



Operační program
Doprava



Evropská unie
Investice do vaší budoucnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj
Fond soudržnosti

ČÁST 1.1

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK $\pm 0,000 = xxx,xx$ m n. m.

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. VÁCLAV MARVAN

Garant profese:

-

Středisko:

PROJEKTOVÉ STŘEDISKO ÚSTÍ NAD LABEM

Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. MIROSLAV VÁŇA	ING. JAN HALGAŠ	ING. JAN HALGAŠ	ING. STANISLAV JAROŠ

Název akce:

Modernizace ŽST Karlovy Vary - staniční část

Číslo smlouvy:

15-052.240

Projektový stupeň:

PROJEKT

Část:

SO 2111.1 ŽEL. MOST V KM 184,583 TR. CHOMUTOV - CHEB

Datum:

10 / 2015

Číslo části:

E 1.1

Název přílohy:

Technická zpráva

Měřítko:

Počet formátů:

-

-

Číslo přílohy:

1

Modernizace žst. Karlovy Vary, staniční část**SO 2111.1 Železniční most v km 184,583****TECHNICKÁ ZPRÁVA****OBSAH**

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2.	PŘEDMĚT DOKUMENTACE	3
3.	POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU	4
4.	OPRAVA OCELOVÉ KONSTRUKCE MOSTU	4
	4.1 Nosná konstrukce	5
	4.2 Ložiska	5
	4.3 Podlahy na mostě.....	5
	4.4 Zábradlí na mostě	6
	4.5 Pojistné úhelníky	6
	4.6 Použité materiály - nosná konstrukce.....	6
	4.7 Protikoroziční ochrana nových částí zábradlí	8
5.	SPODNÍ STAVBA.....	9
	5.1 Dobetonování povrchů říms a zídek, povrchová reprofilace.....	9
	5.2 Železniční svršek na mostě.....	9
	5.3 Přechody do trati, terénní úpravy	10
	5.4 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů.....	10
6.	STAVEBNÍ POSTUPY.....	10
	6.1 Koncepce řešení	10
	6.2 Výluky železničního provozu.....	11
7.	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY A INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	12
8.	POŽADAVKY PŘI PROVÁDĚNÍ STAVBY.....	12
	8.1 Zásahy do stávající zeleně	12
	8.2 Nakládání s odpady	12
9.	PŘEHLED NOREM A PŘEDPISŮ.....	12
10.	BEZPEČNOST PRÁCE.....	14

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	1	/	17

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	2	/	17

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby: Modernizace žst. Karlovy Vary, staniční část

Objekt: SO 2111. 1 Rekonstrukce mostu v km 184,583

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové město
Oblastní ředitelství Ústí nad Labem
Se sídlem Ústí nad Labem, Železničářská 1386/31 PSČ 4500 03

Správce objektu: Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Oblastní ředitelství Ústí nad Labem
SMT, Železničářská 1386/31 PSČ 4500 03

Odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Halgaš
SUDOP PRAHA a.s., stř. 240
Dvořákova 2,
400 01 Ústí nad Labem

Kraj: karlovarský

Obec: Karlovy Vary

Katastrální území: Bohatice

Traťový úsek: TÚ 0112 Chomutov západ - Cheb
DÚ 22 Dalovice – Karlovy Vary

Číslo trati (dle TTP): 533

Stupeň dokumentace: Projekt

2. Předmět dokumentace

Zadáním dle podkladů správce objektu je požadována: výměna mostnic v koleji č.1 a 2 pro zdvih nivelety na mostě, podlití ložisek OK a chodníkových nosníků s úpravou podlah a zábradlí.

Podklady

- Zaměření traťových kolejí před a za mostem
- Dokumentace objektu pro výměnu OK v kol. č.1 z r. 1976
- Vlastní prohlídka místa stavby a pořízení fotografické dokumentace

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	3	/	17

- Zaměření prostoru mostu a jeho okolí
- Návrh směrového vedení kolejí a návrh podélného profilu trati

3. Popis stávajícího objektu

Předmětný most je v km 184,583 na dvoukolejné elektrizované trati Chomutov – Cheb, v úseku Dalovice – Karlovy Vary. Přemostňuje místní komunikaci která propojuje ulice U trati a Fričova. Délka přemostnění je 3,60 m, volná výška nad komunikací je 3,57 m. Dopravní značkou je povolen průjezd vozidel jejichž výška nepřesahuje 3,0 m. Šířka mostu je 10,21.

Nosná konstrukce v koleji č. 1 je ocelová trámová plnostěnná, prostá, bezmostovková, svařované nosníky $h=400$ mm, ukončení kolmé. Délka OK: 4,65 m, rozpětí : 4,35 m. Osová vzdálenost nosníků je 1,80 m. Ložiska jsou tangenciální s úložnou deskou. Pohyblivé ložisko je na O1 – chomutovské. Rok výroby 1977.

Nosná konstrukce v koleji č. 2 je ocelová trámová plnostěnná, prostá, bezmostovková, z dvojčitých nosníků výšky 330 mm. Ukončení kolmé, délka OK: 4,50 m, rozpětí : 4,20 m. Osová vzdálenost nosníků je 1,80 m. Ložiska jsou tangenciální s úložnou deskou. Pohyblivé ložisko je na O1 – chomutovské. Rok výroby 1871. Ocelové konstrukce mostu jsou orezlé, na četných místech je nátěr zcela zničený.

Chodníky na mostě jsou tvořeny samostatnými chodníkovými nosníky s podlahovými plechy. Zábradlí je chyceno na krátké konzoly navařené na stěnu chodníkového nosníku. Na římsách jsou sloupky zábradlí zabetonovány do říms.

Spodní stavba je kamenná z řádkového zdiva, v horní části s železobetonovým prahem a závěrnou zdí. Na opěry navazují šikmá kamenná křídla s šikmým lícem a nabetonovanou římsou. Na krátké římsy navazují přechodové zídky z betonu šířky 0,6 m, délky cca 3,00 m

Závady na OK zjištěné při poslední kontrolní prohlídce nejsou závažného charakteru. Na spodní stavbě jsou: zdivo dříku opěry O1 je uprostřed vyboulený o 20-50 mm, místy je popraskané spárování. Závěrné zdi a prahy mají odhalenou korodující výztuž, na zdivu se vyskytují průsaky pracovními spárami a degradace betonu. Hodnocení konstrukce z důvodů poruchy a vyklonění opěry O2 je 3, hodnocení nosných konstrukcí =2. Most je dle informace správce navržen na celkovou přestavbu.

Stávající nosná konstrukce a spodní stavba je provozována provozním zatížením traťové třídy D4 s přidruženou rychlostí 100 km/h.

Na mostě je železniční svršek S 49 na dřevěných mostnicích 240x240 mm s plošným uložením a připevněny jsou pomocí svislých mostnicových šroubů. Rozdělení mostnic se pohybuje od 610 mm až 620 mm a je místy nerovnoměrné. Kolej před a za mostem je bezстыková. Podlahy na mostě jsou ocelové – žebrované plechy.

4. Oprava ocelové konstrukce mostu

Základní koncepce úpravy mostu

Zadáním je požadováno: výměna mostnic pro zdvih nivelety na mostě, podlití (podbetonování) ložisek nosné konstrukce mostu s ohledem na požadovaný zdvih nivelety, zdvih a úprava

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	4	/	17

navazujících podlah a chodníků na kolej. Nadbetonování říms mostu a přechodových zídek, úprava stávajícího zábradlí a osazení nových oddílatovaných částí zábradlí na římsách a přechodových zídek.

Pro výhledovou přestavbu stávajícího mostu správce požaduje zvýšení nivelety na mostě v rámci akce Modernizace žst. Karlovy Vary, čímž se vytvoří příznivější stav pro uvažovanou přestavbu pro konstrukci s vyšší stavební výškou. Se zvýšením nivelety se upraví podlahy na mostě, provede se nadbetonování říms, přechodových zídek a úprava zábradlí. Pro zvýšení nivelety je navrženo podbetonování ložisek NK, výměnu mostnic pro novou polohu NK, podbetonování chodníkových nosníků vnitřních a vnějších podlah a následně nadbetonování říms. Madla zábradlí dnes přecházející až na sloupky, které jsou zabetonovány v římsách se zkrátí a na římsách a přechodových zídkách se osadí nové části kotvené přes patní plechy do říms. Následně se provede úprava šterkového lože s přechodovými klíny.

4.1 Nosná konstrukce

Pro minimalizaci výkonů a snížení nákladů se nepředpokládají další práce na OK.

4.2 Ložiska

Konstrukce budou vyzdvihány a podloženy, ložiska budou vyjmuta a očištěna, úložná hnízda budou zkontrolována a poškozené hnízdo na chebské opěře pod OK v kol 2 vpravo bude opraveno. Dle dokumentace z r. 1976 mají být ložiska podložena neuvedenou podložkou, která bude též vyjmuta.

Po zaměření ložiskových hnízd se upřesní výše podlití ložisek, která byla dopočtena dle předchozí dokumentace. Zde projektant musí uvést, že úložné výšky, zvláště u kol č.2 a niveleta koleje na mostě byly v průběhu let upravovány a ne zcela odpovídá průběhu nivelety z projektu, který byl podkladem pro zpracování této PD.

Ložiska budou po úpravě hnízd očištěna, vrácena zpět, případně bude provedena i rektifikace jejich polohy vzhledem k nové ose koleje.

Po zpětném osazení OK na ložiska bude provedeno jejich zalití. Předpokládá se použití komerčních výrobků na bázi epoxidový pryskyřic s rychlým nástupem pevnosti a možnosti provádění i za nižších teplot.

4.3 Podlahy na mostě

Demontované podlahy budou minimálně očištěny od rzi a případné deformované části vyrovnány. Plechy středních podlah se nadále využijí. Podporující profily omega 40/84 v místě spojů, jinde úhelníky L45x4 (střední) a L 40x3 (krajní) budou použity nové. Jedná se o podlahu v koleji s převýšením, podlahu bude v jednostranném spádu.

Plechy podlah na hlavách mostnic se použijí stávající, upevnění se použije nové. Podporující profily omega 40/84 v místě spojů, jinde úhelníky L 40x3. Podrobnosti budou zpracovány ve výrobní dokumentaci upravené pro tuto konstrukci.

Podlahové plechy na chodnících budou ponechány původní, pouze u koncových plechů navazujících na závěrné zídky a římsy budou navařeny části z plechu P6 – žebrované, délky 100 mm. Šířka bude odpovídající šířce plechu: u střední podlahy mezi konstrukcemi 750 mm, u krajní podlahy 1320 mm. Navařené koncové části pomohou případně vytvořit náběh na betonovou závěrnou zídku či římsu. U plechů střední podlahy přimknuté k NK v koleji č.1

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	5	/	17

projektant doporučuje na konec plechů navazující na vedlejší střední podlahu přivařit lemující úhelník L40x40x4, který případně zamezí zachycení obuví o plech.

Pod plechy budou vloženy podložky z PVC tloušťky 5mm. Plechy budou k nosníkům připojeny pomocí šroubů M12. Stávající chodníkové nosníky budou v místě uložení podbetonovány, zkontrolovány a případně upraveny podle polohy NK. Maximální výškový rozdíl v pochozí ploše (podlaha x římsa) tak bude do 50 mm.

Poloha podlah na chodnicích bude upravena s ohledem na zdvih a úpravu nivelety na mostě. Zdvih bude upřesněn po osazení mostnic a podlah na mostnicích. Úprava v uložení podlah je navržena zvýšením úložných ploch chodníkových nosníků polymerbetonem. Chodníkové nosníky budou následně zajištěny chemickými kotvami proti posunutí.

4.4 Zábradlí na mostě

Stávající zábradlí na mostě je úhelníkové L70x70x6, uprostřed navažené na krajní nosníkový nosník. Madla střední části zábradlí dnes přecházející až na sloupky, které jsou zabetonovány v římsách se zkrátí. Na římsách a přechodových zídkách se osadí nové části kotvené přes patní plechy chemickými kotvami do říms. U patního plechu bude použito 4 ks kotev $d=12$ mm. Nové části zábradlí budou mít zalomená madla dle spádu přechodových zídek. Sklon zalomení madel se určí po dobetonování zídek. Každá zídka je tzv. „originál“ a bude proto nezbytné každou část vyrobit podle předchozího zaměření.

Vně zábradlí vlevo trati je připevněn kabelový žlab. Při úpravách bude žlab demontován pro možnost manipulace s chodníkovými nosníky, na které je zábradlí navaženo.

4.5 Pojistné úhelníky

Na mostě nejsou pojistné úhelníky použity.

4.6 Použité materiály - nosná konstrukce

Hlavní nosné části nebudou pracemi dotčeny.

Vedlejší nosné části nebudou pracemi dotčeny.

Podružné nenosné části

Podružné nenosné části jsou dle TKP kapitola 19 a ČSN 73 2601 zařazeny do výrobní skupiny C a jsou to: zábradlí, podlahy

Přejímka podle inspekčního certifikátu 2.2 dle EN 10204

Materiál: S235JR

plechy a profily TDP dle ČSN EN 10025

Přídavný svařovací materiál

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	6	/	17

Přídavný materiál pro svary bude specifikován v dokumentaci zhotovitele. Jakost přídavného materiálu je nutno volit tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnost a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídaly hodnotám základního materiálu svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena. Při svařování ocelí různé pevnostní třídy bude použit přídavný materiál odpovídající spojovanému materiálu nižší pevnosti.

Požadavky na zkoušky dle ČSN 73 6205 a TKP kap.19:

- chemické složení a hodnota uhlíkového ekvivalentu CEV (max. hodnota 0,35)
- mez pevnosti na základě zkoušky tahem dle ČSN EN 10002-1
- mez kluzu na základě zkoušky tahem dle ČSN EN 10002-1
- tažnost na základě zkoušky tahem dle ČSN EN 10002-1
- vrubová houževnatost na základě zkoušky rázem v ohybu dle ČSN 10045-1

Spojovací materiál

Svary

- Veškeré tupé svary musí být provedeny jako plně provařené. Jakost tupých a koutových svarů musí odpovídat:
- pro části výrobní skupiny C C dle ČSN EN ISO 5817

Požadavky na kvalitu svarů

- nepřipouštějí se vady ve svarech z důvodů nekvalitního a nevhodného podkladu pod PKO OK, v souladu s ČSN EN ISO 5817, jakostní spoje, třída B a C. Tyto vady musí být odstraněny již pro dílenskou přejímku. Kvalita podkladu musí splnit požadavky v ČSN EN ISO 12944-4.
- všechny svary připojovaných položek provést uzavřené po obvodě

Kontroly svarových spojů

- U všech svarů provést vizuální kontrolu VT dle EN 970
- provést u 100% svarů
- klasifikace vad dle ČSN EN ISO 5817

Přípoj podlahových plechů na NK a na chodnících

Budou použity přesné šrouby M12 dle ČSN EN 24017 pevnostní třídy 5.6. Matice přesné dle ČSN 24032 5.6, Podložky na U profilu klínové dle ČSN 02 1739. Podložky PE 50x50x5 mezi plechem a upevňovací konstrukcí. V místě přípoje vybrousit žebra na plechu.

Připojení dílců zábradlí na římsách

Budou použity chemické kotvy M12 dle ČSN EN 24017 min. pevnostní třídy 5.6. Matice přesné dle ČSN 24032 5.6. Podložky přesné dle ČSN 02 1702 pod maticí. Spojovací materiál

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	7	/	17

je navržen žárově pozinkovaný – min.80µm dle EN ISO 10684. Alternativně lze použít materiál nerezový v jakosti A2-50.

Prohlášení o shodě s objednávkou 2.2

Kotvení kabelových žlabů

Při opravě zábradlí bude potřebné uvolnit stávající kabelový žlab vlevo trati a trasu dočasně vymístit. Po úpravě zábradlí a zhotovení nových částí zábradlí na přechodových zídkách bude žlab vrácen a upevněn zpět.

4.7 Protikorozní ochrana nových částí zábradlí

Protikorozní ochrana – nových částí zábradlí

Navržený ochranný protikorozní povlak je podle ČD S 5/4 tab.4/1

- | | | |
|---|---|------------|
| • | očištění povrchu otryskáním na Sa 2½ (dle ČSN ISO 8501-1) | |
| • | základní nátěr na epoxidové bázi | 1 x 100 µm |
| • | mezivrstva na epoxidové bázi | 1 x 100 µm |
| • | <u>vrchní nátěr polyuretanový</u> | 1 x 80 µm |
| | celková tl. nátěrového systému | 280 µm |

Provádění PKO

Provádění protikorozní ochrany musí odpovídat bezpečnostním a hygienickým předpisům. S odpady, vznikajícími při provádění protikorozní ochrany, je nutno nakládat v souladu s platnou právní úpravou. Zhotovitel zajistí ochranu životního prostředí.

Požadavky na přípravu povrchu a provádění kovových povlaků i nátěrů jsou stanoveny v ČD S 5/4 a TKP ČD, kap. 25.B.

Tryskání musí být prováděno ostrohranným otryskávacím prostředkem. Požadovaná drsnost povrchu a způsob jejího stanovení budou určeny v technologickém předpisu protikorozní ochrany v souladu s ČD S 5/4 a ČSN EN ISO 12944.

Před provedením ochranného nátěrového systému je povrch nutno zbavit nečistot a odmastit. Nátěry nesmí být prováděny za deště.

Výše specifikované nátěrové systémy dodávají ve srovnatelné kvalitě všichni renomovaní výrobci nátěrových hmot. Konkrétní skladba komerčních výrobků používaných zhotovitelem se může lišit dle prezentovaného návrhu, musí však jít o schválený systém dané kategorie.

Zhotovitelé protikorozní ochrany doloží certifikaci použitých materiálů, technologický předpis provádění pro konkrétní podmínky objektu v rozsahu podle ČD S 5/4, příl. 6 a doklad o proškolení k provádění prací v ochranném pásmu dráhy.

Jednotlivé vrstvy nátěrového systému musí mít odlišný barevný odstín.

V kritických detailech konstrukcí musí být provedena pásová ochrana hran a obtížných detailů, nanášená štětcem. Pro zvýšení přilnavosti protikorozní ochrany budou veškeré hrany nových částí při výrobě zaobleny v poloměru 2 mm.

O provádění protikorozní ochrany budou vedeny záznamy podle ČD S 5/4, kap. V. Provádění protikorozní ochrany bude kontrolováno podle ČD S 5/4, kap. X a TKP ČD, č. 25B.8.4. Stavební dozor (případně ve spolupráci s nezávislou akreditovanou zkušebnou) bude

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	8	/	17

provádět zkoušky a odsouhlasovat jednotlivé fáze provádění protikorozní ochrany. Mezi jednotlivými operacemi bude prováděno měření tloušťky vrstev magnetickým tloušťkoměrem a měření přilnavosti mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 nebo zkouškou odtrhem podle ČSN EN 24624.

Datum provedení nátěru a název zhotovitelské firmy budou vyznačeny na hlavním nosníku u OP1. Konečný protokol provádění protikorozní ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944, příl. J.

5. Spodní stavba

Zadáním nejsou požadovány jakékoliv rozsáhlé práce ani sanace spodní stavby s ohledem na plánovanou přestavbu celého objektu.

5.1 Dobetonování povrchů říms a zídek, povrchová reprofilace

Po podbetonování ložisek NK, osazení vnitřních a vnějších chodníků do nové upravené polohy bude provedeno nadbetonování horních ploch říms a přechodových zídek. Na horních plochách se provede vyvrtání otvorů pro osazení kotviček \varnothing 6mm, délky 150mm. Osazení budou do otvorů \varnothing 20mm, délky 100 mm, po osazení budou zality cementovou zálivkou. Rozteč se předpokládá 300 mm, vzdálenost od kraje říms a líců zídek 100 mm. Na osazené a zalité kotvičky budou navázány sítě Kari a následně se provede očištění povrchu tlakovou vodou, osazení bednění a dobetonování povrchu do požadované výšky. Spáry mezi římsami a navazujícími přechodovými zídkami a mezi závěrnými zídkami v jednotlivých kolejích budou odděleny dilatační spárou z polystyrenu tl. 20 mm.

V místech kde došlo k poruše římsy, obvykle v místě posledního sloupku zábradlí napojeného na chodníkové nosníky, bude římsa dobetonována na plnou výšku a navazující plochy budou začištěny.

Pro dobetonování povrchů bude v potřebném rozsahu zřízeno pracovní lešení. Zhotovitel zpracuje technologický předpis sanačních prací dle TKP, kap. 23, který bude obsahovat specifikace konkrétně použitých materiálů, včetně „Rozhodnutí o schválení“ nebo „Certifikátu výrobku“, vystaveného tuzemskou akreditovanou zkušebnou. Technologický předpis musí být odsouhlasen projektantem a schválen technickým dozorem investora.

5.2 Železniční svršek na mostě

Železniční svršek na mostě (kolejnice, podkladnice, drobné kolejivo, pražce v předpolích) je předmětem SO 2111 Železniční svršek. Mostnice a jejich upevnění je součástí objektu mostu. Na konstrukci budou použity kolejnice S49, žebrové podkladnice S4M a pružné svěrky Sk12. Nové mostnice budou rozměru 240x240x2500, případně rozhodne-li se správce pro úpravu nivelety v koleji č. 2 pouze novými mostnicemi 260x240x2500 bez podbetonování ložisek NK. Stávající mostnice jsou profilu 240x240 mm, avšak dle fotodokumentace jsou více opracovány, než se jeví nutné. Z tohoto důvodu projektant doporučuje po demontáži mostnic provést kontrolu polohy horních pasů NK nivelací, ze které se určí potřebné zdvihy (podlití) ložisek NK.

Projektant neměl možnost dát demontovat podlahové plechy a vlastní rozměr mostnic ověřit. Konstrukce jsou rozdílné a nemohly být zaměřeny, délka a výška mostnic by měly být ověřeny před započítáním prací při demontáži podlahových plechů.

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	9	/	17

Na obou konstrukcích bude použito 2 x 8 mostnic, rozdělení bude ponecháno stávající. Připojení bude realizováno do původních otvorů v pásnicích podélníků svislými šrouby M20. Vzhledem k tomu, že není dodržena mezní vzdálenost vrtule podkladnice a mostnicových šroubů je nutné mostnicové šrouby chránit vhodnou ochranou (máčením v epoxidu, plast trubkou), otvor pro vložení šroubu na horní ploše překrýt vhodnou krytkou. Pozednice jsou rozměru 240x240x2400 a budou na závěrné zdi usazeny na dobetonovanou úroveň příslušné podpěrné bločky.

Nové koleje budou na mostě vedeny v přechodnici, kolej č. 1 stoupá 1,583‰, kolej č. 2 klesá 1,012. Před zahájením výroby mostnic je nutné provést zaměření stavu NK po podbetonování ložisek a na základě vyhodnocení zpracovat VTD mostnic s respektováním nové polohy nivelety na mostě a nosné konstrukce. Pro rovnoměrné roznášení zatížení budou mostnice montovány do osy konstrukce. Po demontáži podlah a mostnic bude taktéž překontrolována poloha OK vzhledem k nové ose koleje. Pokud budou ložiska podlévána, bylo by vhodné ztotožnit osu NK s novou osou koleje.

5.3 Přechody do trati, terénní úpravy

Zapuštěné kolejové lože na mostě (za opěrami) přejde do otevřeného kolejového lože šikmými přechodovými zídkami a navázání rampami na drážní stezky v podélném sklonu 12%. Z tohoto důvodu jsou za konce říms navrženy římsové přechodové zídky dl. 3,00 m. Přechodová zídka u chomutovské je vykloněna ven ze štěrkového lože. Bylo by vhodné rub zídky uvolnit a líc zídky dorovnat do svislé polohy. Zároveň je třeba polohu zastabilizovat např. výplňovým betonem na lici a

5.4 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Uvedená opatření budou v souladu s požadavky vyplývajícími ze služební rukověti SR 5/7 (S) „Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů“ (ČD, s.o., 6.1997).

Při řešení ochrany budou provedena opatření dle TP 124 pro pozemní komunikace. Mělo by být provedeno opatření - podlití mostních ložisek plastbetonem o tloušťce vrstvy min.10mm. Předpokládá použití komerčních výrobků na bázi epoxidový pryskyřic s rychlým nástupem pevnosti a možnosti provádění i za nižších teplot.

6. Stavební postupy

6.1 Koncepce řešení

Dle POV akce se předpokládají dlouhodobé výluky dle postupů 1a, b, c a 2 a, b, c. V tomto čase bude potřebné demontovat podlahy, kolej na mostě a znivelovat polohu nosných konstrukcí. Následně bude vyhodnoceno: podbetonování (podlití) ložisek a následné opracování mostnic. S ohledem na celkový rozsah prací se dá předpokládat provedení prací spojené s úpravou nivelety v jedné koleji cca 10-12 dnů, dokončovací práce s osazením zábradlí bude následně po vyztužení betonu nadbetonovaných říms. V dalších dnech budou provedeny práce na úpravách chodníků a zábradlí.

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	10	/	17

6.2 Výluky železničního provozu

Pro celou akci jsou plánované výluky stanovené dle POV.. Při úpravě nivelety na mostě se předpokládá tento postup výstavby

Přípravné práce:

- bude zřízeno zařízení staveniště
- příprava dílenské výroba nových částí zábradlí
- montáž prostorového lešení podél opěr pod NK a po obou stranách mostu
- příprava výroby mostnic

Předpokládaný časový sled prací – nepřetržitá „hlavní výluka“

- demontáž a odsun svršku na mostě
- demontáž a odsun podlah na mostnicích, mostnic
- zaměření stávající polohy horních pasů NK v kol. 1 a 2
- osazení zvedáků pro zdvih NK
- zvednutí NK do pracovní výšky (předpoklad cca o 250 - 300mm)
- spuštění na montážní podpory
- vyjmutí ložisek OK, jejich změření, zaměření úrovně hnízd ložisek OK
- vyhodnocení zaměření pro podbetonování ložisek
- vytvoření vrstev polymerbetonem pod ložiska, návrh úpravy opracování mostnic
- vložení ložisek do upravené výškové polohy, případně i směrové s ohledem na posun koleje na mostě
- spuštění nosné konstrukce mostu na ložiska
- překontrolování míst uložení mostnic na horních pasech OK nivelací po zvihu OK
- opracování mostnic dle překontrolované polohy OK, montáž nových mostnic a pozednic
- vyrovnaní mostnic, montáž svršku na mostě
- u koleje č. 1 uvolnění kabelového žlabu a jeho dočasné vyvěšení
- demontáž podlah na chodnicích, zkrácení střední části madel zábradlí s odstraněním krajních sloupků
- zdvih chodníkových nosníků
- zaměření úrovně ploch ložisek pro uložení chodníkových nosníků
- podlití ložisek pro chodníkové nosníky
- nadbetonování říms
- osazení chodníkových nosníků, montáž podlahových plechů

Celková doba pro práce v „hlavní výluce“ se předpokládá 2 x 12 dnů pro obě koleje.

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	11	/	17

Práce mimo výluky

- doplnění zábradlí na římsách, zpětné osazení kabelového žlabu vně zábradlí
- dokončovací úpravy terénu v okolí mostu, svahů
- odstranění zařízení staveniště, uvedení místa stavby do původního stavu

Před realizací je nutno předložit investorovi ke schválení technologické postupy provádění prací zpracované v podrobnostech požadovaných TKP SŽDC.

7. Související objekty a inženýrské sítě

SO 2111 - Železniční svršek
SO 2112 - Železniční spodek

Kabely vlevo trati, v místě mostu umístěny vně zábradlí.

8. Požadavky při provádění stavby

8.1 Zásahy do stávající zeleně

Nedojde ke kácení vzrostlých stromů ani křovinného charakteru v okolí mostu.

8.2 Nakládání s odpady

S odpady bude nakládáno dle současně platných právních předpisů.

9. Přehled norem a předpisů

Předpisy a normy SŽDC a ČD

TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, v platném znění,

Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních,

Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky,

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	12	/	17

SŽDC SR 5 (S) Určování zatížitelnosti železničních mostů, 1995, Obecné technické podmínky ČD pro dokumentaci železničních mostních objektů, 2000

SŽDC S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů

SŽDC S 3 Železniční svršek

SŽDC S 4 Železniční spodek

MVL 102 Přechody mezi nosnými konstrukcemi, mezi nosnou konstrukcí a opěrou

Služební předpis SŽDC S5 - Správa mostních objektů

Služební rukověť SŽDC SR 5/7 (S) - Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů

SR 5 (S) Určování zatížitelnosti železničních mostů

Použité české normy

ČSN 73 1401 - Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN 73 2601 - Provádění ocelových konstrukcí

ČSN 73 2603 - Provádění ocelových mostních konstrukcí

ČSN 73 6200 - Mostní názvosloví

ČSN 73 6201 - Projektování mostních objektů

ČSN 73 6203 - Zatížení mostů

ČSN 73 6205 - Navrhování ocelových mostních konstrukcí

ČSN 73 6213 - Navrhování zděných mostních konstrukcí

ČSN EN 206 - 1 - Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení

Normy ostatní

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů (10/2008),

ČSN 73 6223 Ochrana proti nebezpečnému dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad kolejemi železničních drah

TP 124 PK Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN ISO 11600 Stavební konstrukce – Těsnící hmoty – Klasifikace a požadavky na tmely

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	13	/	17

10. Bezpečnost práce

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné směrnice, předpisy a normy ČSN, včetně dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících platných v době provádění stavby. Pro bezpečnost práce a provoz technických zařízení při stavebních pracích platí zejména zákon č.262/2006Sb, č.591/2006Sb, nařízení vlády č.178/2001Sb, 148/2006Sb, vyhláška 415/2003Sb, 601/2006Sb. Základní zásady a požadavky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci jsou dány zákonem č.309/2006Sb a platnými právními předpisy uvedenými v §23 tohoto zákona, (nařízení vlády č.362/2005Sb, č.101/2005Sb, č.378/2001Sb, č.168/2002Sb, č.11/2002Sb, č.178/2001Sb, č.406/2004Sb). Dále platí vyhlášky a nařízení související. Při pracích v ochranných pásmech inženýrských vedení je třeba plnit podmínky správce a dbát na zvýšenou opatrnost pracovníků. Zákres inženýrských sítí je nutno pokládat za orientační a technický dozor investora musí zajistit před zahájením stavby vytýčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytýčení chránit před poškozením. Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Dále je třeba dodržet všechny platné železniční bezpečnostní předpisy v platném znění vydané SŽDC, ČSD a ČD pro obdobné práce v těsné blízkosti provozované trati pod napětím, manipulaci s těžkými předměty apod.

- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC (ČD) Op 16 Základní směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě,
- SŽDC (ČD) Op 16 - výnos č. 1
- SŽDC (ČD) Op 16/3 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě pro služební odvětví traťového hospodářství a pro železniční stavitelství,
- SŽDC (ČD) Op 16/4 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě pro služební odvětví sdělovací a zabezpečovací techniky a pro automatizaci železniční dopravy,
- SŽDC (ČD) Op 16/8 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě pro služební odvětví elektrotechniky,
- SŽDC (ČD) Op 16/31 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě s těžkými stroji při opravách a stavbě železničního svršku a spodku,
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- ustanovení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zákona č. 65/1965 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	14	/	17

- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- ČSN ISO - 12480 - 1 - Jeřáby – bezpečné používání

bezpečnostní předpisy obsažené v závazných technologických pravidlech dodavatele

Všichni zúčastnění pracovníci musí používat v celém prostoru staveniště ochranné přilby a další předepsané osobní ochranné pracovní prostředky dle směrnice dodavatele vypracované na nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Před zahájením prací musí být seznámeni s technologickým postupem a příslušnými bezpečnostními předpisy.

Staveniště musí být souvisle oploceno do výše 1,8 m a na všech vstupech (uzamykatelných) označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám.

Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

Před zahájením prací je nutné ověřit polohu, stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inženýrských sítí vedených v prostoru staveniště včetně podmínek správců sítí pro povolení prací v jejich blízkosti a povinností při odevzdání pracoviště.

Zvláštní pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti inženýrských sítí. Pro práce v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutný souhlas a přímý dozor jejich správců.

Výkopy musí být zajištěny proti pádu osob pevným dvoutyčovým zábradlím o výšce minimálně 1,1 m a zarážkou (ochrannou lištou) o výšce minimálně 0.15 m.

Přístupy do výkopu musí být zajištěny typizovanými fixovanými žebříky, resp. typizovaným slezným oddělením dle hloubky výkopu tak, jak stanoví 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.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

V Ústí nad Labem, srpen 2016

Ing. Jan Halgaš

SUDOP PRAHA a.s. stř. Ústí n.L.
tel. : 477 012 244

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	15	/	17



Poškozené ložiskové hnízdo u chebské opěry v koleji č. 2 vpravo

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	16	/	17

1.1.1 E.1.4 Mosty, propustky a zdi (zpracoval Ing. Laifr, tel. 972 244 255, Laifr@szdc.cz)

SO 2111.1 Žel. most v ev. km 184,583 trati Chomutov - Cheb

234 Doplňte výkres nových zábradlí (profily, hmotnost, plochu PKO, způsob kotvení).

235 Vzhledem ke stavu mostu a předpokládané brzké výměně doporučujeme uvážit redukci provedení PKO zábradlí (jen pozink, nebo jen nátěr ONS 21).

236 TZ kap. 5.4 – požadujeme řešení pomocí plastbetonu, druhou možnost vymažte (konkretizace soupisu prací).

Objekt	SO 2111. 1 Železniční most v km 184,583	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Halgaš	17	/	17