předpisu SŽDC S5/4 stanoven stupeň korozní agresivity **C4 – vysoká**.

### 2.3 Příprava povrchu (ČSN EN ISO 12944-4)

Požadovaný stupeň očištění:

Sa 3	očištění povrchu tryskáním pro metalizaci stříkáním
Sa 2,5	čištění povrchu pro ostatní užití systémů
Be	čištění povrchu pro pokovení ponorem

Tryskání musí být prováděno ostrohranným otryskávacím prostředkem. Požadovaná drsnost povrchu a způsob jejího stanovení budou určeny v technologickém předpisu protikorozní ochrany v souladu s předpisem SŽDC (ČD) S5/4 a ČSN EN ISO 12944-4.

Pro kontrolu kvality povrchu budou použity reprezentativní fotografické vzory uvedené v ČSN ISO 8501-1. Nebude-li dosaženo požadované kvality povrchu, bude opětovně provedena příprava povrchu konstrukce.

Příprava povrchu pro povlak zinku nanášeného ponorem bude provedena dle čl. 135 a čl. 136 předpisu SŽDC (ČD) S5/4, tzn. zdrsnění přetryskáním (sweeping).

## 2.4 Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN EN ISO 12944-3)

Na hranách prvků ocelové konstrukce nosné konstrukce a mostního vybavení se požaduje zaoblení volně přístupných hran o poloměru  $r = 2 \text{ mm}$ .

Dále v dle ČSN EN ISO 8501-3 je požadován stupeň přípravy povrchu:

ocelové prvky nosné konstrukce: stupeň P3

ocelové prvky mostního vybavení: stupeň P2

## 2.5 Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4

Je navržena následující skladba PKO :

Typ nátěru	Ochranný protikorozní povlak dle SŽDC S5/4	Počet vrstev	Stupeň přípr. povrchu	Celková tloušťka zasklého povlaku [ $\mu\text{m}$ ]	Specifikace prvků OK
A	ŽSP + ONS 02 (*)	3-5	Sa 3	$100 + 200 = 300$	hlavní nosná konstrukce mimo žlabu šterkového lože a uzavřených částí konstrukce,
B	ŽSP + ONS 02		Sa 3	$100 + 200 = 300$	ložiska a mostní závěry
C	Zn ponorem + ONS 91		Be	$80 + 160 = 240$	Zábradlí
D	Bezešvá syntetická izolace (**)	2	min. Sa 2.5	(***)	žlab kolejového lože

(\*) Vnitřní uzavřené části a plochy ošetřené vodotěsnou izolací jsou bez PKO. U uzavřených částí bez PKO musí být provedena kontrola těsnosti.

(\*\*) Plochy ošetřené bezešvou vodotěsnou izolací jsou navrženy bez PKO. Nátěr pod izolaci proti vodě viz specifikace vybraného dodavatele schváleného systému izolací.

(\*\*\*) Tloušťka bezešvé izolace bude dle schválených systému.

– Vrstva ŽSP je navržena ze slitiny ZnAl15 (15% hliníku) v tl.  $100 \mu\text{m}$ .

nominální :  $100 \mu\text{m}$

minimální:  $70 \mu\text{m}$

maximální :  $240 \mu\text{m}$

– první vrstva základního nátěru na ŽSP se provede jako napouštěcí v tl. cca  $40 \mu\text{m}$ .

– vrchní vrstva je navržena ze vzorníku DB tzn. s obsahem železitě slídy s vyšším obsahem pevných látek (>55%)

– celková tloušťka je nominální (předepsaná) zasklého filmu (NDFT)

– uvedený počet vrstev je orientační a bude stanoven na základě předpisů výrobce použitého nátěrového systému. Použitý ONS musí být schválen SŽDC (platné osvědčení)

– pokovení ponorem bude provedeno dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4

– žlab kolejového lože bude opatřen celoplošným systémem vodotěsné izolace s bezešvou syntetickou vodotěsnou vrstvou (viz ČSN 73 6280, obr. 9) v tl.  $5 \text{ mm}$ ,

– vnitřek uzavřených profilů truhlíků hl. nosníků nebude opatřen protikorozní ochranou. Před sestavením dílců bude provedeno základní otryskání na stupeň čistoty Sa 2

– všechny duté dílce budou vzduchotěsně uzavřeny svary. Dílce, které budou uzavřeny až na staveništi, musí být při přepravě těsněny vhodným způsobem, např. fóliemi. Před uzavřením musí být dílce vyčištěny a vysušeny

V případě poškození nátěru může být při opravě PKO nahrazena metalizace podkladovým ethylsilikátovým nátěrem (ESI) s vysokým obsahem zinku, min. 80 % hmotnostního podílu, ale max. na plochu 1dm<sup>2</sup>. Pro větší opravované plocha a montážní styky je nutné aplikovat kompletní systém s metalizací.

### 2.5.1 Barevné odstíny vrstev ONS

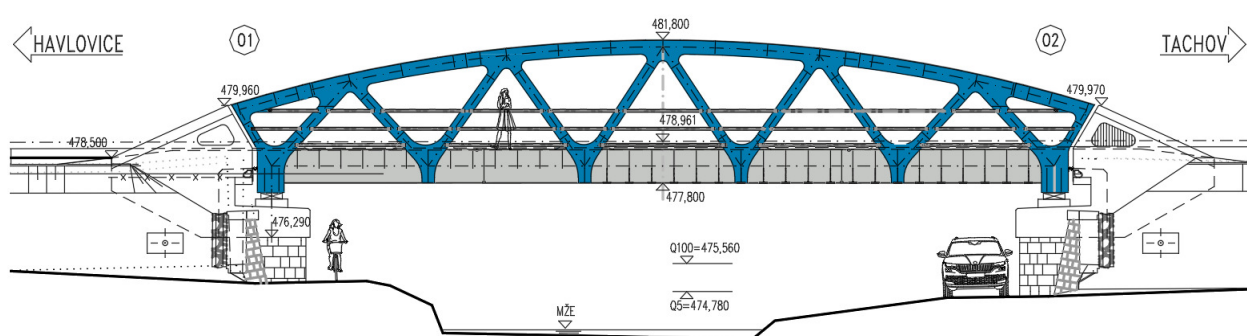
Pro jednotlivé mezivrstvy se použijí odlišné barevné odstíny:

Hlavní nosní: horní trám, příhrady – vrchní nátěr je v odstínu **DB 501**.

Pro ostatní povrchy (dolní pás hl. nosníku, zábradlí, bok žlabu, mostovka) je vrchní nátěr v odstínu **DB 701**.

Níže uvedený odstín je navržený projektantem, **definitivní barevné řešení bude odsouhlaseno zástupci investora**.

*Ukázka vybraného barevného řešení:*



*Ukázka kombinace barevného odlišení prvků hl. nosníku:*



### 2.5.2 Požadavky na ONS

Vlastnosti ONS použitých na ocelové konstrukci musí splňovat zejména tyto požadavky: garance na protikoroziční ONS zjišťovaný na referenčních plochách: 5 let

- **vzájemnou kompatibilitu jednotlivých ONS**
- odolnost proti agresivním atmosférickým účinkům
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi

- stálobarevnost, stálost lesku a odolnost proti ultrafialovému záření
- odolnost proti křídování, odlupování, puchýřkování apod. (viz ČSN EN ISO 4618 z 02/2008)

### 2.5.3 Požadavky na izolaci žlabu kolejového lože

Technické požadavky pro vodotěsnou vrstvu jsou specifikovány v ČSN 73 6280, tab. 9.

- garance na izolační vrstvu : 10 roků
- **vzájemnou kompatibilitu s jednotlivými ONS**
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- odolnost proti ultrafialovému záření (část izolace na boku žlabu kolejového lože)
- odolnost proti odlupování, puchýřkování apod. (viz. ČSN EN ISO 4618-2)

### 2.5.4 PKO spojovacího materiálu

Na hlavních nosných částech konstrukce se nenacházejí šroubové spoje.

Šrouby podlah budou použity s povrchovou úpravou tZn. Chemické kotvy budou dodány v nerezovém provedení z oceli kvality A4-70.

Přípoje na hlavní nosné konstrukci (zábradlí) – TZn, po osazení ONS 02.

**PKO všech rozpojených styčných ploch šroubových nepředepjatých spojů bude v celé skladbě PKO.**

### 2.5.5 Ložiska

Ochranný protikorozní systém ložisek je požadován typ B. ONS ložisek je součástí jejich Dodávky a bude podrobně specifikován v souladu s technickými podmínkami výrobce ve výrobní dokumentaci ložisek.

Ložiska budou opatřena kompletním systémem protikorozní ochrany včetně vrchní vrstvy a na staveništi budou pouze zatmeleny spáry přípoje k OK. Těsnící tmely musí být slučitelné s použitými nátěrovými hmotami a musí vyhovovat obecným technickým podmínkám pro stavební výrobky. Mezi ložiskem a klínovou deskou OK resp. mezi dolní deskou a kotevní deskou bude proti vztlínání vlhkosti použito těsnění pružněplastickým tmelem. Použití konkrétních výrobků tmelů podléhá schválení správce a investora mostu.

Dolní styková plocha ložiska zalitá plastbetonem bude opatřena ONS pouze s přesahem 50 mm do plastbetonu a na zbylé ploše nebude opatřena žádným ONS. Horní styková deska ložiska bude opatřena s přesahem 50 mm kompletním ONS a na zbylé ploše bez vrchní vrstvy.

S použitím vyrovnávacích hmot typu "diamantový tmel" není uvažováno. Použití těchto hmot vyžaduje schválení objednatelem.

### 2.5.6 Mostní závěry

Ochranný protikorozní systém mostních závěrů (MZ) je požadován typ B. ONS mostních závěrů je součástí jejich dodávky a bude podrobně specifikován v souladu s technickými podmínkami výrobce ve výrobní dokumentaci MZ.

Část MZ přivařená k OK bude opatřena kompletním systémem protikorozní ochrany včetně vrchní vrstvy. Provádění PKO bude probíhat společně s OK mostu. Při provádění ONS je třeba velkou pozornost zaměřit na očištění spáry tzv. "F" profilu pro elastomerový profil MZ. Dále na této části MZ bude ukončena izolace mostovky (žlabu kolejového lože).

Přechody jednotlivých systémů ONS a izolace budou řešeny v TP PKO.

## 2.6 Požadavky na aplikaci

Způsob aplikace:

nátěr	štětcem, válečkem nebo stříkáním
pokovení ZnAl15	nástřikem
pokovení Zn	ponorem v zinkové lázni

O provedení všech vrstev ONS u výrobce OK (na stavbě budou provedeny pouze opravy PKO a místa okolo montážních styků) nebo provedení posledního nátěru na stavbě bude rozhodnuto zástupcem investora před zahájením výroby konstrukce, dle předpokládaných klimatických podmínek při montáži.

## 2.7 Požadavky s ohledem na budoucí údržbu

Na OK bude vyznačen údaj o PKO:

„NATŘENO: ROK, NÁZEV PROVÁDĚCÍ FIRMY“ a rohy kontrolních ploch. Povrch PKO nebude opatřen jakýmkoliv dalším materiálem. Povrch PKO je nutno kontrolovat viz SŽDC (ČD) S5/4 kap. XI.

Velikost a umístění kontrolních ploch bude určena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4 na základě použitých nátěrových hmot po dohodě s investorem, správcem a projektantem.

## 2.8 Požadavky na ochranu životního prostředí, zdraví a bezpečnost práce

Práce spojené s PKO budou prováděny s minimalizací vlivu na životní prostředí. Při čistění OK a aplikaci PKO budou pracovníci používat ochranné pomůcky. Provádění PKO musí odpovídat bezpečnostním a hygienickým předpisům. Při provádění ONS na staveništi je nutno zabránit úletu materiálu při otryskávání a stříkání např. plátěnými zábranami.

S odpady vznikajícími při provádění PKO je nutno nakládat v souladu s platnou právní úpravou. Na jednotlivé nátěrové hmoty a komponenty se požaduje doložení certifikátu české státní zkušebny (akreditované laboratoře) a průkaz hygienika o zdravotní nezávadnosti nátěrových hmot. Kopie certifikátů musí být součástí technologického předpisu PKO.

## 2.9 Požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací

### 2.9.1 Přejímka provedených prací

Před nátěrem další vrstvy ONS provede kontrolní orgán investora na vyzvání zhotovitele stavby vizuální kontrolu, měření a převzetí očištěného povrchu OK nebo vrstvy předchozí a vydá písemný souhlas k provedení další vrstvy zápisem do stavebního deníku. Bez povolení k další pracovní činnosti nesmí zhotovitel pokračovat v provádění PKO.

V případě, že spodní vrstvy budou mít tloušťku větší než je tloušťka předepsaná, bude zvětšena celková tloušťka ONS o rozdíl tlouštěk. Předepsaná tloušťka vrchní vrstvy nesmí být zmenšena. Před aplikací bude provedeno vyhodnocení tlouštěk spodních vrstev ONS.

Měření tloušťky vrstev bude prováděno magnetickým tloušťkoměrem s vyhodnocením měření metodou 80/20.

### 2.9.2 Zkoušky

Jednotlivé zkoušky budou rozpracovány v TP zhotovitele v souladu s dotčenými předpisy, TP musí obsahovat také specifikaci přístrojů, které budou použity pro zkoušky.

- 1) zkouška čistoty povrchu (ISO 8501-1.2 pro očištěný a natřený povrch)
- 2) stanovení vlhkosti ovzduší (ISO 8502-6)
- 3) Měření přilnavosti bude prováděno mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 s výsledkem na přípustný stupeň přilnavosti 0 až 1.
- 4) zkouška tl. základního, podkladového a vrchního nátěru (SŽDC S 5/4)
- 5) zkouška odtrhem podle ČSN EN ISO 4624  
min. 5 MPa (typ lomu 100 % A/B).  
min. 2 MPa (nezávisí na typu lomu ani na stáří zcela vytvrzelého nátěru)

Konečný protokol provádění protikorozní ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944-8, příl. J. Rozsah měření je dán předpisem SŽDC S5/4.

Kontrolní plochy: Bude provedeno minimálně 5 kontrolních ploch - bude upřesněno dle požadavku zástupce objednatele.

### 2.9.3 Technologický předpis PKO

Technologický předpis PKO bude předložen jeho zpracovatelem investorovi, správci a projektantovi k odsouhlasení. Technologický předpis PKO určí závazné podmínky pro provádění a opravy PKO, způsob a rozsah měření tloušťky jednotlivých vrstev.

**Bez písemného odsouhlasení technologického předpisu PKO investorem, správcem a projektantem nesmí zhotovitel stavby započít práce na PKO.**

### 2.10 Plán údržby

Zhotovitel vypracuje plán údržby PKO konstrukce, který bude zohledňovat konkrétní typ ONS a bude předepisovat předpokládaný rozsah poškození na konci záruční lhůty, a na konci životnosti ONS. Dále bude plán údržby obsahovat možnosti údržby PKO - zejména vhodnost materiálů pro odstranění PKO při poškození, vhodnost materiálů (chem. báze) pro doplnění jednotlivých vrstev PKO atp.

Dále musí plán údržby obsahovat způsob obnovy kovového povlaku, případně jeho náhrady či sanace např. vhodným nátěrem apod.

**TP zhotovitele a plán údržby budou předloženy objednateli a projektantovi ke schválení.**

## 3 Bezpečnost práce

- zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, ve znění pozdějších zákonů
- nařízení vlády č. 590/2006 Sb., kterým se provádí Zákoník práce a některé další zákony,
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení,
- vyhláška 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 pozdějších zákonů,
- TKP staveb státních drah v platném znění – kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (01/2021)
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.
- SŽDC Op 16 Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci – navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

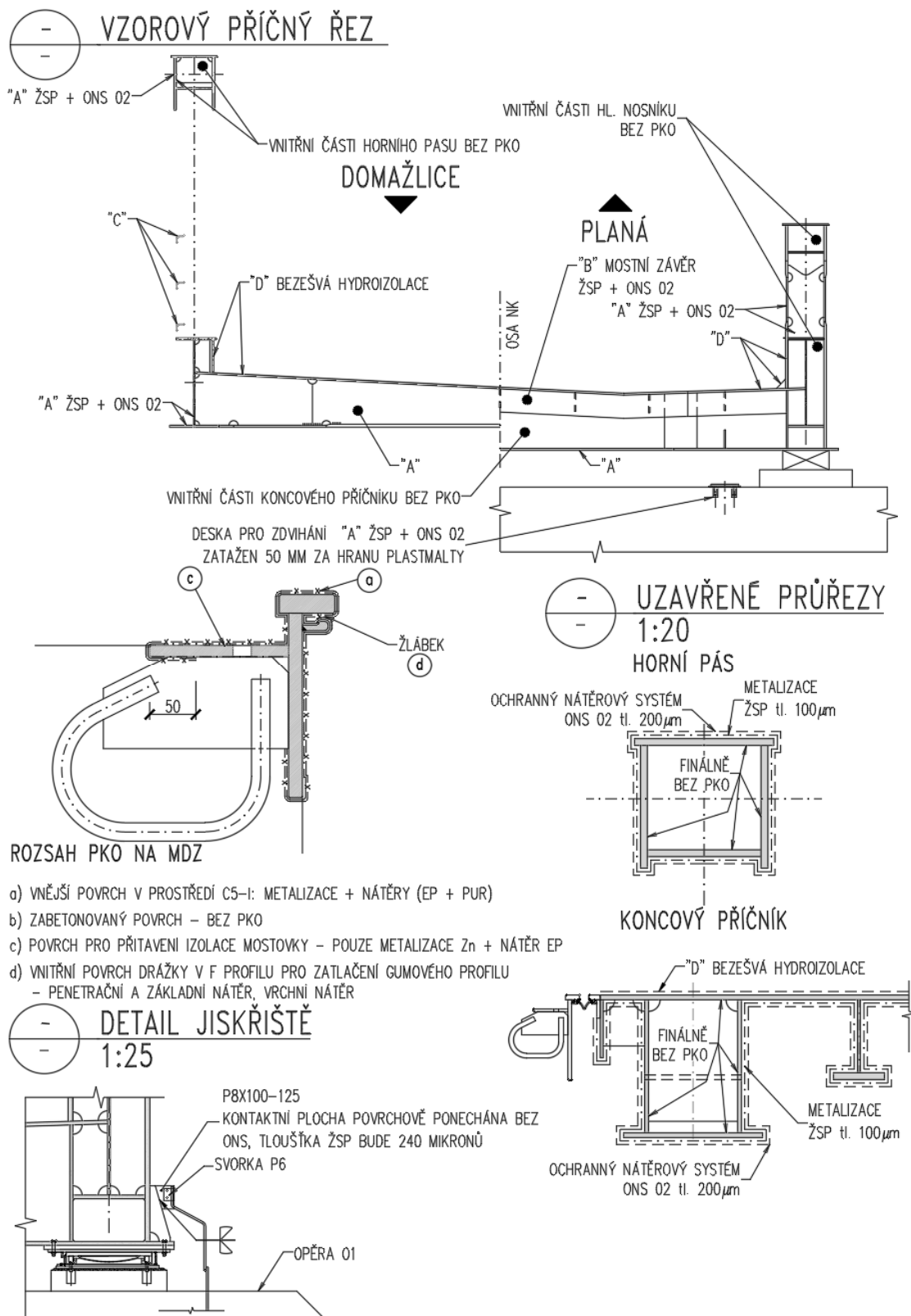
Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech vedení a podzemních sítí,

- manipulaci s břemeny.
- Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni

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, k vedení prací a vyvíjení pracovní činnosti na dráhách provozovaných Správou železnic.

## 4 Schémata ONS



**Rekonstrukce mostů v km 72,637 a 72,721 trati  
Domažlice - Planá**

**DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ  
STAVBY (DUSP+PDPS)**

**SO 11-20-02 – Most v ev. km 72,637**

**PROJEKT PROTIKOROZNÍ OCHRANY**

## O B S A H

1	Úvod .....	3
1.1	Zkratky použité v textu .....	3
2	Požadavky .....	3
2.1	Požadovaná životnost (ČSN EN ISO 12944-1, -5) .....	3
2.2	Podmínky prostředí (ČSN EN ISO 12944-2) .....	3
2.3	Příprava povrchu (ČSN EN ISO 12944-4) .....	3
2.4	Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN EN ISO 12944-3) .....	4
2.5	Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4 .....	4
2.5.1	Barevné odstíny vrstev ONS .....	5
2.5.2	Požadavky na ONS .....	5
2.5.3	Požadavky na izolaci žlabu kolejového lože .....	6
2.5.4	PKO spojovacího materiálu .....	6
2.5.5	Ložiska .....	6
2.5.6	Mostní závěry .....	6
2.6	Požadavky na aplikaci .....	6
2.7	Požadavky s ohledem na budoucí údržbu .....	7
2.8	Požadavky na ochranu životního prostředí, zdraví a bezpečnost práce .....	7
2.9	Požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací .....	7
2.9.1	Přejímka provedených prací .....	7
2.9.2	Zkoušky .....	7
2.9.3	Technologický předpis PKO .....	8
2.10	Plán údržby .....	8
3	Bezpečnost práce .....	8
4	Schémata ONS .....	9

## 1 Úvod

Protikorozní ochrana bude provedena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí s účinností od 1.7.2019. Tento předpis je pro tuto stavbu závazný vč. všech v něm citovaných souvisejících předpisů, technických norem a dalších předpisů.

Použitý systém PKO musí mít osvědčení o ověření shody s požadavky stanovenými OTP ONS pro ochranný nátěrový systém ocelových konstrukcí mostních objektů.

### 1.1 Zkratky použité v textu

OK	Ocelová konstrukce
ŽSP	Žárově stříkaný povlak kovu (metalizace) – Zn, slitiny ZnAl
ONS	Ochranný nátěrový systém
PKO	Protikorozní ochrana
SVI	Systém vodotěsné izolace
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, včetně změn 1/2001, 2/2002, 3/2003, 4/2004, 5/2005, 6/2008, 7/2010, 8/2013, 11/2016, 9/2018
OTP	Obecně technické podmínky pro ochranné nátěrové systémy (08/2020)

## 2 Požadavky

### 2.1 Požadovaná životnost (ČSN EN ISO 12944-1, -5)

Životnost ochranného nátěrového systému (ONS) se požaduje: **velmi vysoká (VH)**, více než 25 let. Záruční lhůta je požadována na 10 let.

### 2.2 Podmínky prostředí (ČSN EN ISO 12944-2)

Korozní zatížení ocelové konstrukce mostu je dáno korozní agresivitou atmosféry v dané lokalitě. Most je situován v intravilánu obce Tachov v blízkosti Knížecí aleje, převádí jednokolejnou neelektrifikovanou trať přes trvalý vodní tok řeku Mži a její inundační území. Objekt se nachází v katastrální území Tachov. Podle platné normy ČSN EN ISO 12944-2 je stupeň korozní agresivity definován úbytkem tloušťky pro první rok expozice, přičemž pro stupeň C4 činí korozní úbytek uhlíkové oceli 50-80 µm / rok.

Na základě vyhodnocení místních poměrů, je dle tab. B/1 předpisu SŽDC S5/4 stanoven stupeň korozní agresivity **C4 – vysoká**.

### 2.3 Příprava povrchu (ČSN EN ISO 12944-4)

Požadovaný stupeň očištění:

Sa 3	očištění povrchu tryskáním pro metalizaci stříkáním
Sa 2,5	čištění povrchu pro ostatní užití systémů
Be	čištění povrchu pro pokovení ponorem

Tryskání musí být prováděno ostrohranným otryskávacím prostředkem. Požadovaná drsnost povrchu a způsob jejího stanovení budou určeny v technologickém předpisu protikorozní ochrany v souladu s předpisem SŽDC (ČD) S5/4 a ČSN EN ISO 12944-4.

Pro kontrolu kvality povrchu budou použity reprezentativní fotografické vzory uvedené v ČSN ISO 8501-1. Nebude-li dosaženo požadované kvality povrchu, bude opětovně provedena příprava povrchu konstrukce.

Příprava povrchu pro povlak zinku nanášeného ponorem bude provedena dle čl. 135 a čl. 136 předpisu SŽDC (ČD) S5/4, tzn. zdrsnění přetryskáním (sweeping).

## 2.4 Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN EN ISO 12944-3)

Na hranách prvků ocelové konstrukce nosné konstrukce a mostního vybavení se požaduje zaoblení volně přístupných hran o poloměru  $r = 2 \text{ mm}$ .

Dále v dle ČSN EN ISO 8501-3 je požadován stupeň přípravy povrchu:

ocelové prvky nosné konstrukce: stupeň P3

ocelové prvky mostního vybavení: stupeň P2

## 2.5 Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4

Je navržena následující skladba PKO :

Typ nátěru	Ochranný protikorozní povlak dle SŽDC S5/4	Počet vrstev	Stupeň přípr. povrchu	Celková tloušťka zasklého povlaku [ $\mu\text{m}$ ]	Specifikace prvků OK
A	ŽSP + ONS 02 (*)	3-5	Sa 3	$100 + 200 = 300$	hlavní nosná konstrukce mimo žlabu šterkového lože a uzavřených částí konstrukce,
B	ŽSP + ONS 02		Sa 3	$100 + 200 = 300$	ložiska a mostní závěry
C	Zn ponorem + ONS 91		Be	$80 + 160 = 240$	Zábradlí
D	Bezešvá syntetická izolace (**)	2	min. Sa 2.5	(***)	žlab kolejového lože

(\*) Vnitřní uzavřené části a plochy ošetřené vodotěsnou izolací jsou bez PKO. U uzavřených částí bez PKO musí být provedena kontrola těsnosti.

(\*\*) Plochy ošetřené bezešvou vodotěsnou izolací jsou navrženy bez PKO. Nátěr pod izolaci proti vodě viz specifikace vybraného dodavatele schváleného systému izolací.

(\*\*\*) Tloušťka bezešvé izolace bude dle schválených systému.

– Vrstva ŽSP je navržena ze slitiny ZnAl15 (15% hliníku) v tl.  $100 \mu\text{m}$ .

nominální :  $100 \mu\text{m}$

minimální:  $70 \mu\text{m}$

maximální :  $240 \mu\text{m}$

– první vrstva základního nátěru na ŽSP se provede jako napouštěcí v tl. cca  $40 \mu\text{m}$ .

– vrchní vrstva je navržena ze vzorníku DB tzn. s obsahem železitě slídy s vyšším obsahem pevných látek (>55%)

– celková tloušťka je nominální (předepsaná) zasklého filmu (NDFT)

– uvedený počet vrstev je orientační a bude stanoven na základě předpisů výrobce použitého nátěrového systému. Použitý ONS musí být schválen SŽDC (platné osvědčení)

– pokovení ponorem bude provedeno dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4

– žlab kolejového lože bude opatřen celoplošným systémem vodotěsné izolace s bezešvou syntetickou vodotěsnou vrstvou (viz ČSN 73 6280, obr. 9) v tl.  $5 \text{ mm}$ ,

– vnitřek uzavřených profilů truhlíků hl. nosníků nebude opatřen protikorozní ochranou. Před sestavením dílců bude provedeno základní otryskání na stupeň čistoty Sa 2

– všechny duté dílce budou vzduchotěsně uzavřeny svary. Dílce, které budou uzavřeny až na staveništi, musí být při přepravě těsněny vhodným způsobem, např. fóliemi. Před uzavřením musí být dílce vyčištěny a vysušeny

V případě poškození nátěru může být při opravě PKO nahrazena metalizace podkladovým ethylsilikátovým nátěrem (ESI) s vysokým obsahem zinku, min. 80 % hmotnostního podílu, ale max. na plochu 1dm<sup>2</sup>. Pro větší opravované plocha a montážní styky je nutné aplikovat kompletní systém s metalizací.

### 2.5.1 Barevné odstíny vrstev ONS

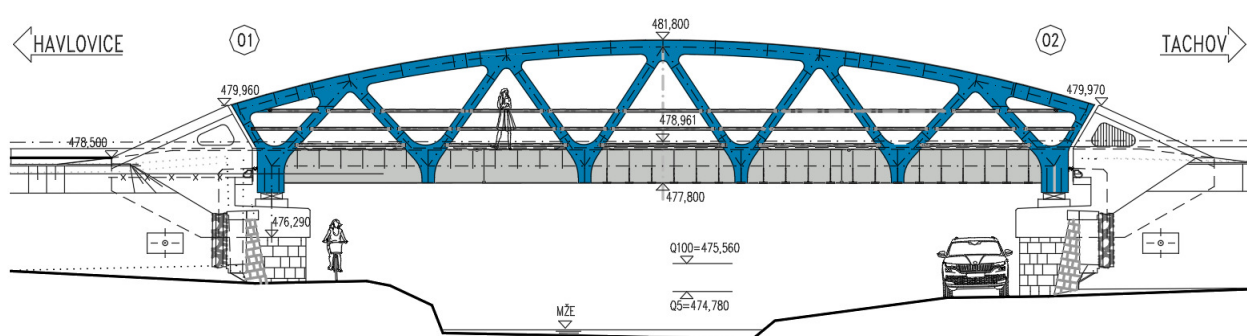
Pro jednotlivé mezivrstvy se použijí odlišné barevné odstíny:

Hlavní nosní: horní trám, příhrady – vrchní nátěr je v odstínu **DB 501**.

Pro ostatní povrchy (dolní pás hl. nosníku, zábradlí, bok žlabu, mostovka) je vrchní nátěr v odstínu **DB 701**.

Níže uvedený odstín je navržený projektantem, **definitivní barevné řešení bude odsouhlaseno zástupci investora**.

*Ukázka vybraného barevného řešení:*



*Ukázka kombinace barevného odlišení prvků hl. nosníku:*



### 2.5.2 Požadavky na ONS

Vlastnosti ONS použitých na ocelové konstrukci musí splňovat zejména tyto požadavky: garance na protikoroziční ONS zjišťovaný na referenčních plochách: 5 let

- **vzájemnou kompatibilitu jednotlivých ONS**
- odolnost proti agresivním atmosférickým účinkům
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi

- stálobarevnost, stálost lesku a odolnost proti ultrafialovému záření
- odolnost proti křídování, odlupování, puchýřkování apod. (viz ČSN EN ISO 4618 z 02/2008)

### 2.5.3 Požadavky na izolaci žlabu kolejového lože

Technické požadavky pro vodotěsnou vrstvu jsou specifikovány v ČSN 73 6280, tab. 9.

- garance na izolační vrstvu : 10 roků
- **vzájemnou kompatibilitu s jednotlivými ONS**
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- odolnost proti ultrafialovému záření (část izolace na boku žlabu kolejového lože)
- odolnost proti odlupování, puchýřkování apod. (viz. ČSN EN ISO 4618-2)

### 2.5.4 PKO spojovacího materiálu

Na hlavních nosných částech konstrukce se nenacházejí šroubové spoje.

Šrouby podlah budou použity s povrchovou úpravou tZn. Chemické kotvy budou dodány v nerezovém provedení z oceli kvality A4-70.

Přípoje na hlavní nosné konstrukci (zábradlí) – TZn, po osazení ONS 02.

**PKO všech rozpojených styčných ploch šroubových nepředepjatých spojů bude v celé skladbě PKO.**

### 2.5.5 Ložiska

Ochranný protikorozní systém ložisek je požadován typ B. ONS ložisek je součástí jejich Dodávky a bude podrobně specifikován v souladu s technickými podmínkami výrobce ve výrobní dokumentaci ložisek.

Ložiska budou opatřena kompletním systémem protikorozní ochrany včetně vrchní vrstvy a na staveništi budou pouze zatmeleny spáry přípoje k OK. Těsnící tmely musí být slučitelné s použitými nátěrovými hmotami a musí vyhovovat obecným technickým podmínkám pro stavební výrobky. Mezi ložiskem a klínovou deskou OK resp. mezi dolní deskou a kotevní deskou bude proti vztlínání vlhkosti použito těsnění pružněplastickým tmelem. Použití konkrétních výrobků tmelů podléhá schválení správce a investora mostu.

Dolní styková plocha ložiska zalitá plastbetonem bude opatřena ONS pouze s přesahem 50 mm do plastbetonu a na zbylé ploše nebude opatřena žádným ONS. Horní styková deska ložiska bude opatřena s přesahem 50 mm kompletním ONS a na zbylé ploše bez vrchní vrstvy.

S použitím vyrovnávacích hmot typu "diamantový tmel" není uvažováno. Použití těchto hmot vyžaduje schválení objednatel.

### 2.5.6 Mostní závěry

Ochranný protikorozní systém mostních závěrů (MZ) je požadován typ B. ONS mostních závěrů je součástí jejich dodávky a bude podrobně specifikován v souladu s technickými podmínkami výrobce ve výrobní dokumentaci MZ.

Část MZ přivařená k OK bude opatřena kompletním systémem protikorozní ochrany včetně vrchní vrstvy. Provádění PKO bude probíhat společně s OK mostu. Při provádění ONS je třeba velkou pozornost zaměřit na očištění spáry tzv. "F" profilu pro elastomerový profil MZ. Dále na této části MZ bude ukončena izolace mostovky (žlabu kolejového lože).

Přechody jednotlivých systémů ONS a izolace budou řešeny v TP PKO.

## 2.6 Požadavky na aplikaci

Způsob aplikace:

nátěr	štětcem, válečkem nebo stříkáním
pokovení ZnAl15	nástřikem
pokovení Zn	ponorem v zinkové lázni

O provedení všech vrstev ONS u výrobce OK (na stavbě budou provedeny pouze opravy PKO a místa okolo montážních styků) nebo provedení posledního nátěru na stavbě bude rozhodnuto zástupcem investora před zahájením výroby konstrukce, dle předpokládaných klimatických podmínek při montáži.

## 2.7 Požadavky s ohledem na budoucí údržbu

Na OK bude vyznačen údaj o PKO:

„NATŘENO: ROK, NÁZEV PROVÁDĚCÍ FIRMY“ a rohy kontrolních ploch. Povrch PKO nebude opatřen jakýmkoliv dalším materiálem. Povrch PKO je nutno kontrolovat viz SŽDC (ČD) S5/4 kap. XI.

Velikost a umístění kontrolních ploch bude určena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4 na základě použitých nátěrových hmot po dohodě s investorem, správcem a projektantem.

## 2.8 Požadavky na ochranu životního prostředí, zdraví a bezpečnost práce

Práce spojené s PKO budou prováděny s minimalizací vlivu na životní prostředí. Při čistění OK a aplikaci PKO budou pracovníci používat ochranné pomůcky. Provádění PKO musí odpovídat bezpečnostním a hygienickým předpisům. Při provádění ONS na staveništi je nutno zabránit úletu materiálu při otryskávání a stříkání např. plátěnými zábranami.

S odpady vznikajícími při provádění PKO je nutno nakládat v souladu s platnou právní úpravou. Na jednotlivé nátěrové hmoty a komponenty se požaduje doložení certifikátu české státní zkušebny (akreditované laboratoře) a průkaz hygienika o zdravotní nezávadnosti nátěrových hmot. Kopie certifikátů musí být součástí technologického předpisu PKO.

## 2.9 Požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací

### 2.9.1 Přejímka provedených prací

Před nátěrem další vrstvy ONS provede kontrolní orgán investora na vyzvání zhotovitele stavby vizuální kontrolu, měření a převzetí očištěného povrchu OK nebo vrstvy předchozí a vydá písemný souhlas k provedení další vrstvy zápisem do stavebního deníku. Bez povolení k další pracovní činnosti nesmí zhotovitel pokračovat v provádění PKO.

V případě, že spodní vrstvy budou mít tloušťku větší než je tloušťka předepsaná, bude zvětšena celková tloušťka ONS o rozdíl tlouštěk. Předepsaná tloušťka vrchní vrstvy nesmí být zmenšena. Před aplikací bude provedeno vyhodnocení tlouštěk spodních vrstev ONS.

Měření tloušťky vrstev bude prováděno magnetickým tloušťkoměrem s vyhodnocením měření metodou 80/20.

### 2.9.2 Zkoušky

Jednotlivé zkoušky budou rozpracovány v TP zhotovitele v souladu s dotčenými předpisy, TP musí obsahovat také specifikaci přístrojů, které budou použity pro zkoušky.

- 1) zkouška čistoty povrchu (ISO 8501-1.2 pro očištěný a natřený povrch)
- 2) stanovení vlhkosti ovzduší (ISO 8502-6)
- 3) Měření přilnavosti bude prováděno mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 s výsledkem na přípustný stupeň přilnavosti 0 až 1.
- 4) zkouška tl. základního, podkladového a vrchního nátěru (SŽDC S 5/4)
- 5) zkouška odtrhem podle ČSN EN ISO 4624  
min. 5 MPa (typ lomu 100 % A/B).  
min. 2 MPa (nezávisí na typu lomu ani na stáří zcela vytvrzelého nátěru)

Konečný protokol provádění protikorozní ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944-8, příl. J. Rozsah měření je dán předpisem SŽDC S5/4.

Kontrolní plochy: Bude provedeno minimálně 5 kontrolních ploch - bude upřesněno dle požadavku zástupce objednatele.

### 2.9.3 Technologický předpis PKO

Technologický předpis PKO bude předložen jeho zpracovatelem investorovi, správci a projektantovi k odsouhlasení. Technologický předpis PKO určí závazné podmínky pro provádění a opravy PKO, způsob a rozsah měření tloušťky jednotlivých vrstev.

**Bez písemného odsouhlasení technologického předpisu PKO investorem, správcem a projektantem nesmí zhotovitel stavby započít práce na PKO.**

### 2.10 Plán údržby

Zhotovitel vypracuje plán údržby PKO konstrukce, který bude zohledňovat konkrétní typ ONS a bude předepisovat předpokládaný rozsah poškození na konci záruční lhůty, a na konci životnosti ONS. Dále bude plán údržby obsahovat možnosti údržby PKO - zejména vhodnost materiálů pro odstranění PKO při poškození, vhodnost materiálů (chem. báze) pro doplnění jednotlivých vrstev PKO atp.

Dále musí plán údržby obsahovat způsob obnovy kovového povlaku, případně jeho náhrady či sanace např. vhodným nátěrem apod.

**TP zhotovitele a plán údržby budou předloženy objednateli a projektantovi ke schválení.**

## 3 Bezpečnost práce

- zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, ve znění pozdějších zákonů
- nařízení vlády č. 590/2006 Sb., kterým se provádí Zákoník práce a některé další zákony,
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení,
- vyhláška 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 pozdějších zákonů,
- TKP staveb státních drah v platném znění – kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (01/2021)
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.
- SŽDC Op 16 Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci – navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

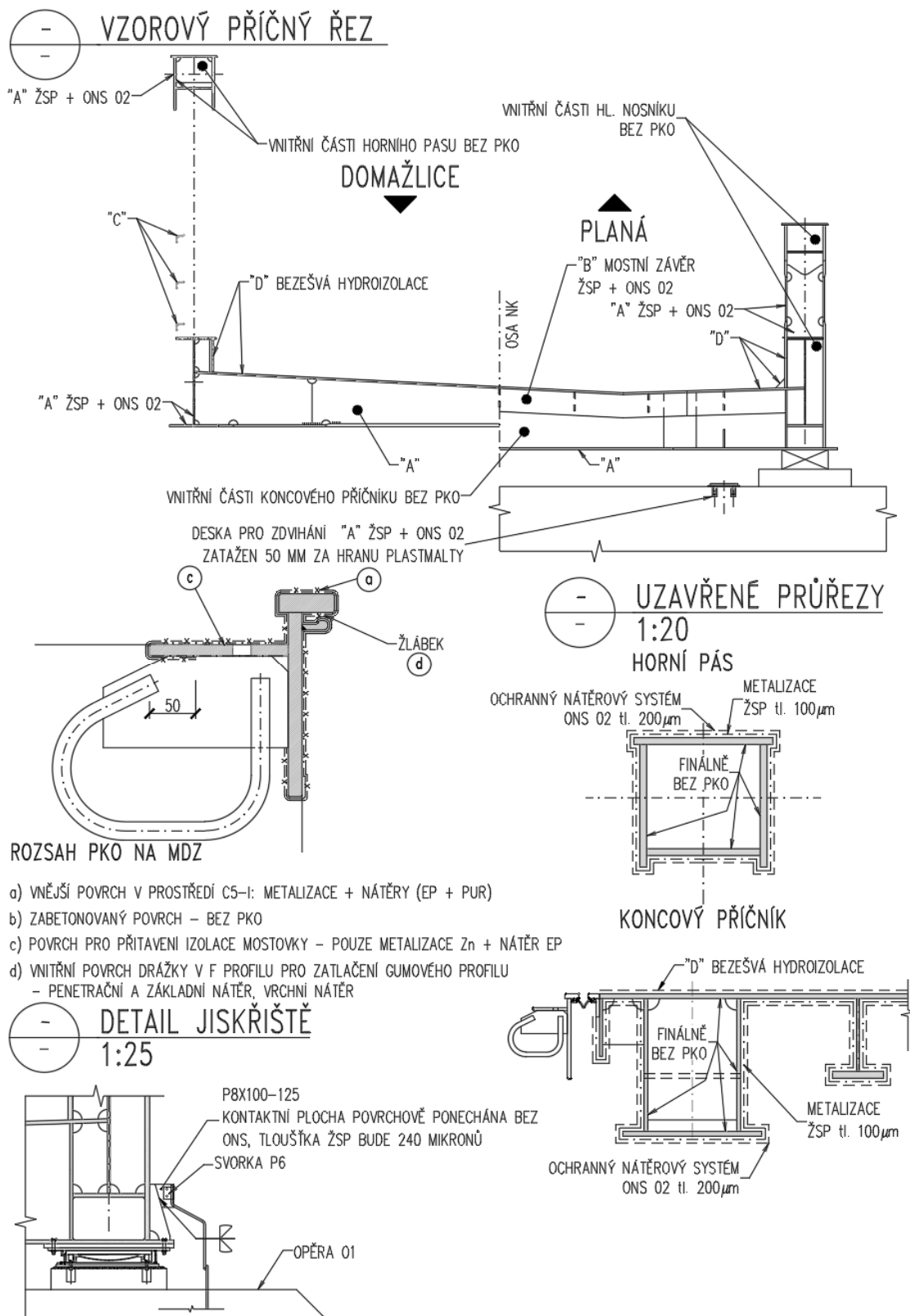
Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech vedení a podzemních sítí,

- manipulaci s břemeny.
- Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni

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, k vedení prací a vyvíjení pracovní činnosti na dráhách provozovaných Správou železnic.

## 4 Schémata ONS



**Rekonstrukce mostů v km 72,637 a 72,721 trati  
Domažlice - Planá**

**DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ  
STAVBY (DUSP+PDPS)**

**SO 11-20-02 – Most v ev. km 72,637**

**PROJEKT PROTIKOROZNÍ OCHRANY**

## OBSAH

1	Úvod .....	3
1.1	Zkratky použité v textu .....	3
2	Požadavky .....	3
2.1	Požadovaná životnost (ČSN EN ISO 12944-1, -5) .....	3
2.2	Podmínky prostředí (ČSN EN ISO 12944-2) .....	3
2.3	Příprava povrchu (ČSN EN ISO 12944-4) .....	3
2.4	Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN EN ISO 12944-3) .....	4
2.5	Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4 .....	4
2.5.1	Barevné odstíny vrstev ONS .....	5
2.5.2	Požadavky na ONS .....	5
2.5.3	Požadavky na izolaci žlabu kolejového lože .....	6
2.5.4	PKO spojovacího materiálu .....	6
2.5.5	Ložiska .....	6
2.5.6	Mostní závěry .....	6
2.6	Požadavky na aplikaci .....	6
2.7	Požadavky s ohledem na budoucí údržbu .....	7
2.8	Požadavky na ochranu životního prostředí, zdraví a bezpečnost práce .....	7
2.9	Požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací .....	7
2.9.1	Přejímka provedených prací .....	7
2.9.2	Zkoušky .....	7
2.9.3	Technologický předpis PKO .....	8
2.10	Plán údržby .....	8
3	Bezpečnost práce .....	8
4	Schémata ONS .....	9

## 1 Úvod

Protikorozní ochrana bude provedena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí s účinností od 1.7.2019. Tento předpis je pro tuto stavbu závazný vč. všech v něm citovaných souvisejících předpisů, technických norem a dalších předpisů.

Použitý systém PKO musí mít osvědčení o ověření shody s požadavky stanovenými OTP ONS pro ochranný nátěrový systém ocelových konstrukcí mostních objektů.

### 1.1 Zkratky použité v textu

OK	Ocelová konstrukce
ŽSP	Žárově stříkaný povlak kovu (metalizace) – Zn, slitiny ZnAl
ONS	Ochranný nátěrový systém
PKO	Protikorozní ochrana
SVI	Systém vodotěsné izolace
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, včetně změn 1/2001, 2/2002, 3/2003, 4/2004, 5/2005, 6/2008, 7/2010, 8/2013, 11/2016, 9/2018
OTP	Obecně technické podmínky pro ochranné nátěrové systémy (08/2020)

## 2 Požadavky

### 2.1 Požadovaná životnost (ČSN EN ISO 12944-1, -5)

Životnost ochranného nátěrového systému (ONS) se požaduje: **velmi vysoká (VH)**, více než 25 let. Záruční lhůta je požadována na 10 let.

### 2.2 Podmínky prostředí (ČSN EN ISO 12944-2)

Korozní zatížení ocelové konstrukce mostu je dáno korozní agresivitou atmosféry v dané lokalitě. Most je situován v intravilánu obce Tachov v blízkosti Knížecí aleje, převádí jednokolejnou neelektrifikovanou trať přes trvalý vodní tok řeku Mži a její inundační území. Objekt se nachází v katastrální území Tachov. Podle platné normy ČSN EN ISO 12944-2 je stupeň korozní agresivity definován úbytkem tloušťky pro první rok expozice, přičemž pro stupeň C4 činí korozní úbytek uhlíkové oceli 50-80 µm / rok.

Na základě vyhodnocení místních poměrů, je dle tab. B/1 předpisu SŽDC S5/4 stanoven stupeň korozní agresivity **C4 – vysoká**.

### 2.3 Příprava povrchu (ČSN EN ISO 12944-4)

Požadovaný stupeň očištění:

Sa 3	očištění povrchu tryskáním pro metalizaci stříkáním
Sa 2,5	čištění povrchu pro ostatní užití systémů
Be	čištění povrchu pro pokovení ponorem

Tryskání musí být prováděno ostrohranným otryskávacím prostředkem. Požadovaná drsnost povrchu a způsob jejího stanovení budou určeny v technologickém předpisu protikorozní ochrany v souladu s předpisem SŽDC (ČD) S5/4 a ČSN EN ISO 12944-4.

Pro kontrolu kvality povrchu budou použity reprezentativní fotografické vzory uvedené v ČSN ISO 8501-1. Nebude-li dosaženo požadované kvality povrchu, bude opětovně provedena příprava povrchu konstrukce.

Příprava povrchu pro povlak zinku nanášeného ponorem bude provedena dle čl. 135 a čl. 136 předpisu SŽDC (ČD) S5/4, tzn. zdrsnění přetryskáním (sweeping).

## 2.4 Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN EN ISO 12944-3)

Na hranách prvků ocelové konstrukce nosné konstrukce a mostního vybavení se požaduje zaoblení volně přístupných hran o poloměru  $r = 2 \text{ mm}$ .

Dále v dle ČSN EN ISO 8501-3 je požadován stupeň přípravy povrchu:

ocelové prvky nosné konstrukce: stupeň P3

ocelové prvky mostního vybavení: stupeň P2

## 2.5 Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4

Je navržena následující skladba PKO :

Typ nátěru	Ochranný protikorozní povlak dle SŽDC S5/4	Počet vrstev	Stupeň přípr. povrchu	Celková tloušťka zasklého povlaku [ $\mu\text{m}$ ]	Specifikace prvků OK
A	ŽSP + ONS 02 (*)	3-5	Sa 3	$100 + 200 = 300$	hlavní nosná konstrukce mimo žlabu šterkového lože a uzavřených částí konstrukce,
B	ŽSP + ONS 02		Sa 3	$100 + 200 = 300$	ložiska a mostní závěry
C	Zn ponorem + ONS 91		Be	$80 + 160 = 240$	Zábradlí
D	Bezešvá syntetická izolace (**)	2	min. Sa 2.5	(***)	žlab kolejového lože

(\*) Vnitřní uzavřené části a plochy ošetřené vodotěsnou izolací jsou bez PKO. U uzavřených částí bez PKO musí být provedena kontrola těsnosti.

(\*\*) Plochy ošetřené bezešvou vodotěsnou izolací jsou navrženy bez PKO. Nátěr pod izolaci proti vodě viz specifikace vybraného dodavatele schváleného systému izolací.

(\*\*\*) Tloušťka bezešvé izolace bude dle schválených systému.

– Vrstva ŽSP je navržena ze slitiny ZnAl15 (15% hliníku) v tl.  $100 \mu\text{m}$ .

nominální :  $100 \mu\text{m}$

minimální:  $70 \mu\text{m}$

maximální :  $240 \mu\text{m}$

– první vrstva základního nátěru na ŽSP se provede jako napouštěcí v tl. cca  $40 \mu\text{m}$ .

– vrchní vrstva je navržena ze vzorníku DB tzn. s obsahem železitě slídy s vyšším obsahem pevných látek (>55%)

– celková tloušťka je nominální (předepsaná) zasklého filmu (NDFT)

– uvedený počet vrstev je orientační a bude stanoven na základě předpisů výrobce použitého nátěrového systému. Použitý ONS musí být schválen SŽDC (platné osvědčení)

– pokovení ponorem bude provedeno dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4

– žlab kolejového lože bude opatřen celoplošným systémem vodotěsné izolace s bezešvou syntetickou vodotěsnou vrstvou (viz ČSN 73 6280, obr. 9) v tl.  $5 \text{ mm}$ ,

– vnitřek uzavřených profilů truhlíků hl. nosníků nebude opatřen protikorozní ochranou. Před sestavením dílců bude provedeno základní otryskání na stupeň čistoty Sa 2

– všechny duté dílce budou vzduchotěsně uzavřeny svary. Dílce, které budou uzavřeny až na staveništi, musí být při přepravě těsněny vhodným způsobem, např. fóliemi. Před uzavřením musí být dílce vyčištěny a vysušeny

V případě poškození nátěru může být při opravě PKO nahrazena metalizace podkladovým ethylsilikátovým nátěrem (ESI) s vysokým obsahem zinku, min. 80 % hmotnostního podílu, ale max. na plochu 1dm<sup>2</sup>. Pro větší opravované plocha a montážní styky je nutné aplikovat kompletní systém s metalizací.

### 2.5.1 Barevné odstíny vrstev ONS

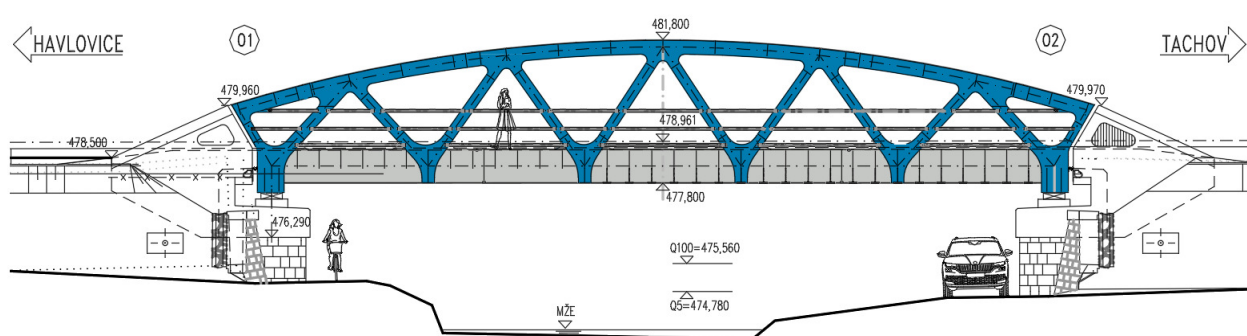
Pro jednotlivé mezivrstvy se použijí odlišné barevné odstíny:

Hlavní nosní: horní trám, příhrady – vrchní nátěr je v odstínu **DB 501**.

Pro ostatní povrchy (dolní pás hl. nosníku, zábradlí, bok žlabu, mostovka) je vrchní nátěr v odstínu **DB 701**.

Níže uvedený odstín je navržený projektantem, **definitivní barevné řešení bude odsouhlaseno zástupci investora**.

*Ukázka vybraného barevného řešení:*



*Ukázka kombinace barevného odlišení prvků hl. nosníku:*



### 2.5.2 Požadavky na ONS

Vlastnosti ONS použitých na ocelové konstrukci musí splňovat zejména tyto požadavky: garance na protikoroziční ONS zjišťovaný na referenčních plochách: 5 let

- **vzájemnou kompatibilitu jednotlivých ONS**
- odolnost proti agresivním atmosférickým účinkům
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi

- stálobarevnost, stálost lesku a odolnost proti ultrafialovému záření
- odolnost proti křídování, odlupování, puchýřkování apod. (viz ČSN EN ISO 4618 z 02/2008)

### 2.5.3 Požadavky na izolaci žlabu kolejového lože

Technické požadavky pro vodotěsnou vrstvu jsou specifikovány v ČSN 73 6280, tab. 9.

- garance na izolační vrstvu : 10 roků
- **vzájemnou kompatibilitu s jednotlivými ONS**
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- odolnost proti ultrafialovému záření (část izolace na boku žlabu kolejového lože)
- odolnost proti odlupování, puchýřkování apod. (viz. ČSN EN ISO 4618-2)

### 2.5.4 PKO spojovacího materiálu

Na hlavních nosných částech konstrukce se nenacházejí šroubové spoje.

Šrouby podlah budou použity s povrchovou úpravou tZn. Chemické kotvy budou dodány v nerezovém provedení z oceli kvality A4-70.

Přípoje na hlavní nosné konstrukci (zábradlí) – TZn, po osazení ONS 02.

**PKO všech rozpojených styčných ploch šroubových nepředepjatých spojů bude v celé skladbě PKO.**

### 2.5.5 Ložiska

Ochranný protikorozní systém ložisek je požadován typ B. ONS ložisek je součástí jejich Dodávky a bude podrobně specifikován v souladu s technickými podmínkami výrobce ve výrobní dokumentaci ložisek.

Ložiska budou opatřena kompletním systémem protikorozní ochrany včetně vrchní vrstvy a na staveništi budou pouze zatmeleny spáry přípoje k OK. Těsnící tmely musí být slučitelné s použitými nátěrovými hmotami a musí vyhovovat obecným technickým podmínkám pro stavební výrobky. Mezi ložiskem a klínovou deskou OK resp. mezi dolní deskou a kotevní deskou bude proti vztlínání vlhkosti použito těsnění pružněplastickým tmelem. Použití konkrétních výrobků tmelů podléhá schválení správce a investora mostu.

Dolní styková plocha ložiska zalitá plastbetonem bude opatřena ONS pouze s přesahem 50 mm do plastbetonu a na zbylé ploše nebude opatřena žádným ONS. Horní styková deska ložiska bude opatřena s přesahem 50 mm kompletním ONS a na zbylé ploše bez vrchní vrstvy.

S použitím vyrovnávacích hmot typu "diamantový tmel" není uvažováno. Použití těchto hmot vyžaduje schválení objednatelem.

### 2.5.6 Mostní závěry

Ochranný protikorozní systém mostních závěrů (MZ) je požadován typ B. ONS mostních závěrů je součástí jejich dodávky a bude podrobně specifikován v souladu s technickými podmínkami výrobce ve výrobní dokumentaci MZ.

Část MZ přivařená k OK bude opatřena kompletním systémem protikorozní ochrany včetně vrchní vrstvy. Provádění PKO bude probíhat společně s OK mostu. Při provádění ONS je třeba velkou pozornost zaměřit na očištění spáry tzv. "F" profilu pro elastomerový profil MZ. Dále na této části MZ bude ukončena izolace mostovky (žlabu kolejového lože).

Přechody jednotlivých systémů ONS a izolace budou řešeny v TP PKO.

## 2.6 Požadavky na aplikaci

Způsob aplikace:

nátěr	štětcem, válečkem nebo stříkáním
pokovení ZnAl15	nástřikem
pokovení Zn	ponorem v zinkové lázni

O provedení všech vrstev ONS u výrobce OK (na stavbě budou provedeny pouze opravy PKO a místa okolo montážních styků) nebo provedení posledního nátěru na stavbě bude rozhodnuto zástupcem investora před zahájením výroby konstrukce, dle předpokládaných klimatických podmínek při montáži.

## 2.7 Požadavky s ohledem na budoucí údržbu

Na OK bude vyznačen údaj o PKO:

„NATŘENO: ROK, NÁZEV PROVÁDĚCÍ FIRMY“ a rohy kontrolních ploch. Povrch PKO nebude opatřen jakýmkoliv dalším materiálem. Povrch PKO je nutno kontrolovat viz SŽDC (ČD) S5/4 kap. XI.

Velikost a umístění kontrolních ploch bude určena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4 na základě použitých nátěrových hmot po dohodě s investorem, správcem a projektantem.

## 2.8 Požadavky na ochranu životního prostředí, zdraví a bezpečnost práce

Práce spojené s PKO budou prováděny s minimalizací vlivu na životní prostředí. Při čistění OK a aplikaci PKO budou pracovníci používat ochranné pomůcky. Provádění PKO musí odpovídat bezpečnostním a hygienickým předpisům. Při provádění ONS na staveništi je nutno zabránit úletu materiálu při otryskávání a stříkání např. plátěnými zábranami.

S odpady vznikajícími při provádění PKO je nutno nakládat v souladu s platnou právní úpravou. Na jednotlivé nátěrové hmoty a komponenty se požaduje doložení certifikátu české státní zkušebny (akreditované laboratoře) a průkaz hygienika o zdravotní nezávadnosti nátěrových hmot. Kopie certifikátů musí být součástí technologického předpisu PKO.

## 2.9 Požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací

### 2.9.1 Přejímka provedených prací

Před nátěrem další vrstvy ONS provede kontrolní orgán investora na vyzvání zhotovitele stavby vizuální kontrolu, měření a převzetí očištěného povrchu OK nebo vrstvy předchozí a vydá písemný souhlas k provedení další vrstvy zápisem do stavebního deníku. Bez povolení k další pracovní činnosti nesmí zhotovitel pokračovat v provádění PKO.

V případě, že spodní vrstvy budou mít tloušťku větší než je tloušťka předepsaná, bude zvětšena celková tloušťka ONS o rozdíl tlouštěk. Předepsaná tloušťka vrchní vrstvy nesmí být zmenšena. Před aplikací bude provedeno vyhodnocení tlouštěk spodních vrstev ONS.

Měření tloušťky vrstev bude prováděno magnetickým tloušťkoměrem s vyhodnocením měření metodou 80/20.

### 2.9.2 Zkoušky

Jednotlivé zkoušky budou rozpracovány v TP zhotovitele v souladu s dotčenými předpisy, TP musí obsahovat také specifikaci přístrojů, které budou použity pro zkoušky.

- 1) zkouška čistoty povrchu (ISO 8501-1.2 pro očištěný a natřený povrch)
- 2) stanovení vlhkosti ovzduší (ISO 8502-6)
- 3) Měření přilnavosti bude prováděno mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 s výsledkem na přípustný stupeň přilnavosti 0 až 1.
- 4) zkouška tl. základního, podkladového a vrchního nátěru (SŽDC S 5/4)
- 5) zkouška odtrhem podle ČSN EN ISO 4624  
min. 5 MPa (typ lomu 100 % A/B).  
min. 2 MPa (nezávisí na typu lomu ani na stáří zcela vytvrzelého nátěru)

Konečný protokol provádění protikorozní ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944-8, příl. J. Rozsah měření je dán předpisem SŽDC S5/4.

Kontrolní plochy: Bude provedeno minimálně 5 kontrolních ploch - bude upřesněno dle požadavku zástupce objednatele.

### 2.9.3 Technologický předpis PKO

Technologický předpis PKO bude předložen jeho zpracovatelem investorovi, správci a projektantovi k odsouhlasení. Technologický předpis PKO určí závazné podmínky pro provádění a opravy PKO, způsob a rozsah měření tloušťky jednotlivých vrstev.

**Bez písemného odsouhlasení technologického předpisu PKO investorem, správcem a projektantem nesmí zhotovitel stavby započít práce na PKO.**

### 2.10 Plán údržby

Zhotovitel vypracuje plán údržby PKO konstrukce, který bude zohledňovat konkrétní typ ONS a bude předepisovat předpokládaný rozsah poškození na konci záruční lhůty, a na konci životnosti ONS. Dále bude plán údržby obsahovat možnosti údržby PKO - zejména vhodnost materiálů pro odstranění PKO při poškození, vhodnost materiálů (chem. báze) pro doplnění jednotlivých vrstev PKO atp.

Dále musí plán údržby obsahovat způsob obnovy kovového povlaku, případně jeho náhrady či sanace např. vhodným nátěrem apod.

**TP zhotovitele a plán údržby budou předloženy objednateli a projektantovi ke schválení.**

## 3 Bezpečnost práce

- zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, ve znění pozdějších zákonů
- nařízení vlády č. 590/2006 Sb., kterým se provádí Zákoník práce a některé další zákony,
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení,
- vyhláška 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 pozdějších zákonů,
- TKP staveb státních drah v platném znění – kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (01/2021)
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.
- SŽDC Op 16 Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci – navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

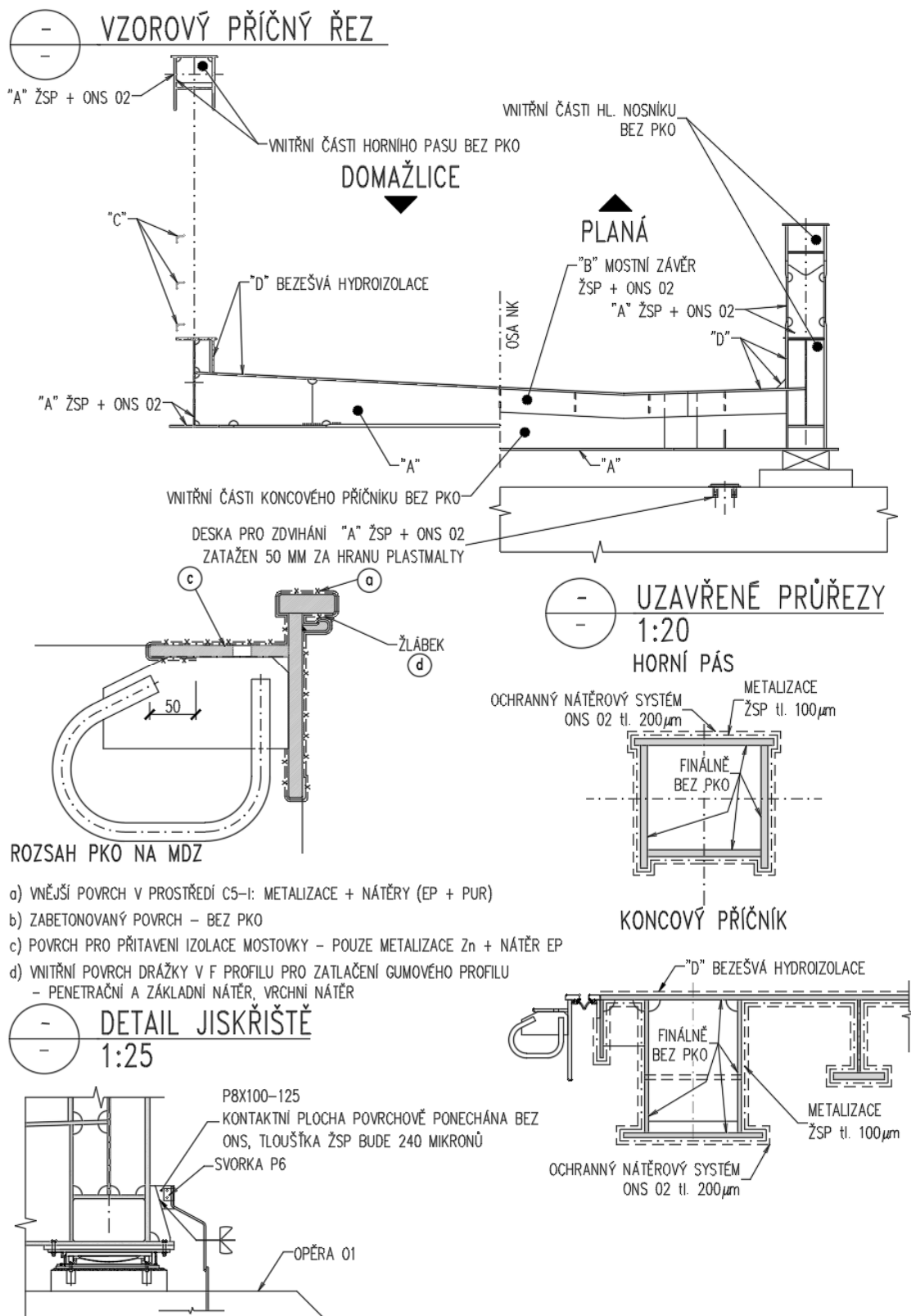
Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech vedení a podzemních sítí,

- manipulaci s břemeny.
- Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni

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, k vedení prací a vyvíjení pracovní činnosti na dráhách provozovaných Správou železnic.

## 4 Schémata ONS



**Rekonstrukce mostů v km 72,637 a 72,721 trati  
Domažlice - Planá**

**DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ  
STAVBY (DUSP+PDPS)**

**SO 11-20-02 – Most v ev. km 72,637**

**PROJEKT PROTIKOROZNÍ OCHRANY**

## O B S A H

1	Úvod .....	3
1.1	Zkratky použité v textu .....	3
2	Požadavky .....	3
2.1	Požadovaná životnost (ČSN EN ISO 12944-1, -5) .....	3
2.2	Podmínky prostředí (ČSN EN ISO 12944-2) .....	3
2.3	Příprava povrchu (ČSN EN ISO 12944-4) .....	3
2.4	Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN EN ISO 12944-3) .....	4
2.5	Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4 .....	4
2.5.1	Barevné odstíny vrstev ONS .....	5
2.5.2	Požadavky na ONS .....	5
2.5.3	Požadavky na izolaci žlabu kolejového lože .....	6
2.5.4	PKO spojovacího materiálu .....	6
2.5.5	Ložiska .....	6
2.5.6	Mostní závěry .....	6
2.6	Požadavky na aplikaci .....	6
2.7	Požadavky s ohledem na budoucí údržbu .....	7
2.8	Požadavky na ochranu životního prostředí, zdraví a bezpečnost práce .....	7
2.9	Požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací .....	7
2.9.1	Přejímka provedených prací .....	7
2.9.2	Zkoušky .....	7
2.9.3	Technologický předpis PKO .....	8
2.10	Plán údržby .....	8
3	Bezpečnost práce .....	8
4	Schémata ONS .....	9

## 1 Úvod

Protikorozní ochrana bude provedena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí s účinností od 1.7.2019. Tento předpis je pro tuto stavbu závazný vč. všech v něm citovaných souvisejících předpisů, technických norem a dalších předpisů.

Použitý systém PKO musí mít osvědčení o ověření shody s požadavky stanovenými OTP ONS pro ochranný nátěrový systém ocelových konstrukcí mostních objektů.

### 1.1 Zkratky použité v textu

OK	Ocelová konstrukce
ŽSP	Žárově stříkaný povlak kovu (metalizace) – Zn, slitiny ZnAl
ONS	Ochranný nátěrový systém
PKO	Protikorozní ochrana
SVI	Systém vodotěsné izolace
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, včetně změn 1/2001, 2/2002, 3/2003, 4/2004, 5/2005, 6/2008, 7/2010, 8/2013, 11/2016, 9/2018
OTP	Obecně technické podmínky pro ochranné nátěrové systémy (08/2020)

## 2 Požadavky

### 2.1 Požadovaná životnost (ČSN EN ISO 12944-1, -5)

Životnost ochranného nátěrového systému (ONS) se požaduje: **velmi vysoká (VH)**, více než 25 let. Záruční lhůta je požadována na 10 let.

### 2.2 Podmínky prostředí (ČSN EN ISO 12944-2)

Korozní zatížení ocelové konstrukce mostu je dáno korozní agresivitou atmosféry v dané lokalitě. Most je situován v intravilánu obce Tachov v blízkosti Knížecí aleje, převádí jednokolejnou neelektrifikovanou trať přes trvalý vodní tok řeku Mži a její inundační území. Objekt se nachází v katastrální území Tachov. Podle platné normy ČSN EN ISO 12944-2 je stupeň korozní agresivity definován úbytkem tloušťky pro první rok expozice, přičemž pro stupeň C4 činí korozní úbytek uhlíkové oceli 50-80 µm / rok.

Na základě vyhodnocení místních poměrů, je dle tab. B/1 předpisu SŽDC S5/4 stanoven stupeň korozní agresivity **C4 – vysoká**.

### 2.3 Příprava povrchu (ČSN EN ISO 12944-4)

Požadovaný stupeň očištění:

Sa 3	očištění povrchu tryskáním pro metalizaci stříkáním
Sa 2,5	čištění povrchu pro ostatní užití systémů
Be	čištění povrchu pro pokovení ponorem

Tryskání musí být prováděno ostrohranným otryskávacím prostředkem. Požadovaná drsnost povrchu a způsob jejího stanovení budou určeny v technologickém předpisu protikorozní ochrany v souladu s předpisem SŽDC (ČD) S5/4 a ČSN EN ISO 12944-4.

Pro kontrolu kvality povrchu budou použity reprezentativní fotografické vzory uvedené v ČSN ISO 8501-1. Nebude-li dosaženo požadované kvality povrchu, bude opětovně provedena příprava povrchu konstrukce.

Příprava povrchu pro povlak zinku nanášeného ponorem bude provedena dle čl. 135 a čl. 136 předpisu SŽDC (ČD) S5/4, tzn. zdrsnění přetryskáním (sweeping).

## 2.4 Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN EN ISO 12944-3)

Na hranách prvků ocelové konstrukce nosné konstrukce a mostního vybavení se požaduje zaoblení volně přístupných hran o poloměru  $r = 2 \text{ mm}$ .

Dále v dle ČSN EN ISO 8501-3 je požadován stupeň přípravy povrchu:

ocelové prvky nosné konstrukce: stupeň P3

ocelové prvky mostního vybavení: stupeň P2

## 2.5 Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4

Je navržena následující skladba PKO :

Typ nátěru	Ochranný protikorozní povlak dle SŽDC S5/4	Počet vrstev	Stupeň přípr. povrchu	Celková tloušťka zasklého povlaku [ $\mu\text{m}$ ]	Specifikace prvků OK
A	ŽSP + ONS 02 (*)	3-5	Sa 3	$100 + 200 = 300$	hlavní nosná konstrukce mimo žlabu šterkového lože a uzavřených částí konstrukce,
B	ŽSP + ONS 02		Sa 3	$100 + 200 = 300$	ložiska a mostní závěry
C	Zn ponorem + ONS 91		Be	$80 + 160 = 240$	Zábradlí
D	Bezešvá syntetická izolace (**)	2	min. Sa 2.5	(***)	žlab kolejového lože

(\*) Vnitřní uzavřené části a plochy ošetřené vodotěsnou izolací jsou bez PKO. U uzavřených částí bez PKO musí být provedena kontrola těsnosti.

(\*\*) Plochy ošetřené bezešvou vodotěsnou izolací jsou navrženy bez PKO. Nátěr pod izolaci proti vodě viz specifikace vybraného dodavatele schváleného systému izolací.

(\*\*\*) Tloušťka bezešvé izolace bude dle schválených systému.

– Vrstva ŽSP je navržena ze slitiny ZnAl15 (15% hliníku) v tl.  $100 \mu\text{m}$ .

nominální :  $100 \mu\text{m}$

minimální:  $70 \mu\text{m}$

maximální :  $240 \mu\text{m}$

– první vrstva základního nátěru na ŽSP se provede jako napouštěcí v tl. cca  $40 \mu\text{m}$ .

– vrchní vrstva je navržena ze vzorníku DB tzn. s obsahem železitě slídy s vyšším obsahem pevných látek (>55%)

– celková tloušťka je nominální (předepsaná) zasklého filmu (NDFT)

– uvedený počet vrstev je orientační a bude stanoven na základě předpisů výrobce použitého nátěrového systému. Použitý ONS musí být schválen SŽDC (platné osvědčení)

– pokovení ponorem bude provedeno dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4

– žlab kolejového lože bude opatřen celoplošným systémem vodotěsné izolace s bezešvou syntetickou vodotěsnou vrstvou (viz ČSN 73 6280, obr. 9) v tl.  $5 \text{ mm}$ ,

– vnitřek uzavřených profilů truhlíků hl. nosníků nebude opatřen protikorozní ochranou. Před sestavením dílců bude provedeno základní otryskání na stupeň čistoty Sa 2

– všechny duté dílce budou vzduchotěsně uzavřeny svary. Dílce, které budou uzavřeny až na staveništi, musí být při přepravě těsněny vhodným způsobem, např. fóliemi. Před uzavřením musí být dílce vyčištěny a vysušeny

V případě poškození nátěru může být při opravě PKO nahrazena metalizace podkladovým ethylsilikátovým nátěrem (ESI) s vysokým obsahem zinku, min. 80 % hmotnostního podílu, ale max. na plochu 1dm<sup>2</sup>. Pro větší opravované plocha a montážní styky je nutné aplikovat kompletní systém s metalizací.

### 2.5.1 Barevné odstíny vrstev ONS

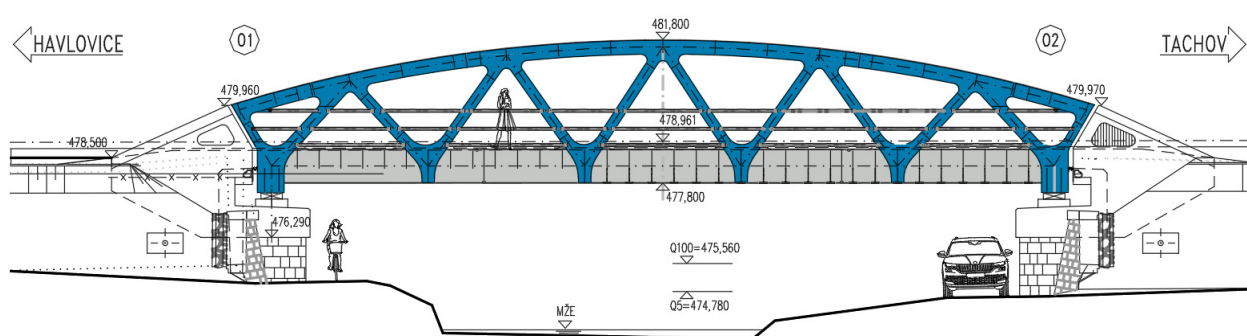
Pro jednotlivé mezivrstvy se použijí odlišné barevné odstíny:

Hlavní nosní: horní trám, příhrady – vrchní nátěr je v odstínu **DB 501**.

Pro ostatní povrchy (dolní pás hl. nosníku, zábradlí, bok žlabu, mostovka) je vrchní nátěr v odstínu **DB 701**.

Níže uvedený odstín je navržený projektantem, **definitivní barevné řešení bude odsouhlaseno zástupci investora**.

*Ukázka vybraného barevného řešení:*



*Ukázka kombinace barevného odlišení prvků hl. nosníku:*



### 2.5.2 Požadavky na ONS

Vlastnosti ONS použitých na ocelové konstrukci musí splňovat zejména tyto požadavky: garance na protikoroziční ONS zjišťovaný na referenčních plochách: 5 let

- **vzájemnou kompatibilitu jednotlivých ONS**
- odolnost proti agresivním atmosférickým účinkům
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi

- stálobarevnost, stálost lesku a odolnost proti ultrafialovému záření
- odolnost proti křídování, odlupování, puchýřkování apod. (viz ČSN EN ISO 4618 z 02/2008)

### 2.5.3 Požadavky na izolaci žlabu kolejového lože

Technické požadavky pro vodotěsnou vrstvu jsou specifikovány v ČSN 73 6280, tab. 9.

- garance na izolační vrstvu : 10 roků
- **vzájemnou kompatibilitu s jednotlivými ONS**
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- odolnost proti ultrafialovému záření (část izolace na boku žlabu kolejového lože)
- odolnost proti odlupování, puchýřkování apod. (viz. ČSN EN ISO 4618-2)

### 2.5.4 PKO spojovacího materiálu

Na hlavních nosných částech konstrukce se nenacházejí šroubové spoje.

Šrouby podlah budou použity s povrchovou úpravou tZn. Chemické kotvy budou dodány v nerezovém provedení z oceli kvality A4-70.

Přípoje na hlavní nosné konstrukci (zábradlí) – TZn, po osazení ONS 02.

**PKO všech rozpojených styčných ploch šroubových nepředepjatých spojů bude v celé skladbě PKO.**

### 2.5.5 Ložiska

Ochranný protikorozní systém ložisek je požadován typ B. ONS ložisek je součástí jejich Dodávky a bude podrobně specifikován v souladu s technickými podmínkami výrobce ve výrobní dokumentaci ložisek.

Ložiska budou opatřena kompletním systémem protikorozní ochrany včetně vrchní vrstvy a na staveništi budou pouze zatmeleny spáry přípoje k OK. Těsnící tmely musí být slučitelné s použitými nátěrovými hmotami a musí vyhovovat obecným technickým podmínkám pro stavební výrobky. Mezi ložiskem a klínovou deskou OK resp. mezi dolní deskou a kotevní deskou bude proti vztlínání vlhkosti použito těsnění pružněplastickým tmelem. Použití konkrétních výrobků tmelů podléhá schválení správce a investora mostu.

Dolní styková plocha ložiska zalitá plastbetonem bude opatřena ONS pouze s přesahem 50 mm do plastbetonu a na zbylé ploše nebude opatřena žádným ONS. Horní styková deska ložiska bude opatřena s přesahem 50 mm kompletním ONS a na zbylé ploše bez vrchní vrstvy.

S použitím vyrovnávacích hmot typu "diamantový tmel" není uvažováno. Použití těchto hmot vyžaduje schválení objednatelem.

### 2.5.6 Mostní závěry

Ochranný protikorozní systém mostních závěrů (MZ) je požadován typ B. ONS mostních závěrů je součástí jejich dodávky a bude podrobně specifikován v souladu s technickými podmínkami výrobce ve výrobní dokumentaci MZ.

Část MZ přivařená k OK bude opatřena kompletním systémem protikorozní ochrany včetně vrchní vrstvy. Provádění PKO bude probíhat společně s OK mostu. Při provádění ONS je třeba velkou pozornost zaměřit na očištění spáry tzv. "F" profilu pro elastomerový profil MZ. Dále na této části MZ bude ukončena izolace mostovky (žlabu kolejového lože).

Přechody jednotlivých systémů ONS a izolace budou řešeny v TP PKO.

## 2.6 Požadavky na aplikaci

Způsob aplikace:

nátěr	štětcem, válečkem nebo stříkáním
pokovení ZnAl15	nástřikem
pokovení Zn	ponorem v zinkové lázni

O provedení všech vrstev ONS u výrobce OK (na stavbě budou provedeny pouze opravy PKO a místa okolo montážních styků) nebo provedení posledního nátěru na stavbě bude rozhodnuto zástupcem investora před zahájením výroby konstrukce, dle předpokládaných klimatických podmínek při montáži.

## 2.7 Požadavky s ohledem na budoucí údržbu

Na OK bude vyznačen údaj o PKO:

„NATŘENO: ROK, NÁZEV PROVÁDĚCÍ FIRMY“ a rohy kontrolních ploch. Povrch PKO nebude opatřen jakýmkoliv dalším materiálem. Povrch PKO je nutno kontrolovat viz SŽDC (ČD) S5/4 kap. XI.

Velikost a umístění kontrolních ploch bude určena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4 na základě použitých nátěrových hmot po dohodě s investorem, správcem a projektantem.

## 2.8 Požadavky na ochranu životního prostředí, zdraví a bezpečnost práce

Práce spojené s PKO budou prováděny s minimalizací vlivu na životní prostředí. Při čistění OK a aplikaci PKO budou pracovníci používat ochranné pomůcky. Provádění PKO musí odpovídat bezpečnostním a hygienickým předpisům. Při provádění ONS na staveništi je nutno zabránit úletu materiálu při otryskávání a stříkání např. plátěnými zábranami.

S odpady vznikajícími při provádění PKO je nutno nakládat v souladu s platnou právní úpravou. Na jednotlivé nátěrové hmoty a komponenty se požaduje doložení certifikátu české státní zkušebny (akreditované laboratoře) a průkaz hygienika o zdravotní nezávadnosti nátěrových hmot. Kopie certifikátů musí být součástí technologického předpisu PKO.

## 2.9 Požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací

### 2.9.1 Přejímka provedených prací

Před nátěrem další vrstvy ONS provede kontrolní orgán investora na vyzvání zhotovitele stavby vizuální kontrolu, měření a převzetí očištěného povrchu OK nebo vrstvy předchozí a vydá písemný souhlas k provedení další vrstvy zápisem do stavebního deníku. Bez povolení k další pracovní činnosti nesmí zhotovitel pokračovat v provádění PKO.

V případě, že spodní vrstvy budou mít tloušťku větší než je tloušťka předepsaná, bude zvětšena celková tloušťka ONS o rozdíl tlouštěk. Předepsaná tloušťka vrchní vrstvy nesmí být zmenšena. Před aplikací bude provedeno vyhodnocení tlouštěk spodních vrstev ONS.

Měření tloušťky vrstev bude prováděno magnetickým tloušťkoměrem s vyhodnocením měření metodou 80/20.

### 2.9.2 Zkoušky

Jednotlivé zkoušky budou rozpracovány v TP zhotovitele v souladu s dotčenými předpisy, TP musí obsahovat také specifikaci přístrojů, které budou použity pro zkoušky.

- 1) zkouška čistoty povrchu (ISO 8501-1.2 pro očištěný a natřený povrch)
- 2) stanovení vlhkosti ovzduší (ISO 8502-6)
- 3) Měření přilnavosti bude prováděno mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 s výsledkem na přípustný stupeň přilnavosti 0 až 1.
- 4) zkouška tl. základního, podkladového a vrchního nátěru (SŽDC S 5/4)
- 5) zkouška odtrhem podle ČSN EN ISO 4624  
min. 5 MPa (typ lomu 100 % A/B).  
min. 2 MPa (nezávisí na typu lomu ani na stáří zcela vytvrzelého nátěru)

Konečný protokol provádění protikorozi ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944-8, příl. J. Rozsah měření je dán předpisem SŽDC S5/4.

Kontrolní plochy: Bude provedeno minimálně 5 kontrolních ploch - bude upřesněno dle požadavku zástupce objednatele.

### 2.9.3 Technologický předpis PKO

Technologický předpis PKO bude předložen jeho zpracovatelem investorovi, správci a projektantovi k odsouhlasení. Technologický předpis PKO určí závazné podmínky pro provádění a opravy PKO, způsob a rozsah měření tloušťky jednotlivých vrstev.

**Bez písemného odsouhlasení technologického předpisu PKO investorem, správcem a projektantem nesmí zhotovitel stavby započít práce na PKO.**

### 2.10 Plán údržby

Zhotovitel vypracuje plán údržby PKO konstrukce, který bude zohledňovat konkrétní typ ONS a bude předepisovat předpokládaný rozsah poškození na konci záruční lhůty, a na konci životnosti ONS. Dále bude plán údržby obsahovat možnosti údržby PKO - zejména vhodnost materiálů pro odstranění PKO při poškození, vhodnost materiálů (chem. báze) pro doplnění jednotlivých vrstev PKO atp.

Dále musí plán údržby obsahovat způsob obnovy kovového povlaku, případně jeho náhrady či sanace např. vhodným nátěrem apod.

**TP zhotovitele a plán údržby budou předloženy objednateli a projektantovi ke schválení.**

## 3 Bezpečnost práce

- zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, ve znění pozdějších zákonů
- nařízení vlády č. 590/2006 Sb., kterým se provádí Zákoník práce a některé další zákony,
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení,
- vyhláška 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 pozdějších zákonů,
- TKP staveb státních drah v platném znění – kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (01/2021)
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.
- SŽDC Op 16 Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci – navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

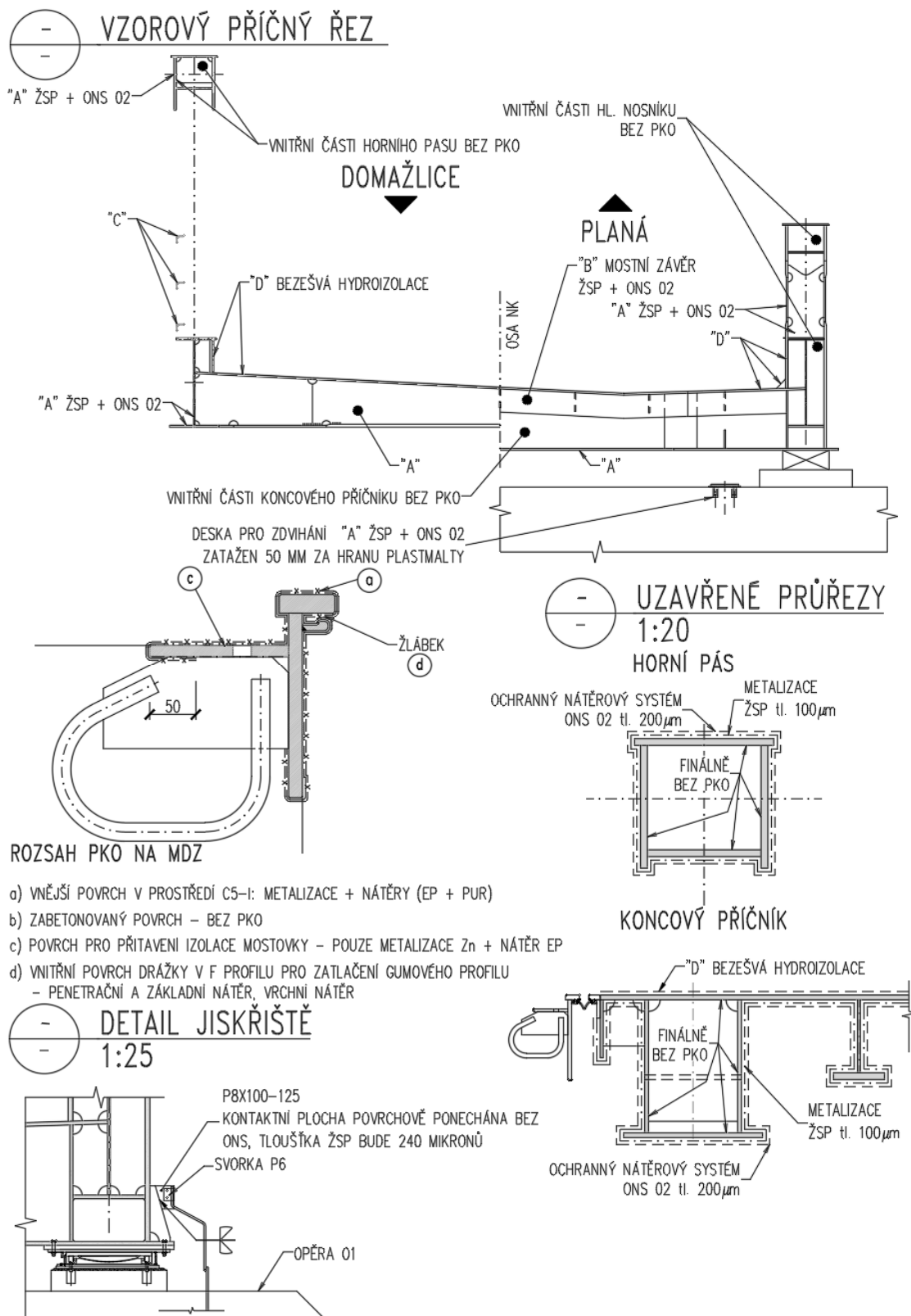
Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech vedení a podzemních sítí,

- manipulaci s břemeny.
- Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni

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, k vedení prací a vyvíjení pracovní činnosti na dráhách provozovaných Správou železnic.

## 4 Schémata ONS



**Rekonstrukce mostů v km 72,637 a 72,721 trati  
Domažlice - Planá**

**DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ  
STAVBY (DUSP+PDPS)**

**SO 11-20-02 – Most v ev. km 72,637**

**PROJEKT PROTIKOROZNÍ OCHRANY**

## O B S A H

1	Úvod .....	3
1.1	Zkratky použité v textu .....	3
2	Požadavky .....	3
2.1	Požadovaná životnost (ČSN EN ISO 12944-1, -5) .....	3
2.2	Podmínky prostředí (ČSN EN ISO 12944-2) .....	3
2.3	Příprava povrchu (ČSN EN ISO 12944-4) .....	3
2.4	Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN EN ISO 12944-3) .....	4
2.5	Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4 .....	4
2.5.1	Barevné odstíny vrstev ONS .....	5
2.5.2	Požadavky na ONS .....	5
2.5.3	Požadavky na izolaci žlabu kolejového lože .....	6
2.5.4	PKO spojovacího materiálu .....	6
2.5.5	Ložiska .....	6
2.5.6	Mostní závěry .....	6
2.6	Požadavky na aplikaci .....	6
2.7	Požadavky s ohledem na budoucí údržbu .....	7
2.8	Požadavky na ochranu životního prostř., zdraví a bezpečnost práce .....	7
2.9	Požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací .....	7
2.9.1	Přejímka provedených prací .....	7
2.9.2	Zkoušky .....	7
2.9.3	Technologický předpis PKO .....	8
2.10	Plán údržby .....	8
3	Bezpečnost práce .....	8
4	Schémata ONS .....	9

## 1 Úvod

Protikorozní ochrana bude provedena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí s účinností od 1.7.2019. Tento předpis je pro tuto stavbu závazný vč. všech v něm citovaných souvisejících předpisů, technických norem a dalších předpisů.

Použitý systém PKO musí mít osvědčení o ověření shody s požadavky stanovenými OTP ONS pro ochranný nátěrový systém ocelových konstrukcí mostních objektů.

### 1.1 Zkratky použité v textu

OK	Ocelová konstrukce
ŽSP	Žárově stříkaný povlak kovu (metalizace) – Zn, slitiny ZnAl
ONS	Ochranný nátěrový systém
PKO	Protikorozní ochrana
SVI	Systém vodotěsné izolace
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, včetně změn 1/2001, 2/2002, 3/2003, 4/2004, 5/2005, 6/2008, 7/2010, 8/2013, 11/2016, 9/2018
OTP	Obecně technické podmínky pro ochranné nátěrové systémy (08/2020)

## 2 Požadavky

### 2.1 Požadovaná životnost (ČSN EN ISO 12944-1, -5)

Životnost ochranného nátěrového systému (ONS) se požaduje: **velmi vysoká (VH)**, více než 25 let. Záruční lhůta je požadována na 10 let.

### 2.2 Podmínky prostředí (ČSN EN ISO 12944-2)

Korozní zatížení ocelové konstrukce mostu je dáno korozní agresivitou atmosféry v dané lokalitě. Most je situován v intravilánu obce Tachov v blízkosti Knížecí aleje, převádí jednokolejnou neelektrifikovanou trať přes trvalý vodní tok řeku Mži a její inundační území. Objekt se nachází v katastrální území Tachov. Podle platné normy ČSN EN ISO 12944-2 je stupeň korozní agresivity definován úbytkem tloušťky pro první rok expozice, přičemž pro stupeň C4 činí korozní úbytek uhlíkové oceli 50-80 µm / rok.

Na základě vyhodnocení místních poměrů, je dle tab. B/1 předpisu SŽDC S5/4 stanoven stupeň korozní agresivity **C4 – vysoká**.

### 2.3 Příprava povrchu (ČSN EN ISO 12944-4)

Požadovaný stupeň očištění:

Sa 3	očištění povrchu tryskáním pro metalizaci stříkáním
Sa 2,5	čištění povrchu pro ostatní užití systémů
Be	čištění povrchu pro pokovení ponorem

Tryskání musí být prováděno ostrohranným otryskávacím prostředkem. Požadovaná drsnost povrchu a způsob jejího stanovení budou určeny v technologickém předpisu protikorozní ochrany v souladu s předpisem SŽDC (ČD) S5/4 a ČSN EN ISO 12944-4.

Pro kontrolu kvality povrchu budou použity reprezentativní fotografické vzory uvedené v ČSN ISO 8501-1. Nebude-li dosaženo požadované kvality povrchu, bude opětovně provedena příprava povrchu konstrukce.

Příprava povrchu pro povlak zinku nanášeného ponorem bude provedena dle čl. 135 a čl. 136 předpisu SŽDC (ČD) S5/4, tzn. zdrsnění přetryskáním (sweeping).

## 2.4 Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN EN ISO 12944-3)

Na hranách prvků ocelové konstrukce nosné konstrukce a mostního vybavení se požaduje zaoblení volně přístupných hran o poloměru  $r = 2 \text{ mm}$ .

Dále v dle ČSN EN ISO 8501-3 je požadován stupeň přípravy povrchu:

ocelové prvky nosné konstrukce: stupeň P3

ocelové prvky mostního vybavení: stupeň P2

## 2.5 Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4

Je navržena následující skladba PKO :

Typ nátěru	Ochranný protikorozní povlak dle SŽDC S5/4	Počet vrstev	Stupeň přípr. povrchu	Celková tloušťka zasklého povlaku [ $\mu\text{m}$ ]	Specifikace prvků OK
A	ŽSP + ONS 02 (*)	3-5	Sa 3	$100 + 200 = 300$	hlavní nosná konstrukce mimo žlabu šterkového lože a uzavřených částí konstrukce,
B	ŽSP + ONS 02		Sa 3	$100 + 200 = 300$	ložiska a mostní závěry
C	Zn ponorem + ONS 91		Be	$80 + 160 = 240$	Zábradlí
D	Bezešvá syntetická izolace (**)	2	min. Sa 2.5	(***)	žlab kolejového lože

(\*) Vnitřní uzavřené části a plochy ošetřené vodotěsnou izolací jsou bez PKO. U uzavřených částí bez PKO musí být provedena kontrola těsnosti.

(\*\*) Plochy ošetřené bezešvou vodotěsnou izolací jsou navrženy bez PKO. Nátěr pod izolaci proti vodě viz specifikace vybraného dodavatele schváleného systému izolací.

(\*\*\*) Tloušťka bezešvé izolace bude dle schválených systému.

– Vrstva ŽSP je navržena ze slitiny ZnAl15 (15% hliníku) v tl.  $100 \mu\text{m}$ .

nominální :  $100 \mu\text{m}$

minimální:  $70 \mu\text{m}$

maximální :  $240 \mu\text{m}$

– první vrstva základního nátěru na ŽSP se provede jako napouštěcí v tl. cca  $40 \mu\text{m}$ .

– vrchní vrstva je navržena ze vzorníku DB tzn. s obsahem železitě slídy s vyšším obsahem pevných látek (>55%)

– celková tloušťka je nominální (předepsaná) zasklého filmu (NDFT)

– uvedený počet vrstev je orientační a bude stanoven na základě předpisů výrobce použitého nátěrového systému. Použitý ONS musí být schválen SŽDC (platné osvědčení)

– pokovení ponorem bude provedeno dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4

– žlab kolejového lože bude opatřen celoplošným systémem vodotěsné izolace s bezešvou syntetickou vodotěsnou vrstvou (viz ČSN 73 6280, obr. 9) v tl.  $5 \text{ mm}$ ,

– vnitřek uzavřených profilů truhlíků hl. nosníků nebude opatřen protikorozní ochranou. Před sestavením dílců bude provedeno základní otryskání na stupeň čistoty Sa 2

– všechny duté dílce budou vzduchotěsně uzavřeny svary. Dílce, které budou uzavřeny až na staveništi, musí být při přepravě těsněny vhodným způsobem, např. fóliemi. Před uzavřením musí být dílce vyčištěny a vysušeny

V případě poškození nátěru může být při opravě PKO nahrazena metalizace podkladovým ethylsilikátovým nátěrem (ESI) s vysokým obsahem zinku, min. 80 % hmotnostního podílu, ale max. na plochu 1dm<sup>2</sup>. Pro větší opravované plocha a montážní styky je nutné aplikovat kompletní systém s metalizací.

### 2.5.1 Barevné odstíny vrstev ONS

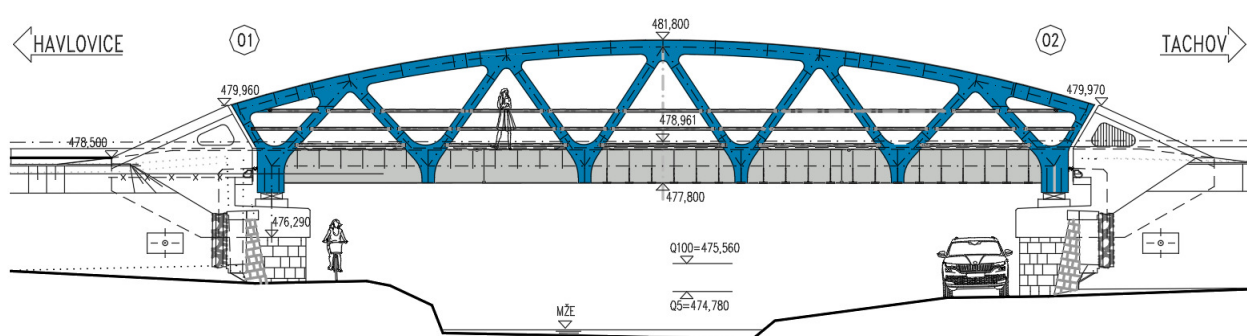
Pro jednotlivé mezivrstvy se použijí odlišné barevné odstíny:

Hlavní nosní: horní trám, příhrady – vrchní nátěr je v odstínu **DB 501**.

Pro ostatní povrchy (dolní pás hl. nosníku, zábradlí, bok žlabu, mostovka) je vrchní nátěr v odstínu **DB 701**.

Níže uvedený odstín je navržený projektantem, **definitivní barevné řešení bude odsouhlaseno zástupci investora**.

*Ukázka vybraného barevného řešení:*



*Ukázka kombinace barevného odlišení prvků hl. nosníku:*



### 2.5.2 Požadavky na ONS

Vlastnosti ONS použitých na ocelové konstrukci musí splňovat zejména tyto požadavky: garance na protikoroziční ONS zjišťovaný na referenčních plochách: 5 let

- **vzájemnou kompatibilitu jednotlivých ONS**
- odolnost proti agresivním atmosférickým účinkům
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi

- stálobarevnost, stálost lesku a odolnost proti ultrafialovému záření
- odolnost proti křídování, odlupování, puchýřkování apod. (viz ČSN EN ISO 4618 z 02/2008)

### 2.5.3 Požadavky na izolaci žlabu kolejového lože

Technické požadavky pro vodotěsnou vrstvu jsou specifikovány v ČSN 73 6280, tab. 9.

- garance na izolační vrstvu : 10 roků
- **vzájemnou kompatibilitu s jednotlivými ONS**
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- odolnost proti ultrafialovému záření (část izolace na boku žlabu kolejového lože)
- odolnost proti odlupování, puchýřkování apod. (viz. ČSN EN ISO 4618-2)

### 2.5.4 PKO spojovacího materiálu

Na hlavních nosných částech konstrukce se nenacházejí šroubové spoje.

Šrouby podlah budou použity s povrchovou úpravou tZn. Chemické kotvy budou dodány v nerezovém provedení z oceli kvality A4-70.

Přípoje na hlavní nosné konstrukci (zábradlí) – TZn, po osazení ONS 02.

**PKO všech rozpojených styčných ploch šroubových nepředepjatých spojů bude v celé skladbě PKO.**

### 2.5.5 Ložiska

Ochranný protikorozní systém ložisek je požadován typ B. ONS ložisek je součástí jejich Dodávky a bude podrobně specifikován v souladu s technickými podmínkami výrobce ve výrobní dokumentaci ložisek.

Ložiska budou opatřena kompletním systémem protikorozní ochrany včetně vrchní vrstvy a na staveništi budou pouze zatmeleny spáry přípoje k OK. Těsnící tmely musí být slučitelné s použitými nátěrovými hmotami a musí vyhovovat obecným technickým podmínkám pro stavební výrobky. Mezi ložiskem a klínovou deskou OK resp. mezi dolní deskou a kotevní deskou bude proti vztlínání vlhkosti použito těsnění pružněplastickým tmelem. Použití konkrétních výrobků tmelů podléhá schválení správce a investora mostu.

Dolní styková plocha ložiska zalitá plastbetonem bude opatřena ONS pouze s přesahem 50 mm do plastbetonu a na zbylé ploše nebude opatřena žádným ONS. Horní styková deska ložiska bude opatřena s přesahem 50 mm kompletním ONS a na zbylé ploše bez vrchní vrstvy.

S použitím vyrovnávacích hmot typu "diamantový tmel" není uvažováno. Použití těchto hmot vyžaduje schválení objednatelem.

### 2.5.6 Mostní závěry

Ochranný protikorozní systém mostních závěrů (MZ) je požadován typ B. ONS mostních závěrů je součástí jejich dodávky a bude podrobně specifikován v souladu s technickými podmínkami výrobce ve výrobní dokumentaci MZ.

Část MZ přivařená k OK bude opatřena kompletním systémem protikorozní ochrany včetně vrchní vrstvy. Provádění PKO bude probíhat společně s OK mostu. Při provádění ONS je třeba velkou pozornost zaměřit na očištění spáry tzv. "F" profilu pro elastomerový profil MZ. Dále na této části MZ bude ukončena izolace mostovky (žlabu kolejového lože).

Přechody jednotlivých systémů ONS a izolace budou řešeny v TP PKO.

## 2.6 Požadavky na aplikaci

Způsob aplikace:

nátěr	štětcem, válečkem nebo stříkáním
pokovení ZnAl15	nástřikem
pokovení Zn	ponorem v zinkové lázni

O provedení všech vrstev ONS u výrobce OK (na stavbě budou provedeny pouze opravy PKO a místa okolo montážních styků) nebo provedení posledního nátěru na stavbě bude rozhodnuto zástupcem investora před zahájením výroby konstrukce, dle předpokládaných klimatických podmínek při montáži.

## 2.7 Požadavky s ohledem na budoucí údržbu

Na OK bude vyznačen údaj o PKO:

„NATŘENO: ROK, NÁZEV PROVÁDĚCÍ FIRMY“ a rohy kontrolních ploch. Povrch PKO nebude opatřen jakýmkoliv dalším materiálem. Povrch PKO je nutno kontrolovat viz SŽDC (ČD) S5/4 kap. XI.

Velikost a umístění kontrolních ploch bude určena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4 na základě použitých nátěrových hmot po dohodě s investorem, správcem a projektantem.

## 2.8 Požadavky na ochranu životního prostředí, zdraví a bezpečnost práce

Práce spojené s PKO budou prováděny s minimalizací vlivu na životní prostředí. Při čistění OK a aplikaci PKO budou pracovníci používat ochranné pomůcky. Provádění PKO musí odpovídat bezpečnostním a hygienickým předpisům. Při provádění ONS na staveništi je nutno zabránit úletu materiálu při otryskávání a stříkání např. plátěnými zábranami.

S odpady vznikajícími při provádění PKO je nutno nakládat v souladu s platnou právní úpravou. Na jednotlivé nátěrové hmoty a komponenty se požaduje doložení certifikátu české státní zkušebny (akreditované laboratoře) a průkaz hygienika o zdravotní nezávadnosti nátěrových hmot. Kopie certifikátů musí být součástí technologického předpisu PKO.

## 2.9 Požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací

### 2.9.1 Přejímka provedených prací

Před nátěrem další vrstvy ONS provede kontrolní orgán investora na vyzvání zhotovitele stavby vizuální kontrolu, měření a převzetí očištěného povrchu OK nebo vrstvy předchozí a vydá písemný souhlas k provedení další vrstvy zápisem do stavebního deníku. Bez povolení k další pracovní činnosti nesmí zhotovitel pokračovat v provádění PKO.

V případě, že spodní vrstvy budou mít tloušťku větší než je tloušťka předepsaná, bude zvětšena celková tloušťka ONS o rozdíl tlouštěk. Předepsaná tloušťka vrchní vrstvy nesmí být zmenšena. Před aplikací bude provedeno vyhodnocení tlouštěk spodních vrstev ONS.

Měření tloušťky vrstev bude prováděno magnetickým tloušťkoměrem s vyhodnocením měření metodou 80/20.

### 2.9.2 Zkoušky

Jednotlivé zkoušky budou rozpracovány v TP zhotovitele v souladu s dotčenými předpisy, TP musí obsahovat také specifikaci přístrojů, které budou použity pro zkoušky.

- 1) zkouška čistoty povrchu (ISO 8501-1.2 pro očištěný a natřený povrch)
- 2) stanovení vlhkosti ovzduší (ISO 8502-6)
- 3) Měření přilnavosti bude prováděno mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 s výsledkem na přípustný stupeň přilnavosti 0 až 1.
- 4) zkouška tl. základního, podkladového a vrchního nátěru (SŽDC S 5/4)
- 5) zkouška odtrhem podle ČSN EN ISO 4624  
min. 5 MPa (typ lomu 100 % A/B).  
min. 2 MPa (nezávisí na typu lomu ani na stáří zcela vytvrzelého nátěru)

Konečný protokol provádění protikoroze ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944-8, příl. J. Rozsah měření je dán předpisem SŽDC S5/4.

Kontrolní plochy: Bude provedeno minimálně 5 kontrolních ploch - bude upřesněno dle požadavku zástupce objednatele.

### 2.9.3 Technologický předpis PKO

Technologický předpis PKO bude předložen jeho zpracovatelem investorovi, správci a projektantovi k odsouhlasení. Technologický předpis PKO určí závazné podmínky pro provádění a opravy PKO, způsob a rozsah měření tloušťky jednotlivých vrstev.

**Bez písemného odsouhlasení technologického předpisu PKO investorem, správcem a projektantem nesmí zhotovitel stavby započít práce na PKO.**

### 2.10 Plán údržby

Zhotovitel vypracuje plán údržby PKO konstrukce, který bude zohledňovat konkrétní typ ONS a bude předepisovat předpokládaný rozsah poškození na konci záruční lhůty, a na konci životnosti ONS. Dále bude plán údržby obsahovat možnosti údržby PKO - zejména vhodnost materiálů pro odstranění PKO při poškození, vhodnost materiálů (chem. báze) pro doplnění jednotlivých vrstev PKO atp.

Dále musí plán údržby obsahovat způsob obnovy kovového povlaku, případně jeho náhrady či sanace např. vhodným nátěrem apod.

**TP zhotovitele a plán údržby budou předloženy objednateli a projektantovi ke schválení.**

## 3 Bezpečnost práce

- zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, ve znění pozdějších zákonů
- nařízení vlády č. 590/2006 Sb., kterým se provádí Zákoník práce a některé další zákony,
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení,
- vyhláška 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 pozdějších zákonů,
- TKP staveb státních drah v platném znění – kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (01/2021)
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.
- SŽDC Op 16 Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci – navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

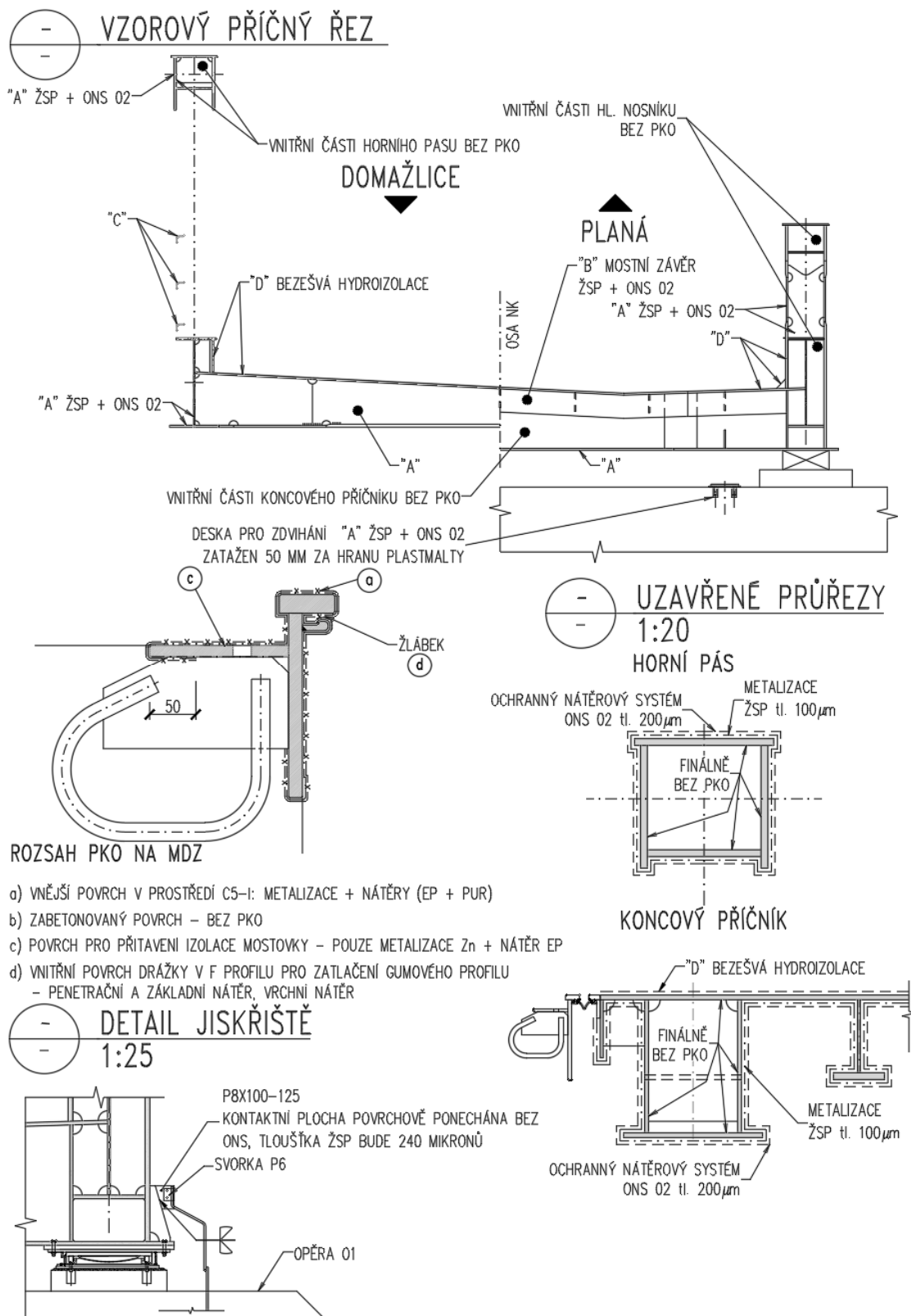
Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech vedení a podzemních sítí,

- manipulaci s břemeny.
- Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni

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, k vedení prací a vyvíjení pracovní činnosti na dráhách provozovaných Správou železnic.

## 4 Schémata ONS



**Rekonstrukce mostů v km 72,637 a 72,721 trati  
Domažlice - Planá**

**DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ  
STAVBY (DUSP+PDPS)**

**SO 11-20-02 – Most v ev. km 72,637**

**PROJEKT PROTIKOROZNÍ OCHRANY**

## O B S A H

1	Úvod .....	3
1.1	Zkratky použité v textu .....	3
2	Požadavky .....	3
2.1	Požadovaná životnost (ČSN EN ISO 12944-1, -5) .....	3
2.2	Podmínky prostředí (ČSN EN ISO 12944-2) .....	3
2.3	Příprava povrchu (ČSN EN ISO 12944-4) .....	3
2.4	Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN EN ISO 12944-3) .....	4
2.5	Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4 .....	4
2.5.1	Barevné odstíny vrstev ONS .....	5
2.5.2	Požadavky na ONS .....	5
2.5.3	Požadavky na izolaci žlabu kolejového lože .....	6
2.5.4	PKO spojovacího materiálu .....	6
2.5.5	Ložiska .....	6
2.5.6	Mostní závěry .....	6
2.6	Požadavky na aplikaci .....	6
2.7	Požadavky s ohledem na budoucí údržbu .....	7
2.8	Požadavky na ochranu životního prostř., zdraví a bezpečnost práce .....	7
2.9	Požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací .....	7
2.9.1	Přejímka provedených prací .....	7
2.9.2	Zkoušky .....	7
2.9.3	Technologický předpis PKO .....	8
2.10	Plán údržby .....	8
3	Bezpečnost práce .....	8
4	Schémata ONS .....	9

## 1 Úvod

Protikorozní ochrana bude provedena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí s účinností od 1.7.2019. Tento předpis je pro tuto stavbu závazný vč. všech v něm citovaných souvisejících předpisů, technických norem a dalších předpisů.

Použitý systém PKO musí mít osvědčení o ověření shody s požadavky stanovenými OTP ONS pro ochranný nátěrový systém ocelových konstrukcí mostních objektů.

### 1.1 Zkratky použité v textu

OK	Ocelová konstrukce
ŽSP	Žárově stříkaný povlak kovu (metalizace) – Zn, slitiny ZnAl
ONS	Ochranný nátěrový systém
PKO	Protikorozní ochrana
SVI	Systém vodotěsné izolace
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, včetně změn 1/2001, 2/2002, 3/2003, 4/2004, 5/2005, 6/2008, 7/2010, 8/2013, 11/2016, 9/2018
OTP	Obecně technické podmínky pro ochranné nátěrové systémy (08/2020)

## 2 Požadavky

### 2.1 Požadovaná životnost (ČSN EN ISO 12944-1, -5)

Životnost ochranného nátěrového systému (ONS) se požaduje: **velmi vysoká (VH)**, více než 25 let. Záruční lhůta je požadována na 10 let.

### 2.2 Podmínky prostředí (ČSN EN ISO 12944-2)

Korozní zatížení ocelové konstrukce mostu je dáno korozní agresivitou atmosféry v dané lokalitě. Most je situován v intravilánu obce Tachov v blízkosti Knížecí aleje, převádí jednokolejnou neelektrifikovanou trať přes trvalý vodní tok řeku Mži a její inundační území. Objekt se nachází v katastrální území Tachov. Podle platné normy ČSN EN ISO 12944-2 je stupeň korozní agresivity definován úbytkem tloušťky pro první rok expozice, přičemž pro stupeň C4 činí korozní úbytek uhlíkové oceli 50-80 µm / rok.

Na základě vyhodnocení místních poměrů, je dle tab. B/1 předpisu SŽDC S5/4 stanoven stupeň korozní agresivity **C4 – vysoká**.

### 2.3 Příprava povrchu (ČSN EN ISO 12944-4)

Požadovaný stupeň očištění:

Sa 3	očištění povrchu tryskáním pro metalizaci stříkáním
Sa 2,5	čištění povrchu pro ostatní užití systémů
Be	čištění povrchu pro pokovení ponorem

Tryskání musí být prováděno ostrohranným otryskávacím prostředkem. Požadovaná drsnost povrchu a způsob jejího stanovení budou určeny v technologickém předpisu protikorozní ochrany v souladu s předpisem SŽDC (ČD) S5/4 a ČSN EN ISO 12944-4.

Pro kontrolu kvality povrchu budou použity reprezentativní fotografické vzory uvedené v ČSN ISO 8501-1. Nebude-li dosaženo požadované kvality povrchu, bude opětovně provedena příprava povrchu konstrukce.

Příprava povrchu pro povlak zinku nanášeného ponorem bude provedena dle čl. 135 a čl. 136 předpisu SŽDC (ČD) S5/4, tzn. zdrsnění přetryskáním (sweeping).

## 2.4 Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN EN ISO 12944-3)

Na hranách prvků ocelové konstrukce nosné konstrukce a mostního vybavení se požaduje zaoblení volně přístupných hran o poloměru  $r = 2 \text{ mm}$ .

Dále v dle ČSN EN ISO 8501-3 je požadován stupeň přípravy povrchu:

ocelové prvky nosné konstrukce: stupeň P3

ocelové prvky mostního vybavení: stupeň P2

## 2.5 Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4

Je navržena následující skladba PKO :

Typ nátěru	Ochranný protikorozní povlak dle SŽDC S5/4	Počet vrstev	Stupeň přípr. povrchu	Celková tloušťka zaskláho povlaku [ $\mu\text{m}$ ]	Specifikace prvků OK
A	ŽSP + ONS 02 (*)	3-5	Sa 3	$100 + 200 = 300$	hlavní nosná konstrukce mimo žlabu šterkového lože a uzavřených částí konstrukce,
B	ŽSP + ONS 02		Sa 3	$100 + 200 = 300$	ložiska a mostní závěry
C	Zn ponorem + ONS 91		Be	$80 + 160 = 240$	Zábradlí
D	Bezešvá syntetická izolace (**)	2	min. Sa 2.5	(***)	žlab kolejového lože

(\*) Vnitřní uzavřené části a plochy ošetřené vodotěsnou izolací jsou bez PKO. U uzavřených částí bez PKO musí být provedena kontrola těsnosti.

(\*\*) Plochy ošetřené bezešvou vodotěsnou izolací jsou navrženy bez PKO. Nátěr pod izolaci proti vodě viz specifikace vybraného dodavatele schváleného systému izolací.

(\*\*\*) Tloušťka bezešvé izolace bude dle schválených systému.

– Vrstva ŽSP je navržena ze slitiny ZnAl15 (15% hliníku) v tl.  $100 \mu\text{m}$ .

nominální :  $100 \mu\text{m}$

minimální:  $70 \mu\text{m}$

maximální :  $240 \mu\text{m}$

– první vrstva základního nátěru na ŽSP se provede jako napouštěcí v tl. cca  $40 \mu\text{m}$ .

– vrchní vrstva je navržena ze vzorníku DB tzn. s obsahem železitě slídy s vyšším obsahem pevných látek (>55%)

– celková tloušťka je nominální (předepsaná) zaskláho filmu (NDFT)

– uvedený počet vrstev je orientační a bude stanoven na základě předpisů výrobce použitého nátěrového systému. Použitý ONS musí být schválen SŽDC (platné osvědčení)

– pokovení ponorem bude provedeno dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4

– žlab kolejového lože bude opatřen celoplošným systémem vodotěsné izolace s bezešvou syntetickou vodotěsnou vrstvou (viz ČSN 73 6280, obr. 9) v tl.  $5 \text{ mm}$ ,

– vnitřek uzavřených profilů truhlíků hl. nosníků nebude opatřen protikorozní ochranou. Před sestavením dílců bude provedeno základní otryskání na stupeň čistoty Sa 2

– všechny duté dílce budou vzduchotěsně uzavřeny svary. Dílce, které budou uzavřeny až na staveništi, musí být při přepravě těsněny vhodným způsobem, např. fóliemi. Před uzavřením musí být dílce vyčištěny a vysušeny

V případě poškození nátěru může být při opravě PKO nahrazena metalizace podkladovým ethylsilikátovým nátěrem (ESI) s vysokým obsahem zinku, min. 80 % hmotnostního podílu, ale max. na plochu 1dm<sup>2</sup>. Pro větší opravované plocha a montážní styky je nutné aplikovat kompletní systém s metalizací.

### 2.5.1 Barevné odstíny vrstev ONS

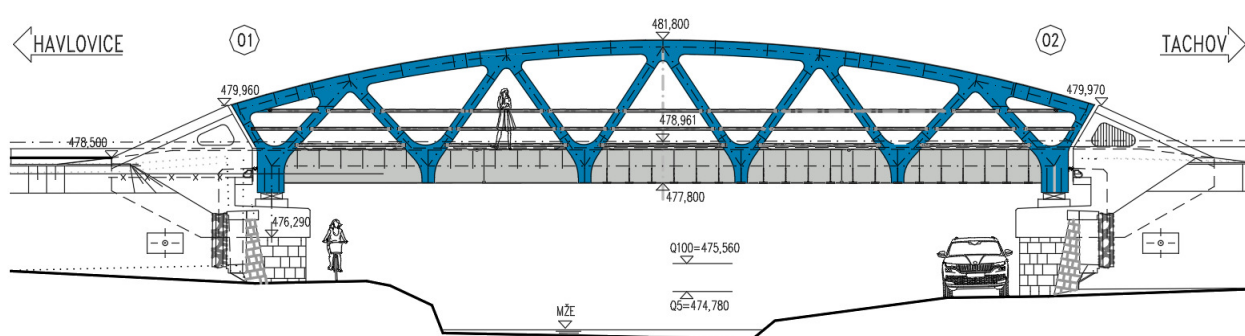
Pro jednotlivé mezivrstvy se použijí odlišné barevné odstíny:

Hlavní nosní: horní trám, příhrady – vrchní nátěr je v odstínu **DB 501**.

Pro ostatní povrchy (dolní pás hl. nosníku, zábradlí, bok žlabu, mostovka) je vrchní nátěr v odstínu **DB 701**.

Níže uvedený odstín je navržený projektantem, **definitivní barevné řešení bude odsouhlaseno zástupci investora**.

*Ukázka vybraného barevného řešení:*



*Ukázka kombinace barevného odlišení prvků hl. nosníku:*



### 2.5.2 Požadavky na ONS

Vlastnosti ONS použitých na ocelové konstrukci musí splňovat zejména tyto požadavky: garance na protikoroziční ONS zjišťovaný na referenčních plochách: 5 let

- **vzájemnou kompatibilitu jednotlivých ONS**
- odolnost proti agresivním atmosférickým účinkům
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi

- stálobarevnost, stálost lesku a odolnost proti ultrafialovému záření
- odolnost proti křídování, odlupování, puchýřkování apod. (viz ČSN EN ISO 4618 z 02/2008)

### 2.5.3 Požadavky na izolaci žlabu kolejového lože

Technické požadavky pro vodotěsnou vrstvu jsou specifikovány v ČSN 73 6280, tab. 9.

- garance na izolační vrstvu : 10 roků
- **vzájemnou kompatibilitu s jednotlivými ONS**
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- odolnost proti ultrafialovému záření (část izolace na boku žlabu kolejového lože)
- odolnost proti odlupování, puchýřkování apod. (viz. ČSN EN ISO 4618-2)

### 2.5.4 PKO spojovacího materiálu

Na hlavních nosných částech konstrukce se nenacházejí šroubové spoje.

Šrouby podlah budou použity s povrchovou úpravou tZn. Chemické kotvy budou dodány v nerezovém provedení z oceli kvality A4-70.

Přípoje na hlavní nosné konstrukci (zábradlí) – TZn, po osazení ONS 02.

**PKO všech rozpojených styčných ploch šroubových nepředepjatých spojů bude v celé skladbě PKO.**

### 2.5.5 Ložiska

Ochranný protikorozní systém ložisek je požadován typ B. ONS ložisek je součástí jejich Dodávky a bude podrobně specifikován v souladu s technickými podmínkami výrobce ve výrobní dokumentaci ložisek.

Ložiska budou opatřena kompletním systémem protikorozní ochrany včetně vrchní vrstvy a na staveništi budou pouze zatmeleny spáry přípoje k OK. Těsnící tmely musí být slučitelné s použitými nátěrovými hmotami a musí vyhovovat obecným technickým podmínkám pro stavební výrobky. Mezi ložiskem a klínovou deskou OK resp. mezi dolní deskou a kotevní deskou bude proti vztlínání vlhkosti použito těsnění pružněplastickým tmelem. Použití konkrétních výrobků tmelů podléhá schválení správce a investora mostu.

Dolní styková plocha ložiska zalitá plastbetonem bude opatřena ONS pouze s přesahem 50 mm do plastbetonu a na zbylé ploše nebude opatřena žádným ONS. Horní styková deska ložiska bude opatřena s přesahem 50 mm kompletním ONS a na zbylé ploše bez vrchní vrstvy.

S použitím vyrovnávacích hmot typu "diamantový tmel" není uvažováno. Použití těchto hmot vyžaduje schválení objednatelem.

### 2.5.6 Mostní závěry

Ochranný protikorozní systém mostních závěrů (MZ) je požadován typ B. ONS mostních závěrů je součástí jejich dodávky a bude podrobně specifikován v souladu s technickými podmínkami výrobce ve výrobní dokumentaci MZ.

Část MZ přivařená k OK bude opatřena kompletním systémem protikorozní ochrany včetně vrchní vrstvy. Provádění PKO bude probíhat společně s OK mostu. Při provádění ONS je třeba velkou pozornost zaměřit na očištění spáry tzv. "F" profilu pro elastomerový profil MZ. Dále na této části MZ bude ukončena izolace mostovky (žlabu kolejového lože).

Přechody jednotlivých systémů ONS a izolace budou řešeny v TP PKO.

## 2.6 Požadavky na aplikaci

Způsob aplikace:

nátěr	štětcem, válečkem nebo stříkáním
pokovení ZnAl15	nástřikem
pokovení Zn	ponorem v zinkové lázni

O provedení všech vrstev ONS u výrobce OK (na stavbě budou provedeny pouze opravy PKO a místa okolo montážních styků) nebo provedení posledního nátěru na stavbě bude rozhodnuto zástupcem investora před zahájením výroby konstrukce, dle předpokládaných klimatických podmínek při montáži.

## 2.7 Požadavky s ohledem na budoucí údržbu

Na OK bude vyznačen údaj o PKO:

„NATŘENO: ROK, NÁZEV PROVÁDĚCÍ FIRMY“ a rohy kontrolních ploch. Povrch PKO nebude opatřen jakýmkoliv dalším materiálem. Povrch PKO je nutno kontrolovat viz SŽDC (ČD) S5/4 kap. XI.

Velikost a umístění kontrolních ploch bude určena dle předpisu SŽDC (ČD) S5/4 na základě použitých nátěrových hmot po dohodě s investorem, správcem a projektantem.

## 2.8 Požadavky na ochranu životního prostředí, zdraví a bezpečnost práce

Práce spojené s PKO budou prováděny s minimalizací vlivu na životní prostředí. Při čistění OK a aplikaci PKO budou pracovníci používat ochranné pomůcky. Provádění PKO musí odpovídat bezpečnostním a hygienickým předpisům. Při provádění ONS na staveništi je nutno zabránit úletu materiálu při otryskávání a stříkání např. plátěnými zábranami.

S odpady vznikajícími při provádění PKO je nutno nakládat v souladu s platnou právní úpravou. Na jednotlivé nátěrové hmoty a komponenty se požaduje doložení certifikátu české státní zkušebny (akreditované laboratoře) a průkaz hygienika o zdravotní nezávadnosti nátěrových hmot. Kopie certifikátů musí být součástí technologického předpisu PKO.

## 2.9 Požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací

### 2.9.1 Přejímka provedených prací

Před nátěrem další vrstvy ONS provede kontrolní orgán investora na vyzvání zhotovitele stavby vizuální kontrolu, měření a převzetí očištěného povrchu OK nebo vrstvy předchozí a vydá písemný souhlas k provedení další vrstvy zápisem do stavebního deníku. Bez povolení k další pracovní činnosti nesmí zhotovitel pokračovat v provádění PKO.

V případě, že spodní vrstvy budou mít tloušťku větší než je tloušťka předepsaná, bude zvětšena celková tloušťka ONS o rozdíl tlouštěk. Předepsaná tloušťka vrchní vrstvy nesmí být zmenšena. Před aplikací bude provedeno vyhodnocení tlouštěk spodních vrstev ONS.

Měření tloušťky vrstev bude prováděno magnetickým tloušťkoměrem s vyhodnocením měření metodou 80/20.

### 2.9.2 Zkoušky

Jednotlivé zkoušky budou rozpracovány v TP zhotovitele v souladu s dotčenými předpisy, TP musí obsahovat také specifikaci přístrojů, které budou použity pro zkoušky.

- 1) zkouška čistoty povrchu (ISO 8501-1.2 pro očištěný a natřený povrch)
- 2) stanovení vlhkosti ovzduší (ISO 8502-6)
- 3) Měření přilnavosti bude prováděno mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 s výsledkem na přípustný stupeň přilnavosti 0 až 1.
- 4) zkouška tl. základního, podkladového a vrchního nátěru (SŽDC S 5/4)
- 5) zkouška odtrhem podle ČSN EN ISO 4624  
min. 5 MPa (typ lomu 100 % A/B).  
min. 2 MPa (nezávisí na typu lomu ani na stáří zcela vytvrzelého nátěru)

Konečný protokol provádění protikoroze ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944-8, příl. J. Rozsah měření je dán předpisem SŽDC S5/4.

Kontrolní plochy: Bude provedeno minimálně 5 kontrolních ploch - bude upřesněno dle požadavku zástupce objednatele.

### 2.9.3 Technologický předpis PKO

Technologický předpis PKO bude předložen jeho zpracovatelem investorovi, správci a projektantovi k odsouhlasení. Technologický předpis PKO určí závazné podmínky pro provádění a opravy PKO, způsob a rozsah měření tloušťky jednotlivých vrstev.

**Bez písemného odsouhlasení technologického předpisu PKO investorem, správcem a projektantem nesmí zhotovitel stavby započít práce na PKO.**

### 2.10 Plán údržby

Zhotovitel vypracuje plán údržby PKO konstrukce, který bude zohledňovat konkrétní typ ONS a bude předepisovat předpokládaný rozsah poškození na konci záruční lhůty, a na konci životnosti ONS. Dále bude plán údržby obsahovat možnosti údržby PKO - zejména vhodnost materiálů pro odstranění PKO při poškození, vhodnost materiálů (chem. báze) pro doplnění jednotlivých vrstev PKO atp.

Dále musí plán údržby obsahovat způsob obnovy kovového povlaku, případně jeho náhrady či sanace např. vhodným nátěrem apod.

**TP zhotovitele a plán údržby budou předloženy objednateli a projektantovi ke schválení.**

## 3 Bezpečnost práce

- zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, ve znění pozdějších zákonů
- nařízení vlády č. 590/2006 Sb., kterým se provádí Zákoník práce a některé další zákony,
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení,
- vyhláška 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 pozdějších zákonů,
- TKP staveb státních drah v platném znění – kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (01/2021)
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.
- SŽDC Op 16 Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci – navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech vedení a podzemních sítí,

- manipulaci s břemeny.
- Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni

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, k vedení prací a vyvíjení pracovní činnosti na dráhách provozovaných Správou železnic.

## 4 Schémata ONS

