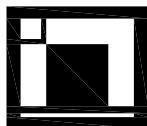


03		
02		
01		
ZMĚNA	POPIS	DATUM



ING. IVAN ŠÍR

PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB CZ s.r.o.

Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové, tel: +420 603 181 473, sir@sirivan.cz, www.sirivan.cz

IČ: 259 62 914

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Oblastní ředitelství Hradec Králové

Oprava mostních objektů trati Trutnov - Teplice nad Metují

■ kraj:
Královéhradecký

■ MÚ / OU:
Trutnov, Teplice nad Metují

■ stupeň utajení:
bez utajení

■ datum:
05 / 2019

■ zakázkové číslo:
19 029

■ stupeň PD:
DSP

■ odpovědný projektant stavby:
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:
Ing. Ivan Šír

■ vypracoval:
Ing. Zdeněk Lakmayer

■ kontroloval:
Ing. Ivan Šír

■ změna číslo:
00

■ měřítko:

JS

SO 01 Most km 1,405

TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.4.1.1

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



OBSAH:

1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
1.1	SITUOVÁNÍ MOSTNÍHO OBJEKTU V TERÉNU	3
1.2	ÚČEL OBJEKTU, PŘEMOŠTOVANÁ PŘEKÁŽKA	3
1.3	POČET KOLEJÍ NA MOSTĚ, SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ.....	3
1.3.1	<i>Dosavadní stav</i>	3
1.3.2	<i>Nový stav</i>	4
1.4	ÚDAJE O RYCHLOSTI A PŘECHODNOSTI	4
1.5	ÚDAJE O PROSTOROVÉM USPOŘÁDÁNÍ.....	4
2	PROSTOR VÝSTAVBY	5
2.1	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	5
2.2	SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH OBJEKTŮ.....	5
2.3	GEOLOGICKÉ A GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	5
3	TECHNICKÝ POPIS SOUČASNÉHO STAVU OBJEKTU.....	6
3.1	ZÁKLADNÍ PARAMETRY DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU	6
3.2	POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ OBJEKTU VČETNĚ JEJICH STAVU A PORUCH	7
3.2.1	<i>Ocelová nosná konstrukce</i>	7
3.2.2	<i>Spodní stavba</i>	9
3.2.3	<i>Železniční svršek na mostě</i>	10
3.2.4	<i>Inženýrské sítě</i>	10
3.3	PROVEDENÍ A VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ.....	11
4	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY	12
4.1	VAZBA NA VÝHLEDOVÉ ZÁMĚRY	12
4.2	POTŘEBA VYBUDOVÁNÍ PROVIZORNÍHO MOSTU.....	12
5	NOVÝ STAV OBJEKTU.....	13
5.1	CELKOVÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ	13
5.2	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	13
5.3	NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ.....	13
5.4	KAPACITNÍ A HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	13
5.5	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTĚ	13
5.6	ZÁKLADNÍ PARAMETRY NOVÉHO STAVU OBJEKTU	14
5.7	NOSNÁ KONSTRUKCE	15
5.7.1	<i>Hlavní nosníky</i>	15
5.7.2	<i>Podélníky</i>	15
5.7.3	<i>Příčnicky</i>	15
5.7.4	<i>Koutové výztuhy</i>	16
5.7.5	<i>Ložiska</i>	16
5.7.6	<i>Podlahy</i>	16
5.7.7	<i>Ztužidla</i>	16
5.8	SANACE SPODNÍ STAVBY.....	16
5.9	POUŽITÉ MATERIÁLY – OCEL.....	16
5.9.1	<i>Hlavní nosné části</i>	16
5.9.2	<i>Spojovací materiál</i>	18
5.10	IZOLACE, ODVODNĚNÍ A POVRCHOVÁ ÚPRAVA SPODNÍ STAVBY.....	19
5.10.1	<i>Izolace a odvodnění spodní stavby</i>	19
5.11	ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA OCELOVÉ KONSTRUKCI	19

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



5.12	ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK MIMO OCELOVOU NOSNOU KONSTRUKCI	19
5.13	PŘECHODY DO TRATI, TERÉNNÍ ÚPRAVY	19
5.14	TRAKČNÍ VEDENÍ A UKOLEJNĚNÍ.....	19
5.15	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY	20
5.16	ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI ÚČINKŮM BLUDNÝCH PROUDŮ.....	20
5.17	OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI.....	20
5.17.1	Kabelové trasy.....	20
5.17.2	Tabulky, letopočty.....	20
5.17.3	Zajišťovací a geodetické značky.....	20
5.17.4	Bezpečnostní značení.....	20
5.18	POŽADAVKY NA MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	21
5.18.1	Zatěžovací zkouška.....	21
6	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY	22
6.1	KONCEPCE ŘEŠENÍ.....	22
6.2	POŽADAVKY NA VÝLUKY A OSTATNÍ OMEZENÍ	22
6.2.1	Výluky železničního provozu	22
6.3	ČLENĚNÍ NA ETAPY Z HLEDISKA TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	22
6.4	DOPADY POSTUPU VÝSTAVBY NA PROVOZ NA MOSTĚ A POD MOSTEM.....	22
6.5	ČASOVÉ SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU SOUSEDNÍCH OBJEKTŮ	22
6.6	ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA STAVEBNÍ POSTUPY	22
7	BEZPEČNOST PRÁCE.....	23
7.1	ZÁSAHY DO STÁVAJÍCÍ ZELENĚ.....	23
7.2	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	24
8	PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ	25

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



1 Základní údaje objektu

Název stavby:	Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují
Místo stavby:	
traťový úsek:	1471 Trutnov střed (mimo) – Teplice nad Metují (mimo)
definiční úsek:	02 Trutnov střed - Chvaleč
staničení:	km 1,405
evidenční:	km 1,405
Vžitý název:	Elektrokov
Přemostřovaná překážka:	silnice II. třídy, Petříkovický potok, chodník
Vlastník mostního objektu:	Česká republika Správa železniční dopravní cesty s.o.
Správce mostního objektu:	Správa železniční dopravní cesty s.o. Oblastní ředitelství Hradec Králové

1.1 Situování mostního objektu v terénu

Objekt se nachází v údolí Petříkovického potoka. Je situován v intravilánu industriálního předměstí Trutnova. Trať je vedena na náspu. Okolní terén je kopcovitý. Pod železničním mostem prochází silnice II. třídy (ul. Petříkovická). Nejbližší budova je ve vzdálenosti asi 50 m jižně a jedná se o součást průmyslového areálu. Pod mostem protéká potok. V okolí objektu se nacházejí porosty vzrostlých dřevin. Ve vzdálenějším okolí se nacházejí obytné objekty. Území má převážně předměstský až venkovský charakter.

1.2 Účel objektu, přemostřovaná překážka

Most převádí železniční dopravu přes silnici II. třídy, chodník a potok.

1.3 Počet kolejí na mostě, směrové a výškové uspořádání

1.3.1 Dosavadní stav

Na nosné konstrukci se nachází jednokolejná trať Trutnov – Teplice nad Metují.

Výškový průběh koleje na mostě je konstantní, kolej klesá ve sklonu 8,49 ‰.

Směrový průběh koleje:

Kolej na mostě se nachází převážně v přímé, částečně v přechodnici.

Vzdálenost osy koleje od osy konstrukce nezjištěna.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



1.3.2 Nový stav

Výškový průběh koleje na mostě je konstantní, kolej klesá ve sklonu 8,49 ‰.

Směrový průběh koleje:

Kolej na mostě se nachází převážně v přímé, částečně v přechodnici.

Vzdálenost osy koleje od osy konstrukce:

- beze změn

1.4 Údaje o rychlosti a přechodnosti

Rychlost na mostě je 50 km/h. Provozní zatížení trati odpovídá traťové třídě C2 s přidruženou rychlostí 50 km/h dle EN 15528.

Výměny prvků v nosné konstrukci budou provedeny tak, aby stávající zatížitelnost resp. přechodnost nebyla snížena. Prvky budou vždy vyměňovány za prvky stejných nebo vyšších návrhových parametrů.

Zatížitelnost a přechodnost spodní stavby nebyla stanovena. Vzhledem k tomu, že se nezvyšuje zatížení ZS a spodní stavba nevykazuje statické poruchy a příznaky nadměrného sedání je zřejmé, že nebude limitujícím prvkem z hlediska zatížitelnosti.

1.5 Údaje o prostorovém uspořádání

Prostorová průchodnost na mostě v novém stavu nesplňuje VMP 2,5 včetně rozšíření dle ČSN 73 6201:2008.

$V_{\min} = 1930$ mm na K01 k vnitřnímu líci koutové výztuhy č. 6.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



2 Prostor výstavby

2.1 Územní podmínky

Oprava bude prováděna na stávajícím mostu v km 1,405 a jeho předpolích na jednokolejné trati Trutnov střed – Teplice nad Metují.

Objekt se nachází mezi stanicemi Trutnov zastávka a Lhota u Trutnova, cca 250 m za žst. Trutnov zastávka. Objekt se nachází na severovýchodním konci Trutnova, městská část Poříčí.

Objekt se nachází v údolí Petříkovického potoka. Je situován v intravilánu industriálního předměstí Trutnova. Trať je vedena na náspu. Okolní terén je kopcovitý. Pod železničním mostem prochází silnice II. třídy (ul. Petříkovická). Nejbližší budova je ve vzdálenosti asi 50 m jižně a jedná se o součást průmyslového areálu. Pod mostem protéká potok. V okolí objektu se nacházejí porosty vzrostlých dřevin. Ve vzdálenějším okolí se nacházejí obytné objekty. Území má převážně předměstský až venkovský charakter.

Most převádí železniční dopravu přes silnici II. třídy, chodník a potok.

Alternativu k přístupu k mostu po železničním tělese představuje přístup automobilem po přemostované komunikaci (silnici II. tř.). Je možný příjezd až k objektu.

Oprava mostu bude probíhat na pozemku dráhy. Jiné pozemky nebudou stavbou dotčeny.

2.2 Seznam souvisejících objektů

Stavba není dále členěna na stavební objekty.

2.3 Geologické a geotechnické podmínky

Geologické a geotechnické podmínky nejsou známy. Pro účely projektu nebyly zjišťovány.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



3 Technický popis současného stavu objektu

3.1 Základní parametry dosavadního stavu objektu

Počet mostních otvorů	1
Počet nosných konstrukcí	1
Délka přemostění	41,00 m
Délka mostu	53,00 m
Rozpětí nosné konstrukce	43,00 m
Stavební výška	0,980 m
Způsob uložení koleje	na mostnicích
Obrys kolejového lože	-
Volná výška pod mostem	3,70 m
Světlost kolmá	32,18 m
Šikmost mostu	levá
Velikost úhlu šikmosti	48°
Světlost šikmá	41,00 m
Úhel křížení s přemostěvanou překážkou	36°
Šířka mostu	5,10 m
Volná šířka mostu	3,89 m (v úrovni temene kolejnice)
Rok výstavby	1908
Rok poslední rekonstrukce nebo opravy	2014
Údaje o dosavadní zatížitelnosti	není známo
Stavební stav objektu dle SŽDC S5	K2 / S1

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



3.2 Popis jednotlivých částí objektu včetně jejich stavu a poruch

3.2.1 Ocelová nosná konstrukce

Nosná konstrukce mostu je ocelová, trámová, příhradová (násobná příhrada svislicové soustavy), nýtovaná s dolní prvkovou mostovkou a s kolejnicemi na plošně uložených mostnicích. Konstrukce je šikmá s šikmostí levou. Ukončení mostovky je kolmé.

Hlavní nosníky mají rozpětí 43,0 m. Výška hlavních nosníků je proměnná, odstupňovaná pásnicemi horních a dolních pásů. Hlavní nosníky se skládají z horního a dolního pásu, svislic a diagonál. Dolní pásy jsou složeny z dvojice stěn P12x500 a krčních úhelníků L120x90x12. Jednotlivé dolní pásnice jsou šířky 400 mm a tloušťky 10 mm. Horní pásy jsou obdobné. Osová vzdálenost hlavních nosníků je 4700 mm. Svislice jsou nýtované ze čtyř úhelníků L80x10. Diagonály jsou různých průřezů, nýtované z plechů a úhelníků různých rozměrů.

Nosná konstrukce je rozdělena na vnitřní pole příčnický. Osová vzdálenost příčnicků je 4,30 m. Příčník je nýtovaný, tvaru symetrického I. Stěna je z plechu P12, výšky 890 mm. Krční úhelníky jsou L90x12.

Podélníky v běžných polích jsou prosté, v koncových polích působí jako nosníky s převislým koncem. Nosníky jsou nýtované, tvaru symetrického I. Stěna podélníku v běžném poli je z plechu P10, výšky 700 mm. Horní a dolní krční úhelníky jsou L80x9, horní pásnice je P8 x 180 mm. Dolní pásnice není.

Je osazeno příčné ztužidlo. Příčné ztužidlo je násobné soustavy tvořené zkříženými diagonálami, funkci svislic přebírají příčnický. Průřez prutů je tvořen dvojicí úhelníků L80x10. Prvky příčného ztužidla jsou ve všech polích propojeny s podélníky. Brzdové ztužidlo není osazeno. Mezipodélníkové ztužidlo je příhradové. Je tvořeno příčkou v polovině rozpětí podélníků a dvěma diagonálami mezi příčníkem a příčkou. Příčka je tvořena dvěma dvojicemi úhelníků a výpletem z ploché oceli. Diagonály jsou tvořeny jedním úhelníkem.

Závady nosné konstrukce:

Hlavní nosníky:

- Krycí úhelníky hlavních nosníků nad ložisky jsou v dolní části silně zkorodované do výšky až 50 mm, okraje jsou zkorodované do ostra.
- Dolní, vnitřní pas. úhelníky jsou nad ložisky, v místě napojení příčnicků, oslabené o 2 - 3 mm.
- Hlavy nýtů jsou na dolních pasech oslabené až z 2/3 tl.
- Levý hlavní nosník v poli č. 3 - 5 jsou vrypy od nárazu vozidel do hl. 10 mm.
- Vlevo pod 5. příčníkem chybí 3 ks hlav nýtů.
- Pravý hlavní nosník u 3. příčníku silně naražený, vrypy do hl. až 10 mm, před příčníkem je pásnice natržená do 20 mm.
- V poli č. 3 - 4 jsou vrypy do hl. až 8 mm.
- Na vnějších dolních pas. úhelnících jsou nečistoty.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



- Koutové výztuhy jsou silně oslabené, v dolní části pod podlahami často zkorodované.
- Levý nosník: prokorodovaná výztuha č. 1, 3, 6 10 a 11
- Pravý nosník: zkorodované úhelníky výztuh č. 1, 2, 3, 4, 8, 10 a 11.

Příčnky:

- Horní úhelníky jsou místy oslabené důlkovou korozí do hl. 2 mm.
- Dolní úhelníky a ojediněle stojiny jsou v místě napojení na hlavní nosníky a podélníky oslabené o 2 - 4 mm, místy s okraji do ostra, hlavy nýtů jsou v těchto místech oslabené až z 1/2 tl.
- Příčník č. 2 má dolní úhelník na 3 místech deformovaný směrem nahoru.
- Příčník č. 5 má dolní úhelník na 2 místech deformovaný směrem nahoru.
- Příčník č. 10 vpravo má u hlavního nosníku prokorodovanou stojinu (připojovací deska).

Podélníky:

v 0. poli na začátku:

Levý podélník:

- Vodorovná příruba dolního úhelníku na několika místech zcela zkorodovaná, okraje úhelníku jsou zkorodované do ostra, hrana před podružným ložiskem je zkorodovaná do hl. až 30 mm.
- Svislá příruba úhelníku je silně oslabená o 2 - 4 mm.
- Horní, vnější úhelníky jsou pod mostnicemi č. 6, 7, 8 a 9 zcela zkorodované, pásnice je v těchto místech silně oslabená, místy zcela zkorodovaná - matice mostnicových šroubů nejsou opřené o horní úhelníky ani pásnice!

Pravý podélník:

- Má horní vnější úhelník a pásnici pod mostnicemi č. 1 a 2 zcela zkorodované.
- Pásnice jsou dále silně zkorodované pod mostnicemi č. 3 a 4.
- Dolní úhelníky jsou silně oslabeny, hlavně z vnitřní strany, o 2 - 3 mm, místy s okraji do ostra, ve střední části je hrana zkorodovaná do hl. až 10 mm.
- Z vnější strany je dolní úhelník oslabený jen u podružného ložiska o max. 2 mm.

v 0. poli na konci:

Levý podélník:

- Horní pásnice a úhelníky jsou pod mostnicemi silně oslabené korozí, místy zcela zkorodované (pod mostnicí č. 66 vlevo i vpravo).
- Dolní úhelníky, vnitřní i vnější jsou oslabeny okolo podružného ložiska o 2 - 3 mm, vnitřní až 4 mm, s okraji do ostra, hrany zkorodované do hl. až 5 mm.
- Hlavy nýtů jsou na dolních úhelnících oslabené až z 1/2 tl.

Pravý podélník:

- Je zapřený do závěrné zdi.
- Horní pásnice a úhelník pod mostnicí č. 66 zcela zkorodované.
- Dolní vnější úhelník silně oslabený s hranami do ostra, do hl. až 30 mm.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



- Dolní vnitřní úhelník je přeplátovaný - viditelná část původního úhelníku nad ložiskem oslabena o 2 - 4 mm.
- Hlavy nýtů jsou na dolních úhelnících oslabené až z 1/2 tl.

Trhliny v podélnících:

- pod 8. mostnicí je v horním pas. úhelníku a pásnici podélná trhlina v délce cca 400 mm, trhlina jde z velké části nad styk. deskou a pod mostnicí.
- pod mostnicí č. 27 je v horním pas. úhelníku a pásnici podélná trhlina v délce cca 350 mm, trhlina jde z velké části nad styk. deskou a pod mostnicí.

Další poruchy podélníků:

- V místě napojení na příčníky jsou podélníky silně oslabené s okraji do ostra, hrany oslabené do hl. až 40 mm.
- Vpravo v poli č. 6 u příčníku č. 6 a 7 jsou dolní úhelníky prokorodované.

Deformace podélníku:

- v poli č. 2, pravý podélník na 2 místech deformovaný směrem nahoru.
- v poli č. 3, levý podélník na 3 místech deformovaný směrem nahoru.
- v poli č. 5, levý i pravý podélník, za příčníkem deformovaný. Levý podélník směrem nahoru, pravý směrem dolů.

Ztužení:

- Dolní podélné hlavních nosníků: v poli č. 2, 3, 4, 5 a 6 jsou úhelníky deformované od nárazu vozidel, v těchto polích jsou i nečistoty.
- Stykové desky jsou oslabené o 2 - 3 mm s okraji do ostra.
- Hlavy nýtů jsou místy zkorodované až z 2/3 tl., jednotlivě zcela zkorodované (nejhorší stav v 0. polích nad opěrami).
- Nad O 02 vpravo je úhelník zapřený do úložného bloku.

Příčné ztužení podélníků:

- V 0. poli na konci je dolní úhelník silně oslabený korozí o 2 – 4 mm, místy s okraji do ostra.
- Na začátku je ztužení oslabené jen mírně.

Ložiska:

- V horní části ložiska se vymačkává olovo.
- U pohyblivého ložiska vlevo jsou 3 ks šroubu ve spřáhlu silně oslabené 1 ks šroubů utržený.

Podružná ložiska:

- Oslabená místy důlkovou korozí do hl. až 2 mm.
- Vpravo před ložiskem sedí úhelník ztužení na úložném prahu u ložiska.

3.2.2 Spodní stavba

Vybudována v roce 1908, sanace z roku 2014. Tízní opěry O01 a O02 jsou zděné z kamene pravidelného řádkování. Úložné kvádry jsou kamenné. Závěrné zdi jsou zděné z kamene pravidelného řádkování. Římsy opěr jsou kamenné. Křídla jsou rovnoběžná, zděná z kamene.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



Závady spodní stavby:

Opěra O 01:

- Bez zjevných závad a poruch.

Opěra O 02:

- Opěra: Bez zjevných závad a poruch.
- Úložný práh: Bez zjevných závad a poruch.
- Úložné kvádry: Bez zjevných závad a poruch.
- Závěrná zeď: za pravým podélníkem je závěrná zeď rozvolněná, vyjíždí ven až o 50 mm, kvádry jsou zapřené do podélníku vpravo.
- Křídla: Bez zjevných závad a poruch.

3.2.3 Železniční svršek na mostě

Na mostní konstrukci jsou použity kolejnice tvaru 49E1 (S49) v levém pásu, tvaru T v pravém pásu, s rozponovými podkladnicemi na dřevěných mostnicích.

Závady železničního svršku:

Kolejové lože:

- Před i za konstrukcí jsou pražce nedostatečně podbité.
- Lože prorůstá drobnou vegetací.
- Na konci je lože zanesené až bahnitě.

Pražce:

- Před a za konstrukcí jsou vyhnílé pražce.

Držebnost upevňovadel:

- Mostnicové šrouby jsou silně oslabené.
- Jednotlivě ve vyhníléch mostnicích nedrží vrtule, silně korodují.
- Jednotlivě jsou uvolněné svěrky.

Mostnice:

- Nahnílé, jednotlivě shnilé.
- Jednotlivě jsou prasklé po celé výšce.

Pozednice:

- Na začátku je pozednice shnilá.
- Na O 02 vpravo je vysunutá a zapřená do podélníku.

Pojistný úhelník:

- POK obnovená, oslabení zůstalo.
- Dřevěné špice jsou nahnílé, na začátku shnilá.
- Ve spojích, na začátku i konci jsou uvolněné šrouby.

3.2.4 Inženýrské sítě

Na mostě se nacházejí inženýrské sítě ve správě ČD - Telematika. Jedná se o kabel uložený v kabelovém žlabu na konstrukci vpravo vně hlavního nosníku a dále o pohozový kabel uložený na patě kolejnice.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



Dále se v kabelovém žlabu nacházejí kabely ve správě SSZT Hradec Králové.

Pod mostem jsou podél chodníku vedena nadzemní potrubní vedení.

Jiné inženýrské sítě zatím nebyly zjištěny, vzhledem k blízkosti zástavby je jejich přítomnost možná až pravděpodobná.

3.3 Provedení a výsledky průzkumů

V souvislostech s akcí „Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují“ byly provedeny následující průzkumy:

- *Protokol z podrobné prohlídky z roku 2016*
Revizní zpráva popisuje konkrétní poruchy objektu a klasifikuje jeho stavebnětechnický stav dle předpisu SŽDC S5.
- *Podrobná prohlídka nosné konstrukce provedená zpracovatelem PD v roce 2019*
Byl vizuálně zhodnocen stav nosné konstrukce a byly ověřeny základní rozměry nosných prvků. Byla pořízena fotodokumentace.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



4 Zdůvodnění stavby

Z důvodu stavu nosné konstrukce a výskytu různých poruch včetně statických je navržena její oprava.

Ložiska se jeví v relativně dobrém stavu. Podlahy na chodnících a na hlavách mostnic jsou bezvadné (realizace r. 2014). Volná šířka na mostě nesplňuje VMP 2,5, zúžený průřez je vyznačen nátěrem na nosníku. Nátěr konstrukce je ve velmi dobrém stavu, nicméně míra korozního oslabení některých prvků se již jeví jako značná a vyžaduje pozornost. Horní pásnice podélníků jsou silně oslabené, místy porušené trhlinami a mají nedostatečnou šířku.

Mostnice jsou na konci své životnosti.

Výměnou nevyhovujících prvků a opravou nosné konstrukce bude odstraněn nevyhovující stav nosné konstrukce a zajištěna provozuschopnost mostu na dalších min. 15 let.

4.1 Vazba na výhledové záměry

Výhledové záměry nejsou známy.

4.2 Potřeba vybudování provizorního mostu

Neuvažuje se s použitím provizorního mostu.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



5 Nový stav objektu

5.1 Celková koncepce řešení

Spodní stavba i nosná konstrukce zůstane zachována. Opravou podélníků, příčníků, hlavních nosníků a ztužidel a výměnou mostnic bude do budoucna zajištěna bezpečnost a provozuschopnost mostního objektu.

5.2 Popis technického řešení

Viz níže jednotlivé kapitoly popisu nového stavu.

5.3 Návrhové zatížení

Nosná konstrukce zůstává původní, návrhové zatížení se neuplatní.

5.4 Kapacitní a hydrotechnické výpočty

Vzhledem k charakteru opravy nebyly provedeny. Opěry i nosná konstrukce zůstávají stávající. S nosnou konstrukcí nebude výškově manipulováno. Nedojde k zmenšení průtočné kapacity, rozměry mostního otvoru zůstanou zachovány.

5.5 Prostorové uspořádání na mostě

Most se nachází v širé trati. Návrhová rychlost je 50 km/h. Šířkové uspořádání se nemění. Nosná konstrukce se nachází převážně v přímé, částečně v přechodnici.

Minimální vzdálenost k překážce $v_{nut} = 2500 + 25 = 2525$ mm.

Skutečná min. vzdálenost k překážce $v_{sk} = 1930$ mm $< v_{nut} = 2525$ mm

Nevyhovuje

Bude označen úzký průřez na mostě výstražnou tabulkou před a za mostem.

Vzhledem k charakteru nosné konstrukce (dolní mostovka) při opravě nebude řešeno. Nebudou zhoršeny vzdálenosti od osy dopravní koleje k překážce (zábradlí, příčné výztuhy) oproti stávajícímu stavu.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



5.6 Základní parametry nového stavu objektu

Počet mostních otvorů	1
Počet nosných konstrukcí	1
Délka přemostění	41,00 m
Délka mostu	53,00 m
Rozpětí nosné konstrukce	43,00 m
Stavební výška	0,980 m
Způsob uložení koleje	na mostnicích
Obrys kolejového lože	-
Volná výška pod mostem	3,70 m
Světlost kolmá	32,18 m
Šikmost mostu	levá
Velikost úhlu šikmosti	48°
Světlost šikmá	41,00
Úhel křížení s přemostívanou překážkou	36°
Šířka mostu	5,10 m
Volná šířka mostu	3,89 m (v úrovni temene kolejnice)
Rok výstavby	1908
Rok poslední rekonstrukce nebo opravy	2014
Údaje o zatížitelnosti	není známo
Stavební stav objektu dle SŽDC S5	K2 / S1

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



5.7 Nosná konstrukce

Stávající nosná konstrukce bude zachována. Nosná konstrukce mostu je ocelová příhradová nýtovaná s dolní prvkovou mostovkou a s kolejnicemi na plošně uložených mostnicích. Konstrukce je šikmá. Stávající spoje v konstrukci jsou nýtované, nové spoje budou řešeny jako šroubované popř. nýtované.

Rozpětí konstrukce je 41,0 m. Osová vzdálenost hlavních nosníků je 4,7 m.

5.7.1 Hlavní nosníky

Bude provedena oprava hlavních nosníků v místě uložení. Oprava bude spočívat ve výměně části vnitřního krčního úhelníku dolního pásu. Stávající úhelník bude rozdělen. Oslabená část nad ložiskem bude odstraněna a nahrazena novým úhelníkem odpovídajícího průřezu. Krční nýty budou odstraněny a nahrazeny šrouby. Spoj nové a stávající části krčního úhelníku bude proveden oboustrannými šroubovanými příložkami.

Zároveň s úhelníkem bude vyměněn také vodorovný styčnickový plech příčného ztužidla.

Dále budou vyměněny prokorodované části koncových výztuh hlavních nosníků nad ložisky. Výměna bude provedena obdobným způsobem jako oprava dolních krčních úhelníků.

Tato oprava proběhne u všech čtyř ložisek. Rozsah výměny bude určen individuálně pro každé místo na základě ohledání na místě.

5.7.2 Podélníky

Stávající podélníky budou opraveny. Stávající horní pásnice jsou ve špatném stavu a budou sejmuty včetně horních krčních úhelníků. Horní pásnice P8 x 180 bude nahrazena pásnicí P10 x 260. Horní krční úhelníky L80 x 9 budou nahrazeny úhelníky L120 x 80 x 10. Způsob připojení mostnic bude zachován jako ve stávajícím stavu svislým mostnicovým šroubem ve vynechaném otvoru v pásnici.

Dolní „krční“ úhelníky podélníků budou vyměněny za nové úhelníky L80 x 10, a sice v prvním a posledním poli podélníků. Dále budou vyměněny u těch podélníků, kde jsou zdeformované od nárazů projíždějících vozidel. Tato výměna je navržena u pravého podélníku ve 3. poli, levého podélníku ve 4. poli, obou v 5. poli a pravého v 6. poli. Rozsah může být po prohlídce na místě rozšířen. Předpokládá se výměna vždy obou dolních úhelníků.

Stávající připojovací úhelníky a vložky v přípoji k příčníku budou zachovány. Spoje bude realizovány jako třecí s využitím HRC šroubů. Případné nerovnosti ve spárách budou vyplněny vhodným tmelem.

5.7.3 Příčníky

U příčníků č. 2 a 5 bude provedena výměna zdeformovaných dolních „krčních“ úhelníků za nové. Původní úhelníky jsou L90 x 12 a budou nahrazeny úhelníky odpovídajícího průřezu. Při nedostupnosti úhelníků L90 x 12 se předpokládá použití upravených úhelníků L100 x 12.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



5.7.4 Koutové výztuhy

Některé výztuhy jsou prokorodované skrz. Prokorodované úhelníky budou demontovány a nahrazeny novými tak, aby bylo možno provést spoj s příložkami. V případě zjištění prokorodovaných otvorů ve vlastním plechu výztuhy budou okraje těchto otvorů vybroušeny na neoslabený materiál a zavařeny plechem z obou stran.

5.7.5 Ložiska

Ložiska jsou tangenciální, na začátku pevná, na konci pohyblivá.

Ložiska nebudou vyjímána ani repasována, budou promazána. Utržené spřáhlo pohyblivého ložiska bude nahrazeno novým stejných rozměrů.

5.7.6 Podlahy

Stávající podlahy budou upraveny. Vzhledem k výměně podkladnic z rozponových na žebrové a vzhledem k novému rozdělení mostnic je nutno upravit výřezy na hlavových a středových podlahách. Po úpravě bude na hlavových a středových podlahách provedena obnova PKO. Kvůli změně polohy mostnicového šroubu budou v podlahách na hlavách vyvrtány nové otvory pro připojení vrtulí k mostnici. Pro úpravu podlah bude vytvořena VTD.

Podlahy na chodnících budou ponechány bez zásahu.

5.7.7 Ztužidla

Ztužidlo mezi podélníky v posledním poli bude opraveno. Dolní úhelník, silně oslabený korozí, bude vyměněn za nový stejného průřezu. Předpokládá se průřez L90 x 10.

Zdeformované diagonály příčného ztužidla budou vyměněny. Jedná se o dvojice úhelníků L80x10. Původní jsou navzájem nýtované, nové budou svařeny do dvojic. Předpokládá se výměna v dílčích polích č. 2, 3, 4, 5 a 6.

5.8 Sanace spodní stavby

Spodní stavba bude ponechána bez zásahů.

5.9 Použité materiály – ocel

Základní materiál pro ocelové části hlavní NK mostu musí být dodán zejména dle požadavků platné Kapitoly 19 TKP STAVEB STÁTNÍCH DRAH – Ocelové mosty a konstrukce, s dokumenty kontroly jakosti dle platné ČSN EN 10204/2005.

5.9.1 Hlavní nosné části

Hlavní nosné části jsou dle TKP kapitola 19 a ČSN EN 1090 zařazeny do třídy provedení EXC 3 (třída Aa dle ČSN 73 6201) a jsou to:

- nosná konstrukce

Přejímka základního materiálu podle inspekčního certifikátu **3.2** dle EN 10204

Vzhledem k množství materiálu je možno využít skladové zásoby s atesty 3.1, avšak za předpokladu, že budou odebrány vzorky a za účasti zástupce TÚDC

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



zástupce SŽDC TÚDC dozkoušeny. Budou provedeny následující mechanické zkoušky:

- mez pevnosti na základě zkoušky tahem dle ČSN EN ISO 6892-1
- mez kluzu na základě zkoušky tahem dle ČSN EN ISO 6892-1
- tažnost na základě zkoušky tahem dle ČSN EN ISO 6892-1
- vrubová houževnatost na základě zkoušky rázem v ohybu dle ČSN ISO 148-1

Na materiály bude vystaven protokol o ověření jakosti TÚDC. Ověření jakosti provádí zástupce SŽDC TÚDC, pokud není projednáno jinak.

Materiál hlavních nosných částí:

• Plech

Materiál **S355 J2+N** - pro tloušťky do 40 mm
TDP dle ČSN EN 10025

Rozměrové tolerance

- mezní úchytky tloušťky dle ČSN EN 10029 – třída B
- rovinnost třída N

Požadavky na povrch:

- tolerance povrchu ČSN EN 10163-1 až 3, třída B, podskupina 3
- pro přejímky se doporučuje zajistit předstrykání a zbavení povrchových vad a nedokonalostí
- kategorie přípravy povrchu pro provedení PKO dle ISO 8501-3: **P3**

Požadavky na zkoušky materiálu hlavních nosných částí dle ČSN 73 6205, EN 1993-2 a TKP kap.19

- chemické složení a hodnota uhlíkového ekvivalentu CEV (max. hodnota dle příslušných TDP) - provést na tavbu
- mez pevnosti na základě zkoušky tahem dle ČSN EN ISO 6892-1 – provést na vývalek
- mez kluzu na základě zkoušky tahem dle ČSN EN ISO 6892-1 – provést na vývalek
- tažnost na základě zkoušky tahem dle ČSN EN ISO 6892-1 – provést na vývalek
- vrubová houževnatost na základě zkoušky rázem v ohybu dle ČSN ISO 148-1 (pro ocel J2 nárazová práce při -20°C min. 27J, pro ocel K2 nárazová práce při -20°C min. 40J) Odběr vzorku pro vrubovou houževnatost bude projednán se zástupci SŽDC. Předpokládá se odběr z každého vývalku z „hlavy“. Odebrány budou z krajní čtvrtiny tabule plechu.
- kontroly homogenity materiálu ultrazvukem dle ČSN EN 10 160 pro plechy
 - o homogenita **všech plechů** tloušťky $\geq 10\text{mm}$ bude kontrolována plošně po liniích dvojitou sondou v rastru 200x200mm – požadavek **třída S1**

Volitelné (VP) a doplňující (DP) požadavky pro plechy:

- o dle ČSN EN 10025-2, čl.13: **VP4, VP5, VP6, VP9, VP10, VP14, VP15, VP18, VP19a, DP1**

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



- o dle ČSN EN 10025-3, čl.13: **VP4, VP5, VP6, VP9, VP10, VP14, VP15, VP18, VP19a, DP1**

· **Tyčová ocel**

Materiál **S355 J2+N (M)** pro tyče L

Rozměrové tolerance

- ČSN EN 10056-1, EN 10056-2 dle tab.1 normy podle dílčích rozměrů
- ČSN EN 10210-2 dle tabulky podle dílčích rozměrů
- ČSN 42 5541 dle tabulky podle dílčích rozměrů

Požadavky na povrch:

- tolerance povrchu ČSN EN 10163-1 až 3, třída C, podskupina 3
- pro přejímky se doporučuje zajistit předstryskání a zbavení povrchových vad a nedokonalostí
- kategorie přípravy povrchu pro provedení PKO dle ISO 8501-3: **P3**

Požadavky na zkoušky materiálu hlavních nosných částí dle ČSN 73 6205, EN 1993-2 a TKP kap.19

- chemické složení a hodnota uhlíkového ekvivalentu CEV (max. hodnota dle příslušných TDP) - provést na tavbu
- mez pevnosti na základě zkoušky tahem dle ČSN EN ISO 6892-1 – provést na vývalek
- mez kluzu na základě zkoušky tahem dle ČSN EN ISO 6892-1 – provést na vývalek
- tažnost na základě zkoušky tahem dle ČSN EN ISO 6892-1 – provést na vývalek
- vrubová houževnatost na základě zkoušky rázem v ohybu dle ČSN ISO 148-1 (pro ocel J2 nárazová práce při -20°C min. 27J)

Volitelné (VP) a doplňující (DP) požadavky pro tyčovou ocel:
dle ČSN EN 10025-2, čl.13: **VP5, VP7, VP9, VP10, VP16, VP19a**

5.9.2 Spojovací materiál

5.9.2.1 Šrouby

· ***Přípoje v nosné konstrukci***

Budou použity šrouby M20 sestavy HRC dle ČSN EN 14399-10. Matice HRD dle ČSN EN 14399-10, podložky dle ČSN EN 14399-6. Spojovací materiál je navržen s PKO výrobce spojovacího materiálu. Pevnostní třída spojovacího materiálu 10.9. Dokument kontroly jakosti 2.2.

Jedná se o třetí spoje ve smyslu ČSN EN 1090-2. Třída povrchu D - povrchy po válcování.

5.9.2.2 Nýty

· ***Přípoje v nosné konstrukci***

Alternativně je možno použít nýty dle ČSN 02 2301 pevnostní třídy 10.9. Průměr je třeba ověřit na místě.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



5.10 Izolace, odvodnění a povrchová úprava spodní stavby

5.10.1 Izolace a odvodnění spodní stavby

Bez zásahů a bez úprav.

5.11 Železniční svršek na ocelové konstrukci

Most převádí stykovanou kolej.

Na celém mostě budou použity nové kolejnice 49E1 (S49). Podkladnice a drobný svrškový materiál bude nový. Budou použity žebrové podkladnice S4M a pružné svěrky Skl24. Podložení podkladnice PE tl. 2 mm.

Nové plošně uložené dubové mostnice jsou předpokládány rozměru 240-260x260x2400 mm, počet 79 ks. Mostnice budou impregnovány, opatřeny protištěpnými sponami a po opracování ošetřeny schváleným ochranným prostředkem. Připojení bude realizováno svislým mostnicovým šroubem. Přesné rozměry a rozmístění mostnic viz příslušná část PD. Pro výměnu mostnic bude zhotovena VTD.

Pozednice jsou dvě, rozměru 240x250x2400 a budou na závěrné zdi usazeny na bločky z plastbetonu.

5.12 Železniční svršek mimo ocelovou nosnou konstrukci

Bude provedeno lokální vyrovnání PPK v místě mostu a jeho předpolích. Směrové a výškové posuny koleje budou minimální. Úprava si vyžádá došterkování kolejového lože. Při úpravě byla v maximální možné míře respektována stávající geometrie koleje. Profil tělesa železničního spodku nebude upravován.

Ve výběžích bude provedena výměna dřevěných pražců (počítáno 13 ks). Upevnění v délce výměny pražců - podkladnice S4 se svěrkami Skl24. **Pražce i kolejnice dodá ST SŽDC.**

Místa řezání kolejnic budou stanovena po dohodě s příslušnou VPS TO.

5.13 Přechody do trati, terénní úpravy

Přechody do trati budou dosvahovány šterkem. Terénní úpravy nejsou navrženy.

5.14 Trakční vedení a ukolejnění

Trať není elektrizovaná. Do stávajícího řešení nebude zasahováno.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



5.15 Řešení protikoroze ochrany

Vzhledem k tomu, že na celé NK je PKO z roku 2014, budou PKO opatřeny jen nové části nosné konstrukce. PKO bude provedeno dle samostatné přílohy TZ PKO.

5.16 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Vzhledem k rozsahu a charakteru opravy nebylo řešeno.

5.17 Ostatní technické souvislosti

5.17.1 Kabelové trasy

Na mostě se nacházejí kabelové trasy. Podél pravého hlavního nosníku je na konzolách na zábradlí uložen kabelový žlab. V kabelovém žlabu jsou uložena kabelová vedení ve správě SSZT a ČD-Telematika. Dále je na patě kolejnice uložen pohozový kabel ve správě ČD-Telematika.

Jiné kabelové trasy v prostoru stavby zatím nebyly zjištěny, ale vzhledem k blízkosti zástavby je jejich přítomnost možná až pravděpodobná.

Kabely je před zahájením prací nutné nechat vytýčit a v případě kolize s montážními postupy a pracemi vhodně chránit, např. dočasným přeložením na provizorní konstrukci. Dotčené sítě je nutné nechat vytýčit a **respektovat vyjádření správců**.

5.17.2 Tabulky, letopočty

Vzhledem k rozsahu a charakteru prací nejsou navrženy.

5.17.3 Zajišťovací a geodetické značky

Nejsou požadavky na osazení.

5.17.4 Bezpečnostní značení

VMP 2,5 není splněn. Vzhledem k nesplnění VMP 2,5 je na mostě zřízen bezpečnostní nátěr žlutými a černými šikmými pruhy.

Na pohledových plochách nosné konstrukce u obou opěr je provedeno bezpečnostní značení bezpečnostními pruhy. Pohledovými plochami se rozumí krajní svislé výztuhy na koncích hlavních nosníků. Bezpečnostní značení je provedeno na celou výšku pohledových ploch. Pokud bude toto značení narušeno např. výměnou výztuhy, bude obnoveno.

Bezpečnostní pruhy – šikmé žluté a černé pruhy v úhlu 45° dle ISO 3864. Šířka pruhů 100 mm.

Před mostem a za mostem budou osazeny výstražné tabulky „Pozor úzký průřez“.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



5.18 Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů

5.18.1 Zatěžovací zkouška

Zatěžovací zkouška není požadována.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



6 Způsob provádění stavby, postup výstavby

6.1 Koncepce řešení

Spodní stavba i nosná konstrukce zůstane zachována. Opravou podélníků, výměnou porušených prvků a výměnou mostnic bude zlepšen stav a bude zajištěna provozuschopnost mostu.

6.2 Požadavky na výluky a ostatní omezení

6.2.1 Výluky železničního provozu

Realizace bude probíhat v září – říjnu 2019.

Délka výstavby je odhadována na měsíc, z toho je stanovena délka výluky na 14N. Začátek výluky je stanoven na 30. 9. 2019.

6.3 Členění na etapy z hlediska technologie výstavby

Z hlediska technologie jsou práce rozděleny na činnosti prováděné ve výluce a mimo výluky.

6.4 Dopady postupu výstavby na provoz na mostě a pod mostem

Prostor pod mostem bude během výstavby částečně omezen. Podrobnosti dopravního omezení viz příslušné DIO.

6.5 Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů

Na předmětné trati budou opravovány další objekty, zejm. propustek 4,075. Stavební činnost na jednotlivých objektech je třeba navzájem koordinovat.

6.6 Zvláštní požadavky na stavební postupy

Jedná se o standardní stavební práce na drážním mostním objektu, zvláštní požadavky na stavební postupy nejsou kladeny.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



7 Bezpečnost práce

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat aktuálně platné předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví.

Při práci v kolejišti je nutné zejména respektovat předpisy:

- SŽDC Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- SŽDC Op1 – Vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, státní organizace

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

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou prokazatelně seznámeni s těmito pravidly, technologickým přepisem provádění prací i návody k obsluze používaných zařízení.

Všichni zúčastnění pracovníci musí splňovat požadavky na odbornou a zdravotní způsobilost dle aktuálních právních předpisů.

Všichni zúčastnění pracovníci musí používat předepsané osobní ochranné pracovní prostředky podle směrnice dodavatele vypracované na základě aktuální právních předpisů.

Před zahájením prací je nutno ověřit polohu, stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inženýrských sítí v prostoru staveniště, včetně podmínek správců sítí.

Výkopy musí být zajištěny proti pádu osob. Vrty musí být při přerušení prací zabezpečeny proti pádu osob provizorním ohrazením nebo dostatečně únosným zakrytím.

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

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

7.1 Zásahy do stávající zeleně

Dojde k odstranění náletové vegetace, pro účely stavby není nutné kácení vzrostlých stromů.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



7.2 Nakládání s odpady

S odpady bude naloženo v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech ve znění změn a doplňků

DRUH MATERIÁLU	MNOŽSTVÍ	ZPŮSOB LIKVIDACE
šterk z kolejiště, kamenivo	100 t	odvezení na řízenou skládku určenou dodavatelem v rámci plánu organizace výstavby
železniční pražce, mostnice	13+74 ks	likvidace firmou s patřičným oprávněním vybranou dodavatelem v rámci plánu organizace výstavby
železný šrot - části NK	9 t	odvoz do sběrných surovin, využití jako druhotné suroviny
abrazivo a otryskaný materiál	7 t	likvidace firmou s patřičným oprávněním vybranou dodavatelem v rámci plánu organizace výstavby
obaly nátěrových materiálů, obaly maziv, obaly spotřebního materiálu	1 t	likvidace firmou s patřičným oprávněním vybranou dodavatelem v rámci plánu organizace výstavby

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat zejména ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

- Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění všech změn a doplňků
- Vyhláška MŽP ČR a MZD ČR č. 502/2004 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- Vyhláška MŽP ČR č. 503/2004 Sb., stanovující katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup k udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)
- 383/2001 Sb. nařízení vlády o podrobnostech nakládání s odpady

Vzniklé odpady budou zaříděny a bude s nimi naloženo v souladu s výše uvedenou legislativou. Odpady budou předány k likvidaci firmě k této činnosti vybavené a oprávněné.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



8 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů

MVL 101	Prostorové uspořádání mostů
MVL 102	Přechody mezi nosnými konstrukcemi, mezi nosnou konstrukcí a opěrou

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah

Směrnice č.11/2006 včetně změny č. 1 generálního ředitele pro dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních

Služební předpis SŽDC S5 - Správa mostních objektů

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

Směrnice Stanovení určování zatížitelnosti železničních mostů

S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Použité české normy

ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-2	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-3	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplňující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily
ČSN EN 1993-1-8	Část 1-8: Navrhování styčníků
ČSN EN 1090-1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
ČSN 73 2611	Úchylné rozměry a tvary ocelových konstrukcí
ČSN 73 2601	Provádění ocelových konstrukcí
ČSN 73 2603	Provádění ocelových mostních konstrukcí
ČSN 73 6200	Mosty - Terminologie a třídění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů

Použitá literatura

- [1] Novák J. - Hořejší J. : Statika stavebních konstrukcí, SNTL Praha, 1973
- [2] Hořejší J. - Kafka J. a kol. : Statické tabulky, SNTL Praha, 1988
- [3] Vítek J. : Mostní stavby, SNTL Praha, 1989
- [4] Kolektiv autorů : Silniční a mostní stavby – texty, Sekurkon Praha, 1996
- [5] Studnička J: Ocelové konstrukce 10, ČVUT Praha, 2000
- [6] Wald F.: Ocelové konstrukce – Tabulky, ČVUT Praha, 2000
- [7] Rotter, Studnička J.: Ocel. konstrukce 30 – Ocelové mosty, ČVUT Praha

Tato dokumentace je dokumentací ve stupni projekt stavby ve smyslu Směrnice GR SŽDC s. o. č. 11/2006 a změn.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 01: Most km 1,405

Vypracoval: Ing. Zdeněk Lakmayer



Dokumentace byla zpracována bez znalosti konkrétního zhotovitele stavby. Případné změny, které by dokumentaci přizpůsobily technickému vybavení a možnostem konkrétního zhotovitele, musí být odsouhlaseny odpovědným projektantem objektu a schváleny objednatelem.

Technickou zprávu zpracoval:

V Hradci Králové 5/2019

Zdeněk Lakmayer