

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:
019011

■ stupeň PD:
DSP

■ odpovědný projektant stavby:
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:
Ing. Ivan Šír

■ vypracoval:

■ kontroloval:
Ing. Ivan Šír

■ změna číslo:
00

■ měřítko:

fu

SO 02 Propustek km 4,075

TECHNICKÁ ZPRÁVA

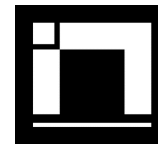
E.1.4.1.1

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



OBSAH:

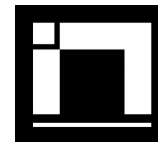
1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
1.1	SITUOVÁNÍ MOSTNÍHO OBJEKTU V TERÉNU	4
1.2	ÚČEL OBJEKTU, PŘEMOSTOVANÁ PŘEKÁŽKA	4
1.3	POČET KOLEJÍ NA MOSTNÍM OBJEKTU, SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ	4
1.3.1	<i>Dosavadní stav</i>	4
1.3.2	<i>Nový stav</i>	4
1.4	ÚDAJE O RYCHLOSTI A PŘECHODNOSTI	4
1.5	ÚDAJE O PROSTOROVÉM USPOŘÁDÁNÍ	5
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	5
3.1	ZÁKLADNÍ PARAMETRY DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU	5
3.2	POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ OBJEKTU VČETNĚ JEJICH STAVU A PORUCH	6
3.2.1	<i>Nosná konstrukce</i>	6
3.2.2	<i>Spodní stavba</i>	6
3.2.3	<i>Železniční svršek</i>	6
3.2.4	<i>Inženýrské sítě</i>	6
3.3	PROVEDENÍ A VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ	7
4	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY	7
4.1	ZDŮVODNĚNÍ TECHNICKÉ ÚČELNOSTI A HOSPODÁRNOSTI PROJEKTOVANÉHO ŘEŠENÍ	7
4.2	VAZBA NA VÝHLEDOVÉ ZÁMĚRY	7
4.3	POTŘEBA VYBUDOVÁNÍ PROVIZORNÍHO MOSTU	7
5	TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU	8
5.1	CELKOVÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ	8
5.2	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	8
5.3	NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ	8
5.4	KAPACITNÍ A HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	8
5.5	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTNÍM OBJEKTU VČETNĚ VÝPOČTU	8
5.6	ODSUNY JEDNOTLIVÝCH KOLEJÍ NA MOSTNÍM OBJEKTU	8
5.7	ZÁKLADNÍ PARAMETRY NOVÉHO STAVU OBJEKTU	8
5.8	NOSNÁ KONSTRUKCE	9
5.9	SPODNÍ STAVBA A ZALOŽENÍ	10
5.9.1	<i>Výkopy a bourací práce</i>	10
5.9.2	<i>Základy</i>	10
5.9.3	<i>Přechodové oblasti</i>	10
5.10	VODOTĚSNÉ IZOLACE A ODVODNĚNÍ	11
5.10.1	<i>Izolace a odvodnění spodní stavby</i>	11
5.11	ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA OBJEKTU	11
5.12	PŘECHODY DO TRATI, TERÉNNÍ ÚPRAVY	11
5.13	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY	11
5.14	ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI ÚČINKŮM BLUDNÝCH PROUDŮ	12
5.15	ŽELEZNIČNÍ SPODEK	12

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



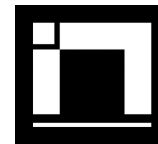
5.16	OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI	12
5.16.1	Tabulky, letopočty.....	12
5.16.2	Kabelové trasy.....	12
5.17	POŽADAVKY NA MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	12
5.18	NUTNÉ ZÁSAHY DO STÁVAJÍCÍ ZELENĚ	12
5.19	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	13
6	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY	13
6.1	POSTUP VÝSTAVBY	13
6.1.1	První etapa – před výlukou.....	13
6.1.2	Druhá etapa – během výluky.....	13
6.1.3	Třetí etapa – po výluce	13
6.2	ČLENĚNÍ NA ETAPY Z HLEDISKA TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	13
6.3	POŽADAVKY NA VÝLUKY A OSTATNÍ OMEZENÍ.....	13
6.3.1	Výluky železničního provozu.....	13
6.4	DOPADY POSTUPU VÝSTAVBY NA PROVOZ NA MOSTNÍM OBJEKTU A POD MOSTNÍM OBJEKTEM.....	14
6.5	ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA STAVEBNÍ POSTUPY.....	14
6.6	ČASOVÉ SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU SOUSEDNÍCH OBJEKTŮ.....	14
7	BEZPEČNOST PRÁCE	14
8	PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ	15
8.1	VZOROVÉ LISTY A PŘEDPISY	15
8.2	POUŽITÉ ČESKÉ NORMY.....	15
8.3	SEZNAM VÝJIMEK A ODCHYLEK OD VL A TYPOVÝCH PODKLADŮ A NOREM	15
9	PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI.....	15
10	ZÁVĚR	15

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



1 Základní údaje objektu

Název akce:	Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují
Objekt:	SO 02: Propustek km 4,075
Místo stavby: traťový úsek	1471 Trutnov střed (mimo) – Teplice nad Metují (mimo)
definiční úsek	02 Trutnov střed - Chvaleč
evidenční	km 4,075
skutečné	km 4,075
Přemostřovaná překážka:	odvodňovací příkop
Katastrální území:	Petřkovice u Trutnova [654931]
Vlastník mostního objektu:	Česká republika Správa železniční dopravní cesty s.o. Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha
Správce mostního objektu:	Správa železniční dopravní cesty s.o. Oblastní ředitelství Hradec Králové, SMT
Obec:	Teplice nad Metují
MěÚ s rozšířenou působností:	Trutnov
Příslušný orgán pro ÚR:	Trutnov, stavební odbor
Stavební úřad:	Drážní úřad, sekce stavební

Investor:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00, Praha 1

IČ: 709 94 234

DIČ: CZ70994234

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném MS v Praze, oddíl A, vložka 48384

Oblastní ředitelství Hradec Králové, U Fotochemy 259/8, 50002 Hradec Králové

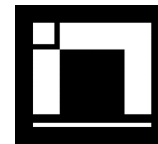
Dodavatel projektu stavby:

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb CZ s.r.o.

sídlo: Haškova 1714/3, Pražské Předměstí, 500 02 Hradec Králové

provozovna: Haškova 1714/3, Pražské Předměstí, 500 02 Hradec Králové

IČ: 259 62 914

DIC: CZ25962914

Zpracovatel PD:

Ing. Tomáš Reimont

Subdodavatelé PD:

Geodézie Krkonoše s.r.o., MV projekt s.r.o.

1.1 Situování mostního objektu v terénu

Propustek v km 4,075 se nachází v extravilánu obce Petříkovice u Trutnova mezi železničními stanicemi Lhota u Trutnova a Petříkovice.

Přístupný je pouze po kolejích.

1.2 Účel objektu, přemost'ovaná překážka

Propustek převádí železniční trať přes odvodňovací příkop. Propustek má jeden mostní otvor. Jedná se o propustek s kamennou deskovou nosnou konstrukcí a kamennou spodní stavbou s betonovými římsami.

1.3 Počet kolejí na mostním objektu, směrové a výškové uspořádání

1.3.1 Dosavadní stav

Propustek převádí jednu kolej trati Trutnov střed – Teplice nad Metují.

Směrem po staničení kolej stoupá v podélném sklonu 9,4‰ dle geodetického zaměření v místě propustku.

Směrově je kolej vedena v pravostranném oblouku.

1.3.2 Nový stav

Výškový a směrový průběh koleje bude beze změn. Dojde pouze k lokálnímu vyrovnání trati.

1.4 Údaje o rychlosti a přechodnosti

Dosavadní stav:

Dosavadní hodnota přechodnosti není známa. Rychlost na mostě je 50 km/h dle mapy traťových rychlostí. Provozní zatížení trati odpovídá traťové třídě C2 s přidruženou rychlostí 50 km/h dle EN 15528.

Lokální úprava rychlosti není známa.

Nový stav:

V novém stavu je navržena nosná konstrukce na zatížení dle ČSN EN 1991-2: Zatížení mostů dopravou.

Třída trati dle předpisu 18/1986 – PMR Kategorie železničních tratí z hlediska mostů:

3

Návrhové zatěžovací schéma: **LM-71**

prostá

Klasifikační součinitel:

a = 1,1

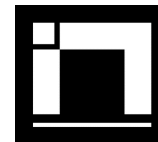
dle NAS 2.53 EN 1991-2

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



Rychlost na mostním objektu se nemění.

1.5 Údaje o prostorovém uspořádání

Jedná se o objekt s uzavřeným kolejovým ložem ve stávajícím stavu. Zábradlí není v současném nainstalováno – výška říms menší než 2m nad příkopem.

V novém stavu bude objekt s přesypávkou, s otevřeným kolejovým ložem. VMP se neuplatní. VMP se neuplatní, zábradlí osazeno nebude.

2 Prostor výstavby

2.1 Územní podmínky

Propustek převádí železniční trať přes odvodňovací příkop. Dotčené území spadá pod katastrální území Petříkovice u Trutnova [654931]. Jedná se o propustek s kamennou deskovou nosnou konstrukcí a kamennou spodní stavbou. Přístup k propustku je možný pouze po drážním tělese.

2.2 Seznam souvisejících objektů

Stavba není dále členěna na stavební objekty.

Na předmětné trati budou opravovány další objekty, zejm. most v km 1,405.

Stavební činnost na jednotlivých objektech je třeba navzájem koordinovat.

2.3 Geologické a geotechnické podmínky

Vzhledem k charakteru objektu nebyl proveden geologický a geotechnický průzkum.

3 Technický popis současného stavu objektu

3.1 Základní parametry dosavadního stavu objektu

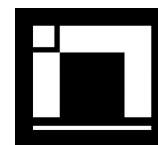
Počet mostních otvorů	1
Délka přemostění	0,57 m
Délka objektu	4,27 m
Rozpětí nosné konstrukce	0,8 m (odhad)
Stavební výška	1,19 m
Způsob uložení koleje	Kolejové lože a dřevěné prážce
Obrys kolejového lože	uzavřené kolejové lože
Volná výška pod propustkem	1,01m – výtok; 0,88 - nátok (v ose koleje)

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



Světlost kolmá	0,57 m
Šikmost mostního objektu	---
Velikost úhlu šikmosti	---
Světlost šikmá	---
Úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90°
Šířka mostního objektu	5,2 m
Volná šířka mostního objektu	neomezená
Rok výstavby	není znám
Rok poslední rekonstrukce nebo opravy	bez přestaveb
Údaj o dosavadní zatížitelnosti	není znám
Stavební stav objektu dle SŽDC S5	-

3.2 Popis jednotlivých částí objektu včetně jejich stavu a poruch

3.2.1 Nosná konstrukce

Dosavadní propustek je tvořen kamennou deskovou nosnou konstrukcí a kamennou spodní stavbou.

Závady nosné konstrukce:

- Kamenné desky bez zásadních poruch, vypadané spárování, lokálně porostlé mechem.

3.2.2 Spodní stavba

Spodní stavba je tvořena kamennými tížnými opěrami a čely.

Závady spodní stavby:

- Zdivo propustků je rozvolněné, spáry jsou zcela vypadané. Průčelní zdivo propustku je značně degradováno. Opěry jsou rozvolněné, některé kameny jsou vytlačovány dovnitř propustku.

3.2.3 Železniční svršek

Tvar kolejnice S49, podkladnice žebrové. Kolejnice uložena na dřevěných pražcích. Kolej stykovaná.

3.2.4 Inženýrské sítě

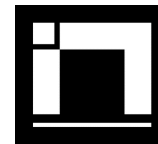
- V místě objektu se nenacházejí žádné civilní sítě.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



- Po pravé straně u paty kolejnice se nachází 1x vedení SSZT ve správě SŽDC s.o., OŘ Hradec Králové, které bude během výstavby vyvěšeno, náležitě ochráněno a poté zpětně uloženo do původní polohy.

Veškeré sítě, které by mohly být v kolizi se stavbou propustku je nutné před zahájením zemních prací nejprve vytyčit a bezpodmínečně dodržovat podmínky správců sítí. Nutno postupovat dle podmínek uvedených v jejich vyjádřeních.

Průběh sítí je nutno koordinovat s dokladovou částí.

3.3 Provedení a výsledky průzkumů

V souvislostech s akcí byly provedeny následující průzkumy:

- Podrobná prohlídka objektu provedená zpracovatelem PD. Prohlídkou byl ověřen stav konstrukce a jejích poruch a na jejím základě stanoven rozsah opravy objektu.
- Hydrotechnickým výpočtem byl stanoven minimální vnitřní průměr trouby propustku.

4 Zdůvodnění stavby

Konstrukce propustku v km 4,075 je v současné době ve zcela nevyhovujícím stavu. Nátok i výtok propustku je značně nebo zcela zanesený. Sklonové poměry jsou tímto výrazně změněny a propustek neplní svou funkci. Srážková voda v odvodňovacím příkopu má zcela zamezen plynulý odtok. Zdivo propustku je rozvolněné, spáry jsou zcela vypadané. Průčelní zdivo propustku je značně degradováno. Opěry jsou rozvolněné, některé kameny jsou vytlačovány dovnitř propustku.

Stav některých konstrukčních částí propustku je za hranicí své životnosti a nelze je jednoduše opravit. Dalším odkladem provedení opravy již může dojít k ohrožení bezpečnosti železničního provozu!!!

4.1 Zdůvodnění technické účelnosti a hospodárnosti projektovaného řešení

Neprovedením opravy bude nadále zhoršován stav objektu a riziko havárie mostního objektu bude nadále narůstat.

Provedení stavby zajistí vysokou životnost objektu, bez nároku na další nákladné údržbové a opravné práce, které by zaručily stabilitu konstrukce.

Realizace propustku na základě aktuálních hydrotechnických výpočtů zajistí bezproblémové převedení vod včetně rezerv požadovaných normou.

4.2 Vazba na výhledové záměry

V současné době nejsou známy žádné výhledové záměry. Technické řešení nového stavu je navrženo tak, aby bylo v souladu s požadavky TKP a norem pro nové objekty.

4.3 Potřeba vybudování provizorního mostu

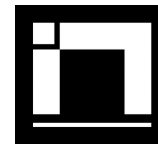
Neuvažuje se s použitím provizorního mostu.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



5 Technický popis nového stavu objektu

5.1 Celková koncepce řešení

Základní koncepce opravy objektu byla stanovena na technickém jednání se zástupci SŽDC s.o., kde bylo rozhodnuto o přestavbě objektu na kapacitní trubní propustek. Koncepce opravy je v souladu se zadávací dokumentací OŘ Hradec Králové SMT.

Pro návrh dimenze propustku byl proveden hydrotechnický výpočet, který stanovil nutnou světlost mostního otvoru.

5.2 Popis technického řešení

Viz níže jednotlivé kapitoly popisu nového stavu.

5.3 Návrhové zatížení

V novém stavu je navržena nosná konstrukce na zatížení dle ČSN EN 1991-2: Zatížení mostů dopravou.

Třída trati dle předpisu 18/1986 – PMR Kategorie železničních tratí z hlediska mostů:

3

Návrhové zatěžovací schéma: **LM-71** prostá

Klasifikační součinitel: **$\alpha = 1,10$** dle NAS 2.53 EN 1991-2

5.4 Kapacitní a hydrotechnické výpočty

Pro návrh dimenze propustku byl proveden hydrotechnický výpočet, který stanovil nutnou minimální světlost mostního otvoru. Výpočet je proveden v samostatné příloze dokumentace.

5.5 Prostorové uspořádání na mostním objektu včetně výpočtu

Jedná se o mostní objekt bez zábradlí. VMP ve smyslu ČSN 73 6201:2008 se na objektu neuplatňuje.

5.6 Odsuny jednotlivých kolejí na mostním objektu

Na mostním objektu nedojde k posunu koleje. Trať stoupá v původním podélném sklonu 9,4‰.

5.7 Základní parametry nového stavu objektu

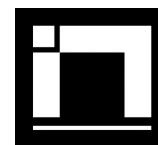
Počet mostních otvorů	1
Délka přemostění	0,9 m
Délka mostního objektu	4,0 m (odlážďení výtoku)/ (trouba 0,925m)
Rozpětí nosné konstrukce	0,9 m

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



Stavební výška	1,86 m (v ose koleje)
Způsob uložení koleje	Kolejové lože a dřevěné pražce
Obrys kolejového lože	otevřené kolejové lože
Volná výška pod objektem	0,9 m
Světlost kolmá	0,9 m
Šikmost mostního objektu	---
Velikost úhlu šikmosti	---
Světlost šikmá	----
Úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90°
Šířka mostního objektu	8,525 m
Volná šířka mostního objektu	bez omezení

5.8 Nosná konstrukce

Stávající konstrukce propustku bude nahrazena novou ocelovou trubní flexibilní konstrukcí DN 900, celkové délky 8,575 m, žebrový profil má vlnu 68 x 13 mm a je tvořen plechem tloušťky 2,0 mm. Trouba bude od výrobce opatřena protikorozní povrchovou úpravou polymerovým nátěrem. Ocelová trouba bude uložena ve sklonu 1,0 % do štěrkopískového lože frakce 0-22 mm tl. min. 250 mm.

Okraj nové konstrukce na vtoku bude seříznut do sklonu svahu 1:1,5 a na výtoku 2:1 dle výkresové dokumentace. Toto zakončení bude olemováno kamenným odlážděním (kamenné obruby) po celém obvodu trouby. Na vtoku a výtoku bude rozhraní trouby a betonové či kamenné konstrukce opatřeno trvale pružným tmelem. Do odláždění nad troubou bude osazena na výtokové straně betonová tabulka s letopočtem.

Pro důkladné provázání stávajícího drážního tělesa a nové přesypávky budou provedeny terasovité lavičky max. tl. 150 mm (konkrétně dle výkresové dokumentace). Pro obsyp trouby se použije štěrkopísek fr.0-32 mm. Zhutnění zásypu 98 % PS po vrstvách tl. do 300 mm. Hutnění ve vzdálenosti do 200 mm od trouby max. 94 % PS. Hutnění drážního tělesa bude dále respektovat předpis SŽDC S4.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



5.9 Spodní stavba a založení

5.9.1 Výkopy a bourací práce

Oprava vlastního propustku bude probíhat za nepřetržité výluky žel. tratě.

Budou provedeny demontáže styků (případně kolejnicové řezy). Po té bude snesen kolejový rošt v rozsahu dle výkresové dokumentace. Dále bude odstraněno štěrkové kolejové lože.

V tělese železničního spodku budou provedeny výkopy a stávající konstrukce propustku a kamenná čela budou do potřebné úrovně odbourána.

Bude proveden výkop pro zřízení základový pasů na vtoku a výtoku. Základová spára bude přehutněna. Sklony a tvar výkopů budou upraveny dle reálného průběhu stávajících základů.

Rozsah výkopů a bouraných konstrukcí je zřejmý z výkresové části dokumentace. Vybouraný materiál bude odvezen na předem určenou řízenou skládku.

Základovou spáru je nutno chránit proti zavodnění. Pokud budou nepříznivé klimatické podmínky, bude základová spára upravena pro možnost osazení čerpadla k čerpání povrchových vod. Případný nárazový příval povrchové vody přiváděný přilehlými odvodňovacími příkopy bude dočasně převeden např. PE potrubím DN 300 mm.

V rámci opravy propustku budou pročištěny (upraveny) přilehlé odvodňovací příkopy min v délce cca 15 m před objektem a za objektem. Přebytečná a nevyužitá zemina bude po dohodě se správcí uložena na svahy u propustku, nebo bude odvezena na řízenou skládku.

5.9.2 Základy

Založení ocelové flexibilní konstrukce na vtoku a výtoku bude provedeno na betonové pasy z betonu C25/30 XA1, XF1, rozměry základových pasů jsou znázorněny ve výkresové dokumentaci.

Pro podsyp se použije štěrkopísek široké frakce 0-22mm o tl. 250mm, který bude hutněn na 98% podle standardní Proctorovy zkoušky. Minimální únosnost podloží ve styku s ocelovou konstrukcí musí být 200kPa, modul přetvárnosti 30MPa, úhel vnitřního tření 36°. Podsyp bude profilovaný tak, aby přibližně vystihl tvar konstrukce při spodním povrchu. Horní vrstva o tl. cca 50mm nebude zhutněna, aby se takto vyplnil veškerý prostor mezi vlnami konstrukce.

Vytyčení je provedeno v souřadnicovém místním systému a výškové osazení konstrukce je uvedeno v místním systému.

5.9.3 Přechodové oblasti

Pro obsyp trouby se použije štěrkopísek fr.0-32mm, který bude hutněn po vrstvách s mírou zhutnění 98% PS, v těsné blízkosti trouby (do 30cm) je požadována míra zhutnění 94%PS.

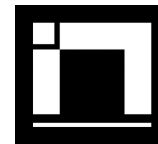
Vzhledem k principu, na kterém fungují flexibilní ocelové konstrukce, je rozhodující částí správné provedení zásypu konstrukce. Ta získává svoji únosnost teprve prostřednictvím spolupůsobení ocelových elementů s okolním zásypem.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



S ohledem na flexibilitu konstrukce je nutno provádět průběžně kontrolu tvaru konstrukce, tak aby bylo možno včas eliminovat deformace vznikající v průběhu zasypávání a hutnění konstrukce.

5.10 Vodotěsné izolace a odvodnění

5.10.1 Izolace a odvodnění spodní stavby

S ohledem na charakter mostního objektu není odvodnění spodní stavby řešeno.

Flexibilní trubní konstrukce se vyrábí ze zinkových, hliníkozinkovaných plechů. Antikorozní zabezpečení se provádí kontinuálně s minimální tloušťkou 42 μm pomocí zinkování ponorem. Tloušťka plechu trouby je navržena 2 mm. Ochranná polymerová folie vrstvy 250 μm prodlužuje životnost trouby, která je dle výrobce více než 100 let.

5.11 Železniční svršek na objektu

Při opravě bude demontován svršek (kolejnice) v délce 25 m. Při demontáži budou kolejnice demontovány ve stycích a kolejový rošt bude rozebrán a snesen v délce odstranění kolejového lože. Kolejové lože bude odstraněno v délce 7,5m a bude odvezeno na řízenou skládku.

Po provedení opravy bude použito nové kolejové lože a bude upraveno na normový tvar.

Kolejové lože bude napojeno na stávající stav před a za úpravou. Směrové osazení koleje zůstává nezměněno.

Současně s opravou bude provedeno nové zašterkování trati v rozsahu opravy.

Veškeré násypy musí být hutněny dle předpisu S4 v souladu s TKP. Zemní těleso musí být provedeno tak, aby výsledný tvar působil jako homogenní zemní konstrukce a splňovala požadavky na celkovou únosnost a stabilitu konstrukce.

Hutnění drážního tělesa bude dále respektovat předpis SŽDC S4.

5.12 Přečходы do trati, terénní úpravy

Jedná se o objekt s otevřeným kolejovým ložem. Terén bude v místě stavby upraven pro plynulé navázání nového stavu v místě objektu na tvar drážního tělesa.

Na výtoku bude pročištěno koryto v délce cca 20 m. Svahy a dno koryta kolem nátoky a výtoku budou opevněny lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože (vč. spárování) C30/37 XC4 XF3 tl. 100 mm.

Kamenné odláždění bude zakončeno stabilizačními prahy z prostého betonu zajištěnými těžkým kamenným záhozem, podrobněji viz výkresová část PD.

Veškeré nově upravené svahy a svahy příkopu budou ohumusovány v tl. 150 mm a osety travním semenem.

5.13 Řešení protikorozi ochrany

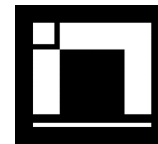
Flexibilní ocelová konstrukce se vyrábí ze zinkových, hliníkozinkovaných plechů. Antikorozní zabezpečení se provádí kontinuálně s minimální tloušťkou 42 μm pomocí zinkování ponorem. Tloušťka plechu trouby je navržena 2 mm. Ochranná polymerová folie vrstvy 250 μm prodlužuje životnost trouby, která je dle výrobce více než 100 let

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



5.14 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Na základě technického projednání bylo investorem rozhodnuto o použití ocelových flexibilních trub na místě dosavadního propustku. Objekt se nachází na trati bez trakce. 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) byl most zařazen do 3. stupně základních ochranných opatření. Při řešení ochrany jsou využita základní ochranná opatření na úrovni primární a sekundární ochrany.

5.15 Železniční spodek

V tělese železničního spodku budou provedeny potřebné výkopy pro následné provedení přechodových oblastí v podobě hutněných zásypů z materiálu vhodného do tělesa železničního spodku. Podrobnosti o materiálech a hutnění vrstev jsou uvedeny v kapitole 5.9.3 Přechodové oblasti.

Po provedení prací uvedených výše bude nově zhotovena odtěžená část tělesa v náspu dle podkladů výkresové dokumentace. Svahy a příkopy před a za novou konstrukcí propustku budou do vzdálenosti cca 8m upraveny s napojením na stávající stav.

Po provedení hutněných zásypů bude drážní těleso opatřeno humózními vrstvami a následně opatřeno hydroosevem.

5.16 Ostatní technické souvislosti

5.16.1 Tabulky, letopočty

Na výtoku bude do kamenné dlažby nad vrcholem trouby umístěn betonový blok s letopočtem opravy s písmeny výšky 150 mm.

5.16.2 Kabelové trasy

Po pravé straně u paty kolejnice se nachází 1x vedení SSZT ve správě SŽDC s.o., OŘ Hradec Králové, které bude během výstavby vyvěšeno, náležitě ochráněno a poté zpětně uloženo do původní polohy..

Podrobnosti viz. C. 2 - Koordinační situace a H. Doklady

Dokladová část tvoří nedílnou součást projektové dokumentace, a při vlastním provádění stavby budou tyto podmínky stanovené výše uvedenými opatřeními stavebníkem, investorem a dodavatelem stavby v plném rozsahu respektovány a dodrženy.

5.17 Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů

Vzhledem k typu a charakteru objektu nejsou požadovány.

5.18 Nutné zásahy do stávající zeleně

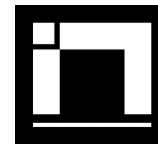
Žádné vzrostlé dřeviny nebudou v rámci stavby káceny. Dojde pouze k odstranění náletových křovin ze železničního tělesa. Jedná o keře rostoucí v odvodňovacích příkopech. Kácení keřových porostů nepřesáhne 40 m², povolení ke kácení není vyžadováno. Nedojde ke kácení vzrostlých stromů (tj.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



dřevin o obvodu kmene nad 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí). S ohledem na charakter porostu není dendrologický průzkum vyžadován.

5.19 Nakládání s odpady

S odpady bude nakládáno dle současně platných právních předpisů (viz B.3.2)

6 Způsob provádění stavby, postup výstavby

6.1 Postup výstavby

Oprava propustku bude prováděna v nepřetržité výluce a mimo výluky. Vypracování projektu předpokládá:

6.1.1 První etapa – před výlukou

- bude zřízeno zařízení staveniště
- odstranění křovin a příprava staveniště
- vytyčení inženýrských sítí

6.1.2 Druhá etapa – během výluky

- zahájení výluky
- snesení kolejového roštu (demontáž koleje a pražců)
- výkopové práce
- ubourání stávající konstrukce propustku
- provedení základových patek a podsypu trouby
- uložení ocelové flexibilní trouby DN 900
- hutnění zásypy konstrukce železničního spodku
- provedení železničního svršku, osazení koleje a pražců, doplnění kolejového lože a úprava do předepsaného profilu
- odláždění svahů na vtoku a výtoku okolo trouby
- ukončení výluky

6.1.3 Třetí etapa – po výluce

- odláždění koryta
- stabilizační betonové prahy
- odláždění svahů na vtoku a výtoku kamennou dlažbou do bet. lože.
- ohumusování a osetí svahů travním semenem
- terénní úpravy okolí, napojení na stávající terén apod.
- odstranění zařízení staveniště
- ukončení prací

6.2 Členění na etapy z hlediska technologie výstavby

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

6.3 Požadavky na výluky a ostatní omezení

6.3.1 Výluky železničního provozu

Vzhledem k charakteru prací je nutné zajistit nepřetržitou výluky.

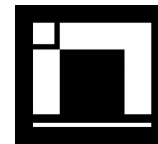
Délka výstavby je odhadována na 21 dní, z toho je odhadována délka výluky železniční tratě na 12N.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



6.4 Dopady postupu výstavby na provoz na mostním objektu a pod mostním objektem

Během stavby v nepřetržité výluce je provoz na mostním objektu vyloučen. V případě vydatných dešťů je nutné zajistit provizorní převedení toku provizorním zatrubněním, např. trouba DN 300 mm nebo jiným vhodným způsobem např. čerpadlem a čerpací jímky.

6.5 Zvláštní požadavky na stavební postupy

Jedná se o stavební postupy a konstrukce v našich podmínkách obvyklé, které nečiní zvláštní požadavky na stavební postupy a nemají mimořádné požadavky na jednotlivé části dokumentace dodavatele.

6.6 Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů

Na předmětné trati budou opravovány další objekty, zejm. most v km 1,405. Stavební činnost na jednotlivých objektech je třeba navzájem koordinovat.

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
- prací 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 aktuálních 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.

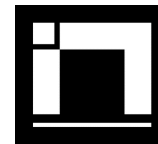
Výkopy musí být zajištěny proti pádu osob. Vrty musí být při přerušení prací zabezpečeny proti pádu osob provizorním ohrazením nebo dostatečně únosným zakrytím.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



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.

8 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů

8.1 Vzorové listy a předpisy

MVL 649 Železobetonové trubní propustky

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah v platném znění

PMR 18/86 Předpis malého rozsahu Kategorie tratí z hlediska mostů, zveřejněn ve Věstníku dopravy

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

SR 5 (S) Určování zatížitelnosti železničních mostů

S 5/4 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

8.2 Použité české normy

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů

ČSN 73 6200 Mostní názvosloví

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů

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

8.3 Seznam výjimek a odchylek od VL a typových podkladů a norem

Nejsou.

9 Přehled zatížitelnosti

Zatížitelnost propustku byla stanovena statickým výpočtem, jenž je samostatnou přílohou této dokumentace.

Na základě statického výpočtu byla stanovena zatížitelnost nového propustku $Zuic = 5,08$. Propustek je přechodný pro všechny traťové třídy.

10 Závěr

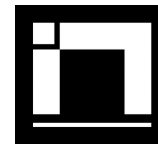
Tato dokumentace je dokumentací ve stupni projekt stavby ve smyslu Směrnice GŘ SŽDC s. o. č. 11/2006 a změn.

E.1.4.1.1 Technická zpráva

Oprava mostních objektů trati Trutnov – Teplice nad Metují

SO 02: Most km 4,075

Vypracoval: Ing. Tomáš Reimont



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 06 2019

Ing. Tomáš Reimont