

Správa železniční dopravní cesty,
státní organizace
Stavební správa východ
772 58 Olomouc, Nerudova
IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234
(34)

13.11. 2013

Subterra a.s.
Bezová 1658
147 14 Praha 4
IČ: 45309612 (197)

17.10. 2013

			ČÍSLO SOUPRAVY: 2
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.


LEGIONÁŘSKÁ 8, 772 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444

fax: +420 585 570 412

e-mail: moravia@moravia.cz

http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL		 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace v zastoupení: SZDC, s.o., Stavební správa Olomouc, Nerudova 1, 772 58	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU		ING. MONIKA CHRENKOVÁ	ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS		NAVRHL, VYPRACOVAL	ING. PAVEL KUČERA
ING. JAN ŠEDIVÝ		ING. JAN ŠEDIVÝ	KONTROLOVAL
KRAJ: ZLÍNSKÝ		POVĚŘENÝ OÚ: HORNÍ LIDEČ	OBEC: HORNÍ LIDEČ / STŘELNÁ
Rekonstrukce Střelenského tunelu, vč. kol.č.1 a 2 v km 22,480 - 23,610 a kol.č.1 v km 21,110 - 27,261 trati Horní Lideč - st.hr. SR SO 01-19-11 st. hr. SR - Horní Lideč, železniční most ev. km 26,049		ZAK.ČÍSLO MCO	13 - 099 - 231- SP
		ÚČEL	DSP
		DATUM	ŘÍJEN 2013
		FORMÁT	
		MĚŘÍTKO	
Projekt protikoroze ochrany		ČÁST E.1.4	PŘÍLOHA 3

Rekonstrukce Střelenského tunelu, vč. koleje
č.1 a 2 v km 22,480-23,610 a kol. č.1 v km
21,110-27,261 trati Horní Lideč-st.hr.SR

SO 01-19-11

st. hr. SR - Horní Lideč, železniční
most ev. km 26,049

Rekonstrukce Střelenského tunelu, vč. koleje č.1 a 2 v km 22,480-23,610 a kol. č.1 v km 21,110-27,261 trati Horní Lideč- st.hr.SR

SO 01-19-11 st. hr. SR - Horní Lideč, železniční most ev. km 26,049

Projekt protikoroze ochrany ocelové konstrukce

1. Identifikační údaje

Stavba:	Rekonstrukce Střelenského tunelu, vč. koleje č.1 a 2 v km 22,480-23,610 a kol. č.1 v km 21,110-27,261 trati Horní Lideč-st.hr.SR
Objekt:	SO 01-19-11 st. hr. SR - Horní Lideč, železniční most ev. km 26,049
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Prvního pluku 367/5, PSČ 186 00, Praha 8, Karlín
Správce mostního objektu:	České dráhy a.s., Správa dopravní cesty Zlín, Správa mostů a tunelů
Projekt stavby:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. odpovědný projektant stavby: Ing. Monika Chrenková
Projekt SO 01-19-11:	odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Šedivý
Katastrální území:	Horní Lideč
Obec:	Horní Lideč
Pověřený obecní úřad:	Horní Lideč
Kraj:	Zlínský
Trať SŽDC:	Púchov (SR) – Hranice na Moravě
Traťový úsek:	2363 Púchov – Horní Lideč
Definiční úsek:	06 st. hr. SR – žst. Horní Lideč

2. Charakteristika mostu

Most převádí dvoukolejnou železniční trať přes silnici 1. třídy Horní Lideč – Střelná. Nosná konstrukce je ocelová, nýtovaná, plnostěnné nosníky z roku 1947. Osová vzdálenost hlavních nosníků 1,9 m. Přejed z šikmé nosné konstrukce na kolmou závěrnou zeď pomocí samostatných přechodových nosníků, uložených na konzolách v čele hlavních nosníků a na podružných ložiskách na opěře mostu. Most je šikmý, šikmost levá, úhel křížení 44°. Pod koleji č.1 je samostatná NK – K01, pod koleji č.2 je NK – K02.

Trať na mostě je v oblouku, je použit svršek S49 + žebrové podkladnice na mostnicích, centricky uložených na lištách, navařených na horní pásnice hlavních nosníků. Na konstrukci K01 je 27ks mostnic (dubové mostnice 240/260-2400), zajišťovací uhelníky profilu L 90/90/10. Podlahy jsou použity z rýhovaných plechů, mezi kolejnicemi, na hlavách mostnic i na chodníkových konzolách. Zábradlí je ocelové svařované, sloupky z uhlíku L70/70/6 madlo a 2 příčle z L70/70/6.

Na ocelových konstrukcích a (stávajících) na římsách a křídlech v kol.č.1. Nové zábradlí třímankové z L70x70x8, sloupky L80x80x10, kotvené patní deskou PL.200x240x20.

délka přemostění	12,4m
šířka mostu	10,69m
stavební výška	1,86m
tloušťka kolejového lože	kolej na mostnicích
volná výška	6,63m (komunikace)
světlost	šikmá=12,4m, kolmá 8,6m
úhel křížení s přemostěvanou překážkou	44 deg
volná šířka mostu mezi zábradlími	9,69m
nátěrová plocha konstrukce (dle profilů)	K01= 644m ²
směrové poměry	R = 400 m; p = 128 mm

3. Specifikace ochranného nátěrového systému a základních parametrů jakosti (dle ČSN EN ISO 12944 a SŽDC S5/4)

Ocelová konstrukce mostu

- Zařazení konstrukce – ocelová konstrukce v exteriéru
- Kategorie korozní agresivity – C5-I (velmi vysoká – uvažováno s rezervou)
- Ochranný nátěrový systém dle ČD S 5/4 – ONS 15 – celková tl. 320 µm
- Požadovaná životnost – VV velmi vysoká (dle ČSN EN ISO 12944 – 5) – kombinovaný povlak – 20 let, nátěr – 15 let
- Požadovaná záruka – 5 let, životnost min. 20 let.

Zábradlí na opěrách

Systém protikorozi ochrany pro nové části - zábradlí (příklad):

Protikorozi ochrana zábradlí byla navržena jako kombinovaný povlak – kovový povlak nanášený nástřikem + ONS 02.

4. Základní ustanovení pro návrh a realizaci nátěrového systému nosné ok

Při návrhu a realizaci nátěrového systému bylo nutno vycházet z těchto základních norem a předpisů:

ČSN EN ISO 12944 -1 až 8 - Nátěrové hmoty

SŽDC (ČD) S 5/4 – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

TKP staveb státních drah – kapitola 25.B –Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí

Podle Obecných technických podmínek drážních staveb pro ochranné nátěrové systémy ocelových konstrukcí mostních objektů lze použít pouze ochranné nátěrové systémy s Osvědčením o shodě nátěrových systémů a nátěrových hmot s požadavky SŽDC. Pro každý schválený ochranný nátěrový systém musí být zpracovány technické dodací podmínky.

Zhotovitel protikorozní ochrany musel zpracovat podrobný technologický předpis (TP) protikorozní ochrany. V technologickém předpisu protikorozní ochrany lze, s ohledem na konkrétní situaci, upřesnit řešení protikorozní ochrany dané projektem. Tento TP byl schválen stavebním dozorem investora, který tak učinil po kladném projednání se správcem objektu.

5. Příprava povrchu pod nátěr

5.1 Otryskání – příprava stáv. ocelových podkladů se provedla abrazivním tryskáním na stupeň Sa 2 1/2 dle ČSN ISO 8501–2, nové konstrukce byly tryskány na stupeň Sa 3 mediumG dle ČSN ISO 8501–1.

5.2 Kontrola čistoty povrchu a jakosti předúpravy - po otryskání povrchu byla provedena vizuální kontrola očištěné části a provedeno srovnání s ČSN ISO 8501-1 resp. ČSN ISO 8501-2 s obrazovými přílohami pro kontrolu původního stavu povrchu a stavu po otryskání. Kontrola drsnosti otryskaného povrchu v případě, že toto bude vyžadovat navržený nátěrový systém (drsnost dle ISO komparátoru dle ČSN ISO 8503).

5.3 Opatření při nedodržení předepsané úpravy povrchu – při nedodržení požadovaného stupně P Sa 2 1/2 dle ČSN ISO 8501–2 resp. Sa 2 1/2 dle ČSN ISO 8501–1 bude ocelová konstrukce znovu otryskána a následovně podrobena kontrole dle bodu 4.2. Při nedodržení požadované drsnosti musí být povrch znovu otryskán a znovu zkontrolován.

6. Základní nátěr /primer/

Základní nátěr byl aplikován pouze na plochách schválených zástupcem objednatele nebo jím zmocněným zástupcem po úspěšně provedených kontrolách čistoty.

6.1 Ochrana hran, rohů, svarů, otvorů, šroubových spojů a nepřístupných ploch výztuh pásovým nátěrem

- epoxidový primer pigmentovaný zinkem, tl. 40 µm, aplikace štětcem

6.2 Základní nátěr

- epoxidový primer pigmentovaný zinkem, NDFT 80 µm, aplikace vysokotlakým stříkáním.

6.3 Kontrola teplotně vlhkostního komplexu během aplikace primeru

- teplota podkladu min. +5o C, max. +50o C (upřesnit dle tech. listů použitých nát.hmot)
- zkouška stanovení vlhkosti ovzduší (klimatu) – relativní vlhkost vzduchu max. 80 %
- teplota natíraného podkladu musí být nejméně 3o C nad teplotou rosného bodu

6.4 Kontrola tloušťky a adheze základního nátěru, požadavky na jakost.

- dodržení požadované NDFT, min. přípustná místní DFT je 80 %, NDFT v souladu s ČSN EN ISO 12944 . Max. trojnásobek tloušťky nominální.
- adheze dle ISO 4624 musí být min. 2 MPa bez ohledu na charakter lomu a stáří zcela vytvrzelého nátěru a současně min. 5 MPa při lomu typu 100 % A/B.
- přilnavost dle ISO 2409 stupně nejméně 1

6.5 Opatření při nedodržení požadavků na jakost

- při nedodržení požadované NDFT či min. DFT musela být tloušťka základního nátěru doplněna a zkontrolována
- při nedosažení požadované adheze musela být konstrukce znovu otryskána a základní nátěr proveden znovu

6.6 Nátěrový systém OK mostu na stavbě:

- Příprava povrchu tryskáním na stupeň čistoty Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1
- | | |
|---|-------|
| 1x základní nátěr – 2K DERIPOX GROUND S/červenohnědý | 80µm |
| 1x 1. podkladový nátěr – 2K DERIPOX GROUND S/šedý | 80µm |
| 1x 2. podkladový nátěr – 2K DERIPOX GROUND S/červenohnědý | 80µm |
| 1x vrchní nátěr 2K DEROCRYL LACK EG 687/DB 602 | 80µm |
| | 320µm |

6.7 Opravný nátěrový systém – poškození až na ocelový podklad OK mostu – stavba:

- Příprava povrchu na stupeň čistoty PST 3 dle ČSN EN ISO 8501-2
- | | |
|--|------|
| 1x základní nátěr 2K DERIPOX GROUND S/červenohnědý | 80µm |
|--|------|

Rekonstrukce Střelenského tunelu, vč. koleje
č.1 a 2 v km 22,480-23,610 a kol. č.1 v km
21,110-27,261 trati Horní Lideč-st.hr.SR

SO 01-19-11

st. hr. SR - Horní Lideč, železniční
most ev. km 26,049

1x 1. podkladový nátěr – 2K DERIPOX GROUND S/šedý	80μm
1x 2. podkladový nátěr – 2K DERIPOX GROUND S/červenohnědý	80μm
1x vrchní nátěr 2K DEROCRYL LACK EG 687/DB 602	80μm
	320μm

6.8 Kombinovaný ochranný nátěrový systém zábradlí – dílenský

- Příprava povrchu tryskáním na stupeň čistoty Sa 3 dle ČSN EN ISO 8501-1
- | | |
|---|-------|
| 1x žárový nástřik kovu – metalizace zinacor 850 | 80μm |
| 1x základní nátěr 2K DERIPOX GROUND S/ROTBRAUN | 80μm |
| 1x podkladní nátěr 2K DERIPOX GROUND S/GRAU | 60μm |
| 1x vrchní nátěr 2K DERODRYL LACK EG 687/DB 602 | 60μm |
| | 280μm |
- Poškození žárového zinku na zábradlí až na podkladový materiál bude použit tento OPNS:
-Povrch mechanicky očištěný na stupeň čistoty Pst3 dle ČSN EN ISO 8501-1
- | | |
|--|-------|
| 1x základní nátěr 2K DERIPOX ZINKSTAUB 80 | 80μm |
| 1x 1.podkladový nátěr 2K DERIPOX GROUND S/ROTBRAUN | 80μm |
| 1x 2. Podkladový nátěr 2K DERIPOX GROUND S/GRAU | 60μm |
| 1x Vrchní nátěr 2x DEROCRYL LACK EG 687/DB 602 | 60μm |
| | 280μm |

7. Podkladový a vrchní nátěr

Aplikace mohla proběhnout pouze po úspěšné kontrole základního nátěru.

7.1 Kontrola čistoty základního nátěru před aplikací podkladového a vrchního

- množství a velikost prachových částic max. 2 – 2 dle ČSN ISO 8502 – 3

7.2 Opatření při zjištění kontaminace primeru

- odstranění nečistot průmyslovým vysavačem či oplachem, opakovaná kontrola

7.3 Podkladový nátěr

- epoxidový nátěr, NDFT 160 μm, vysokotlakým stříkáním, minimální interval přetíratelnosti dle technických listů použitých nátěrových hmot

7.4 Kontrola teplotně vlhkostního komplexu během aplikace podkladového a vrchního nátěru

- teplota podkladu min. +5o C, max. +50o C
- zkouška stanovení vlhkosti ovzduší (klimatu) – relativní vlhkost vzduchu max. 80 %
- teplota natíraného podkladu musí být nejméně 3o C nad teplotou rosného bodu

7.5 Vrchní nátěr

- Uzavírací polyuretanový nátěr, NDFT 80 µm vysokotlakým stříkáním, minimální interval přetřítelnosti dle technických listů použitých nátěrových hmot
- Odstín vrchního nátěru: - DB 602

7.6 Požadavky na adhezi nátěrového systému měřenou dle ISO 4624

- adheze dle ISO 4624 musí být min. 2 MPa bez ohledu na charakter lomu a stáří zcela vytvrzelého nátěru a současně min. 5 MPa při lomu typu 100 % A/B.

7.7 Celková tloušťka suchého nátěru

- 320 µm dle SŽDC S 5/4 – ONS 15

7.8 Minimální přípustná tloušťka suchého nátěrového systému

- 256 µm dle SŽDC S 5/4 – ONS 23

7.9 Maximální přípustná tloušťka suchého nátěrového systému

- 800 µm (2,5 násobek celk. tloušťky) – nutno upřesnit v TP PKO

7.10 Specifikace prováděných zkoušek

- zkouška čistoty povrchu ISO 8501-1 pro očištěný povrch
ISO 8501-2 pro natřený povrch
- zkouška stanovení vlhkosti ovzduší (klimatu) - Bacharach ISO 8502-6
- zkouška přilnavosti barvy - mřížková metoda ČSN ISO 2409
- zkouška tl. základního nátěru /primeru/, podkladového a vrchního nátěru - ELCOMETER, dle ČD S 5/4 – ONS 23

7.11 Dozor při zhotovování nátěrů, dokumentace

O provádění protikorozní ochrany byly vedeny záznamy podle SŽDC S 5/4.

- z výsledků zkoušek a měření byly vypracovány přehledné zprávy a protokoly v digitální i písemné formě dle ČSN EN ISO 12944-8
- zhotovení kontrolních ploch bylo podrobně zaznamenáno dle vzoru ČSN EN ISO 12944-8, příloha B – předpokládáme provedení 2 kontrol. ploch o celkové ploše cca 3 m2. Plochy byly provedeny v prostorech nad ložisky na vnějším líci hlavního nosníku.

- po ukončení akce byla vypracována závěrečná hodnotící zpráva
- v průběhu provádění nátěrového systému byly důležité detaily zachyceny a dokladovány fotodokumentací a videodokumentací
- bude veden deník o provádění PKO

7.12 Doplňující specifikace provádění PKO

PKO ložisek byla provedena shodně jako u nosné OK. Na kluzných plochách bylo nutno ložiska opatřit směsí tuku a grafitu.

Jednotlivé vrstvy nátěrů mají odlišný barevný odstín.

Pro PKO byly použity vysokosušinnové nátěrové hmoty.

Požadavky na vrchní nátěr nosné OK:

- stálobarevnost
- stálost lesku
- odolnost proti UV záření
- odolnost proti mechanickému poškození.

Veškeré spáry na styčných plochách vzájemně k sobě nepřivařených prvků jsou po celém obvodu před prováděním nátěrových vrstev utěsněny tmelem proti vnikání vlhkosti. Byl použit tmel kompatibilní s použitými nátěrovými hmotami.

7.13 Bezpečnostní opatření

Použité nátěrové systémy jsou výhradně dvousložkové charakteru EP, PUR. Použití těchto hmot vyžadovalo minimální využití ředidla, jakožto těkavé látky.

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

Zákoník práce - zákon č.65/1965 Sb., (úplné znění zákon č.126/1994 Sb.), ve znění zákona č.118/1995 Sb., nálezu Ústavního soudu ČR č.164/1995 Sb., zákona č.287/1995 Sb. a zákona č.138/1996 Sb.,

Nařízení vlády č.108/1994 Sb., kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony,

Vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl. č.324/1990 Sb. a vyhl. č.207/1991 Sb.,

Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah, Druhé aktualizované vydání, 1998, kap.1 a dotčené speciální kapitoly,

ČD Op 16 Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,

navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

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

- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny
- manipulaci s těkavými prostředky

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

7.14 Ochrana životního prostředí

Během výstavby bylo třeba dodržovat opatření uvedené v samostatné části projektové dokumentace „Vliv stavby na životní prostředí“. Dodržena byla platná legislativa, předpisy a normy.

Práce na realizaci nátěrového systému probíhaly za vhodných opatření tak, aby nedošlo k úniku žádných materiálů do okolí mostu.

Použité nátěrové systémy jsou výhradně dvousložkové charakteru EP, PUR. Použití těchto hmot vyžadovalo minimální využití ředidla, jakožto tekavé látky.

7.15 Specifikace základních pojmů

Záruční doba

- doba, po kterou zhotovitel ručí za výsledek své práce, nebo kvalitu dodaného výrobku

Životnost

- doba, po kterou ochranný systém musí splňovat předepsanou funkci např. ochrannou, estetickou a podobně tak, aby nebyly zhoršeny rozhodující fyzikální a mechanické vlastnosti základního materiálu. Může být stanovena rovněž do okamžiku mezního znehodnocení rozhodujícího, předem určeného parametru. Životnost není "záruční doba". Životnost má technický význam, jehož účelem je pomoci vlastníkovu konstrukce sestavit plán údržby. Záruční doba je právní výraz, který je předmětem smluvních podmínek. Záruční doba je obecně kratší než životnost. Pro vzájemnou provázanost těchto dvou pojmů nejsou žádná pravidla.

7.16 Plán údržby PKO

Zhotovitel vypracoval plán údržby PKO konstrukce, který zohledňuje 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 plán údržby obsahuje způsob obnovy kovového povlaku, případně jeho náhrady či sanace např. vhodným nátěrem apod.

7.17 Závěr

Na základě tohoto projektu PKO byl zhotovitelem vypracován Technologický předpis PKO pro SO 01-19-11 v rozsahu podle SŽDC S5/4 příl.č.6. Tento TP podléhá schválení technického dozoru investora.

7.18 Přílohy

Příloha č.1 – Výkaz nátěr. plochy

Zpracovatel:

Ing. Jan Šedivý

tel. 606 449 611

e-mail: seding@ti.cz

Výpočet nátěrových ploch OK v koleji č.1 (K 01)

Popis prvku	Profil	Délka [mm/ks]	Počet kusů	Délka celk. [m]	Nátěr obvod [m]	Nátěr plocha [m2]
-------------	--------	------------------	---------------	--------------------	--------------------	----------------------

Konstrukce v koleji č.1

Hlavní nosníky

Stojina	1400/12	15020	1	15,02	2,824	42,416
Krční úhelník	L 140/140/13	15020	4	60,08	0,56	33,645
Dol. pás	320/10	11896	1	11,90	0,66	7,851
Hor. pás	380/10	15020	1	15,02	0,78	11,716
Dol. pás	320/13	10668	1	10,67	0,666	7,105
Hor. pás	320/13	10668	1	10,67	0,666	7,105
Dol. pás	320/13	8,847	1	0,01	0,666	0,006
Hor. pás	320/13	8,847	1	0,01	0,666	0,006
Dol. pás	320/8	6375	1	6,38	0,656	4,182
Hor. pás	320/8	6375	1	6,38	0,656	4,182
Příložka hor pás	320/13	2234	1	2,23	0,666	1,488
Příložka dol. pás	320/13	2266	1	2,27	0,666	1,509
Stojina	1590/12	15020	1	15,02	3,204	48,124
Krční úhelník	L 140/140/13	15020	4	60,08	0,56	33,645
Dol. pás	320/10	11354	1	11,35	0,66	7,494
Hor. pás	380/10	15020	1	15,02	0,78	11,716
Dol. pás	320/13	10013	1	10,01	0,666	6,669
Hor. pás	320/13	10013	1	10,01	0,666	6,669
Dol. pás	320/13	7575	1	7,58	0,666	5,045
Hor. pás	320/13	7575	1	7,58	0,666	5,045
Příložka dol. pás	320/10	1518	1	1,52	0,66	1,002
Příložka hor. pás	320/10	1467	1	1,47	0,66	0,968
Stojina	350/12	1870	2	3,74	0,724	2,708
Krční úhelník	L 80/80/8	1870	8	14,96	0,32	4,787
Horní pásnice	250/9	1870	2	3,74	0,518	1,937
Nadl. deska	195/12	320	2	0,64	0,414	0,265
Svislá výztuha	L 80/80/8	334	20	6,68	0,32	2,138
Čelní deska	350/10	350	2	0,70	0,72	0,504
Podložka	165/8	190	8	1,52	0,346	0,526
Podložka	85/8	190	4	0,76	0,186	0,141
Úl. deska	340/12	350	2	0,70	0,704	0,493
Stojina stoličky	340/12	1169	2	2,34	0,704	1,646
Lem úhelník	100/150/13	330	4	1,32	0,5	0,660
Výztuha	L 90/90/9	1169	4	4,68	0,36	1,683
Nadl. deska	195/12	280	2	0,56	0,414	0,232
Mont. styk ve HN	540/11	1310	2	2,62	1,102	2,887
	L 90/90/9	1307	1	1,31	0,36	0,471
	L 130/130/17	990	4	3,96	0,52	2,059
Sv. výztuha	L 90/90/9	1560	12	18,72	0,36	6,739
	310/13	1310	4	5,24	0,646	3,385
Nadl. plech ve HN	420/15	515	2	1,03	0,87	0,896
Sv. výztuha ve HN	L 90/90/9	1544	29	44,78	0,36	16,119
	195/13	1310	7	9,17	0,416	3,815
	95/13	1310	15	19,65	0,216	4,244
Styč. plech	310/10	400	13	5,20	0,64	3,328
Hor. styč plech	350/10	826	5	4,13	0,72	2,974
Přut ztužidla	L 70/70/8	1682	16	26,91	0,28	7,535
Vložka	75/10	1200	8	9,60	0,17	1,632
Přut ztužidla	70/70/8	2450	4	9,80	0,28	2,744
Vložka	75/10	1200	8	9,60	0,17	1,632
Sv. výztuha	L 90/90/9	1350	12	16,20	0,36	5,832
	310/13	1120	4	4,48	0,646	2,894

Popis prvku	Profil	Délka [mm/ks]	Počet kusů	Délka celk. [m]	Nátěr obvod [m]	Nátěr plocha [m2]
Styk vi HN	L 90/90/9	1370	29	39,73	0,36	14,303
	95/13	1120	15	16,80	0,216	3,629
	195/13	1120	8	8,96	0,416	3,727
	540/12	1120	2	2,24	1,104	2,473
	L 90/90/9	1170	1	1,17	0,36	0,421
Horní ztužidlo	L 130/120/17	990	4	3,96	0,5	1,980
	70/70/8	1618	8	12,94	0,28	3,624
	75/10	1185	8	9,48	0,17	1,612
	L 90/90/9	2210	4	8,84	0,36	3,182
	105/10	395	16	6,32	0,23	1,454
	505/10	805	8	6,44	0,103	0,663
	L 90/90/9	2135	8	17,08	0,36	6,149
	L 120/120/11	2100	8	16,80	0,48	8,064
	L 100/100/10	2210	4	8,84	0,4	3,536
	U 160	1660	2	3,32	0,57	1,892
	L 90/90/11	1525	8	12,20	0,36	4,392
Svislé ztužidlo konc	190/10	160	4	0,64	0,4	0,256
	420/10	550	4	2,20	0,84	1,848
	L 70/70/8	2070	8	16,56	0,28	4,637
Svislé ztuž. mezilehlé	L 70/70/8	1935	8	15,48	0,28	4,334

Konstrukce chodníků a podlah

Vnější konzola	U 20	2230	9	20,07	0,71	14,250
	330/10	590	9	5,31	0,68	3,611
	270/10	475	27	12,83	0,56	7,182
	100/10	460	27	12,42	0,22	2,732
Vnitřní konzola	U 120	980	10	9,80	0,44	4,312
	330/10	500	10	5,00	0,68	3,400
	100/10	375	2	0,75	0,22	0,165
	270/10	375	2	0,75	0,56	0,420
Podl. nosník	U 80	15150	6	90,90	0,3	27,270
Podl. plech	1550/6	15150	1	15,15	3,112	47,147
	950/6	15150	1	15,15	1,912	28,967
	275/6	18000	2	36,00	0,562	20,232
	835/6	18000	1	18,00	1,682	30,276
Zábradlí OK	L 70/70/6	15150	3	45,45	0,28	12,726
	L 70/70/6	1760	9	15,84	0,28	4,435
Podložky podlah	L 40/40/4	200	42	8,40	0,16	1,344
	TP 67012	200	30	6,00	0,4	2,400
	L 45/45/5	200	27	5,40	1,8	9,720
Lišta	50/50	15020	2	30,04	0,2	6,008
Stoličky mostnic	220/10	420	54	22,68	0,46	10,433

Nátěrová plocha dle profilů celkem [m2]

643,7

Poznámky:

Výpočet proveden podle profilů bez odpočtu zakrytých ploch

Nové zábradlí viz. samostatná příloha