

Orientační schéma:



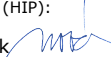





Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	1.12.2022	Zpracování připomínek orgánů SŽ - definitivní verze dokumentace	Ing. Martin Plšek
000	15.04.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Martin Plšek

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 – Karlín		
			
Zhotovitel stavby:	DIPONT s.r.o.		
Adresa:	Klíšská 1432/18 400 01 Ústí nad Labem		
Kontakt:	T: +420 475 201 724 E: dipont@dipont.cz		
			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:
Ing. Petr Novák 	Ing. Martin Plšek 	Ing. Martin Plšek 	Ing. Norbert Pelc 

Název stavby/akce:		Rekonstrukce mostu v km 47,811 na trati Strakonice - Volary		Označení (S-kód):	
				S632000181	
Název části:		Inženýrské objekty		Označení zhotovitele:	
				D20208	
Název objektu:		Most v km 47,811		Označení části: D.2.1.4	
				Označení objektu/komplexu: SO 11-20-01	
Název přílohy:		Technická zpráva		Číslo přílohy: 1. 001	
Název dílčí části přílohy:				Paré:	
Kraj:		Katastrální území:	TUDU:		
Jihočeský		Račí [644625], Kubova Huť [644609]	0381,16		
Stupeň dokumentace:		Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:	
DUSP		12/2022			
S-kód: S 6 3 2 0 0 0 1 8 1 - D U S P - D 2 1 4 X - S O 1 1 2 0 0 1 - X X - 1 - 0 0 1 - 0 0 1					
Stupeň dokumentace: Část: Objekt: Podobjekt: Příloha: Revize:					

1	Identifikační údaje	3
1.1	Stavba	3
1.2	Objednatel	3
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	3
2	Základní údaje o stavbě	4
3	Účel a rozsah stavby, podklady	4
3.1	Rozsah navrhovaných opatření.....	4
3.2	Seznam vstupních podkladů	5
3.2.1	Doklady a vyjádření.....	5
3.2.2	Normy a předpisy	5
3.2.3	Výjimky z předpisů a norem	6
3.3	Seznam všech stavebních objektů	6
4	Závěry z provedených průzkumů.....	6
4.1	Závěry z inženýrskogeologického průzkumu	6
4.1.1	Protokol o určení agresivity vody.....	8
5	Technický popis dosavadního stavu objektu	10
5.1	Základní údaje stávajícího objektu.....	10
5.2	Zjištěný současný stav mostu	10
6	Zdůvodnění navrženého technického řešení	12
6.1	Vazba na výhledové záměry	12
7	Technický popis nového stavu objektu.....	13
7.1	Základní údaje nového mostu.....	13
7.2	Prostorové parametry	14
7.2.1	Volný mostní průřez, železniční svršek	14
7.2.2	Prostorové uspořádání pod mostem.....	14
7.3	Ochrana inženýrských sítí	14
7.4	Výkopy, bourání	14
7.5	Založení.....	15
7.6	Spodní stavba.....	16
7.6.1	Základové pasy	16
7.6.2	Izolace základů	16
7.6.3	Rovnoběžná křídla.....	16
7.6.4	Izolace spodní stavby.....	17
7.7	Nosná konstrukce.....	17
7.7.1	Nosníky	18

7.7.2	Požadavky na materiál	19
7.7.2.1	Obecné požadavky	19
7.7.2.2	Kvalita materiálu	19
7.7.2.3	Stupně přípravy povrchu.....	20
7.7.2.4	Svary	20
7.7.2.5	Požadavky na dílenskou přejímku ocelové konstrukce	20
7.7.3	Protikorozi ochrana nosníků.....	21
7.7.4	Pracovní spáry	21
7.7.5	Dilatační spáry.....	21
7.7.6	Izolace nosné konstrukce	21
7.8	Římsy	22
7.9	Zábradlí	22
7.10	Obklady.....	23
7.11	Ochrana proti účinkům bludných proudů	23
7.12	Přechodové oblasti, zásypy	24
7.13	Terénní úpravy	25
7.13.1	Odláždění	25
7.14	Přehled použitých materiálů.....	25
7.14.1	Beton	25
7.14.2	Ocel – betonářská výztuž	26
7.14.3	Ocel – konstrukční ocel.....	26
7.14.4	Desky ztraceného bednění.....	26
7.14.5	Systém vodotěsné izolace	26
8	Postup výstavby, způsob provádění stavby	27
9	Přehled zatížitelnosti částí mostu (dle S5/1)	29
10	Závěr.....	30

Zakázka: D20208

Stavba: Rekonstrukce mostu v km 47,811 na trati Strakonice - Volary

Objekt: SO 11-20-01 Most v km 47,811

Stupeň PD: DUSP

1 Identifikační údaje

1.1 Stavba

Stavba

Rekonstrukce mostu v km 47,811 na trati Strakonice-Volary

Katastrální území

Račí [644625], Kubova Huť [644609]

Obec

Horní Vltavice [550205], Kubova Huť [563978]

Kraj

Jihočeský kraj

1.2 Objednatel

Název

Správa železnic, státní organizace

IČ

70 99 42 34

Adresa

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Zastoupená

Ing. Petrem Hofhanzlem, ředitelem Stavební správy západ

Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 - Karlín

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Název

DIPONT s.r.o.

IČ

28693094

Sídlo:

Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem

Osoby s autorizací

Ing. Martin Plšek

autorizovaný inženýr v oboru „mosty a inženýrské konstrukce“

č. autorizace: 0400623

Odpovědný projektant objektu

Ing. Martin Plšek

Vedoucí projektant mosty a inženýrské konstrukce

T: 777 085 097, E: plsek@dipont.cz

Zpracovatel objektu:

Ing. Norbert Pelc

T: 771 140 870, E: pelc@dipont.cz

2 Základní údaje o stavbě

<i>Kategorie dráhy</i>	regionální
<i>Trať dle Prohlášení o dráze</i>	223 00 Strakonice - Volary
<i>Kategorie železniční trati</i>	trať 3. třídy
<i>hlediska mostů</i>	
<i>Trafový úsek</i>	TÚ 0381 Strakonice-Volary
<i>Definiční úsek</i>	DÚ 16 Lipka – Kubova Huť
<i>Katastrální území</i>	Račí [644625], Kubova Huť [644609]
<i>Obec</i>	Horní Vltavice [550205], Kubova Huť [563978]
<i>Situování stavby v terénu</i>	stavba se nachází v extravilánu za obcí Kubova Huť

3 Účel a rozsah stavby, podklady

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci stávajícího mostu v km 47,811 na regionální trati Strakonice - Volary.

Stavba se nachází v extravilánu poblíž obce Kubova Huť a je součástí stávající liniové stavby. Jedná se o stavbu dráhy a stavbu na dráze. Most v km 47,811 převádí trať přes silnici I/4. Na mostě je vedena 1 kolej. Trať není elektrifikována.

Stávající most je tvořen ocelovou trámovou plnostěnnou konstrukcí na kamenné spodní stavbě s pravidelným řádkováním. Rozpětí mostu je 10,62 m, světlost otvoru 9,96 m. Trať na mostě je vedena v levostranném směrovém oblouku o poloměru 188 m. Most byl vybudován v roce 1893. Stavebně-technický stav objektu je hodnocen dle předpisu SŽDC S5 stupněm K3/S2.

Všechny ocelové prvky nosné konstrukce jsou oslabeny korozí. Vlivem nízké podjezdové výšky došlo k nárazu vozidla do spodní pásnice vpravo, na které jsou usmýknuté nýty. Mostnice jsou ve špatném stavu.

Na základě stavebně technického průzkumu bylo přistoupeno k náhradě objektu za nový. Navržena je rámová konstrukce se zabetonovanými nosníky (rám ZBN) o šikmosti 75° s rovnoběžnými křídly.

Rekonstrukce mostu zajistí přechodnost traťové třídy zatížení C3/60 km/h.

Pro stavbu se předpokládá výluka trati v délce 75 dní nepřetržitě, tomu je nutné přizpůsobit plánování všech prací, aby nedošlo k překročení stanovené lhůty.

3.1 Rozsah navrhovaných opatření

Stavba řeší rekonstrukci mostu v km 47,811 na celostátní trati 223 00 Strakonice - Volary. Na základě zhodnocení technického stavu mostu bylo přistoupeno k náhradě objektu za nový. Navržen je šikmý ZBN rám se světlostí 16,50 m, šikmost pravá 75°.

V rámci rekonstrukce mostu bude provedena i úprava koleje. Směrové řešení bude respektovat projekt PPK a výškové vedení koleje bude upraveno za účelem zdvihu nivelety v místě mostu (přibližně

250 mm). Spodní stavba i příčel nosné konstrukce bude z betonu **C30/37-XC4, XD1, XF2**, monolitická základová konstrukce z betonu **C30/37- XC4, XF3** a monolitické římsy z betonu **C30/37-XC4, XD1, XF2**, vyztužení je z oceli **B500 B**. Ocelové nosníky nosné konstrukce jsou navrženy z oceli **S355 J2+N**. Na nosnou konstrukci navazují rovnoběžná křídla, svahy tělesa železničního násypu budou provedeny ve sklonu max. 1:1,5.

V průběhu výstavby budou ochráněny stávající inženýrské sítě v místě stavby viz SO 11-30-01. Železniční svršek a spodek je řešen v rámci objektu SO 11-10-01.

3.2 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace je zpracovávána dle podmínek ve smlouvě o dílo uzavřené mezi objednatelem a projektantem, se zpracováním požadavků a podmínek určených objednatelem na výrobních poradách stavby konaných v rámci zpracování.

3.2.1 Doklady a vyjádření

Dále jsou uvedeny další podklady pro zpracování projektové dokumentace:

- Geodetická dokumentace pro projekt stavby, 11/2020, SŽG Praha, regionální pracoviště České Budějovice
- Pasport tratě v dotčených úsecích
- Archivní dokumentace
- Protokol o podrobné prohlídce mostního objektu, 2019, SŽ, s.o.
- Projekt prostorové polohy koleje na vybraných tratích regionálního pracoviště České Budějovice – TÚ 0481 Strakonice – Volary – DIPRO s.r.o. – 11/2014
- Místní šetření a vizuální prohlídka míst staveb a fotodokumentace zhotovitele projektu
- Digitální snímek katastrální mapy, 11/2020, ČUZK
- Výpis údajů z katastru nemovitostí
- Vyjádření správců sítí
- Inženýrskogeologický průzkum, 01/2021, 4G consite s.r.o. (dokladová příloha)
- ZTP stavby „Rekonstrukce mostu v km 47,811 na trati Strakonice - Volary“
- Pracovní porady se zástupci objednatele
- Fotodokumentace
- Úprava silnice I/4 v místě křížení s žel. tratí Strakonice – Volary v km 47,811 - technická studie (ŘSD) – DIPONT s.r.o – 07/2021

3.2.2 Normy a předpisy

Při pracích na vypracování projektové dokumentace byly používány zejména následující normy a předpisy, všechny v posledním platném znění včetně příslušných změn, oprav a dalších souvisejících předpisů.

- [1] Směrnice GŘ SŽDC č. 11/2006
- [2] Směrnice GŘ SŽDC č. 20/2004
- [3] Vyhláška č. 230/2012 Sb.
- [4] Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
- [5] ČSN EN 206+A2 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

- [6] ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- [7] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [8] ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- [9] ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- [10] ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- [11] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [12] ČSN 73 6200 Mosty – terminologie a třídění
- [13] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- [14] ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- [15] SŽDC S3 Železniční svršek
- [16] SŽDC S4 Železniční spodek
- [17] MVL 102 Přečhody mezi nosnými konstrukcemi, mezi nosnou konstrukcí a opěrou, mezi spodní stavbou a tělesem železničního spodku
- [18] ČD S 5/4 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
- [19] TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů

3.2.3 Výjimky z předpisů a norem

Vzhledem k použití ocelových prachů tvaru Y bude udělena výjimka z normy ČSN 73 6201 – čl. 14.2.5, resp. z předpisu SŽDC S3 "Železniční svršek", Díl XII, čl. 37. Tloušťka šterkového lože 300 mm + 30 mm rezerva dle čl. 14.2.3 bude dodržena. Souhlas s odchýlným řešením je součástí dokladové části projektové dokumentace v oddíle N.2.1.

3.3 Seznam všech stavebních objektů

SO 11-10-01 Železniční svršek

SO 11-20-01 Most v km 47,811

SO 11-30-01 Ochrana vedení sítí Správy železnic

4 Závěry z provedených průzkumů

4.1 Závěry z inženýrskogeologického průzkumu

Předkvartérní podklad tvoří v zájmovém území moldanubické pararuly. Tyto jsou potom překryty polohami deluviálních sedimentů ověřených ve formě šterků a písků s proměnlivým podílem jílovitého podílu. V okolí opěry Strakonice jsou mocné polohy navážek uložené zde v souvislosti s výstavbou mostu, železniční trati, komunikace procházející pod předmětným mostem a prováděním terénních úprav v okolí.

Pararula navětralá (GT6) – byla zastižena vrtem J3. Vrtné jádro je celistvých celků o délkách asi 10 cm. Polohu klasifikujeme jako R3 dle ČSN 73 6133.

Pararula mírně zvětralá (GT5) – byla zastižena vrtem Š1 i Š2. Tato poloha tvoří základovou spáru obou opěr mostního objektu. Ve vrtném jádru je charakteru úlomků velikosti 2 - 5 cm. Polohu klasifikujeme jako R4 dle ČSN 73 6133.

Hlína písčitá (GT4) – tato poloha byla zastižena vrtem J1. Jedná se o svahové sedimenty. Zemina byla charakteru hlíny písčité s úlomky hornin, hnědé barvy, měkké až kašovitě konzistence. Na základě makroskopického popisu a laboratorních rozborů zeminu klasifikujeme jako F3 MS podle ČSN 73 6133.

Štěrk hlinitý (GT3) – jedná se o svahové sedimenty, které byly zastiženy ve vrtu J3. Zeminy byly světle žlutých barev. Podle laboratorních rozborů zeminu klasifikujeme jako G4 GM, povrchovou polohu písku jako S4 SM podle ČSN 73 6133.

Navázka štěrku hlinitý (GT2) – zemina byla zastižena ve vrtu J2. Celkově byla zemina hnědých barev, středně ulehlého až ulehlého stavu. Podle laboratorních rozborů zeminu klasifikujeme jako G4 GMY podle ČSN 73 6133.

Navázka hlína písčitá s úlomky (GT1) – tato poloha byla zastižena vrty J1, J2 i J3. Zemina byla charakteru hlíny písčité s úlomky hornin, hnědé barvy, měkké konzistence. Na základě makroskopického popisu zeminu klasifikujeme jako F3 MSY podle ČSN 73 6133.

Na základě laboratorního rozboru je voda neagresivní na betonové konstrukce podle ČSN EN 206-1. Agresivita povrchové vody prověřována nebyla a lze ji považovat rovněž za neagresivní. Laboratorní výsledky jsou součástí inženýrsko-geologického průzkumu, který je přiložen v dokladové části dokumentace.

Zakázka: D20208

Stavba: Rekonstrukce mostu v km 47,811 na trati Strakonice - Volary

Objekt: SO 11-20-01 Most v km 47,811

Stupeň PD: DUSP

4.1.1 Protokol o určení agresivity vody

GEMATEST[®] spol. s r.o.

Laboratoř analytické chemie Černošice

Dr.Janského 954, 252 28, Černošice II

Tel.: 251 642 189, analytika@gematest.cz, www.gematest.cz

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: 4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, Praha 6		
Název akce	: Kubova Huť		
Označení vzorku	: J1		
Popis vzorku	: voda	Č.prot.	: 865/20
Datum odběru	: 2.12.2020	Č.zakázky	: 3558/20
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 1199
Datum dodání	: 7.12.2020	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 7.12.2020 - 18.12.2020		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,0	Vzhled vody	: bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m	: 11,7	Pach	: žádný	
KNK _{4,5}	mmol/l	: 0,5	Sediment	: bez sedimentu	
Langelierův index	:	-1,3			
Oxid uhličitý agresivní	mg/l	: 11			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,06	Chloridy	16,0
Vápník	8,02	Hydrogenuhlíčitany	30,5
Hořčík	4,86	Síraný	<20,0

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
velmi nízká I. (pH, chloridy + síraný), střední II. (konduktivita), velmi vysoká IV. (agresivní oxid uhličitý)

Suma Ca+Mg mmol/l : 0,40

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.
Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Zakázka: D20208

Stavba: Rekonstrukce mostu v km 47,811 na trati Strakonice - Volary

Objekt: SO 11-20-01 Most v km 47,811

Stupeň PD: DUSP

Č.prot.: 865/20

Strana: 2/2

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	±10%
Langlierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	±5%
KNK _s	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	±10%
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	±10%
Síraný	SOP V14 B	ASTM D 516-88	
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	±15%
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	±5%

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Naměřená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.


GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE II
DIČ: CZ47541695

V Černošicích 18.12.2020

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

Protokol je součástí inženýrsko-geologického průzkumu, který je obsažen v dokladové části N.1.5.

5 Technický popis dosavadního stavu objektu

5.1 Základní údaje stávajícího objektu

<i>Uspořádání</i>	železniční most s mostnicemi
<i>Druh nosné konstrukce</i>	ocelová trémová plnostěnná konstrukce
<i>Popis spodní stavby včetně křídel</i>	masivní kamenné opěry se svahovými křídly
<i>Počet mostních otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	9,93 m
<i>Stavební výška</i>	1,415 m
<i>Volná výška pod mostem</i>	4,505 m
<i>Šikmost mostu</i>	pravá
<i>Úhel křížení</i>	78°
<i>Šířka mostu</i>	4,985 m
<i>Rok stavby</i>	1893
<i>Traťová třída zatížení</i>	B2/50
<i>Údaje o stávající koleji</i>	jednokolejná trať, R = 188 m, D = 106 mm

5.2 Zjištěný současný stav mostu

Stávající most je tvořen ocelovou trémovou plnostěnnou konstrukcí na spodní stavbě z řádkového zdiva. Rozpětí mostu je 10,62 m, světlost otvoru je 9,93 m. Trať nad mostem je vedena v levostranném směrovém oblouku o poloměru 188 m. Most byl vybudován v roce 1893. Stavebně-technický stav objektu je hodnocen dle předpisu SŽDC S5 stupněm K3/S2.

Konstrukce K 01 – hodnocení stupněm 3:

- Celkové poškození na cca 30 % plochy (Ri 5), nátěr popraskaný a odlupuje se, prostupuje koroze
- Hlavní nosník vlevo - v 5. poli dolní pásnice utržené 2 hlavy nýtů
- Hlavní nosník vpravo - ve 3. poli je dolní pásnice hlavního nosníku na vnitřní hraně 2x tržená až po řadu nýtů
- (jeden nýt usmyknutý) na šířku až 40 mm a ohnutá (deformovaná) směrem vzhůru o 30 mm, dále deformace směrem nahoru o 30 mm (svazku pásnic vč. dolního krčního úhelníku) na vnější straně – zde množství vrypů na hraně pásnic,
- U 5. příčnicku dolní pásnice (svazek pásnic) deformovaná i s krčním úhelníkem směrem nahoru až o 20 mm v délce 300 mm – zde množství vrypů na hraně pásnic
- V 5. poli a 3. poli v místě deformace na dolní pásnici 1 x utržená hlava nýtu
- Místy vrypy v dolní pásnici až 10 mm (viz foto č. 3)
- Dolní úhelník 4. příčného ztužení deformace směrem vzhůru o 20 mm v délce 400 mm
- Dolní úhelník 5. příčného ztužení deformovaný v celé délce

- Ložiska na opěře O 01 - PKO ložisek porušené z 100% plochy (Ri 5), bez nátěru, prostupuje koroze, korozní oslabení až do 1 mm
- Porušené zalití a obetonování ložisek
- Ložiska na opěře O 02 - PKO ložisek porušené z 100% plochy (Ri 5), bez nátěru, prostupuje koroze, korozní oslabení až do 1 mm, porušené zalití a obetonování ložisek

Opěra O 01 – hodnocení stupněm 2:

- Mírné průsaky vody
- Spárování zdiva místy popraskané
- V krajích nárůst náletové vegetace
- Místy nárůst drobné vegetace

Opěra O 02 – hodnocení stupněm 3:

- Mírné průsaky vody
- Spárování zdiva místy popraskané
- V krajích nárůst náletové vegetace
- Místy nárůst drobné vegetace



Pohled na most zleva



Pohled na most zprava

6 Zdůvodnění navrženého technického řešení

Na základě stavebně technického průzkumu mostu a v návaznosti na studii „Úprava silnice I/4 v místě křížení s žel. tratí Strakonice – Volary v km 47,811 - technická studie (ŘSD)“ bylo přistoupeno k náhradě objektu za nový. Navržena je rámová konstrukce ZBN. Lokalita stavby se nachází v extravilánu poblíž obce Kubova Huť. Návrh mostu respektuje výhledovou polohu upravené komunikace I/4.

Jedná se o stavbu dráhy a stavbu na dráze, je součástí liniové stavby.

6.1 Vazba na výhledové záměry

V současné době nejsou známy jiné další související stavby v rámci sítě Správy železnic. Rekonstrukce mostu a s ní související výluka bude zavedena dle možností investora. Přesné období výluky bude stanoveno investorem ve výlukovém plánu.

Rekonstrukce mostu je dále koordinována se záměrem „Úprava silnice I/4 v místě křížení s žel. tratí Strakonice – Volary v km 47,811 - technická studie (ŘSD)“, který připravuje Ředitelství silnic a dálnic ČR – pobočka České Budějovice. V rámci této stavby dojde ke směrové a výškové úpravě silnice I/4 v místě křížení s železniční tratí. V rámci této úpravy bude v dotčeném úseku silnice rozšířena na kategorijskou šířku S 9,5. Zároveň dojde k navýšení podjezdné výšky pod mostem na normovou hodnotu (4,8 + min 0,15 m rezerva.) Příprava mostního objektu s projektem studie je koordinovaná. Předpokladem je výstavba mostního objektu v 1. etapě, na kterou naváže 2. etapa v podobě úpravy silnice. Obě stavební akce lze v případě připravenosti sloučit do jedné etapy (výhodné vzhledem k omezení provozu na I/4).

7 Technický popis nového stavu objektu

Stávající nosná konstrukce i spodní stavba budou odstraněny.

Na místě původního mostu bude zhotoven nový mostní objekt tvořený polorámovou monolitickou železobetonovou konstrukcí s příčlím vyztuženou tuhou výztuží v podobě nesymetrických svařovaných nosníků. Nosná konstrukce bude založena na plošném základu na skalním podloží. Navržená délka přemostění činí 16,5 m, šikmost pravá - 75°. Volná výška pod mostem před úpravou silnice I/4 min. 4,58 m. Celková šířka nosné konstrukce je 6,36 m.

Při návrhu dimenzí nosné konstrukce bylo uvažováno zatížení dle ČSN EN 1991-2 (součinitel $\alpha = 1,10$).

Na nosnou konstrukci navazují rovnoběžná monolitická železobetonová křídla, která zajistí plynulý přechod šterkového lože do trati. Křídla jsou uložena na společném základu s mostem s částečným vyvšením konců. Napojení na železniční těleso bude zajištěno pomocí svahových kuželů a svahování. Svahové kužely budou podél křídel odlážděny, zbývající část bude ohumusována a zatravněna.

Líc opěr a křídel bude opatřen samonosným obkladem z žulového řádkového zdiva.

Přechodová oblast mostu bude tvořena výplňovým betonem **C12/15-X0** a dále ze zásypu ze šterkodrti, hutněného na $I_D = 0,95$. Za rubem nosné konstrukce bude provedena příčná drenáž z drenážních trubek v jednostranném sklonu 5%.

7.1 Základní údaje nového mostu

<i>Druh nosné konstrukce</i>	monolitická polorámová konstrukce ZBN
<i>Popis spodní stavby včetně křídel</i>	monolitické rámové stojky, rovnoběžná monolitická křídla, založení plošné
<i>Počet mostních otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	16,500 m
<i>Délka mostu</i>	32,600 m
<i>Světlost nosné konstrukce (kolmá)</i>	16,140 m
<i>Stavební výška</i>	1,430 m
<i>Výška obrysu kolejového lože</i>	0,330 m
<i>Volná výška pod mostem</i>	4,58 – 5,01 m
<i>Šikmost mostu</i>	pravá
<i>Úhel křížení</i>	77° (výhledový stav 60°)
<i>Úhel uložení</i>	75°
<i>Šířka mostu</i>	6,36 m
<i>Traťová třída zatížení</i>	C3/60
<i>Údaje o koleji</i>	jednokolejná trať, R = 191 m, D = 93 mm
<i>Uvažované zatížení</i>	Dle ČSN EN 1991-2, součinitel $\alpha = 1,10$

7.2 Prostorové parametry

7.2.1 Volný mostní průřez, železniční svršek

Dle zadávacích požadavků je na mostě uplatněn VMP 2,5 R (pro $R < 250$ m). Kolej na mostě je v levostranném oblouku o poloměru $R = 191$ m s převýšením $D = 93$ mm.

VMP na vnitřní straně oblouku: min. $2500 + 2 \times 93 + 65 = 2751$ mm

VMP na vnější straně oblouku: min. $2500 + 85 = 2585$ mm

Železniční svršek na mostě je součástí SO 11-10-01. Na mostě je navrženo částečně uzavřené kolejové lože. Kolejový rošt na mostě bude sestávat z nových kolejnic tvaru 49 E1 a ocelových pražců tvaru Y. Kolejové lože pod ložnou plochou pražce je navrženo v hodnotě 300 mm + 30 mm rezerva.

Drážní stezka bude mít šířku min. 0,55 m.

V kabelovém žlabu na mostě bude uložen kabel ve správě Správy železnic, s.o. - CTD

7.2.2 Prostorové uspořádání pod mostem

Most převádí železniční trať přes silnici I/4. Jedná se o dvoupruhovou směrově nerozdělenou silnici I. třídy s proměnou šířkou (přibližně 7,7 m). Mostní objekt se nachází v inflexním bodu komunikace.

Směrové vedení stávající komunikace je nevhodné pro silnici I. třídy. V rámci rekonstrukce mostu bude mostní otvor rozšířen za účelem výhledového převedení komunikace kategorií šířky S 9,5 s osazením zádržného systému u obou opěr. V rámci rekonstrukce mostu bude do stávající komunikace zasaženo pouze v nejnutnějším rozsahu pro demolici a výkopy základové konstrukce.

7.3 Ochrana inženýrských sítí

V blízkosti stavby se dále nachází ochranná pásma následujících inženýrských sítí:

- sdělovací vedení u paty kolejnice - Správa železnic, s.o. – CTD
- podzemní vedení – metalický kabel CETIN, a.s.

Ochrana vedení je součástí samostatného SO 11-30-01.

Před zahájením stavebních prací je nutné zajistit vytyčení podzemních vedení příslušnými správci, po dobu zemních prací v blízkosti trasy bude zajištěn dozor správců. V ochranných pásmech nesmí být skládky a deponie zemin a nebudou budovány objekty zařízení staveniště a výrobní zařízení a plochy se nebudou používat pro parkování vozidel a mechanismů.

V případě náhodného odkrytí jakéhokoli vedení budou kabely zabezpečeny proti poškození a jejich správci budou neprodleně informováni.

7.4 Výkopy, bourání

Výkopové práce budou probíhat za úplné výluky v traťové koleji a za částečného omezení silnice I/4. Stavební jáma bude otevřená. Výkopy budou provedeny v rozsahu dle přílohy D.2.1.4.008 Výkopy.

Výkopy budou prováděny takovým způsobem, aby bylo možné zajistit po celou dobu stavby průjezd stavbou pro jednotky IZS a autobusy náhradní dopravy. Minimální šíře pro průjezd vozidel bude 3,5 m v celé délce staveniště.

Dle podkladů a výsledků IGP se předpokládají výkopy částečně pod hladinou spodní vody (vrt J1, HPV 1 m pod terénem). Ve stavební jámě bude umístěna čerpací jímka DN 600 hloubky 1,0 m, ze které bude v případě potřeby čerpána voda do Arnoštského potoku. Polohu čerpací jímky určí zhotovitel po provedení výkopů stavební jámy. Čerpací souprava musí být v pohotovosti po celou dobu provádění založení stavby.

Výsledky inženýrskogeologického průzkumu a stavebně technického průzkumu jsou uvedeny v příloze dokladové části.

Výkopy budou částečně prováděny ve skalním prostředí (zejména výkopy v místech strakonické opěry). Dle IGP se předpokládá zastižení horniny třídy R3 (třída těžitelnosti III podle ČSN 73 6133). Skalní podloží bylo ověřeno dodatečným IGP v podobě sond dynamické penetrace. Předpokládaný průběh skalního podloží vyznačený v projektové dokumentaci je pouze odhadnutý na základě výsledků DPM v místech sond. Skutečný průběh skalního podloží se může odlišovat. Tvar výkopu ve skalním podloží bude upřesněn a v dokumentaci upraven po odkrytí skalního horizontu při provádění.

Před započítáním prací na bourání a výkopech je nutné provést vytyčení všech inženýrských sítí procházejících prostorem stavby a případně provést jejich zajištění (ochrana inženýrských sítí viz samostatný SO). V blízkosti inženýrských sítí budou práce prováděny ručně s maximální opatrností. Po dobu prací nesmí dojít k narušení nebo poškození stávajících inženýrských sítí, které procházejí v koleji a v blízkém okolí mostu. Inženýrské sítě procházející tělesem železničního násypu budou vhodným způsobem ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození (viz SO 11-30-01).

Základovou spáru je nutné ochránit před znehodnocením před realizací podkladních betonů a základů. Pro odvedení a zachycení srážkové vody budou ve stavební jámě dle potřeby osazeny betonové skruže. Odhalenou základovou spáru převezme geolog a posoudí míru shody s předpoklady zahrnutými v projektové dokumentaci. Projekt předpokládá založení stavby na skalním podloží. V případě odlišných základových poměrů bude určena mocnost sanace podloží pomocí betonové plomby (zejména u volarské opěry). Základová spára po výrubu ve skalním podloží bude srovnána pomocí podkladního betonu (viz následující kapitola). Základová spára bude řádně očištěna a nebude znehodnocena působením vody a mrazu.

Svahy výkopů budou průběžně sledovány geologem, který dle nutnosti případně rozhodne o změně sklonu svahů příslušné části výkopu nebo potřebě použití pažící konstrukce.

Stávající opěry včetně základových pásů budou plně vybourány. Během zpracování projektu stavby byla k dispozici archivní dokumentace objektu, skryté tvary spodní stavby stávajícího mostu se však mohou lišit od předpokladů projektu, v případě nejasností budou práce přerušeny a TDS rozhodne o dalším postupu. U vykopané zeminy bude provedena zkouška na zjištění koncentrace škodlivin.

Pro manipulaci a další práce související s vedeními inženýrských sítí musí být splněny všechny podmínky jednotlivých správců – viz dokladová část dokumentace.

7.5 Založení

Po odbourání opěr bude proveden výkop do úrovně požadované projektem pro základové pásy. Odhalenou základovou spáru převezme geolog (viz předchozí odstavec).

Vzhledem k výkopu ve skalním terénu R3 se předpokládá srovnání základové spáry pomocí podkladního betonu **C12/15-X0** v tl. 200 mm. Při větší tloušťce než 200 mm bude navíc použita svařovaná ocelová síť $\varnothing 8$ -150/150 mm.

V případě zastižení odlišné skladby geologických typů v úrovni základové spáry volarské opěry bude použita sanace betonovou plombou tloušťky odpovídající dosažení skalního podloží. Návrh a rozsah sanace betonovou plombou určí odpovědný geolog stavby po odkrytí základové spáry.

Založení je navrženo plošné na základových pásech.

7.6 Spodní stavba

7.6.1 Základové pasy

Plošně uložené monolitické základové pasy rámové konstrukce budou jsou navrženy v šířce 4,00 m, resp. v šířce 2,30 m pod rovnoběžným křídlem. Základový pás nosné konstrukce a křídla je sdružen do jednoho celku ve tvaru U. Pasy budou uloženy na podkladní beton specifikovaný v kapitole 7.5 Založení. Základové pasy nosné konstrukce jsou vyloženy 1,00 m před líc opěry, resp. 0,5 metrů před líc rovnoběžného křídla. Horní plocha základu bude ve sklonu min. 4 %, resp. min. 8% od dříku rámu. Pracovní spára mezi základovým pasem a dříkem je posunuta o 100 mm výše nad horní povrch základu z důvodu uložení bednění stojky a snazšího provedení pracovní spáry v požadované kvalitě.

Základové pasy budou zhotoveny z betonu **C30/37-XC4, XF3**. Základy budou vyztuženy betonářskou ocelí **B 500B**.

7.6.2 Izolace základů

Na vnější stranu základů bude přetažen hydroizolační systém rubu nosné konstrukce ve skladbě penetrační adhezni nátěr na bázi nízkoviskózních pryskyřic (úprava pro „mladý“ beton dle TNŽ 73 6280), izolace asfaltová modifikovaná proti stékající vodě – plnoplošně spojená s podkladem. Prostor za rubem bude vyplněn betonem C12/15 – X0. Z tohoto důvodu nebude na svislých površích provedena ochrana izolace. No vodorovných površích bude izolace opatřena tvrdou ochranou dle výkresu SVI.

Minimální stáří betonu pro realizaci hydroizolace bude min. 7 dní (dle TNŽ 73 6280).

Vnitřní strana (v mostním otvoru) základové konstrukce bude spolu s lícem nosné konstrukce do výšky spodní hrany obkladu opatřena nátěrem proti zemní vlhkosti ve skladbě: asfaltový lak penetrační + 2x asfaltový lak nátěrový. Jako ochrana bude použita geotextilie min. 500 g/m².

7.6.3 Rovnoběžná křídla

Na rámovou stojku budou navazovat železobetonová rovnoběžná křídla, která jsou uložena na společném základovém pásu. Konce křídel jsou navrženy jako částečně vyvěšené. Rozměry a další podrobnosti jednotlivých částí spodní stavby jsou patrné z výkresové části dokumentace.

Rub křídel je navržen ve dvou šířkách 300 a 800 mm. U zavěšené části bude šikmá hrana v rubu zkosená 150 x 150 mm pro zlepšení podmínek ukládání a hutnění materiálu v přechodové oblasti.

Křídla budou zhotovena z betonu **C30/37-XC4, XD1, XF2** a vyztužena betonářskou výztuží z oceli **B500 B**. Základ křídel a podkladní betony viz kap. 7.5 Založení.

V křídlech bude vytvořen otvor pro průchod drenážní trubky, která slouží pro odvodnění rubu nosné konstrukce. Otvor bude vytvořen vložením chráničky před betonáží křídel. Před zahájením provozu na trati musí být provedeny kompletní zásypy také z lícové strany křídel.

7.6.4 Izolace spodní stavby

Na rubovou stranu bude u všech křídel přetažen izolační systém shodný jako na nosné konstrukci, tedy ve skladbě: penetrační adhezní nátěr, izolace asfaltová modifikovaná proti stékající vodě – plnoplošně spojená s podkladem. Jako ochrana izolace je navržena měkká ochrana z desek XPS tl. 50 mm a netkané geotextilie dle schváleného systému vodotěsné izolace (min. 500 g/m²).

Konstrukce zdí budou opatřeny do výše kamenného obkladu nátěrem proti zemní vlhkosti ve skladbě: asfaltový lak penetrační + 2x asfaltový lak nátěrový.

7.7 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce mostu bude tvořena otevřeným železobetonovým monolitickým rámem s příčlí se zabetonovanými nosníky (ZBN).

Nová nosná konstrukce je navržena s délkou přemostění 16,5 m (kolmá světlost 16,14 m). Šířka konstrukce je navržena v hodnotě 6,360 m. Délka nosné konstrukce 19,815 m.

Rámové stojky jsou tvořeny železobetonovou stěnou tloušťky 1,0 m, která je v rámovém rohu v místě kotvení nosníku zesílena na tloušťku 1,4 m. Výška rámových stojek je z důvodu skloněné příčle proměnná, v ose konstrukce u strakonické opěry činí 7,54 m, resp. 7,36 m u volarské opěry. Rámové stojky jsou vetknuty do základových pásů pomocí vytažené betonářské výztuže. Rámové stojky jsou navrženy z betonu **C30/37 - XC4, XD1, XF2** a vyztuženy betonářskou výztuží z oceli **B500 B**.

Na obou koncích nosné konstrukce budou na rámovou stojku navazovat rovnoběžná křídla, viz kapitola 7.6.3.

Rámová příčel je navržena jako deska podélně vyztužená tuhou výztuží v podobě nesymetrických svařovaných nosníků tvaru I. Konstrukční výška příčle v polovině rozpětí je 770 mm. V podélném směru horní povrch příčle kopíruje niveletu nově navržené koleje, v příčném směru je příčel skloněna do sklonu 3 % ve směru souhlasném s převýšením koleje (skloněno vlevo ve směru staničení). Pro odvod vody z konstrukce je v horním povrchu příčle vytvořen 4% protispád, který tvoří úžlabí v horním povrchu. Navržené řešení eliminuje odvod vody v místě citlivého detailu styku nosné konstrukce s konstrukcí římsy. V příčli je navrženo celkem 10 ks svařovaných nosníků délky 19,37 m (včetně spřahujících trnů). Nosníky jsou navrženy s přímou horní pásnicí, spodní pásnice bude vytvarována do oblouku s nadvýšením 50 mm v polovině rozpětí konstrukce. Výška nosníku se pohybuje v intervalu 650 – 700 mm. Osová vzdálenost mezi nosníky je 490 mm. Nosníky budou v rámovém rohu kotveny do rámové stojky pomocí spřahovacích trnů navařených na stojinu a čelní desku nosníku a dále příčnou betonářskou výztuží protaženou otvory ve stojině nosníku. Vzhledem k prostorovému uspořádání nosníku v rámovém rohu je z hlediska vyztužení nutné dbát na přesnou polohu spřahující výztuže mezi nosníky, tak aby byla zajištěna přesná poloha nosníku.

Příčel bude u krajních nosníků zkosena do konzoly pro zamezení poškození v důsledku případného nárazu vozidla do konstrukce. Příčel bude zhotovena z betonu **C30/37 - XC4, XD1, XF2** a vyztužena betonářskou výztuží z oceli **B500 B**.

Jelikož je tloušťka horní desky větší než 600 mm, bude v TePř betonáže posouzeno také složení betonové směsi z hlediska vývoje hydratačního tepla dle ČSN 73 1208. Důkladným hutněním je nutno vyhnat vzduchové bubliny zpod horních pásnic ocelových nosníků a zabránit sedání směsi mezi nosníky,

kteřé může vyvolat vznik trhlin. Dále bude v TePř stanovený postup hutnění betonové směsi v místě rámového rohu pod nosníky, kde v důsledku přenosu síly z nosníku do stojky vzniká velké namáhání.

Pro návrh dimenzí nosné konstrukce bylo uvažováno zatížení dle ČSN EN 1991-2 – zatěžovací model LM 71 se součinitelem $\alpha = 1,10$ (viz příloha 3.001 – Statický výpočet).

7.7.1 Nosníky

Podélnou tuhou výztuž rámové příčle budou tvořit nesymetrické svařované ocelové nosníky tvaru I proměnné výšky v intervalu 650-700 mm. Šířka horních i spodních pásnic je navržena proměnná 200-300 mm. Pásnice jsou navrženy shodně o tloušťce 25 mm. Stojina je navržena tloušťky 16 mm.

Krční svary musí být provedeny automaticky jako oboustranné nepřerušované koutové svary. Bude provedena nedestruktivní kontrola krčních svarů na koncích nosníků v místě jejich kolmého namáhání v rámovém rohu. Nosníky musí být kompaktní.

Délka každého nosníku je 19,200 m (19,370 včetně trnů), nosníky jsou na konci opatřené navařenou čelní deskou k pásnicím a stojině nosníku. V příčném směru je umístěno 10 ks nosníků s osovou vzdáleností 0,49 m. Vzdálenost dolních pásnic nosníků je v kolmém směru 0,19 m, horních pásnic pak 0,29 m. V oblasti se zápornými momenty bude provedena úprava horní a spodní příčle, kdy horní pásnice bude rozšířena na 300 mm a spodní pásnice zúžena na 200 mm. Přechody z široké na úzkou pásnici budou provedeny na délce 700 mm. Přesné rozměry a rozdělení materiálu výztužného nosníku jsou uvedeny v příloze 2.012 Ocelové nosníky.

Ve stojině jsou do nosníků vyvrtány otvory pro průchod příčné výztuže desky. Nosníky budou při betonáži zajištěny ztužidly. Jsou navrženy dva typy ztužidel. Krajní ztužidla (označeny jako typ 2) jsou tvořeny stabilizačními tyčemi dl. 0,59 m. Pro tyto tyče budou ve stojinách nosníků také vyvrtány otvory, na výšku stojiny budou vždy dvě tyče. Tyče jsou uspořádány kolmo na osu nosníků. Mezilehlá ztužidla (označená jako typ 1) jsou uspořádány jako rámová ztužidla a jsou tvořena nosníkem tvaru IPE 220 s přivařenou čelní deskou. Ztužidlo bude k nosníku kotveno pomocí šroubového spoje. Rámová ztužidla slouží k zajištění stability nosníku přenášejícího montážní zatížení a zatížení čerstvým betonem. Rámová ztužidla dále slouží k sepnutí nosníků k sobě při zdvínání a osazování nosníku na provizorní podpěry. Předpoklad osazování nosníků na podpěry je po dvojicích. Vždy po osazení dvou párů nosníků budou šrouby rámových ztužidel uvolněny tak, aby mohlo být osazeno ztužidlo mezi těmito nosníky. Předpoklad osazování nosníků je jeřábem s dostatečnou nosností. Technologie osazování, upevnění lan jeřábu na nosník apod. bude detailně specifikována ve VTD.

Umístění, profily otvorů, rozmístění stabilizačních tyčí, požadavky na svarové spoje a další detaily jsou uvedeny v příloze 2.012 Ocelové nosníky. Ve stojinách krajních nosníků mohou být vyvrtány otvory pro upevnění bednění zkosené konzolové části příčle. Způsob bednění stanoví zhotovitel objektu.

Je nutné dbát na řádné provázání betonářské výztuže a nosníků zejména v rámovém rohu nosné konstrukce. Zvláštní pozornost bude věnována řádnému probetonování nosníků v místě rámového rohu.

Jako ztracené bednění budou na dolní pásnice nosníků uloženy cementotřískové desky tloušťky 30 mm proměnné šířky. Tyto jsou k pásnicím připevněny pomocí těsnící pásky z elastomerového profilu. Spára bude dotěsněna trvale pružným tmelem. Desky jsou zvoleny a posouzeny také pro případ pocházení při realizaci.

Transport a osazení nosníků musí být provedeny způsobem, který vyloučí vznik trvalých deformací a poškození PKO.

Nosníky budou ukládány po vybetonování základu a rámové stojky do úrovně předepsané pracovní spáry. Pro uložení nosníků bude využito provizorní podepření ze soustavy PIŽMO, která bude umístěna na plochu vytvořenou ze silničních panelů (po částečném zásypu základů nosné konstrukce). Předpokládá se užití dvojice stojek spojená ztužidly (jednu stojku tvoří: nánožková patka N2 šířky 0,85 m spolu s nánožkovou nohou N3, sloupkem S2 a roštovým nosníkem). Na roštový nosník budou umístěny dubové fošny tl. min. 40 mm, aby bylo zabráněno jakémukoliv poškození PKO nosníků ukládaných na provizorní podpěry. Vzhledem k šířce konstrukce mostu se předpokládá použití dvou roštových nosníků R2 (o délce 4,0 m). Pro zavětrování budou zvolena příslušná ztužidla. V podélném směru mostu budou umístěny u každé opěry dva sloupky PIŽMO příslušně zavětrované. Při návrhu v rámci VTD, osazování a betonáži je nutné dbát zvýšené pozornosti, aby nedošlo k nadzvednutí konce podpíraných ocelových nosníků při jejich průhybu od tíhy čerstvého betonu. V rámci dokumentace dodavatele bude podrobně rozkresleno provizorní podepření nebo určen jiný způsob dle možností a zvyklostí zhotovitele.

Postup betonáže nesmí ohrozit stabilitu nosníků ani únosnost ztraceného bednění.

V rámci dokumentace dodavatele bude určen přesný postup ukládání nosníků jak vzhledem k provizorním podpěrám, tak vzhledem k betonářské výztuži nosné konstrukce, která bude realizována před samotným ukládáním nosníků. Je třeba koordinovat tyto práce ještě před realizací tak, aby nemohlo dojít ke kolizi jednotlivých částí nosné konstrukce při samotném ukládání nosníků nebo betonáži NK.

Výroba nosníků musí být zahájena v dostatečném předstihu tak, aby v době vázání výztuže horní části rámové stojky mohly být osazeny na provizorní podpory.

Je vyžadováno sepsat záznam o výrobě, kontrolách, pasportu vad a jejich opravách u jednotlivých svařovaných nosníků.

Pro ocelové nosníky bude zpracována **VTD**, která specifikuje mj. detaily konstrukčního provedení, provedení nadvýšení, technologický předpis svařování, montážní postupy a jiné.

7.7.2 Požadavky na materiál

7.7.2.1 Obecné požadavky

Ocelová konstrukce mostu musí být dle zákona č. 22/1999 Sb. ve znění Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., § 22 zhotovena výrobcem a montována montážní organizací s příslušným oprávněním. Konkrétní podmínky pro výrobu konstrukce a způsobilost zhotovitele jsou stanoveny v TKP SSD, kap. 19, ČSN EN 1090-1, ČSN EN 1090-2 a ČSN 73 2603.

Nosná konstrukce musí být vyrobena v třídě provedení **EXC3** dle ČSN EN 1090-2 (dříve výrobní skupina Aa dle ČSN 73 2601:1996). Třída provedení je stanovena pro třídu následků CC2 dle ČSN EN 1990:2002, výrobní kategorii PC2 a kategorii použitelnosti SC2 dle ČSN EN 1090-2. Podružné nenosné části (zábradlí) mohou být vyrobeny v třídě provedení **EXC2** dle ČSN EN 1090-2 (dříve výrobní skupina C podle ČSN 73 2601:1996).

7.7.2.2 Kvalita materiálu

Minimální požadavky na materiál a jeho zkoušky jsou stanoveny v TKP, kap. 19, v ČSN EN 1993 a v ČSN EN 10 025.

V závislosti na konstrukční části a tloušťce prvku budou použity následující oceli s mechanickými vlastnostmi a chemickým složením specifikovaným uvedenými normami:

Pro hlavní nosné části mostních konstrukcí (hlavní nosníky vč. příčných výztuh):

- ocel S355 J2+N dle ČSN EN 10 025-2 pro plechy do tloušťky < 30 mm včetně
- ocel S235J2+C450 dle ČSN EN 10 025-2 s mezí pevnosti $f_u = 450$ MPa, spřahovací trny s dalšími parametry podle ČSN EN ISO 13918 a ČSN EN ISO 14555, vč. keramických kroužků.

Materiál bude dodán ve stavu normalizačně žíhaném případně normalizačně válcovaném.

Spojovací materiál musí být dodán v následující kvalitě (nepředpjaté spoje):

- šrouby 8.8 dle ČSN EN ISO 4014, ČSN EN ISO 4017 + matice 10 + podložky 200HV,
- šrouby 10.9 dle ČSN EN ISO 4014, ČSN EN ISO 4017 + matice 12 + podložky 300HV,

Dále šrouby (nerezové) z oceli jakosti A4 dle ČSN EN ISO 3506-1 až 3 pro specifikované prvky (kotvy zábradlí apod.).

Šrouby budou ve standardních případech dodány v provedení žárově zinkované v tl. 40 μm . Přídavný materiál pro svary bude specifikován v dokumentaci zhotovitele. Jakost přídavného materiálu je nutno volit tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídaly hodnotám základního materiálu svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena.

7.7.2.3 Stupně přípravy povrchu

Dle ČSN EN ISO 8501-3 je požadován stupeň přípravy povrchu P3 pro veškeré části ocelové konstrukce v souladu s ČSN 73 2603 čl. A.1.2. Zejména hrany prvků opatřené protikorozní ochranou musí být zaobleny v poloměru min. 2 mm v souladu s ČSN ISO 12944-3.

Jakost úpravy hran po dělení materiálu dle ČSN EN ISO 9013 musí odpovídat třídě provedení EXC3 dle ČSN EN 1090-2. Změna tloušťek navazujících položek ve směru toku napětí bude provedena lineárně ve sklonu min. 1:4. Profil s proměnnou tloušťkou musí být opracován strojně (třískováním), nikoli řezán strojně plamenem, aby nebyla snížena vrubová houževnatost detailu.

Pro ocelovou konstrukci se stanovují funkční tolerance v třídě 2 a zvláštní tolerance dle ČSN EN 1090-2 kap. 11.1 tzn., že dovozené hodnoty geometrické úchytky musí odpovídat TKP SSD kap. 19 příl. G a pro neuvedené typy (kritéria) musí odpovídat ČSN EN 1090-2 příl. D2 ve třídě 2.

7.7.2.4 Svary

Veškeré svary (koutové a tupé) musí být provedeny jako uzavřené (vzduchotěsné). Veškeré tupé svary musí být provedeny jako plně provařené, pokud není v projektu uvedeno jinak. Úprava svarových hran musí odpovídat dokumentaci zhotovitele tzn. doloženým WPS a WPQR pro daný typ svaru. Jakost tupých a koutových svarů dle ČSN EN ISO 5817, ČSN EN 1090-2, ČSN EN 1993-1-9 ve vazbě na požadovanou třídu provedení ocelové konstrukce viz ČSN EN 1090-2 tab. A.3 :

pro části v třídě provedení EXC3 B

pro části v třídě provedení EXC2 C

7.7.2.5 Požadavky na dílenskou přejímku ocelové konstrukce

Pro zajištění geometrické přesnosti a návazností dílců nosné konstrukce je s ohledem na rozměry konstrukce je požadována dílenská přejímka celkové sestavy nosníku (10 nosníků spojených

ztužidly) dle ČSN 73 2603:2011 čl. 6.2.

7.7.3 Protikorozi ochrana nosníků

Ocelové nosníky budou opatřeny kombinovaným ochranným protikorozním povlakem ŽSP + ONS 03 (žárově stříkaný povlak + ochranný nátěrový systém 03) dle tabulky D/1 SŽDC S5/4. Protikorozi ochrana bude provedena na dolní pásnici a na části stojiny přilehlé ke spodní pásnici ve výšce 20 mm. Zabetonovaná část bude pouze otryskána. Zinkování a nátěry jsou provedeny s výběhem 40 mm nad horní povrch dolní pásnice. Podrobně viz příloha 2.019 Projekt PKO.

Zhotovitel PKO zpracuje technologický předpis protikorozi ochrany, který plně specifikuje její provedení, kontroly a zkoušky. TePř musí vždy obsahovat mj. návrh oprav systému PKO pro případ jeho poškození během stavebních prací.

7.7.4 Pracovní spáry

Pracovní spáry budou vytvořeny dle detailu uvedeného ve výkresové části dokumentace. V povrchu betonu budou pracovní spáry tvořeny v rubu i líci konstrukce trojúhelníkovou lištou a těsněny trvale pružným tmelem.

Pracovní spáry mimo spár předepsaných projektem nejsou přípustné. Jednotlivé prvky je nutné betonovat jako celek bez pracovních spár.

Povrch pracovních spár bude mírně vyspádován cca 1% nebo převýšen tak, aby po dotvarování plastického betonu po uložení vznikla alespoň plocha vodorovná, nikdy však bezodtoká. Pracovní spára musí být zbavena cementového mléka a před betonáží dřívků opěr a křídel musí splňovat požadavky TKP.

Výztuž procházející pracovní spárou bude opatřena protikorozním nátěrem do vzdálenosti min. 50 mm od hrany pracovní spáry.

7.7.5 Dilatační spáry

Dilatační spáry v římsě jsou navrženy v tloušťce 20 mm. Dilatační mezera bude vyplněna pěnovým polystyrénem EPS tl. 20 mm. Na viditelné části konstrukce bude použit těsnící elastický tmel šedé barvy. Pro zvýšení přilnavosti tmelu bude v místě tmelu aplikována penetrace. Předtěsnění spáry bude provedeno spárovým výplňovým profilem Ø20 mm. Z rubové strany římsy bude použita distanční vložka do dilatační spáry Ø30 mm z extrudovaného mastixu s vysokou průtažností. Izolace na rubu bude provedena dle detailu na výkrese tvaru římsy.

7.7.6 Izolace nosné konstrukce

Izolace nosné konstrukce (všechny zasypané svislé části v rubu) bude provedena ve složení penetrační adhezní nátěr, izolace asfaltová modifikovaná proti stékající vodě – plnoplošně spojená s podkladem. Jako ochrana izolace je navržena měkká ochrana z XPS desek tl. 50 mm a netkané geotextilie dle schváleného systému vodotěsné izolace.

Vnitřní strana (v mostním otvoru) pod vozovkou bude do výšky obkladu opatřena nátěrem proti zemní vlhkosti ve skladbě: asfaltový lak penetrační + 2x asfaltový lak nátěrový.

Izolace horního povrchu přičle bude provedena ve složení penetrační adhezní nátěr, izolace asfaltová modifikovaná proti stékající vodě – plnoplošně spojená s podkladem. Jako ochrana izolace je navržena tvrdá ochranná vrstva z betonu **C25/30-XF1, XC2** tl. 50 mm, vyztuženého svařovanou sítí s oky min. Ø4/100/100. Ukončení izolace pod římsou bude provedeno přikotvením dle detailu SVI.

Odvodnění rubu opěr je řešeno drenážní trubkou HDPE DN 150 uloženou na pásovou izolaci natavenou na podkladním betonu. Drenážní trubka je v jednostranném spádu 5 %.

7.8 Římsy

Římsy na obou stranách budu zhotoveny monoliticky na stavbě a budou osazeny na konzoly nosné konstrukce. Výška pohledového líce římsy je navržena 825 mm. V líci bude provedena okapnice šířky 80 mm. V rubu pak prostor pro přikotvení izolace šířky 60 mm.

Šířka římsy je navržena 440 mm. Horní povrch římsy je v podélném směru veden ve sklonu shodném se sklonem koleje. Horní plocha římsy bude v příčném směru klesat ve sklonu 4 % k ose koleje.

Římsa bude provedena z betonu **C30/37-XC4, XD1, XF2** a bude vyztužena betonářskou ocelí **B500 B**. Kotvení římsy do nosné konstrukce a křídel bude provedeno pomocí výztuže vytažené z nosné konstrukce. Výztuž procházející pracovní spárou bude opatřena protikorozním nátěrem do vzdálenosti min. 50 mm od hrany pracovní spáry.

7.9 Zábradlí

Na římsy ze železobetonu je navrženo ocelové třímadlové zábradlí.

Zábradlí bude provedeno z úhelníkových profilů normové výšky 1,1 m (od horní hrany římsy). Sloupek zábradlí je navržen z profilu L 70x70x8 a madla z profilu L 60x60x5. Kotvení bude provedeno na patní desky P20/200/260 do dodatečně vyvrtaných otvorů chemickými kotvami M16. Hloubka vrtu pro vlepení kotvy bude 150 mm. Po vlepení musí mít kotvy dostatečnou únosnost. Kotevní šrouby budou včetně matek nerezové A4-70, s krytkou z PE.

Předpokládaný stupeň korozního namáhání ocelových částí mostu je C4, životnost velmi vysoká.

Dle předpisu SŽDC S5/4 tab D/1 odpovídá požadované životnost zink. ponorem + ONS 91.

Navržená skladba PKO zábradlí:

- Příprava povrchu Be – moření v kyselině (ČSN EN ISO 12944-4)	
- <u>Žárový povlak nanášený ponorem ZnAl15</u>	
- Základní nátěr na epoxidové bázi (EP)	min tl. 80 µm
- <u>Vrchní nátěr polyurethanový (PUR)</u>	min. tl. 80 µm
Celková tloušťka nátěrového systému	160 µm.
<i>(bez započtení zinkování ponorem)</i>	

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích. V případě aplikace žárového zinkování ponorem se postupuje podle předpisu S5/4 pro přípravu povrchu a zajištění dobré přilnavosti a stanovení skladby ONS. Technologický postup musí obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídat konkrétním podmínkám objektu a schválen stavebním dozorem investora.

Pro zábradlí bude vypracována VTD.

Barevný odstín je určen **DB 602**.

7.10 Obklady

Obklady budou provedeny na líci opěr a křídel na jejich viditelné části. Plošné obložení bude z řádkového kamene tl. 200 mm. Skladba bude provedena jako pravidelná s pravidelnou spárou. Materiál kamene je navržena žula nebo rula. Obklad bude kotven nerezovými kotvami, min 9 ks/m². Kotvení obkladu bude provedeno takovým způsobem, aby byl obklad samonosný. Obklad bude založen na betonovém základu šířky min. 250 mm a výšky min. 250 mm. Základ bude zhotoven na zhutněnou zeminu obsypu stojek a křídel. Horní povrch betonu základu bude zazuben pro vodorovné uložení obkladu. Velikost zazubení určí zhotovitel obkladu dle skutečného rozměru řádkového zdiva. Základ je navržen z prostého betonu **C 20/25n (T50)**.

Kamenný obklad, který bude zasypán před provedením definitivního snížení nivelety silniční komunikace bude ochráněn geotextilií min. 1000 g/m² proti znečištění.

7.11 Ochrana proti účinkům bludných proudů

Trať není elektrifikována elektrifikovaná a není určena k elektrifikaci. V souladu s požadavky dle SR 5/7 (S) je nutno ochránit mostní objekty na stupeň ochranných opatření č. IV.

Opatření pro PKO na mostě byla stanovena podle směrnice TP 124 „Základní technická opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“. Na základě korozního průzkumu jsou na mostě provedena ochranná opatření pro stupeň č.4 dle TP 124 Příloha 8 tab.1, tzn. kombinace primární a sekundární ochrany, a konstrukční opatření dle čl.5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce.

Přednostně je třeba uplatnit

primární ochranu, a to především kombinaci opatření dle ČSN ISO 9690 a ČSN EN 206 - tj.

- minimální krytí výztuže
- zamezení vzniku trhlin
- omezení použití portlandských cementů
- dodržení povolených podílů chloridů u cementů a záměsové vody
- používání jen málo elektricky vodivých přísad a příměsí do betonu
- použití nevodivých distančních vložek

sekundární ochranu

- dá se předpokládat, že do jisté míry bude tuto funkci plnit celoplošná izolace NAIP proti stékající vodě.

konstrukční opatření

Úprava betonářské výztuže:

Výztuž armokoše bude po obvodě provařena svary délky 100 mm (provaří se všechny pruty v rozích pak ve vzdálenosti cca 1,0 m. Svislé pruty budou v místě stykování vzájemně svařeny svary délky 100 mm. V místě stykování bude dále přivařen vodorovný prut bodovými svary pro vývod výztuže dle TP 124. Třmínky budou bodově svařeny alespoň s jedním prutem rozdělovací výztuže. Při provádění armokošů bude min. 50% spoju provedeno elektrickým svarem a zbývající část vazacím drátem. Výztuž prefabrikátů bude vodivě propojena s výztuží říms.

Propojená výztuž se vyvede drátem FeZn $\varnothing 10$ mm na povrch říms do měřících vývodů umístěných dle výkresů tvaru. Měřící vývod z výztuže je proveden podle TP 124 Příloha 1 obr. 3d, viz. detail

Oddělení zábradlí na křídlech a nosné konstrukci vzduchovou mezerou.

Měření se provádějí v zásadě v těchto fázích výstavby:

- na vybetonované rámové konstrukci
- po dokončení hrubé stavby mostu bude provedeno kontrolní korozní měření, které určí, zda bude nutné provádět případná další opatření.

7.12 Přechodové oblasti, zásypy

Přechodová oblast mostu bude provedena dle předpisu SŽDC S4.

Za rubem nosné konstrukce bude proveden klín z výplňového betonu **C12/15-X0** se sklonem horního povrchu 10%, na kterém bude provedena SVI s měkkou ochranou. Pod izolaci bude proveden podkladní beton pro natavení drenáže. Beton bude v kvalitě **C25/30 - X0** v tl. 200 mm.

Zásyp nad úrovní drenáže bude proveden ze štěrkodrti frakce 0-32 mm hutněné po vrstvách max tl. 300 mm na $I_D = 0,95$, $s = 0,4$ mm. Zásyp bude prováděn po vrstvách symetricky po obou stranách konstrukce.

Součástí dokumentace dodavatele bude návrh zkoušek pro ověření kvality provedení přechodové oblasti včetně určení počtu a polohy jednotlivých zkoušek.

Požadavky na zásypový materiál jsou uvedeny v předpisu S4 Železniční spodek a OTP „Štěrkopísek, štěrkodrt a recyklovaná štěrkodrt pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku“.

Odvodnění rubu nosné konstrukce a křídel bude zajištěno pásovou izolací proti stékající vodě konstrukčně natavená na podklad z vrstvy podkladního betonu **C25/30 - X0**. Izolace na horním povrchu bude ochráněna geotextilií dle SVI a vrstvou štěrkopísku fr. 0-16 tl. 100 mm. Izolace bude ve sklonu 10 % k drenážní trubce HDPE DN 150 SN 8. Drenážní trubka bude umístěna za rubem obou opěr nosné konstrukce. Trubka bude v jednostranném podélném spádu 5 % vedena ke straně mostu. Trubka bude na obou stranách vyústěna skrz křídla – na levé straně mostu bude opatřena HDPE vyústkou, na pravé straně vyústkou se zavíčkovaním. Trubka bude obsypána štěrkem fr. 16-32 a bude podložena po celé délce izolací.

V rámci budování přechodové oblasti bude zhotovena vrstva ZKPP v tl. 0,5 m. ZKPP je navrženo na délku přechodové oblasti s výběhem délky 5000 m. ZKPP je součástí SO 11-10-01 Železniční svršek a spodek.

Pláš tělesa železničního spodku bude provedena ve jednostranném sklonu 5%.

Při hutnění se v zásypu nesmí tvořit duté prostory a musí se vyloučit všechny hmoty, které by mohly vést ke tvorbě dutin. Po celou dobu výstavby se musí staveniště ochránit před škodlivým účinkem povrchových vod a musí se zajistit jejich odvedení. Při deštivém počasí se musí srážková voda průběžně odvádět s povrchu zemního tělesa a jeho svahů.

Budování zásypů zásadně nelze připustit ze zmrzlé zeminy a na části vrstvy násypu se zeminou promrzlou do hloubky 50 mm a více, při teplotách vzduchu nižších než -5 °C a při mrznoucím dešti nebo trvalém sněžení.

Pojezd těžké mechanizace po NK je zakázán. Rozdíl výšek zásypu po stranách objektu nesmí překročit 250 mm! Ve vzdálenosti 2 m od objektu je potřeba používat pouze ruční pěchy a vibrační desky, dále od objektu pak již i těžkou techniku.

7.13 Terénní úpravy

V rámci stavby budou stávající svahová křídla vybourána a terén bude upraven a svahován k novým rovnoběžným křídům. Terénní úpravy budou navázány plynule na stávající stav v potřebné délce pro plynulý přechod.

7.13.1 Odláždění

Podél křídel obou opěr bude zhotoven žlab z lomového kamene tl. 100 mm do betonového lože tl. 100 mm z betonu **C20/25n (T50)** s vloženými svařovanými sítěmi 6/100/100, dlažba bude spárována maltou **MC25 - XF4**. Dlažba bude v patě svahu ukončena betonovým prahem **C25/30n - XF3** šířky 0,4 m a hloubky 0,8 m. Žlab bude dostředně spádován ve sklonu 5%. Podélný sklon žlabu je 1:1,5. Vyústění žlabu je na stávající terén u vozovky.

7.14 Přehled použitých materiálů

7.14.1 Beton

Jednotlivé betonové části konstrukce budou tvořeny typovým betonem dle ČSN EN 206 a ČSN P 73 2404:

Část mostní konstrukce	třída dle ČSN P 73 2404
Podkladní beton	C 12/15-X0 CI 1,0 – D _{max} 22 Max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8
Podkladní beton pod izolaci	C 25/30-X0 CI 1,0 – D _{max} 22 Max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8
Podkladní beton obkladu	C 20/25n-(T50) CI 1,0 – D _{max} 22 (spárování MC 25 na odolnost XF4)
Základy	C 30/37-XC4, XF3 CI 0,2 – D _{max} 22 Max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8
NK a křídla	C 30/37-XC4, XD1, XF2 CI 0,2 – D _{max} 22 Max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8
Římsy	C 30/37-XC4, XD1, XF2 CI 0,2 – D _{max} 22 Max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8
Pozn.: Stupeň konzistence betonu bude určen zhotovitelem. Požadavky na pohledové betony jsou uvedeny na příslušných výkresech tvarů jednotlivých částí konstrukce.	

Pro stupeň vlivu prostředí XF3 a XF4 je minimální obsah vzduchu 4,0 %, minimální obsah cementu je 320 kg/m³, kamenivo podle ČSN EN 12620 (v platném znění) s dostatečnou mrazuvzdorností.

Všechny betony jsou s předpokládanou životností 100 let dle ČSN P 73 2404.

Pro betonování a následné ošetřování betonu je nutné dodržet zejména podmínky uvedené v ČSN EN 13670. Trvání použitého ošetřování musí být funkcí vývoje vlastností betonu v povrchové vrstvě. Třídu ošetřování určí dodavatel. Je nutné beton v průběhu betonáže i v raném stáří chránit před deštěm a případnou tekoucí vodou.

Před realizací stavby budou TDS doloženy průkazní zkoušky betonů, kterými se doloží splnění požadovaných parametrů betonů (v tomto případě pevnost v tlaku) v čase kratším, než 28 dní.

7.14.2 Ocel – betonářská výztuž

Pro vyztužení všech železobetonových částí konstrukce mostu bude použita výztuž z oceli **B500 B**. Svařitelnost je podle ČSN EN 1992-1-1 předpokládána, přičemž povolené postupy svařování jsou uvedeny v této normě s odvoláním na ČSN EN ISO 17660-1,2.

7.14.3 Ocel – konstrukční ocel

Pro nosníky bude použita ocel **S355 J2+N** dle ČSN EN 10025-2, v platném znění.

Části povrchu nosníků, které budou opatřeny systémem protikorozní ochrany, musí zároveň vyhovovat podmínkám pro její provádění.

Plechý dodané z výroby musí být příslušně označeny, toto označení musí odolat podmínkám transportu a dílenských úprav nosníků a vyloučit záměnu polotovarů.

Požadavky na materiál, požadované dokumenty kontroly, mechanické zkoušky základního materiálu a další kontroly a zkoušky základního materiálu viz kapitola 7.7.2 a příloha 2.014 Ocelové nosníky. PKO viz příloha 2.021 Projekt PKO.

Ocel S235JR – zábradlí

7.14.4 Desky ztraceného bednění

Desky musí splňovat závazné požadavky dle MVL 511, zejména:

- pevnost v tahu,
- modul pružnosti,
- hygienická nezávadnost,
- odolnost proti korozi či degeneraci vlivem povětrnosti a UV záření,
- minimální nasákavost a zachování materiálových vlastností po zvlhnutí,
- objemová stálost,
- mrazuvzdornost,
- ohnivzdornost a nehořlavost,
- tepelná roztažnost blízká tepelné roztažnosti oceli a betonu

7.14.5 Systém vodotěsné izolace

Pro izolace všech částí konstrukce mostu je možné použít pouze schválené systémy. Detaily SVI na jednotlivých částech jsou součástí výkresů tvarů, případně dalších výkresů.

Při teplotách vzduchu od 0 °C do +30 °C neexistují pro běžné postupy provádění jednotlivých vrstev izolačního systému žádná výraznější omezení. Při teplotách mezi 0 °C a -5 °C je možné u většiny systémů provádět práce za určitých podmínek, pod -5 °C je u většiny systémů provádění prací zakázáno. Z dalších

klimatických podmínek jsou omezujícím činitelem atmosférické srážky a vlhkost vzduchu. Práce se musí při srážkách přerušit a pokračovat se může až po jejich skončení a vysušení podkladu. Při klimatických podmínkách horších, než jsou zde uváděny, je nutné zastavit práce a výrobky i hmoty pro izolační systém uskladnit. V případě, že rychlost větru má za následek zvýšenou prašnost, případně je strháván plamen hořáku a může být způsobováno nedokonalé přitavení pásů, je vhodné práce přerušit.

Před a v průběhu provádění musejí být veškeré výrobky skladovány podle návodu výrobce, přičemž smějí být použity jen ty výrobky, u kterých byla provedena kontrola označení obalů, dat výroby, záručních lhůt, skladování apod. a u nichž nedošlo k poškození a znehodnocení. Jednotlivé pracovní postupy od přípravy podkladní konstrukce až po dokončení ochranné vrstvy musí po sobě následovat plynule s výjimkou technologicky odůvodněných přestávek a s výjimkou takového zhoršení povětrnostních podmínek, které by vedlo ke znehodnocení prováděných vrstev systému vodotěsné izolace.

Je důležité dbát zvýšené opatrnosti při pracích, které následují po zhotovení SVI a které neprovádí zhotovitel SVI. Je zakázáno bezdůvodně se pohybovat po zhotovené vodotěsné izolaci (rozumí se nejen po její vodotěsné vrstvě, ale také po její ochranné vrstvě). Měl by být dovolen pohyb jen těm pracovníkům, kteří zajišťují provedení technologicky nezbytných následných prací. Kompletní zhotovená vodotěsná izolace musí být bezprostředně zakryta dalšími konstrukcemi. Dlouhodobé odkrytí může být příčinou nejrůznějších mechanických poškození i poškození z UV záření. Je nutno věnovat zvýšenou pozornost zásypům, obsypům a hutnění. Musí se dbát na to, aby zásypové hmoty neobsahovaly ostrohranné příměsi a nebyly sypány z velké výšky přímo na ochrannou vrstvu. Nesmí obsahovat také žádné stavební odpady. Zасыпávací a hutnící mechanismy musí pracovat s takovou bezpečností, aby nedošlo k destrukci ochranné vrstvy a tak k ohrožení vodotěsné vrstvy.

Výsledky kontrol a zkoušek zhotovitele stavebního objektu zapsané ve stavebním deníku nebo v jiných dokumentech určených investorem jsou podkladem pro předání podkladní konstrukce zhotoviteli SVI. Předání a převzetí podkladní konstrukce se uskuteční protokolárně za souhlasu TDI. Předávání prací na SVI se uskuteční na výzvu zhotovitele SVI po jednotlivých dokončených vrstvách tak, aby bylo umožněno plynulé pokračování izolačních prací. Předávky se uskuteční za účasti TDI. Předání a převzetí každé vrstvy bude zaznamenáno ve stavebním deníku. Postupné přejímky všech vrstev SVI se uskuteční na všech částech objektu v závislosti na etapách výstavby objektu.

SVI je také součástí výkresové přílohy 2.015.

Před zahájením prací bude vypracován TP izolací.

8 Postup výstavby, způsob provádění stavby

Výstavba mostu bude probíhat za nepřetržité výluky v délce 75 dní.

Před zahájením stavby budou v dostatečném předstihu vyrobeny ocelové nosníky.

Před započítáním výluk budou provedeny přípravné práce, které budou zahrnovat zejména zřízení zařízení staveniště a vytyčení inženýrských sítí v prostoru stavby. Následně bude provedena jejich ochrana, případně přeložky.

Umístění zařízení staveniště vybere zhotovitel dle svých potřeb po dohodě s investorem. Umístění se předpokládá na pozemku p.č. 392/5 v k.ú. Kubova Huť. Vlastníkem je Česká republika, právo hospodařit s majetkem státu má Správa železnic, s. o.

Zásahy na cizí pozemky budou řešeny dočasnými zábory po dobu stavby. Souhlasy vlastníků viz dokladová část dokumentace. Ve výluce trati bude snesen železniční svršek v blízkosti mostu. Následně budou provedeny výkopy a demolice stávajícího objektu až na úroveň základové spáry nového mostního objektu.

Vytěžená zemina a vybourané materiály budou částečně odvezeny na skládku, částečně použity na zpětné zásypy. Případné úpravy či změny určí nebo schválí TDS. Před započítím výkopových prací bude provedena zkouška výkopku, jestli z hlediska uložení na skládku, jestli zemina není kontaminovaná nebezpečnými látkami.

Na upravenou základovou spáru bude proveden podkladní beton **C12/15-X0** pro základy. Na podkladním betonu budou zhotoveny železobetonové základy **C30/37-XC4, XF3** a následně železobetonové opěry z betonu **C30/37-XC4, XD1, XF2**.

Na spodní stavbu budou položeny ocelové nosníky a následně provedena betonáž desky betonové konstrukce z betonu **C30/37-XC4, XD1, XF2**.

Následně bude provedena izolace spodní stavby a nosné konstrukce, zásypy a drenáže.

Vkládání ocelových nosníků nosné konstrukce je předpokládáno po dvojicích pomocí silničního jeřábu dostatečné nosnosti. Hmotnosti jednotlivých prvků jsou uvedeny ve výkresových přílohách.

Zhotovitel prací si bude počínat takovým způsobem, aby byl po celou dobu zajištěn průjezd stavbou pro vozidla IZS a NAD.

Po dobu prací nesmí dojít k narušení nebo poškození stávajících inženýrských sítí, které procházejí prostorem stavby. Předpokládaná poloha inženýrských sítí byla převzata z vyjádření jednotlivých správců sítí. V případě, že tato vedení částečně zasáhnou do výkopové jámy, bude nutné provést jejich podepření a práce provádět tak, aby nedošlo k poškození – ochrana jednotlivých inženýrských sítí viz samostatné SO.

Termín stavby bude určen výlukovým rozkazem dle možností investora. Samotná výluka koleje je 75 dní nepřetržitě.

Postup prací bude rozdělen na práce ve výlukách a mimo výluky trati, jednotlivé práce se mohou po dobu výstavby prolínat.

9 Přehled zatížitelnosti částí mostu (dle S5/1)

A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): TÚ 0381 – Strakonice-Volary DÚ: 16 km:

4	7	8	1	1
---	---	---	---	---

B. Identifikace části mostu

Část mostu: rámová nosná konstrukce poř. číslo 1.2, pod kolejí č. 1
(ve směru staničení)

C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: C Výpočtový model: **prostorový deskostěnový model s ortotropní příčl**

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu části mostu (ve směru staničení):

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	<u>191</u> [m]	<u>191</u> [m]	<u>191</u> [m]
převýšení koleje	<u>93</u> [mm]	<u>93</u> [mm]	<u>93</u> [mm]
excentricita osy koleje	<u>0,000</u> [m]	<u>0,209</u> [m]	<u>0,02</u> [m]

Směrná úroveň spolehlivosti $\beta = -^5$, zbytková životnost: - let

Popis použitých úlev ⁶⁾: bez úlev

Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu: jedná se o nový mostní objekt bez závad

Poznámka k části mostu či k rozhodující poloze zatížení:

Poř. číslo	Prvek ⁴⁾	Detail	Namáhání	k_i	typ	L_p	ϕ_i	L_ϕ	$\gamma_{Q,LM71}$	$\gamma_{Q,L,M71,E1}$	Viz číslo strany přepočtu	Z_{LM71}	$Z_{LM71,E2}$	Poznámky ³⁾
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Příčel – ½ rozpětí	ZBN	ohybový moment	1,0	S	-	1,33	14,27	1,45	-	38	4,57	-	
	Rámový roh	ZBN	ohybový moment	1,0	S	-	1,33	14,27	1,45	-	41	2,16	-	Řez 2
	Rámový roh	Spráhovací trn	usmyknutí	1,0	S	-	1,33	14,27	1,45	-	45	4,56	-	
	Rámový roh	ŽB stěna	ohybový moment	1,0	S	-	1,33	14,27	1,45	-	46	1,71	-	Řez 3
	Stojka – ½ rozpětí	ŽB stěna	ohybový moment	1,0	S	-	1,33	14,27	1,45	-	50	11,6	-	
	Stojka – v místě vetknutí	ŽB stěna	ohybový moment	1,0	S	-	1,33	14,27	1,45	-	53	2,22	-	
	Příčel – ½ rozpětí	ZBN	průhyb	1,0	S	-	1,33	14,27	1,45	-	70	5,7	-	

Dne: 29 / 11 / 2021, zatížitelnost určil:

Ing. Martin Plšek

Zakázka: D20208

Stavba: Rekonstrukce mostu v km 47,811 na trati Strakonice - Volary

Objekt: SO 11-20-01 Most v km 47,811

Stupeň PD: DUSP

10 Závěr

Před zahájením stavebních prací budou zhotovitelem stavby zpracovány TP a VTD, které budou předány ke schválení zástupci investora.

V Ústí nad Labem, prosinec 2022

Ing. Norbert Pelc

DIPONT s.r.o.